Общество с ограниченной ответственностью «Ай Ди Инжинирс»
(ООО «Ай Ди Инжинирс»)

Заказчик: ООО «ГДК Баимская»

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Том 4

2023

Общество с ограниченной ответственностью
«Ай Ди Инжинирс» (ООО «Ай Ди Инжинирс»)

Свидетельство СРО «Совет проектировщиков» № СРО-П-011-16072009 от 26.10.2016 г.

Недропользователь (заказчик)
ООО «ГДК Баимская»

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Том 4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Генеральный директор Е. И. Колесников

Главный инженер проекта А. Ю. Николаев

2023

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный инженер проекта	подпись, дата	Николаев А. Ю.
Начальник строительного отдела	подпись, дата	Васильев Е.Г.
Главный специалист	подпись, дата	Ишков Э.В.
Нормоконтролер	подпись, дата	Абрамова Е. О.

ЗАВЕРЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ТРЕБОВАНИЯМ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМУ ПЛАНУ, ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ

Документация **Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики** разработана в соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации, градостроительным планом земельного участка, документами об использовании земельного участка, требованиями Федеральных законов (№ 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями), № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и другими федеральными законами, действующими в Российской Федерации), требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, требованиями действующих санитарно-гигиенических, экологических, противопожарных норм и правил (СНиП, СП, СанПиН), с соблюдением технических условий на электроснабжение, сети связи, телефонизацию, рекультивацию земельного участка.

Проектная документация выполнена с учетом требований Постановления правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Принятые в проектной документации решения и разработанные мероприятия позволят исключить риски возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации объекта, создать безопасные и нормальные для жизни людей и окружающей среды условия проживания и существования при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Свидетельство о допуске к подготовке проектной документации, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-П-011-16072009 от 26.10.2016 г. выдано ассоциацией «СРО «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ».

Главный инженер проекта А. Ю. Николаев

Содержание

Состав проектной документации 7
Введение 8
1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства 9
1.1 Топографические условия площадки строительства 9
1.2 Инженерно-геологические и гидрогеологические условия 10
1.2.1 Свойства грунтов 11
1.2.2 Гидрогеологические условия участка 15
1.3 Метеорологические и климатические условия 15
2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства 20
3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства 22
4 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства 25
5 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций 26
5.1 Комплекс обслуживания обогатительной фабрики 26
5.2 Дизельная электростанция (ДЭС) 27
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, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства 28
7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства 30
7.1 Комплекс обслуживания обогатительной фабрики 30
7.2 Дизельная электростанция (ДЭС) 30
8 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: 31
8.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций 31
8.2 Снижение шума и вибраций 31
8.3 Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений 32
8.4 Снижение загазованности помещений 32
8.5 Удаление избытков тепла 32
8.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий 33
8.7 Пожарную безопасность 33
8.8 Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые

требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются) 36
9 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок 37
10 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения 38
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 39
11.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений 40
11.2 Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды 41
Перечень используемой документации 43
Таблица регистрации изменений 45

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Обзорная схема расположения месторождения «Песчанка» 9
Рисунок 1.2 – Роза ветров (станция Баимка) 18

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Описание инженерно-геологических элементов в мерзлом состоянии 11
Таблица 1.2 – Описание инженерно-геологических элементов в талом состоянии 11
Таблица 1.3 – Температурные характеристики 16
Таблица 1.4 – Месячные осадки 16
Таблица 1.5 – Обеспеченность максимального суточного количества осадков 17
Таблица 1.6 – Среднегодовая повторяемость направлений ветра и процент времени без ветра 17
Таблица 1.8 – Глубина снежного покрова 19
Таблица 1.9 – Обеспеченность толщины снежного покрова 19
Таблица 1.10 - Средняя месячная и годовая температура почвы по вытяжным термометрам ...19
Таблица 1.11 - Средний вес (г/м) гололёдно-изморозевых отложений на проводах гололёдного станка. 1985-2021 гг. (станция Островное) 19
Таблица 3.1 – Нормативные и расчетные характеристики мерзлых грунтов 22
Таблица 3.2 – Нормативные и расчетные характеристики грунтов в талом состоянии 23
Таблица 3.3 – Нормативные и расчетные характеристики скальных грунтов 24

ВЕДОМОСТЬ ГРАФИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

№ п/п	Наименование	Примечание
1	План на отм. 0,000	
2	План кровли	
3	Разрез 1-1	
4	Разрезы 2-2, 3-3	
5	Ведомость элементов	
6	Схема расположения колонн. Фермы ФС1	
7	Схема расположения связей в уровне верхних и нижних поясов ферм	
8	Разрезы 1-1…5-5	
9	Схема расположения балок подкрановых балок и прогонов в осях 1-15/А-Ж	
10	Схема расположения балок покрытия и связей в осях 16-22/А-Ж	
11	Схема расположения прогонов покрытия в осях 16-22/А-Ж	
12	Посадка на инженерно-геологический разрез по линии I-I	
13	Схема расположения фундаментов	
14	Фундамент столбчатый ФС1	
15	Фундамент столбчатый ФС2	
16	Фундамент столбчатый ФС3	
17	Фундамент столбчатый ФС4	
18	Фундамент столбчатый ФС5	
19	Фундамент столбчатый ФС6	
20	Фундамент столбчатый ФС7	
21	Фундамент ДЭС	

Состав проектной документации

Состав проектной документации **Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики** выполнен отдельным томом EC-202-2510-IDE-ПД-СП.

Введение

Здание Комплекса обслуживания обогатительной фабрики предназначено для:

а) проведения ремонтов деталей и узлов технологического и вспомогательного оборудования предприятия;
б) размещения персонала предприятия;
в) обслуживания персонала предприятия.

В соответствии с заданием на проектирование принимается следующий режим работы:

365 рабочий день в году,

продолжительность смены – 12 часов,

количество рабочих смен – 2 смены.

Также, в здании Комплекса обслуживания обогатительной фабрики предусмотрены вспомогательные и офисные помещения для размещения и обслуживания персонала предприятия.

Настоящая проектная документация подготовлена на основании и с использованием следующих основных исходных данных:

а) Задание на проектирование;
б) Технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения;
в) Данные инженерных изысканий (геодезических, геологических, экологических, гидрометеорологических).

Проектирование здания Комплекса обслуживания обогатительной фабрики выполнено в соответствии с требованиями СП 56.13330.2021 «Производственные здания».

Документация разработана на основании договора от 08.08.2023 GD-059, заключенного между ООО «Ай Ди Инжинирс» и ООО «ГДК Баимская» на выполнение проектных работ по объекту: «Проектирование комплекса обслуживания обогатительной фабрики и Лаборатории».

1 СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1Топографические условия площадки строительства

В административном отношении исследуемая площадка «**Медное месторождение Песчанка»** расположено в Билибинском районе Чукотского автономного округа Российской Федерации на расстоянии приблизительно 250 км к юго-западу от г. Билибино и 600 км воздушным транспортом к юго-западу от порта Певек. Район малонаселенный, с малоразвитой местной инфраструктурой вблизи площадки работ. Месторождение находится в низкогорной местности с широкими речными долинами, площадка расположена в зоне многолетнемерзлых пород. Обзорная схема расположения месторождения «Песчанка» представлена на рисунке (Рисунок 1.1).

Рисунок 1.1 – Обзорная схема расположения месторождения «Песчанка»

В настоящее время не имеется постоянных дорог из Песчанки в другие города или порты Чукотки. В Российской Федерации планируется построить дорогу круглогодичного цикла,

соединяющую крупные населенные пункты Чукотки. В настоящее время построено около 230 км этой дороги, начиная от порта Певек.

Единственный доступ в настоящее время на площадку Песчанка – 245-километровая зимняя дорога из Кепервеема, а затем 32-километровая всепогодная дорога в Билибино. Доступ в Билибино осуществляется через местный аэропорт Кепервеем с регулярными ежедневными рейсами из Магадана. Альтернативный доступ – по зимней дороге из портового поселка Черский, 320 км к западу от Билибино, или из портового города Певек, 378 км к север-востоку от Билибино.

1.2 Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

В геологическом строении участка в пределах глубины бурения 15.0 м. были вскрыты мерзлые дисперсные грунты четвертичного возраста, морозные скальные грунты юрского возраста. Геологический разрез сверху вниз представлен:

Четвертичными отложениями (Q)

Грунты четвертичного возраста распространены повсеместно, залегают с поверхности. Четвертичные отложения представлены элювиально-делювиальными образованиями. Среди литологических разностей были вскрыты щебенистые грунты и суглинки.

Верхнечетвертичные-современные элювиально-делювиальные отложения (edQIII-IV)

Элювиально-делювиальные отложения распространены повсеместно в пределах исследуемого участка. Данные отложения широко развиты в пределах склоновой части, а также по кровле скальных грунтов. Отложения представлены щебенистыми грунтами (ИГЭ 1.1.1.1) и суглинками (ИГЭ 1.1.2.1). Данные отложения залегают в пределах абсолютных отметок от 465,15до 469,51 м. Мощность варьируется от 1 до 1,7 м.

Элювиально-делювиальные отложения представлены слабольдистыми разностями, при оттаивании переходят текучее состояние.

Дочетвертичные отложения и образования (J3v).

Юрская система. Верхний отдел. Волжский ярус (J3v).

Верхнеюрские отложения вскрыты всеми выработками. Представлены туфоконгломератами морозными, мало-, средне- и очень прочными, очень плотными, слабопористыми, рязмягчаемыми и неразмягчаемыми, средневыветрелыми, средне- и сильнотрещиноватыми (ИГЭ 2.1.1.1, ИГЭ 2.1.1.2, ИГЭ 2.1.1.3). Вскрытая мощность отложений составляет от 8,4 до 14 м., их подошва пересечена на глубине 15.0 м., абс. отметки 464,05 до 468,41 м.

1.2.1 Свойства грунтов

В результате комплексного анализа геологического строения и свойств грунтов была проведена схематизация инженерно-геологических условий и проведено разделение грунтов на инженерно-геологические элементы. Распределение на инженерно-геологические элементы приведено в таблицах 1.1, 1.2.

Таблица 1.1 – Описание инженерно-геологических элементов в мерзлом состоянии

№ ИГЭ	Возраст, генезис	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020
1.1.1.1	edQIII-IV	Щебенистый грунт мерзлый с глинистым заполнителем до 45%, слабольдистый, темно-серый, заполнитель: суглинок тяжелый пылеватый, после оттаивания текучий
1.1.2.1		Суглинок мерзлый слабольдистый, темно-коричневый, легкий песчанистый, пластичномерзлый, с дресвой до 25%, после оттаивания текучий
2.1.1.1	J3v	Туфоконгломерат морозный малопрочный, очень плотный, слабопористый, размягчаемый, средневыветрелый, среднетрещиноватый
2.1.1.2		Туфоконгломерат морозный средней прочности, очень плотный, слабопористый, размягчаемый, средневыветрелый, среднетрещиноватый
2.1.1.3		Туфоконгломерат морозный очень прочный, очень плотный, слабопористый, неразмягчаемый, средневыветрелый, сильнотрещиноватая

Таблица 1.2 – Описание инженерно-геологических элементов в талом состоянии

№ ИГЭ	Возраст, генезис	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020
1.2.1.1	edQIII-IV	Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 45%, темно-серый, заполнитель: суглинок тяжелый пылеватый, текучий
1.2.2.1		Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, пластичномерзлый, с дресвой до 25%, текучий

Таким образом в период проведения буровых работ выделенные ИГЭ дисперсных грунтов как в мерзлом, так и в талом состоянии, непосредственно в пределах границ изысканий было встречено 5 инженерно-геологических элементов. Среди них 2 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) относиться к дисперсным мерзлым грунтам, а 7 инженерно-геологических элементов относится к скальным грунтам.

МЕРЗЛЫЕ ДИСПЕРСНЫЕ ГРУНТЫ

На основе результатов лабораторных работ был произведен расчет нормативных и расчетных характеристик грунтов по каждому инженерно-геологическому элементу. Далее приведены свойства по каждому инженерно-геологическому элементу.

ИГЭ 1.1.1.1 Щебенистый грунт мерзлый с глинистым заполнителем до 45%, слабольдистый, темно-серый, заполнитель: суглинок тяжелый пылеватый, после оттаивания текучий

- Влажность W tot — 0,331 д.е.
- Плотность грунта ρ — 1,85 г/см3
- Суммарная льдистоть Itot — 0,309 д.е.
- Льдистость за счет ледяных включений I i — 0,065 д.е.
- Эквивалентное сцепление Ceq — 0,257 Мпа
- Коэффициент сжимаемости мёрзлого грунта при оттаивании mth — 0,090 МПа-1
- Коэффициент оттаивания Ath — 0,086 д.е.

ИГЭ 1.1.2.1 Суглинок мерзлый слабольдистый, темно-коричневый, легкий песчанистый, пластичномерзлый, с дресвой до 25%, после оттаивания текучий

- Влажность W tot — 0,3552 д.е
- Плотность грунта ρ — 1,79 г/см3
- Суммарная льдистоть Itot — 0,362 д.е.
- Льдистость за счет ледяных включений I i — 0,198 д.е.
- Эквивалентное сцепление Ceq — 0,094 Мпа
- Коэффициент сжимаемости мёрзлого грунта при оттаивании mth — 0,093 МПа-1
- Коэффициент оттаивания Ath — 0,102 д.е.

СКАЛЬНЫЕ МОРОЗНЫЕ ГРУНТЫ

Для определения физических и физико-механических характеристик скальных грунтов, были выполнены исследования по изучению физических и механических характеристик.

ИГЭ 2.1.1.1 Туфоконгломерат морозный малопрочный, очень плотный, слабопористый, размягчаемый, средневыветрелый, среднетрещиноватый

- Естественная влажность W — 2,14%
- Плотность грунта ρ — 2,63 г/см³
- Плотность скелета грунта грунта ρd — 2,57 г/см³
- Плотность твердой компоненты ρS — 2,70 г/см³
- Пористость n — 4,57 %
- Водопоглащение Wn — 2,08 %
- Открытая пористость no — 4,08 %
- Скорость продольных волн по оси керна Vp — 2,27 км/с
- Скорость поперечных волн по оси керна Vs — 1,43 км/с
- Динамический коэффициент Пуассона μ д — 0,17 д.е
- Динамический модуль упругости E д — 12,8 ГПа
- Статический коэффициент Пуассона ν — 0,25 д.е
- Модуль общей деформации Eo — 3,0 ГПа
- Прочность на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии Rc — 40,3 МПа
- Прочность на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии Rcw — 10,4 МПа
- Коэффициент размягчаемости Ksof — 0,26 д.е.
- Прочность на одноосное растяжение в воздушно сухом состоянии Rf — 0,97 МПа

- Прочность на одноосное растяжение в водонасыщенном состоянии Rfw — 0,76 МПа

ИГЭ 2.1.1.2 Туфоконгломерат морозный средней прочности, очень плотный, слабопористый, размягчаемый, средневыветрелый, среднетрещиноватый

- Естественная влажность W — 1,58 %
- Плотность грунта ρ — 2,68 г/см³
- Плотность скелета грунта грунта ρd — 2,64 г/см³
- Плотность твердой компоненты ρS — 2,75 г/см³
- Пористость n — 3,98 %
- Водопоглащение Wn — 1,35 %
- Открытая пористость no — 2,41 %
- Скорость продольных волн по оси керна Vp — 3,30 км/с
- Скорость поперечных волн по оси керна Vs — 1,95 км/с
- Динамический коэффициент Пуассона μ д — 0,23 д.е
- Динамический модуль упругости Е д — 25,1 ГПа
- Статический коэффициент Пуассона ν — 0,28 д.е
- Модуль общей деформации Ео — 8,0 ГПа
- Прочность на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии Rc — 80,9 МПа
- Прочность на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии Rcw — 45,3 МПа
- Коэффициент размягчаемости Ksof — 0,56 д.е.
- Прочность на одноосное растяжение в воздушно сухом состоянии Rf — 2,93 МПа
- Прочность на одноосное растяжение в водонасыщенном состоянии Rfw — 2,38 Мпа

ИГЭ 2.1.1.3 Туфоконгломерат морозный очень прочный, очень плотный, слабопористый, неразмягчаемый, средневыветрелый, сильнотрещиноватая

- Естественная влажность W — 1,60 %
- Плотность грунта ρ — 2,80 г/см³
- Плотность скелета грунта грунта ρd — 2,76 г/см³
- Плотность твердой компоненты ρS — 2,85 г/см³
- Пористость n — 3,27 %
- Водопоглащение Wn — 1,08 %
- Открытая пористость no — 1,54 %
- Скорость продольных волн по оси керна Vp — 3,32 км/с
- Скорость поперечных волн по оси керна Vs — 2,11 км/с
- Динамический коэффициент Пуассона μ д — 0,16 д.е
- Динамический модуль упругости Е д — 29,0 ГПа
- Статический коэффициент Пуассона ν — 0,31 д.е
- Модуль общей деформации Ео — 17,9 ГПа
- Прочность на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии Rc — 213,1 МПа
- Прочность на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии Rcw — 168,2 МПа
- Коэффициент размягчаемости Ksof — 0,79 д.е.
- Прочность на одноосное растяжение в воздушно сухом состоянии Rf — 16,78 МПа
- Прочность на одноосное растяжение в водонасыщенном состоянии Rfw — 13,49 Мпа

ДИСПЕРСНЫЕ ГРУНТЫ В ТАЛОМ СОСТОЯНИИ

Для характеристики грунтов в талом состоянии были проведены лабораторные исследования грунтов после их оттаивания. Проводились физико-механические исследования свойств грунтов. В состав работ вошли компрессионные и сдвиговые испытания, полевые испытания на срез.

Компрессионные и сдвиговые испытания проводились на заранее подготовленных и растепленных образцах. При исследованиях крупнообломочных грунтов, испытания проводились на заполнитель без крупных включений более 2-5 мм. Испытания были проведены только на глинистые грунты и на крупнообломочные грунты с достаточным количеством заполнителя.

ИГЭ 1.2.1.1 Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 45%, темно-серый, заполнитель: суглинок тяжелый пылеватый, текучий

- Влажность We — 33,1 %
- Граница текучести WL — 28,0 %
- Граница раскатывания WP —15,8 %
- Число пластичности Ip — 12,2 %
- Показатель текучести IL — 1,42 д.е.
- Плотность частиц грунта ρS — 2,71 г/см3
- Плотность грунта ρ — 1,85 г/см3
- Плотность сухого грунта ρd — 1,38 г/см3
- Пористость n — 49,0 %
- Коэф. пористости природного сложения e — 0,96 д.е.
- Коэффициент водонасыщения Sr — 0,94 д.е.
- Удельное сцепление C — 0,009 МПа
- Угол внутреннего трения ϕ — 40 град.
- Одометрический модуль деформации Eoed 0,1-0,2 — 4,8 МПа

ИГЭ 1.2.2.1 - Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, пластичномерзлый, с дресвой до 25%, текучий

- Влажность We — 35,5 %
- Граница текучести WL — 30,9 %
- Граница раскатывания WP — 19,0 %
- Число пластичности Ip — 11,9 %
- Показатель текучести IL — 1,40 д.е.
- Плотность частиц грунта ρS — 2,71 г/см3
- Плотность грунта ρ — 1,79 г/см3
- Плотность сухого грунта ρd — 1,32 г/см3
- Пористость n — 51,3 %
- Коэф. пористости природного сложения e — 1,06 д.е.
- Коэффициент водонасыщения Sr — 0,91 д.е.
- Удельное сцепление C — 0,013 МПа
- Угол внутреннего трения ϕ — 20 град.
- Модуль деформации E — 14 МПа
- Одометрический модуль деформации Eoed 0,1-0,2 — 4,5 Мпа

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов приняты на основании полевых и лабораторных испытаний, расчету по методике ДальНИИС для щебенистых грунтов, а также рекомендаций СП 22.13330.2016.

Нормативная глубина промерзания грунтов (расчет по СП 25.13330.2020) для щебенистого грунта (ИГЭ 1.1.1.1) составляет – 4,02 м, для суглинка (ИГЭ 1.1.2.1) – 3,75 м.

Нормативная глубина сезонного оттаивания грунтов (расчет по СП 25.13330.2020) для щебенистых грунтов (ИГЭ 1.1.1.1) составляет – 2,66 м, для суглинков (ИГЭ 1.1.2.1) составляет – 2,84 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблицах 3.1, 3.2, 3.3

1.2.2 Гидрогеологические условия участка

Площадка проекта расположена в пределах водосбора рек Песчанка, Правая Песчанка, Левая Песчанка, Егдэгкыч и Баимка. Месторождение «Песчанка» расположено в зоне сплошной вечной мерзлоты горного типа. Важные гидрогеологические особенности местности включают изменение мощности вечной мерзлоты в зависимости от рельефа и образование сплошных зон немерзлых пород под реками и водотоками. Мощность вечной мерзлоты в пределах проектного участка составляет от 230 до 290 м. Под вечной мерзлотой расположен подмерзлотный водоносный горизонт; над вечной мерзлотой находится надмерзлотный слой.

При бурении инженерно-геологических скважин проводились гидрогеологические наблюдения, в ходе которых наличие региональных и локальных водоносных горизонтов, приуроченных к межмерлотным и подмерзлотным комплексам, не подтверждено. Также следует отметить, что в процессе буровых работ при проходке зон дробления и зон повышенной трещиноватости массивов скальных грунтов, поглощения бурового раствора не обнаружено.

В ходе инженерно-геологической съемки обнаружено наличие вод сезонно-талого слоя при вскрытии закопушек. Воды сезонно-талого слоя приурочены к различным литологическим разностям, имеют спорадическое распространение. Воды сезонно-талого слоя в основном обнаружены в пределах долины реки Песчанка.

По критериям типизации территории по подтопляемости, площадка по условиям развития процесса относится к категории I-А-2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемые, согласно приложению И, СП 11-105-97, ч. II.

1.3 Метеорологические и климатические условия

Район размещения объекта расположен в климатической зоне тундры и лесотундры, где еще присутствует лесной покров. Эта зона характеризуется чрезвычайно суровыми погодными условиями.

Ближайшая к площадке метеорологическая станция находится на Баимке (примерно в 20 км от площадки). Климатические данные основаны главным образом на данных суточных наблюдений метеостанции Баимка с 1966 по 2018 год.

Для разработки основных технических решений использованы данные наблюдений метеостанции Баимка. На последующих стадиях проектирования предполагается проведение комплекса инженерных изысканий.

Абсолютный минимум температуры воздуха на площадке составляет минус 57,5 ºС, абсолютный максимум – плюс 33,8 ºС. Средняя продолжительность периода морозов составляет

239 дней. Другие температурные характеристики представлены в таблице (Таблица 1.3 – Температурные характеристики).

Таблица 1.3 – Температурные характеристики

Характеристика	Ед. изм.	Значение	Станция
Абсолютный максимум температуры воздуха	ºС	+33,5	Баимка
Средняя максимальная температура самого теплого месяца (июль)	ºС	+28,4	Баимка
Абсолютный минимум температуры воздуха	ºС	-57,5	Баимка
Расчетная температура наиболее холодных суток (обеспеченностью 98%)	ºС	-54,8	Баимка
Расчетная температура наиболее холодных суток (обеспеченностью 92%)	ºС	-52,0	Баимка
Расчетная температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 98%)	ºС	-52,0	Баимка
Расчетная температура холодной холодной пятидневки (обеспеченностью 92%)	ºС	-49,0	Баимка
Температура воздуха холодного времени года (обеспеченностью 94%)	ºС	-40,0	Баимка
Температура воздуха теплого времени года (обеспеченностью 95%)	ºС	+17,4	Баимка
Температура воздуха теплого времени года (обеспеченностью 98%)	ºС	+21,6	Баимка
Средняя продолжительность периода морозов	ºС	238	Баимка

Среднемесячная относительная влажность на станции Баимка колеблется от 80 % зимой до 59 % летом. Средняя относительная влажность самого теплого месяца (июля) составляет 65,4 %, среднегодовая относительная влажность составляет 72 %.

Общее годовое количество осадков в районе гидрометеорологической станции Баимка составляло от 187,7 до 469,2 мм в период с 1966 по 2018 год. Среднегодовое количество осадков составляет 305 мм. Максимальное зарегистрированное суточное количество осадков составляет 46 мм. Распределение количества осадков по месяцам года и обеспеченность максимального суточного количества осадков представлены в таблицах (Таблица 1.4 – Месячные осадки) и (Таблица 1.) соответственно.

Таблица 1.4 – Месячные осадки

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Среднемесячное количество осадков, мм (Баимка)											
14	11	9	8	13	30	55	56	38	31	22	16
Максимальное суточное количество осадков, мм (Баимка)											
59,9	40,6	26,4	26,3	36,5	69,0	135,7	118,0	109,4	106,8	81,0	40,9
Минимальное месячное количество осадков, мм (Баимка)											

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
0,6	0,0	0,0	0,2	1,3	8,0	6,0	15,5	7,1	7,0	4,1	2,6

Таблица 1.5 – Обеспеченность максимального суточного количества осадков

Обеспеченность максимального суточного количества осадков (мм)					
63 %	20 %	10 %	5 %	2 %	1 %
17	26,9	32	36,9	43	47

Преобладающее направление ветра в течение года – юго-восточное, на которое приходится 33,7 % годового направления воздушного потока, проектное ветровое давление составляет 0,23 кПа.

Среднегодовая повторяемость направлений ветра и процент времени без ветра представлены в таблице (Таблица 1.). Роза ветров для станции Баимка представлена на рисунке (Рисунок 1.2 – Роза ветров (станция Баимка)). Скорость ветра по месяцам года представлена в таблице (Таблица 1.).

Таблица 1.6 – Среднегодовая повторяемость направлений ветра и процент времени без ветра

Направление ветра								**Безветрие**	**Станция**
С	С-В	В	Ю-В	Ю	Ю-З	З	С-З		
14 %	2,4 %	8,0 %	34,4 %	15,1 %	3,5 %	6,4 %	15,9 %	29,8 %	Баимка

Таблица 1.7 – Скорость ветра

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Среднемесячная скорость ветра, м/с (Баимка)											
0,9	1,0	1,6	1,8	1,9	2,1	2,0	1,9	1,8	1,6	1,2	0,9
Максимальная скорость ветра (порыв), м/с (Баимка)											
20	18	20	16	19	19	20	25	20	25	19	23

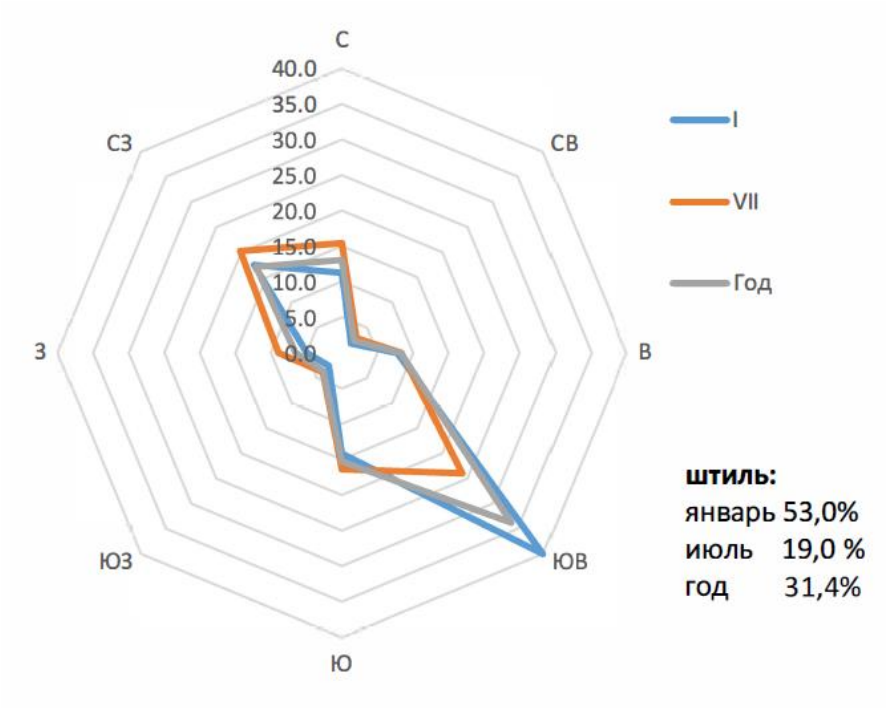


Рисунок 1.2 – Роза ветров (станция Баимка)

Нормативная снеговая нагрузка для площадки составляет 1,75 кПа.

Снег обычно начинает выпадать в середине сентября, снежный покров начинает таять в начале мая, причем период снежного покрова в среднем составляет 233 дня. Средняя за зиму глубина снежного покрова составляет 57,3 см, максимальная глубина снежного покрова – 105 см. Глубина снежного покрова по месяцам года и обеспеченность толщины снежного покрова представлены в таблицах (Таблица 1.) и (

Таблица 1.) соответственно.

Таблица 1.8 – Глубина снежного покрова

Январь	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	**Декабрь**
Средняя толщина снежного покрова по постоянной снегомерной рейке, см (Баимка)											
46	50	52	52	35	*	*	*	10	17	30	38
Максимальная толщина снежного покрова по постоянной снегомерной рейке, см (Баимка)											
87	97	97	105	81	15	4	18	39	63	81	74
* - снежный покров не наблюдался											

Таблица 1.9 – Обеспеченность толщины снежного покрова

Обеспеченность максимального суточного количества осадков (мм)					
20 %	10 %	7 %	5 %	2 %	1 %
72	80	83	87	97	104

Таблица 1.10 - Средняя месячная и годовая температура почвы по вытяжным термометрам

Глубина, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,8	-8,4	-9,6	-10	-8,8	-2,7	2,4	6,5	6,6	3,2	0,1	-2,8	-6,0	-2,5
1,6	-6,1	-7,8	-8,7	-8,4	-4,6	-1,2	1,4	3,1	2,1	0,5	0,0	-3,0	-2,7

Таблица 1.11 - Средний вес (г/м) гололёдно-изморозевых отложений на проводах гололёдного станка. 1985-2021 гг. (станция Островное)

Вид отложения	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Гололед	-	-	-	-	--	-	-	-	3,22	14,04	-	-	6,83
Зернистая изморозь	4,41	1,09	-	-	-	-	-	-	0,91	4,88	3,68	0,86	3,34
Кристалли ческая изморозь	0,53	0,55	0,44	0,5	0,32	-	-	-	1,05	0,72	0,64	0,51	0,63
Сложное отложение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,74	-	8,74

2 СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Опасных гидрометеорологических явлений на участке работ, в соответствии с прил. В СП 11-103-97, не выявлено.

Неблагоприятными факторами инженерно-геологических условий площадки, является: расположение площадки строительства в зоне сплошной вечной мерзлоты горного типа.

В период строительства и эксплуатации возможна деградация многолетней мерзлоты; при оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки грунта, что потребует проведения мероприятий по уменьшению этих осадок и приспособлению конструкций сооружений к повышенным деформациям.

На исследуемой территории к опасным геологическим и инженерно-геологическим процессам относится морозное пучение. Развитие процессов морозного пучения связано с замерзанием поровой влаги грунтов основания в зимнее время и, как следствие, увеличением объема массива промерзшего грунта. В зимнее время поверхность земли, а с ней и сооружения испытывают поднятие. При оттаивании грунтов происходит обратная деформация – осадка.

Грунты на исследуемом участке попадающие в зону сезонного промерзания по степени морозной пучинистости подразделяются согласно ГОСТ 25100-2020, табл.Б.24:

- слабопучинистые – ИГЭ 1.1.1.1;
- сильнопучинистые – ИГЭ 1.1.2.1.

В ходе проведения инженерно-геологических изысканий, на территории работ были встречены специфические грунты. К специфическим грунтам можно отнести элювиально-делювиальные грунты, представленные мёрзлыми щебенистыми грунтами (ИГЭ 1.1.1.1) и суглинками (1.1.2.1).

Элювиальные грунты 1.1.1.1 распространены широко на всей территории и представлены мерзлыми щебенистыми грунтами. Вскрыты в 14 пробуренных скважинах на глубинах от 0,0 до 2,0 м, абсолютные отметки подошвы от – 464,05 до 468,41 м. Мощность изменяется в пределах от 0,7 до 1,7 м.

Элювиальные грунты 1.1.2.1 распространены локально на территории и представлены мерзлыми суглинками. Вскрыты в 3 пробуренных скважинах на глубинах от 0,0 до 1 м, абсолютные отметки подошвы от – 465,8 до 466,58 м. Мощность изменяется в пределах от 0,5 до 0,8 м.

По картам Общего сейсмического районирования ОСР-2015 сейсмичность района в соответствии с картами ОСР-2015-А (10 % вероятности возможного превышения в течение 50 лет) составляет 6 баллов, ОСР-2015-В (5 % вероятности возможного превышения в течение 50 лет) составляет 6 баллов, ОСР-2015-С (1 % вероятности возможного превышения в течение 50 лет) составляет 7 баллов. Пиковое значение ускорения грунта при землетрясении (1 % вероятности возможного превышения в течение 50 лет) составляет 44-86 см/с^2.

Подводя итог вышеперечисленным сведениям, было отмечено, что согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природных геологических процессов в пределах изученного района следующая:

- землетрясения по интенсивности – умеренно опасная категория;
- пучение (сезонное) – умеренно- опасная категория;

- подтопление территории «умеренно опасный».

Данных о наличии на территории особых природных климатических условий, а также опасных гидрометеорологических процессов и явлений (наводнений, цунами, селевых потоков, снежных лавин и заносов, смерчей, активных проявлений русловых процессов, заторов и зажоров) не установлено.

3 СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Таблица 3.1 – Нормативные и расчетные характеристики мерзлых грунтов

Стратиграфический индекс	№ ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020		Влажность суммарная (природная)	Плотность грунта	Компрессионный модуль деформации мерзлого грунта	Коэффициент сжимаемости мёрзлого грунта при оттаивании	Коэффициент оттаивании	Эквивалентное сцепление
				W tot	ρ	Ек	mth	Ath	Ceq
				д.е.	г/см^3	МПа	МПа$^{-1}$	д.е.	МПа
edQIII-IV	1.1.1.1	Щебенистый грунт мерзлый с глинистым заполнителем до 45%, слабольдистый, темно-серый, заполнитель: суглинок тяжелый пылеватый, после оттаивания текучий	$X_н$	0,331	1,85	15,4	0,090	0,086	0,257
			$X_{0,85}$	—	1,84	—	—	—	0,241
			$X_{0,90}$	—	1,83	—	—	—	0,229
			X0,95	—	1,83	—	—	—	0,218
	1.1.2.1	Суглинок мерзлый слабольдистый, темно-коричневый, легкий песчанистый, пластичномерзлый, с дресвой до 25%, после оттаивания текучий	Хн	0,355	1,79	11,0	0,093	0,102	0,094
			X0,85	—	1,78	—	—	—	0,089
			X0,90	—	1,77	—	—	—	0,085
			X0,95	—	1,76	—	—	—	0,081

Таблица 3.2 – Нормативные и расчетные характеристики грунтов в талом состоянии

Стратиграфический индекс	№ ИГЭ	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020		Влажность	Плотность грунта	По результатам сдвиговых и компрессионных испытаний				По результатам полевых испытаний	
						Сцепление	Угол внутреннего трения	Компр. модуль деформации	Одометрический модуль деформации	Сцепление	Угол внутреннего трения
				We	ρ	C	ϕ	$Ek_{0,1-0,2}$	$Eoed_{0,1-0,2}$	C	ϕ
				%	г/см^3	МПа	град.	МПа	МПа	МПа	град.
edQIII-IV	1.2.1.1	Щебенистый грунт с глинистым заполнителем до 45%, темно-серый, заполнитель: суглинок тяжелый пылеватый, текучий	$X_н$	33,1	1,85	0,012	14	—	4,8	0,009	40
			$X_{0,85}$	—	1,84	0,011	13	—	—	0,009	38
			$X_{0,95}$	—	1,83	0,010	12	—	—	0,008	37
			$X_{0,98}$	—	1,83	0,009	11	—	—	—	—
	1.2.2.1	Суглинок темно-коричневый, легкий песчанистый, пластичномерзлый, с дресвой до 25%, текучий	$X_н$	35,5	1,79	0,013	14	—	4,5	—	—
			$X_{0,85}$	—	1,78	0,011	13	—	—	—	—
			$X_{0,95}$	—	1,77	0,010	12	—	—	—	—
			$X_{0,98}$	—	1,76	0,010	11	—	—	—	—

Таблица 3.3 – Нормативные и расчетные характеристики скальных грунтов

Стратиграфический индекс	№ ИГЭ	Наименование инженерно-геологического элемента	Статистические показатели	Динамический модуль упругости	Модуль общей деформации	Прочность на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии	Прочность на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии	Прочность на одноосное растяжение в водонасыщенном состоянии
				Е д	Ео	R_c	R_{cw}	R_{fw}
				ГПа	ГПа	МПа	МПа	МПа
J3v	2.1.1.1	Туфоконгломерат морозный малопрочный, очень плотный, слабопористый, размягчаемый, средневыветрелый, среднетрещиноватый	Xn	12,8	3	40,3	10,4	0,76
			0,85	—	—	—	9,8	0,73
			0,95	—	—	—	9,3	0,70
	2.1.1.2	Туфоконгломерат морозный средней прочности, очень плотный, слабопористый, размягчаемый, средневыветрелый, среднетрещиноватый	Xn	25,1	8	80,9	45,3	2,38
			0,85	—	—	—	44,5	2,34
			0,95	—	—	—	44,0	2,32
	2.1.1.3	Туфоконгломерат морозный очень прочный, очень плотный, слабопористый, неразмягчаемый, средневыветрелый, сильнотрещиноватая	Xn	29	17,9	213,1	168,2	13,49
			0,85	—	—	—	164,0	13,14
			0,95	—	—	—	161,5	12,93

4 УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Гидрогеологические условия рассматриваемой территории, согласно Гидрогеологическим картам 1983г., характеризуются развитием следующих водоносных горизонтов:

- первый от поверхности водоносный горизонт бассейна пластовых вод расположен на территории сплошного развития многолетнемерзлых пород и приурочен к четвертичным солифлюкционным и делювиально-солифлюкционным породам. Породы проморожены на всю мощь, но содержат воды сезонно-талого слоя и воды таликов. Тип водообмена грунтовых вод через зону аэрации – инфильтрационный надмерзлотный.

- первая от поверхности водоносная зона трещиноватости бассейна трещинных вод приурочена к породам протерозоя, где подмерзлотные воды развиты в зонах тектонических нарушений.

При промерзании водонасыщенного сезоннопротаивающего слоя поверхностных несортированных отложений со щебнем происходит пучение грунтов с образованием медальонного микрорельефа. Мерзлые грунты являются нестабильными, динамичными во времени образования, характеризующимися специфическими свойствами: реологическими, просадочными, пучинистыми и др.

Термокарстовые процессы проявляются в образовании озер, воронок и блюдцеобразных понижений.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетону и арматуре железных конструкций характеризуется как слабоагрессивная (СП 28.13330.2017, табл. В.1, В.2).

Грунты обладают коррозионной агрессивностью высокой степени по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей в соответствии с РД 34.20.508-80 (табл. П11.1, П11.3).

Грунты обладают коррозионной агрессивностью средней степени к углеродистой и низколегированной стали в соответствии с табл. 1 ГОСТ 9.602-2016.

5 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

На площадке расположены следующие здания и сооружения:

- Комплекс обслуживания обогатительной фабрики;
- Дизельная электростанция (ДЭС);

5.1 Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Здание Комплекса обслуживания обогатительной фабрики – одноэтажное, отапливаемое, состоит из двух сблокированных разновысотных объемов с отметками +7,280 и +16,480 в коньках, размерами в плане в осях 60,0 м х 121,00 м с полным стальным несущим каркасом. Здание Комплекса обслуживания обогатительной фабрики состоит из двух секций, разделенных между собой деформационным швом.

Административно-бытовая часть размерами в плане 60,0 м х 36,0 м запроектирована для размещения офисных и бытовых помещений, а также столовой с производственным цехом.

Производственная часть здания размерами в плане 60,0 м х 84,0 м предназначена для размещения производственных, складских, бытовых и вспомогательных помещений.

Обе секции имеют полный стальной несущий каркас, состоящий из двухветвевых двутавровых колонн, 30-ти метровых конструкций покрытия, связанных между собой стальными прогонами, распорками, вертикальными и горизонтальными связями. Марка стали основных несущих конструкций каркаса С345-6, с гарантированным содержанием углерода (С) не более 0,14 %, фосфора (Р) и серы (S) на более 0,025 %, углеродного эквивалента Сэ не более 0,45 %, а также гарантированной ударной вязкости KCV>34 Дж/см².

Геометрическая неизменяемость стального каркаса здания обеспечивается жёстким креплением колонн к фундаментам, системой вертикальных связей по колоннам, горизонтальными связями в уровне конструкций покрытия, распорками и прогонами.

Фундаменты – столбчатые и монолитные железобетонные плиты

Запроектированные металлоконструкции:

Колонны – двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017 из стали марки С345-6 по ГОСТ 27772-2021; уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-93 из стали С345-6 по ГОСТ 27772-2021.

Балки – двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017 из стали марки С345-6 по ГОСТ 27772-2021.

Фермы - профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций по ГОСТ 30245-2003 из стали марки С345-6 по ГОСТ 27772-2021.

Связи – профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций по ГОСТ 30245-2003 из стали марки С345-6 по ГОСТ 27772-2021.

Прогоны – швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97 из стали марки С345-6 по ГОСТ 27772-2021.

5.2 Дизельная электростанция (ДЭС)

ДЭС представляет собой модульное здание из одноэтажного стального контейнера заводского исполнения, опирающееся на монолитный ж. б. фундамент, размерами в плане 2,7х6,4 м.

Фундамент – монолитная ж. б. плита

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, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительные конструкции и основание зданий или сооружений запроектированы с такой прочностью и устойчивостью, что в процессе строительства и эксплуатации не должно возникнуть угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Необходимая прочность зданий и сооружений в металлическом каркасе, а также их отдельных конструктивных элементов, обеспечена применением соответствующих профилей, марок стали и метизов, способных выдерживать нагрузки и их сочетания, принятые в расчетных схемах.

Устойчивость зданий и сооружений обеспечивается за счет постановки необходимого числа связей, рамных узлов и крепления колонн к фундаментам.

Геометрическая неизменяемость стального каркаса здания обеспечивается жёстким креплением колонн к фундаментам, системой вертикальных связей по колоннам, горизонтальными связями в уровне конструкций покрытия, распорками и прогонами.

Необходимая прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость зданий обеспечивается принятыми в проекте конструктивными решениями.

Монтаж строительных конструкций вести в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Для зданий и сооружений предусмотрены монолитные железобетонные фундаменты, рассчитанные на восприятие нагрузок от собственного веса, от максимального заполнения, на ветровые, снеговые нагрузки и особые.

Расчетные усилия получены от собственного веса конструкций, технологических, кратковременных нагрузок.

Коэффициенты надёжности для нагрузок указаны в расчётах строительных конструкций приняты согласно СП 20.13330.2016.

Коэффициенты надежности по ответственности приняты согласно ГОСТ 27751-2014, основание - Ст.16, п. 7 №384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.

Расчетная температура наружного воздуха для расчета металлических конструкций (средняя наиболее холодных суток) – минус 54,5 ºС (с обеспеченностью 0,98) по СП 131.13330.2020 (основание - п.4.2.3 СП 16.13330.2017 Стальные конструкции (Актуализированная редакция СНиП II-23-81*). Расчетная температура наружного воздуха для расчета железобетонных конструкций (средняя наиболее холодной пятидневки) – минус 51,2 ºС (0,98) по СП 131.13330.2020.

Марки стали и показатели категории по ударной вязкости для металлоконструкций назначены в соответствии с приложением В СП 16.13330.2017 и ГОСТ 27772-2021 в зависимости от коэффициента ответственности.

Материалы для сварки, соответствующие маркам сталей, принимать по таблице Г.1 СП 16.13330.2017 и с учетом требований приложения Ц.5 СП 28.13330.2017.

Заводское изготовление металлоконструкций должно выполняться с помощью сварки по разработанному и контролируемому технологическому процессу, который должен обеспечивать требуемые геометрические размеры швов и механические свойства сварных соединений.

Ручная дуговая сварка по ГОСТ 5264-80, ГОСТ 11534-75. Автоматическая и полуавтоматическая сварка по ГОСТ 14771-76. Допускается выполнять сварку по ГОСТ 14771-76 в защитном газе.

Размеры и форму сварных швов принимать по расчетным усилиям, приведенным в ведомостях элементов и с учетом условий п.14.1.7 СП16.13330.2017.

Конструктивные катеты сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемым элементов.

Для постоянных болтовых соединений применять болты нормальной прочности класса точности В по ГОСТ Р ISO 4014-2013, шпильки класса точности В по ГОСТ 22042-76 (класса прочности 8.8 по табл. Г3 СП 16.13330.2017). Гайки - по ГОСТ ISO 4032-2014. Шайбы - по ГОСТ 11371-78. В соединениях на постоянных болтах гайки постоянных болтов после выверки конструкции закрепляются контргайками.

Расчеты металлоконструкций и определение нагрузок на фундаменты выполнены с помощью вычислительного комплексов «SCAD++» v 21.1.

Расчетные модели строительных конструкций приняты таким образом, чтобы возникающие погрешности определялись только в сторону запаса прочности проектируемых конструкций.

Предельные деформации основания фундаментов принята по табл. Д1 СП 22.13330.2016.

7 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Все подземные конструкции из бетона класса B40, F200, W8, арматура A500C по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментами выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса B10 или теплоизоляционный слой из утеплителя Технониколь CARBON ECO SP или аналог толщиной 150 мм в зависимости от конструкции.

Выбор типа фундамента продиктован технологическими и объемно-планировочными особенностями зданий.

Расчетные значения усилий, передаваемые на фундаменты от элементов строительных конструкций, определялись с учетом коэффициента надежности по ответственности γ_n=1,0 – для зданий и сооружений нормального уровня ответственности.

Грунты основания фундаментов представлены следующими инженерно-геологическими элементами:

Насыпные щебенистые непучинистые грунты, плотностью 1.8 г/см3, φ=40°, c=0 кПа, E=40МПа, e=0.65, коэф. Пуассона 0.27, фракция 20-40.

ИГЭ 2.1.1.1 Туфоконгломерат морозный малопрочный, очень плотный, слабопористый, размягчаемый, средневыветрелый, среднетрещиноватый

ИГЭ 2.1.1.2 Туфоконгломерат морозный средней прочности, очень плотный, слабопористый, размягчаемый, средневыветрелый, среднетрещиноватый

ИГЭ 2.1.1.3 Туфоконгломерат морозный очень прочный, очень плотный, слабопористый, неразмягчаемый, средневыветрелый.

Использование многолетнемерзлых грунтов в качестве основания, согласно СП 25.13330.2020 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах», принято по II принципу.

7.1 Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Фундаменты – столбчатые и монолитные железобетонные плиты, из бетона B40, F200, W8 по грунту основания, арматура A500C по ГОСТ 34028-2016. Под столбчатыми фундаментами выполняется подготовка толщиной 100 мм из бетона класса B10, под плитами пола выполняется теплоизолирующий слой из утеплителя Технониколь CARBON ECO SP или аналог толщиной 150 мм. Гидроизоляция – окраска битумной мастикой за два раза.

7.2 Дизельная электростанция (ДЭС)

Фундамент – монолитная ж. б. плита из бетона B40, F200, W8 по грунту основания, арматура A500C по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом выполняется подготовка толщиной 100 мм из бетона класса B10. Гидроизоляция – окраска битумной мастикой за два раза.

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ:

8.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

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

– нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающих строительных конструкций здания или сооружения Rreql;

– расчетный температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций Atp.

Состав наружных стен отапливаемых производственных зданий и сооружений определен согласно требований п. 5.1 (СП 50.13330.2012 Актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий») и (СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий») для обеспечения установленного для деятельности людей микроклимата в здании, необходимой надежности и долговечности конструкций, климатических условий работы технического оборудования при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

Наружные ограждающие конструкции обеспечивают требуемые теплотехнические параметры, в том числе - по конструктивным параметрам и по энергосбережению.

8.2 Снижение шума и вибраций

В соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума», максимальный уровень звука в помещениях с постоянными рабочими местами производственных предприятий не должен превышать нормативных значений – 50 дБа:

Для обеспечения допустимых уровней звукового давления и уровней звука на рабочих местах в производственных и бытовых помещениях, согласно требований ГОСТ 12.1003-83*, ГОСТ Р 52797.2-2007, ГОСТ Р 31300-2005 и СП 51.13330.2011 проектом предусматриваются следующие мероприятия:

– рациональные с акустической точки зрения решения генерального плана по архитектурно-планировочным размещениям зданий на объекте.

– удаление производственных процессов с высоким уровнем шума от других производств, ДЭС, на оптимальное расстояние;

– изоляция помещений с производственными процессами различных уровней шума между собой;

– автоматизация производственных процессов с высокими уровнями шума, исключающая наличие постоянных рабочих мест в непосредственной близости к оборудованию;

– изоляция установок насосов, вентиляторов как источников шума, в отдельные помещения;

– установки вентиляторов на виброизолирующие прокладки в местах сопряжения с полом;

– устройство каркасно-обшивных перегородок на стальном каркасе с полным заполнением эффективным звукоизолирующим материалом;

– применение в конструкции дверей и ворот уплотнений в притворах;

Перегородки, отделяющие злектропомещения и венткамеры от прилегающих помещений, применяются со звукоизоляцией.

В полах венткамер на перекрытиях стяжка отделяется от стен по контуру помещений зазорами с заполнением звукоизоляционным материалом группы НГ.

Мероприятия по защите от вибрации технологического оборудования предусматриваются в технологической части проекта. Для защиты от звукового давления, создаваемого вентиляционными установками, предусмотрены мероприятия, разработанные в подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

8.3Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

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

Предусмотрены меры по водонепроницаемости кровли, наружных стен, стен подвалов и подземных каналов, а также полов по грунту.

Цоколь утеплен плитами из экструдированного пенополистирола, толщиной 180 мм с отделкой фасадной штукатуркой “Короед” или аналогом, толщиной 15 мм по армированной штукатурке, толщиной 20 мм.

8.4Снижение загазованности помещений

Снижение загазованности в производственных помещениях осуществляется с помощью устройства общеобменной вентиляции, а также за счет применения местных отсосов. Мероприятия по снижению загазованности в производственных помещениях в полном объеме разработаны в разделе 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подразделе 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Для использования в качестве естественной вентиляции (удаление избытков тепла), в каждом оконном блоке предусматривается открывающийся переплет.

8.5 Удаление избытков тепла

В помещениях с тепловыделениями от технического оборудования предусматриваются системы принудительной вентиляции. Параметры и технические характеристики систем кондиционирования см. раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети ИОС4.1.

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

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

8.7 Пожарную безопасность

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

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности в редакции Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ;

СП 2.13130.2020. Обеспечение огнестойкости объектов защиты;

СП 4.13130.2013. Ограничение распространения пожара на объектах защиты.

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

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

К этим мероприятиям относятся:

– ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций здания (наружные ограждающие конструкции приняты из навесных сэндвич-панелей группы горючести НГ);

– снижение технологической взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий;

– наличие первичных, в том числе автоматических и привозных, средств пожаротушения;

– система автоматической пожарной сигнализации (АПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), а также автоматические установки системы внутреннего противопожарного водоснабжения.

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

Для обеспечения подъёма персонала пожарных подразделений и пожарной техники на кровлю зданий предусматриваются устройство наружных пожарных лестниц типа П1. В местах перепада кровель предусматривается вертикальная металлическая лестница типа П1.

По периметру кровли предусмотрено металлическое ограждение высотой 600 мм ГОСТ Р 53254-2009 «Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний».

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

Запроектированные эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию людей, находящихся в помещениях, через эвакуационные выходы. Число эвакуационных выходов, их ширина и протяженность соответствуют требованиям СП 1.13130.2020.

Минимальная ширина участков путей эвакуации устанавливается в зависимости от функционального назначения. Во всех случаях ширина эвакуационного выхода предусмотрена такой, чтобы с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Двери на путях эвакуации запроектированы с открыванием по направлению выхода из здания.

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 2,0 м. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету принята не менее 1,0 м.

Пути эвакуации освещаются в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение" (п.4.3.1 СП 1.13130.2020).

На путях эвакуации согласно п.4.3.2 СП 1.13130.2020 применяются материалы с пожарной опасностью не менее, чем:

- Г1, В1, Д2, Т2 – для отделки стен, потолков;
- Г2, В2, Д3, Т3 или Г2, В3, Д2, Т2 – для отделки стен, потолков в общих коридорах;
- В2, РП2, Д3, Т2 – для покрытий пола в общих коридорах.

Наружные ограждающие конструкции приняты из навесных сэндвич-панелей группы горючести НГ.

Пожарные характеристики

Здание Комплекса обслуживания обогатительной фабрики.

Производственная часть:

- уровень ответственности – КС-2 (нормальный);
- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Административно-бытовая часть:

- уровень ответственности – КС-2 (нормальный);
- степень огнестойкости - III;
- класс конструктивной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Степени огнестойкости проектируемого объекта устанавливаются в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов.

Пределы огнестойкости строительных конструкций зданий соответствуют принятой степени огнестойкости (см. табл.21 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). Пределы огнестойкости строительных конструкций принимаются в соответствии с «Пособием по определению пределов огнестойкости

конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов» и согласно сертификатам пожарной безопасности.

Требуемый предел огнестойкости несущих строительных конструкций (колонны, связи, распорки) – R 45 (административно-бытовая часть), R 90 (производственная часть);

Требуемый предел огнестойкости конструкций перекрытий – R 45;

Требуемый предел огнестойкости конструкций покрытия (фермы, балки покрытия, прогоны) – R 15.

Класс пожарной опасности строительных конструкций соответствует принятому классу конструктивной пожарной опасности здания согласно табл. 22 Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Несущие конструкции (стойки, главные и второстепенные балки) выполнены из стальных конструкций и относятся к классу пожарной опасности К0.

Узлы сопряжения строительных конструкций предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций.

Пожарная безопасность зданий достигается комплексом мероприятий, заложенных в проектных объемно-планировочных и конструктивных решениях.

В соответствии с требованиями ст.52 п.1,2,6; ст.58 п.1; ст. 136 п.1; ст. 150 п.1,2,3,4,5 Федерального закона № 123-ФЗ предусматривается огнезащита терморасширяющимся (вспучивающимся) составом по огрунтованной поверхности грунтовкой ГФ-021 (тип огнезащитной краски «Джокер-М» Ассоциация Крилак, или аналог) несущих металлоконструкций, участвующих в общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре (колонны, вертикальные и горизонтальные связи, распорки административно-бытовой части) до значения предела огнестойкости не менее R 45.

Таким образом, проектом предусмотрены следующие защитные мероприятия людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничения последствий из воздействия:

– применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

– устройство эвакуационных путей и их количество, удовлетворяющие требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре предусмотрены в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020, СП 43.13330.2012;

– применение основных строительных конструкций, участвующих в общей устойчивости каркаса и геометрической неизменяемости здания при пожаре (колонны, фермы, балки покрытия, вертикальные и горизонтальные связи, распорки) с пределом огнестойкости в соответствии с таблицей 21 Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»., соответствующим требованиям степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений.

8.8 Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Технический учет электрической энергии осуществляется электронными счетчиками активной и реактивной энергии с классом точности 0,5S и возможностью передачи данных, для включения в систему автоматизированного технического учета электроэнергии.

В проекте заложены технические решения, повышающие энергетическую эффективность систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетей:

– в системах отопления поддержание температуры внутреннего воздуха в помещениях посредством регулирования мощности систем отопления.

– включение и отключение тепловых завес, устанавливаемых у ворот для въезда в здания и сооружения сблокированы с датчиками открытия и закрытия ворот, что оптимизирует их работу, кроме того, предусматривается регулирование тепловой мощности нагревателей для нагрева приточного воздуха в зависимости от параметров нагретого воздуха, подаваемого в защищаемые проемы ворот;

– в системах приточной вентиляции поддержание температуры приточного воздуха путем автоматического регулирования тепловой мощности нагревателей для нагрева приточного воздуха в зависимости от параметров наружного воздуха;

– в отделениях с большими тепловыделениями от работающего оборудования для экономии тепловой энергии предусматривается рекуперация воздуха в зимний период;

– системы общеобменной вентиляции оборудуются приточно-вытяжными установками с пластинчатыми теплообменниками для экономии тепловой энергии в холодный период;

– тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей подобрана с оптимальной толщиной, во избежание избыточных потерь тепла.

9 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК

Принятые проектные решения предусматривают применение современных строительных конструкций, изделий и материалов, обеспечивающих наиболее прогрессивные способы ведения строительства, ускоренные способы монтажа зданий и сооружений.

Выбор материалов строительных конструкций проектируемых зданий, сооружений и реконструируемых помещений произведен с учетом проектных решений, пройденных ранее экспертизу, с учетом агрессивного воздействия среды на строительные конструкции в процессе эксплуатации, на основе применения современных строительных материалов и конструкций, прошедших сертификацию на соответствие требованиям пожарной, санитарной и экологической безопасности.

Материалы применены на основании нормативной документации и санитарно-гигиенических требований к помещениям бытового назначения.

Водосток с кровли - внутренний организованный.

Кровля каждой секции здания двухскатная из трехслойных кровельных сэндвич-панелей фирмы «Teplant–Concept (Концепт)» или аналог с заполнением минераловатной плитой на основе базальтового волокна на синтетическом связующем с гидрофобизирующими добавками по ТУ 5762-007-01395087-2011, изменение 1. Толщина кровельных сэндвич-панелей принята 250 мм.

Внутренняя отделка помещений здания отвечает правилам нормативных документов. Согласно Техническому заданию предусмотрена полная отделка помещений

Пол выполнен в соответствии с требованиями ФЗ № 384-ФЗ и СП 29.13330.2011. Пол утепленный, негорючий, покрытие – в зависимости от назначения помещения.

Перегородки – системы KNAUF по серии 1.031.9-2.07 С112 из листов ГСП-А и ГСП-Н2, EI45 толщиной 100 мм или аналог.

Потолки – подвесные из листов ГСП-А системы KNAUF по серии 1.045.9-2.08, реечные открытого типа в санузлах, душевых и КУИ.

10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ

Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения разработаны в соответствии с требованиями и рекомендациями:

– СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85);

– ГОСТ 31384-2017 Защита бетонных и железобетонных конструкций. Общие технические требования;

– Отчета по материалам инженерно-геологических изысканий на площадке строительства.

Подготовка поверхностей при огнезащитных мероприятиях, состав и их количество ведется по отдельному проекту поставщика. Металлоконструкции, не требующие огнезащиты, подвергаются антикоррозийной защите.

Антикоррозионная защита металлических конструкций выполняется по следующей схеме:

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

– для стальных конструкций, эксплуатируемых в не агрессивных средах, рекомендуется выполнять следующее окрашивание: 2 слоя эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ6465-76) или аналог;

– для стальных конструкций, эксплуатируемых в агрессивных средах, рекомендуется выполнять следующее окрашивание: 2 слоя эмали ХС-759 (ГОСТ 23494-79) по 2-м слоям грунтовки ХС-059 (ГОСТ 23494-79) или аналог.

Монтажные сварные швы перед нанесением покрытий очищены по ГОСТ 9.402-2004, т.е. должны быть удалены сварные брызги, шлак, пригоревшая краска и т.д.

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

Для защиты фундаментов от разрушения применяется:

– бетоны нормируемой проницаемости не ниже W8, по морозостойкости не ниже F200.

– бетонные и железобетонные подземные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по слою холодной грунтовки

– под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из бетона В10 толщиной 100 мм с выносом за пределы фундамента 100 мм во все стороны;

– по периметру здания выполняется бетонная отмостка по песчаному основанию шириной 1 м

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

Технические решения, предусмотренные проектной документацией, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов, нанесению минимального ущерба окружающей природной среде.

Основными мероприятиями по инженерной защите и подготовке территории являются:

– вертикальная планировка с выравниванием площадок под застройку и сохранением основного уклона поверхности рельефа;

– организация поверхностного стока в нагорные канавы.

К основным решениям, обеспечивающим защиту территории от опасных и техногенных процессов, относятся:

– решения, направленные на локализацию пожара (применение негорючих утеплителей, устройство противопожарных преград);

– решения по противопучинистым мероприятиям;

– решения по назначению марок материалов в соответствии с климатическими характеристиками и гидрогеологическими условиями;

– решения по антикоррозионной защите.

Согласно части 9 статьи 15 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в процессе эксплуатации необходимо проводить надзор за состоянием строительных конструкций, оснований зданий и сооружений.

Надзор за состоянием строительных конструкций и оснований включает:

– систематические наблюдения, осуществляемые цеховой службой эксплуатации зданий;

– текущие периодические осмотры, осуществляемые сотрудником Отдела эксплуатации и ремонта зданий при участии цеховой службы эксплуатации зданий (текущие осмотры);

– общие периодические осмотры, осуществляемые специальными комиссиями, как правило, два раза в год – весной и осенью (общие осмотры);

– внеочередные осмотры, осуществляемые специальными комиссиями после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, землетрясений, сильных ливней или снегопадов и т.п.) или аварий, а также в случае выявления аварийного состояния строительных конструкций;

– обследования специализированными организациями.

В систематические наблюдения входят:

– ежедневные наблюдения, выполняемые путем внешнего осмотра строительных конструкций, как правило, с поверхностей пола, кровли, рабочих площадок и окружающей здание территории;

– поэлементные осмотры строительных конструкций, выполняемые в сроки, устанавливаемые Отделом эксплуатации и ремонта зданий, по графикам, составляемым

ежегодно цеховой службой эксплуатации зданий совместно с Отделом эксплуатации и ремонта зданий и утверждаемым главным инженером.

Стойки КИП, электрощиты, вентиляторные системы закреплены к конструкциям здания: к полу и несущим конструкциям сооружения.

Подъезды для пожарных машин предусмотрены ко всем зданиям и сооружениям, материалы и конструкции которых, а также технологические процессы не исключают возможности возгорания.

Подъезд пожарных машин к зданиям и сооружениям обеспечен по всей их длине как минимум с одной стороны – при ширине здания до 18 м, с двух сторон – при ширине здания свыше 18 м. В случае, когда по производственным условиям не требуется устройства автоподъездов, проезд пожарной техники осуществляется по спланированной территории укрепленной щебнем.

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

Конструкции стен и покрытия, толщина утеплителя в зданиях приняты на основании теплотехнического расчета ограждающих конструкций, выполненного в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»

Для соблюдения принятых решений по обеспечению эффективности тепловой защиты зданий в проекте учтена их посадка на генеральном плане с учетом рельефа местности, инженерно-геологических условий, метеорологических и климатических факторов.

В целях сокращения расхода тепла на отопление в холодный и переходные периоды года предусмотрены:

– оптимальные объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных конструкций;

– вид и толщина утеплителя ограждающих конструкций в соответствии с теплотехническим расчетом и проектной документацией;

– рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности;

– эксплуатационно-надежная герметизация стыковых соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов;

– оптимальное соотношение площадей светопрозрачных и глухих ограждений;

– площади остекления фасадов приняты по минимальным значениям;

– устройство тепловой изоляции наружных стен непрерывной в плоскости фасада здания;

– применение в ограждающих конструкциях энергоэффективных окон и дверей;

– оборудование зданий ограничителями открывания окон.

11.2 Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды.

Конструкции стен и покрытия, толщина утеплителя в здание приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*».

Для соблюдения принятых решений по обеспечению эффективности тепловой защиты здания в проекте учтена их посадка на генеральном плане с учетом рельефа местности, инженерно-геологических условий, метеорологических и климатических факторов.

К мероприятиям по обеспечению установленных требований к энергоэффективности здания относятся:

– создание непрерывного контура утепления полов, наружных стен и покрытия здания;

– применением эффективного утеплителя в составе ограждающих конструкций;

– устройство входных групп с применением утепленных наружных дверей с коэффициентом приведенного сопротивления теплопередаче в соответствии с теплотехническим расчетом;

– установка доводчиков входных дверей;

– применение стеклопакетов в оконных блоках из ПВХ конструкций с коэффициентом приведенного сопротивления теплопередаче в соответствии с теплотехническим расчетом;

– утепление вентиляционных шахт, выходящих на кровлю.

В целях сокращения расхода тепла на отопление в холодный и переходные периоды года предусмотрены:

– оптимальные объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных конструкций;

– вид и толщина утеплителя ограждающих конструкций в соответствии с теплотехническим расчетом и проектной документацией;

– рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности;

– эксплуатационно-надежная герметизация стыковых соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов;

– устройство тепловой изоляции наружных стен непрерывной в плоскости фасада здания;

– применение в ограждающих конструкциях энергоэффективных дверей.

В соответствии с Федеральным законом № 261-ФЗ, в проектной документации в целях экономии электроэнергии, приняты следующие мероприятия:

– правильный выбор освещённости, применение экономичных источников света (светодиодные светильники);

– предусмотрено устройство включения резервного питания (АВР), к которому подключаются электропотребители I категории электроснабжении;

– определение площадей поперечного сечения жил кабелей выполнено с учетом обеспечения допустимых значений падения напряжения;

– сокращены суммарные длины кабельной продукции в распределительной сети за счет оптимального размещения распределительных щитов вблизи центров нагрузок обслуживаемых зон.

Специальные требования энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам системы холодного водоснабжения заданием на проектирование не установлены.

Специальные требования энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам системы горячего водоснабжения заданием на проектирование не установлены.

Обеспечение энергетической эффективности и энергосбережения зданий в части отопительно-вентиляционных систем достигается:

– применением отдельных систем для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;

– в системах отопления поддержанием температуры внутреннего воздуха в помещениях посредством регулирования мощности систем отопления (электроконвекторами) по датчику термостата наружного воздуха;

– теплоизоляцией из негорючих материалов воздухозаборных воздуховодов в пределах приточных венткамер;

– установкой современного малогабаритного, менее энергоемкого отопительно-вентиляционного оборудования, наиболее отвечающее по характеристикам требуемой производительности и напору, что также позволит экономить электроэнергию;

– применением рекуперации воздуха для экономии тепла в переходный и холодный период года в системе, обслуживающей административно-бытовые помещения (система ПВ2);

– использованием системы с переменным расходом воздуха, работающие по датчику перепада давления (система П5/1,2).

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

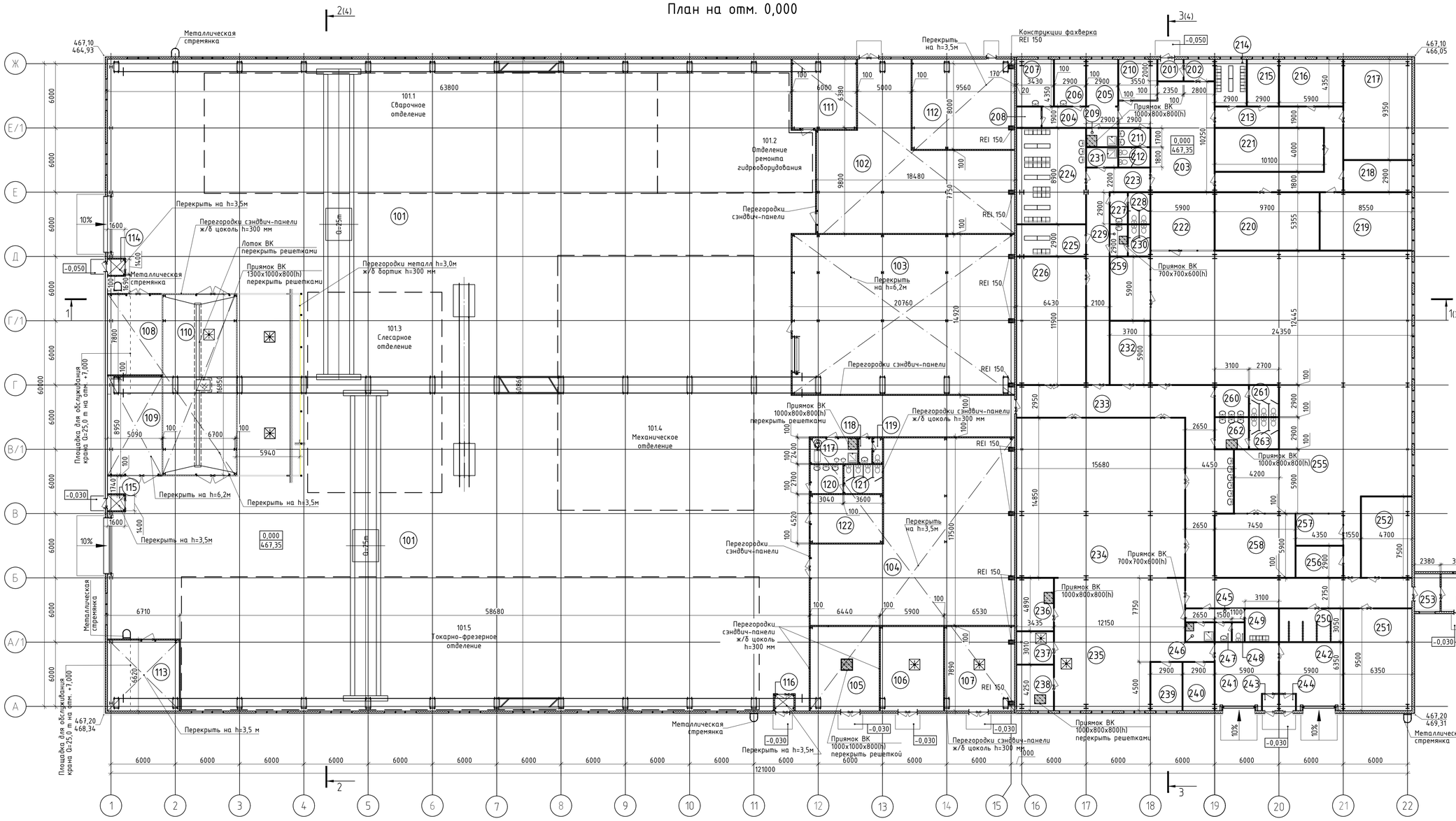
1. Федеральный закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
3. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
4. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
5. Постановление Госстроя России от 23.07.2001 № 80. О принятии строительных норм и правил Российской Федерации Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования СНиП от 23.07.2001 № 12-03-2001.
6. Постановление Госстроя России от 17.09.2002 № 123. О принятии строительных норм и правил Российской Федерации Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство СНиП от 17.09.2002 № 12-04-2002.
7. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
8. СП 1.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.
9. СП 2.13130. 2020. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
10. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.
11. СП 12.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Определение категорий по взрывопожарной и пожарной опасности.
12. ГОСТ 27751–2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения (Переиздание).
13. СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология".
14. СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
15. СП 22.13330.2016. СНиП 2.02.01-83 Актуализированная редакция Основания зданий и сооружений.
16. СП 56.13330.2021. «СНиП 31-03-2001 «Производственные здания».
17. СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания».
18. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07- 85*».
19. СП 29.13330.2011 «Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88».
20. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*».
21. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
22. СП 43.13330.2012. Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85.
23. СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
24. СП 118.13330.2022. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009.

25. СП 17.13330.2017. Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26–76.
26. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95.
27. СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22– 02- 2003.
28. СП 18.13330.2019. Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89–80*.
29. СП 25.13330.2020. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02-04-88.
30. ГОСТ 12.3.005–75. ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
31. ГОСТ 9.402–2004. ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.
32. ГОСТ Р 21.101–2020. Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.
33. ГОСТ 25100-2020. Грунты

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	Номер док.	Подп.	Дата (XX.XX.XX)
	изменен-ных	заменен-ных	новых	аннули-рованных				
1								
2								
3								
4								
5								
6								

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
	1. Производственный блок		
	Отм. 0,000		
101	Производственное помещение	3772,55	В2
102	Склад масел	187,53	В1
103	Электроремонтное отделение	313,06	В2
104	Склад оборудования и оснастки	266,06	В2
105	Помещение дозирования пенообразователя	50,46	Д
106	Помещение с резервуарами производственных стоков	46,52	Д
107	Помещение с резервуарами хоз. питьевой воды	51,80	Д
108	Помещение хранения/зарядки электропогрузчика	39,70	В3
109	Компрессорная	45,56	В3
110	Помещение мойки	112,90	Д
111	Электрощитовая №1	38,28	В3
112	Венткамера	80,59	В1
113	Электрощитовая №2	44,42	В3
114	Тамбур	2,24	–
115	Тамбур	2,24	–
116	Тамбур	2,70	–
117	Комната уборочного инвентаря	10,66	В4
118	Тамбур женского с/у	2,88	–
119	Женский с/у	2,16	–
120	Тамбур мужского с/у	8,21	–
121	Мужской с/у	9,72	–
122	Помещение для мастеров	30,43	–
	Всего:	5120,67	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
	2. Административно-бытовой блок		
201	Тамбур	4,70	–
202	Тамбур	5,60	–
203	Вестибюль	66,66	–
204	Коридор	13,39	–
205	Ожидальная	12,61	–
206	Процедурная	12,61	–
207	Кабинет врача	14,92	–
208	Кладовая лекарств	4,35	В4
209	Комната уборочного инвентаря	4,93	В4
210	Помещение охраны	13,49	–
211	Тамбур с/у	4,93	–
212	С/у	5,22	–
213	Коридор	51,20	–
214	Гардеробная	12,61	–
215	Архив	12,61	В3
216	Кабинет	25,66	–
217	Диспетчерская	59,37	В3
218	Кабинет	18,41	–

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
219	Комната отдыха	45,62	–
220	Комната для совещаний	51,92	–
221	Серверная	40,40	В4
222	Комната приема пищи	31,58	–
223	Коридор	50,78	–
224	Мужская гардеробная верхней одежды	57,23	–
225	Женская гардеробная верхней одежды	18,65	–
226	Учебный класс	76,53	–
227	Тамбур женского с/у	4,64	–
228	Женский с/у	5,80	–
229	Тамбур мужского с/у	4,64	–
230	Мужской с/у	5,80	–
231	Комната уборочного инвентаря	5,22	В4
232	Электрощитовая	21,83	В3
233	Коридор	162,90	–
234	Обеденный зал	232,85	–
235	Производственный цех	139,92	В4
236	Моечная столовой посуды	16,77	Д
237	Моечная кухонной посуды	9,95	Д

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
238	Моечная термоконтейнеров	14,58	Д
239	Кладовая продуктов	13,11	Д
240	Помещение хранения отходов и оборотной тары	13,11	В4
241	Загрузочная (для столовой)	34,90	–
242	Загрузочная (сбор и отправка мусора)	34,90	–
243	Тамбур	2,27	–
244	Тамбур	2,27	–
245	Коридор	6,56	–
246	Комната уборочного инвентаря	4,65	В4
247	Тамбур с/у	2,60	–
248	С/у	1,93	–
249	Гардеробная верхней одежды (столовая)	9,47	–
250	Гардеробная верхней одежды (офис)	18,03	–
251	Венткамера	60,36	Д
252	Помещение с резервуарами хоз. бытовых стоков	35,27	Д
253	Тамбур	8,37	–
254	Тамбур	12,16	–
255	Открытый офис	477,70	–
256	Комната хранения документов	12,64	В3

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
257	Переговорная комната на 3 чел.	12,64	–
258	Конференц-зал на 18 чел.	43,99	–
259	Переговорная комната на 9 чел.	21,83	–
260	Тамбур женского с/у	8,99	–
261	Женский с/у	7,83	–
262	Тамбур мужского с/у	8,99	–
263	Мужской с/у	7,83	–
	Всего:	2202,47	

Условные обозначения

- 101 — Номер помещения по экспликации
- 2,56 — Площадь помещения
- Трехслойные стеновые сэндвич-панели с заполнением минераловатными плитами
- Перегородки системы KNAUF C112 EI 45 толщ. 100мм
- Трап ВК
- +7,000 — Высотная отметка

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики
Разработал		Косарецкая				Комплекс обслуживания ОФ — Стадия: П; Лист: 1; Листов: –
Проверил		Сахаров				
Тех.контр.		Абдуллин				Планы на отм. 0,000
Н.контр.		Абрамова				ООО "Ай Ди Инжиниринг"
Нач.отд.		Васильев				

Согласовано

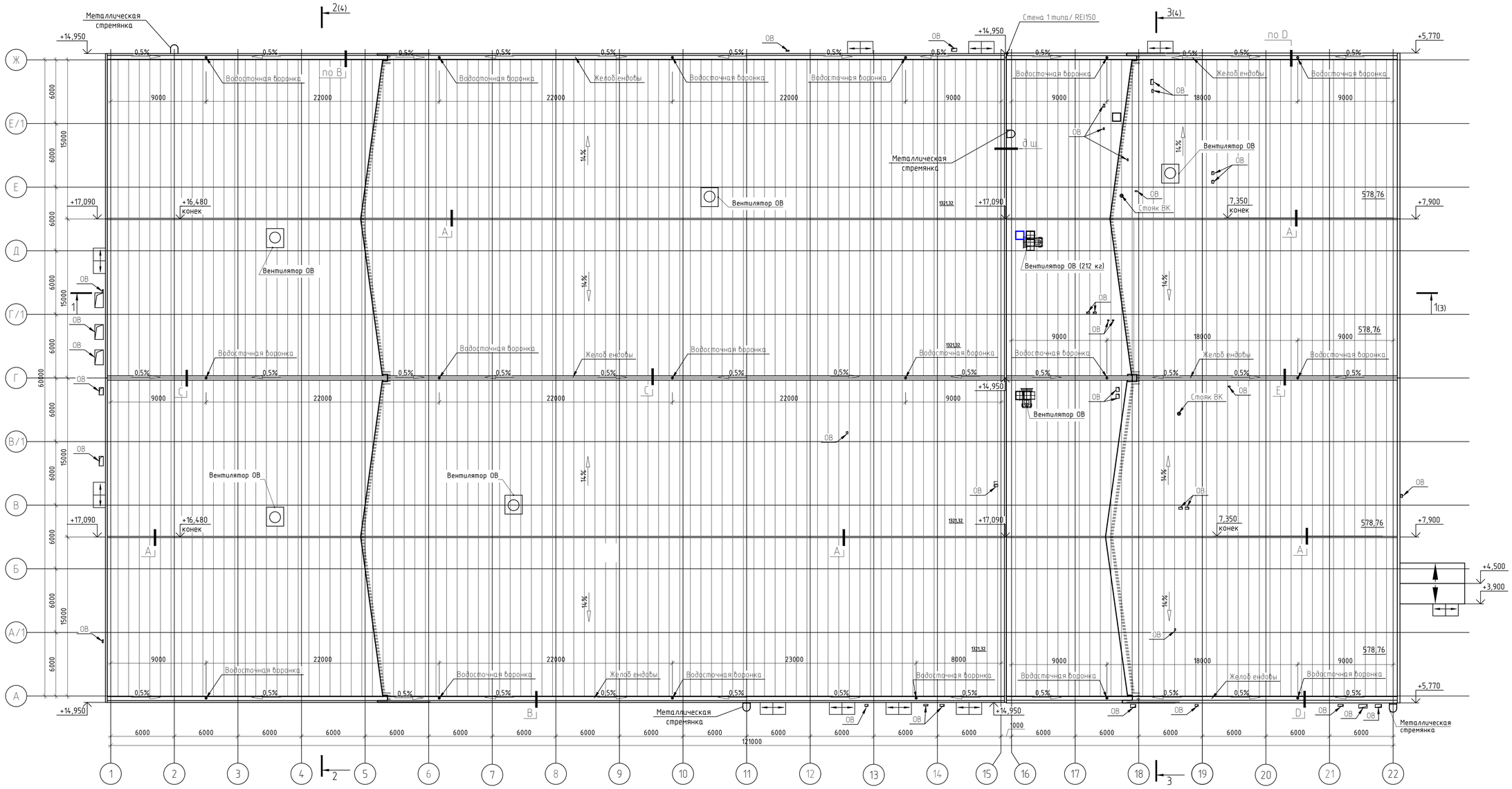
Взам. инв. №

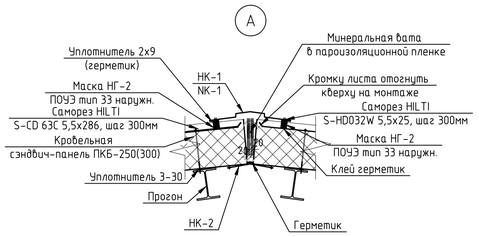
Подп. и дата

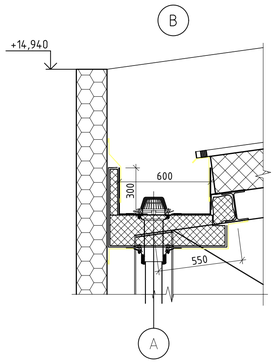
Инв. № подл.

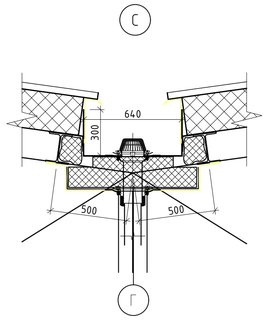
Формат А1 (альбомная)

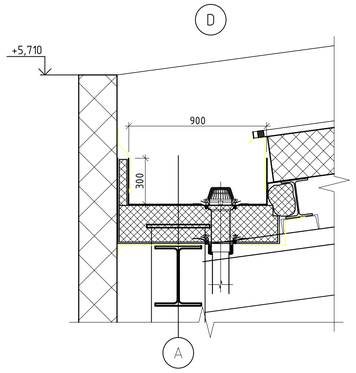
План кровли

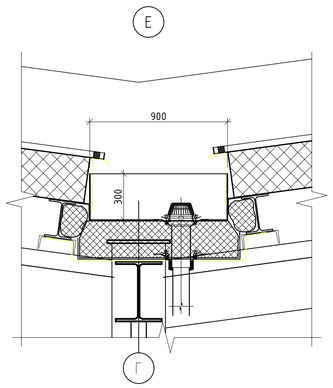












						ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР			
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Косарецкая				Комплекс обслуживания ОФ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сахаров					П	2	
Тех.контр.		Абдуллин				План кровли	ООО "Ай Ди Инжиниринг"		
Н.контр.		Абрамова							
Нач.отд.		Васильев							

Согласовано

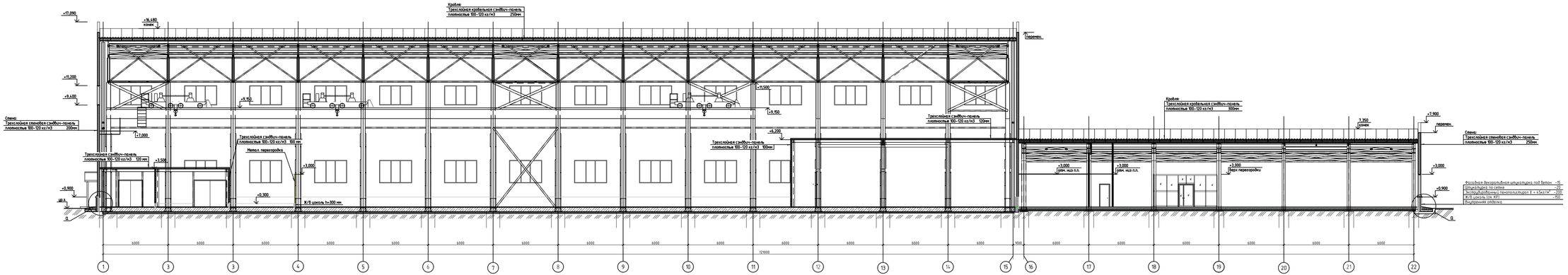
Взам. инв. №

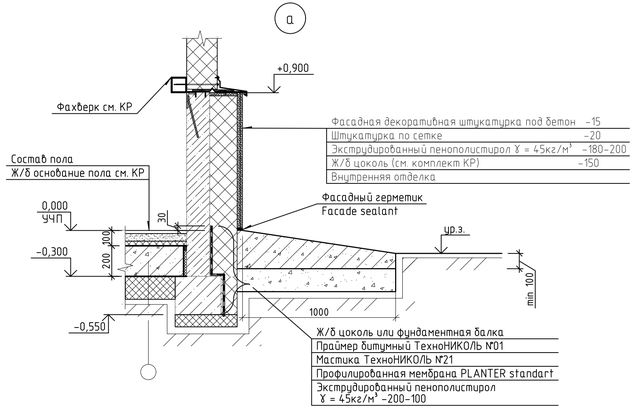
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1 (альбомная)

Разрез 1-1





Условные обозначения

Трехслойные стеновые сэндвич-панели с заполнением минераловатными плитами

Перегородки системы KNAUF C112 EI 45 толщ. 100мм

Согласовано

Взам. инв. №

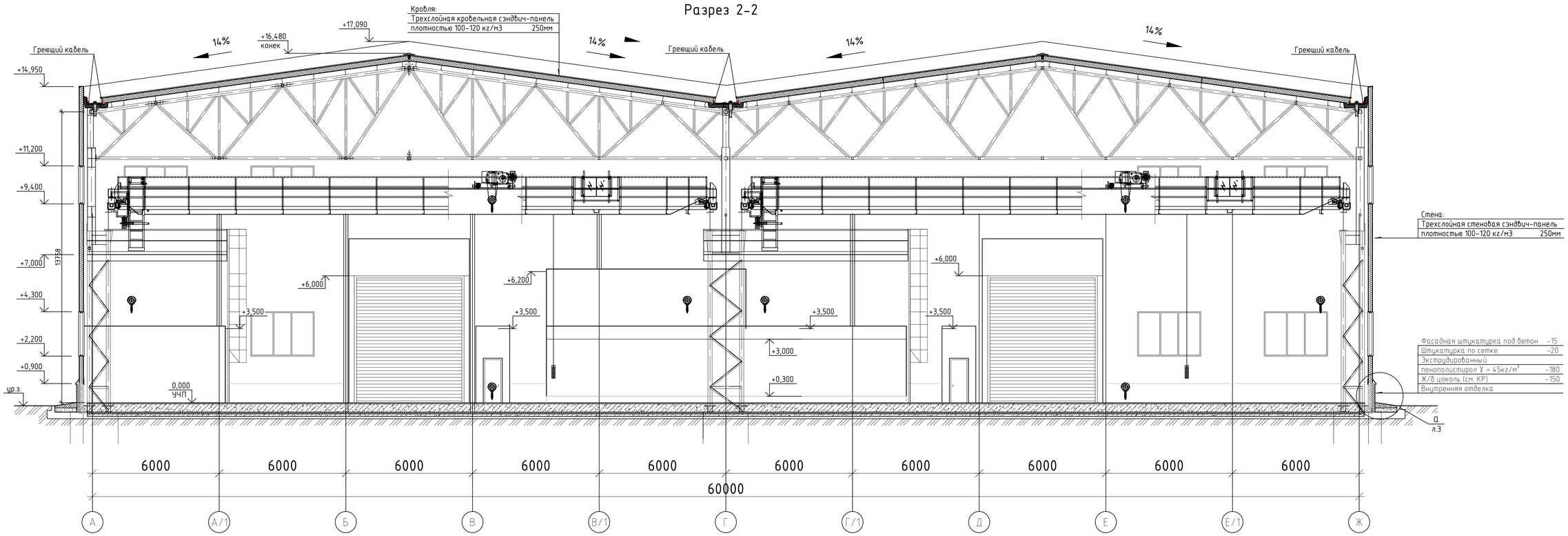
Подп. и дата

Инв. № подл.

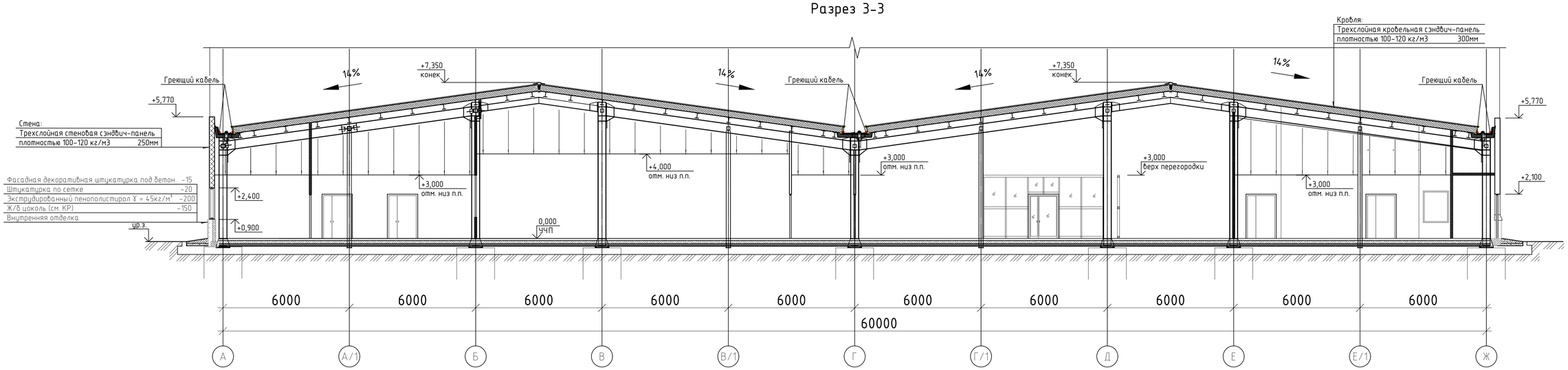
						ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Разработал		Косарецкая				Комплекс обслуживания ОФ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сахаров					П	3	
Тех.контр.		Абдуллин				Разрез 1-1	ООО "Ай Ди Инжиниринг"		
Н.контр.		Абрамова							
Нач.отд.		Васильев							

Формат А4х4

Разрез 2-2



Разрез 3-3



Условные обозначения

Трехслойные стеновые сэндвич-панели с заполнением минераловатными плитами

Перегородки системы KNAUF C112 EI 45 толщ. 100мм

						ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР			
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Косарецкая				Комплекс обслуживания ОФ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сахаров					П	4	
Тех.контр.		Абдуллин				Разрезы 2-2, 3-3	ООО "Ай Ди Инжинирс"		
Н.контр.		Абрамова							
Нач.отд.		Васильев							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1 (альбомная)

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилия для прикрепления: A, кН	N, кН	M, кНм	Наименование или марка металла	Примечание
БП1			Двутавр 30Ш2	127.0	-76.3	211.0	С345-6	
БП2			Двутавр 45Ш3	-335.8	-196.4	722.8	С345-6	
БП3			Двутавр 40Ш2	-117,6	-86,2	275,3	С345-6	
Б1			Двутавр 30Ш1					
К1		1	Двутавр 40Б2		-579.2	58.4	С345-6	Разработана на листе 15
		2	Двутавр 40К2		335.1	170.6	С345-6	
		3	L75x6		–	–	С345-6	
		4	40У		–	–	С345-6	
К2		1	Двутавр 40Б2		-910,0	58,4	С345-6	Разработана на листе 15
		2	Двутавр 40К2		435,7	197,6	С345-6	
		3	L75x6		–	–	С345-6	
		4	40У		–	–	С345-6	
К3			I40К1		-813.3		С345-6	
				178.7	-500.1	259.6		
К4			I40Ш2		-247.2		С345-6	
				57.6	-157.4	82.1		
П1			С24П	11.2	96.1	–	С345-6	
П2			30Ш1	53.7	11.0	–	С345-6	
ПБ1		1	t8	463.4	27.2	–	С355-6	
		2	t10x200				С355-6	
		3	t12x320				С355-6	
Р1			Р43	–	–	–	70	
РС1			Гн.Р160x7	–	-40,0	–	С345-6	
РС2			Гн.Р100x6	–	-106,0	–	С345-6	
РС3			Гн.Р120x7	–	-110,8	–	С345-6	
РС4			Гн.Р160x7	–	20.8	–	С345-6	

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилия для прикрепления: A, кН	N, кН	M, кНм	Наименование или марка металла	Примечание
РФ1			Гн.Р100x6	–	64.4	–	С345-6	
СВ1			Гн.Р90x5	–	±74.4	–	С345-6	
СВ2			Гн.Р200x160x8	–	±93.6	–	С345-6	
СВ3			Гн.Р120x7	–	±75.2	–	С345-6	
СВ4		1	Гн.Р140x8	–	-101.9	–	С345-6	
		2	Гн.Р70x6	–	±25,0	–	С345-6	
СВ5		1	Гн.Р140x8	–	-105,0	–	С345-6	
		2	Гн.Р70x6	–	±25,0	–	С345-6	
СВ6		1	Гн.Р140x8	–	-127,9	–	С345-6	
		2	Гн.Р70x6	–	±6,4	–	С345-6	
СВ7		1	Гн.Р140x8	–	-126,5	–	С345-6	
		2	Гн.Р70x6	–	±6,4	–	С345-6	
СВ8		1	Гн.Р140x8	–	-128,9	–	С345-6	
		2	Гн.Р70x6	–	±6,6	–	С345-6	
СВ9			Гн.Р160x7	–	±30	–	С345-6	
СГ1			Гн.Р160x7	–	-125,0	–	С345-6	
СГ2			Гн.Р160x7	–	-36,1	–	С345-6	
СГ3			Гн.Р120x7	–	106,8	–	С345-6	
СФ1			Двутавр 30К2	25,6	-61,0	–	С345-6	
СФ2			Двутавр 20К1	7,5	2,5	–	С345-6	
ФС1			Сложный	–	–	–	С345-6	см л. 16
Бн1			Двутавр 20Б2	30,0	–	30,0	С345-6	
Т1			⌀18	–	30	–	С255	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Арефьев			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Медведева			02.24
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

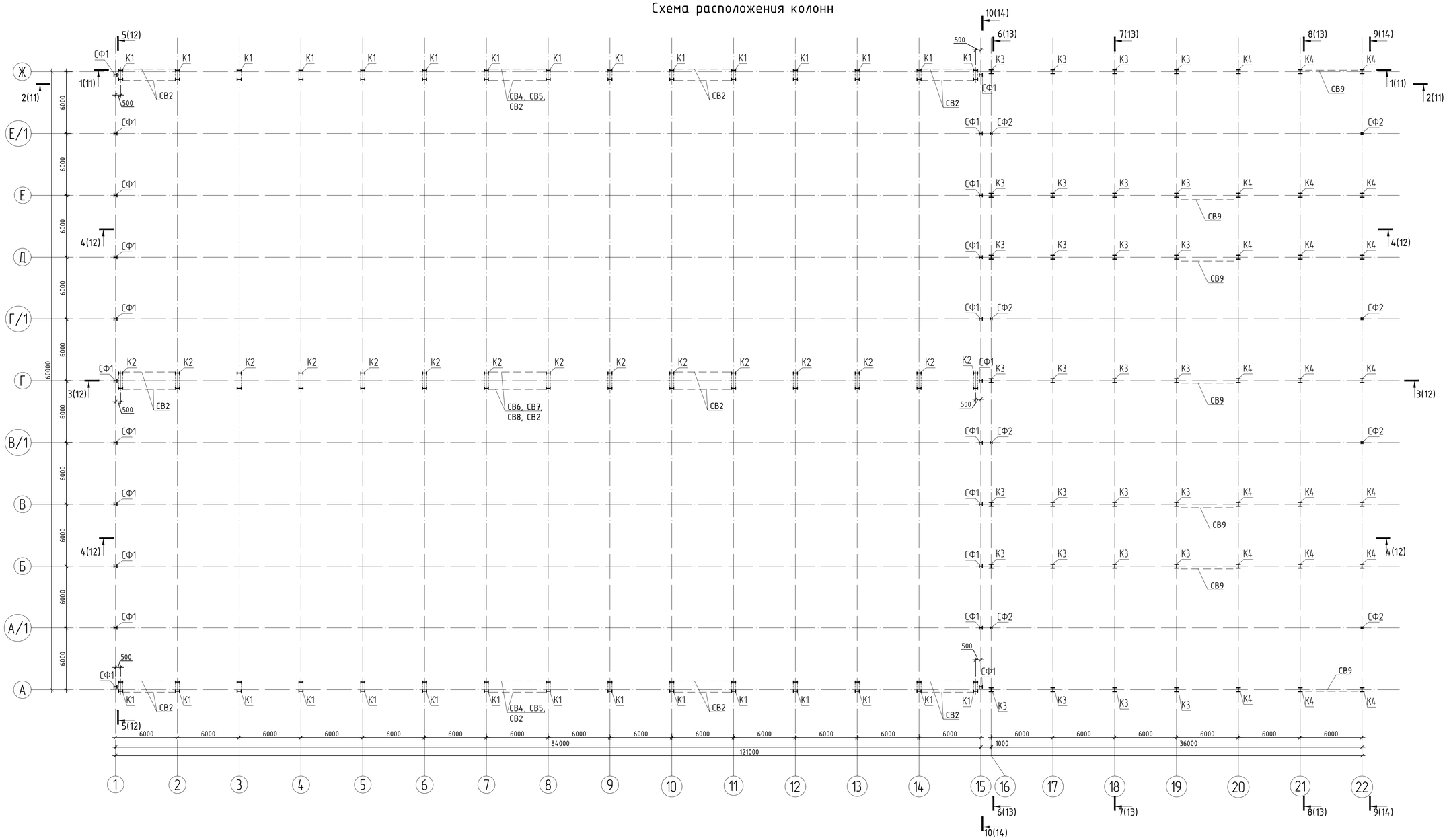
Стадия	Лист	Листов
П	5	

Ведомость элементов

ООО "Ай Ди Инжинирс"

Формат А4х3

Схема расположения колонн



Ведомость элементов см. л. 5.

						ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР			
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Арефьев			02.24	Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куприянов			02.24		П	6	
Гл.ав.спец.		Ишков			02.24				
Тех.контр.		Кругалов			02.24	Схема расположения колонн, связей	ООО "Айдиинжинирс"		
Н.контр.		Медведева			02.24				
Нач.отд.		Васильев			02.24				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Схема расположения связей в уровне верхних поясов ферм

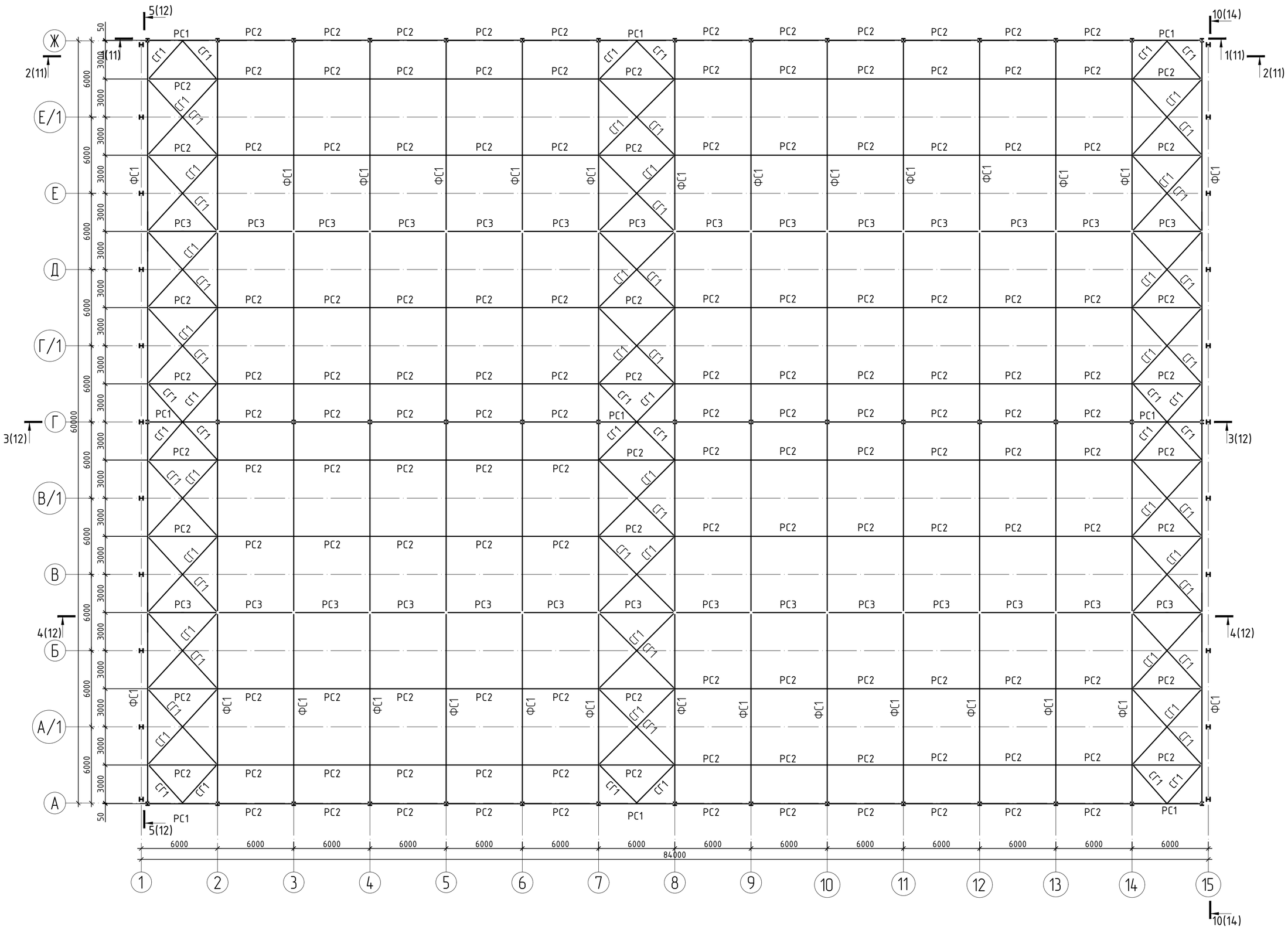
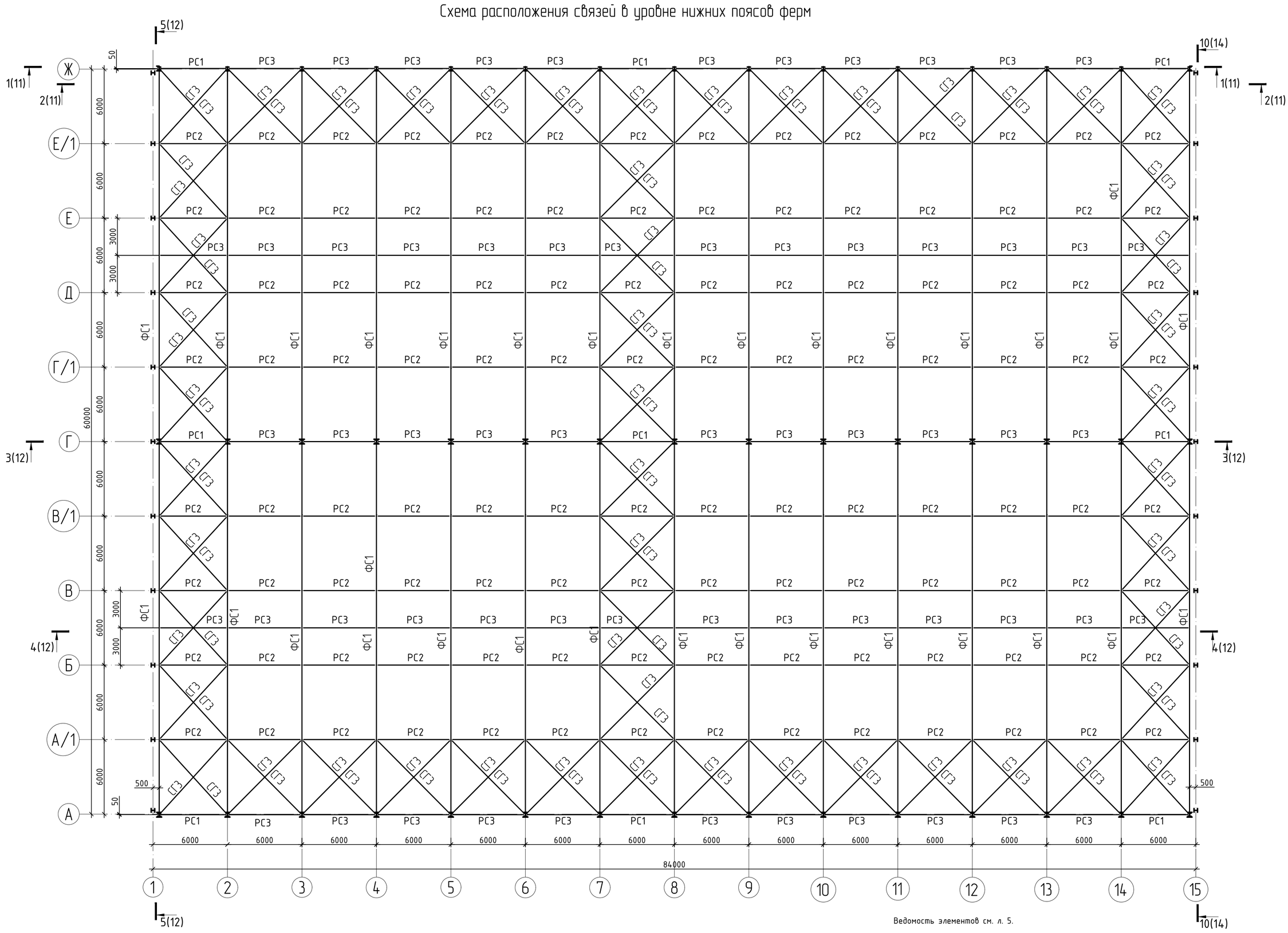


Схема расположения связей в уровне нижних поясов ферм



Ведомость элементов см. л. 5.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Арефьев			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Медведева			02.24
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Схема расположения связей в уровне верхних и нижних поясов ферм

ООО "Ай Ди Инжинирс"

Согласовано

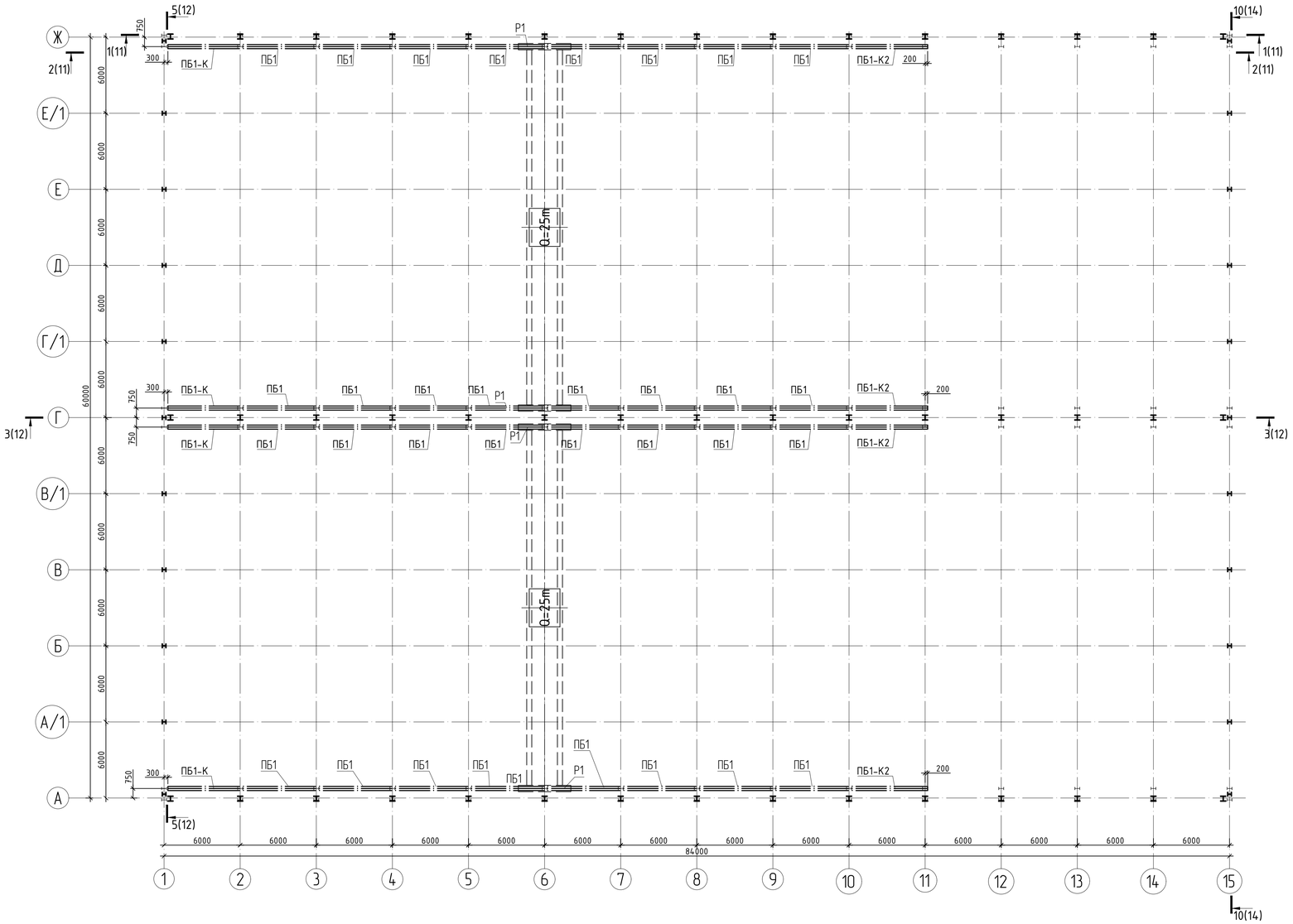
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Схема расположения подкрановых балок ПБ1, ПБ1-К и ПБ1-К2 на отметке +9,010



Ведомость элементов см. л. 5.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Арефьев			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Медведева			02.24
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Схема расположения подкрановых балок ПБ1 на отметке +9 010

ООО "Ай Ди Инжинирс"

Согласовано

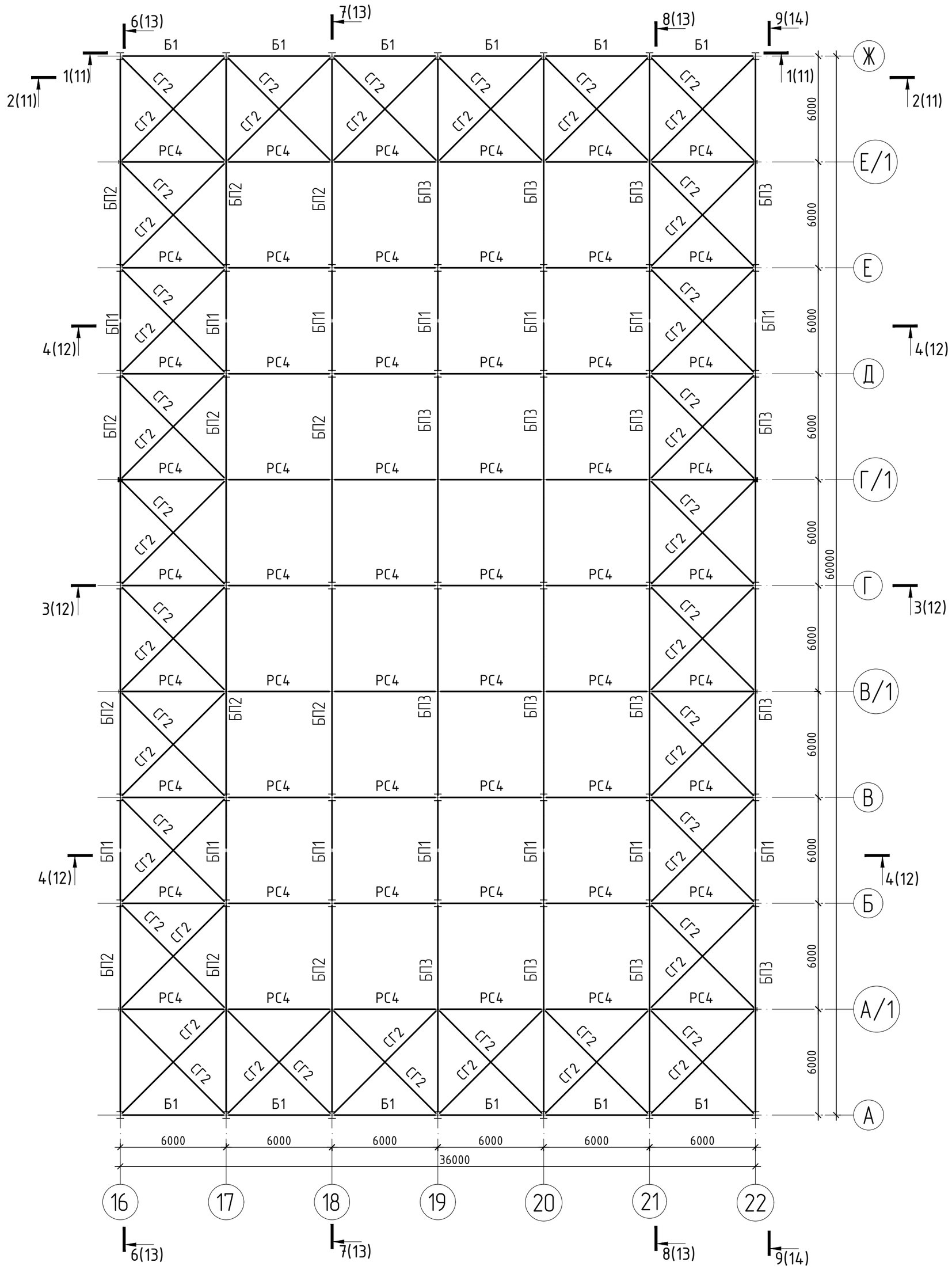
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Схема расположения балок покрытия и связей в осях А-Ж/16-22



Ведомость элементов см. л. 5.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	EC-202-2510-IDE-ПД-КР			
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Разработал		Арефьев			02.24	Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куприянов			02.24		П	9	
Глав.спец.		Ишков			02.24				
Тех.контр.		Круглов			02.24	Схема расположения балок покрытия и связей в осях 16-22_А-Ж	ООО "Ай Ди Инжинирс"		
Н.контр.		Медведева			02.24				
Нач.отд.		Васильев			02.24				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Схема расположения прогонов покрытия в осях 1-15/А-Ж

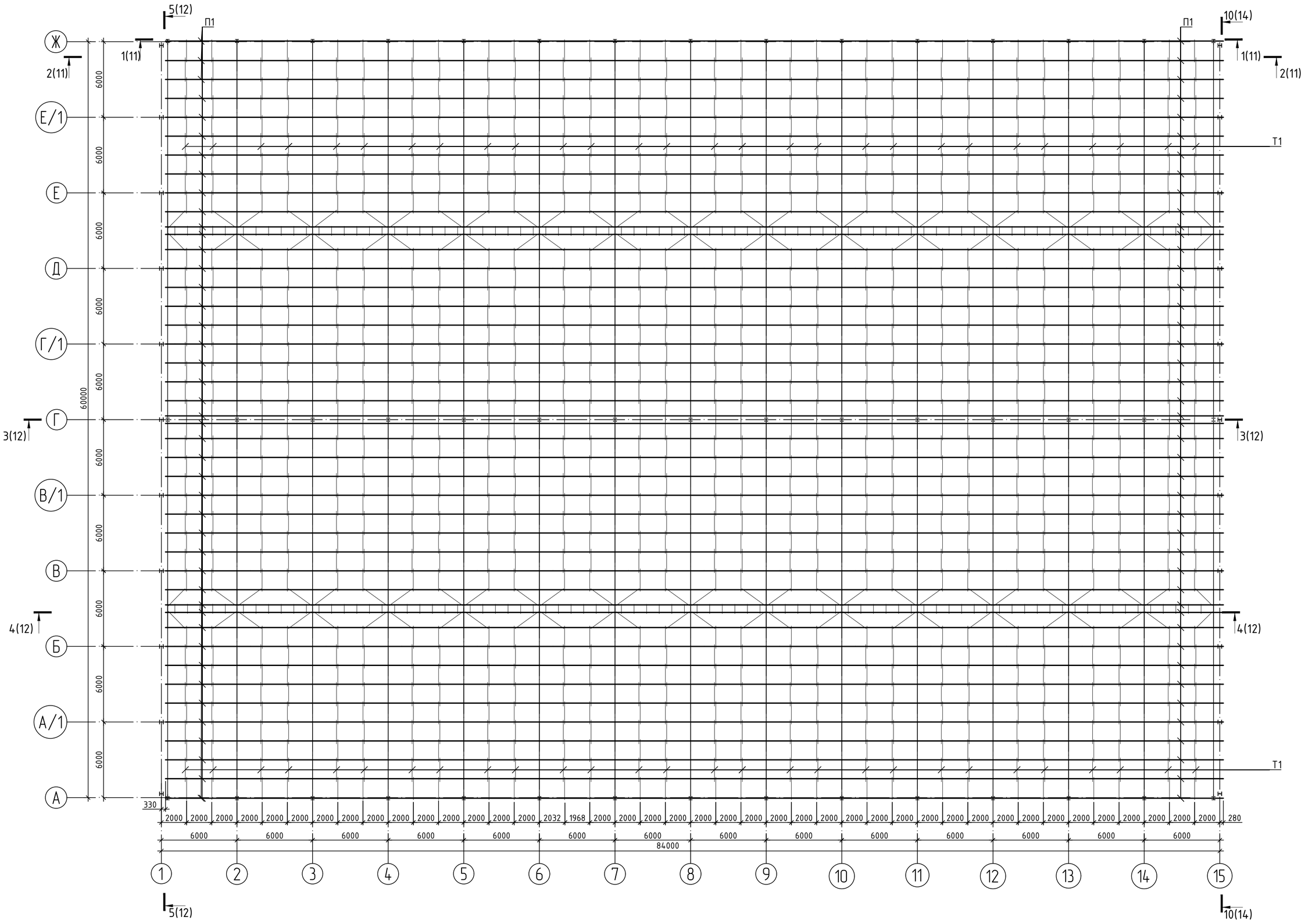
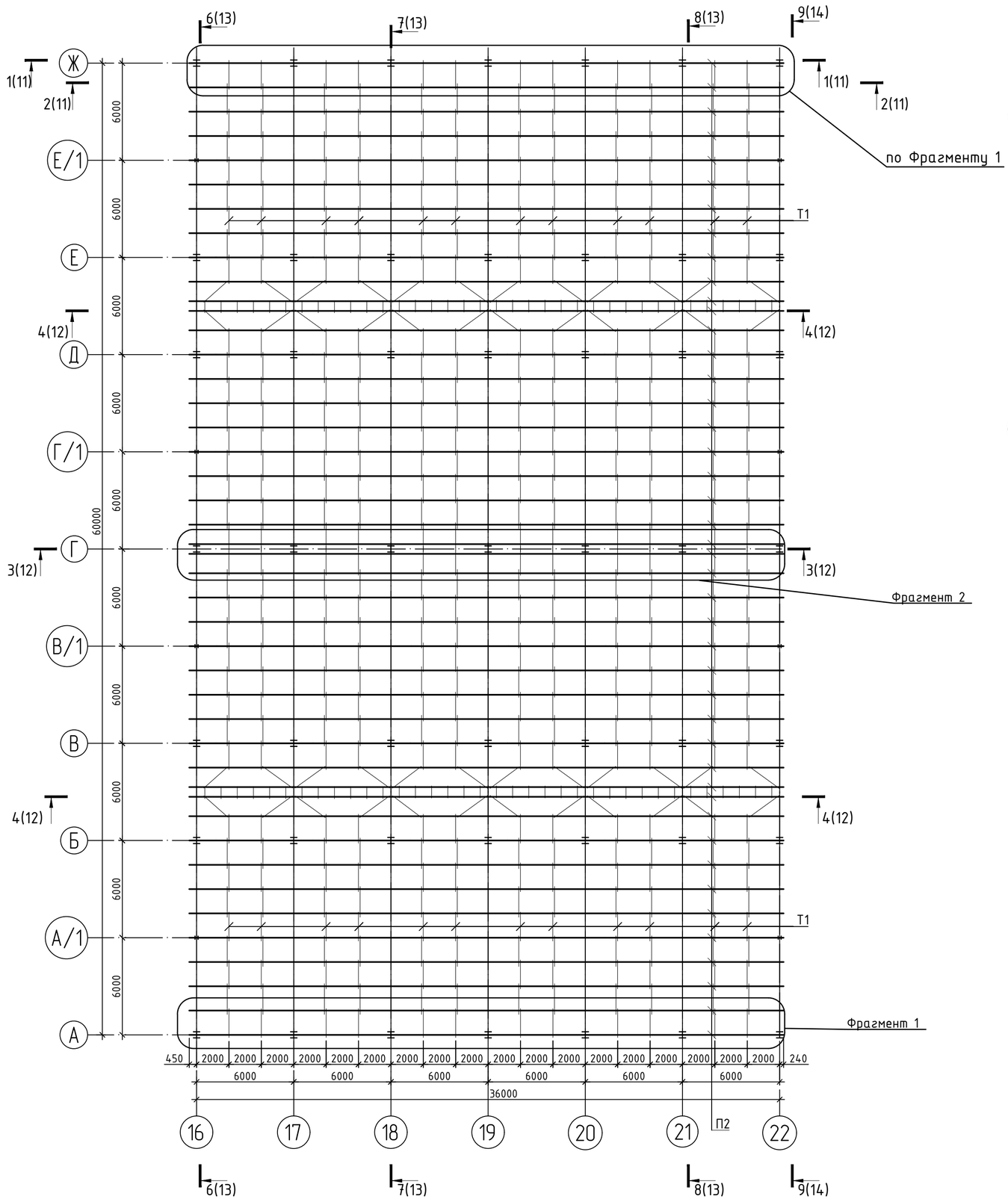
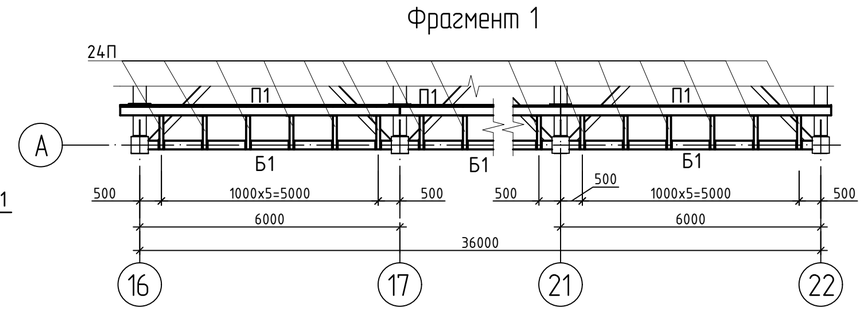


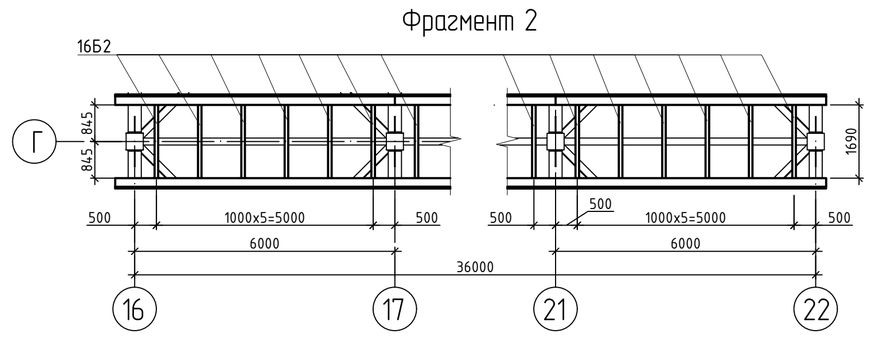
Схема расположения прогонов покрытия в осях А-Ж/16-22



Фрагмент 1



Фрагмент 2



1. Ведомость элементов см. л. 5.
2. Привязка прогонов указана на соответствующих разрезах 6-6...9-9.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР			
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Разработал		Арефьев			02.24	Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куприянов			02.24		П	10	
Глав.спец.		Ишков			02.24				
Тех.контр.		Круглов			02.24	Схема расположения прогонов покрытия	ООО "Ай Ди Инжиниринг"		
Н.контр.		Медведева			02.24				
Нач.отд.		Васильев			02.24				

Согласовано

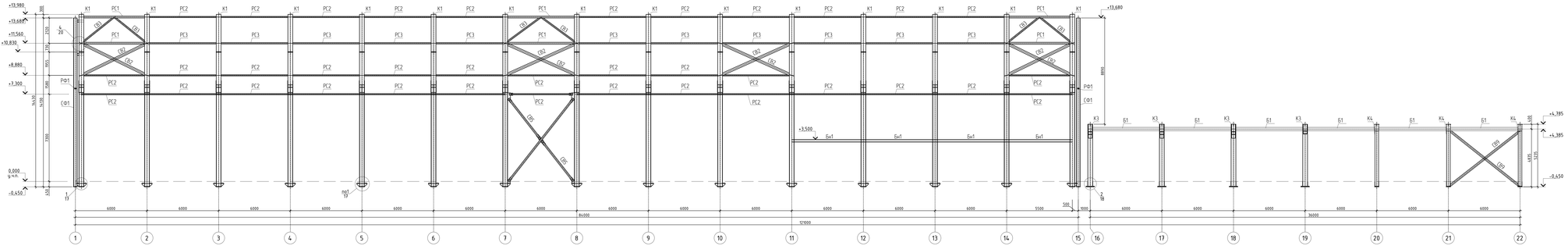
Взам. инв. №

Подп. и дата

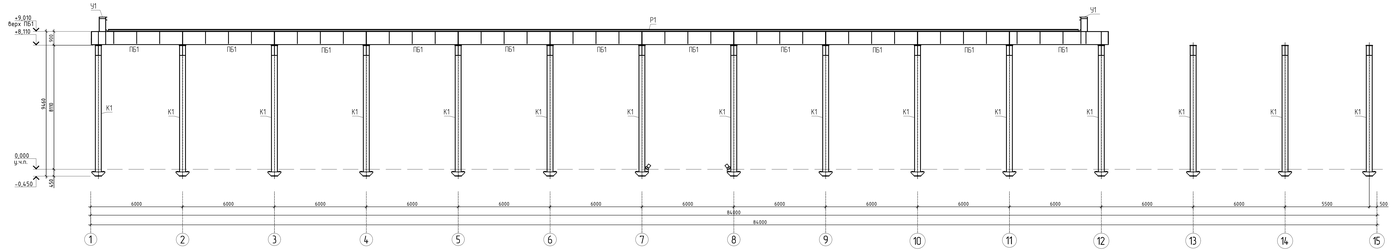
Инв. № подл.

Формат А1

1–1



2–2



1. Конструкция ФС1 фермы разработана на листе 16.
2. Разрезы электрокаробом на листе 6.

							ЕС-202-2510-ПДИ-КР		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Башкирский ГОК. Проект подъема месторождения "Восточная" Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Разработал		Аникин			02.24	Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузьмин			02.24		П	11	
Гл.специал.		Минин			02.24				
Гл.инженер		Ходулин			02.24	Разрезы 1-1 и 2-2	ООО "АЦ ДиИнжиниС"		
Н.контр.		Любимова			02.24				
Нач.отд.		Васильев			02.24				

Согласовано

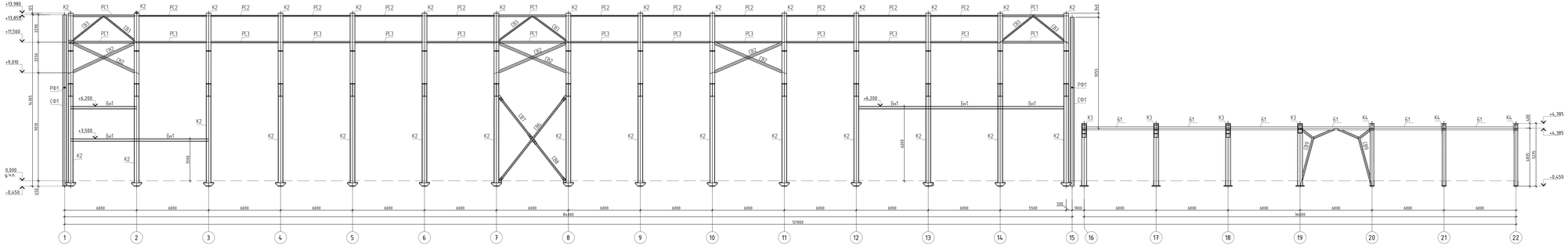
Взам. инв. №

Подп. и дата

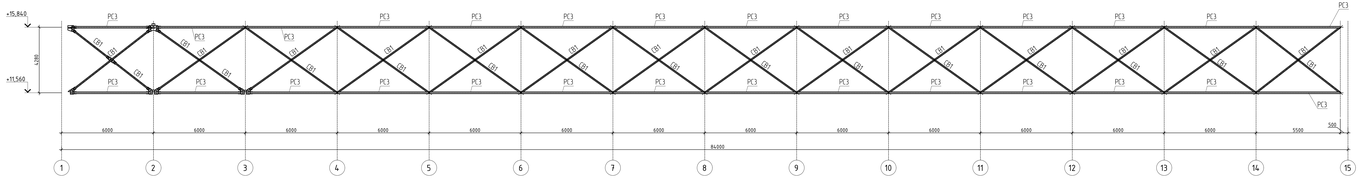
Инв. № подл.

Формат А2х3

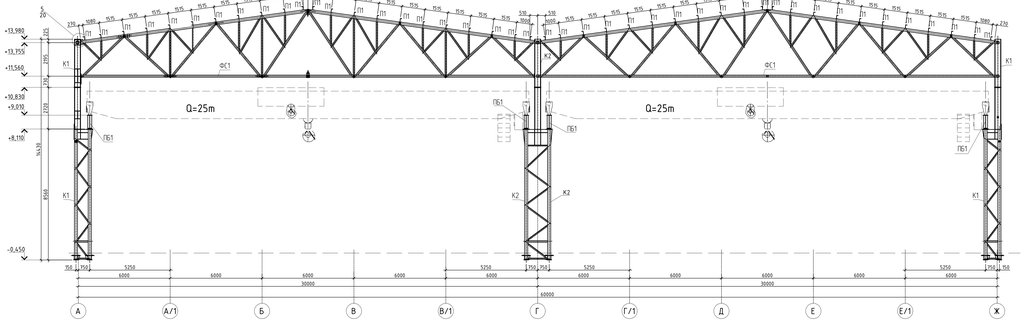
3-3
средний ряд колонн



4-4



5-5



1. Конструкция ФС1 фермы разработана на листе 16.
2. Размеры замаркированы на листе 6.

						ЕС-202-2510-ІОЕ-ПД-КР		
						Бозинский ГОК. Правая надпойменная месторождения "Пятчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		Аверьяй			02.24	Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузьминй			02.24		П	12	
ГИП(Спец.		Жилой			02.24				
Гл.инженер		Кузьмй			02.24	Разрезы 3-3, 5-5	ООО "АЦ Да Инжиниг"		
Инженер		Любовь			02.24				
Нач.отд.		Лесной			02.24				

Формат А3х3

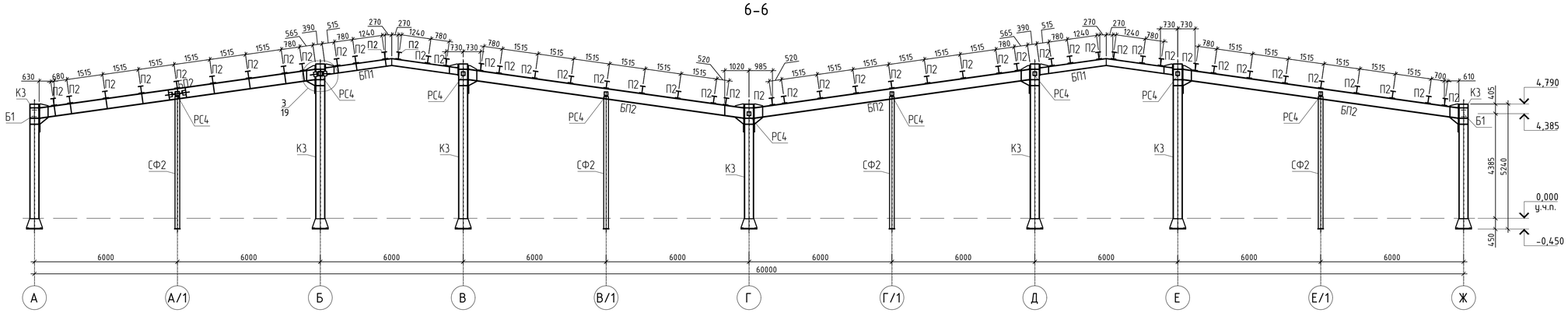
Согласовано:

Взам. инв. №

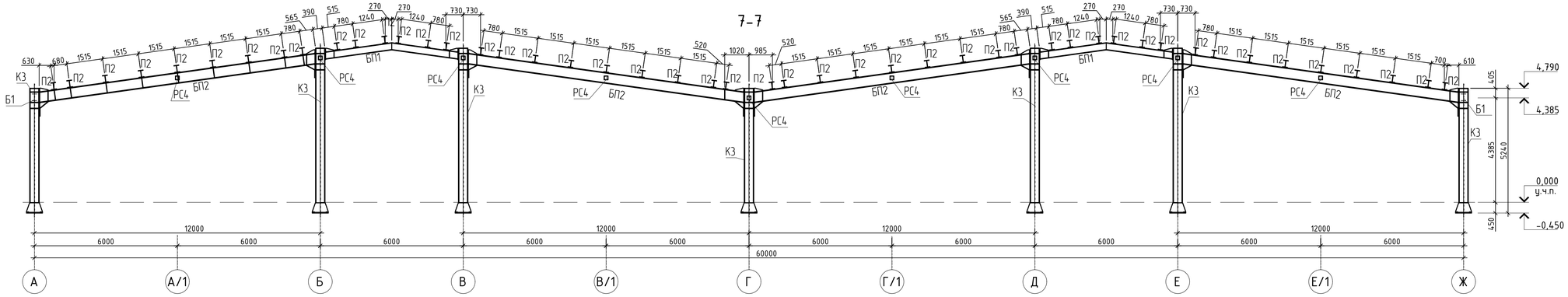
Подп. и дата

Инв. № подл.

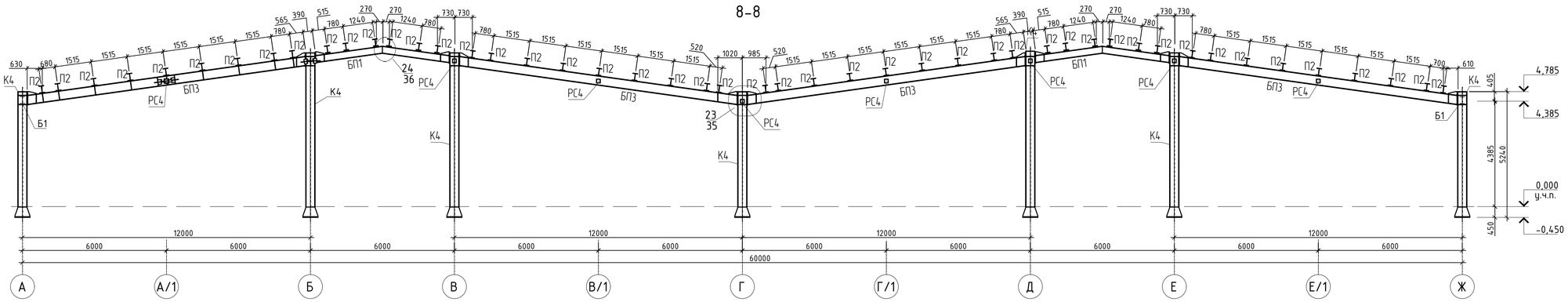
6-6



7-7



8-8



1. Разрезы замаркированы на листе 6.

						ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Арефьев			02.24	Комплекс обслуживания обогатительной фабрики
Проверил		Куприянов			02.24	
Гл.арх.спец.		Ишков			02.24	
Тех.контр.		Круглов			02.24	
Н.контр.		Медведева			02.24	Разрезы 6-6...8-8
Нач.отд.		Васильев			02.24	

Стадия	Лист	Листов
П	13	

ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Согласовано

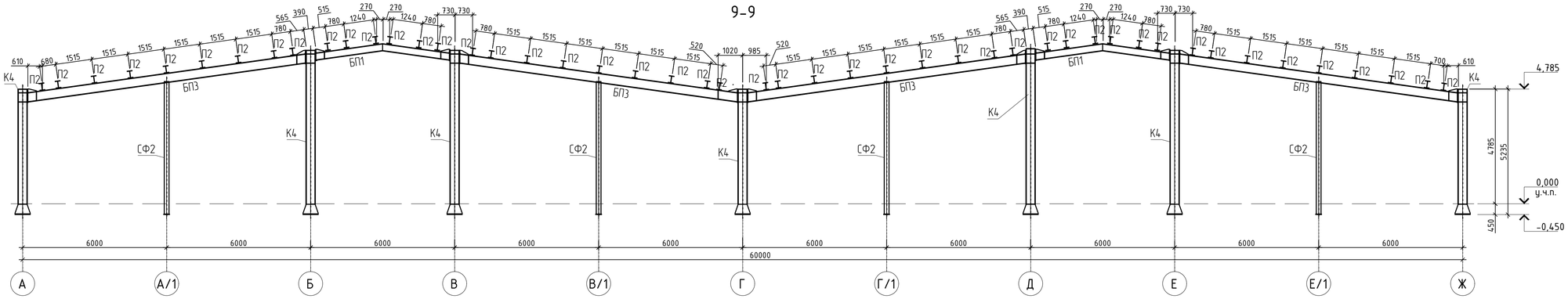
Взам. инв. №

Подп. и дата

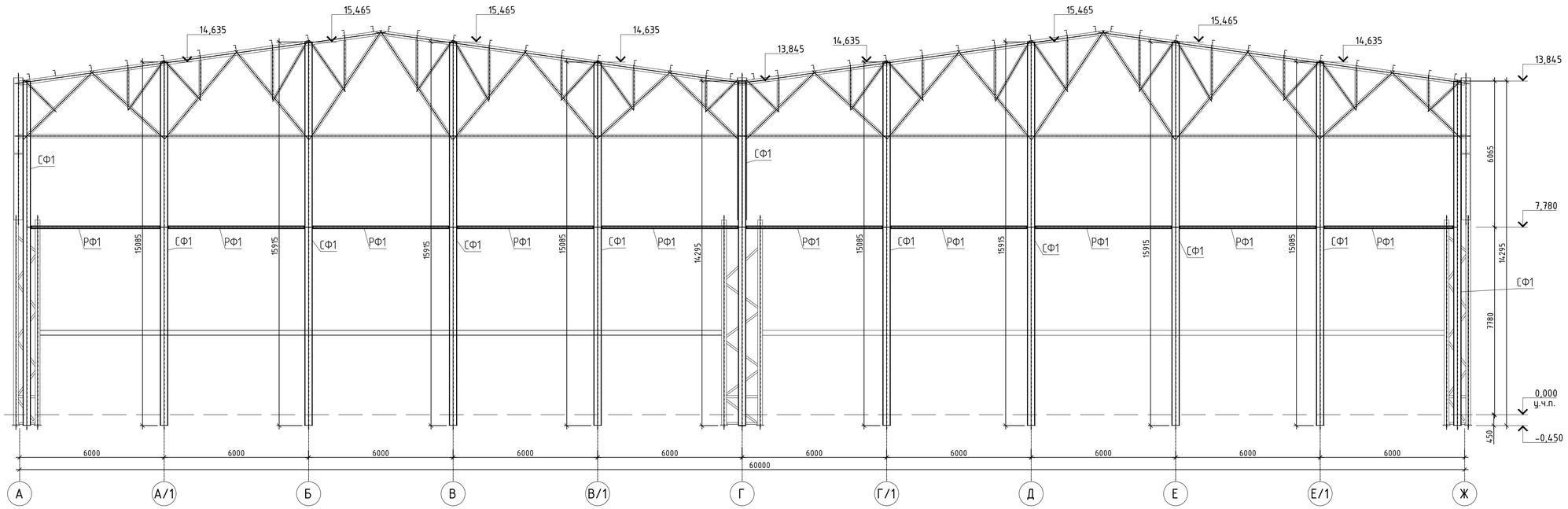
Инв. № подл.

Формат А2х3

9-9



10-10



1. Конструкция ФС1 фермы разработана на листе 16.
2. Разрезы замаркированы на листе 6.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Арефьев			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Медведева			02.24
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Стадия	Лист	Листов
П	14	

Разрезы 9-9 и 10-10

ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Формат А2х3

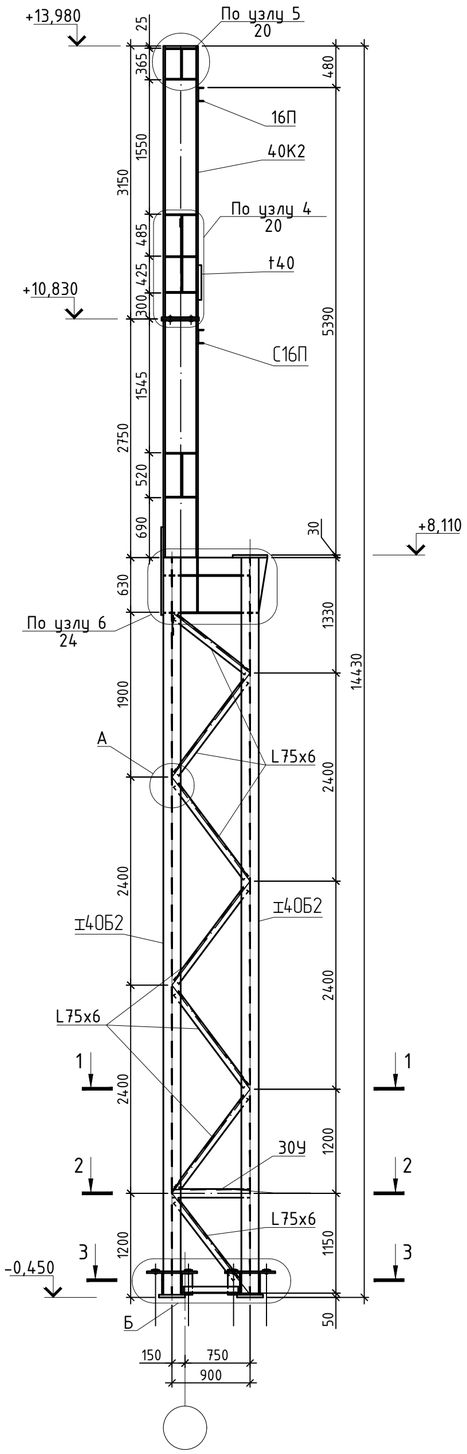
Согласовано

Взам. инв. №

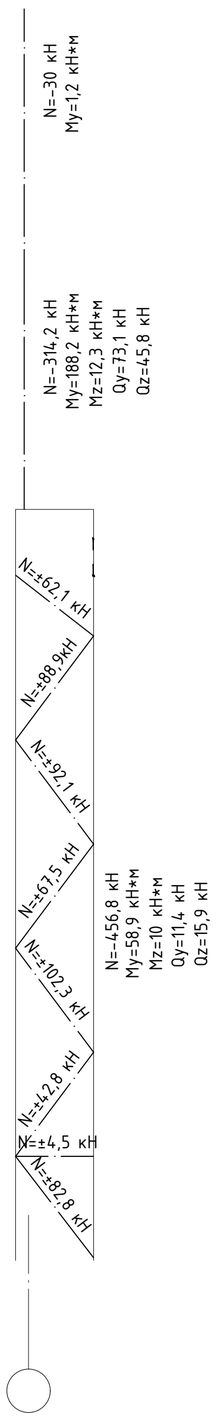
Подп. и дата

Инв. № подл.

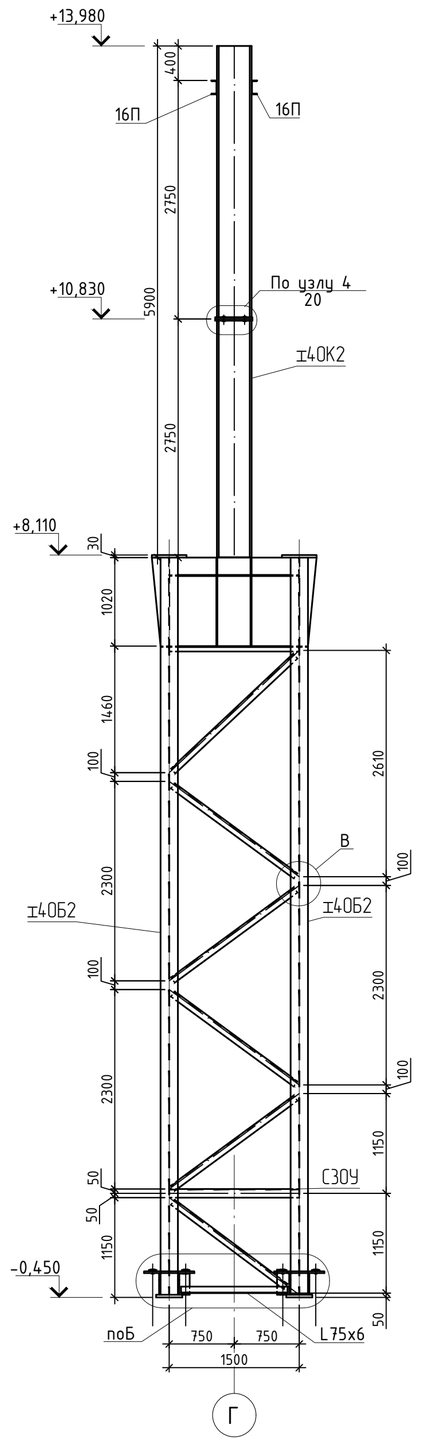
Колонна К1



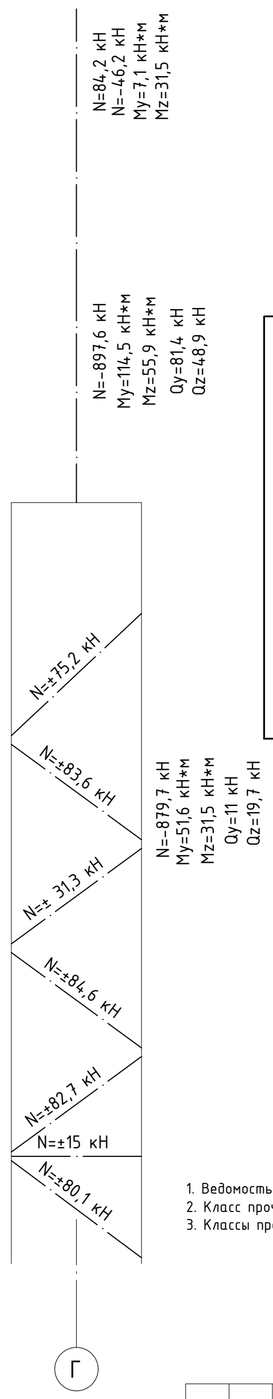
Колонна К1. Геометрическая схема

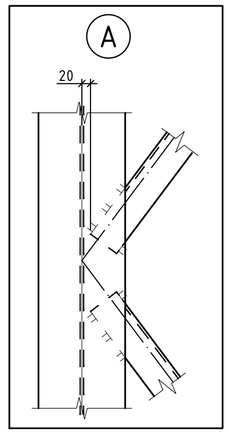


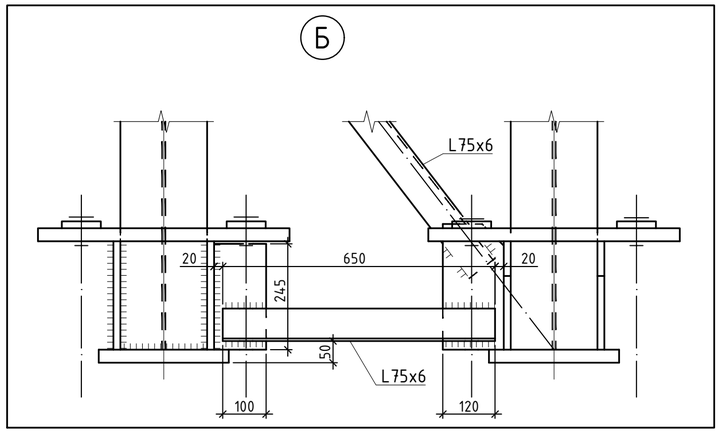
Колонна К2

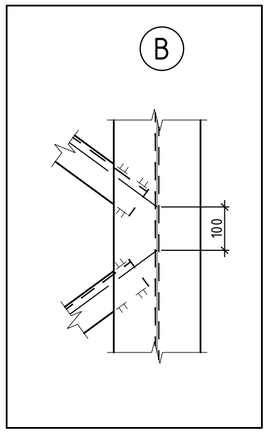


Колонна К2. Геометрическая схема



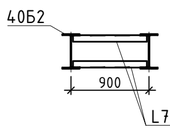




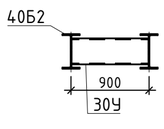


1. Ведомость элементов см. л. 5.
2. Класс прочности болтов: для болтов М24 - 10.9, для болтов М20 - 8.8.
3. Классы прочности листовой стали t10, t12, t16, t20, t25 - С355-6.

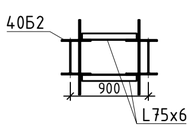
1-1



2-2



3-3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Арефьев			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Медведева			02.24
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Стадия	Лист	Листов
П	15	

Колонны К1 и К2

ООО "Ай Ди Инжинирс"

Согласовано

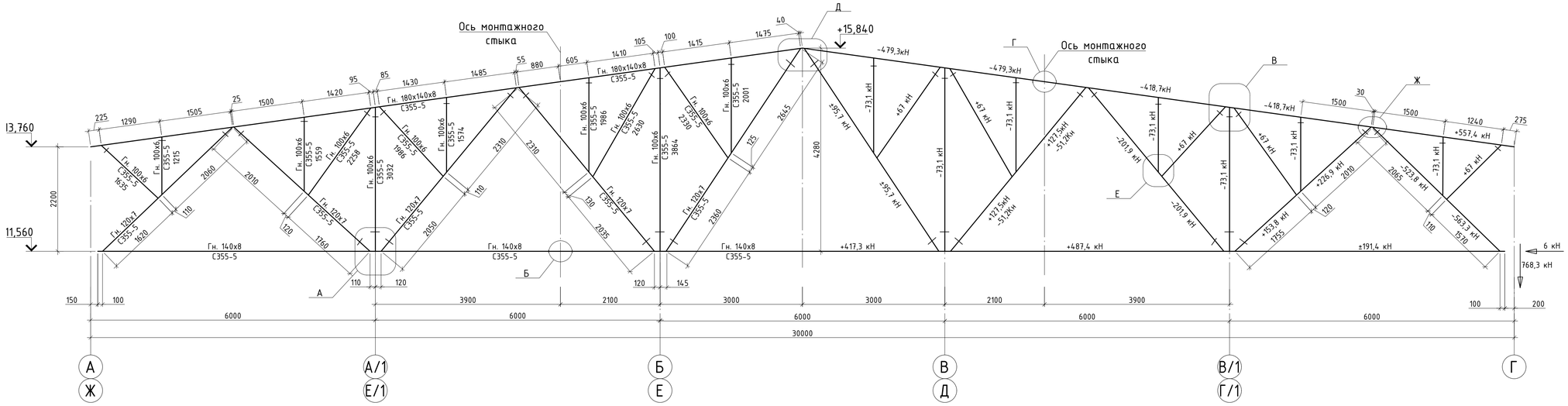
Взам. инв. №

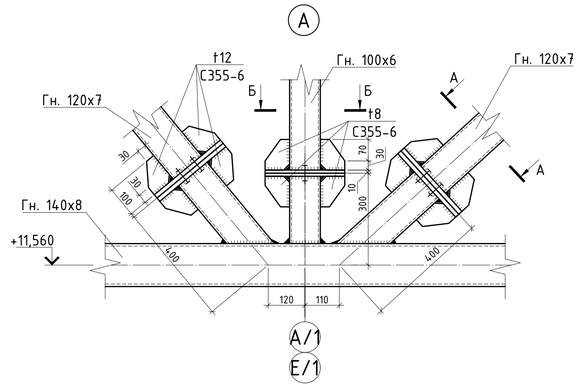
Подп. и дата

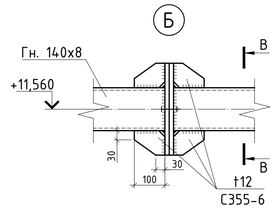
Инв. № подл.

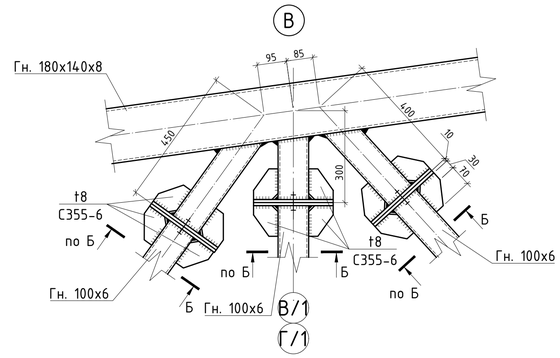
Формат А2

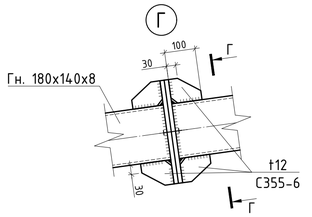
Ферма ФС1. Геометрическая схема

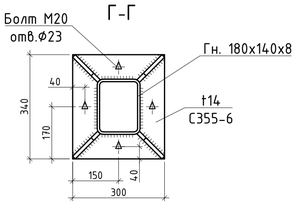


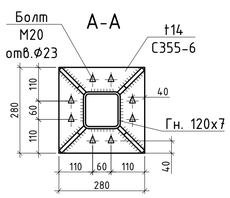


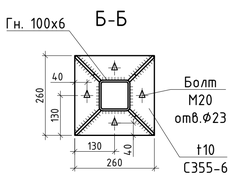


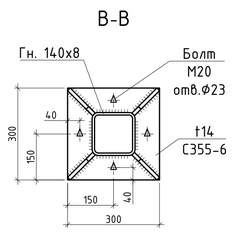




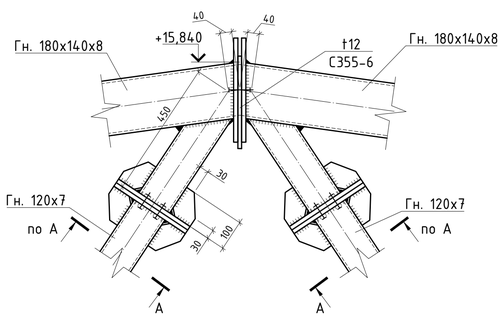


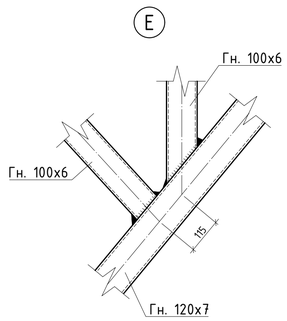


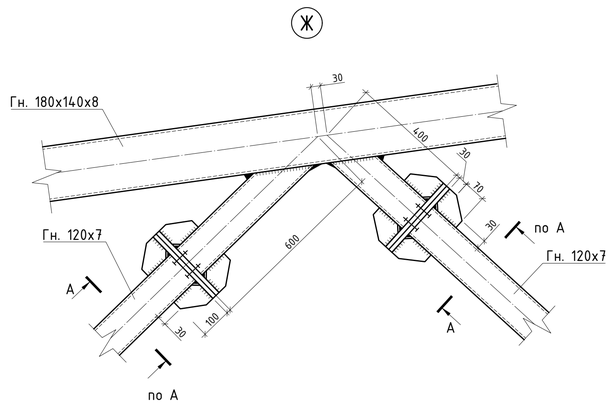




Д
см. прим.п.3







1. Ведомость элементов см. л. 5.
2. Класс прочности болтов: для болтов М24 – 10.9, для болтов М20 – 8.8.
3. Классы прочности листовой стали t10, t12, t16, t20, t25 – С355-6.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР		
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики		
Разработал		Арефьев			02.24	Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куприянов			02.24		П	16	
Глав.спец.		Ишков			02.24				
Тех.контр.		Крцелов			02.24				
Н.контр.		Медведева			02.24	Ферма ФС1	ООО "Ай Ди Инжиниринг"		
Нач.отд.		Васильев			02.24				

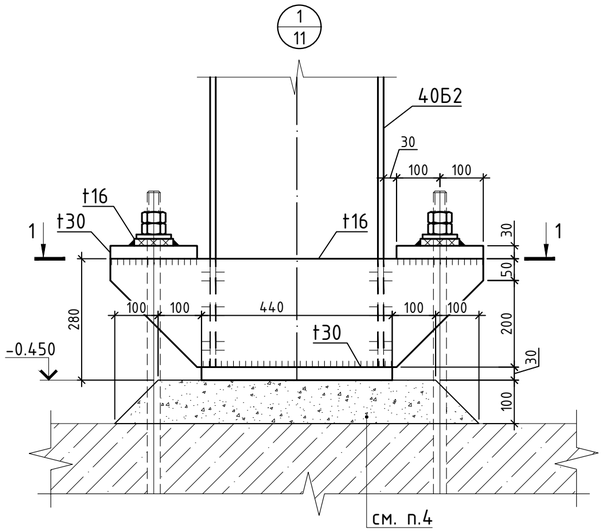
Согласовано

Взам. инв. №

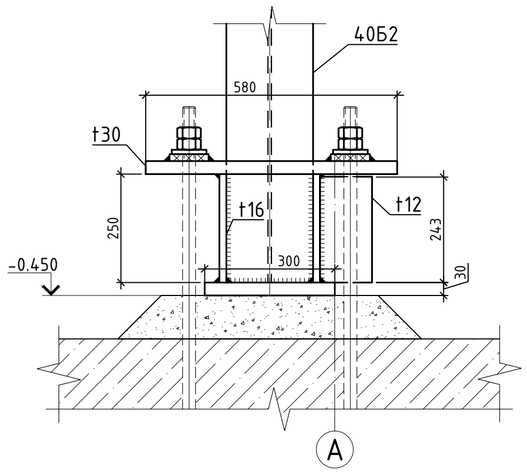
Подп. и дата

Инв. № подл.

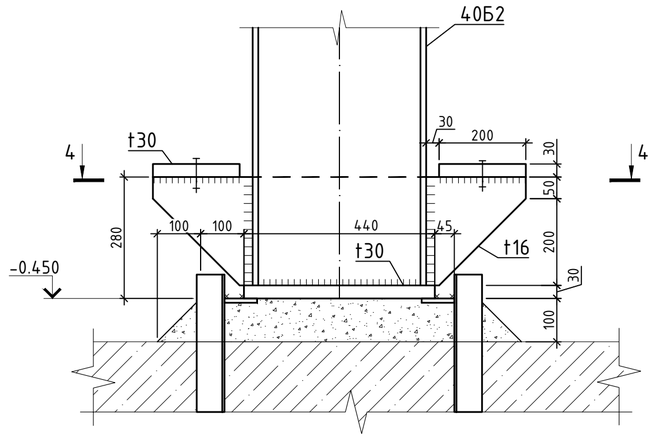
Формат А1



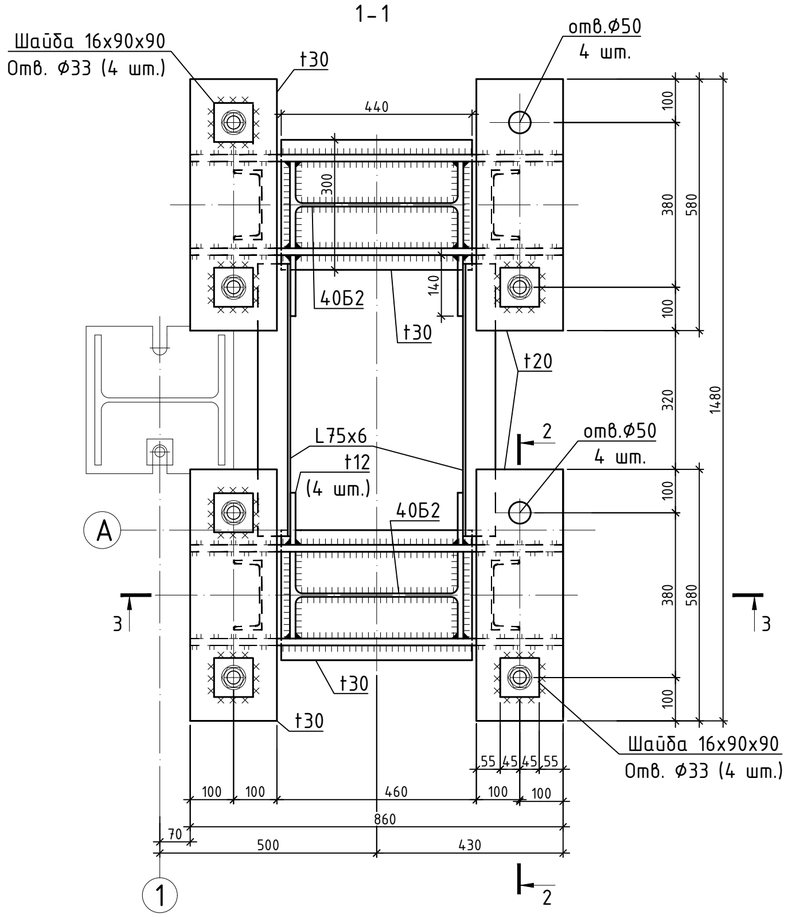
2 - 2



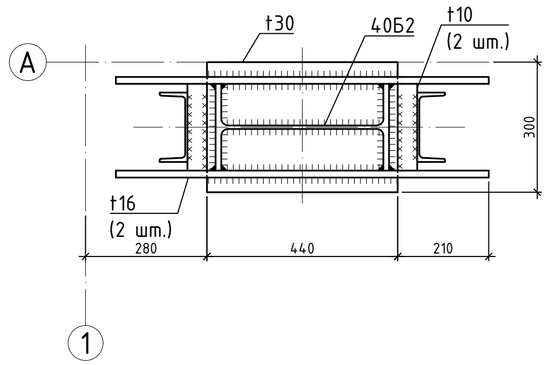
3 - 3



1 - 1



4 - 4



1. Ведомость элементов см. л. 5.
2. Класс прочности болтов: для болтов М24 - 10.9, для болтов М20 - 8.8.
3. Классы прочности листовой стали t10, t12, t16, t20, t25 - С355-6.
4. Подливка выполнена из мелкозернистого бетона В40.

						ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР			
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Арефьев			02.24	Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куприянов			02.24		П	17	
Глав.спец.		Ишков			02.24				
Тех.контр.		Круглов			02.24	Узел 1	ООО "Ай Ди Инжинирс"		
Н.контр.		Медведева			02.24				
Нач.отд.		Васильев			02.24				

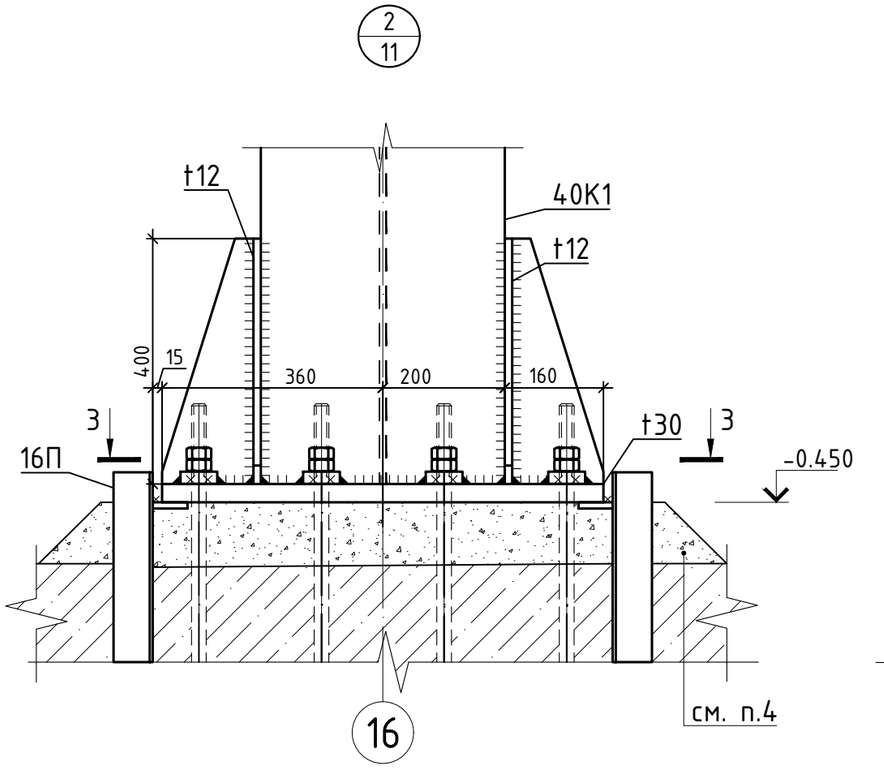
Согласовано

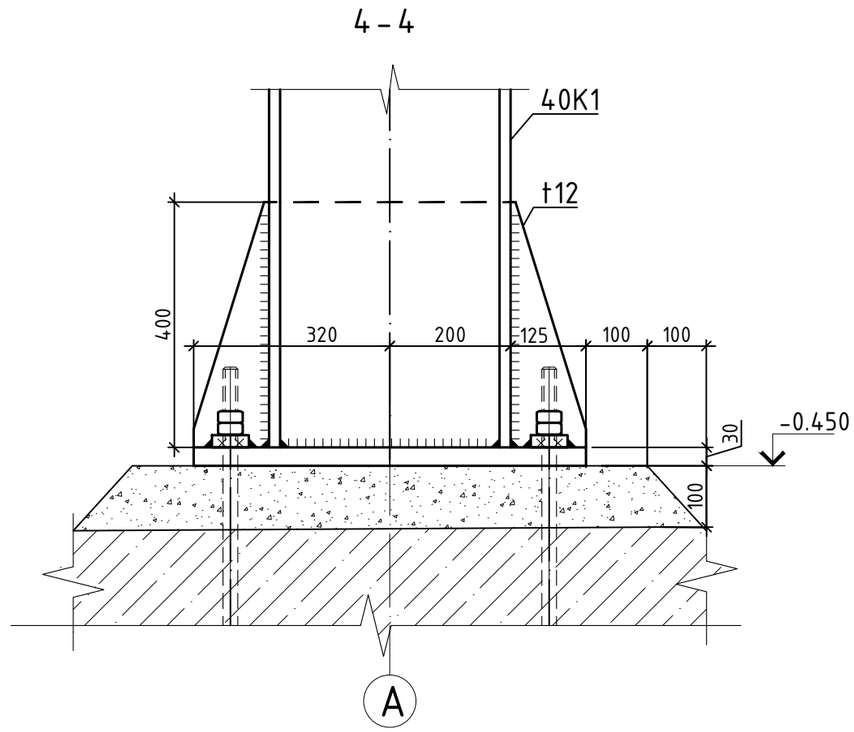
Взам. инв. №

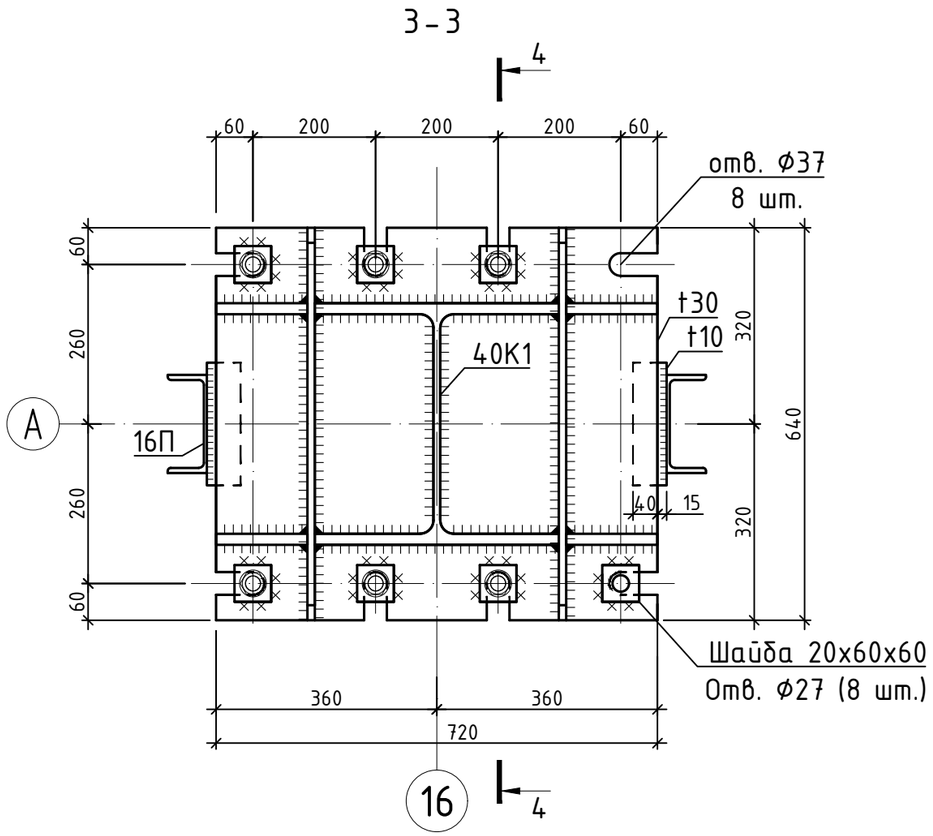
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2







1. Ведомость элементов см. л. 5.
2. Класс прочности болтов: для болтов М24 – 10.9, для болтов М20 – 8.8.
3. Классы прочности листовой стали t10, t12, t16, t20, t25 – С355-6.
4. Подливка выполнена из мелкозернистого бетона В40.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	EC-202-2510-IDE-ПД-КР			
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Разработал		Арефьев			02.24	Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куприянов			02.24		П	18	
Глав.спец.		Ишков			02.24				
Тех.контр.		Круглов			02.24	Узел 2	ООО "Ай Ди Инжинирс"		
Н.контр.		Медведева			02.24				
Нач.отд.		Васильев			02.24				

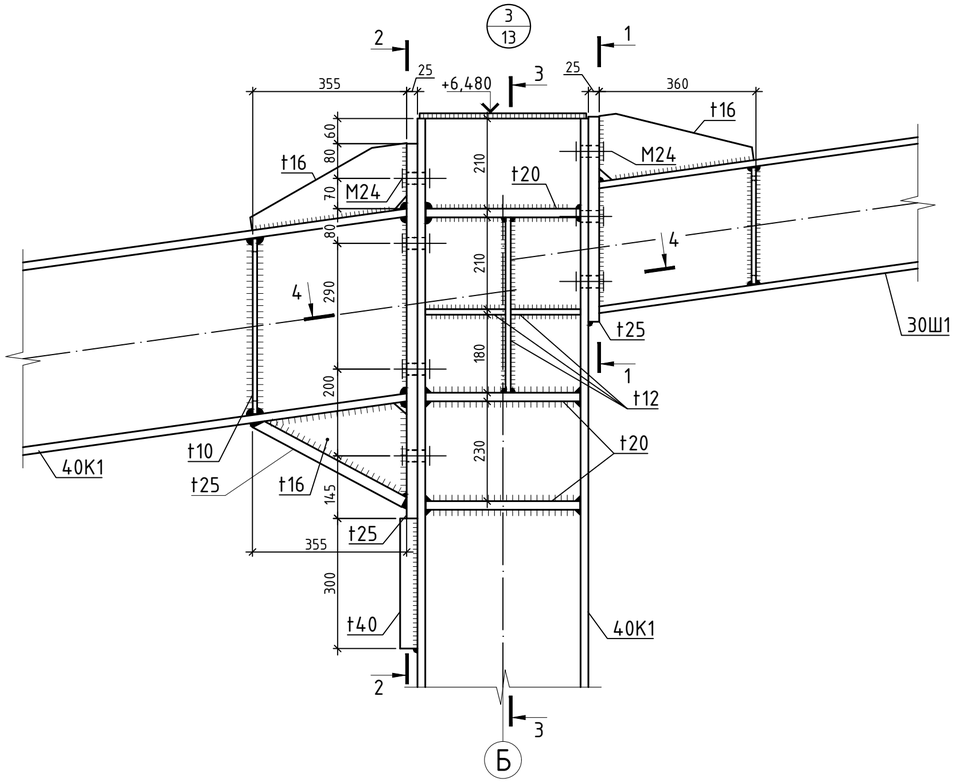
Согласовано

Взам. инв. №

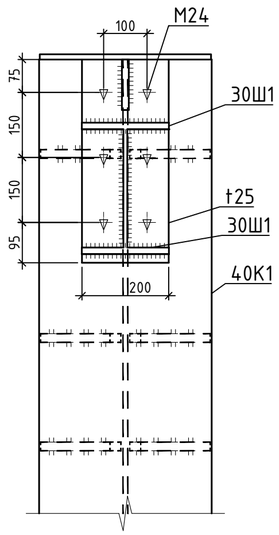
Подп. и дата

Инв. № подл.

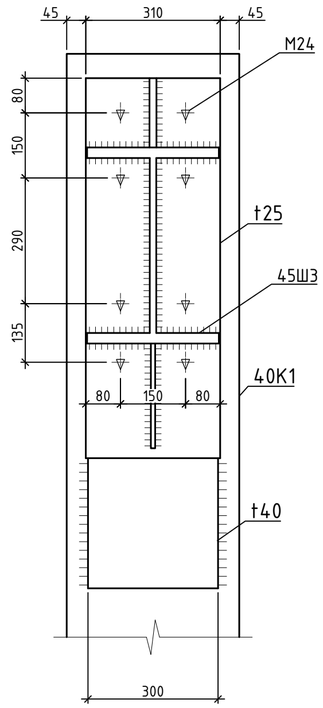
Формат А3



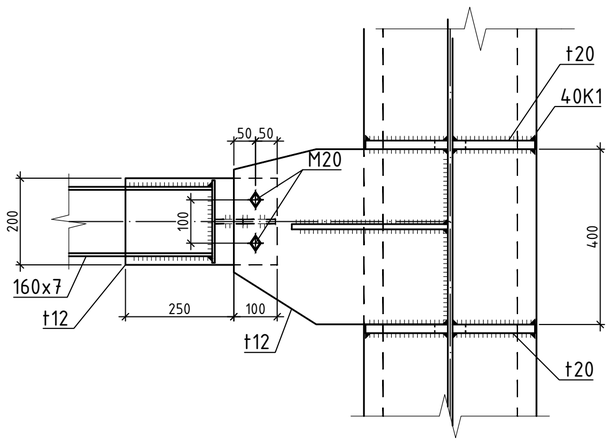
1-1



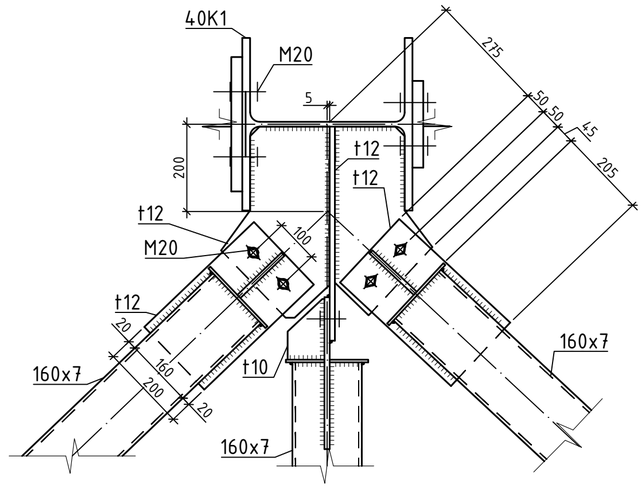
2-2



3-3



4-4



1. Ведомость элементов см. л. 5
2. Класс прочности болтов: для болтов М24 - 10.9, для болтов М20 - 8.8
3. Классы прочности листовой стали t10, t12, t16, t20, t25 - С355-6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР		
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики		
Разработал		Арефьев			02.24	Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куприянов			02.24		П	19	
Глав.спец.		Ишков			02.24				
Тех.контр.		Круглов			02.24				
Н.контр.		Медведева			02.24	Узел 3	ООО "Ай Ди Инжинирс"		
Нач.отд.		Васильев			02.24				

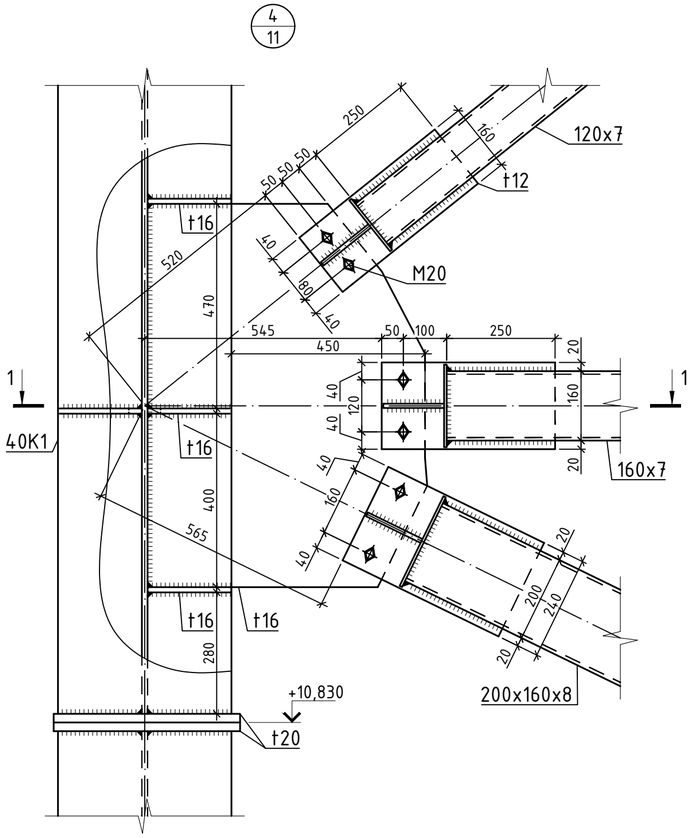
Согласовано

Взам. инв. №

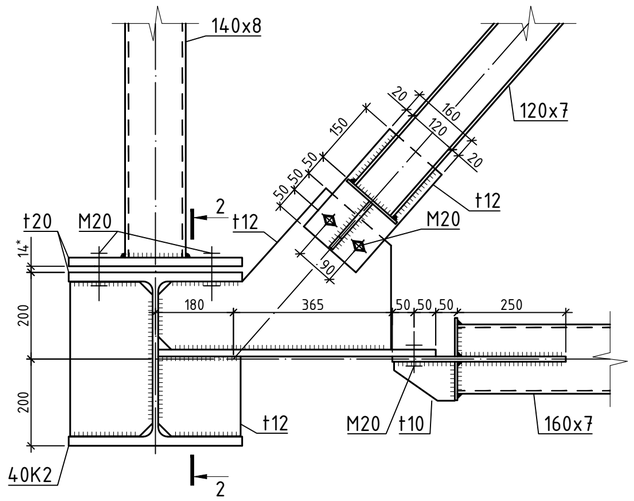
Подп. и дата

Инв. № подл.

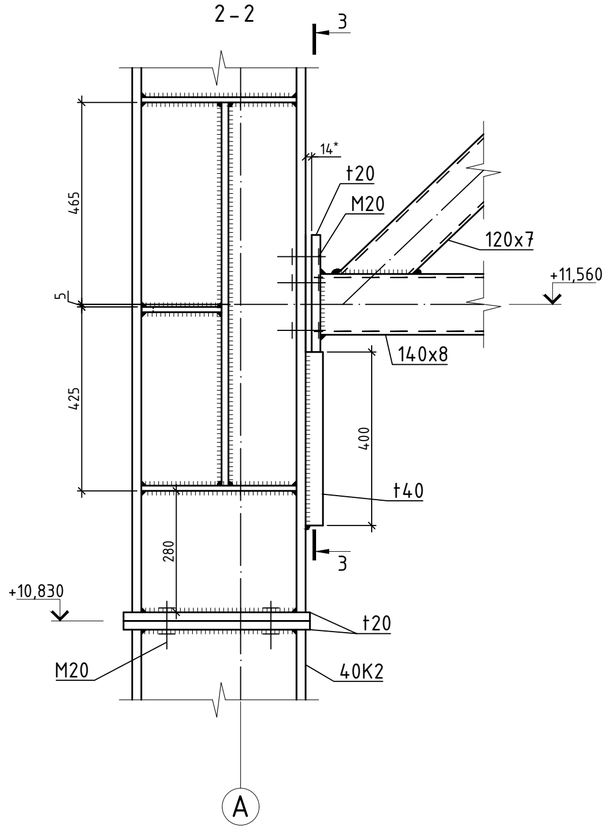
Формат А2



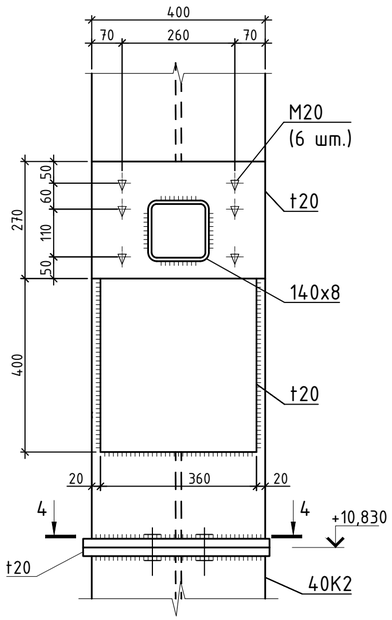
1 – 1



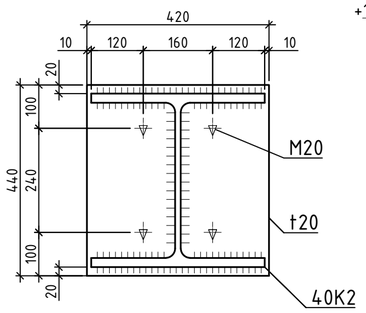
2 – 2



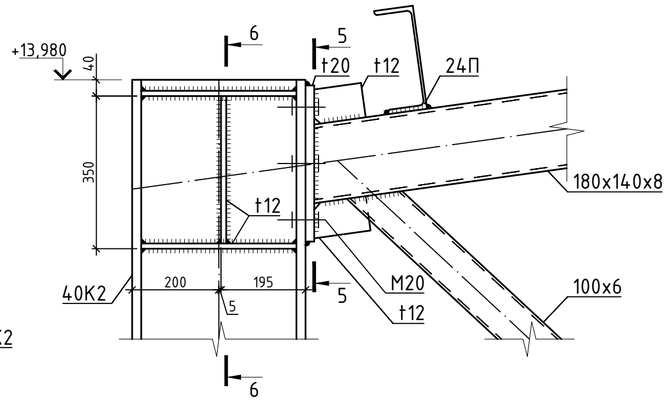
3 – 3



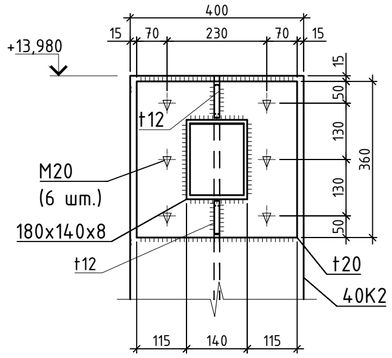
4 – 4



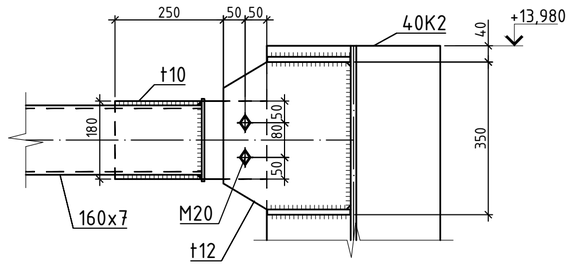
5
12



5 – 5



6 – 6



1. Ведомость элементов см. л. 5.
2. Класс прочности болтов: для болтов М24 – 10.9, для болтов М20 – 8.8.
3. Классы прочности листовой стали t10, t12, t16, t20, t25 – С355-6.
4. * – Зазор заполнить прокладками.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Арефьев			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Медведева			02.24
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Стадия	Лист	Листов
П	20	

Узлы 4 и 5

ООО "Ай Ди Инжиниринс"

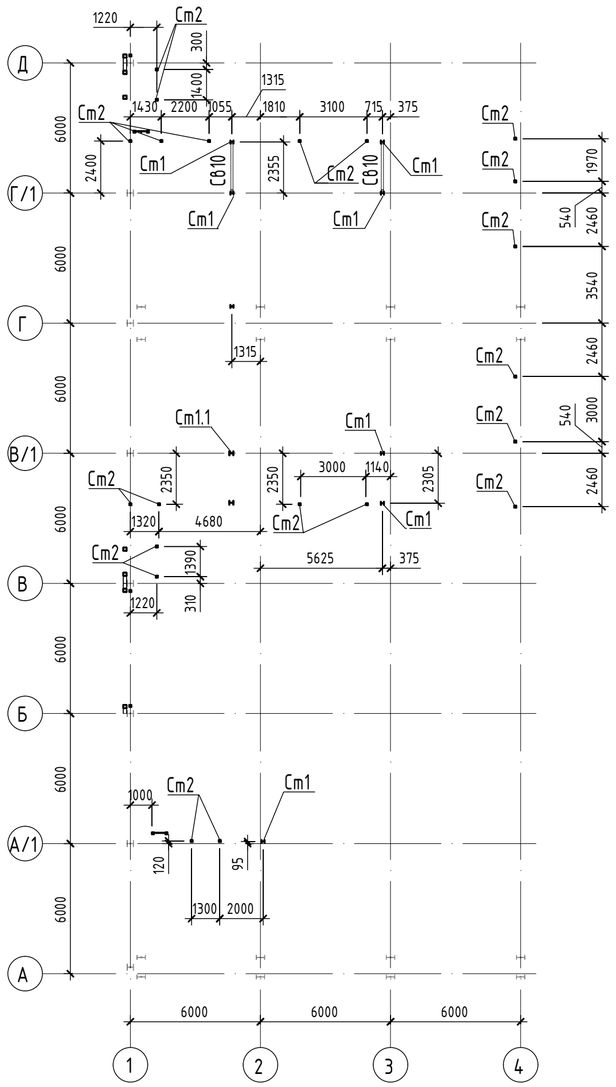
Согласовано

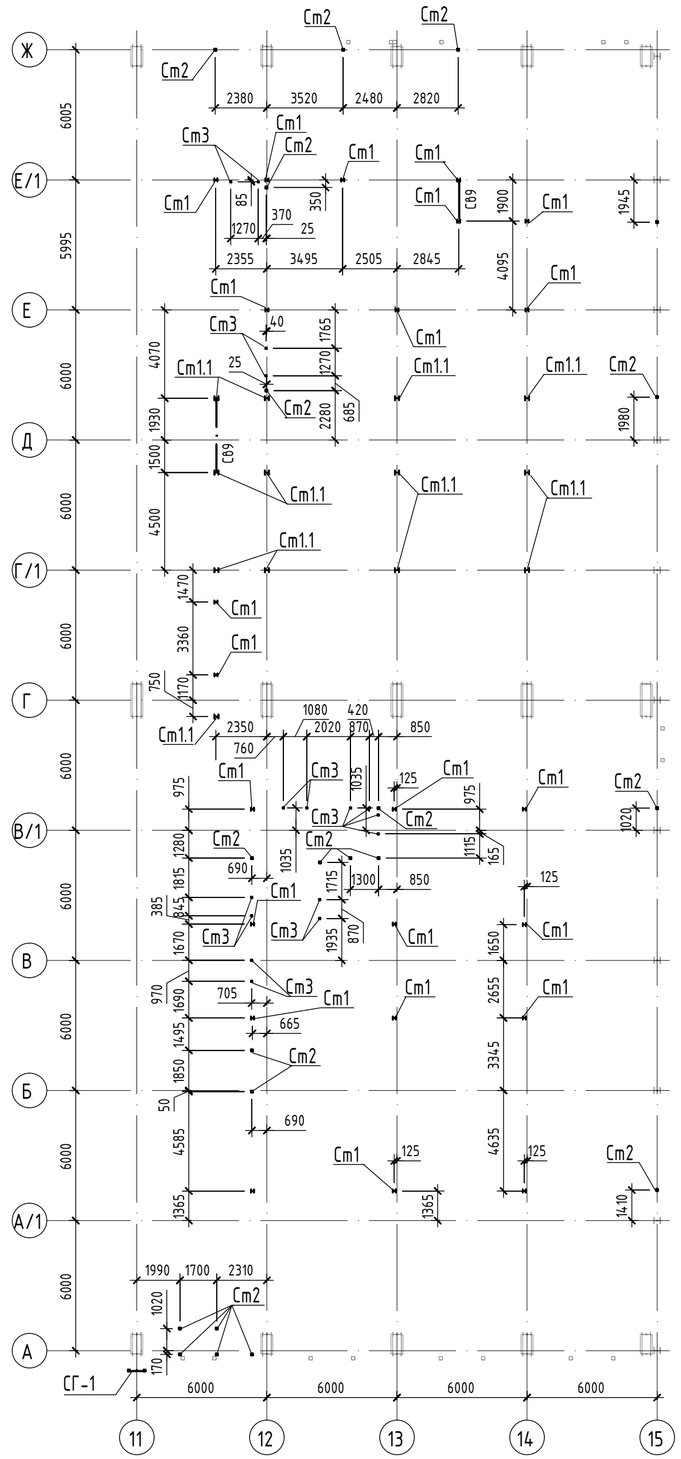
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2





Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	Q, кН	N, кН	M, кН*м		
Cm1	□		□15К2	3	30	-	С345-6	
Cm1.1	□		□20К1	5	30	-	С345-6	
Cm2	□		□100x100x6				С345-6	
Cm3	□		□70x70x5				С345-6	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Арефьев			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Медведева			02.24
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения "Песчанка". Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

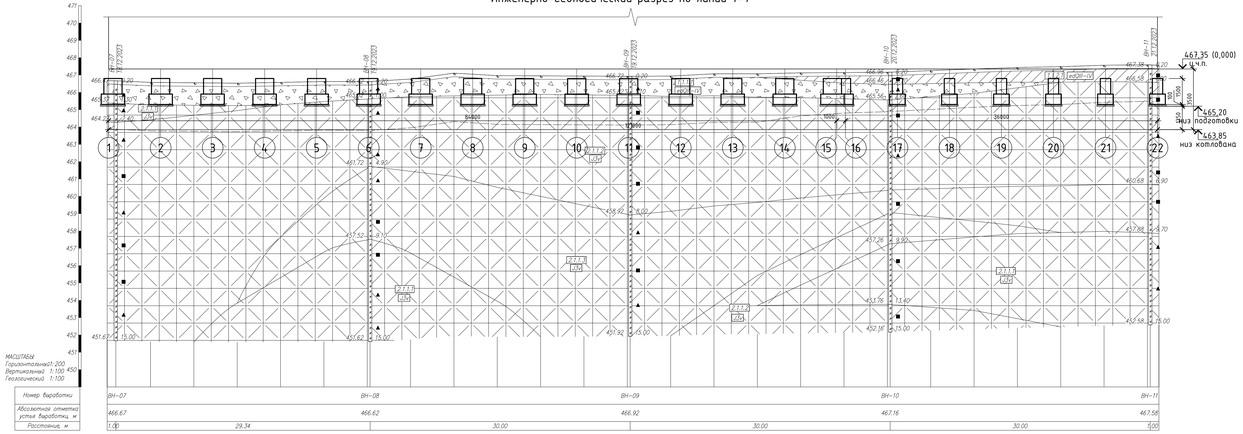
Стадия	Лист	Листов
П	21	

Схема расположение стоек конструкций перекрытий на отм. -0.050

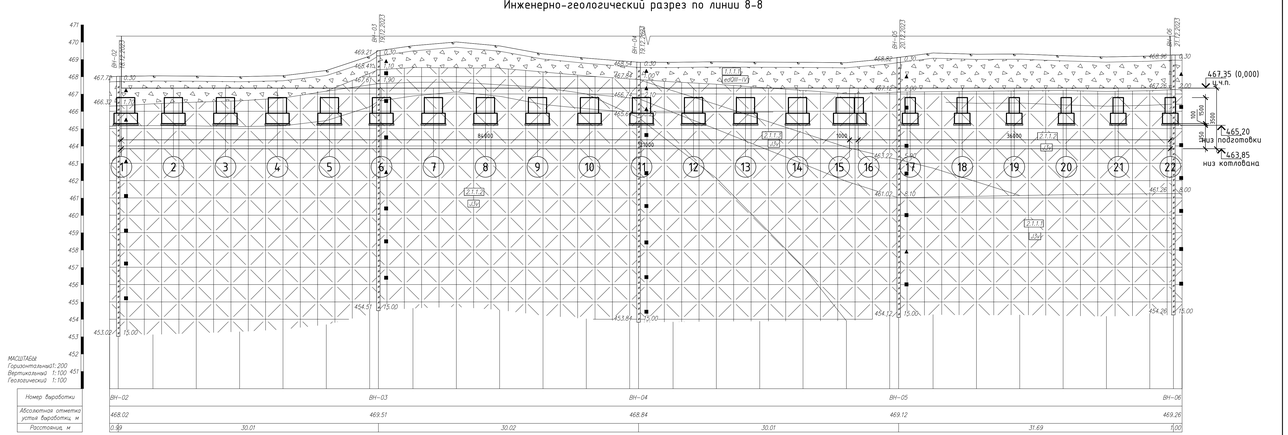
ООО "Ай Ди Инжинирс"

Формат А2

Инженерно-геологический разрез по линии 7-7



Инженерно-геологический разрез по линии 8-8



Инженерно-геологические элементы

Почвенно-растительный слой (0)

Верхнеплейстоцен-голоценовые элювиально-делювиальные отложения (edQIII-IV)

ИГЭ 1.1.1.1 Щебенистый грунт мерзлый с илистым заполнителем до 45%, слабольдистый, темно-серый, заполнитель суглинок тяжелый пылеватый, после оттаивания текучий

ИГЭ 1.1.2.1 Суглинок мерзлый слабольдистый, темно-коричневый, легкий песчанистый, пластинчатокриотекстурный, с дресвой до 25%, после оттаивания текучий

Юрская система. Верхний отдел. Волжский ярус (J_3v)

ИГЭ 2.1.1.1 Туффонит-лонгарт мерзлый малопрочный, очень плотный, слабопористый, разжижаемый, среднедробящийся, среднеразрушаемый

ИГЭ 2.1.1.2 Туффонит-лонгарт мерзлый средней прочности, очень плотный, слабопористый, разжижаемый, среднедробящийся, среднеразрушаемый

ИГЭ 2.1.1.3 Туффонит-лонгарт мерзлый очень прочный, очень плотный, слабопористый, неразжижаемый, среднедробящийся, сильнеразрушаемый

Инженерно-геологическая скважина

Скважина №1 05.10.2023

Номер и дата бурения инженерно-геологической скважины

обозначение отметки подошвы слоя, м — 629.45 / 18.50

глубина залегания подошвы слоя, м

Место отбора проб: ■ грунта ненарушенной структуры; ▲ грунта нарушенной структуры

обозначение отметки забоя скважины, м — 622.99 / 25.00

глубина забоя скважины, м

Состояние грунтов

Консистенция глинистых грунтов

Плотность, влажность песчаных грунтов (Малая степень)

Водонасыщение песчаных грунтов

Пластичная, тяжелопластичная

Средней степени

Мерзлые и морозные

Водонасыщенные

Твердое

Полутвердое

Тугопластичная

Условные обозначения

Стратиграфическая граница

Граница инженерно-геологических элементов

Нормативная глубина сезонного оттаивания

5.2.1 — Номер инженерно-геологического элемента

J_3v — Стратиграфический индекс

239.36 — Контуры проектируемых фундаментов

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

Стратиграфический индекс	№ ИГЭ	Наименование инженерно-геологического элемента	Относительная влажность	Естественная влажность	Плотность грунта	Плотность сухого грунта	Плотность твердой компоненты	Пористость	Коэффициент пористости	Степень влажности	Степень пористости	Степень водонасыщения	Пределы пластичности	Показатель консистенции	Модуль общей деформации	Плотность при максимальном уплотнении	Коэффициент уплотнения	Коэффициент фильтрации	Рекомендуемые значения: Плотность грунта	Прочность на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии
			W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	Wa	e_n	Sr	Ip	Wp	Wl	Ir	E	R_{max}	$K_{уп}$	K_f	ρ	$R_{сж}$
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
			$Х_W$	$г/см^3$	$г/см^3$	$г/см^3$	%	%	%	$м/сут$	%	%	%	д.е	ГПа	МПа	д.е	МПа	$г/см^3$	МПа
J3v	2.1.1.1	**Туффонит-лонгарт мерзлый малопрочный, очень плотный, слабопористый, разжижаемый, среднедробящийся, среднеразрушаемый**	2.14	2.63	2.57	2.70	4.57	2.08	4.08	2.27	3.43	0.17	12.8	0.25	3.0	40.3	10.4	0.26	0.97	0.76	**2.63**	**10.4**
			$Х_{0.95}$	—	2.61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.8	—	—	0.73	**2.61**	**9.8**
			$Х_{0.05}$	—	2.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.3	—	—	0.70	**2.80**	**9.3**
	2.1.1.2	**Туффонит-лонгарт мерзлый средней прочности, очень плотный, слабопористый, разжижаемый, среднедробящийся, среднеразрушаемый**	$Х_W$	1.98	2.66	2.64	2.79	3.98	1.35	2.41	3.10	1.95	0.23	25.1	0.28	8.0	80.9	45.3	0.56	2.93	2.38	**2.68**	**45.3**
			$Х_{0.95}$	—	2.67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44.5	—	—	2.34	**2.67**	**44.5**
			$Х_{0.05}$	—	2.67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41.0	—	—	2.32	**2.67**	**44.0**
	2.1.1.3	**Туффонит-лонгарт мерзлый очень прочный, очень плотный, слабопористый, неразжижаемый, среднедробящийся, сильнеразрушаемый**	$Х_W$	1.60	2.80	2.76	2.84	3.27	1.08	1.54	3.32	2.13	0.16	29.0	0.31	17.9	213.1	168.2	0.79	16.78	15.49	**2.80**	**168.2**
			$Х_{0.95}$	—	2.79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	164.0	—	—	13.14	**2.79**	**164.0**
			$Х_{0.05}$	—	2.78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	161.5	—	—	12.93	**2.78**	**161.5**

1. Общие указания см. л. 1.
2. За отметкиземли отм. 0,000 принята отметка чистого пола здания КООФ (комплекс обслуживания обязательной фабрики), что соответствует абсолютной отметке 467,35.
3. Основание фундаментов на бетонной подготовке толщиной 100 мм обливается сверху ниже щебня, и скальные грунты ИГЭ 2.1.1.1, 2.1.1.2 и 2.1.1.3, согласно расположения на инженерно-геологических разрезах по линиям 1-1, 5-5, 6-6, 7-7 и 8-8.
4. Основание выполнить, согласно п. 8 общих указаний на листе общих данных.
5. Почвенно-растительный слой и грунты ИГЭ-1.1.1.1, ИГЭ-1.1.2.1 заменить на щебень с физико-механическими свойствами указанными в п. 8 общих указаний.
6. Глубина заложения основания из щебня указана на инженерно-геологических разрезах по линиям 1-1, 5-5, 6-6, 7-7 и 8-8.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата			
Разработал	Жилов				02.24	Производственный и административно-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Куприянов				02.24		П	22	
Глав.спец.	Жилов				02.24				
Гл.инжен.	Кадулов				02.24	Инженерно-геологический разрез по линиям 7-7, 8-8	ООО "АЦ Да Инжиниринг"		
Н.контр.	Абдрахов								
Нач.отд.	Васильев				02.24				

ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-КР

Башкирский ГОК. Проект медного месторождения «Пестчанка». Комплекс обслуживания обязательной фабрики

Формат А1х5

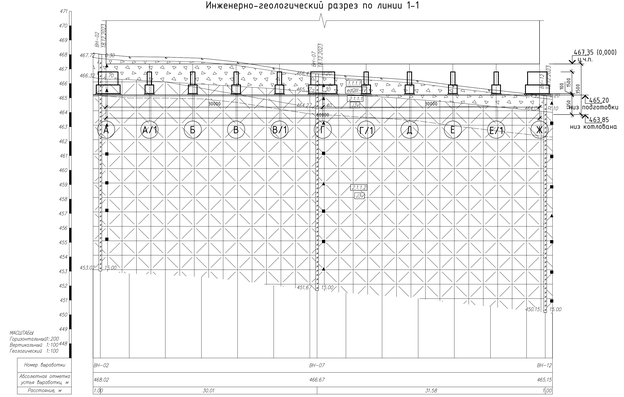
Согласовано

Взам. инв №

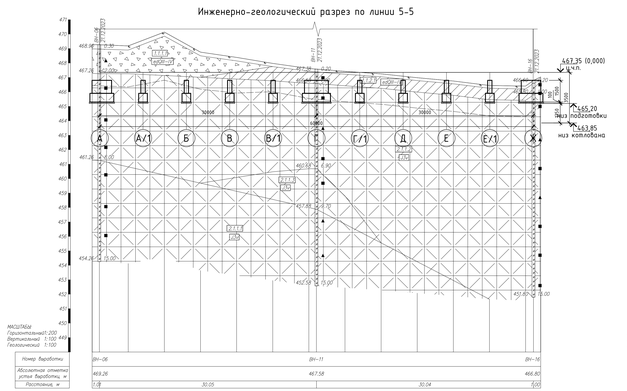
Подп. и дата

Инв. № подл.

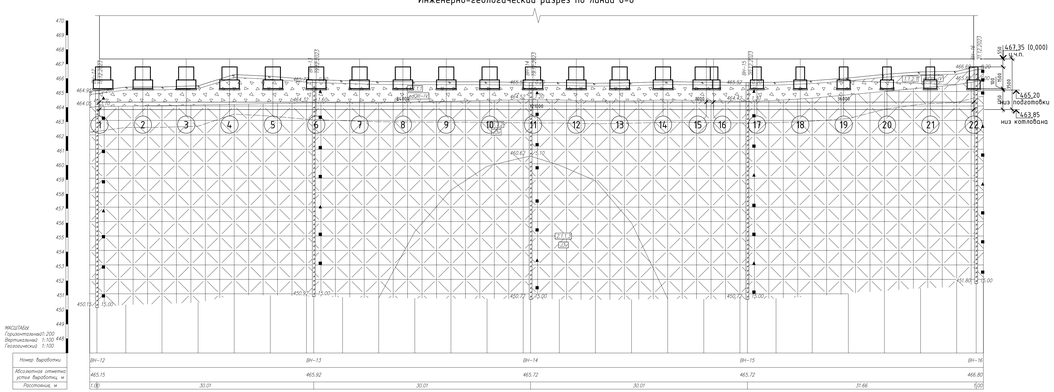
Инженерно-геологический разрез по линии 1-1



Инженерно-геологический разрез по линии 5-5



Инженерно-геологический разрез по линии 6-6



Инженерно-геологические элементы

Почвенно-растительный слой ПС

Верхнелейстоцен-голоценовые элювиально-делювиальные отложения (edQIII-IV)

ИГ-3 1111 Щебенистый грунт мерзлый с илистым заполнителем до 45%, глубоколыстый, темно-серый, заполнитель суглинок пылеватый, пылеватый, после оттаивания текучий

ИГ-3 1121 Суглинок мерзлый глубоколыстый, темно-коричневый, легкий пылеватый, пластичномерзлый, с прослоями до 25%, после оттаивания текучий

Юрская система. Верхний отдел. Волжский ярус (J3v)

ИГ-3 2111 Туфоконгломерат мраморный малопрочный, очень плотный, слабопористый, размягчаемый, среднебиотерный, среднепрочноводный

ИГ-3 2112 Туфоконгломерат мраморный средней прочности, очень плотный, слабопористый, размягчаемый, среднетерриодостойный

ИГ-3 2113 Туфоконгломерат мраморный очень прочный, очень плотный, слабопористый, неразмягчаемый, среднебиотерный, сильнотерриодостойный

Инженерно-геологическая скважина

Состояние грунтов

Консистенция глинистых грунтов

Плохо-, средне-, хорошо-, очень хорошо-, сильнорастворимые

Мерзлые и морозные

Водонасыщенные пестрые грунты (Мерзл) смешаны

Средне смешаны

Водонасыщенные

Пылеватые

Гравелистые

Галечниковые

Условные обозначения

Стратиграфическая граница

Граница инженерно-геологических элементов

Нормативная глубина сезонного промерзания

Номер инженерно-геологического элемента

Стратиграфический индекс

Контуры проектируемых фундаментов

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

Стратиграфический индекс	№ ИГЭ	Наименование инженерно-геологического элемента	Естественная влажность	Естественная плотность	Плотность грунта	Плотность сухого грунта	Плотность твердой компоненты	Пористость	Коэффициент пористости	Степень влажности	Объемный вес грунта ниже уровня подземных вод	Удельный вес грунта ниже уровня подземных вод	Коэффициент фильтрации	Относительная деформация просадочности	Модуль деформации	Коэффициент Пуассона	Сцепление	Угол внутреннего трения	Коэффициент пористости при уплотнении	Модуль деформации при уплотнении	Коэффициент сжимаемости при уплотнении	Коэффициент относительной сжимаемости при уплотнении	Коэффициент бокового давления	Коэффициент сопротивления грунтов сдвиговым нагрузкам	Коэффициент сопротивления грунтов сдвиговым нагрузкам	Коэффициент сопротивления грунтов сдвиговым нагрузкам	Рекомендуемые значения		
			W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	Sr	γ_{sb}	γ_s	k_f	ε_{sl}	E	ν	E_{ed}	c	φ	e	E	a	a_{ed}	ξ_0	$K_{ст}$	$K_{ст}$	$K_{ст}$	I	I_{ss}	I_{ss}
			%	г/см³	г/см³	г/см³	%	ед.	ед.	кН/м³	кН/м³	м/сут	ед.	МПа	ед.	МПа	кПа	°	ед.	МПа	МПа⁻¹	МПа⁻¹	ед.	ед.	ед.	ед.	ед.	ед.	ед.
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
J3v	2.1.1.1	**Туфоконгломерат мраморный малопрочный, очень плотный, слабопористый, размягчаемый, среднебиотерный, среднетерриодостойный**	$X_{ср}$	2.14	2.43	2.47	2.70	4.97	2.38	4.08	2.27	1.41	0.17	12.8	0.24	5.9	40.3	31.4	0.26	0.97	0.76	**2.65**	**30.4**						
			$X_{н.ст}$	—	2.41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.8	—	—	0.72	**2.61**	**9.8**						
			$X_{в.ст}$	—	2.60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.1	—	—	0.78	**2.68**	**9.3**						
	2.1.1.2	**Туфоконгломерат мраморный средней прочности, очень плотный, слабопористый, размягчаемый, среднетерриодостойный**	$X_{ср}$	1.90	2.60	2.79	3.00	1.91	2.41	1.30	1.91	0.23	25.3	0.20	6.0	39.0	45.3	0.56	2.84	2.18	0.80	**2.68**	**45.3**						
			$X_{н.ст}$	—	2.67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46.9	—	—	2.34	**2.67**	**46.9**						
			$X_{в.ст}$	—	2.67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44.0	—	—	2.92	**2.67**	**44.0**						
	2.1.1.3	**Туфоконгломерат мраморный очень прочный, очень плотный, слабопористый, неразмягчаемый, среднебиотерриодостойный**	$X_{ср}$	1.60	2.80	2.76	2.89	1.27	1.08	1.94	1.32	2.11	0.16	28.5	0.31	17.8	211.1	38.2	0.70	16.78	11.49	**2.80**	**38.2**						
			$X_{н.ст}$	—	2.70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36.0	—	—	11.34	**2.70**	**36.0**						
			$X_{в.ст}$	—	2.70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40.5	—	—	12.03	**2.70**	**40.5**						

1. Общие указания см. п. 1.
2. За относительную отм. 0,000 принята отметка чистового пола здания КОПФ (эквивалентна абсолютной обозначенной фабрикой), что соответствует абсолютной отметке 467,35.
3. Основание фундаментов на бетонной подготовке толщиной 100 мм обмазка сваренных выше щебень и сильным грунтом ИГЭ 2.1.1.1, 2.1.1.2 и 2.1.1.3, согласно расположенным на инженерно-геологических разрезах по линиям 1-1, 5-5, 6-6.
4. Основание выполнить, согласно п. 9 общих указаний на листе общих данных.
5. Почвенно-растительный слой и грунты ИГЭ-3.1111, ИГЭ-3.1121 заменить на щебень с физико-механическими свойствами указанными в п. 9 общих указаний.
6. Глубины заложения основания из щебня указано на инженерно-геологических разрезах по линиям 1-1, 5-5, 6-6, 7-7 и 8-8.

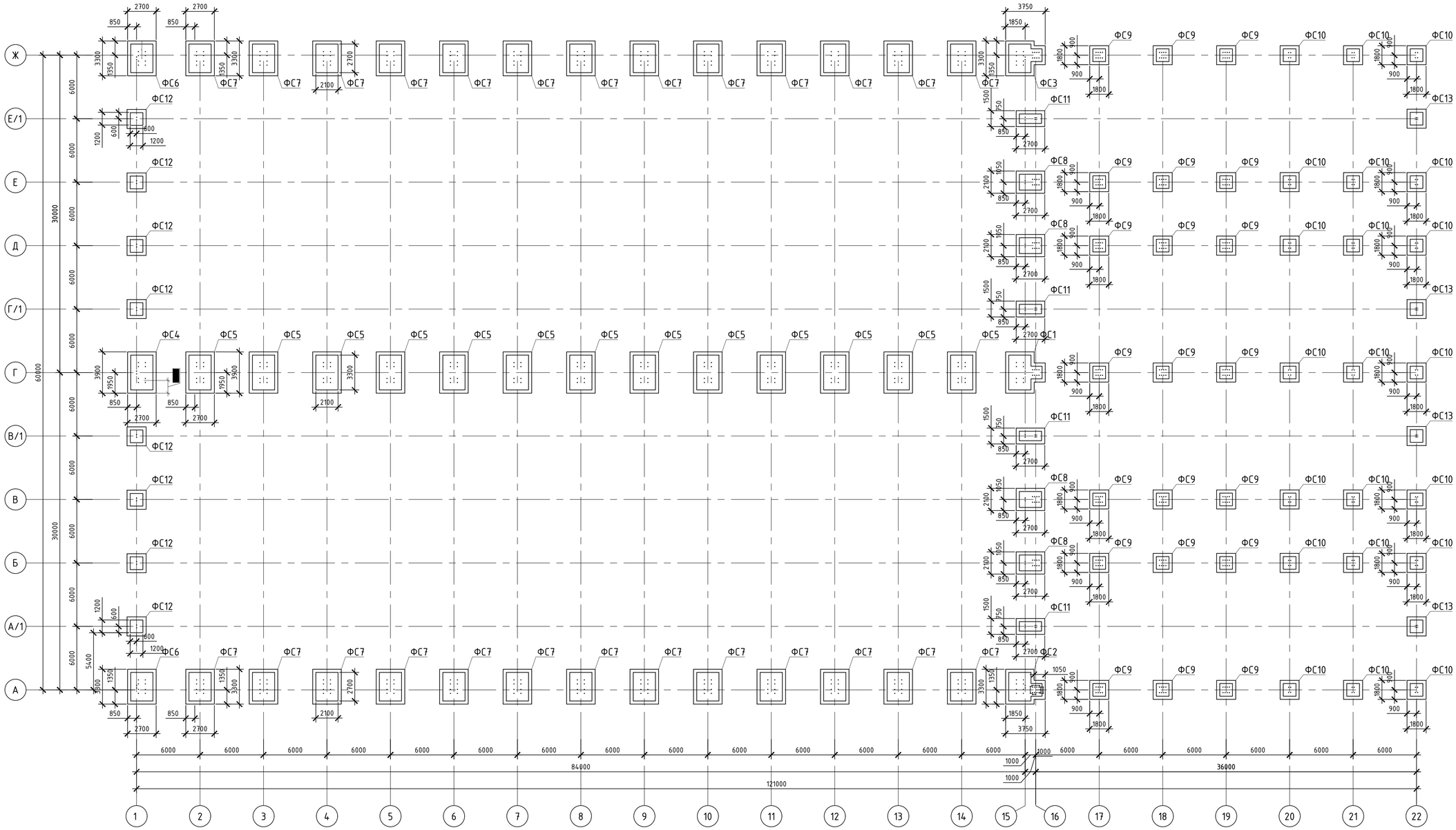
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал		Ивановский			02.24	Производственный и административно-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ивановский			02.24		П	23	
Гл.инж.проекта		Ивановский			02.24				
Н.контр.		Абдрашитов			02.24	Инженерно-геологические разрезы по линиям 1-1, 5-5, 6-6	ООО "АЗ Да Винчи"		
Нач.отд.		Ивановский			02.24				

ЕС-202-2510-ИОС-ПД-КР

Балахский ГОК. Проект первого месторождения «Пластинка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Формат А3х6

Схема расположения фундаментов



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Сборочные единицы		
ФС1	см. л. 25	Фундамент столбчатый ФС1	1	
ФС2	см. л. 26	Фундамент столбчатый ФС2	1	
ФС3	см. л. 27	Фундамент столбчатый ФС3	1	
ФС4	см. л. 28	Фундамент столбчатый ФС4	1	
ФС5	см. л. 29	Фундамент столбчатый ФС5	13	
ФС6	см. л. 30	Фундамент столбчатый ФС6	2	
ФС7	см. л. 31	Фундамент столбчатый ФС7	26	
ФС8	см. л. 32	Фундамент столбчатый ФС8	4	
ФС9	см. л. 33	Фундамент столбчатый ФС9	21	
ФС10	см. л. 34	Фундамент столбчатый ФС10	21	
ФС11	см. л. 35	Фундамент столбчатый ФС11	4	
ФС12	см. л. 36	Фундамент столбчатый ФС12	8	
ФС13	см. л. 37	Фундамент столбчатый ФС13	4	

1. Фундаменты столбчатые ФС1...13 разработаны на л. 25...37.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

Стадия	Лист	Листов
П	24	

Схема расположения фундаментов

ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Согласовано

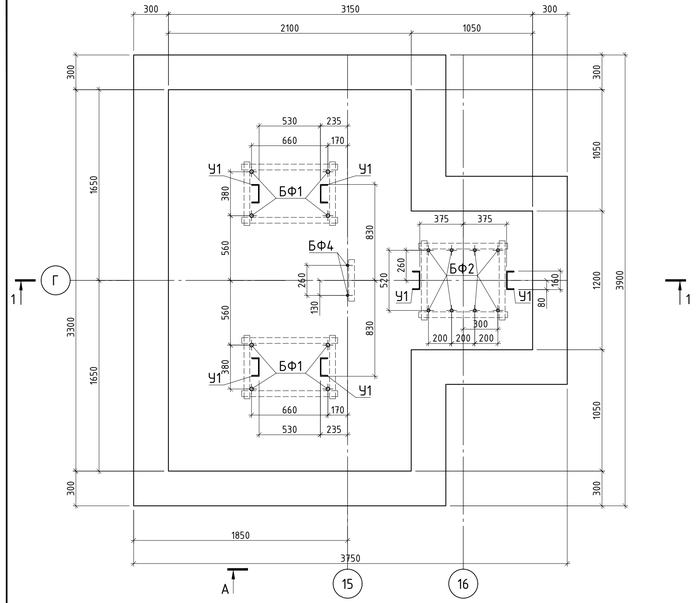
Взам. инв. №

Подп. и дата

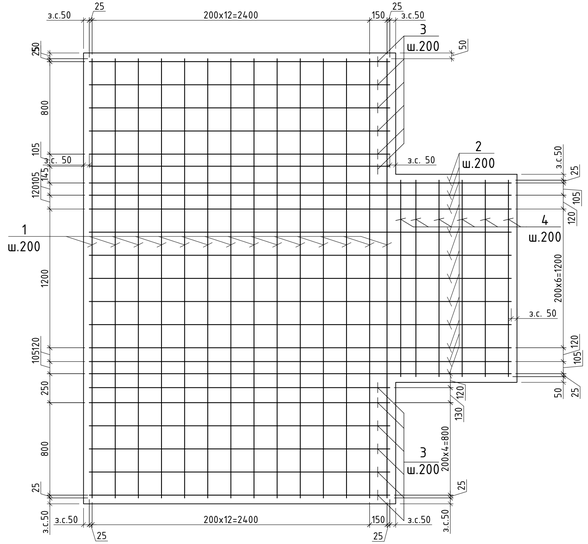
Инв. № подл.

Формат А1

План
(опалубка и армирование)



2-2
(опалубка и армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
10*	590; R10; 120; 120; R10
11*	570; R10; 120; 120; R10
12*	530; R10; 120; 120; R10

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Спецификация на фундамент

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Фундамент столбчатый ФС1				
		Сборочные единицы				
БФ1	Лист 38	Болт фундаментный БФ1		2	58,96	
БФ2	Лист 39	Болт фундаментный БФ2		1	57,04	
БФ4	Лист 41	Болт фундаментный БФ4		1	8,36	
У1		Швеллер 16У ГОСТ 8240-97 L=1600 мм		6	22,72	
С1		Сетка 4С $\frac{6-B500C}{6-B500C}$ 105х105 ГОСТ 23279-2012		6	5,13	
С2		Сетка 4С $\frac{6-B500C}{6-B500C}$ 75х75 ГОСТ 23279-2012		3	2,67	
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L= 3800	14	3,38	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L= 3650	11	3,25	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L= 2600	12	2,31	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L= 1700	6	1,51	
5	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L= 3200	10	2,85	
6	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L= 3050	10	2,71	
7	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L= 2000	10	1,78	
8	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L= 1400	95	1,25	
9	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L= 1100	5	0,98	
10*	ГОСТ 34028-2016	6-А240	L= 830	10	0,19	
11*	ГОСТ 34028-2016	6-А240	L= 810	20	0,18	
12*	ГОСТ 34028-2016	6-А240	L= 770	20	0,20	
13	ГОСТ 34028-2016	6-А500С	L= 1000	14	3,38	
14	ГОСТ 34028-2016	6-А500С	L= 700	42	4,38	
		Материалы				
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_2$200 W8 м3		14,9		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3		1,4		
		Гидроизоляция				
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя		35,5		указана площадь

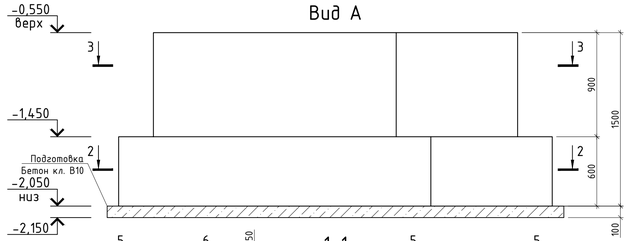
1. Расход указан на один фундамент.

2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

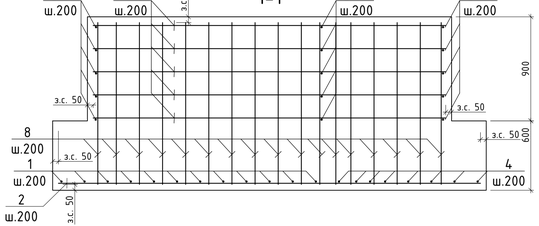
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
ФС1 (1 шт.)	9,50	9,50	316,90	316,90	326,40	66,48	66,48	66,48

Вид А



1-1



3-3
(опалубка и армирование)

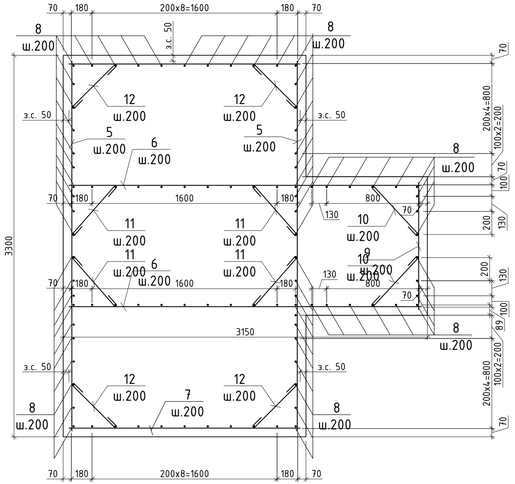
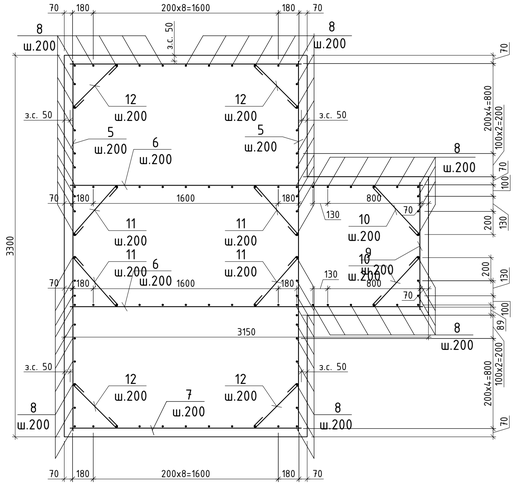


Схема раположения сеток в верхней части подколонника



1. Общие указания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
9. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
10. Общее количество ФС1 - 1 шт.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР			
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Разработал		Ишков			02.24	Производственный и административно-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куприянов			02.24		П	25	
Гл.арх.спец.		Ишков			02.24				
Тех.контр.		Круглов			02.24	Фундамент столбчатый ФС1	ООО "Ай Ди Инжиниринг"		
Н.контр.		Абрамова							
Нач.отд.		Васильев			02.24				

Согласовано

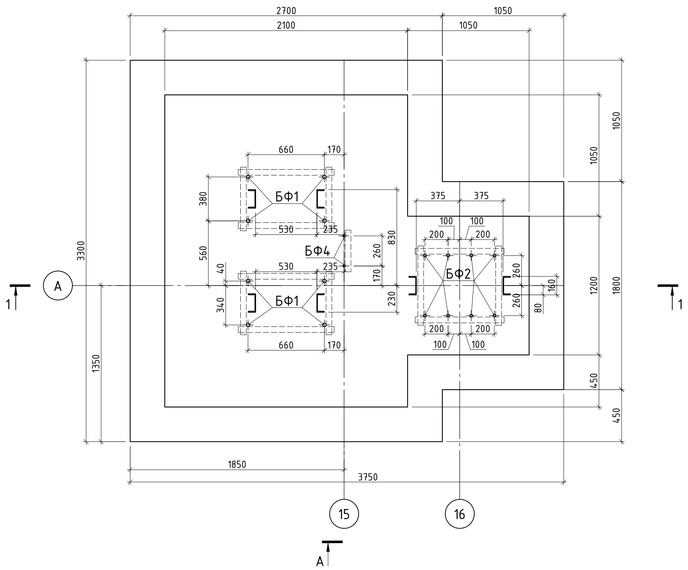
Взам. инв. №

Подп. и дата

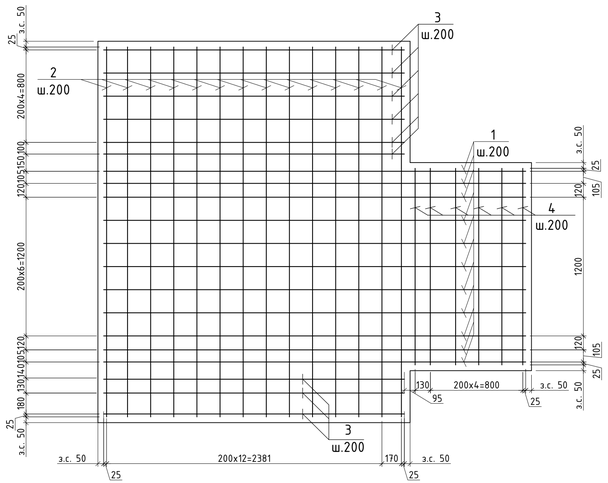
Инв. № подл.

Формат А3х3

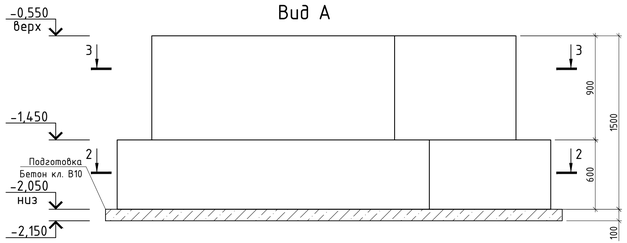
План
(опалубка и армирование)



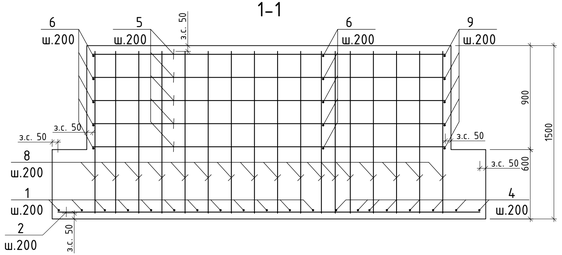
2-2
(опалубка и армирование)



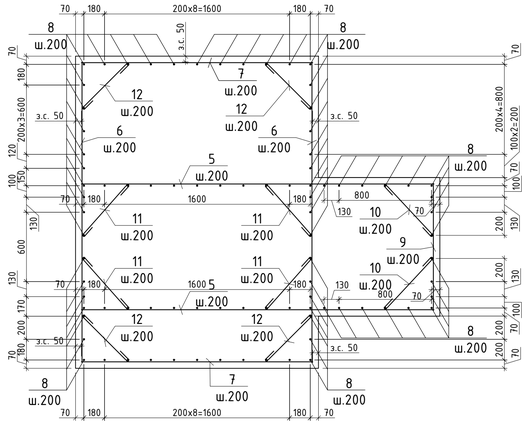
Вид А



1-1



3-3
(опалубка и армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
10*	610; R10; 120; 120; R10
11*	600; R10; 120; 120; R10
12*	560; R10; 120; 120; R10

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Спецификация на фундамент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Фундамент столбчатый ФС2			
		Сборочные единицы			
БФ1	Лист 38	Болт фундаментный БФ1	2	58,96	
БФ2	Лист 39	Болт фундаментный БФ2	1	57,04	
БФ4	Лист 41	Болт фундаментный БФ4	1	8,36	
У1		Швеллер 16У ГОСТ 8240-97 L=1600 мм	6	22,72	
С1		Сетка 4С $\frac{6-B500C}{6-B500C}$ 105x105 ГОСТ 23279-2012	6	5,13	
С2		Сетка 4С $\frac{6-B500C}{6-B500C}$ 75x75 ГОСТ 23279-2012	3	2,67	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3650	11	3,25	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3200	14	2,85	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2600	9	2,31	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1700	6	1,51	
5	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3050	10	2,71	
6	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2600	10	2,31	
7	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2000	10	1,78	
8	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1400	88	1,25	
9	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1100	5	0,98	
10*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 850	10	0,19	
11*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 840	20	1,19	
12*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 800	20	0,18	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_1$200 W8 м3	12,8		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	1,3		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	31,4		указана площадь

1. Расход указан на один фундамент.

2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

1. Общие указания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
9. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
10. Общее количество ФС2 - 1 шт.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
ФС2 (1 шт.)	9,30	9,30	288,40	288,40	297,70	66,48	66,48	66,48

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР			
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Разработал		Ишков			02.24	Производственный и административно-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куприянов			02.24		П	26	
Гл.ав.спец.		Ишков			02.24				
Тех.контр.		Круглов			02.24	Фундамент столбчатый ФС2	ООО "Ай Ди Инжиниринг"		
Н.контр.		Абрамова							
Нач.отд.		Васильев			02.24				

Согласовано

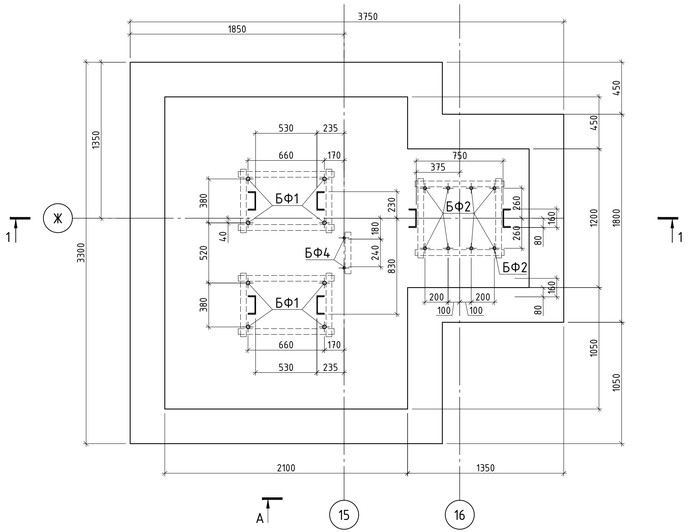
Взам. инв. №

Подп. и дата

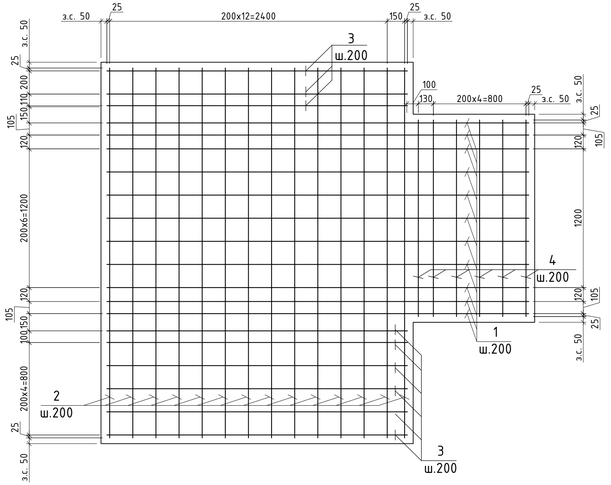
Инв. № подл.

Формат А3х3

План
(опалубка и армирование)



2-2
(опалубка и армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
10*	610; R10; 120; 120; R10
11*	600; R10; 120; 120; R10
12*	560; R10; 120; 120; R10

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

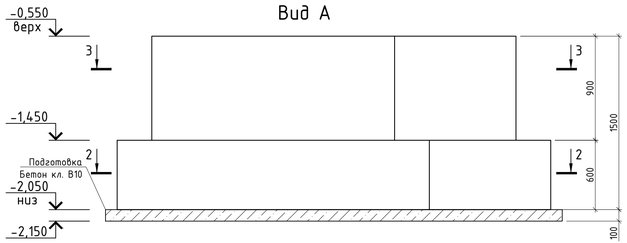
Спецификация на фундамент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Фундамент столбчатый ФС3			
		Сборочные единицы			
БФ1	Лист 38	Болт фундаментный БФ1	2	58,96	
БФ2	Лист 39	Болт фундаментный БФ2	1	57,04	
БФ4	Лист 41	Болт фундаментный БФ4	1	8,36	
У1		Швеллер 16У ГОСТ 8240-97 L=1600 мм	6	22,72	
С1		Сетка 4С $\frac{6-B500C}{6-B500C}$ 105x105 ГОСТ 23279-2012	6	5,13	
С2		Сетка 4С $\frac{6-B500C}{6-B500C}$ 75x75 ГОСТ 23279-2012	3	2,67	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3650	11	3,25	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3200	14	2,85	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2600	9	2,31	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1700	6	1,51	
5	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3050	10	2,71	
6	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2600	10	2,31	
7	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2000	10	1,78	
8	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1400	88	1,25	
9	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1100	5	0,98	
10*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 850	10	0,19	
11*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 840	20	1,19	
12*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 800	20	0,18	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_2$200 W8 м3	12,8		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	1,3		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	31,4		указана площадь

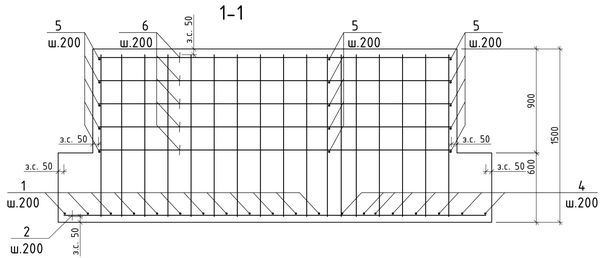
1. Расход указан на один фундамент.

2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

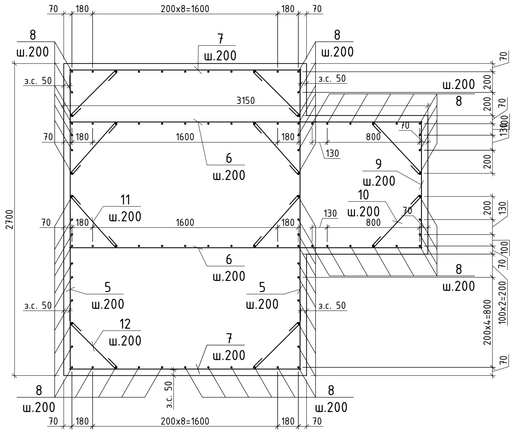
Вид А



1-1



3-3
(опалубка и армирование)



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
ФС3 (1 шт.)	9,30	9,30	288,40	288,40	297,70	66,48	66,48	66,48

1. Общие указания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
9. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
10. Общее количество ФС3 - 1 шт.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Купрянов			02.24
Гл.арх.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

Стадия	Лист	Листов
П	27	

Фундамент столбчатый ФС3

ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Согласовано

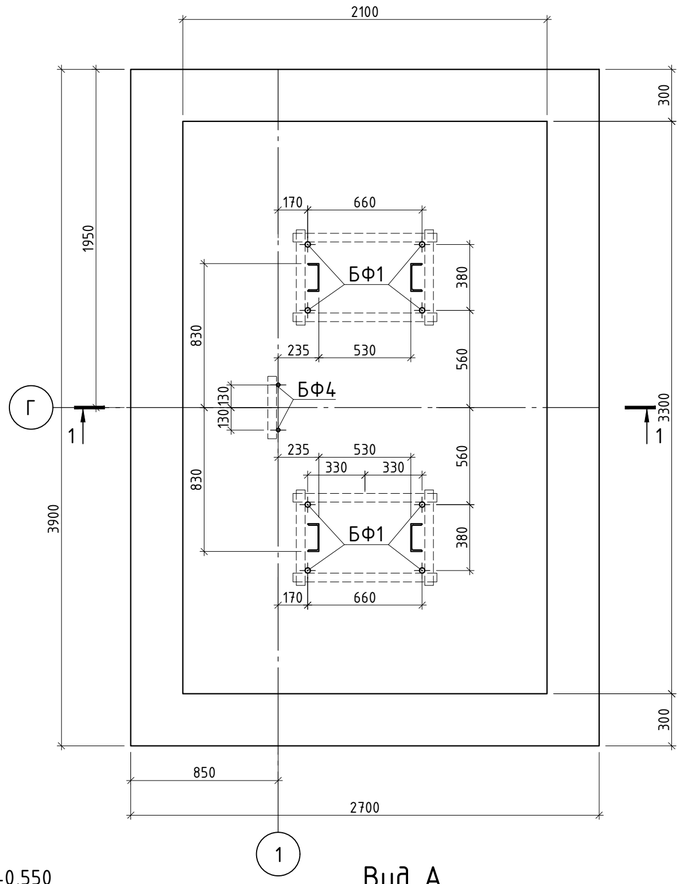
Взам. инв. №

Подп. и дата

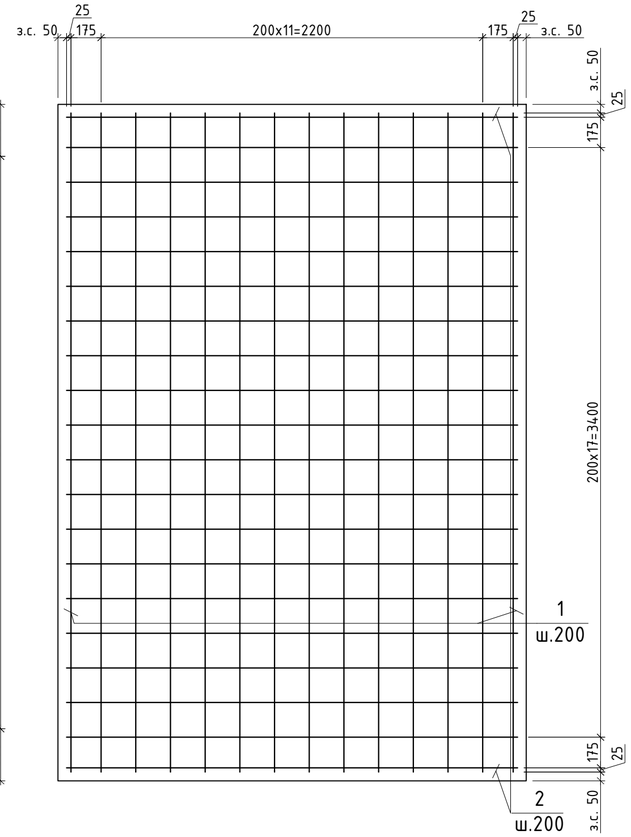
Инв. № подл.

Формат А3х3

План
(опалубка и армирование)



2-2
(опалубка и армирование)

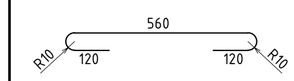


Спецификация на фундамент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Примечание
		Фундамент столбчатый ФС4			
		Сборочные единицы			
БФ1	Лист 38	Болт фундаментный БФ1	2	58,96	
БФ4	Лист 41	Болт фундаментный БФ4	1	8,36	
У1		Швеллер 16У ГОСТ 8240-97 L=1600 мм	4	22,72	
С1		Сетка 4С $\frac{6\text{-}B500C}{6\text{-}B500C}$ 105x105 ГОСТ 23279-2012	6	5,13	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3800	14	3,38	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2600	20	2,31	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3200	10	2,85	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2000	6	1,78	
5	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1400	52	1,25	
6*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 800	20	0,18	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_1$200 W8 м3	12,6		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	1,2		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	28,2		указана площадь

1. Расход указан на один фундамент.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Ведомость деталей

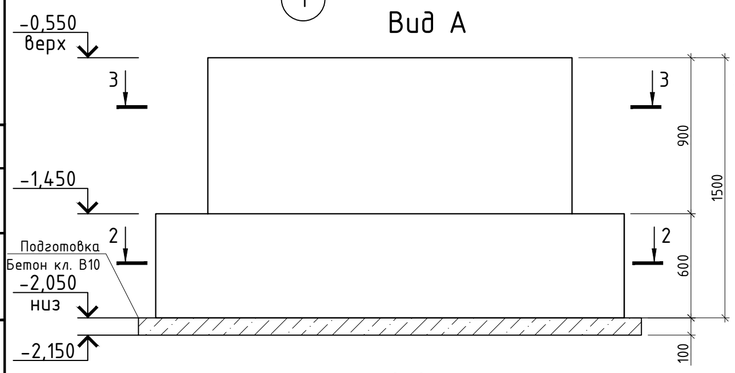
Поз.	Эскиз
6*	

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

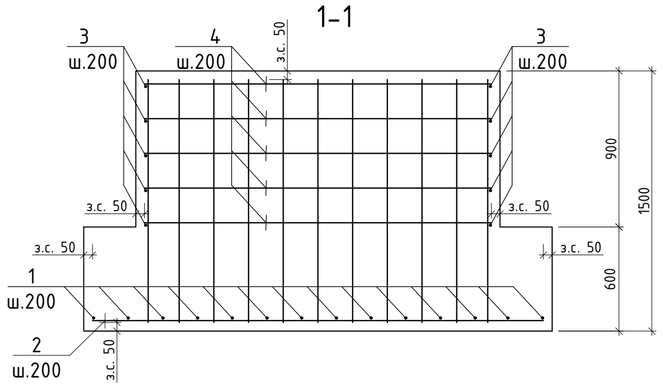
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
ФС3 (1 шт.)	3,60	3,60	204,82	204,82	208,42	44,40	44,40	44,40

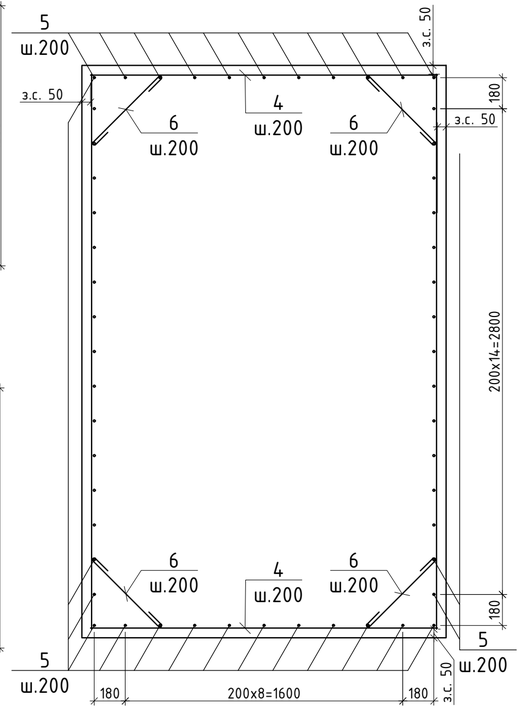
Вид А



1-1



3-3
(опалубка и армирование)



1. Общие указания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
9. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
10. Общее количество ФС4 - 1 шт.

Согласовано

Взам. инв. №

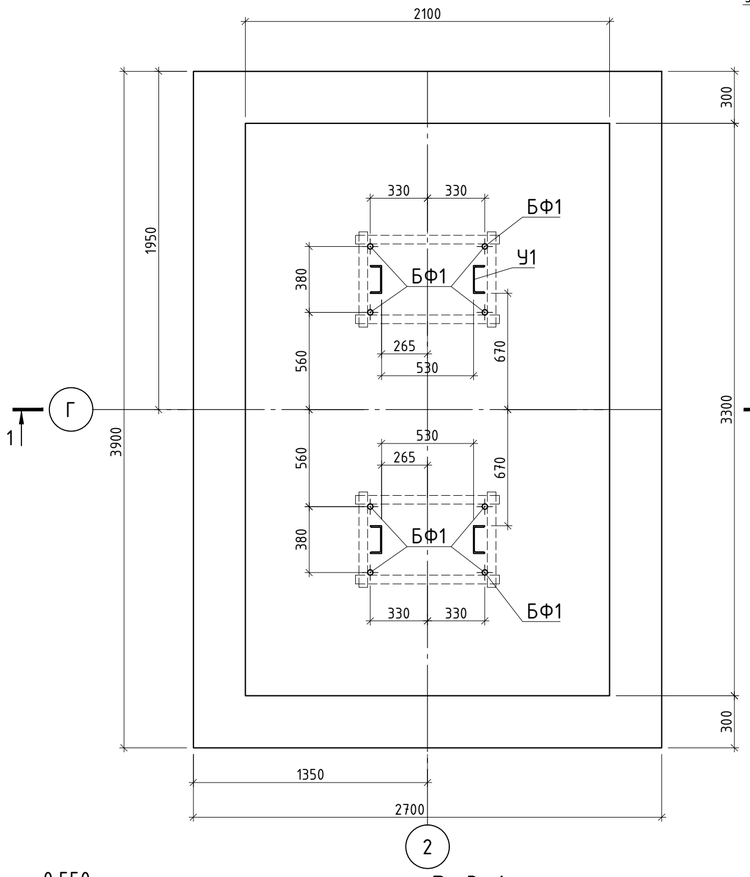
Подп. и дата

Инв. № подл.

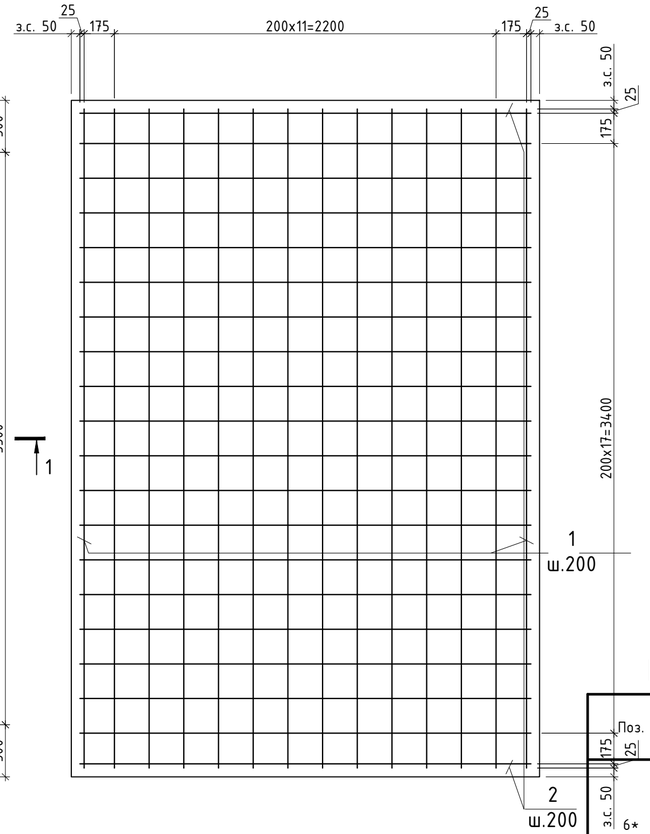
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР			
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Разработал		Ишков			02.24	Производственный и административно-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куприянов			02.24		П	28	
Глав.спец.		Ишков			02.24				
Тех.контр.		Круглов			02.24	Фундамент столбчатый ФС4	ООО "Ай Ди Инжинирс"		
Н.контр.		Абрамова							
Нач.отд.		Васильев			02.24				

Формат А2

План
(опалубка и армирование)



2-2
(опалубка и армирование)

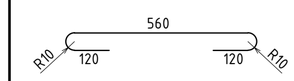


Спецификация на фундамент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Фундамент столбчатый ФС5			
		Сборочные единицы			
БФ1	Лист 38	Болт фундаментный БФ1	13	58,96	
У1		Швеллер 16У ГОСТ 8240-97 L=1600 мм	4	22,72	
С1		Сетка 4С $\frac{6\text{-}B500C}{6\text{-}B500C}$ 105x105 ГОСТ 23279-2012	6	5,13	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3800	14	3,38	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2600	20	2,31	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3200	10	2,85	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2000	6	1,78	
5	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1400	52	1,25	
6*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 800	20	0,18	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F_{1}200 W8 м3	12,6		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	1,2		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	28,2		указана площадь

1. Расход указан на один фундамент.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Ведомость деталей

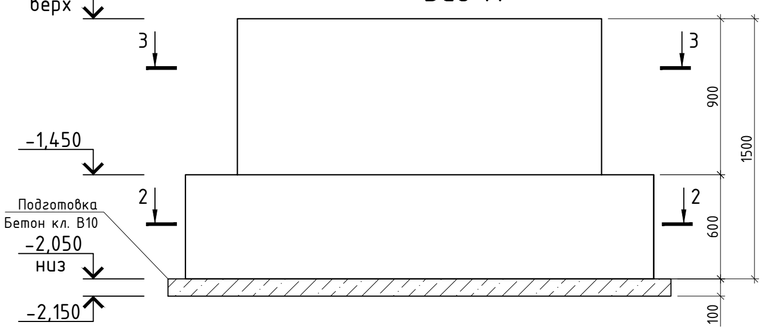
Поз.	Эскиз
6*	

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

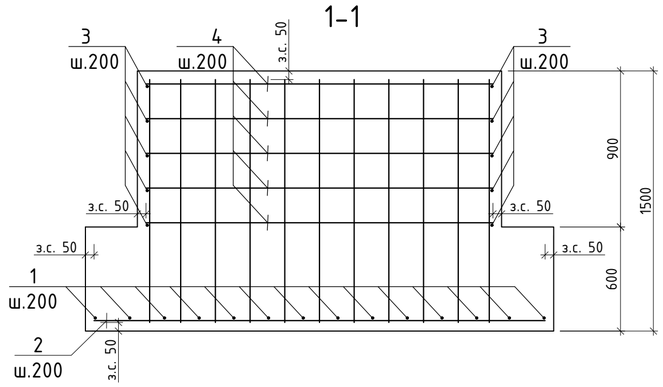
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
### (1 шт.)	3,60	3,60	204,82	204,82	208,42	41,68	41,68	41,68

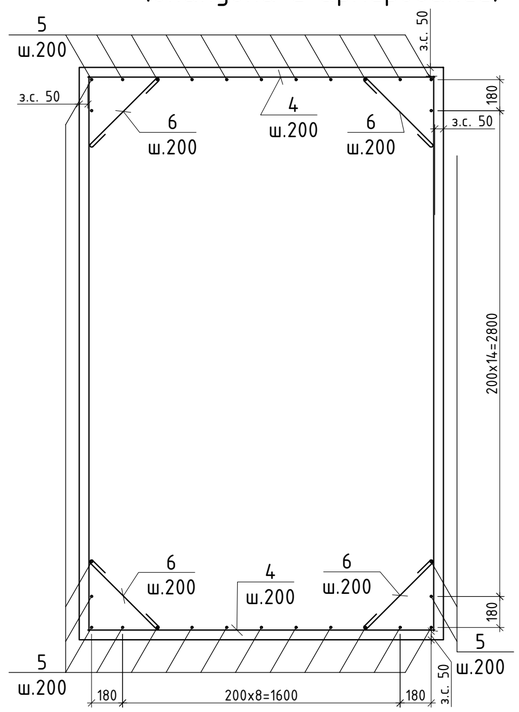
Вид А



1-1



3-3
(опалубка и армирование)



1. Общие указания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
9. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
10. Общее количество ФС5 - 13 шт.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР			
						Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Разработал		Ишков			02.24	Производственный и административно-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куприянов			02.24		П	29	
Глав.спец.		Ишков			02.24				
Тех.контр.		Круглов			02.24	Фундамент столбчатый ФС5	ООО "Ай Ди Инжинирс"		
Н.контр.		Абрамова							
Нач.отд.		Васильев			02.24				

Согласовано

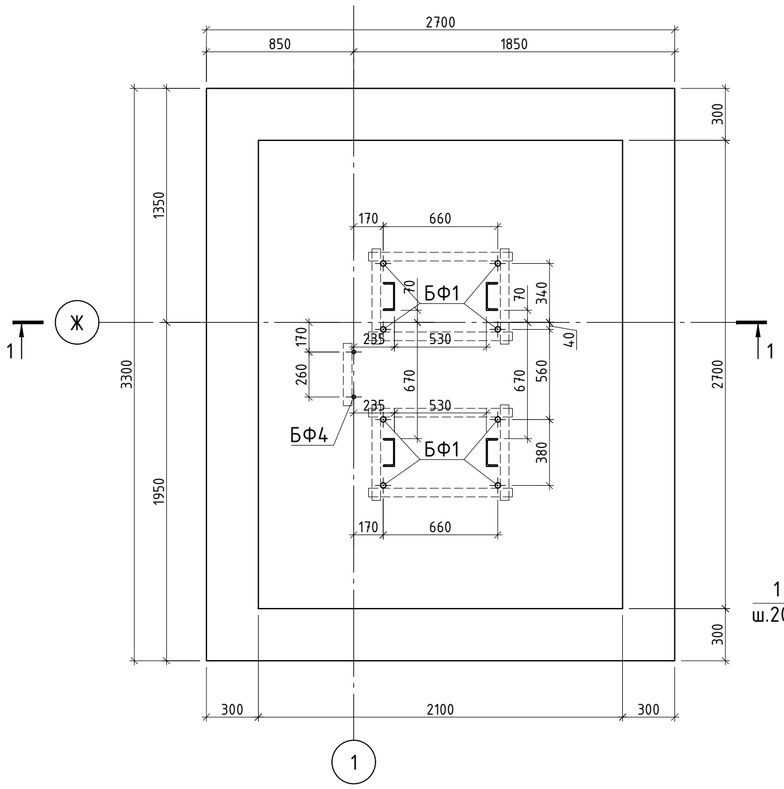
Взам. инв. №

Подп. и дата

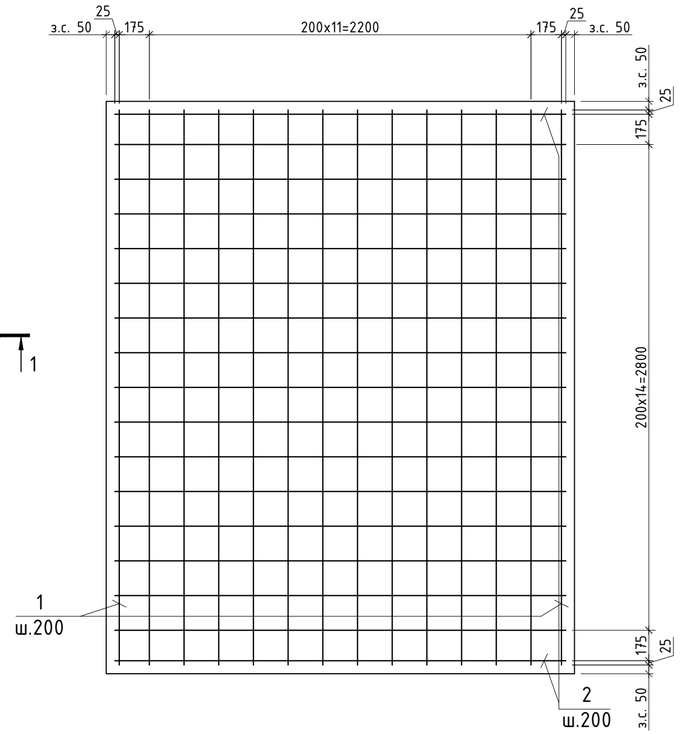
Инв. № подл.

Формат А2

План
(опалубка и армирование)



2-2
(опалубка и армирование)



Спецификация на фундамент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Примечание
		Фундамент столбчатый ФС6			
		Сборочные единицы			
БФ1	Лист 38	Болт фундаментный БФ1	2	58,96	
БФ4	Лист 41	Болт фундаментный БФ4	1	8,36	
У1		Швеллер 16У ГОСТ 8240-97 L=1600 мм	4	22,72	
С2		Сетка 4С $\frac{6\text{-}B500C}{6\text{-}B500C}$ 75х75 ГОСТ 23279-2012	6	2,67	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3200	14	2,85	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2600	27	2,31	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2000	10	1,78	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1400	46	1,25	
5*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 800	20	0,18	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F_T200 W8 м3	10,5		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	1,1		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	24,8		указана площадь

1. Расход указан на один фундамент.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Ведомость расхода стали, кг

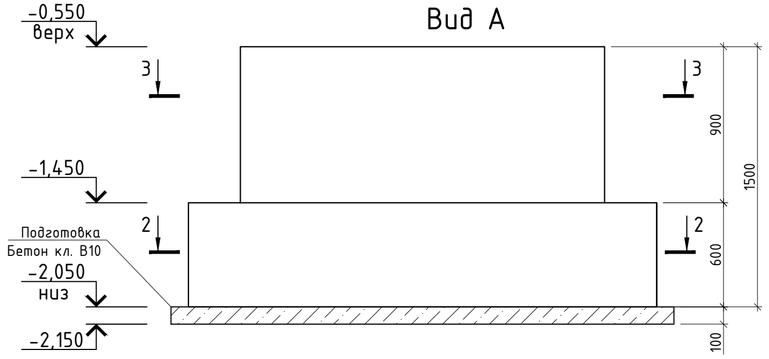
Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
### (1 шт.)	3,60	3,60	177,57	177,57	181,17	44,40	44,40	44,40

Ведомость деталей

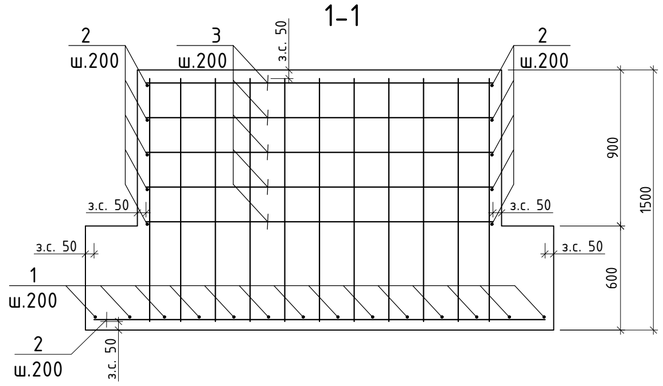
Поз.	Эскиз
5*	560; R10 120; 120 R10

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

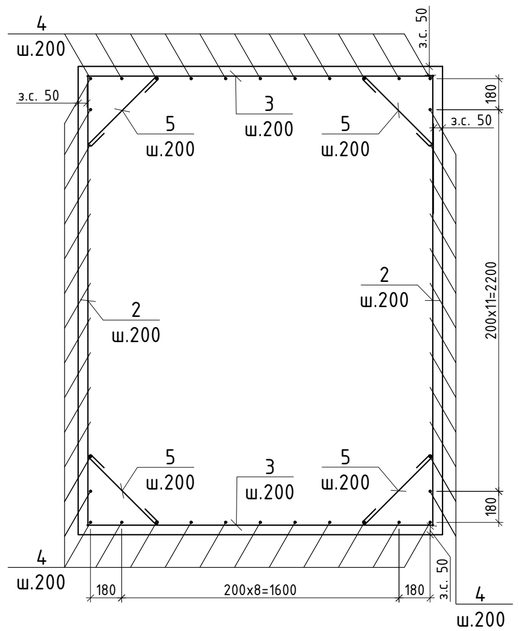
Вид А



1-1



3-3
(опалубка и армирование)



1. Общие указания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
9. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
10. Общее количество ФС6 - 2 шт.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Кругов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

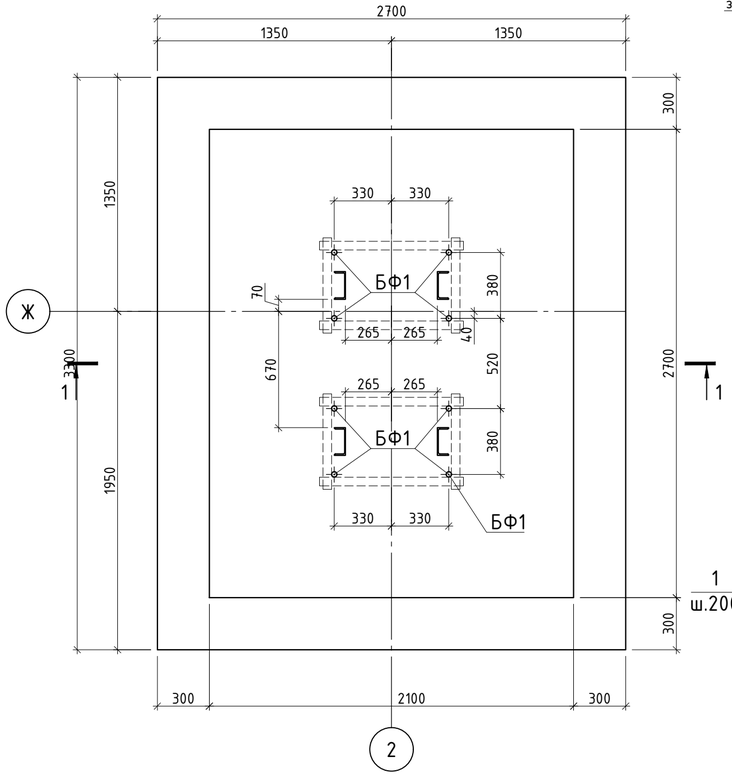
Стадия	Лист	Листов
П	30	

Фундамент столбчатый ФС6

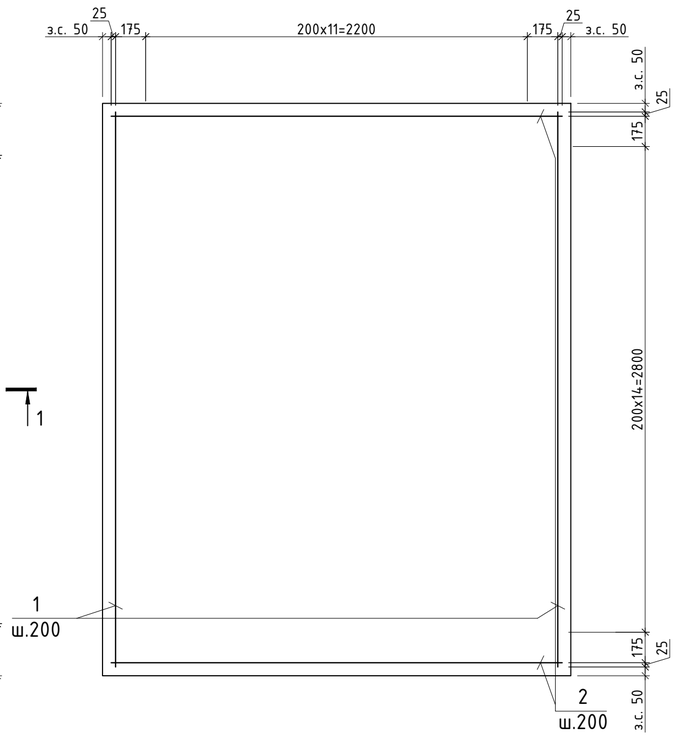
ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Формат А2

План
(опалубка и армирование)



2-2
(опалубка и армирование)



Спецификация на фундамент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Фундамент столбчатый ФС7			
		Сборочные единицы			
БФ1	Лист 38	Болт фундаментный БФ1	2	58,96	
У1		Швеллер 16У ГОСТ 8240-97 L=1600 мм	4	22,72	
С2		Сетка 4С $\frac{6\text{-}B500C}{6\text{-}B500C}$ 75х75 ГОСТ 23279-2012	6	2,67	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3200	14	2,85	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2600	27	2,31	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2000	10	1,78	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1400	46	1,25	
5*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 800	20	0,18	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_1$200 W8 м3	10,5		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	1,1		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	24,8		указана площадь

1. Расход указан на один фундамент.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Ведомость расхода стали, кг

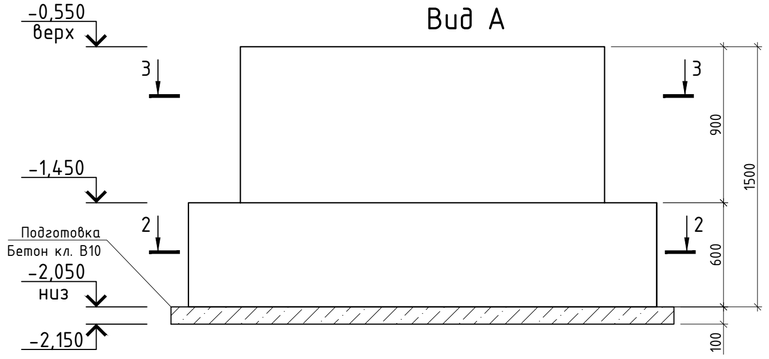
Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
### (1 шт.)	3,60	3,60	177,57	177,57	181,17	41,68	41,68	41,68

Ведомость деталей

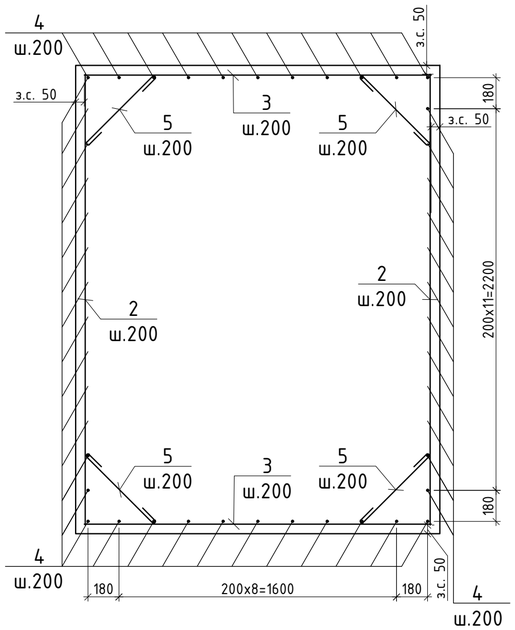
Поз.	Эскиз
5*	560; R10; 120; 120; R10

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

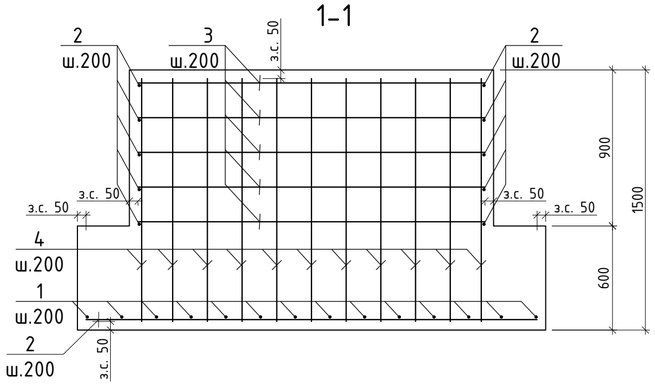
Вид А



3-3
(опалубка и армирование)



1-1



1. Общие указания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
9. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
10. Общее количество ФС7 - 26 шт.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Кругов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

Стадия	Лист	Листов
П	31	

Фундамент столбчатый ФС7

ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Согласовано

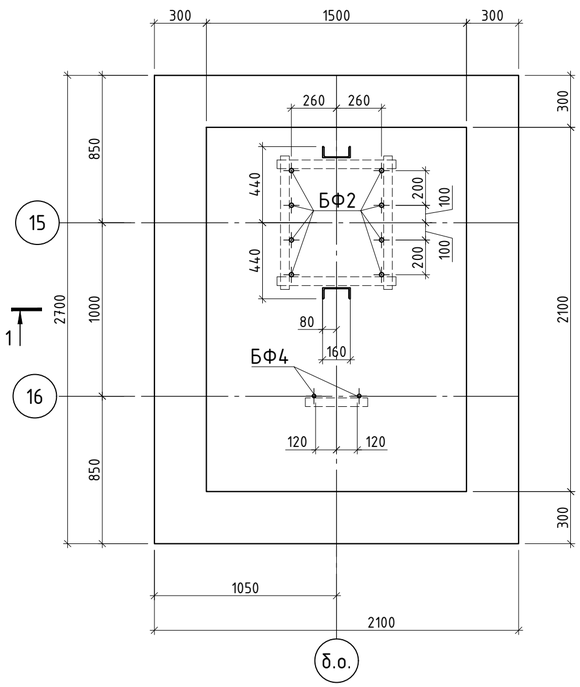
Взам. инв. №

Подп. и дата

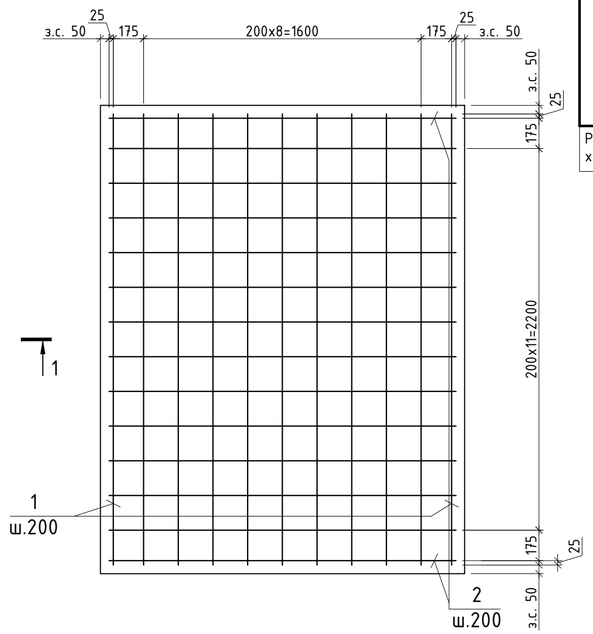
Инв. № подл.

Формат А2

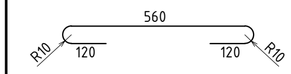
План
(опалубка и армирование)



2-2
(опалубка и армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4*	

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Спецификация на фундамент

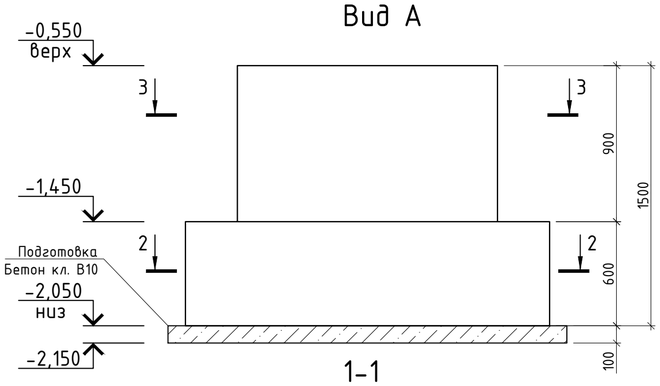
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Фундамент столбчатый ФС8			
		Сборочные единицы			
БФ2	Лист 39	Болт фундаментный БФ2	1	57,04	
БФ4	Лист 41	Болт фундаментный БФ4	1	8,36	
У1		Швеллер 16У ГОСТ 8240-97 L=1600 мм	2	22,72	
С2		Сетка 4С $\frac{6\text{-}B500C}{6\text{-}B500C}$ 75x75 ГОСТ 23279-2012	3	2,67	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2600	11	2,31	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2000	24	1,78	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1400	44	1,25	
4*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 800	20	0,18	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_1$200 W8 м3	6,3		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,7		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	18,0		указана площадь

1. Расход указан на один фундамент.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

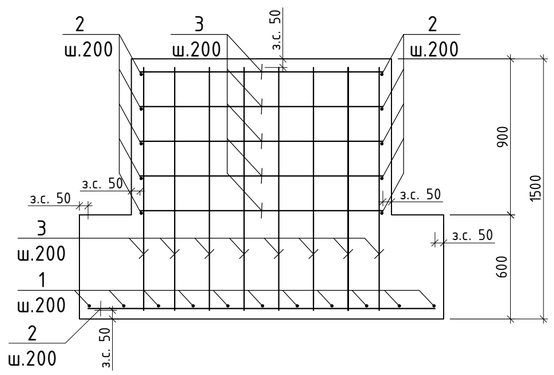
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
### (1 шт.)	3,60	3,60	123,13	123,13	126,73	24,80	24,80	24,80

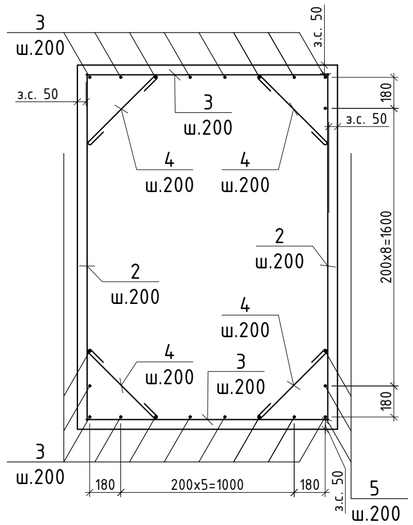
Вид А



1-1



3-3
(опалубка и армирование)



1. Общие указания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
9. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
10. Общее количество ФС8 - 4 шт.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

Стадия	Лист	Листов
П	32	

Фундамент столбчатый ФС8

ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Согласовано

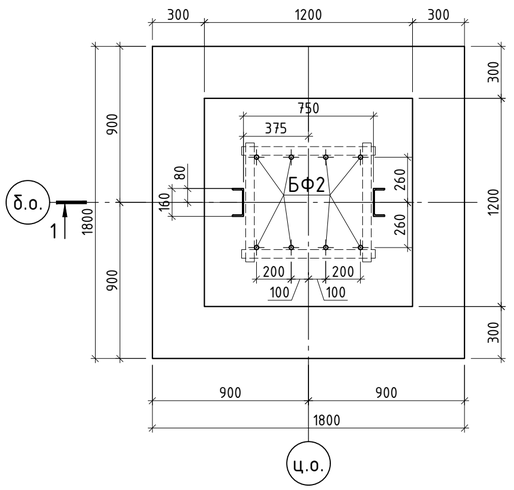
Взам. инв. №

Подп. и дата

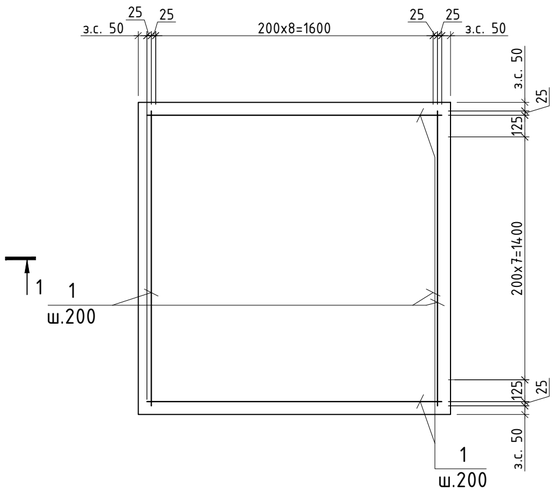
Инв. № подл.

Формат А2

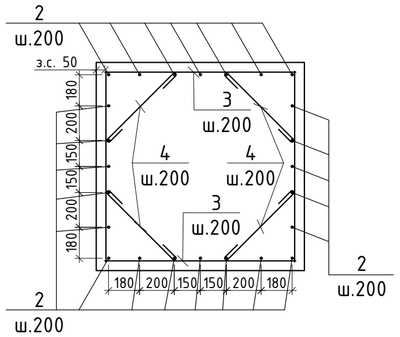
План
(опалубка и армирование)



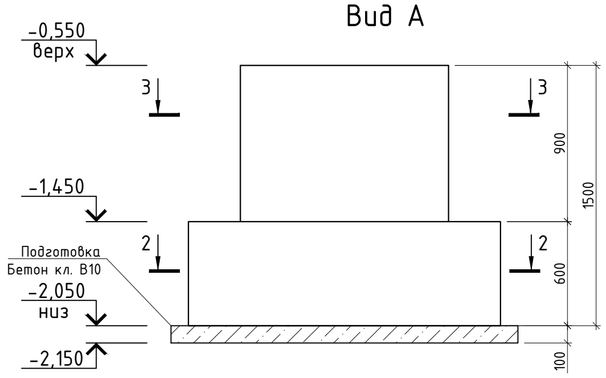
2-2
(опалубка и армирование)



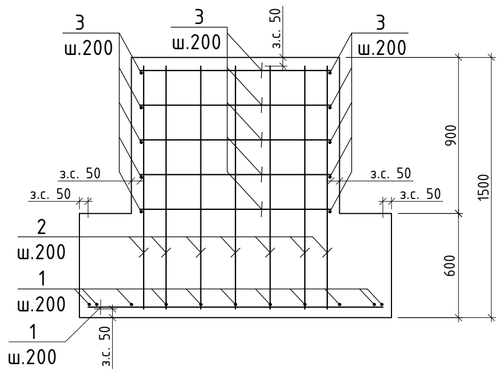
3-3
(опалубка и армирование)



Вид А



1-1
(армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4*	560; R10; 120; 120; R10

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Спецификация на фундамент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Примечание
		Фундамент столбчатый ФС9			
		Сборочные единицы			
БФ2	Лист 39	Болт фундаментный БФ2	1	57,04	
У1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16П L=1450 мм	2	22,72	
С2		Сетка 4С $\frac{6-В500С}{6-В500С}$ 75х75 ГОСТ 23279-2012	3	2,67	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1700	21	1,51	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1400	24	1,25	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1100	20	0,98	
4*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 800	20	0,18	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_1$200 W8 м3	3,3		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,4		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	11,9		указана площадь

1. Расход указан на один фундамент.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
ФС9 (1 шт.)	2,88	2,88	81,31	81,31	84,19	22,08	22,08	22,08

1. Общие укаазания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
9. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
10. Общее количество ФС9 - 21 шт.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

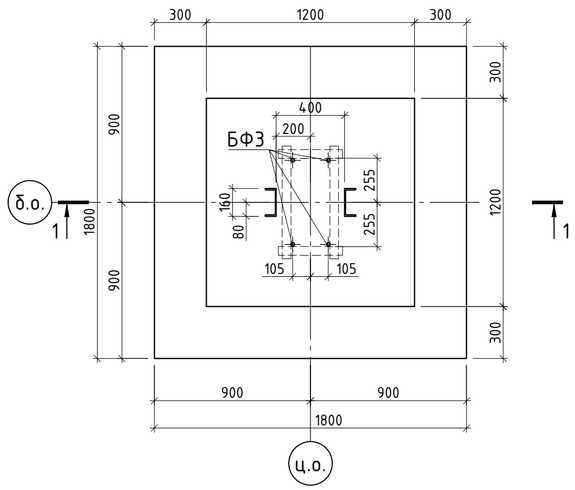
Стадия	Лист	Листов
П	33	

Фундамент столбчатый ФС9

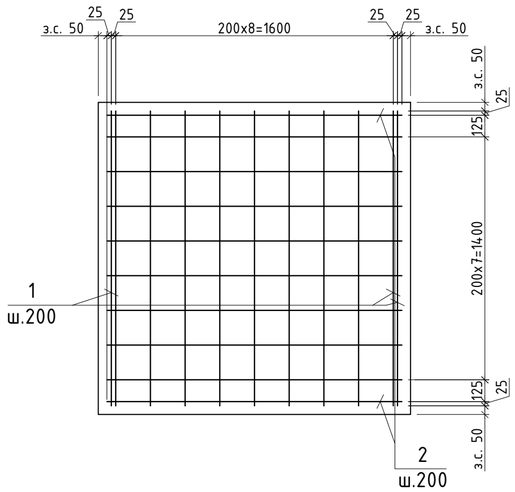
ООО "Ай Ди Инжинирс"

Формат А2

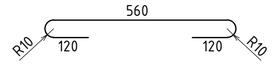
План
(опалубка и армирование)



2-2
(опалубка и армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4*	

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

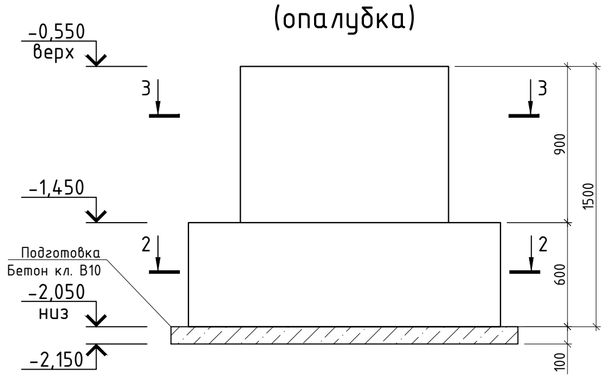
Спецификация на фундамент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Примечание
		Фундамент столбчатый ФС10			
		Сборочные единицы			
БФЗ	Лист 40	Болт фундаментный БФЗ	1	57,04	
У1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16П L=1450 мм	2	20,59	
С2		Сетка 4С $\frac{6\text{-}B500C}{6\text{-}B500C}$ 75x75 ГОСТ 23279-2012	3	2,67	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1700	21	1,51	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1400	24	1,25	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1100	20	0,98	
4*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 800	20	0,18	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_1$200 W8 м3	3,3		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,4		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	11,9		указана площадь

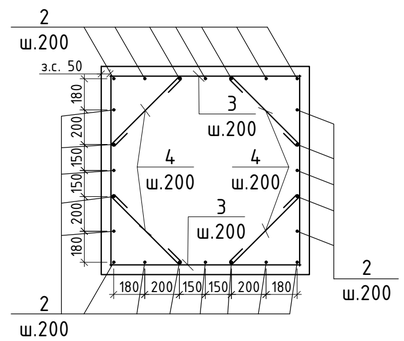
1. Расход указан на один фундамент.

2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Вид А
(опалубка)



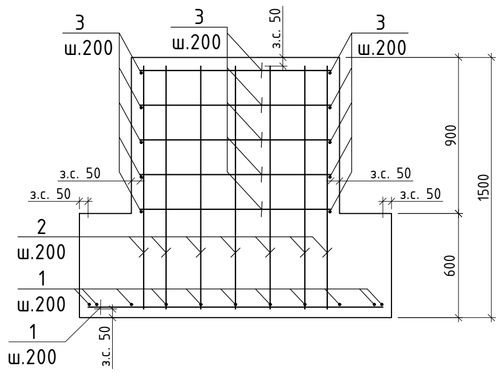
3-3
(опалубка и армирование)



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
ФС10 (1 шт.)	2,88	2,88	81,31	81,31	84,19	16,04	16,04	16,04

1-1
(армирование)



1. Общие указания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
9. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
10. Общее количество ФС10 - 21 шт.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

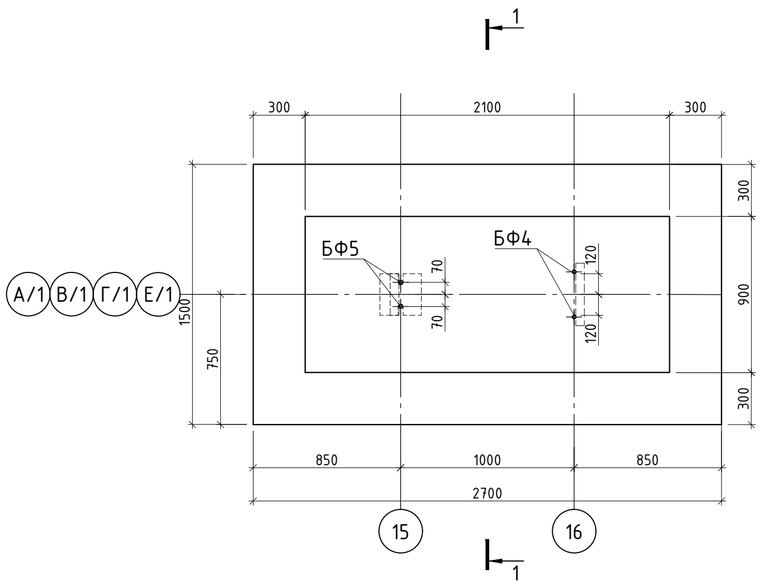
Стадия	Лист	Листов
П	34	

Фундамент столбчатый ФС10

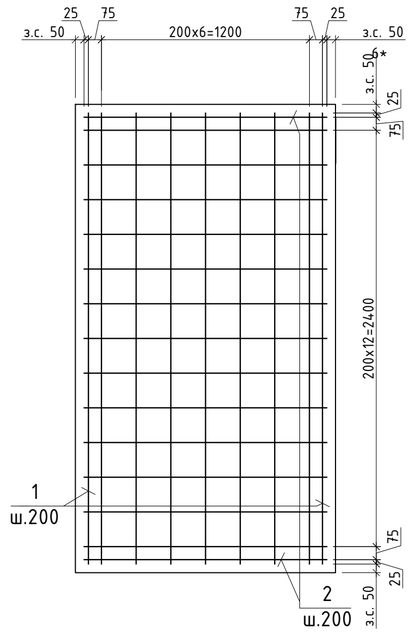
ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Формат А2

План
(опалубка и армирование)



2-2
(опалубка и армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5*	560; R10; 120; R10

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Спецификация на фундамент

Поз.	Обозначение	Наименование			Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Фундамент столбчатый ФС11					
		Сборочные единицы					
БФ4	Лист 41	Болт фундаментный БФ4			1	8,36	
БФ5	Лист 42	Болт фундаментный БФ5			1	7,46	
		Детали					
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L=	2600	9	2,31	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L=	1400	43	1,25	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L=	2000	10	1,78	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С	L=	800	10	0,72	
5*	ГОСТ 34028-2016	6-А240	L=	800	16	0,18	
		Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_1$200 W8 м3			4,2		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3			0,5		
		Гидроизоляция					
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя			14,5		указана площадь

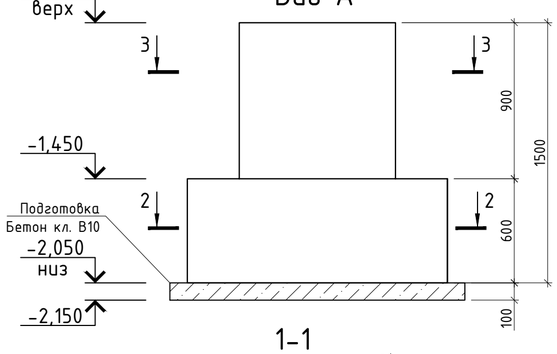
1. Расход указан на один фундамент.

2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

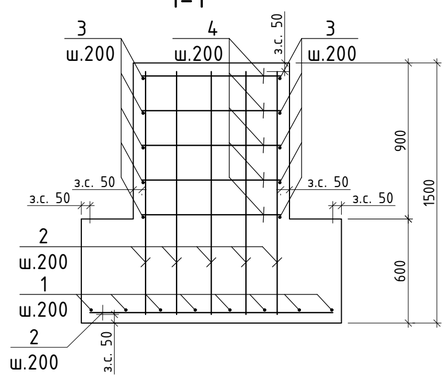
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
ФС11 (1 шт.)	2,88	2,88	99,54	99,54	102,42	4,54	4,54	4,54

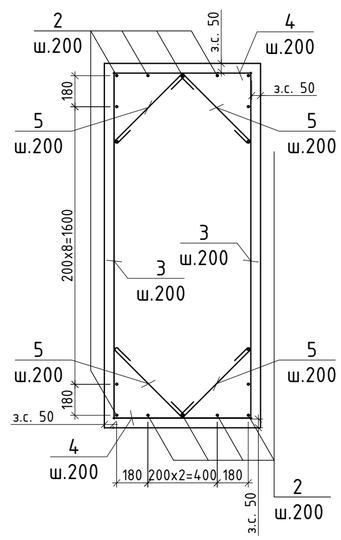
Вид А



1-1



3-3
(опалубка и армирование)



1. Общие указания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
9. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
10. Общее количество ФС11 - 4 шт.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

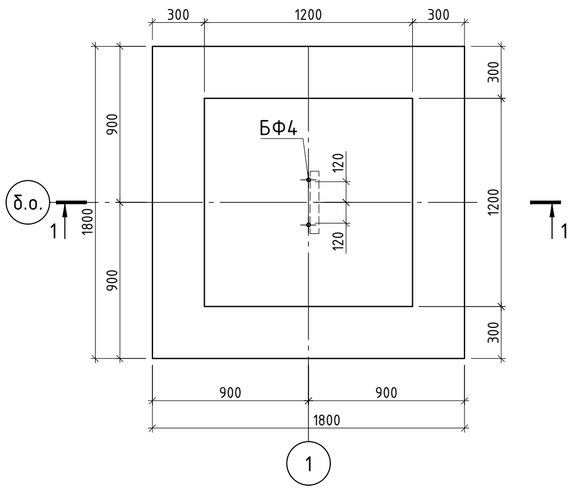
Стадия	Лист	Листов
П	35	

Фундамент столбчатый ФС11

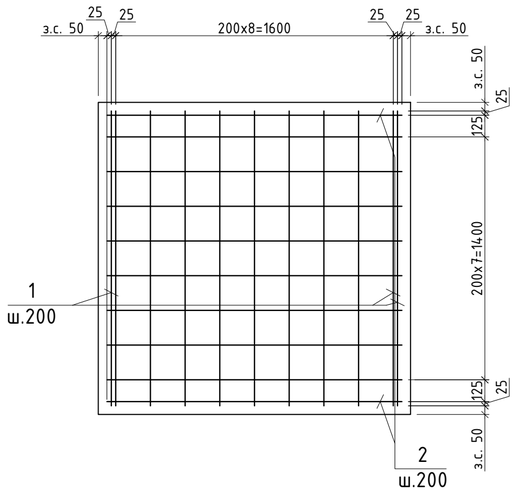
ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Формат А2

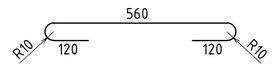
План
(опалубка и армирование)



2-2
(опалубка и армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4*	

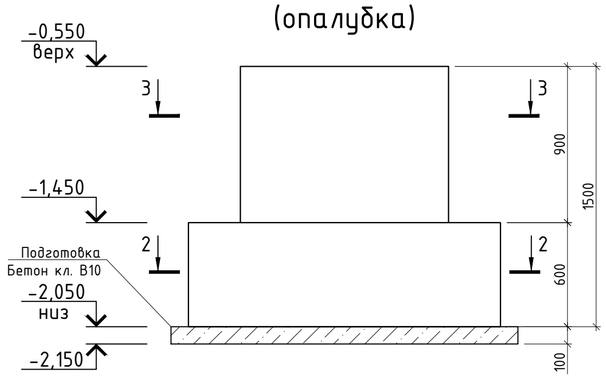
Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Спецификация на фундамент

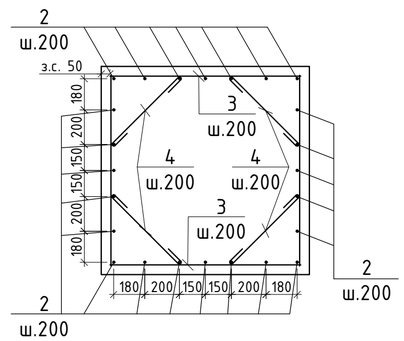
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Примечание
		Фундамент столбчатый ФС10			
		Сборочные единицы			
БФ4	Лист 41	Болт фундаментный БФ4	1	8,36	
У1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16П L=1450 мм	2	20,59	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1700	21	1,51	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1400	24	1,25	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1100	20	0,98	
4*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 800	20	0,18	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_1$200 W8 м3	3,3		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,4		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	11,9		указана площадь

1. Расход указан на один фундамент.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Вид А
(опалубка)



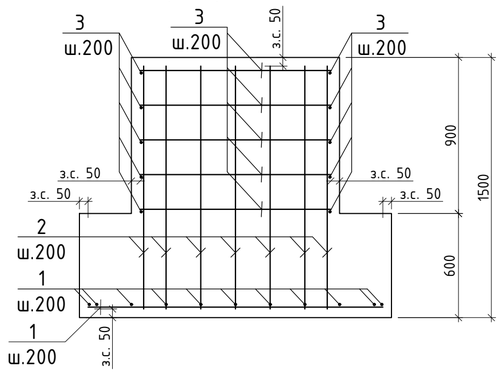
3-3
(опалубка и армирование)



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
ФС10 (1 шт.)	2,88	2,88	81,31	81,31	84,19	16,04	16,04	16,04

1-1
(армирование)



1. Общие указания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
9. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
10. Общее количество ФС12 - 8 шт.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

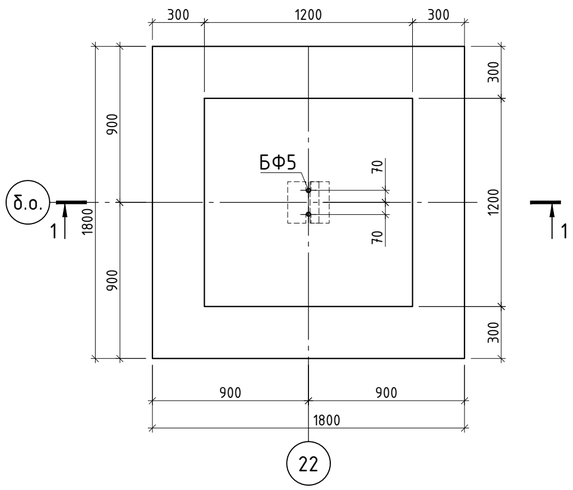
Стадия	Лист	Листов
П	36	

Фундамент столбчатый ФС12

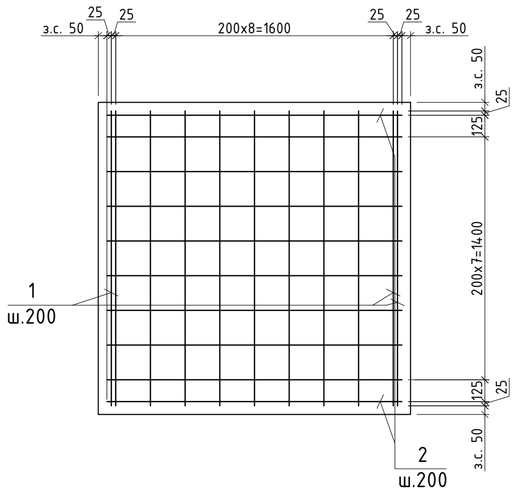
ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Формат А2

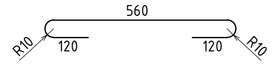
План
(опалубка и армирование)



2-2
(опалубка и армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4*	

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

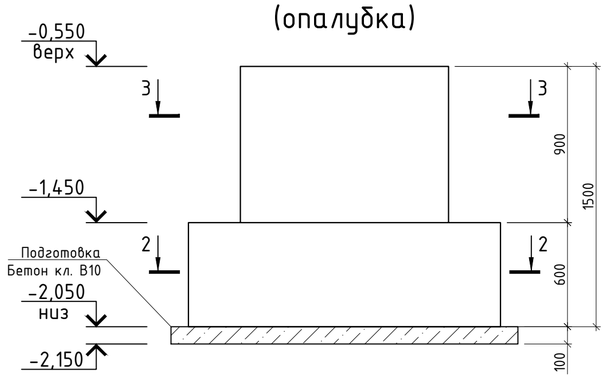
Спецификация на фундамент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Фундамент столбчатый ФС10			
		Сборочные единицы			
БФ5	Лист 42	Болт фундаментный БФ5	1	8,36	
У1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16П L=1450 мм	2	20,59	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1700	21	1,51	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1400	24	1,25	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1100	20	0,98	
4*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 800	20	0,18	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_1$200 W8 м3	3,3		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,4		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	11,9		указана площадь

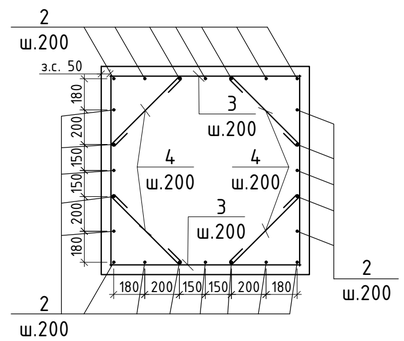
1. Расход указан на один фундамент.

2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Вид А
(опалубка)



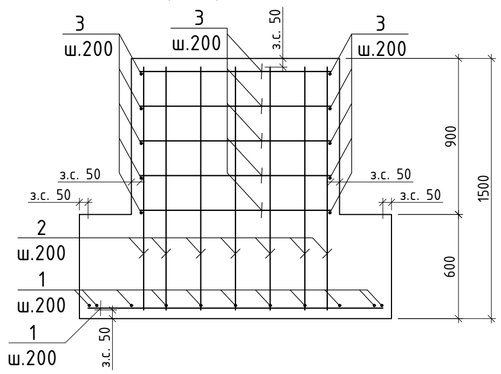
3-3
(опалубка и армирование)



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные		
	Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего
	А240		А500С			С355-6		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015		
	Ф6	Итого	Ф12	Итого		L50x5	Итого	
ФС10 (1 шт.)	2,88	2,88	81,31	81,31	84,19	16,04	16,04	16,04

1-1
(армирование)



1. Общие указания см. лист 1.
2. Схема расположения фундаментов см. лист 2.
3. Армирование выполнять отдельными стержнями.
4. Защитный слой бетона 50 мм.
5. Арматуру в каждом пересечении связать между собой при помощи вязальной низкоуглеродистой отожженой проволоки Ф0,8...1,2 мм по ГОСТ 3282-74.
6. Подготовка на плане фундамента условно не показана.
7. Под столбчатые фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм.
7. На виде А болты фундаментные условно не показаны.
8. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой холодного применения за 2 раза.
9. Общее количество ФС13 - 4 шт.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

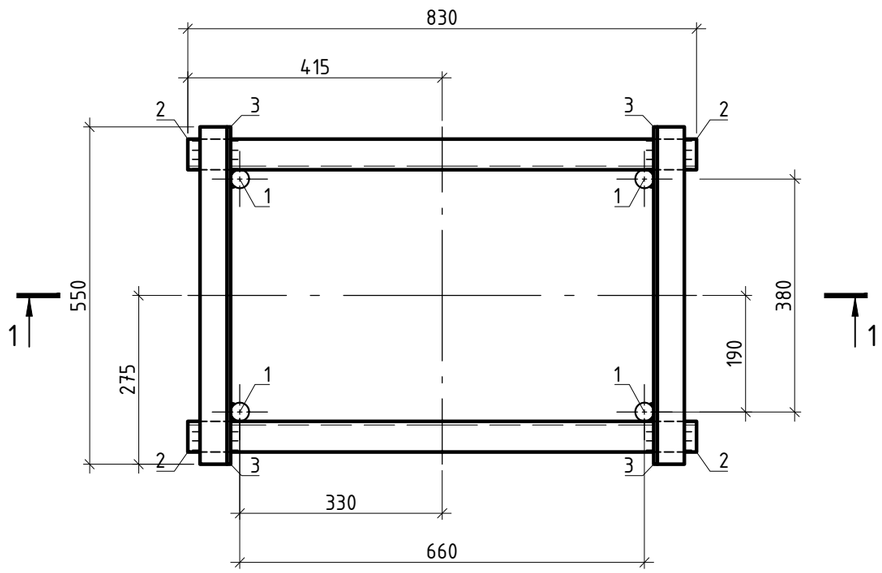
Стадия	Лист	Листов
П	37	

Фундамент столбчатый ФС13

ООО "Ай Ди Инжинирс"

Формат А2

БФ1



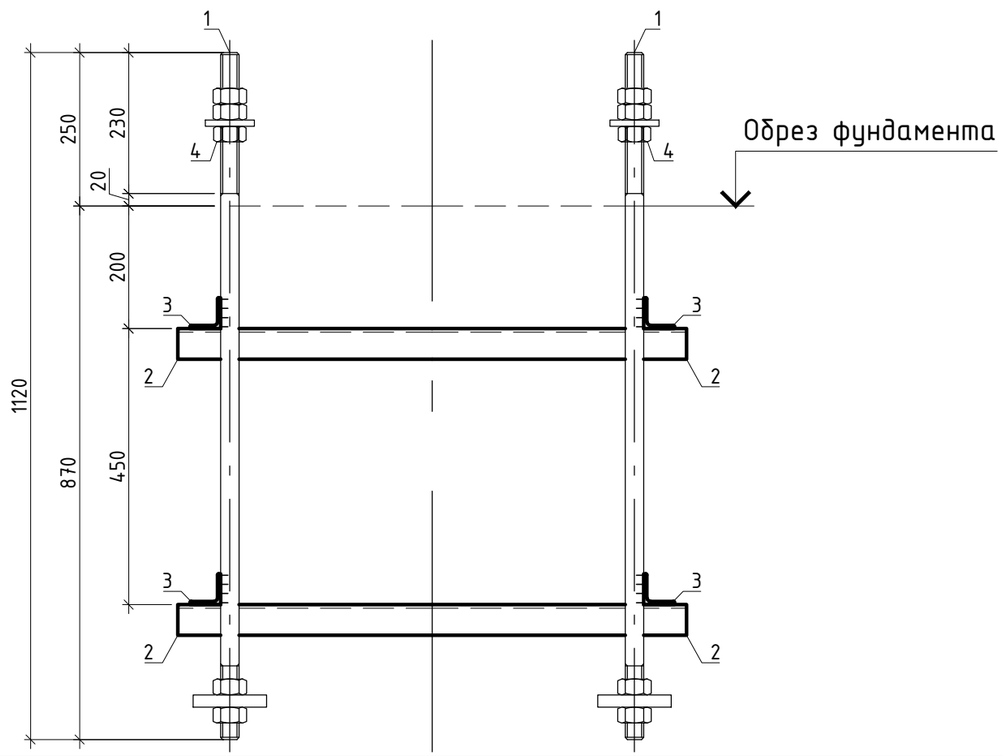
Спецификация на блок фундаментный

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Примеч.
		Блок фундаментный БФ1	1	58,96	
		Сборочные единицы			
1*		Болт 2.1 М30х1120 09Г2С-6 ГОСТ 24379.1-2012	4	9,53	
2		L50х5 С355-6 L=830 мм	4	3,13	
3		L50х5 С355-6 L=550 мм	4	2,08	
4		Гайка М30 ГОСТ ISO 4032-2014	4		

1. Расход указан на один болт фундаментный

2. Позиция со "*" - длину резьбы болтов увеличить до 230 мм

1-1



1. Общие указания см. лист 1.
2. Масса одного изделия (без учета веса гаек поз.4) - 58,96 кг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

Стадия	Лист	Листов
П	38	

Болт фундаментный БФ1

ООО "Ай Ди Инжинирс"

Согласовано

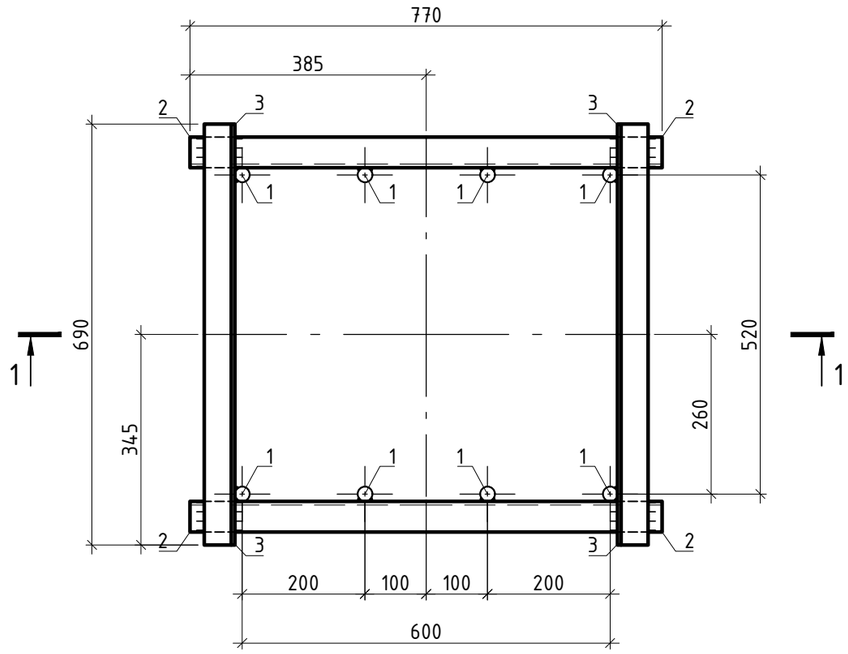
Взам. инв. №

Подп. и дата

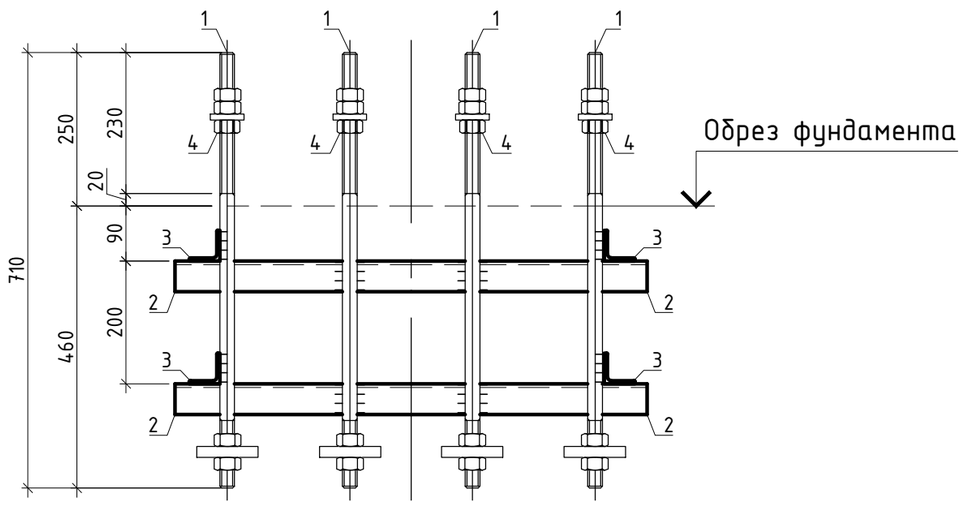
Инв. № подл.

Формат А3

БФ2



1-1



Спецификация на блок фундаментный

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Примеч.
		Блок фундаментный БФ2	1	57,04	
		Сборочные единицы			
1*		Болт 2.1 М24х710 09Г2С-6 ГОСТ 24379.1-2012	8	4,37	
2		L50х5 С355-6 L=770 мм	4	2,91	
3		L50х5 С355-6 L=690 мм	4	2,61	
4		Гайка М24 ГОСТ ISO 4032-2014	4		

1. Расход указан на один болт фундаментный

2. Позиция со "*" - длину резьбы болтов увеличить до 230 мм

1. Общие указания см. лист 1.
2. Масса одного изделия (без учета веса гаек поз.4) - 57,04 кг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

EC-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

Стадия	Лист	Листов
П	39	

Болт фундаментный БФ2

ООО "Ай Ди Инжинирс"

Согласовано

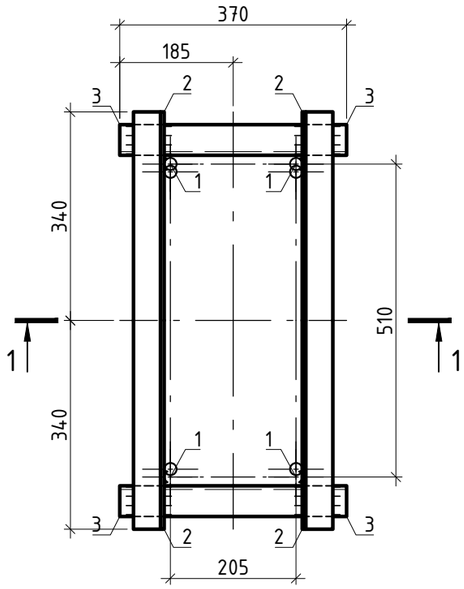
Взам. инв. №

Подп. и дата

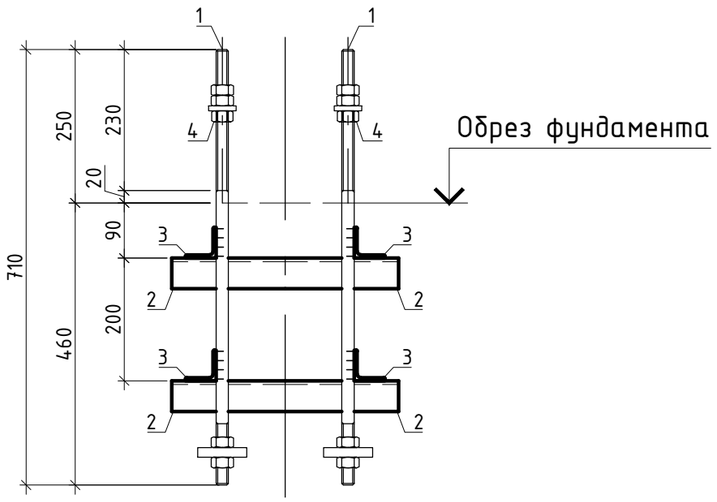
Инв. № подл.

Формат А3

БФ3



1-1



Спецификация на блок фундаментный

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Примеч.
		Блок фундаментный БФ3	1	27,32	
		Сборочные единицы			
1*		Болт 2.1 М20х710 09Г2С-6 ГОСТ 24379.1-2012	4	2,82	
2		L50х5 С355-6 L=690 мм	4	2,61	
3		L50х5 С355-6 L=370 мм	4	1,40	
4		Гайка М20 ГОСТ ISO 4032-2014	4		

1. Расход указан на один болт фундаментный

2. Позиция со "*" - длину резьбы болтов увеличить до 230 мм

1. Общие указания см. лист 1.
2. Масса одного изделия (без учета веса гаек поз.4) - 27,32 кг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

Стадия	Лист	Листов
П	40	

Болт фундаментный БФ3

ООО "Ай Ди Инжинирс"

Формат А3

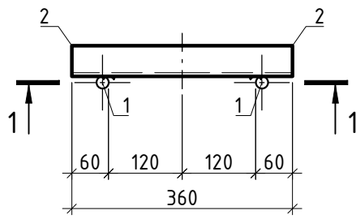
Согласовано

Взам. инв. №

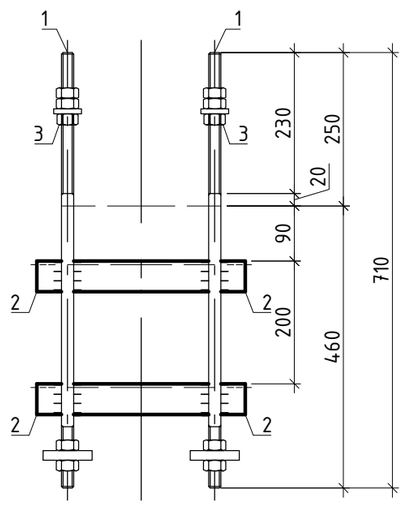
Подп. и дата

Инв. № подл.

БФ4



1-1



Спецификация на блок фундаментный

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Примеч.
		Блок фундаментный БФ4	1	8,36	
		Сборочные единицы			
1*		Болт 2.1 М20х710 09Г2С-6 ГОСТ 24379.1-2012	2	2,82	
2		L50х5 С355-6 L=360 мм	2	1,36	
3		Гайка М20 ГОСТ ISO 4032-2014	2		

1. Расход указан на один болт фундаментный

2. Позиция со "*" - длину резьбы болтов увеличить до 230 мм

1. Общие указания см. лист 1.
2. Масса одного изделия (без учета веса гаек поз.3) - 8,36 кг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

Стадия	Лист	Листов
П	41	

Болт фундаментный БФ4

ООО "Ай Ди Инжинирс"

Согласовано

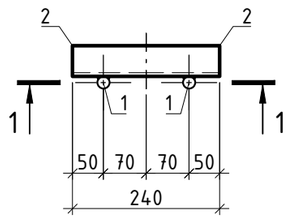
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

БФ5



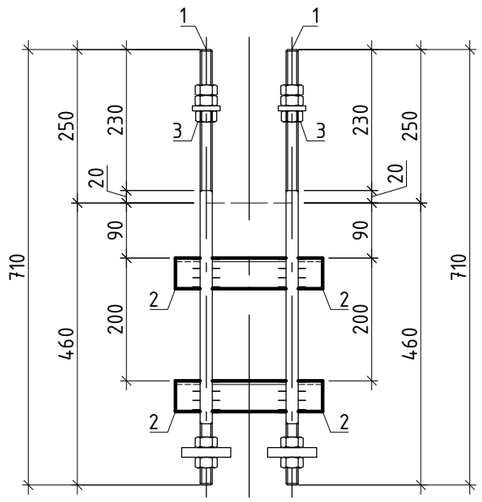
Спецификация на блок фундаментный

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Примеч.
		Блок фундаментный БФ5	1	7,46	
		Сборочные единицы			
1*		Болт 2.1 М20х710 09Г2С-6 ГОСТ 24379.1-2012	2	2,82	
2		L50х5 С355-6 L=240 мм	2	0,91	
3		Гайка М20 ГОСТ ISO 4032-2014	2		

1. Расход указан на один болт фундаментный

2. Позиция со "*" - длину резьбы болтов увеличить до 230 мм

1-1



1. Общие указания см. лист 1.
2. Масса одного изделия (без учета веса гаек поз.3) - 7,46 кг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

Стадия	Лист	Листов
П	42	

Болт фундаментный БФ5

ООО "Ай Ди Инжинирс"

Согласовано

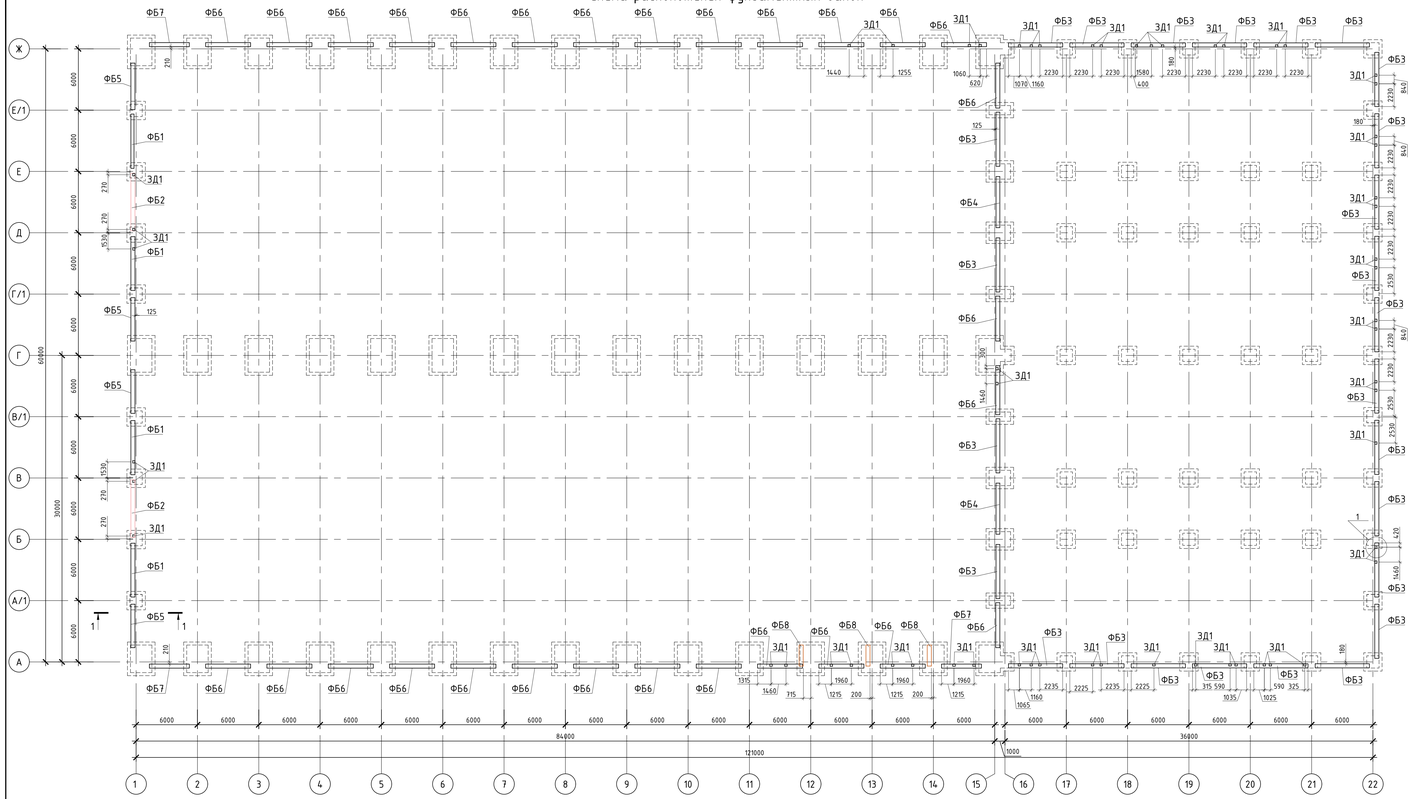
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Схема расположения фундаментных балок



ЗД3

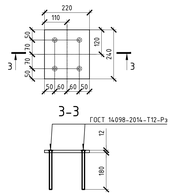
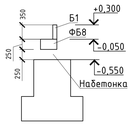
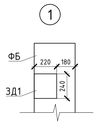


Схема опирания фундаментных балок ФБ8





Спецификация на фундаментные балки (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
ФБ1		Фундаментная балка ФБ1 L=5270	4		
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 5190	4	3,2	
2*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 1540	54	0,6	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1120	27	0,7	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F₂200 W8 м3	0,5		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,2		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	7,0		указана площадь
		Фундаментная балка ФБ2 L=5640	2		
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 5560	4	3,4	
2*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 1540	56	0,6	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1120	28	0,7	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F₂200 W8 м3	0,6		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,2		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	7,4		указана площадь
		Фундаментная балка ФБ3 L=5300	26		
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 5220	4	3,2	
2*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 1540	54	0,6	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1120	27	0,7	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F₂200 W8 м3	0,6		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,2		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	7,0		указана площадь
		Фундаментная балка ФБ4 L=5000	3		
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 4920	4	3,0	
2*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 1540	50	0,6	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1120	25	0,7	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F₂200 W8 м3	0,5		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,2		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	6,6		указана площадь
		Фундаментная балка ФБ5 L=4250	4		
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 4470	4	2,8	
2*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 1540	46	0,6	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1120	23	0,7	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F₂200 W8 м3	0,5		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,2		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	6,0		указана площадь

Спецификация на фундаментные балки (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
		Фундаментная балка ФБ6 L=4400	28		
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 4320	4	2,7	
2*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 1540	44	0,6	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1120	22	0,7	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F₂200 W8 м3	0,5		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,2		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	5,8		указана площадь
		Фундаментная балка ФБ7 L=3900	3		
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 3820	4	2,4	
2*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 1540	40	0,6	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1120	20	0,7	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F₂200 W8 м3	0,4		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,2		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	5,2		указана площадь
		Фундаментная балка ФБ8 L=2060	3		
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1980	4	1,2	
2*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 1540	22	0,6	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1120	11	0,7	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F₂200 W8 м3	0,2		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,1		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	2,8		указана площадь

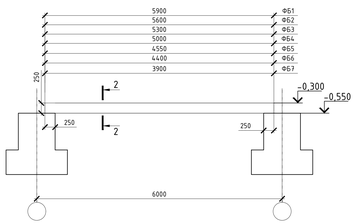
1. Количество указано общее фундаментных балок по типоразмерам.
2. Расход указан на одну фундаментную балку
3. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Спецификация ЗД1

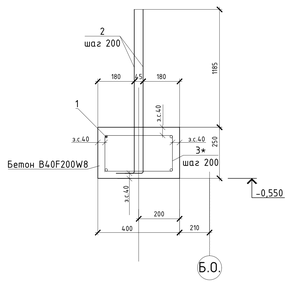
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
		Закладная деталь ЗД1	30		
		Сборочные единицы			
1	ГОСТ 19903-2015	Лист 240х220х12 С345-6	1	5,2	
2	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500С L=192 мм	4	0,2	
		Антикоррозионная защита			
	ГОСТ 25129-2020	Грунт ГФ-021 (или аналог) в 2-а слоя	130,5		указана площадь
	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 (или аналог) в 2-а слоя	130,5		указана площадь

1. Расход указан на весь цоколь.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

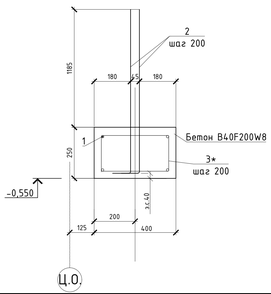
Схема опирания фундаментных балок ФБ1..7



1-1 (армирование)



2-2 (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2*	14.10 130 R30
3*	R10 320 R10 55 110 110 R10 R10 320

Размеры внутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

1. Общие указания см. л. 1.
2. Боковые поверхности монолитного железобетонного фундамента соприкасающегося с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунту (праймер битумный) 1 слой.
3. Закладная деталь ЗД1 выполнена для монтажа стоек фахверка см. комплект КМ

						EC-202-2510-IDE-ПД-КР			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Разработал		Икиов			02.24	Производственный и административно-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Курганов			02.24		П	43	
Глав.спец.		Икиов			02.24				
Тех.контр.		Круглов			02.24	Фундаментные балки ФБ1..ФБ8	ООО "Айс Ди Инжиниринг"		
Н.контр.		Абрамов							
Нач.отд.		Васильев			02.24				

Формат А2х3

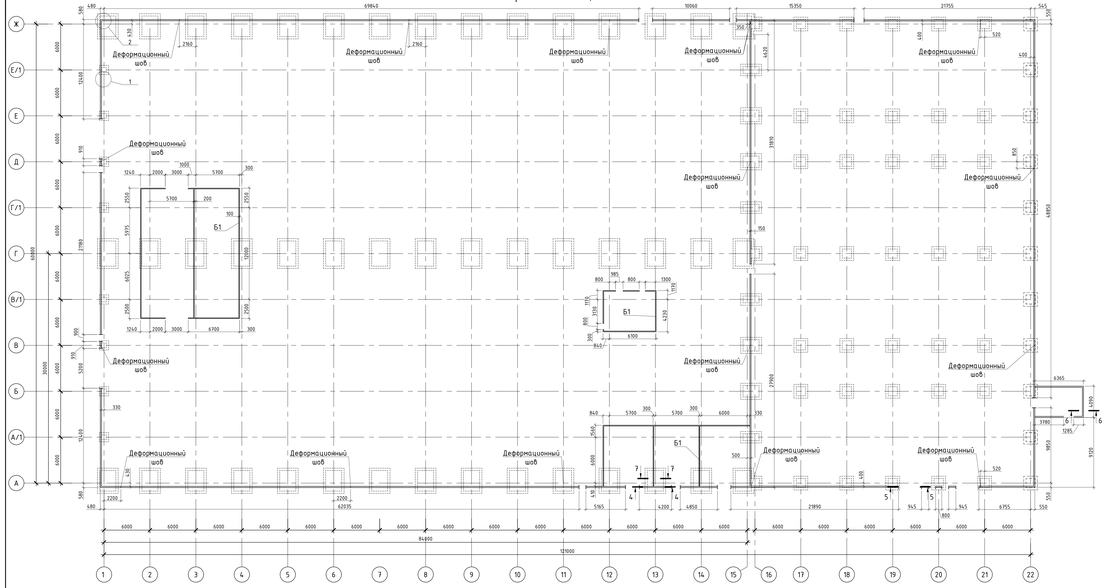
Согласовано

Взам. инв. №

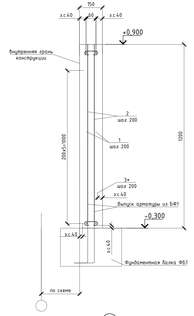
Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема расположения цоколя



Армирование цоколя



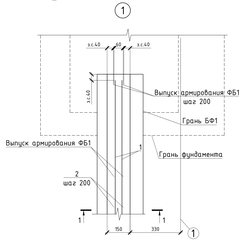
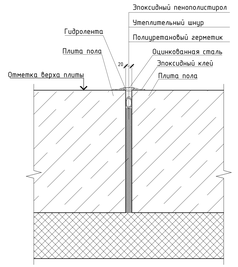
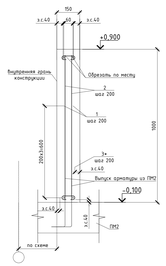


Схема устройства деформационного шва



6-6



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2*	9/0 9/0

Размеры внутри стержня даны по наружным граням, изнутри – по внутренним граням

Спецификация цоколя

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг,кг	Примечание
		Сборные единицы			
ЗД1	Лист 23	Закладная деталь ЗД1	4.10	8.0	
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	В-А500С L= пер. п.м.	5.734	0.4	
2*	ГОСТ 34028-2016	В-А500С L= 1120	4.096	0.5	
3*	ГОСТ 34028-2016	В-А240 L= 120	14.336	0.1	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F200 W8 м3	73.7		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	6.5		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) 8 2-х слоя	2215.6		указано площадь
		Антикоррозионная защита			
	ГОСТ 25129-2020	Грунт ГФ-021 (или аналог) 8 2-х слоя	133.5		указано площадь
	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 (или аналог) 8 2-х слоя	133.5		указано площадь

1. Расход указан на весь цоколь.

2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Спецификация Б1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг,кг	Примечание
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	В-А500С L= пер. п.м.	2.72	0.4	
2	ГОСТ 34028-2016	В-А500С L= 1120	6.79	0.1	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F200 W8 м3	4.8		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	1.4		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) 8 2-х слоя	244.4		указано площадь

1. Расход указан на весь цоколь.

2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Спецификация на п.м. ЗД1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг,кг	Примечание
		Закладная деталь ЗД1			
		Сборные единицы			
3	ГОСТ 8510-86	L100x63x6 С345-6 8 п.м.	1	7.5	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 8 А500С L=200 мм	5	0.1	

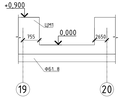
1. Расход указан на весь цоколь.

2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

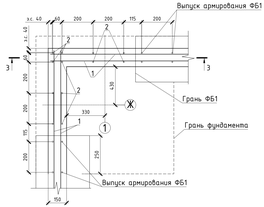
1. Общие указания см. л. 1.

1-1

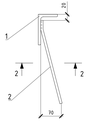
5-5



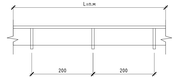
2



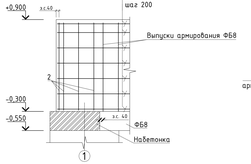
ЗД1



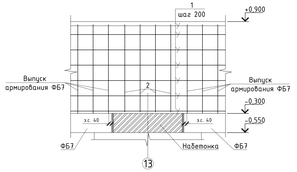
2-2



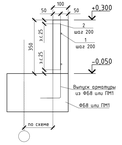
3-3



4-4



7-7



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕС-202-2510-IDE-РД-КЖ	
Разработал	Ивков				22.24	Башкирский ГОК. Проект добычи и последующей переработки «Восточного». Комплекс обогатительной фабрики	
Проверил	Кудряшов				22.24	Конструкции железобетонные	Стадия: Р; Лист: 44; Листов:
Гл.спец.	Ивков				22.24		
Гл.инженер	Кудряшов				22.24		
Утвердил	Якубович				22.24	Цоколь монолитный ЦМ1	ООО "АЦ Да Инжиниринг"
Нач.отд.	Восьмиев				22.24		

Согласовано

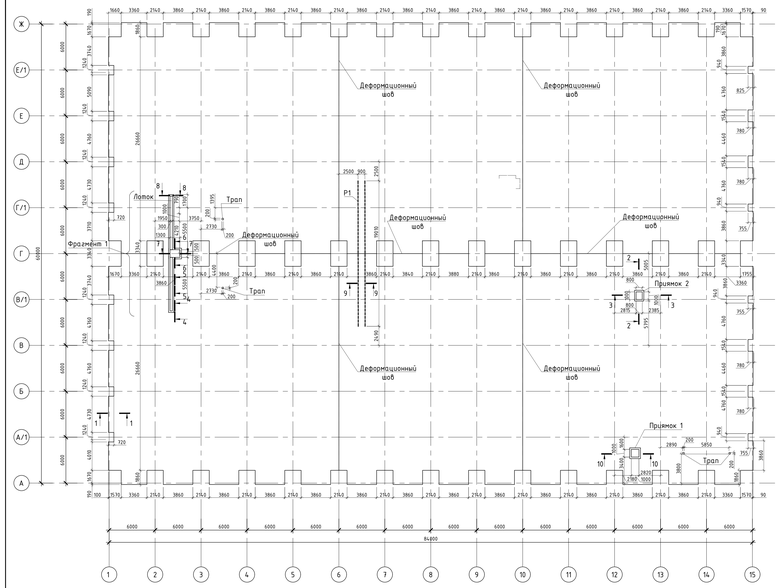
Взам. инв. №

Подп. и дата

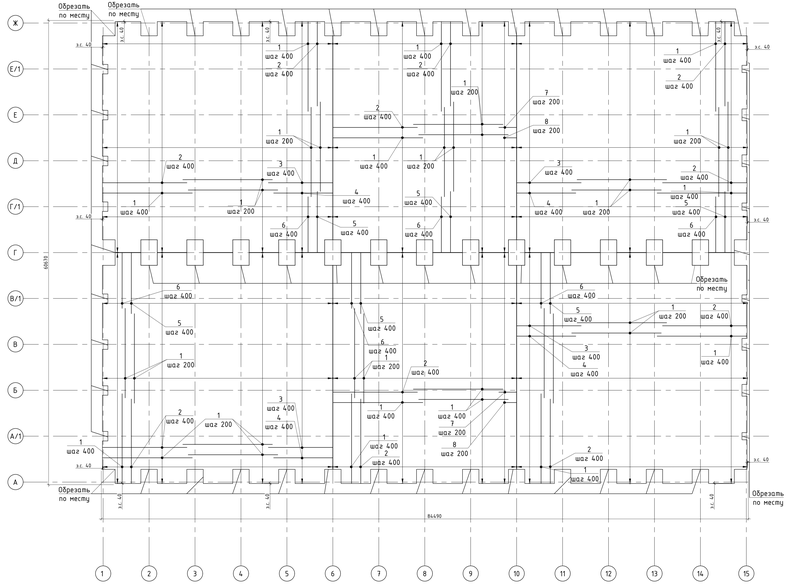
Инв. № подл.

Формат А2х4

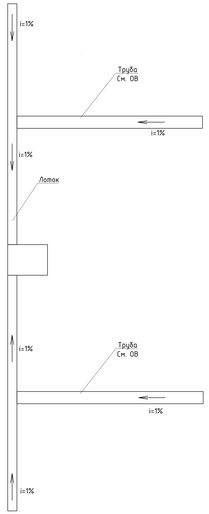
Опалубка ПМ1



Армирование нижнее и верхнее



Фрагмент 1



Ведомость деталей для ПМ1

Поз.	Эскиз
9+	800; 320; 200; 800
10+	200; 200; 100; 100

Размеры лицевых сторожней доски по наружным граням, изнутрий – по внутренним граням.

Ведомость деталей для Лотка

Поз.	Эскиз
2+	1640; 820; 820; 1640
3+	1540; 820; 410; 1540
4+	920; 820; 1380; 920
5+	810; 820; 1170; 810
6+	840; 820; 600; 840
7+	740; 820; 410; 740
10+	740; 410; 740
11+	870; 70; 70; 870
12+	70; 70

Размеры лицевых сторожней доски по наружным граням, изнутрий – по внутренним граням.

Спецификация ПМ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.кг	Примечание
		Рельсы			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 11700	2636	10,4	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 11000	880	9,8	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 8380	304	3,5	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 7680	304	6,8	
5	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 7140	304	7,1	
6	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 7240	304	6,4	
7	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2280	120	2,0	
8	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1580	120	1,4	
9+	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1920	3512	1,7	
10+	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 1350	2820	0,6	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F200 W8 м3	154,0		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В30 м3	490,3		
		Утеплитель XPS, прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 400 кПа	175,5		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-й слой	5015,8		цвазное спецэф.

1. Расход указан на одну плиту ПМ1
2. Позиции со "+" см. в ведомости деталей.

Спецификация лоток

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.кг	Примечание
		Рельсы			
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1920	13	4,8	
2*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 4880	7	3,0	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 4490	6	2,8	
4*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 3140	8	1,9	
5*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 2720	7	1,7	
6*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 2280	80	1,4	
7*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1890	80	1,1	
8	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1620	16	1,0	
9	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1320	12	0,8	
10*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1230	10	0,8	
11*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 190	236	0,1	
12*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 950	26	0,4	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F200 W8 м3	6,7		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В30 м3	1,8		
		Утеплитель XPS, прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 400 кПа	18,6		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-й слой	54,5		цвазное спецэф.

1. Расход указан на один лоток
2. Позиции со "+" см. в ведомости деталей.

Спецификация Р1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.кг	Примечание
	См. данный лист	ЗД1	4	79,2	
		Р1			
		Сборные единицы			
1	ГОСТ 6369-82	Р24 L=19010 мм	2	473,1	
2	ГОСТ 8240-89	Ш1 С345-6 L=1500 мм	76	37,6	

Спецификация ЗД1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.кг	Примечание
		Закладная деталь ЗД1			
		Сборные единицы			
1	ГОСТ 8510-86	L50х5 С345-6 L=1900 мм	1	37,6	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 8 А500С L=240 мм	76	0,1	

1-1

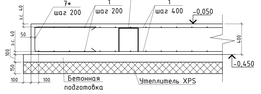
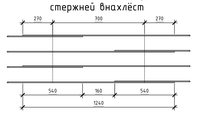
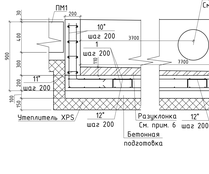


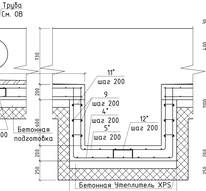
Схема стыковки арматурных стержней внахлёст



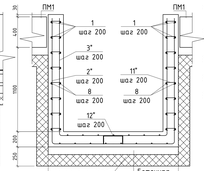
4-4



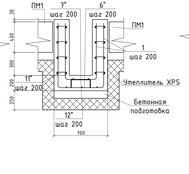
5-5



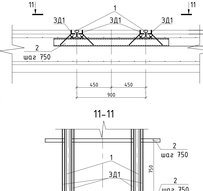
6-6



7-7



8-8



9-9

ЗД1

1. Общие указания см. л. 1.
2. Схему устройства деформационного шва см. л. 24.
3. Схему расположения плиты Ø200 без учёта фундамента под оборудование.
4. Спецификацию на ЗД2 см. на листе 26.
5. Смотреть, Листов 1 - листов 26.
6. Стенки 2-2, 3-3, 10-10 см. лист 26.
7. Крепление ПМ1 к фундаменту из бетона В40.
8. Крепление ограждения на закладной деталь ЗД2 принимай 2, ЖЗ из ЗД2 принимай 1.
9. Фундамент ПМ1 выполнить в себя принял:
   - Приямок №1 – 1 шт.
   - Приямок №2 – 1 шт.
10. Монтажные монолитных работ производить после прокладки коммуникаций в плите по комплекту ВК.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные	Всего	Рельсы				Всего	Крепёж				Всего
	Арматура класса								Прокат марки					Прокат марки				
	А240		А500С				С355-6		С355-6					С355-6				
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 19903-2015		ГОСТ 6369-82	ГОСТ 8240-89	Итого		ГОСТ 19903-2015	ГОСТ 8706-78	Итого			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø10	Ø12	Итого			Р24	Ш1			L50х5	ПВ 108				
ПМ1 (1 шт.)	22,16	15267,58	15289,68	973,19	12852,20	13765,38	43954,96	44,3,90	944,20	5441,68	6385,88	6385,88	146,38	198,92	319,00	319,00		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Ивков				22.24
Проверил	Кудрявцев				22.24
Гл.спец.	Ивков				22.24
Гл.инженер	Кудрявцев				22.24
Руководитель	Абрамова				22.24
Нач.отд.	Васильев				22.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Бованский ГОК. Проект добычи месторождения «Восточное». Комплекс обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

Плита монолитная ПМ1

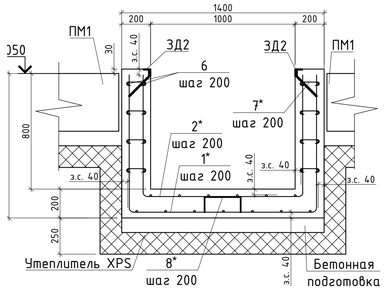
Стадия	Лист	Листов
П	45	

ООО "АЦ До Инжиниг"

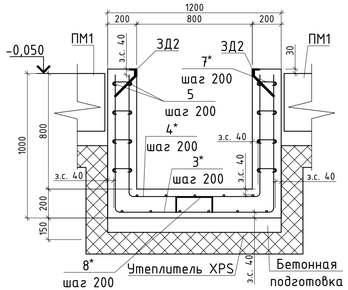
Формат А3х4

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

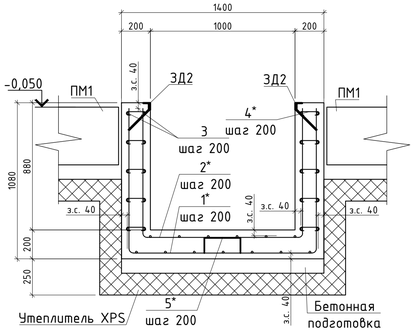
2-2



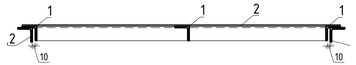
3-3



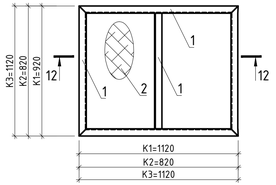
10-10



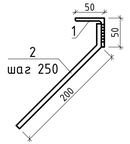
12-12



К1..3



ЗД2



Ведомость деталей для Приямка 2

Поз.	Эскиз
1*	920; R50; R50; 950; 1300
2*	850; R50; R50; 850; 1110
3*	950; R50; R50; 950; 1100
4*	850; R50; R50; 850; 910
7*	R10; 120; 130; R10; 20
8*	250; 300; 250; 300; 250

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Спецификация К1..К3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		К1			
		Сборочные единицы			
1	ГОСТ 8510-86	L50x5 С345-6 L=п.м.	4,9	3,7	
2	ГОСТ 8706-78	Лист ПВ 508x1120x920x5	1	21,5	
		К2			
		Сборочные единицы			
1	ГОСТ 8510-86	L50x5 С345-6 L=п.м.	4	3,7	
2	ГОСТ 8706-78	Лист ПВ 508x820x820x5	1	14,1	
		К3			
		Сборочные единицы			
1	ГОСТ 8510-86	L50x5 С345-6 L=п.м.	5,5	3,7	
2	ГОСТ 8706-78	Лист ПВ 508x1120x1120x5	1	26,2	

Спецификация ЗД2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Закладная деталь ЗД1			
		Сборочные единицы			
1	ГОСТ 8510-86	L50x5 С345-6 L=п.м.	1	3,7	
2	ГОСТ 34028-2016	Ф 8 А500С L=240 мм	4	0,1	

Ведомость деталей для Приямка №1

Поз.	Эскиз
1*	1000; R50; R50; 1000; 1300
2*	900; R50; R50; 900; 1110
4*	R10; 20; 130; R10; 20
5*	250; 300; 250; 300; 250

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Спецификация Приямок 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
	См. данный лист	ЗД2	4	4,1	
		Детали			
1*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 3200	6	2,0	
2*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 2810	6	1,7	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 3000	7	1,9	
4*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 2610	7	1,6	
5	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1320	16	0,8	
6	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1120	16	0,7	
7*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 190	26	0,1	
8*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 950	3	0,4	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_2$200 W8 м3	2,5		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,3		
		Утеплитель XPS, прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 400 кПа	2,6		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	7,7		указана площадь

1. Расход указан на один приямок.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Спецификация Приямок 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
	См. данный лист	ЗД2	4,5	4,1	
		Детали			
1*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 3300	12	2,0	
2*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 3110	12	1,9	
3	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1320	40	0,8	
4*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 190	30	0,1	
5*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 950	3	0,4	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_2$200 W8 м3	2,1		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,3		
		Утеплитель XPS, прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 400 кПа	3,9		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	7,3		указана площадь

1. Расход указан на один приямок.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

1. Общие указания см. л. 1.
2. Схему устройства деформационного шва см. л. 24.
3. Схема расположения плиты дана без учета фундамента под оборудование.
4. Смотреть вместе с листом 25.
5. Сечения 2-2, 3-3, 10-10 замаркированы на листе 25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Г.лав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

Стадия	Лист	Листов
П	46	

Приямки ПМ1

ООО "Айс Ди Инжиниринг"

Согласовано

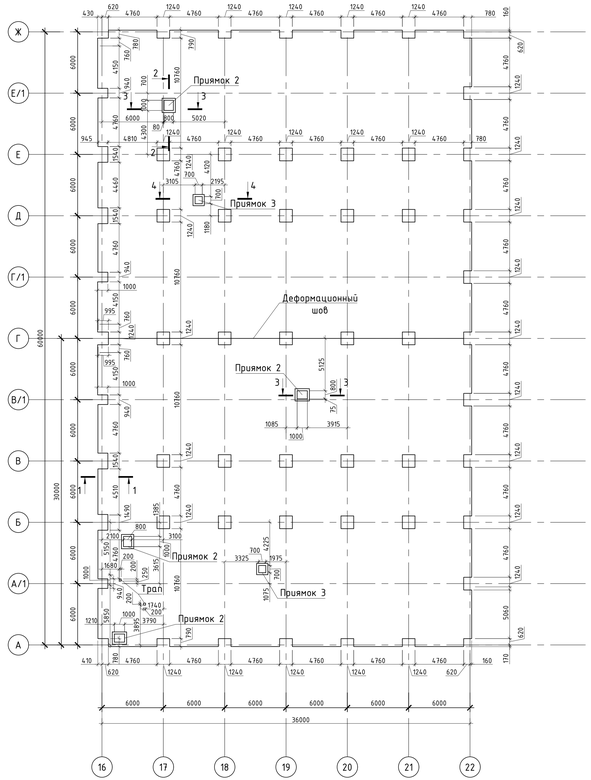
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3х3

Опалубка ПМ2



Армирование нижнее и верхнее

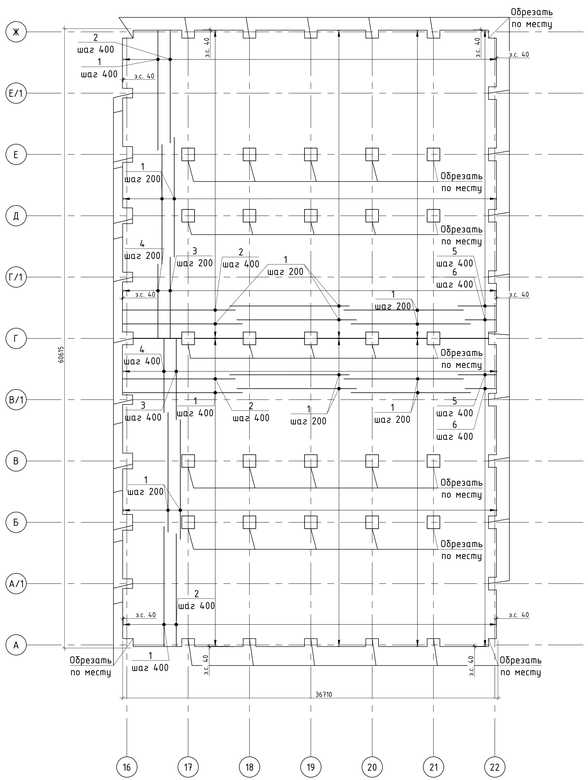
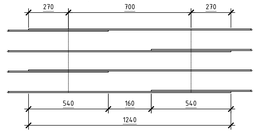


Схема стыковки арматурных стержней внахлёст



Ведомость деталей для Приямка №2

Поз.	Эскиз
1*	1000, R50, R50, 1000; 1300
2*	900, R50, R50, 900; 1110
3*	1000, R50, R50, 1000; 1120
4*	900, R50, R50, 900; 910
7*	R10, 20, 130, 20, R10
8*	250, 250, 50, 250

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Ведомость деталей ПМ2

Поз.	Эскиз
7*	R50, 400, 120, R50, 400
8*	250, 250, 50, 250, 50, 250

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Ведомость деталей для Приямка 3

Поз.	Эскиз
1*	800, R50, R50, 800; 1000
2*	700, R50, R50, 700; 810
4*	R10, 20, 130, 20, R10
5*	250, 250, 50, 250, 50, 250

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Спецификация ПМ2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 11700	2416	10,4	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 11000	336	9,8	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 7910	152	7,0	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 7210	152	6,4	
5	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3730	184	3,3	
6	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3030	184	2,7	
7*	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 920	1344	0,8	
8*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 950	12120	0,4	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F$_2$200 W8 м3	426,6		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	215,9		
		Утеплитель XPS, прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 400 кПа	323,9		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	2181,3		указана площадь

1. Расход указан на одну плиту ПМ2.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Спецификация Приямок 3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
	См. лист 26	ЗД2	3,3	4,1	
		Детали			
1*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 2600	10	1,6	
2*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 2210	8	1,4	
3	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1020	36	0,6	
4*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 190	30	0,1	
5*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 950	3	0,4	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F$_2$200 W8 м3	1,9		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,2		
		Утеплитель XPS, прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 400 кПа	3,1		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	5,6		указана площадь

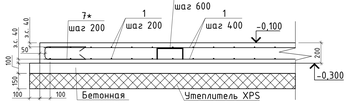
1. Расход указан на один приямок.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

Спецификация Приямок 2

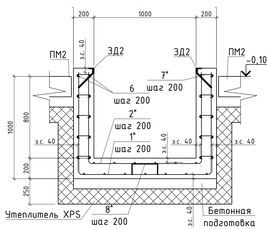
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
	См. лист 26	ЗД2	4	4,1	
		Детали			
1*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 3300	6	2,0	
2*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 2910	6	1,8	
3	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 3100	7	1,9	
4	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 2710	7	1,7	
5	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1320	12	0,8	
6	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1120	12	0,7	
7*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 190	20	0,1	
8*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 950	3	0,4	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F$_2$200 W8 м3	2,5		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,3		
		Утеплитель XPS, прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 400 кПа	3,7		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	8,8		указана площадь

1. Расход указан на один приямок.
2. Позиции со "*" см. в ведомости деталей.

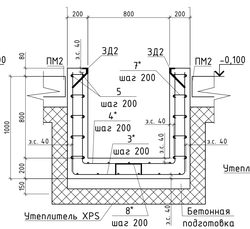
1-1



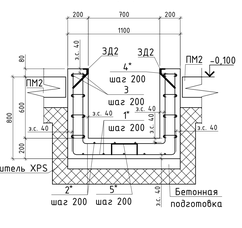
2-2



3-3



4-4



1. Общие указания см. л. 1.
2. Схему устройства деформационного шва см. л. 24.
3. Спецификации на ЗД2 см. на листе 26.
4. Крышка К1 устанавливается на закладные деталь ЗД2 приямков 2, К2 на ЗД2 приямков 3.
5. Фундамент ПМ1 включает в себя приямки:
   - Приямок №3 - 2 шт.
   - Приямок №2 - 4 шт.
6. Выполнение монолитных работ производить после прокладки коммуникаций в плите по комплекту ВК.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные			Крышки					
	Арматура класса						Всего	Прокат марки		Всего	Прокат марки					Всего
	А240			А500С				С355-6			С355-6					
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 19903-2015			ГОСТ 19903-2015		ГОСТ 8706-78		Итого	
	Ф6	Ф8	Итого	Ф10	Ф12	Итого		L50x5	Итого		L50x5	ПВ 500				
ПМ2 (1 шт.)	11,2	4615,0	4626,2	550,4	32626,0	33176,4	37802,6	129,60	129,60	129,60	142,90	166,60	309,50	309,50		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР
Разработал		Икиов			02.24	Баймакский ГОК. Проект медного месторождения «Песчаное». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики
Проверил		Курушков			02.24	Производственный и административно-бытовой блок
Глав.спец.		Икиов			02.24	
Тех.контр.		Круглов			02.24	Плита монолитная ПМ2
Н.контр.		Абрамова			02.24	
Нач.отд.		Васильев			02.24	

Стадия	Лист	Листов
П	47	

ООО "АЙ ДИ ИНЖИНИРИНГ"

Формат А2х3

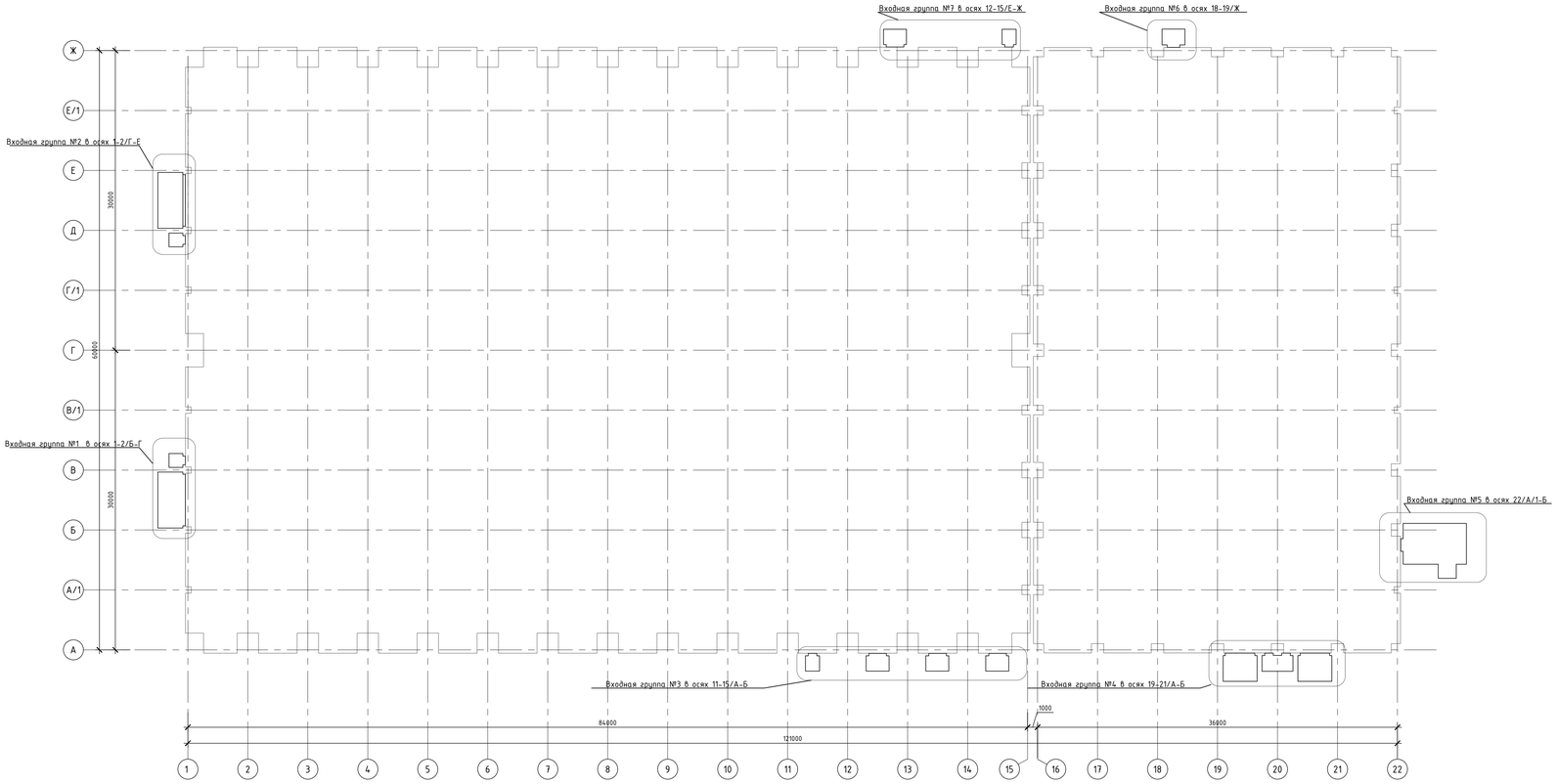
Согласовано

Взам. инв. №

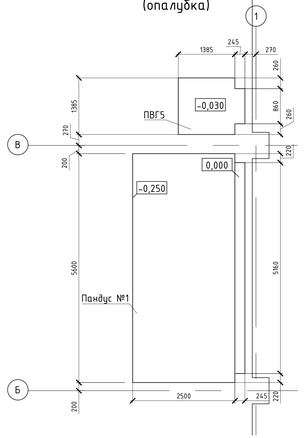
Подп. и дата

Инв. № подл.

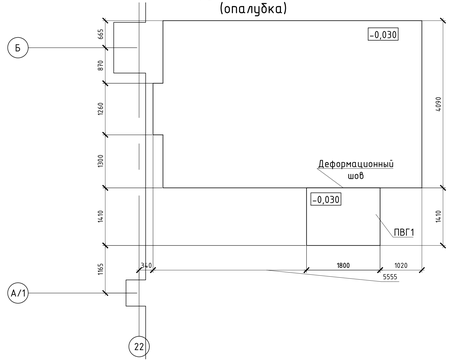
Схема расположения входных групп



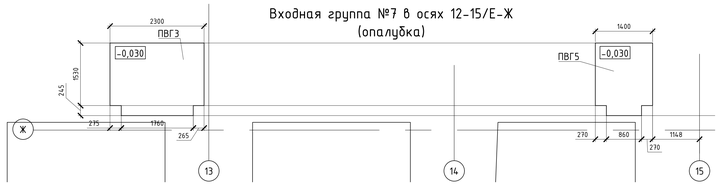
Входная группа №1 в осях 1-2/Б-Г (опалубка)



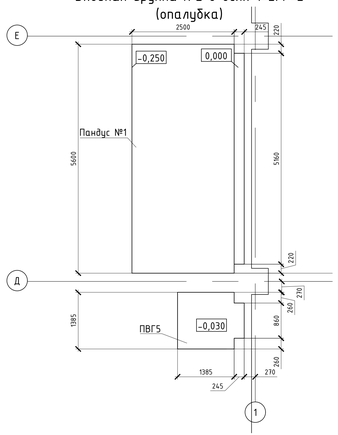
Входная группа №5 в осях 22/А/1-Б (опалубка)



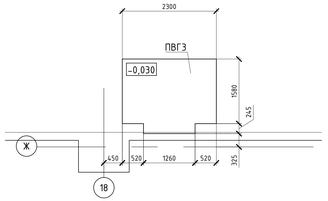
Входная группа №7 в осях 12-15/Е-Ж (опалубка)



Входная группа №2 в осях 1-2/Г-Е (опалубка)

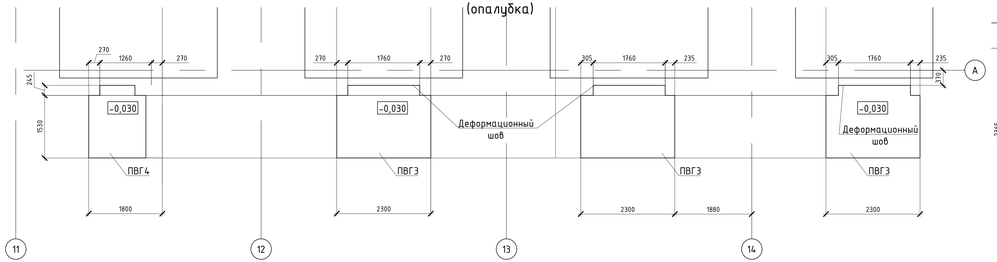


Входная группа №6 в осях 18-19/Ж (опалубка)

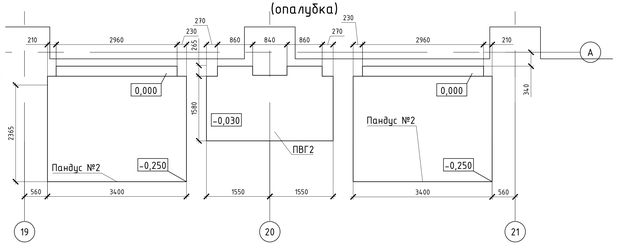


1. Общие указания см. л. 1.
2. Схему устройства деформационного шва см. л. 24.

Входная группа №3 в осях 11-15/А-Б (опалубка)



Входная группа №4 в осях 19-21/А-Б (опалубка)



							ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			
Разработал		Икиков			02.24	Производственный и административно-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Курпиков			02.24		П	48	
Глав.спец.		Икиков			02.24				
Тех.контр.		Круглов			02.24	Входные группы ПВГ1..ПВ 15. Пандусы №1..2. Опалубка	ООО "Айс Дэй Инжиниринг"		
Н.контр.		Абрамова							
Нач.отд.		Васильев			02.24				

Согласовано

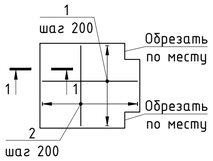
Взам. инв. №

Подп. и дата

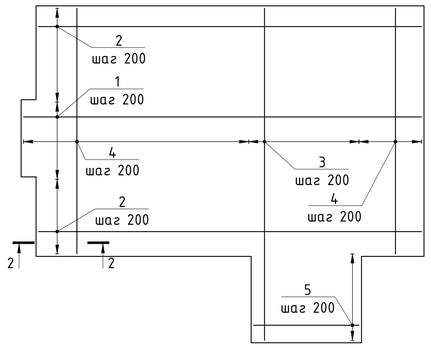
Инв. № подл.

Формат А2х3

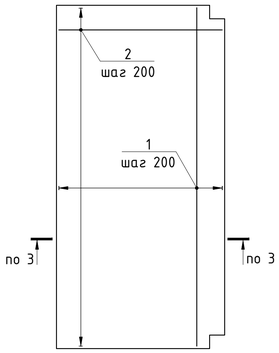
ПВГ5 (армирование)



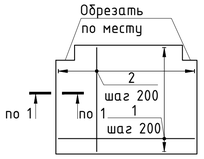
ПВГ1 (армирование)



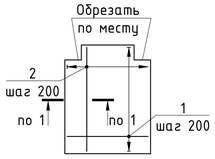
Пандус №1 (армирование)



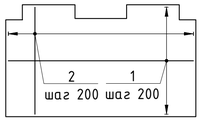
ПВГ3 (армирование)



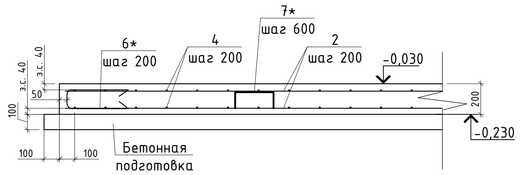
ПВГ4 (армирование)



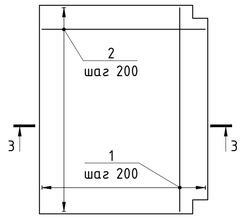
ПВГ2 (армирование)



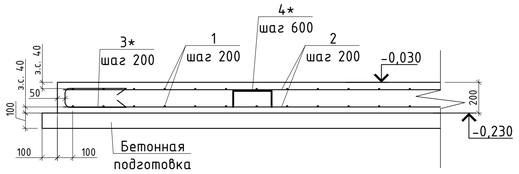
2-2



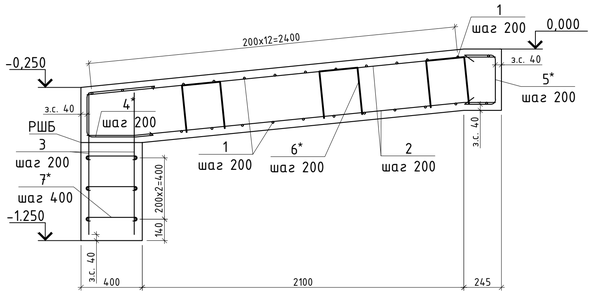
Пандус №2 (армирование)



1-1



3-3



Ведомость деталей для Пандусов №1, №2

Поз.	Эскиз
4*	R50, 450, 290, R50, 430
5*	R50, 200, 320, R50, 200
6*	300, 750, 750, 300, 250
7*	R10, 40, 320, R10, 40

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Ведомость деталей для ПВГ1

Поз.	Эскиз
6*	R50, 400, 120, R50, 400
7*	100, 750, 750, 100, 250

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Ведомость деталей для ПВГ2...5

Поз.	Эскиз
3*	R50, 400, 120, R50, 400
4*	100, 750, 750, 100, 250

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

Спецификация ПВГ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 6900	12	6,1	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 6250	28	5,6	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 5420	18	4,8	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 4010	46	3,6	
5	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1720	18	1,5	
6*	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 920	120	0,8	
7*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 950	76	0,4	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_2$200 W8 м3	5,8		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	3,2		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	33,6		указана площадь

Спецификация ПВГ2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 3020	20	1,9	
2	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1750	32	1,1	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 920	52	0,6	
4*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 950	15	0,4	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_2$200 W8 м3	1,1		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,7		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	7,5		указана площадь

Спецификация ПВГ3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 2220	18	1,9	
2	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1700	24	1,1	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 920	41	0,6	
4*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 950	10	0,4	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_2$200 W8 м3	0,8		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,5		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	5,6		указана площадь

Спецификация ПВГ4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1320	18	1,1	
2	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1700	18	1,1	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 920	41	0,6	
4*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 950	10	0,4	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_2$200 W8 м3	0,7		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,4		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	4,6		указана площадь

Спецификация ПВГ5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1550	14	1,0	
2	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 1300	15	0,8	
3*	ГОСТ 34028-2016	10-А500С L= 920	41	0,6	
4*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 950	10	0,4	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_2$200 W8 м3	0,5		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	0,3		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	3,4		указана площадь

Спецификация Пандус №1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 3320	26	3,0	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2675	34	2,4	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 925	34	0,8	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1170	16	1,0	
5	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 720	18	0,6	
6*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 1350	18	0,5	
7*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 410	26	0,1	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_2$200 W8 м3	4,4		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	1,1		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	6,4		указана площадь

Спецификация Пандус №2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 5520	26	4,9	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2675	56	2,4	
3	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 925	56	0,8	
4	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1170	28	1,0	
5	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 720	26	0,6	
6*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 1350	27	0,5	
7*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 410	42	0,1	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 $F_2$200 W8 м3	7,5		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	1,7		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	8,1		указана площадь

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	А240			А500С		
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016		
	Ф6	Ф8	Итого	Ф12	Итого	
ПВГ1 (1 шт.)	0,0	28,9	28,9	605,9	605,9	634,8
ПВГ2 (1 шт.)	0,0	5,7	5,7	101,6	101,6	107,3
ПВГ3 (1 шт.)	0,0	3,8	3,8	77,0	77,0	80,8
ПВГ4 (1 шт.)	0,0	3,0	3,0	58,7	58,7	61,7
ПВГ5 (1 шт.)	0,0	2,3	2,3	44,1	44,1	46,4
Пандус №1 (1 шт.)	2,6	9,7	12,3	214,0	214,0	226,3
Пандус №2 (1 шт.)	4,2	14,6	18,8	353,2	353,2	372,0

1. Общие указания см. л. 1.
2. Схему устройства деформационного шва см. л. 24.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

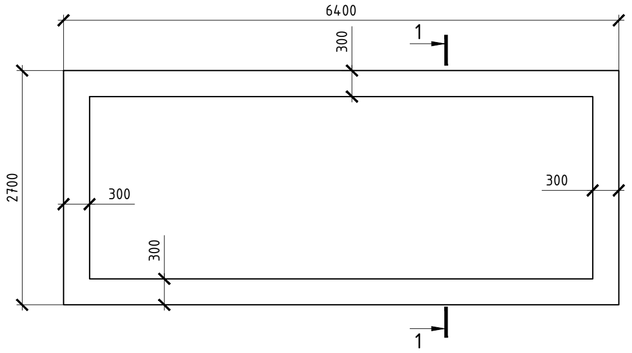
Стадия	Лист	Листов
П	49	

Входные группы ПВГ1...ПВГ5. Пандусы №1...2. Армирование

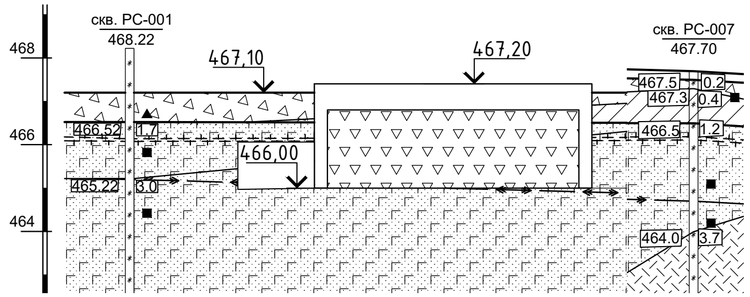
ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Формат А1

Опалубочный чертеж



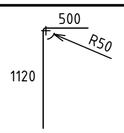
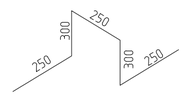
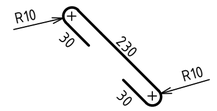
Геологические условия площадки



Спецификация фундамент ДЭС

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 6320	45	5,6	
2	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 2050	82	2,3	
3*	ГОСТ 34028-2016	12-А500С L= 1620	182	1,4	
4*	ГОСТ 34028-2016	8-А240 L= 950	35	0,4	
5*	ГОСТ 34028-2016	6-А240 L= 290	138	0,1	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В40 F_t200 W8 м3	20,8		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10 м3	2,1		
		Гидроизоляция			
	ГОСТ 8736-2014	Мастика гидроизоляционная ISBOX (или аналог) в 2-а слоя	66,6		указана площадь

Ведомость деталей

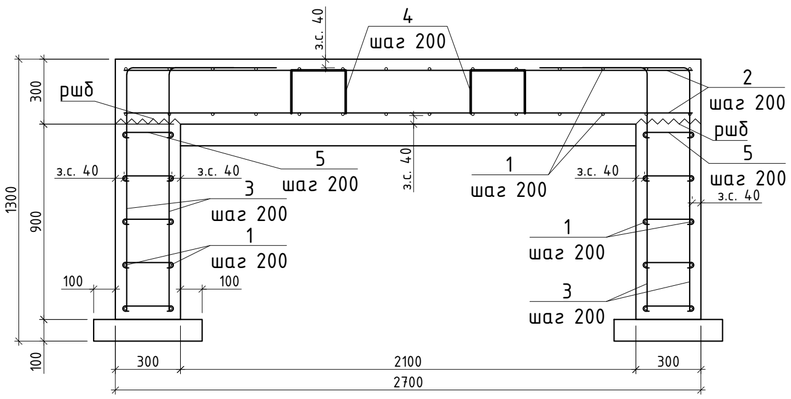
Поз.	Эскиз
3*	
4*	
5*	

Размеры гнутых стержней даны по наружным граням, хомутов - по внутренним граням

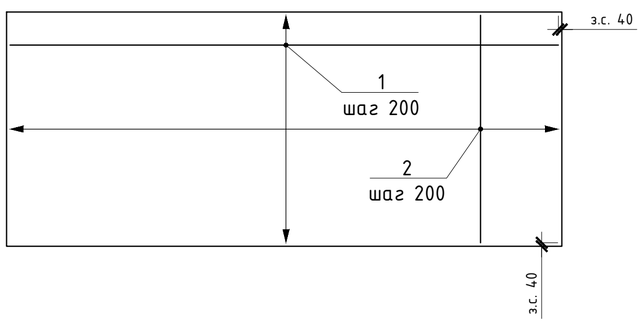
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	А240			А500С		
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016		
	⌀6	⌀8	Итого	⌀12	Итого	
Фундамент ДЭС (1 шт.)	9,7	13,3	23,0	706,1	706,1	729,1

1-1
(опалубка и армирование)



Армирование плитной части нижнее и верхнее



1. Общие указания см. л. 1.
2. Насыпь под основание фундаментов и обратную засыпку пазух котлована производить местным непучинистым грунтом. Физико-механические характеристики должны быть не ниже следующих параметров:
   - удельный вес грунта 1,9 т/м^3;
   - угол внутреннего трения ϕ_{II}=40°;
   - сцепление c_{II}=0кПа;
   - модуль деформации E=40 МПа.
3. Отсыпку грунтов в соответствии с пунктом 2 производить планомерно с послойным уплотнением, в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения 0,95.
4. Грунты основания перед устройством фундаментов должны быть освидетельствованы геологом, с составлением соответствующего акта на скрытые работы.
5. Во время производства работ на всех стадиях строительства исключить промерзание и замачивание грунтов основания, организовать водоотвод с вышезалегающей площади водосбора.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ишков			02.24
Проверил		Куприянов			02.24
Глав.спец.		Ишков			02.24
Тех.контр.		Круглов			02.24
Н.контр.		Абрамова			02.24
Нач.отд.		Васильев			02.24

ЕС-202-2510-IDE-ПД-КР

Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Производственный и административно-бытовой блок

Стадия	Лист	Листов
П	50	

Фундамент ДЭС

ООО "Ай Ди Инжиниринг"

Формат А2