

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ООО «ТумПроГрупп»

---

Производственная база в Ю-В промзоне

Чкаловского района г. Екатеринбурга.

Здание склада металлоконструкций №1

Проектная документация

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Том 4

ТП-21-02-047 – КР

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Екатеринбург 2021

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ООО «ТумПроГрупп»

Производственная база в Ю-В промзоне

Чкаловского района г. Екатеринбурга.

Здание склада металлоконструкций №1

Проектная документация

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Том 4

ТП-21-02-047 – КР

Директор

Главный инженер проекта

 Аносов А.В.

 Аносов А.В.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Екатеринбург 2021

# Содержание тома 4

Обозначение	Наименование	Примечание № листа по сквозной нумерации
ТП-002-20-02-КР.С	Содержание тома	3..5
ТП-002-20-02-КР.ТЧ	Текстовая часть Содержание	5.6
	Графическая часть	
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 1	Спецификация металлопроката	21
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 2	План на отм. 0,000	22
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 3	План на отм. 3,500, 6,200	23
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 4	Разрез 1-1, 2-2	24
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 5	План кровли	25
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 6	Геологический разрез 1-1	26
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 7	Геологический разрез 2-2	27
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 8	План расположения фундаментов	28
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 9	План расположения цокольных балок	29
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 10	План расположения колонн	30
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 11	Разрез 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8	31
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 12	План расположения элементов покрытия. Ведомость элементов	32
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 13	Ферма ФС1	33
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 14	Фм-4 - 1	34
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 15	Фм-5 - 1	35
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 16	Фм1-1 - 1	36
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 17	Фм1-2 - 1	37
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 18	Фм2-1 - 1	38
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 19	Фм2-2 - 1	39

Взамен инв.

Подп. и дата

Инв. № подл

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Коновалова			10.21
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.	Лыков			10.21
Утв.	Аносов			10.21




ТП-21-02-047 КР С.

Производственная база в Ю-В промзле  
Чкаловского района г. Екатеринбург.  
Здание склада металлоконструкций  
№1

Стадия	Лист	Листов
П	3	20
000 «ТумПроГрупп»		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв.

ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 20	Фм2-3 - 1	40
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 21	Фм3-1 - 1	41
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 22	Фм3-2 - 1	42
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 23	Фм3-3 - 1	43
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 24	БМ-1 - 1	44
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 25	БМ-4 - 1	45
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 26	БМ-6 - 1	46
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 27	БМ-7 - 1	47
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 28	БМ-8 - 1	48
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 29	БМ-9 - 1	49
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 30	БМ-10 - 1	50
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 31	БМ-11 - 1	51
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 32	БМ-12 - 1	52
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 33	СТБ-1 - 1	53
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 34	СТБ-2 - 1	54
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 35	СТБ-3 - 1	55
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 36	1К108_1-1 - 1	56
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 37	1К108_1-2 - 1	57
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 38	1К108_1-3 - 1	58
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 39	1К108_1-4 - 1	59
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 40	8К108_1-1 - 1	60
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 41	8К108_1-2 - 1	61
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 42	8К108_1-3 - 1	62
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 43	8К108_1-4 - 1	63
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 44	К2-1 - 1	64
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 45	К2-3 - 1	65




					ТП-21-02-047 КР С.			
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Коновалова		10.21	Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбург. Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
Пров.						П	4	20
Т. контр.						000 «ТумПроГрупп»		
Н. контр.		Лыков		10.21				
Утв.		Аносов		10.21				

ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 46	К2-4 - 1	66
ТП-21-02-047 КР.ГЧ Лист 47	Колонны К4, К5	67

### Содержание тома текстовой части

1.	Основание для проектирования	7
2.	Конструктивные и объемно-планировочные решения	7
2.1	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка строительства	7
2.2	Сведения об особых природных климатических условиях участка строительства	8
2.3	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	8
2.4	Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	12
2.5	Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	13
2.6	Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объектов капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства	14
2.7	Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	14
2.8	Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства	15
2.9	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, технического и обслуживающего назначения – для объектов производственного назначения	16

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

					ТП-21-02-047 КР С.			
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Производственная база в Ю-В проммузле Чкаловского района г. Екатеринбург. Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Коновалова		10.21		П	5	20
Пров.						000		
Т. контр.						«ТумПроГрупп»		
Н. контр.		Лыков		10.21				
Утв.		Аносов		10.21				

2.10	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, технического и обслуживающего назначения – для объектов непроизводственного назначения	16
2.11	Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, гидроизоляцию и пароизоляцию помещений, снижение загазованности помещений, удаление избытков тепла, соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий,	16
2.12	Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений	18
2.13	Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	18
2.14	Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов	19
3	Ссылочные нормативные документы	19

Взамен инв.	Подп. и дата						ТП-21-02-047 КР С.			
Инв. № подл		Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Производственная база в Ю-В промзле Чкаловского района г. Екатеринбурга. Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.	Коновалова		10.21	П		6	20	
		Пров.								
		Т. контр.								
		Н. контр.	Лыков		10.21					
	Утв.	Аносов		10.21			ООО «ТумПроГрупп»			

## 1. Основание для проектирования

Основанием для проектирования является:

- Задание на проектирование, выданное и согласованное Заказчиком

Проектные решения разработаны с использованием следующих исходных данных:

- Топографическая съемка М1:500, предоставленная Заказчиком.
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях 1072-2021/ИИ- ИГИ, выполненный ЕМУП «Инженерная геодезия, раскопки и рекультивация земель» (МБУ «Центр подготовки разрешительной документации для строительства») в 2021 г.

Строительство объекта «Производственная база в Ю-3 промзоне Чкаловского района г. Екатеринбурга. Здание склада металлоконструкций №1» включает строительство одноэтажного склада №1 в осях 48х30м, без техподполья и подвала.

## 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

### 2.1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка строительства

В административном отношении площадка строительства расположена в г. Екатеринбурге, в районе 3 км ЕКАД.

Опасные природные процессы и техногенные воздействия, влияющие на формирование рельефа на участке изысканий, отсутствуют.

Город Екатеринбург расположен в центральной, наиболее пониженной части, восточного склона Среднего Урала, в пределах полого-холмистой местности. Орографическое строение территории характеризуется положением в области остаточных гор восточного склона Урала.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на левобережном склоне долины р.Исеть. Рельеф поверхности района ровный, слаборасчлененный. Абсолютные отметки ненарушенного рельефа на участке проектируемого строительства изменяются от 222 до 224 м. Поверхностный и подземный сток направлен преимущественно на юго-запад в сторону долины р.Исеть. Сток в северо-западном направлении перекрыт насыпью от ЕКАД, в результате чего территория подпружена.

В климатическом отношении район расположен в зоне континентального климата и характеризуется довольно холодной зимой, коротким жарким летом, обилием осадков, мощным снеговым покровом.

Климатическая характеристика участка изысканий приводится в соответствии с СП 131.13330.2018 и по данным метеостанции г. Екатеринбурга.

Согласно схематическим картам районирования СП 131.13330.2018 рассматриваемый район относится:

- к 1В — по климатическому районированию для строительства.

Согласно схематической карте зоны влажности СП 50.13330.2012 рассматриваемый район относится:

- к 3 (сухой) зоне влажности;

Основные климатические характеристики:

- самый холодный месяц — январь, самый теплый — июль;
- среднегодовая температура воздуха — 2,6 °С;
- наименьшая среднемесячная температура января — (-)13,6°С;
- наибольшая среднемесячная температура июля — 18,5°С;
- средняя суточная амплитуда температуры воздуха в январе — 6,8°С;
- средняя суточная амплитуда температуры воздуха в июле — 11,8°С;
- абсолютная минимальная температура воздуха — (-)47°С;
- абсолютная максимальная температура — 38°С;
- средняя месячная относительная влажность воздуха января — 79%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха июля — 69%;
- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 — (-)32;
- температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 — (-)38;

					ТП-21-02-047 КР. ТЧ	Лист
						7
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

- количество осадков за ноябрь–март — 112 мм, апрель–октябрь — 392 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь–февраль — юго-западное и западное, июнь–август — юго-западное.

## 2.2. Сведения об особых природных климатических условиях участка строительства

Согласно СП 14.13330.2014 (СНиП II-7-81\*) «Строительство в сейсмических районах» (Приложение Б) интенсивность потенциальных сейсмических воздействий в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности для района (г. Екатеринбург):

A (10%) — нет

B (5%) — 6

C (1%) — 8

Степень сейсмической опасности A, B и C соответствует вероятности 10%, 5% и 1% превышения сейсмической интенсивности в баллах в каждом из пунктов в течении 50 лет. Категория ответственности зданий и сооружений (A — массовое строительство, B и C — объекты повышенной ответственности и особо ответственные объекты) принимается генпроектировщиком.

В соответствии с письмом государственного комитета РФ по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству №АШ-1389/9 от 23 марта 2001 г., сейсмичность конкретной площадки строительства следует уточнять в соответствии с данными микросейсморайонирования и результатами инженерных изысканий, проводимых специализированными организациями.

В соответствии с общим сейсмическим районированием территории Российской Федерации ОСР-2015 расчетная интенсивность сейсмических воздействий в пределах территории г. Екатеринбург Свердловской области составляет для объектов массового строительства (карта A) — не учитывается, для объектов повышенной ответственности (карта B) — 6 баллов, для особо ответственных объектов (карта C) — 7 баллов шкалы MSK-64.

Интенсивность сейсмического воздействия в районе строительства г. Екатеринбург по СП 14.13330.2014 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*) карта «B» составляет 6 баллов, поэтому требования указанных норм при разработке конструктивной части проекта не учитывались (п.1 СП).

## 2.3. Сведения о прочности и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

На основании полевого описания керна скважин и результатов лабораторных исследований в соответствии с ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2020, в пределах вскрытой глубины выделено 7 инженерно-геологических элементов. Характеристика их физико-механических свойств приводится по результатам лабораторных исследований, выполненных при настоящих изысканиях, в соответствии с нормативной литературой.

Результаты лабораторных работ проб грунтов и данные статистической обработки приведены в приложениях Е, Ж.

Ниже приводится описание выделенных элементов (сверху – вниз).

**Почвенно-растительный слой** — встречен в виде локального слоя мощностью

0,1–0,2 м. Как ИГЭ не рассматривается.

**Насыпные грунты (ИГЭ-1)** представляют собой планомерно возведенную насыпь, образовавшуюся при строительстве сооружений и коммуникаций. Грунты представлены переотложенным суглинком, щебнем, валунами и обломками скального грунта. Точный возраст отсыпки установить не представляется возможным (примерно 2–3 года), грунты слежавшиеся. Мощность слоя составила 2,0 м. Отобрана одна проба нарушенной структуры для определения коррозионной агрессивности грунта. С учётом неравномерного состава, возраста отсыпки и содержания строительного мусора и согласно табл. Б.1 «СП 22.13330.2016», в качестве расчетного сопротивления насыпных грунтов принимаем 0,25 МПа.

**Суглинок аллювиально-делювиальный (ИГЭ-2)** коричневого, темно-коричневого, светло-коричневого и черно-коричневого цвета, полутвердой и тугопластичной консистенции, местами с низким содержанием органических веществ, местами с прослоями песка средней крупности, маловлажного. На изучаемом участке встречен в виде слоя мощностью 0,2–1,8 м, пройден на полную мощность. Грунты характеризуются по результатам исследований 4 монолитов и 2 проб нарушенной структуры, отобранных при настоящих и предыдущих изысканиях [26]. Согласно лабораторным испытаниям эти грунты сравнительно однородны, коэффициенты вариации по большинству показателей не выходят за пределы, регламентируемые ГОСТ 20522-2012.

**Супесь элювиальная (ИГЭ-3.1)** светло-коричневого и желто-коричневого цвета, твердой консистенции, с

					ТП-21-02-047 КР. ТЧ	Лист
						8
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		



дресвой до 10–46%, местами с прослоями песка крупного, влажного. При настоящих изысканиях в пределах изучаемой площадки встречен в виде слоя мощностью 0,2–3,1 м.

Грунты характеризуются по результатам исследований 7 монолитов и 12 проб нарушенной структуры, отобранных при настоящих и предыдущих изысканиях [26]. Согласно лабораторным испытаниям эти грунты сравнительно однородны, коэффициенты вариации по большинству показателей не выходят за пределы, регламентируемые ГОСТ 20522–2012.

В результате лабораторных исследований, выполненных при настоящих и предыдущих изысканиях [26] было установлено, что нормативные значения грунта при естественной влажности следующие: угол внутреннего трения равен  $\varphi = 30^\circ$  град, удельное сцепление  $C = 0,017$  МПа

$$E_n = \frac{2,72 \times E_k}{e}$$

где  $E_k$  — среднее значение компрессионного модуля деформации, равное 4,6 МПа;

$e$  — среднее значение коэффициента пористости, равное 0,462 д.ед,  $E_n$  составляет

27,1 МПа. При наблюдениях за ходом компрессионных испытаний в грунтах ИГЭ–3.1 проявление набухающих свойств не наблюдалось.

**Супесь элювиальная (ИГЭ–3.2)** светло-коричневого, серо-коричневого, желто-коричневого, серого и коричневого цвета, пластичной консистенции, с дресвой до 5–32%, местами с прослоями песка крупного, влажного, местами с тонкими прослоями суглинка.

При настоящих изысканиях встречена в виде слоя мощностью 0,4–9,0 м.

Грунты характеризуются по результатам исследований 6 монолитов и 1 пробы нарушенной структуры, отобранных при настоящих изысканиях. Согласно лабораторным испытаниям эти грунты сравнительно однородны, коэффициенты вариации по большинству показателей не выходят за пределы, регламентируемые ГОСТ 20522–2012 (несколько повышенный разброс значений влажности, пористости и пластичности связан с различной степенью выветривания исходной породы, неравномерной её дисперсностью и неравномерным содержанием влаги по остаточной трещиноватости).

**Песок элювиальный (ИГЭ–4)** коричнево-серо-желтого, рыжего, серого, серо-коричневого и рыже-коричневого цвета, крупный и дресвяный, водонасыщенный, плотный, местами влажный, местами с прослоями суглинка. При настоящих изысканиях на изучаемом участке встречен в виде слоя мощностью 0,9–9,6 м.

Грунты характеризуются по результатам исследований 1 монолита и 11 проб нарушенной структуры, отобранных при настоящих изысканиях. Согласно лабораторным испытаниям эти грунты сравнительно однородны, коэффициенты вариации по большинству показателей не выходят за пределы, регламентируемые ГОСТ 20522–2012 (несколько повышенный разброс значений влажности связан с различной степенью выветривания исходной породы, неравномерной её дисперсностью и неравномерным содержанием влаги по остаточной трещиноватости).

**Дресвяный грунт (ИГЭ–5)** серого и желто-коричневого цвета, с песчаным заполнителем водонасыщенным до 40–48%, местами с прослоями суглинка. При настоящих изысканиях на изучаемом участке встречен в виде слоя мощностью 3,3–7,5 м. Грунты характеризуются по результатам исследований 6 проб нарушенной структуры, отобранных при настоящих изысканиях. Согласно лабораторным испытаниям эти грунты сравнительно однородны, коэффициенты вариации по большинству показателей не выходят за пределы, регламентируемые ГОСТ 20522–2012.

**Полускальный грунт гранита (ИГЭ–6)** серого цвета, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый очень низкой и низкой прочности, с супесью по трещинам, прослоями супеси пластичной консистенции. КERN в виде дресвы, мелко щебня, полустолбиков и столбиков высотой до 5–100 см. Встречены на изучаемой территории в виде слоя мощностью 2,5–8,4 м.

Грунты характеризуются по результатам исследований 19 монолитов, отобранных при настоящих изысканиях. Согласно лабораторным испытаниям эти грунты сравнительно однородны, коэффициенты вариации по всем показателям не выходят за пределы, регламентируемые ГОСТ 20522–2012. В соответствии с п.5.7.2 СП 22.13330.2016 [7] коэффициент условий работы  $\gamma_s$  для сильновыветрелых скальных грунтов следует принять — 0,8.

Скальные грунты низкой и очень низкой прочности относятся к грунтам, размягчаемым в воде.

Результаты лабораторных работ приведены в приложении Е, Ж нормативные и расчетные значения — в таблице 2.

Нормативные и расчётные значения основных показателей физико-механических свойств грунтов разреза по выделенным инженерно-геологическим элементам приведены в табл. 2, здесь же приведена классификация грунтов по трудности разработки по ГЭСН 81-02-01-2020.

					ТП-21-02-047 КР. ТЧ	Лист
						9
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Особенностью инженерно-геологических условий площадки является наличие в разрезе специфических насыпных (ИГЭ-1), органоминеральных (ИГЭ-2), элювиальных (ИГЭ-3.1,3.2,4,5) и рухляковых (ИГЭ-6) грунтов в соответствии СП 11-105-97, часть III.

Насыпные грунты (ИГЭ-1) имеют площадное распространение на изучаемой территории и представляют собой механическую смесь переотложенного суглинка, щебня, валунов и обломков скального грунта. Данные грунты можно классифицировать как планомерно возведенную насыпь, образовавшуюся при строительстве сооружений и коммуникаций. Содержание и состав компонентов меняется незакономерно в плане и по глубине, по визуальному описанию грунты слежавшиеся. Мощность насыпных грунтов при настоящих изысканиях составила до 2,0 м.

Необходимо отметить, что аллювиально-делювиальные грунты (ИГЭ-2) относятся к специфическим органоминеральным грунтам, особенностями которых являются высокая пористость и влажность, высокая сжимаемость при уплотнении, высокая гидрофильность, изменение свойств под воздействием динамических и статических нагрузок.

Исходя из всего выше сказанного использовать аллювиально-делювиальные грунты (ИГЭ-2) в качестве основания рекомендуется только после соблюдения рекомендаций по предотвращению их замачивания подземными и атмосферными водами. В качестве рекомендаций можно отметить проведение земляных работ в сухое время года, либо зимой, когда уровни грунтовых вод имеют минимальные значения, так же необходимо выполнить подготовку территории работ в плане отвода грунтовых вод от котлована проектируемой улицы и пр, окончательное решение принимается проектной организацией.

Инженерные мероприятия при строительстве на элювиальных и рухляковых (ИГЭ- 3.1,3.2,4,5) грунтах заключаются в недопущении длительного простоя открытых канав, рвов, котлованов, поскольку элювиальные грунты и рухляки при неоднократном промораживании, оттаивании, замачивании, частично утрачивают природную структуру и снижают свои несущие свойства.

Элювиальные грунты и рухляки в естественном залегании сохраняют физико-механические характеристики при строгом соблюдении рекомендаций по подготовке котлована и технологии возведения фундаментов и пригодны в качестве основания фундаментов. В соответствии с п. 8.5.4 СП 11-105-97, часть III устройство фундаментов должно производиться вслед за проходкой и зачисткой основания. В противном случае в котловане должен сохраняться защитный слой мощностью 0,25-0,30 м, удаляемый непосредственно перед устройством фундаментов.

В соответствии с п.5.7.2 СП 22.13330.2016 [7] коэффициент условий работы  $\gamma_c$  для сильновыветрелых скальных грунтов следует принять — 0,8.

Скальные грунты низкой и очень низкой прочности относятся к грунтам, размягчаемым в воде.

Результаты лабораторных работ приведены в приложении Е, Ж нормативные и рас- четные значения — в таблице 2.

Нормативные и расчётные значения основных показателей физико-механических свойств грунтов разреза по выделенным инженерно-геологическим элементам приведены в табл. 2, здесь же приведена классификация грунтов по трудности разработки по ГЭСН 81-02-01-2020.

					ТП-21-02-047 КР. ТЧ	Лист
						10
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Наименование и № ИГЭ	Удельное сцепление С, МПа			Угол внутреннего трения φ, град.			Нормативный модуль деформации E, МПа	Плотность, г/см³			Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			Расчетное сопротивление грунтов основания, R <sub>0</sub> МПа	Классификация грунтов по трудности разработки по ГЭСН 81-02-01-2020
	Нормативное	Расчетное при α=0,85	Расчетное при α=0,95	Нормативное	Расчетное при α=0,85	Расчетное при α=0,95		нормативное	расчетное α=0,85	расчетное α=0,95	нормативное	расчетное α=0,85	расчетное α=0,95		
Почвенно-растительный слой	не нормируется, в качестве основания сооружений не используется														9 а
Насыпной грунт (ИГЭ-1)	не нормируется							1,80	не нормируется					0,25	35г, 41а,б
Суглинок аллювиально-делювиальный (ИГЭ-2)	0,037*	0,037*	0,032*	25*	25*	20*	27	2,04	2,02	2,01	-	-	-	0,24	35
Супесь элювиальная (ИГЭ-3.1)	0,017	0,015	0,014	30	28	26	27	2,05	2,01	1,99	-	-	-	0,25	36
Супесь элювиальная (ИГЭ-3.2)	0,047*	0,047*	0,042*	34*	34*	28*	37	2,01	2,00	1,99	-	-	-	0,25	36
Песок элювиальный (ИГЭ-4)	0,045*	0,045*	0,039*	34*	34	29*	44	2,14	-	-	-	-	-	0,60	29
Дресвяный грунт (ИГЭ-5)	0,047**	0,047**	0,041**	43**	43**	38**	47	2,18	-	-	-	-	-	0,50	13
Полускальный грунт гранита (ИГЭ-6)	не нормируется							2,36	2,34	2,32	1,2	0,97	0,85	-	19

Значения со знаком \* приведены по результатам лабораторных исследований и на основании табл. А2, А3, А6 СП 22.13330.2016

Значения со знаком \*\* приведены по результатам лабораторных исследований и на основании табл. Е.1 СП 11-105-97 часть III.

В соответствии с приложением «А» СП 4.7.13330.2012 [1] изучаемая территория относится к III-ей категории сложности инженерно-геологических условий (сложная).

По результатам анализа проведенных изысканий в пределах площадки строительства, из инженерно-геологических процессов, негативно влияющих на строительство, следует отметить возможность развития процесса подтопления территории. Возможной причиной подтопления подземными водами стало барражирование поверхностного стока дамбой, по которой проходит Екатеринбургская кольцевая автодорога. Многовековой сосново-берёзовый лес на участке изысканий свидетельствует о том, что подтопление подземными водами произошло сравнительно недавно.

Среди современных геологических процессов и явлений, осложняющих условия инженерно-хозяйственного освоения территории, следует отметить сезонное промерзание и оттаивание грунтов, что необходимо учитывать при проектировании.

Нормативная глубина промерзания согласно проведенным расчетам в соответствии с п.2.124 «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений...» и СП 131.13330.2018 составляет для суглинков — 1,57 м, для супесей — 1,91 м, для песков — 2,05 м, для насыпных грунтов — 1,57-2,32 м.

По результатам анализа проведенных изысканий в пределах площадки строительства, из инженерно-геологических процессов, негативно влияющих на строительство, следует отметить возможность развития процесса подтопления территории. Возможной причиной подтопления подземными водами стало барражирование поверхностного стока дамбой, по которой проходит Екатеринбургская кольцевая автодорога. Многовековой сосново-берёзовый лес на участке изысканий свидетельствует о том, что

подтопление подземными водами произошло сравнительно недавно.

Данные факторы могут привести к замачиванию грунтов основания и фундаментов заглубленных конструкций.

Так же необходимо отметить слабую расчлененность рельефа, расположение площадки в долине реки Исеть, на пониженном участке рельефа, залеганием в верхней части разреза фильтрующих насыпных грунтов.

В числе основных мер по предотвращению замачивания грунтов можно отметить – планировка территории, обеспечивающая надежный сток атмосферных вод в канализацию, устройство отмостков, перекрывающих пазухи котлована с обратной засыпкой, которая должна быть выполнена из слабофильтрующего грунта с трамбовкой, отвод воды с отмостков в кюветы и далее в ливневую канализацию и т.п. Перечень мероприятий по защите объекта от замачивания выбирается проектировщиками.

Среди современных геологических процессов и явлений, осложняющих условия инженерно-хозяйственного освоения территории, следует отметить сезонное промерзание и оттаивание грунтов.

Сезонное промерзание начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0°C в область отрицательных значений в конце сентября – начале октября. Промерзание раньше начинается на лишенных почвенного покрова минеральных грунтах. Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, а также режимом снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее, в понижениях – медленнее. Нормативная глубина промерзания согласно проведенным расчетам в соответствии с п.2.124 «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений...» и СП 131.13330.2018 составляет для суглинков – 1,57 м, для супесей – 1,91 м, для песков – 2,05 м, для насыпных грунтов – 1,57–2,32 м.

#### **2.4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства**

Гидрогеологические условия площадки исследований обусловлены геологическим строением и, в основном, геоморфологическим положением – приуроченностью к заболоченной I надпойменной террасе р.Исеть. В разрезе площадки проектируемого строительства имеют развитие два водоносных горизонта: первый водоносный горизонт, приурочен к четвертичным грунтам, второй относится к трещиноватой зоне скальных грунтов и к остаточной трещиноватости в элювиальных образованиях коры выветривания.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков на всей площади его распространения; основной объем питания приходится на весенне-осенний период после снеготаяния и выпадения осадков. Разгрузка осуществляется в реку Исеть естественным путем.

При изысканиях, выполненных ООО «Уралгеоэкология» в ноябре 2011 г. [26] (период зимнего спада) грунтовые воды в скважинах встречены на глубинах 0,9–2,1 м, на абсолютных отметках 220,50–221,60 м.

При современных изысканиях в конце июля–начале августа 2021 года (период летней межени) установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 1,1–2,9 м (220,62–221,36 м. абс.). Горизонт грунтовых вод приурочен к аллювиально-делювиальным грунтам и к остаточной трещиноватости элювиальных образований коры выветривания.

В более многоводные годы, уровень грунтовых вод будет залегать на более высоких отметках, чем зафиксированные в 2021 году.

Анализ ранее выполненных инженерных изысканий и современных изысканий на изучаемой территории в период с 2011 по 2021 гг. показал, что уровни грунтовых вод остались практически на прежних уровнях, небольшое колебание уровней вызвано сезонными колебаниями и более засушливым летом 2021 года по сравнению с другими периодами.

Прогнозный максимальный подъем уровней подземных вод с учетом сезонного колебания (порядка 0,7 м) в пределах изучаемой территории возможен до абсолютных отметок **221,39–222,06 м. абс.** в зависимости от уклона рельефа, т.е. возможно установление воды в непосредственной близости на поверхности.

По данным химического анализа проб воды, отобранных в ходе проведения изысканий, подземные воды имеют гидрокарбонатно-кальцево-натриевый состав. Максимальная минерализация подземных вод составляет 758,55 мг/л.

В соответствии с таблицей В.3 СП 28.13330.2017 (СНиП 2.03.11–85) подземные воды слабоагрессивны к бетону марки W4 и неагрессивны к бетону марок W6–W12 в грунтах с любой фильтрационной способностью.

В соответствии с таблицей В.4, В.5 СП 28.13330.2017 (СНиП 2.03.11–85) подземные воды неагрессивны к бетону марок W4–W20 по содержанию сульфатов в грунтах с любой фильтрационной способностью.

В соответствии с таблицей Х.3 СП 28.13330.2017 (СНиП 2.03.11–85) подземные воды среднеагрессивные к металлическим конструкциям.

В соответствии с таблицей Х.5 СП 28.13330.2017 (СНиП 2.03.11–85) подземные воды слабоагрессивные к металлическим конструкциям.

В соответствии с таблицей Г.1 СП 28.13330.2017 (СНиП 2.03.11–85) подземные воды по содержанию Cl

					ТП-21-02-047 КР. ТЧ	Лист
						12
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Для расчетов рекомендуется принять следующие значения коэффициентов фильтрации грунтов:

насыпной грунт — 0,5–1,0 м/сут (водопроницаемый по таб. В.4 ГОСТ 25100–2020);

суглинки аллювиально-делювиальные — 0,05–0,15 м/сут (слабоводопроницаемый по таб. В.4 ГОСТ 25100–2020);

супесь элювиальная — 0,015–0,1 м/сут (слабоводопроницаемый по таб. В.4 ГОСТ 25100–2020);

песок элювиальный — 0,6–1,2 м/сут (водопроницаемый по таб. В.4 ГОСТ 25100–2020);

скальные грунты гранитов (в зависимости от степени трещиноватости) — 0,8–1,7 м/сут (водопроницаемый по таб. В.4 ГОСТ 25100–2020).

Анализ ранее выполненных инженерных изысканий и современных изысканий на изучаемой территории в период с 2011 по 2021 гг. показал, что уровни грунтовых вод остались практически на прежних уровнях, небольшое колебание уровней вызвано сезонными колебаниями и более засушливым летом 2021 года по сравнению с другими периодами.

Согласно СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», часть II (приложение И) участок изысканий является подтопленным в естественных условиях (I–A–1).

## 2.5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций, согласно СП 16.13330.2017, СП 63.13330.2012.

В проекте разработаны конструктивные решения по зданию Склад склада металлоконструкций №1, расположенному на территории производственной базы в Ю-3 промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург.

Здание Склада запроектировано прямоугольной формы в осях 30 x 48 м.

Уровень ответственности – нормальный.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость конструкций Склада при пожаре обеспечивается в плоскости пролета (30 м) консольной работой колонн, а из плоскости пролета шарнирно связевым блоком.

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» климатические условия для г. Екатеринбург:

– IV – по климатическому районированию для строительства;

- 1-ой по (влажная) зоной влажности;
- Расчетная зимняя температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – минус 41°C;
- Нормативное значение ветрового давления по I району – 0,23 кПа;
- Нормативное значение веса снегового покрова по III району – 1,5 кПа;
- Средняя скорость ветра за зимний период 3 м/с;
- Район строительства по воздействию климата на материалы – III.

При расчете фундаментов коэффициент надежности по ответственности принят 1,0 как для сооружения 2 (нормальной) уровня ответственности согласно Федеральному закону № 384 «Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» и по таблице 2 ГОСТ Р 54257–2010 «Надежность строительных конструкций и оснований».

Конструкции здания Склада №1 приняты с учетом пожарно-технических характеристик:

### Пожарно-технические характеристики Склада №1:

Степень огнестойкости здания – II.

Категория помещения по взрывопожароопасности – Д.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО.

					ТП-21-02-047 КР. ТЧ	Лист
						13
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Фундаменты запроектированы – столбчатые монолитные. Цоколем здания склада является сборная железобетонная балка, утепленная пенополистиролом ПСБ-С М50  $t=50\text{мм}$ ., оштукатурена по сетке и покрашена.

В качестве ограждающих конструкций зданий приняты сэндвич-панели с негорючим утеплителем из базальтовых минераловатных плит производства компании «Металл Профиль».

Толщина стеновых сэндвич-панелей принята 100 мм.

Кровля двускатная, с уклоном 7%, с организованным наружным водостоком, выполнена из сэндвич-панелей «Металл Профиль» МП ТСК-К по металлическим прогонам. Отметка конька +13,015. Отметка карниза +10,979.

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

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость конструкций Склада при пожаре обеспечивается в плоскости пролета (30 м) консольной работой колонн, а из плоскости пролета шарнирно связевым блоком.

Здание Склада №1 запроектировано прямоугольной формы в осях 30,0 x 48,0 м. Уровень ответственности – нормальный.

Фундаменты запроектированы – столбчатые монолитные. Цоколем здания склада является железобетонная балка, утепленный пенополистиролом ПСБ-С М50  $t=50\text{мм}$ ., оштукатурена по сетке и покрашена.

В качестве ограждающих конструкций зданий приняты сэндвич-панели с негорючим утеплителем из базальтовых минераловатных плит производства компании «Металл Профиль». Толщина 100 мм.

При производстве работ необходимо составлять акты приемки перед производством последующих работ (акты на скрытые работы):

- на грунты в основании фундаментов;
- на гидроизоляционные работы;
- на арматурные работы;
- на фундаменты;
- на монтаж металлоконструкций;
- на кровельные работы;
- теплоизоляционные работы.

Для соответствия качества строительства, предъявляемым требованиям и оперативного принятия мер по ликвидации брака организуют внешний и внутренний контроль качества материалов и СМР. Внешний контроль осуществляет государственные и ведомственные органы контроля. Технический контроль (внутренний) осуществляется работниками и контролирующими органами строительными организациями на всех стадиях работ.

Прочность отдельных конструктивных элементов и узлов в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации здания должна обеспечиваться, прежде всего, соблюдением в полном объеме национального стандарта РФ «Надежность строительных конструкций и оснований» ГОСТ Р 54257– 2010, Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384– 83 от 30.12.2009, а также требований других нормативных документов, учитывающих климатические, инженерно-геологические, сейсмические и другие условия, в том числе все технологические (статические и динамические) нагрузки на элементы и узлы каркаса.

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

Конструкция фундаментов под Склад №1 представляет собой столбчатые фундаменты.

Ростверк – сборный железобетонный сечением 570 x 300 мм. С учетом планировки земли ростверк является цоколем. Ростверк утепляется пенополистиролом ПСБ-С М50  $t=50\text{мм}$ ., оштукатурена по сетке и покрашена.

					ТП-21-02-047 КР. ТЧ	Лист
						14
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» климатические условия для г. Екатеринбург:

- IV – по климатическому районированию для строительства;
- 1-ой по (влажная) зоной влажности;
- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – минус 41°C;
- нормативное значение ветрового давления по I району – 0,23 кПа;
- расчетное значение веса снегового покрова по III району – 1,5 кПа;
- район строительства по воздействию климата на материалы – III.

Фундаменты рассчитаны на основании «Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях 1072-2021/ИИ-ИГИ, выполненного МБУ «ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ РАЗРЕШИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА» (МБУ «ЦПРДС») в августе 2021 г.

Габаритные размеры ростверка приняты по конструктивным требованиям с учетом конструкций колонн и планировочной отметки земли.

## 2.8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Объемно – планировочные решения проектируемого объекта выполнены на основе задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

Под размещение проектируемого объекта выделен земельный участок, находящийся по адресу: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», р-н Чкаловский, Юго-Восточный промузел.

Проектируемый объект – является зданием склада. Здание двухэтажное в плане простой прямоугольной формы. За проектную отметку 0,000 принята отметка пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 223,85.

Основные показатели:

- Размеры в крайних осях: 30 х 48 м.
- Максимальная высота здания: -13,015 м, высота до низа несущих конструкций 9,6 м.
- Общая площадь: 1498,66 м<sup>2</sup>.
- Площадь застройки: 1535,04 м<sup>2</sup>.
- Строительный объем: 19802,02 м<sup>3</sup>.

Фундаменты столбчатые монолитные.

Бетонный пол в зоне склада состоит из слоев:

- Топпинг — Mastertop 450
- Покрытие — мелкозернистый бетон В25 (М350) с армированной сеткой 4 Вр-1 250/250 и шлифованием поверхности — 80 мм.
- Бетон кл. В20 с двойным армированием Ш 12-A-III, шагом 200х200 – 200мм
- Полиэтиленовая пленка — 200 мкм.
- Бетонная подготовка из бетона В10 — 50мм.
- Уплотненный щебнем грунт — 200 мм.

Бетонный пол в зоне встроенных административных помещений состоит из слоев:

- Покрытие – керамогранит матовый на клею — 20 мм.
- Стяжка из мелкозернистого бетона В20(М250), арм. сетками 4 Вр-1 250/250
- Бетон кл. В20 с двойным армированием Ш 10-A-III, шагом 200х200 – 150 мм
- Полиэтиленовая пленка – 200 мкм.
- Утеплитель "Пеноплекс 35" (ТУ 5767-002-46261013-99) – 100 мм.
- Уплотненный щебнем грунт – 200 мм.

Цоколем здания является железобетонная балка, утепленная пенополистиролом ПСБ-С М50 t=50мм, оштукатуренная цементно-песчаным раствором М100 по сетке и окрашенная.

Несущие элементы здания – Каркасного типа с ж.б. колоннами и металлическими фермами (балками) и связями.

					ТП-21-02-047 КР. ТЧ	Лист
						15
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

В качестве ограждающих конструкций зданий приняты сэндвич-панели с негорючим утеплителем из базальтовых минераловатных плит производства компании «Металл Профиль».

Толщина стеновых сэндвич-панелей принята 100 мм, что удовлетворяет нормам тепловой защиты и энергосбережения здания при обеспечении санитарно-гигиенических параметров микроклимата складских помещений.

Кровля двускатная, с уклоном 7 %, с организованным наружным водостоком, выполнена из сэндвич-панелей «Металл профиль» МП ТСК-К по металлическим прогонам. Отметка конька +13,015. Отметка карниза +10,979. Снегозадерживающие устройства установить на карнизном участке (0,6–1,0 м от карнизного свеса).

Здание предназначено для круглогодичного использования. В здании предусмотрены следующие помещения:

- складские помещения
- санузел
- ИТП
- помещение хоз. инвентаря
- душевая
- раздевалка
- электрощитовая
- комната отдыха
- помещение персонала
- кладовая.

В складском помещении оконные блоки– из ПВХ-профиля с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674–99. В остальных помещениях оконные блоки– из ПВХ-профиля с двухкамерным стеклопакетом

Внутренняя отделка выполнена из материалов, отвечающих санитарно- гигиеническим и пожарным требованиям, сертифицированным Федеральным Агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству Регионразвитию РФ и имеющих санитарно-гигиенические сертификаты и сертификаты пожарной безопасности.

Все применяемые отделочные материалы и краски должны иметь гигиенический сертификат.

## **2.9. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, технического и обслуживающего назначения – для объектов производственного назначения**

Склад №1 относится к объекту не производственного назначения.

## **2.10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, технического и обслуживающего назначения – для объектов непроизводственного назначения**

Номенклатура, компоновка и площади основных производственных помещений приняты в соответствии с технологическим заданием.

По технологическим требованиям запроектированы ворота утепленные размером 5,0х5,0 м в количестве 2-х штук.

Полы выполнены в соответствии с нормами технического проектирования (СП 2.03.13–88) и технологическим заданием:

- на отметке 0,000 – ж/бетонные;

Окна применены из ПВХ.

Наружные двери – металлические, утепленные.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

## **2.11. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, гидроизоляцию и пароизоляцию помещений, снижение загазованности помещений, удаление избытков тепла, соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность**

Архитектурные и объемно-планировочные решения помещений Склада соответствуют их функциональному назначению.

					ТП-21-02-047 КР. ТЧ	Лист
						16
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		



### Освещенность

Освещенность поверхностей запроектирована, согласно СНиП 23-05-95 – «Естественное и искусственное освещение» в зависимости от целевого освещения:

Освещенность поверхностей запроектирована, согласно СНиП 23-05-95 – «Естественное и искусственное освещение» в зависимости от целевого освещения:

- в складских помещениях – 150 лк;
- в помещениях персонала – 300 лк;
- в электрощитовой – 200 лк;
- в санузлах, помещении уборочного инвентаря – 30-50 лк;

В проекте приняты светильники со светодиодными лампами.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение. Проектом предусматривается установка указателей «Выход» на путях эвакуации.

### Обеспечение комфортности помещений Шумозащитные

#### мероприятия

Проектом предусмотрена звукоизоляция от воздушного и ударного шума в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах».

Защита от шума обеспечивается с помощью:

– конструктивных мероприятий – применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию, в местах пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями предусматривается звукоизоляция, притворы окон, дверей имеют уплотнение по периметру.

На территории застройки:

– соблюдением санитарно-защитных зон от автомобильных дорог;

– ограничение движения грузового транспорта, ограничение скорости движения транспортных средств.

Учитывая, что уровни звукового давления от автотранспорта не превышают разрешенных норм РФ, то можно считать, что шумовое воздействие на окружающую среду является допустимым, не превышающим 20-25 ДбА, что соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий, на территории жилой застройки». Для защиты помещений от шума в проекте в качестве тепло- и звукоизоляции применяется:

– применение окон из ПВХ профиля с однокамерным и двухкамерным стеклопакетом, с уплотнением притворов по периметру проемов.

При креплении устройств и элементов инженерного оборудования к конструкциям здания устанавливаются вибро- и звукоизоляционные прокладки, препятствующие распространению вибрации и шумов по конструкциям.

### Санитарно-гигиенические условия

Планировка, естественное и искусственное освещение помещений запроектированы согласно действующим санитарно-гигиеническим нормам.

В здании склада принята расчетная температура внутри здания  $+18 \pm 5^{\circ}\text{C}$ .

Проектом предусматривается система рабочего, ремонтного и аварийного освещения. В помещениях с постоянным пребыванием людей и технических помещениях в качестве источников света приняты светильники со светодиодными лампами. Нормируемые показатели освещенности приведены в таблицах раздела СП-02.01.15-ИОС1 и находятся в границах, установленных требованиями СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение», в зависимости от целевого назначения.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение.

					ТП-21-02-047 КР. ТЧ	Лист
						17
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

### Микроклимат

В зданиях склада принята расчетная температура внутри помещений  $+18 \pm 5$  град.С. Для поддержания требуемой температуры используется воздушное отопление. Ворота оборудованы воздушно-тепловой завесой.

### Пожарно-технические характеристики Склада:

Проектируемое здание является самостоятельным пожарным отсеком.

Пожарно-технические характеристики Здания Склада:

Степень огнестойкости здания – II

Категория помещения по взрывопожароопасности – Д.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО.

Строительные несущие конструкции здания II степени огнестойкости должны соответствовать требуемым пределам огнестойкости:

Согласно требований действующих СНиП, Федерального закона от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и Федерального закона от 30 декабря 2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» для обеспечения II степени огнестойкости здания должны соответствовать требуемым пределам огнестойкости:

– несущие элементы каркаса (колонны, связи) – R90, Фермы, балки, прогоны – R15, Наружные ненесущие ограждающие конструкции – E 15.

Огнезащита несущих металлических конструкций выполняется по отдельному проекту, разрабатываемому на стадии рабочего проектирования.

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

Внутренняя отделка помещений принята в соответствии с их функциональным назначением.

Внутренней отделкой стеновых и потолочных сэндвич-панелей помещения 1 является полимерное покрытие серого цвета RAL 7040, выполненное в заводских условиях.

Пол в помещениях 1 выполнен из упрочненного бетона с топпингом повышенной износостойкости.

Внутренняя отделка полов помещений 2 выполнена из матовой керамической плитки пастельных тонов.

Облицовка ненесущих стеновых панелей по внутреннему периметру не требуется. Внутренняя отделка стен во влажных помещениях предусматривает наличие плитки на всю высоту

Потолки в помещениях:

– 8 – 11 – без отделки,

– 1 – 7 – Шпатлевка с покраской ВЭД

Наружные двери – утепленные металлические с доводчиком и замком.

Наружные имеют проем шириной 1,0 м и высотой 2,07 м, открывание – наружу

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

В качестве мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушений приняты следующие:

- выполнена планировка земли;
- предусмотрена бетонная отмостка;
- предусмотрен неорганизованный слив воды с кровли с выносом от наружной стены.

Работы по установке фундаментов производить в соответствии со СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.01-87) «Несущие и ограждающие конструкции». В период строительства и после его окончания грунты основания предохранять от замачивания и промерзания.

					ТП-21-02-047 КР. ТЧ	Лист
						18
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обмазать за 2 раза горячим битумом или аналогом.

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

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям опасные природные и техногенные процессы на площадке строительства отсутствуют и поэтому разработка данного пункта не выполнялась.

**3. Ссылочные нормативные документы**

1. Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» с изменениями 21.06.2017 г.;
2. Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с изменениями на 29.07.2017 г.;
3. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований.
4. ГОСТ Р 54257-2010 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования;
5. ГОСТ 24045-2016 Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства;
6. ГОСТ 31384-2008 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования
7. СП 56.13330.2011 Производственные здания с изменением 1 с 19.02.2017 г. (Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001);
8. СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы;
9. СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты;
10. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
11. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия (Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*)
12. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений
13. СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры
14. СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах (Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*);
15. СП 29.13330.2011 Полы (Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88);
16. СП 17.13330.2011 Кровли (Актуализированная редакция СНиП II-26-76);
17. СП 53-102-2004 Общие правила проектирования стальных конструкций
18. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции (Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*);
19. СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий (Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85);
20. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции (Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87);
21. СП 131.13330.2012 Строительная климатология (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*);
22. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий (Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003); СНиП 21-01-97\* Пожарная безопасность зданий и сооружений

					ТП-21-02-047 КР. ТЧ	Лист
						19
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

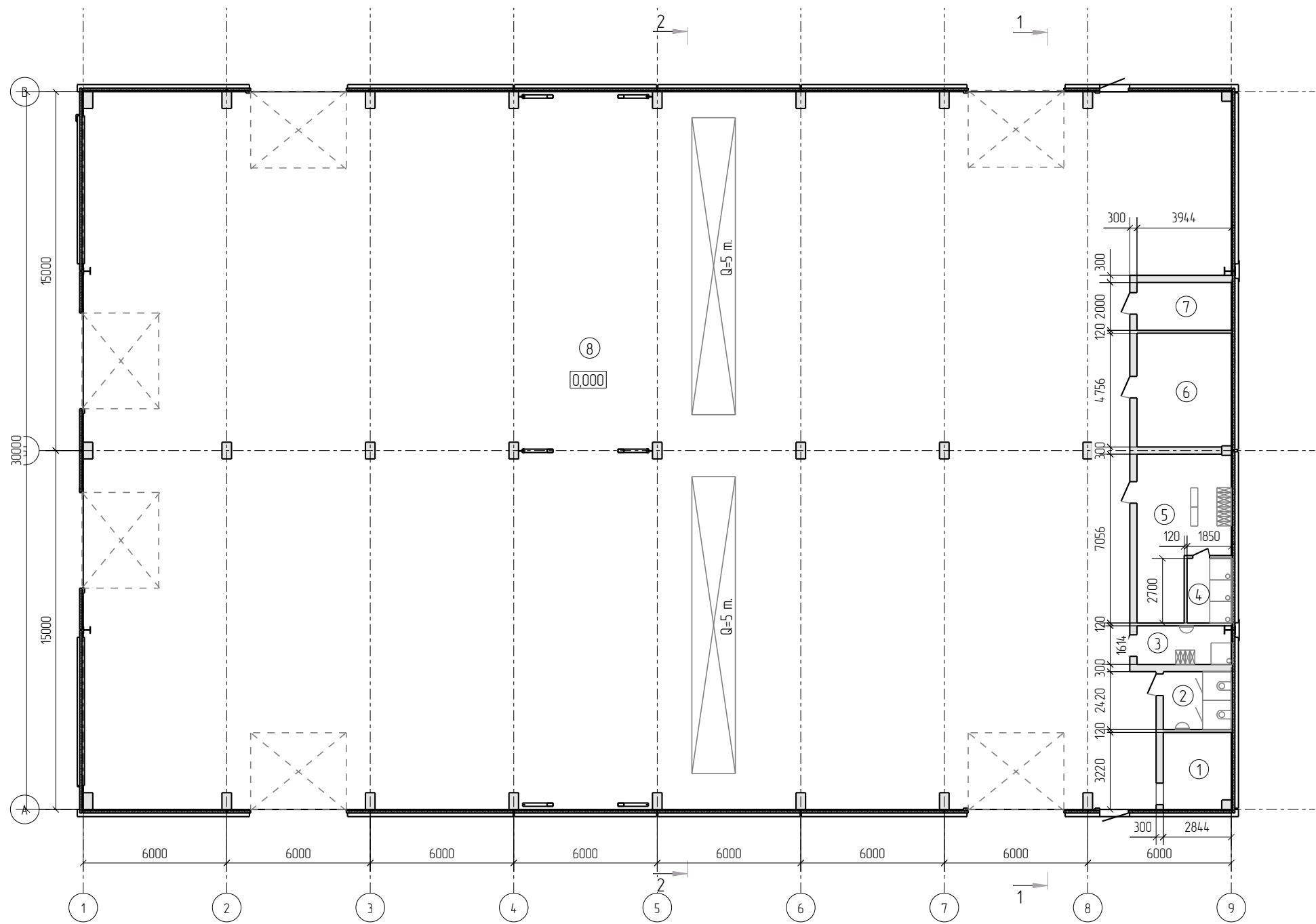


Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкций, т													Общая масса, т	
				Балка	Балка подкрановая	Изделие закладное	Рельс	Колонна	Наклонник	Прогон	Распорка	Связь	Фанберк	Упор	Ферма	Разное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
ГОСТ 19903-2015	С245-4 ГОСТ 27772-2015	-4	1								0,02	0,056					0,076	
		-8	2								0,103	0,187					0,29	
	Итого		3								0,123	0,243					0,366	
	С255-4 ГОСТ 27772-2015	-6	4										0,007					0,007
		-8	5	0,008	0,067	0,008		0,04	0,071			0,057					0,179	0,43
		-10	6		0,213	0,004		0,045	0,225					0,038	0,098		0,123	0,746
		-12	7														0,046	0,046
		-14	8		0,023												0,362	0,385
		-20	9		0,009												0,229	0,238
		-30	10					0,118										0,118
		-40	11					0,204										0,204
	Итого		12	0,008	0,312	0,012		0,407	0,296			0,057	0,045	0,098		0,939	2,174	
	С255 ГОСТ 27772-2015	-8	13	0,002														0,002
	Итого		14	0,002														0,002
	Всего профиля		15	0,01	0,312	0,012		0,407	0,296		0,123	0,3	0,045	0,098		0,939	2,542	
ГОСТ 2591-2006	Ст3пс ГОСТ 380-2005	КВ50	16				3,258										3,258	
	Итого		17				3,258										3,258	
ГОСТ 8240-97	Всего профиля		18				3,258										3,258	
	С255-4 ГОСТ 27772-2015	12П	19										0,554	0,025			0,579	
		120П	20					0,038		19,341							19,379	
	Итого		21					0,038		19,341			0,554	0,025			19,958	
Всего профиля		22					0,038		19,341				0,554	0,025			19,958	
ГОСТ 8278-83	С255-4 ГОСТ 27772-2015	Гн120Х50Х3	23										1491				1491	
	Итого		24										1491				1491	
Всего профиля		25											1491				1491	
ГОСТ 8509-93	С245 ГОСТ 27772-2015	Л90Х7	26													1,06	1,06	
	Итого		27													1,06	1,06	
	С255-4 ГОСТ 27772-2015	Л140Х9	28													0,199	0,199	
	Итого		29													0,199	0,199	
Всего профиля		30														0,369	0,369	
ГОСТ 30245-2003	С245-4 ГОСТ 27772-2015	Гн3100Х100Х3	31								1,211						1,211	
		Гн3120Х120Х3	32									1,115					1,115	
	Итого		33								1,211	1,115					2,326	
	С255-4 ГОСТ 27772-2015	Гн380Х80Х3	34												0,53		0,53	
		Гн3100Х100Х3	35												3,77		3,77	
		Гн3120Х120Х4	36												3,602		3,602	
		Гн3140Х140Х4	37										1695				1695	
		Гн3140Х140Х5	38												4,241		4,241	
	Итого		39									1695			12,143		13,838	
Всего профиля		40								1,211	2,81			12,143		16,164		
ГОСТ Р 57837-2017	С255-4 ГОСТ 27772-2015	125Ш1	41	3,507													3,507	
		130К1	42					2,063	2,611								4,674	
		130Ш1	43	12													12	
		130Ш2	44		11,618												11,618	
		135К1	45					2,59									2,59	
	Итого		46	4,707	11,618			4,653	2,611								23,589	
	Всего профиля		47	4,707	11,618			4,653	2,611								23,589	
Всего масса металла, т		48	4,717	11,93	0,012	3,258	5,098	2,907	19,341	1,334	3,11	2,09	0,123	9,504	1146	67,371		
В том числе по маркам или наименованиям			49								1,334	1,357				2,691		
С245-4 ГОСТ 27772-2015		50	4,715	11,93	0,012		5,099	2,907	19,341		1,751	2,09	0,123	9,504	1137	58,61		
С255 ГОСТ 27772-2015		51	0,002													0,002		
Ст3пс ГОСТ 380-2015		52				3,258										3,258		
С245 ГОСТ 27772-2015		53														0,008	0,008	

1. Масса металла в спецификации металлопроката дана без учета уточнения массы металла при разработке чертежей КМД. Масса металла с учетом разработки КМД составляет:  
67,371 тн. x 1,04 = 70,066 тн.

							ТП-21-02-047-КР.ГЧ		
							Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург		
Изм.	Кол-во	Лист	№док	Подп.	Дата		Здание склада металлоконструкций №1	Стация	Лист
								П	1
Проверил	Казымин				15.10.21	Спецификация ме таллопроката	000 "Гидрогрупп"		
Разработал	Лыков				15.10.21				
Эксперт	Аносов				15.10.21				

План на отм. 0,000



Экспликация помещений к плану на отм 0,000

Поз.	Наименование	Площадь, □ м2	Кат. Помещения
1	ИТП	9,38	Д
2	Сан. Узел	7,26	Д
3	Помещение хоз. инвентаря	6,82	Д
4	Душевая	5,13	Д
5	Раздевалка	24,54	Д
6	Материальный склад	19,71	Д
7	Электрощитовая	8	Д
8	Склад	1343,43	Д
Итого		1424,27	

Условные обозначения:

- ▤ - стеновая "сэндвич панель", 100 мм.  
■ - блок газобетонный, 300 мм.  
■ - кирпич, 120 мм.

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	2	
Проверил	Казьмин				15.10.21	План на отм. 0,000	ООО "ТимПро Групп"		
Разработал	Лькоб								
Утвердил	Аносов				15.10.21				

Architectural floor plan of a building with a grid system. The plan shows a rectangular layout with a grid of 9 vertical lines (1-9) and 6 horizontal lines (A-F). The total width is 48,000 and the total height is 30,000. A staircase is located in the bottom right corner, labeled with circled numbers 9, 10, and 11. Dimensions for the staircase and other areas are provided. A north arrow is in the top right corner.

Grid Line	Horizontal Distance (mm)	Vertical Distance (mm)
1 to 2	6000	15000 (A to B)
2 to 3	6000	15000 (B to C)
3 to 4	6000	15000 (C to D)
4 to 5	6000	15000 (D to E)
5 to 6	6000	15000 (E to F)
6 to 7	6000	15000 (F to G)
7 to 8	6000	15000 (G to H)
8 to 9	6000	15000 (H to I)
1 to 9 (Total)	48000	30000

Staircase Details:

- Staircase 9: 2880 (width), 120 (depth)
- Staircase 10: 2924 (width), 1200 (depth)
- Staircase 11: 4124 (width), 120 (depth)

Architectural section drawing of a building facade, oriented vertically. The drawing shows floor levels, room divisions, and structural elements. Key dimensions and labels include:

- Vertical Dimensions (from top to bottom):**
  - 1000
  - 1200
  - 1200
  - 1200
  - 1200
  - 1200
  - 1050
  - 1150
  - 1200
  - 1200
  - 1200
  - 1400
  - 1500
  - 1500
  - 1500
- Horizontal Dimensions:**
  - 4200 (width of the upper section)
  - 3100 (width of the lower section)
- Labels:**
  - В (top section marker)
  - Б (middle section marker)
  - А (bottom section marker)
  - 8 (bottom left corner marker)
  - 9 (bottom right corner marker)
  - Монолитный участок (Monolithic section) - labeled three times pointing to different structural areas.
- Structural Features:**
  - Shaded areas indicating monolithic concrete sections.
  - Room divisions and floor slabs.

Technical drawing of a staircase section, showing dimensions and components. The drawing is oriented vertically with the staircase running from bottom to top.

**Dimensions:**

- Overall Height:** 15000 (indicated on the left side, split into two 15000 segments).
- Overall Width:** 6000 (indicated at the bottom).
- Staircase Segment Heights (from bottom to top):**
  - 523
  - 1150
  - 2000
  - 2087
  - 1913
  - 2000
  - 2000
  - 2000
  - 2000
  - 2000


**Components and Labels:**

- Г нз 100X100X3:** Label pointing to the vertical structural member (stringer).
- Сэндвич панели, 100 мм:** Label pointing to the horizontal structural member (tread/riser).

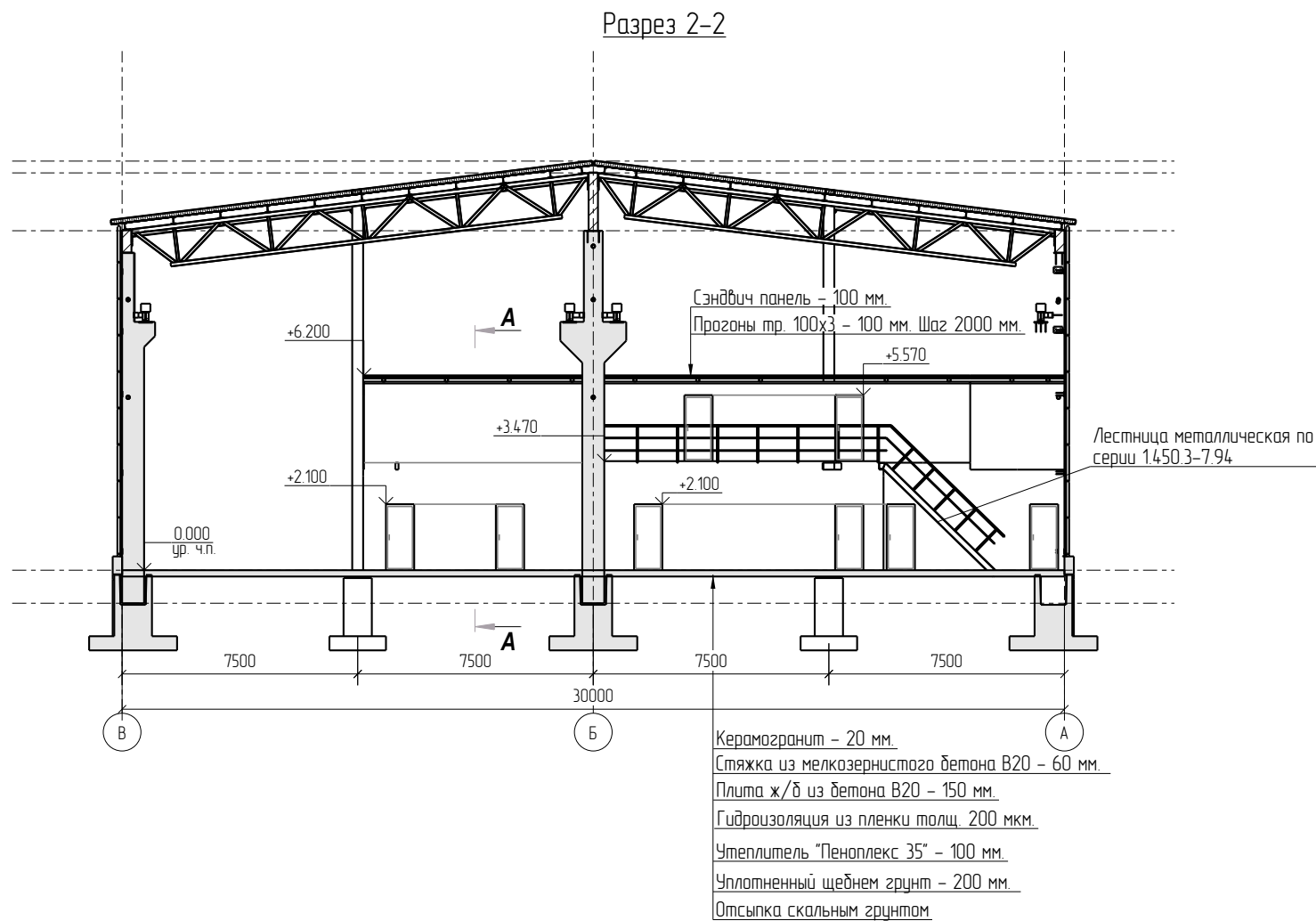
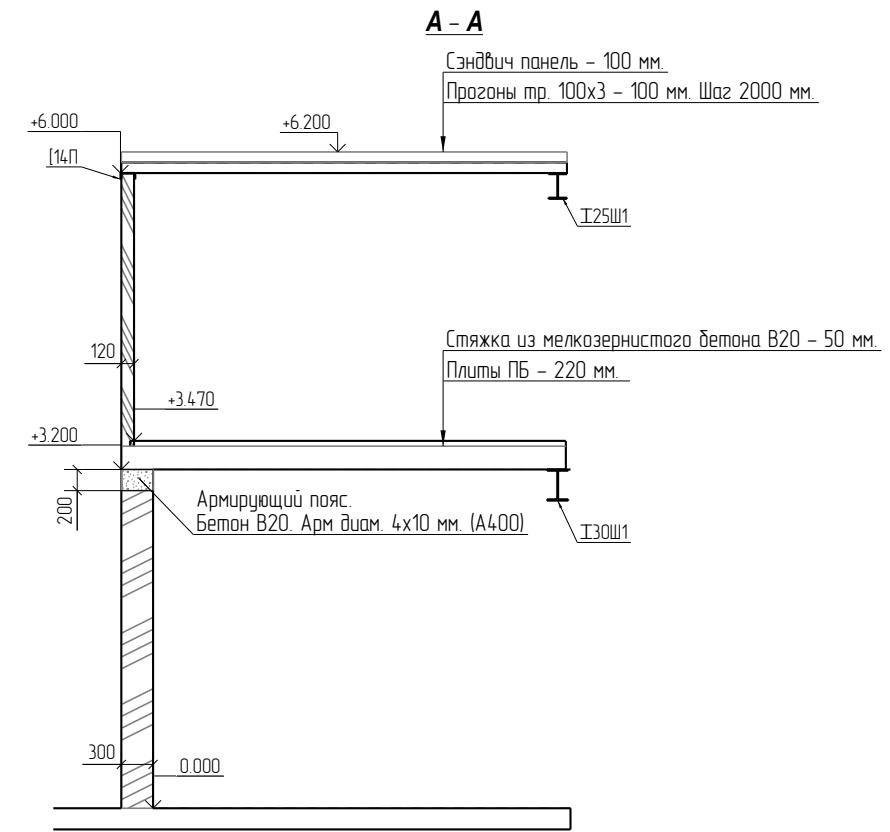
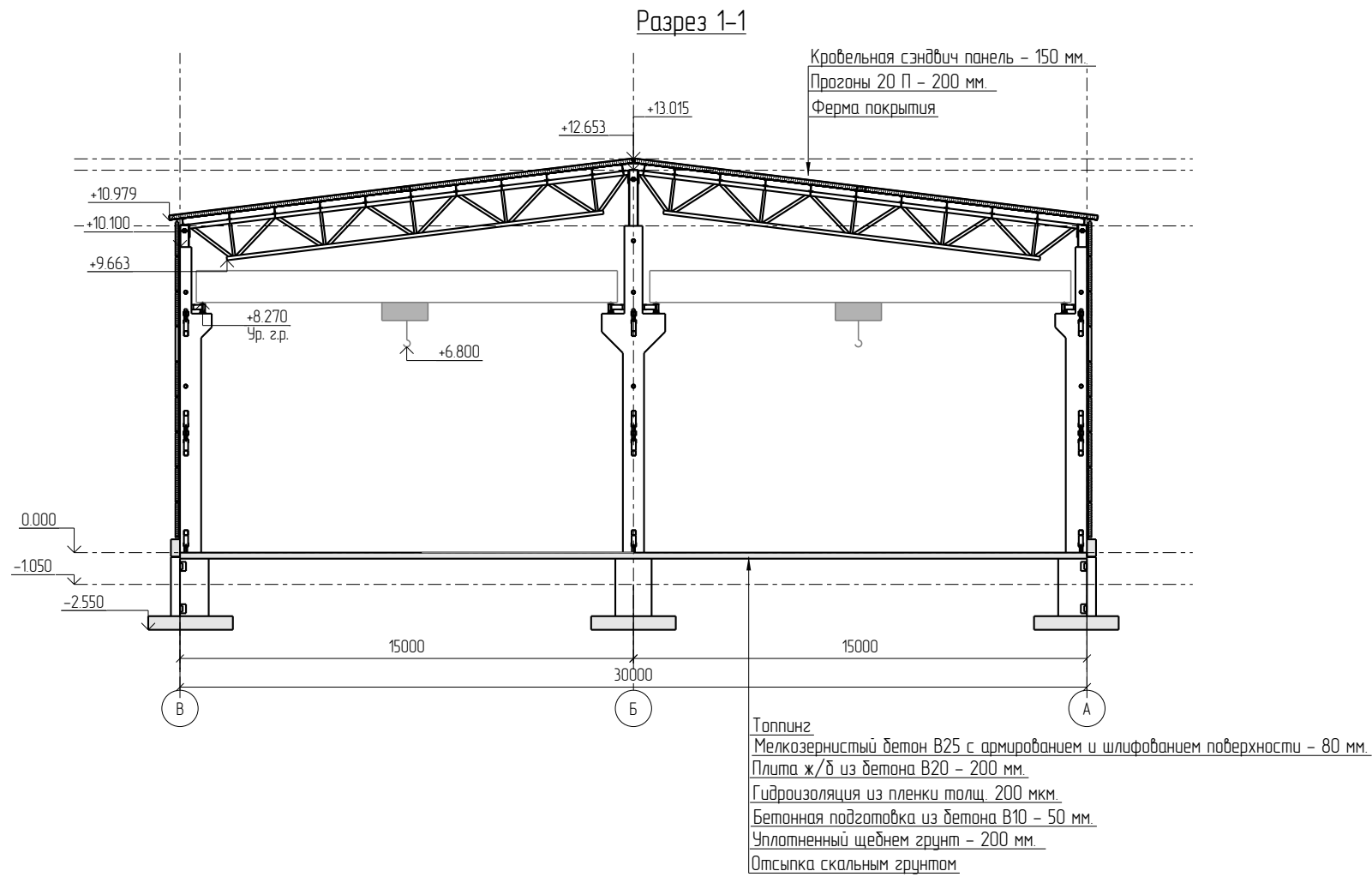
**Grid Lines:**

- Vertical Grid:** 8 and 9 (at the bottom).
- Horizontal Grid:** А, Б, В (on the left side).

Поз.	Наименование	Площадь, □ м2	Кат. □ Помеще-ния
9	Комната отдыха	24,51	Д
10	Помещение персонала	21,69	Д
11	Кладовая	28,19	Д
	Итого:	74,39	

 – кирпич", 120 мм.

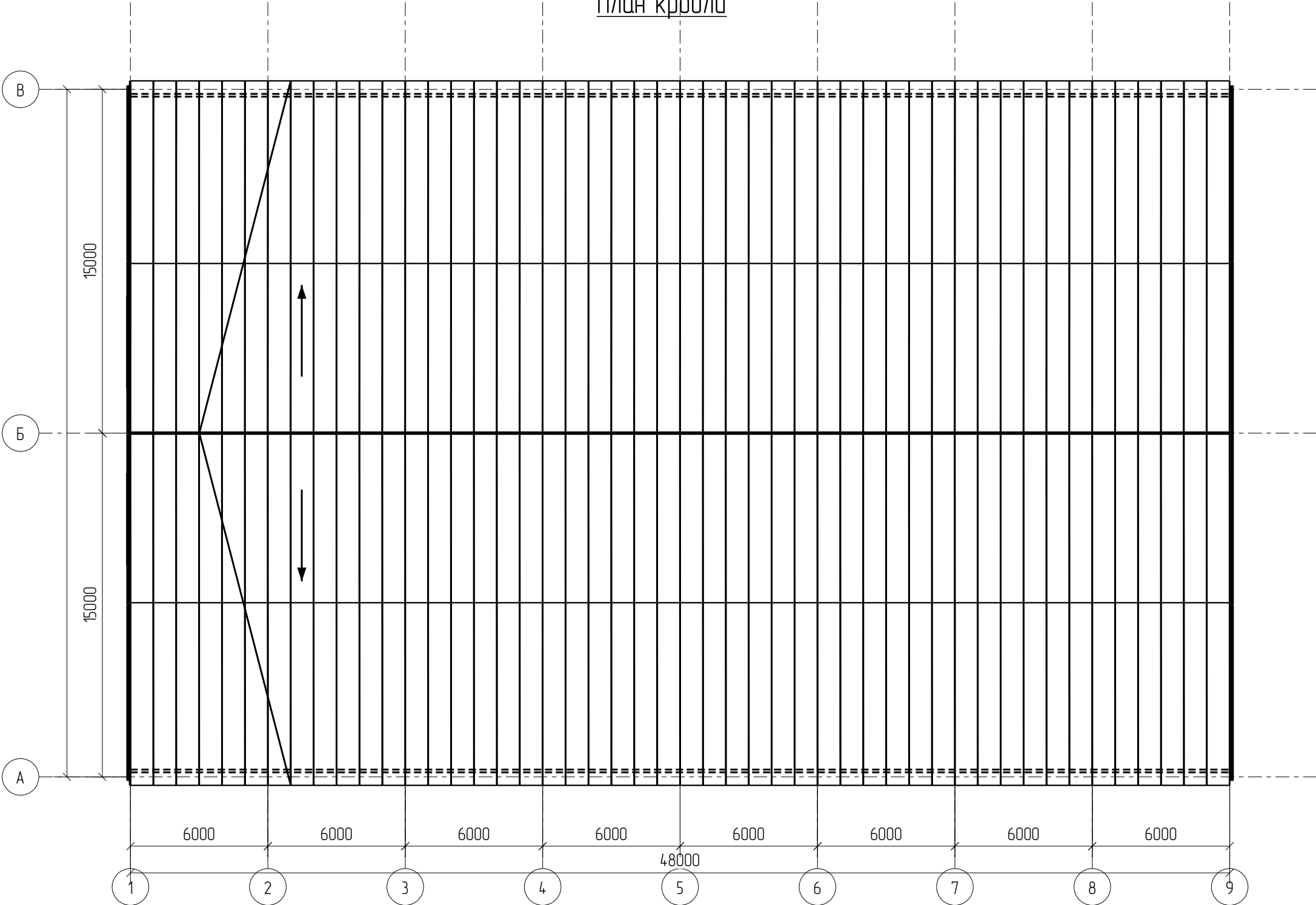
						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбурга			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Страница	Лист	Листов
							П	3	
Проверил	Козьмин				15.10.21				
Разработал	Лыков								
Утвердил	Аносов				15.10.21				
						План на отм. 3,500, 6,200	ООО "ТимПроф Групп"		



						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	4	
Проверил	Казьмин				15.10.21		Разрез 1-1, 2-2		
Разработал	Лыков								
Утвердил	Аносов				15.10.21	ООО "ТимПро Групп"			

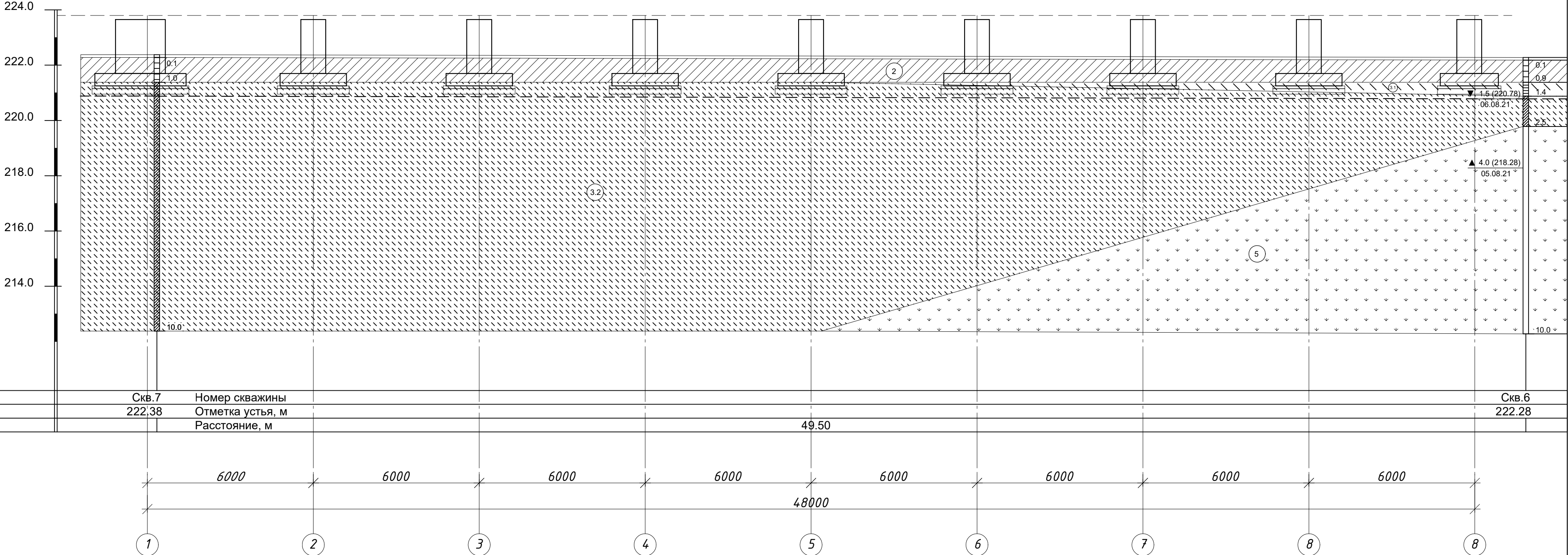



План кровли



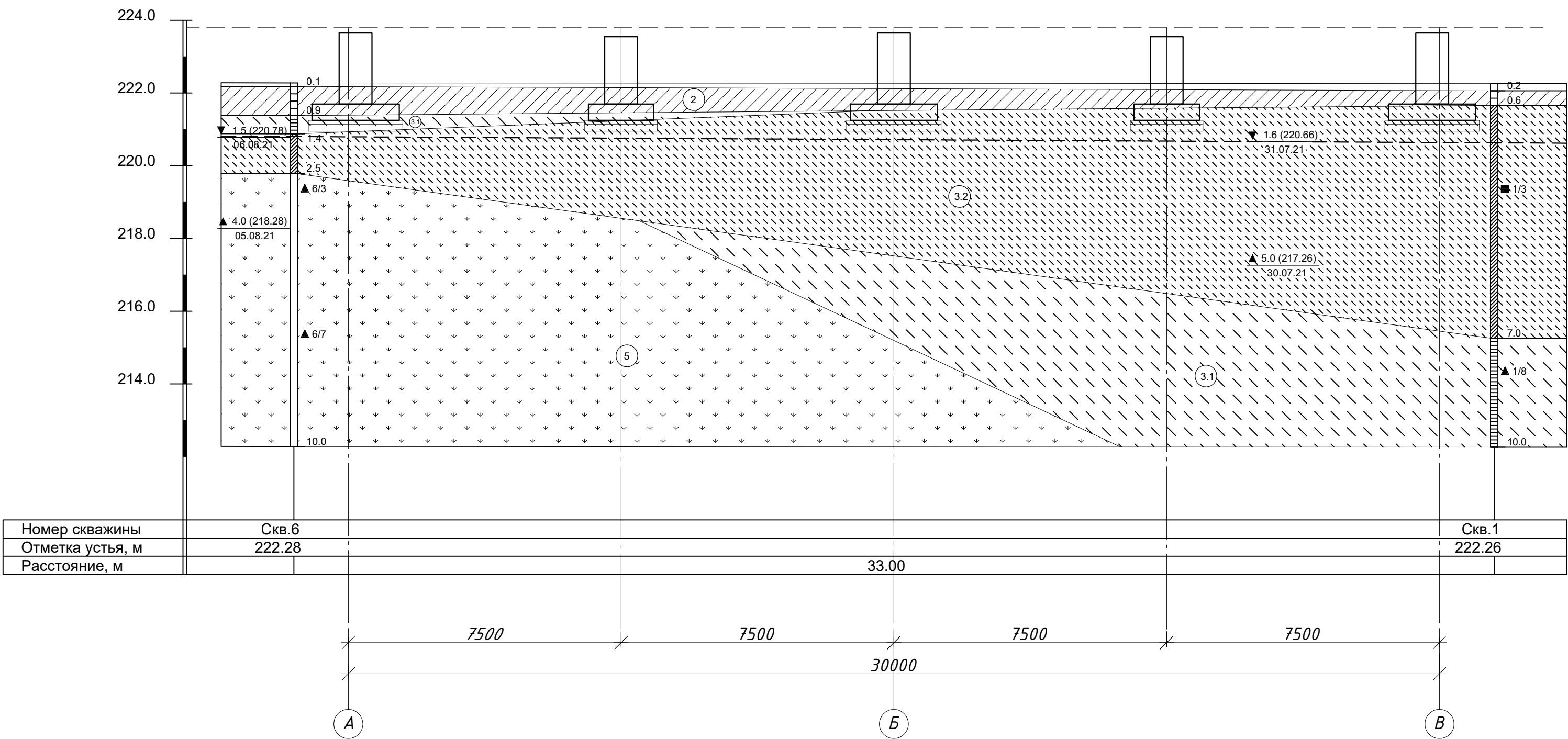
						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Здание склада металлоконструкций №1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственная база в Ю-В пром.зоне Чкаловского р-на г. Екатеринбург	Стадия	Лист	Листов
							П	5	
Проверил	Казьмин				15.10.21		План кровли		
Разработал	Лыков				15.10.21				
Утвердил	Аносов				15.10.21				
						ООО "ТумПроГрупп"			

### Разрез 1-1



						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Здание склада металлоконструкций №1			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Производственная база в Ю-В промзале Чкаловского района г. Екатеринбург	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Сидиряков				09.21		П	6	
Проверил	Казьмин				09.21				
Утвердил	Аносов				09.21				
						Геологический разрез 1-1	ООО "ТумПроГрупп"		

Разрез 2-2



Номер скважины	Скв.6	Скв.1
Отметка устья, м	222.28	222.26
Расстояние, м	33.00	

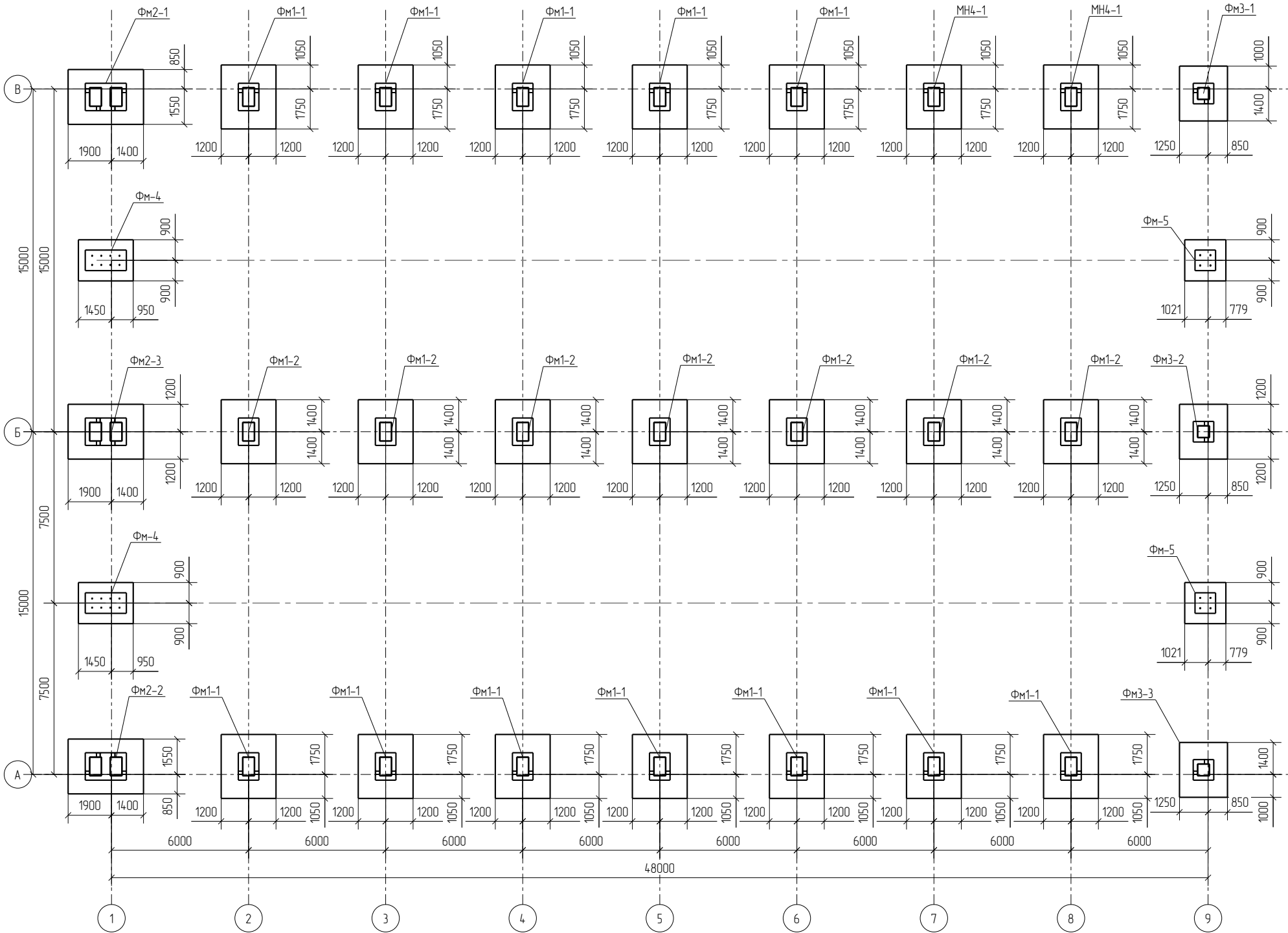
С	о	г	л	а	с	о	в	а	н	о

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

						ТП-21-02-04 7-КР.ГЧ		
						Здание склада металлоконструкций №1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург	Стадия	Лист
Разработ.					09.21		П	7
Проверил					09.21			
Утвердил					09.21	Геологический разрез 2-2	ООО "ТимПроГрупп"	

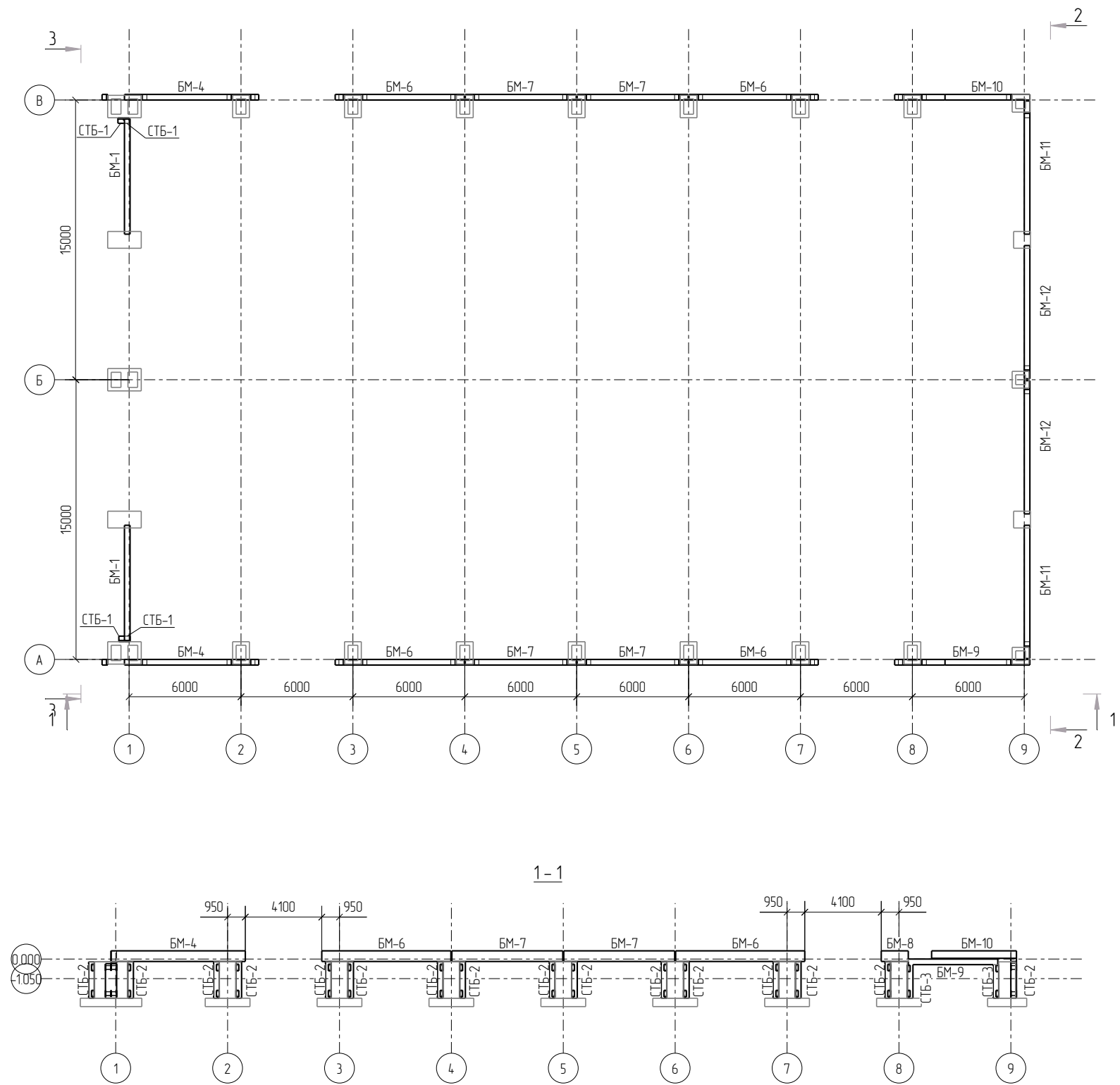
Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
Фм-4	ТП-21-02-047 - КР -л.12	Бетон В20	2	4.95 м <sup>3</sup>	9.89 м <sup>3</sup>
Фм-5	ТП-21-02-047 - КР -л.13	Бетон В20	2	2.96 м <sup>3</sup>	5.92 м <sup>3</sup>
Фм1-1	ТП-21-02-047 - КР -л.14	Бетон В20	14	4.72 м <sup>3</sup>	66.10 м <sup>3</sup>
Фм1-2	ТП-21-02-047 - КР -л.15	Бетон В20	7	4.72 м <sup>3</sup>	33.03 м <sup>3</sup>
Фм2-1	ТП-21-02-047 - КР -л.16	Бетон В20	1	6.96 м <sup>3</sup>	6.96 м <sup>3</sup>
Фм2-2	ТП-21-02-047 - КР -л.17	Бетон В20	1	6.96 м <sup>3</sup>	6.96 м <sup>3</sup>
Фм2-3	ТП-21-02-047 - КР -л.18	Бетон В20	1	6.96 м <sup>3</sup>	6.96 м <sup>3</sup>
Фм3-1	ТП-21-02-047 - КР -л.19	Бетон В20	1	3.59 м <sup>3</sup>	3.59 м <sup>3</sup>
Фм3-2	ТП-21-02-047 - КР -л.20	Бетон В20	1	3.59 м <sup>3</sup>	3.59 м <sup>3</sup>
Фм3-3	ТП-21-02-047 - КР -л.21	Бетон В20	1	3.59 м <sup>3</sup>	3.59 м <sup>3</sup>

Схема расположения фундаментов

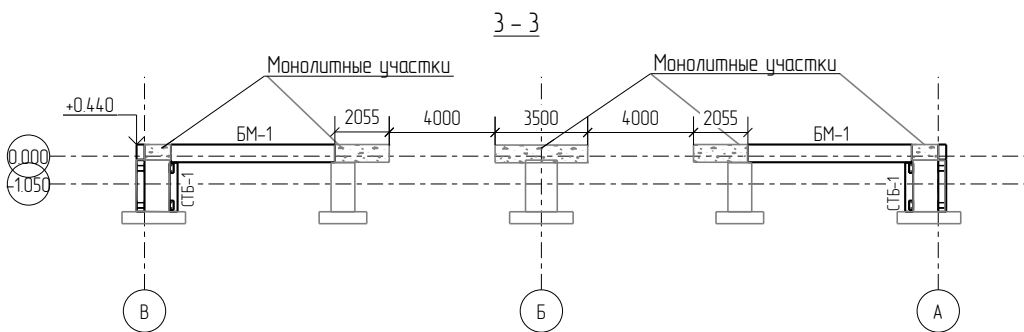
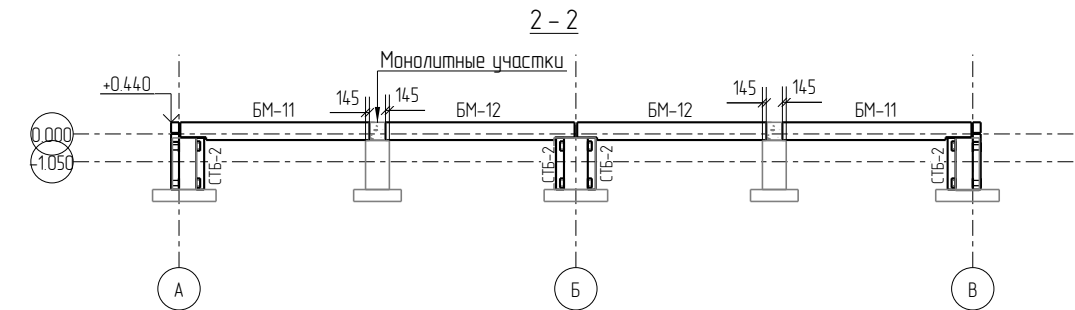


						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В прамуэле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	8	
Проверил	Казьмин				15.10.21	План расположения фундаментов	ООО "ТимПроГрупп"		
Разработал	Лькоб				15.10.21				
Утвердил	Аносов				15.10.21				

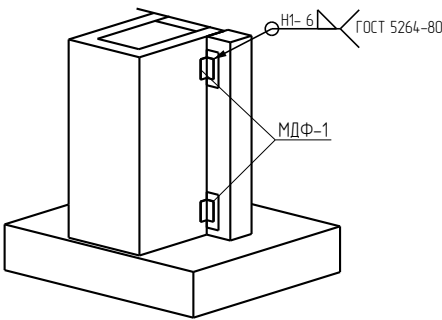
План расположения цокольных балок



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Материалы					
БМ-1	ТП-21-02-047 - КР -л.22	Бетон В20	2	125 м³	249 м³
БМ-4	ТП-21-02-047 - КР -л.23	Бетон В20	2	123 м³	246 м³
БМ-6	ТП-21-02-047 - КР -л.24	Бетон В20	4	118 м³	4.74 м³
БМ-7	ТП-21-02-047 - КР -л.25	Бетон В20	4	102 м³	4.07 м³
БМ-8	ТП-21-02-047 - КР -л.26	Бетон В20	2	0.25 м³	0.50 м³
БМ-9	ТП-21-02-047 - КР -л.27	Бетон В20	2	0.43 м³	0.86 м³
БМ-10	ТП-21-02-047 - КР -л.28	Бетон В20	2	0.55 м³	109 м³
БМ-11	ТП-21-02-047 - КР -л.29	Бетон В20	2	141 м³	2.81 м³
БМ-12	ТП-21-02-047 - КР -л.30	Бетон В20	2	141 м³	2.83 м³
СТБ-1	ТП-21-02-047 - КР -л.31	Бетон В20	4	0.17 м³	0.67 м³
СТБ-2	ТП-21-02-047 - КР -л.32	Бетон В20	34	0.18 м³	6.03 м³
СТБ-3	ТП-21-02-047 - КР -л.33	Бетон В20	4	0.16 м³	0.66 м³

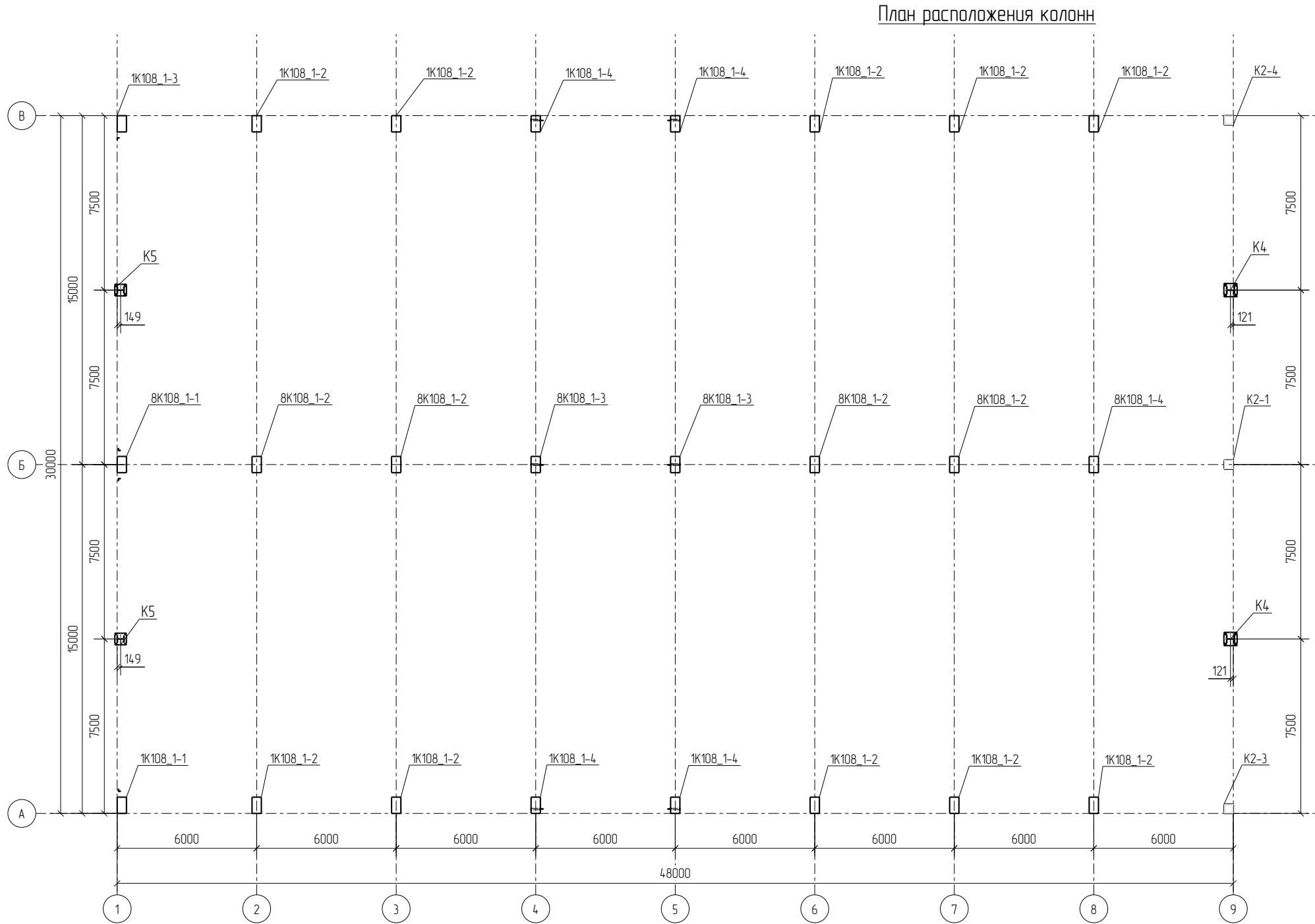


Узел крепления столбика к фундаменту



1. Цокольные балки монтировать по слою свежесделанного цементно-песчаного раствора М100, толщиной 20 мм.

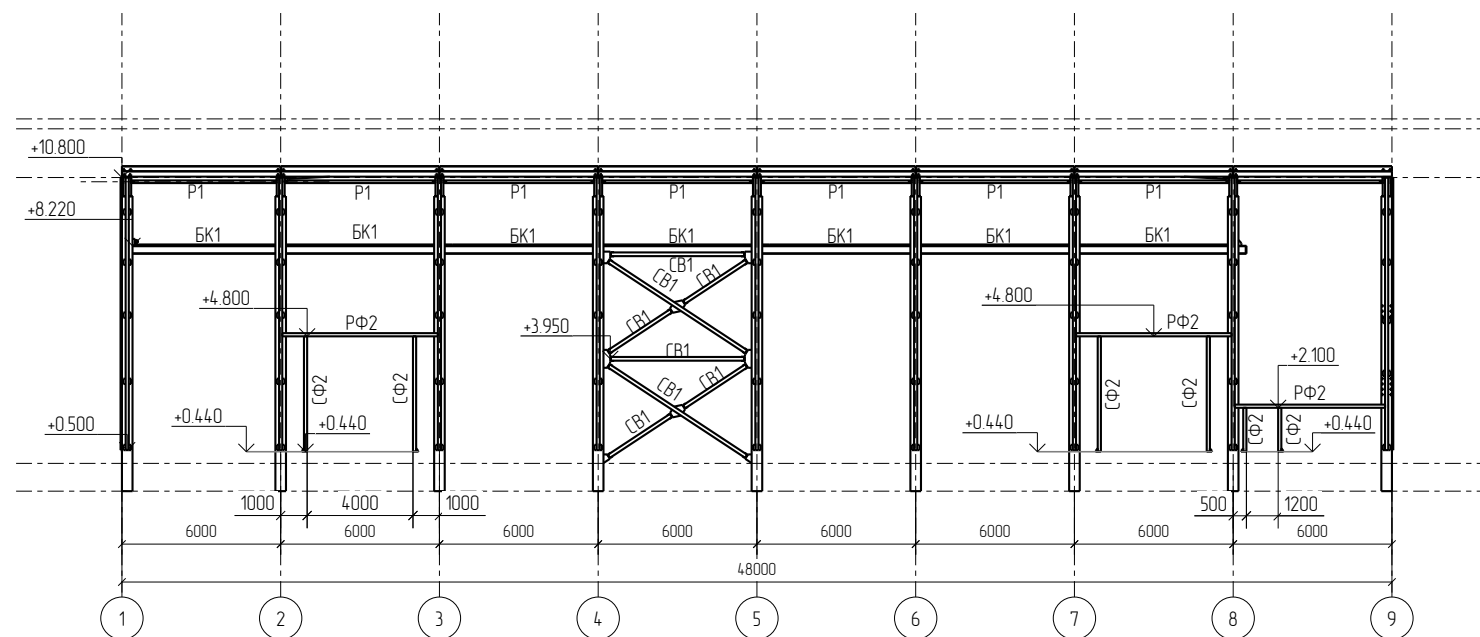
						ТП-21-02-047-КР.ГЧ		
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбурга		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стация	Лист
							П	9
Проверил	Казьмин				15.10.21			
Разработал	Лыков				15.10.21	План расположения цокольных балок	ООО "ТимПро Групп"	
Утвердил	Аносов				15.10.21			



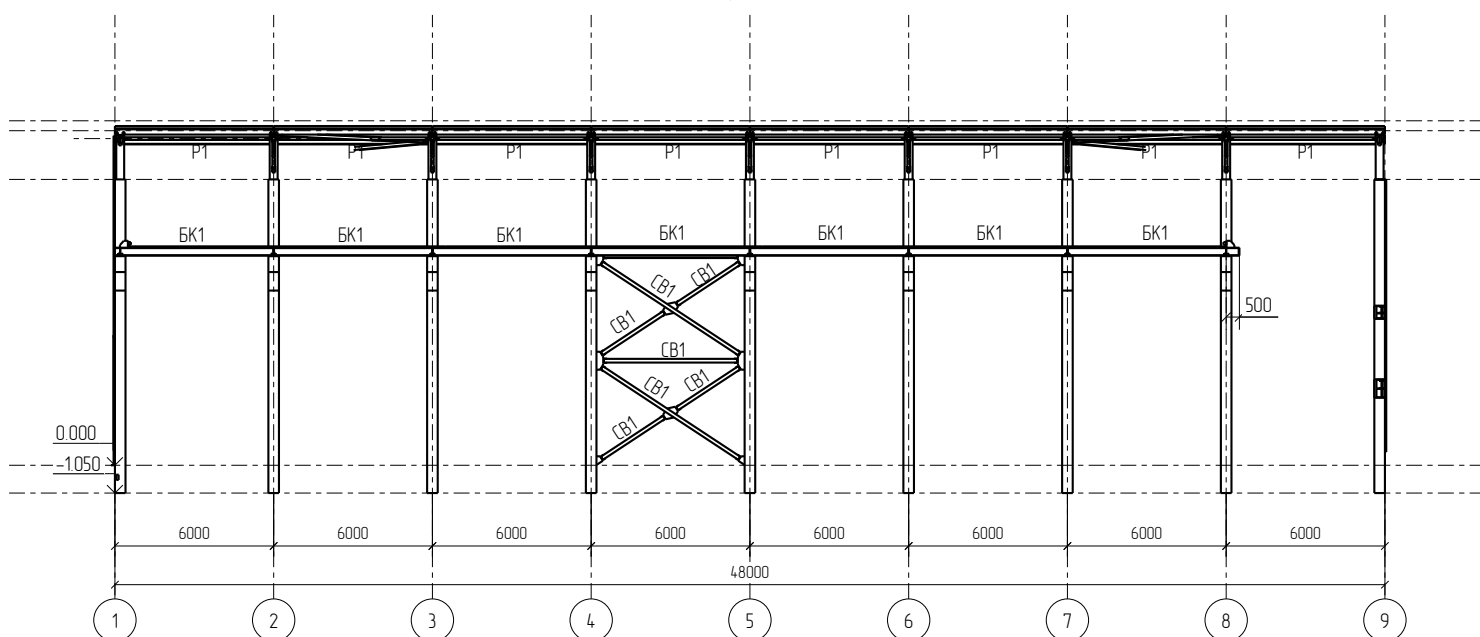
Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
1K108_1-1	ТП-21-02-047 - КР -л.36	Бетон В20	1	293 м <sup>3</sup>	293 м <sup>3</sup>
1K108_1-2	ТП-21-02-047 - КР -л.37	Бетон В20	10	293 м <sup>3</sup>	2930 м <sup>3</sup>
1K108_1-3	ТП-21-02-047 - КР -л.38	Бетон В20	1	293 м <sup>3</sup>	293 м <sup>3</sup>
1K108_1-4	ТП-21-02-047 - КР -л.39	Бетон В20	4	294 м <sup>3</sup>	1177 м <sup>3</sup>
8K108_1-1	ТП-21-02-047 - КР -л.40	Бетон В20	1	374 м <sup>3</sup>	374 м <sup>3</sup>
8K108_1-2	ТП-21-02-047 - КР -л.41	Бетон В20	4	374 м <sup>3</sup>	1495 м <sup>3</sup>
8K108_1-3	ТП-21-02-047 - КР -л.42	Бетон В20	2	375 м <sup>3</sup>	750 м <sup>3</sup>
8K108_1-4	ТП-21-02-047 - КР -л.43	Бетон В20	1	374 м <sup>3</sup>	374 м <sup>3</sup>
K2-1	ТП-21-02-047 - КР -л.44	Бетон В20	1	191 м <sup>3</sup>	191 м <sup>3</sup>
K2-3	ТП-21-02-047 - КР -л.45	Бетон В20	1	180 м <sup>3</sup>	180 м <sup>3</sup>
K2-4	ТП-21-02-047 - КР -л.46	Бетон В20	1	179 м <sup>3</sup>	179 м <sup>3</sup>
K4	ТП-21-02-047 - КР -л.47	С255-4	2	1438,3	
K5	ТП-21-02-047 - КР -л.47	С255-4	2	1103,6	

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стация	Лист	Листов
							П	10	
Проверил	Казьмин				15.10.21	План расположения колонн	ООО "ТимПроГрупп"		
Разработал	Лькоб				15.10.21				
Утвердил	Аносов				15.10.21				

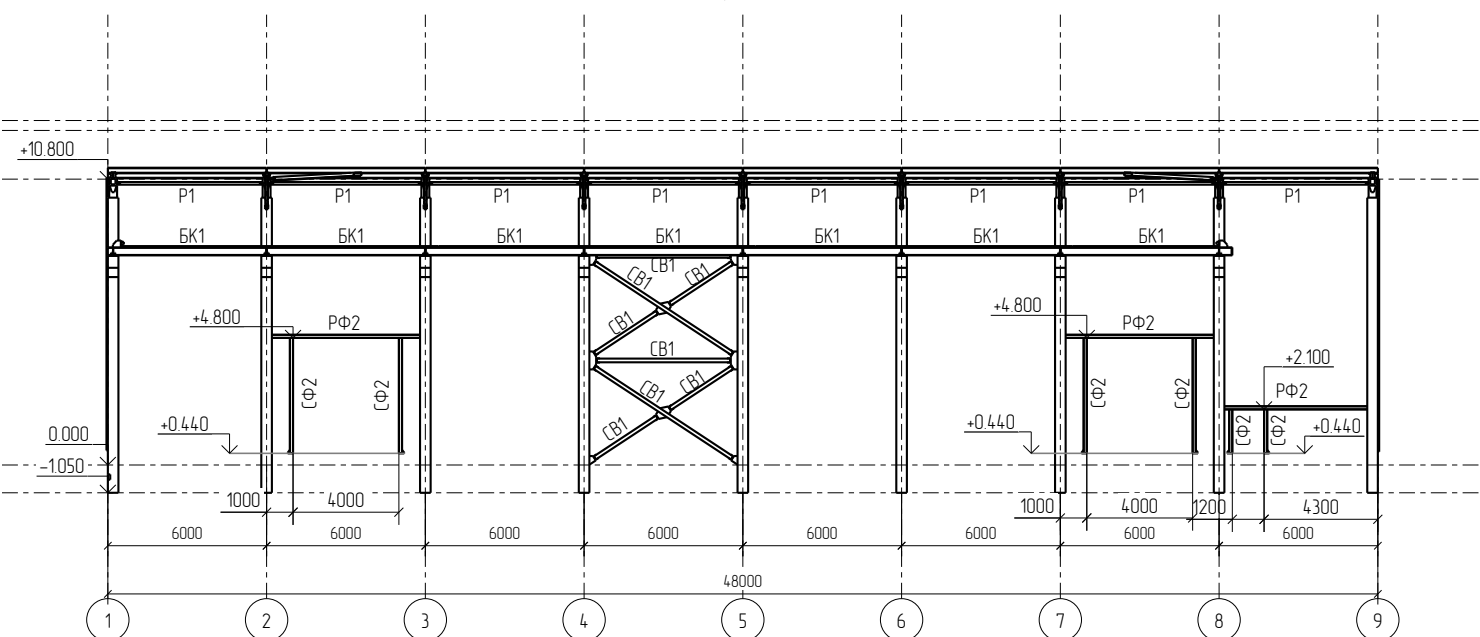
Разрез 3-3



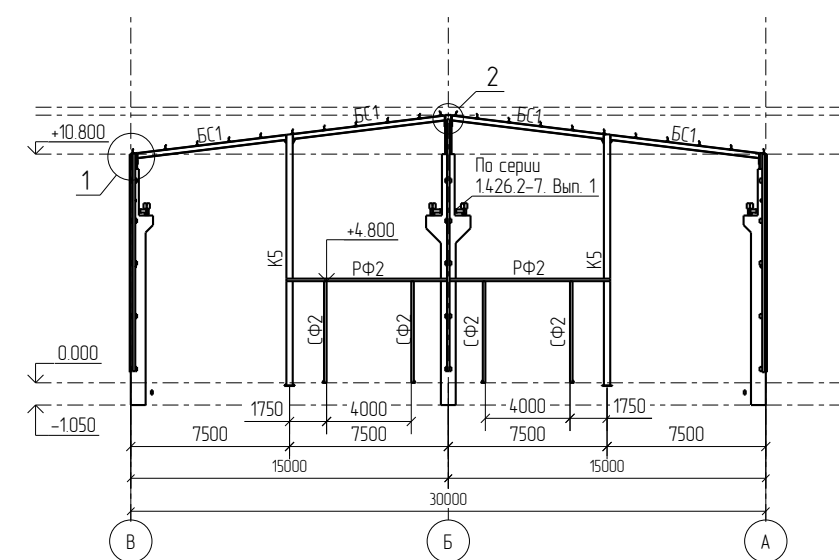
Разрез 4-4



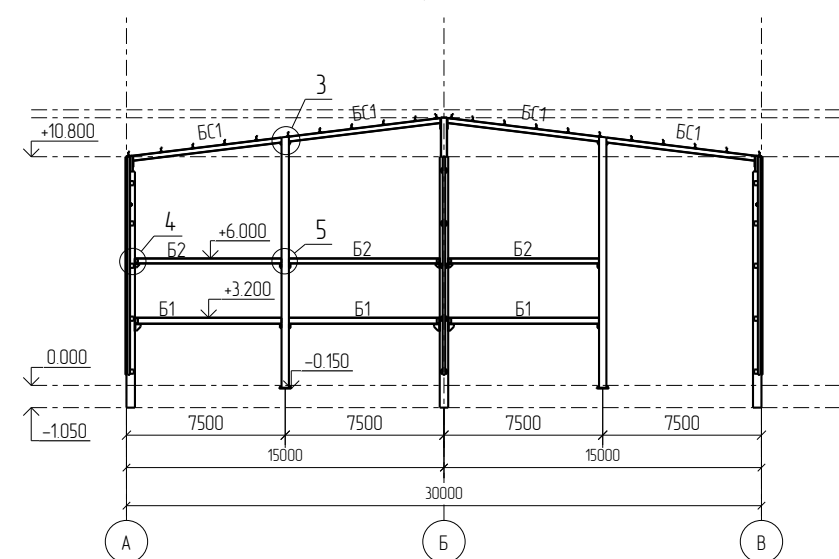
Разрез 5-5



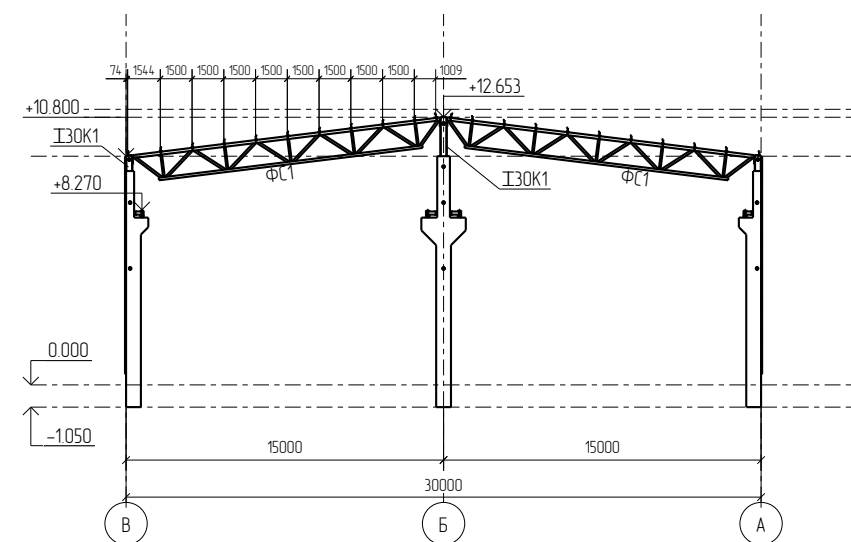
Разрез 6-6



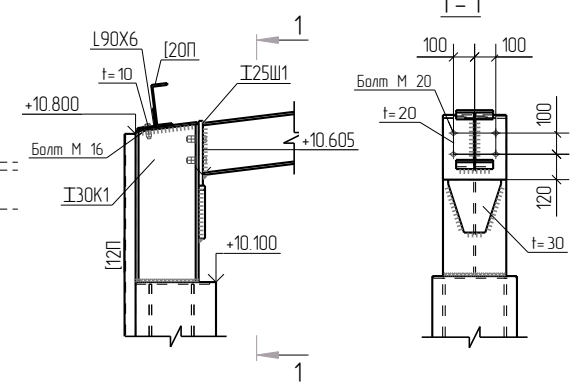
Разрез 7-7



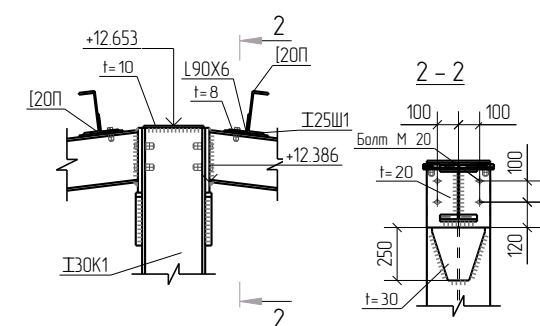
Разрез 8-8



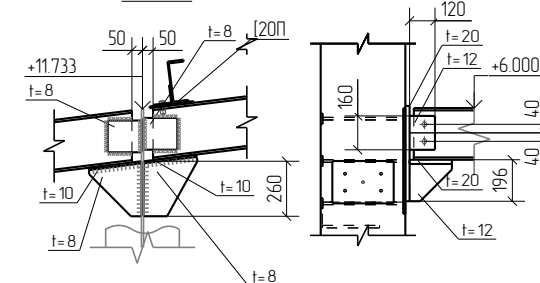
Узел 1



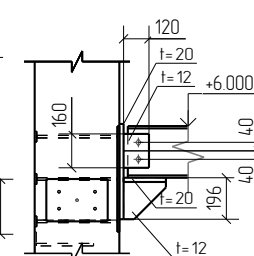
Узел 2



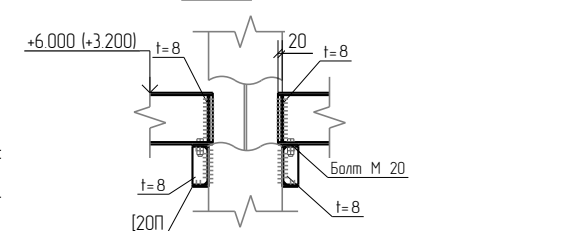
Узел 3



Узел 4

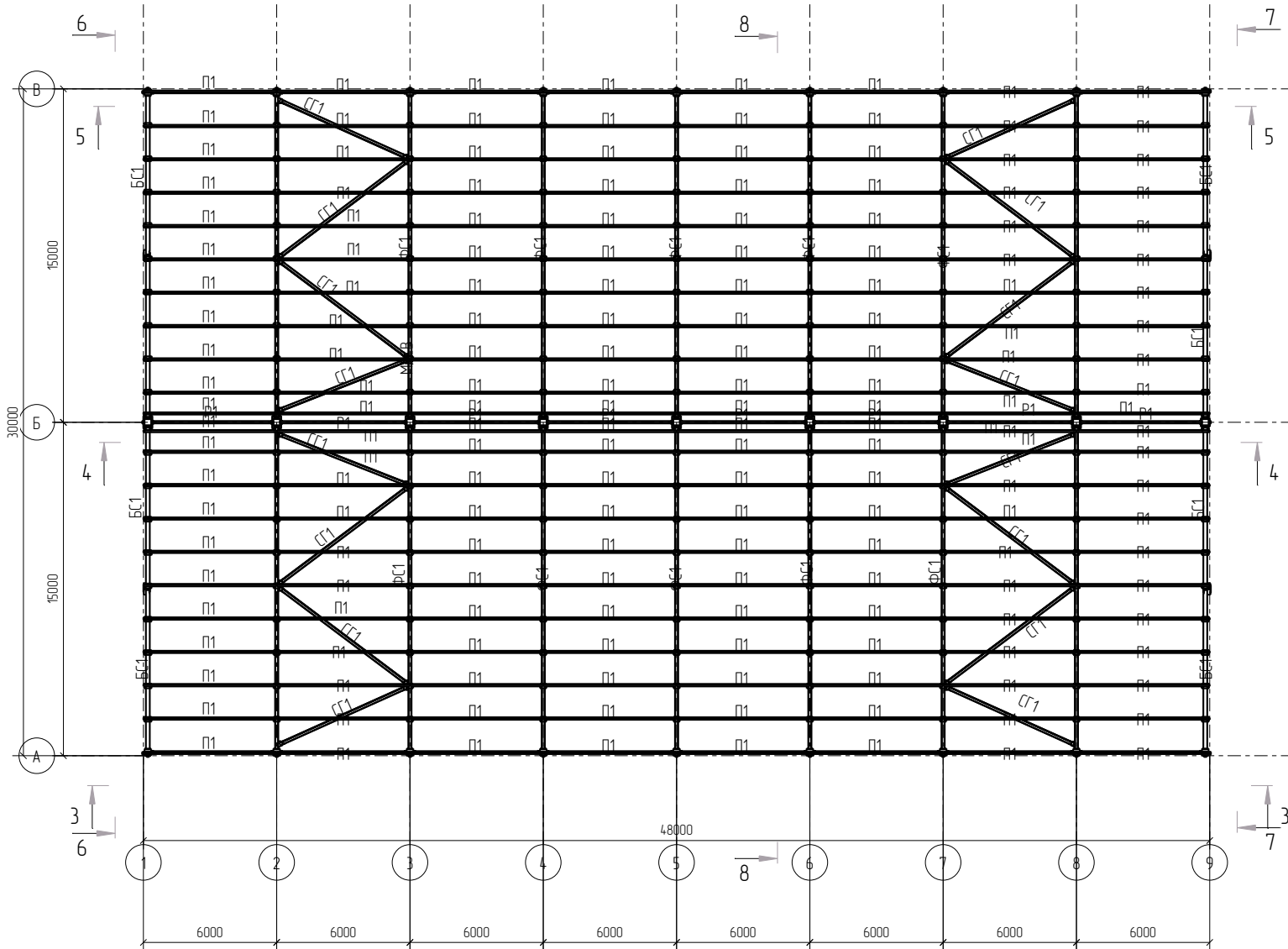


Узел 5















						ТП-21-02-047-КР.ГЧ		
						Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбург		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стация	Лист
Проверил	Казьмин				15.10.21		П	11
Разработал	Льков				15.10.21	Разрез 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8	ООО "ТумПроГрупп"	
Утвердил	Аносов				15.10.21			

### Схема расположения элементов покрытия

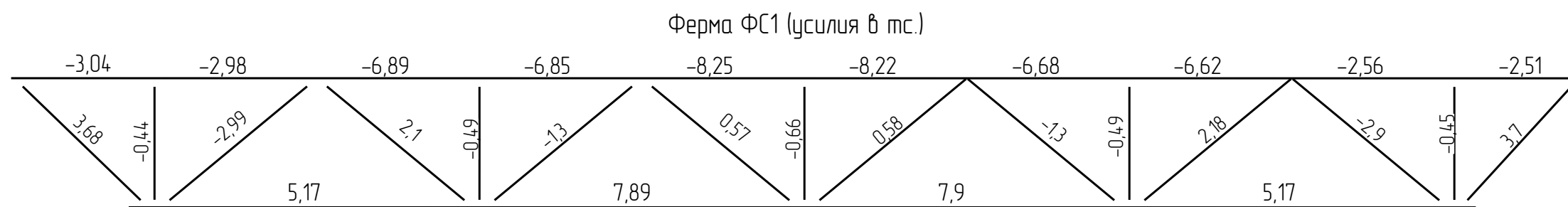
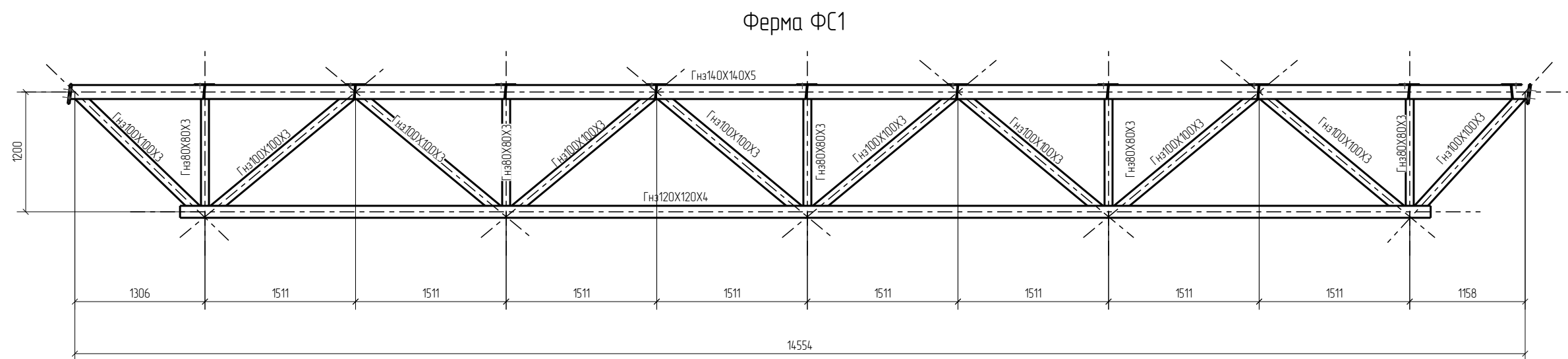


Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А, кН	Н, кН	М, кН*м		
Б1			ІЗОШ1	—	—	—	С255-4	
Б2			І25Ш1	—	—	—	С255-4	
БК1			ІЗОШ2	—	—	—	С255-4	
БС1			І25Ш1	—	—	—	С255-4	
П1			І20П	—	—	—	С255-4	
РФ2			ГнІ120Х50Х3	—	—	—	С255-4	
СФ2			І12П	—	—	—	С255-4	
СФ2			ГнІ120Х50Х3	—	—	—	С255-4	
Р1			Гнз100Х100Х3	—	—	—	С245-4	
СВ1			Гнз140Х140Х4	—	—	—	С255-4	
СГ1			Гнз120Х120Х3	—	—	—	С245-4	
ФС1	сложное		см. лист 11	—	—	—	С255-4	
КВ			КВ50	—	—	—	См3нс	

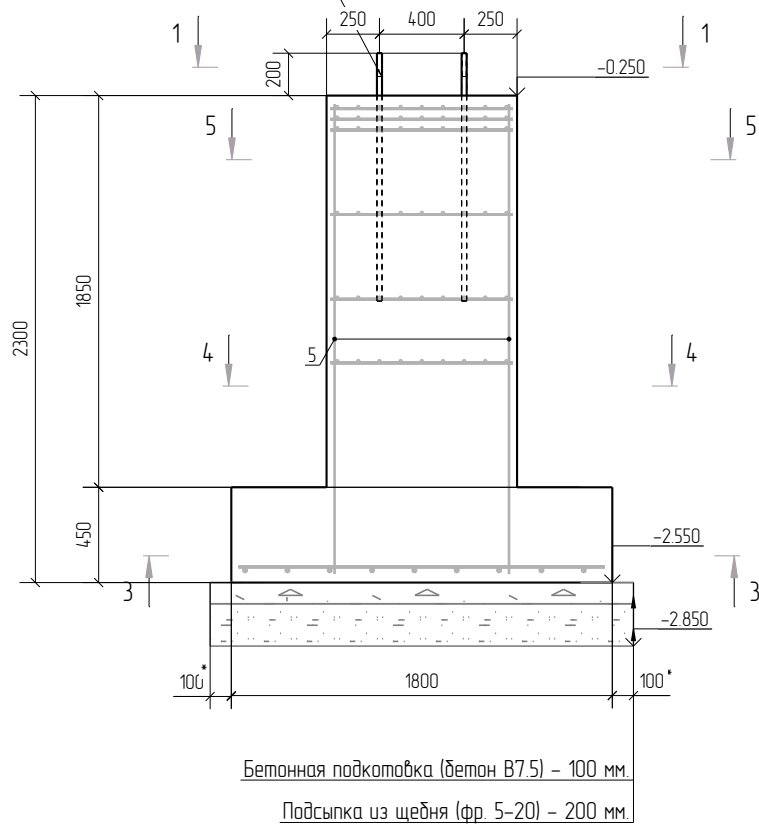
						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбургa			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	12	
Проверил	Казьмин				15.10.21	План расположения элементов покрытия. Ведомость элементов	ООО "ТимПроГрупп"		
Разработал	Лыков				15.10.21				
Утвердил	Аносов				15.10.21				





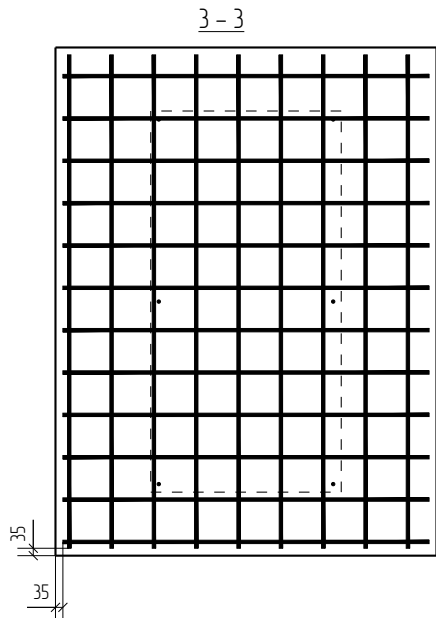
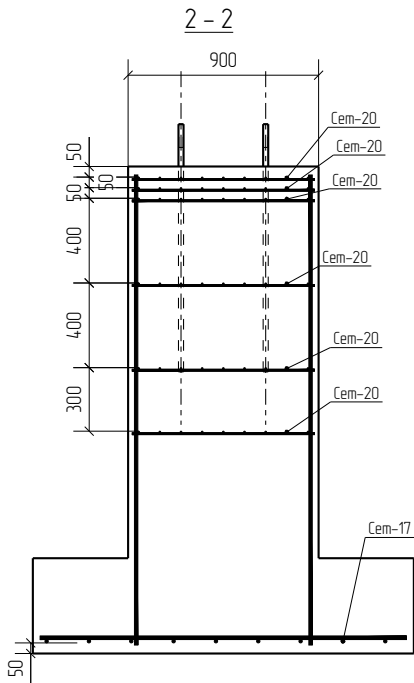
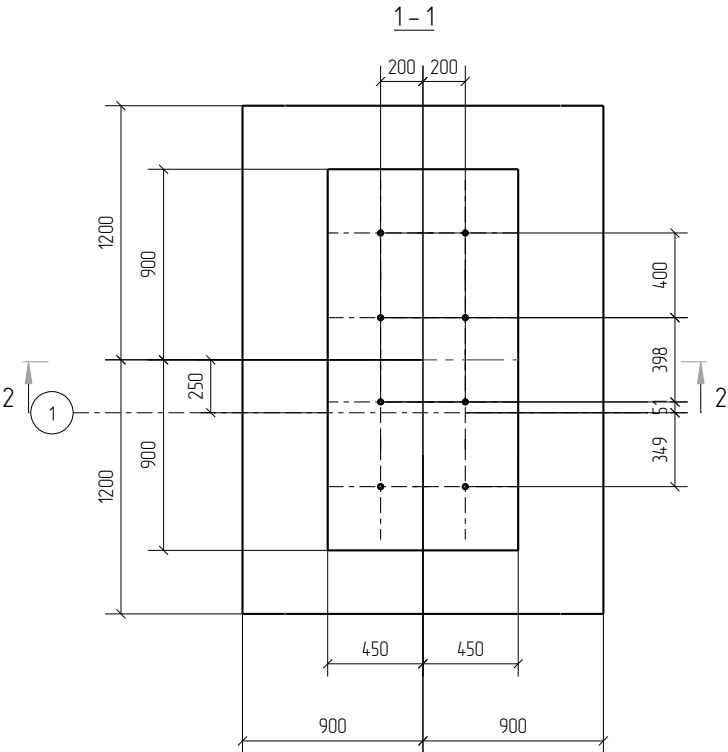
						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	13	
Проверил	Казьмин				15.10.21		Ферма ФС1		
Разработал	Льков				15.10.21				
Утвердил	Аносов				15.10.21				
						ООО "ТумПроГрупп"			

Болт 11 М24 х 3 х 1170.0 ВСм3пс2 (по ГОСТ24379.1-2012)



Бетонная подкотловка (бетон В7.5) – 100 мм

Подсыпка из щебня (фр. 5-20) – 200 мм

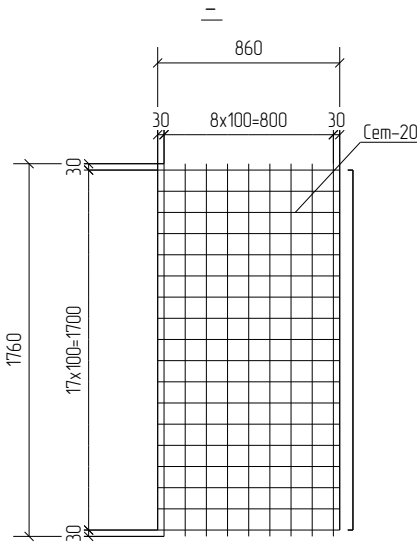
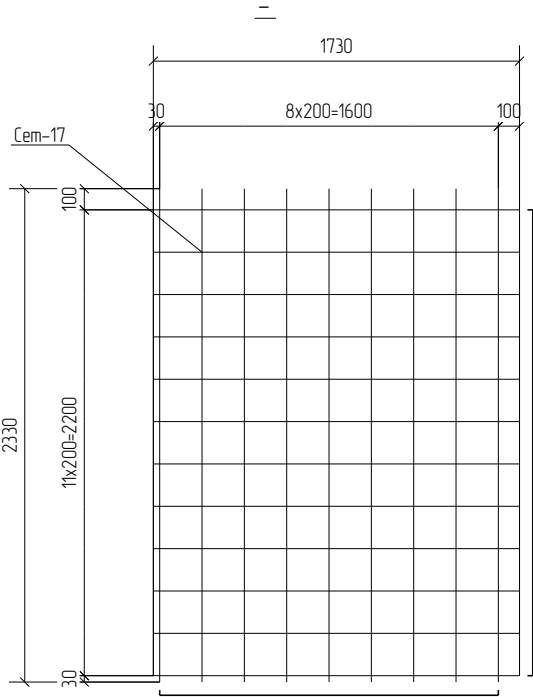
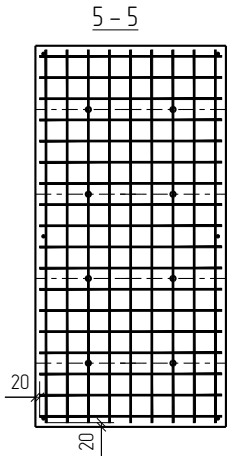
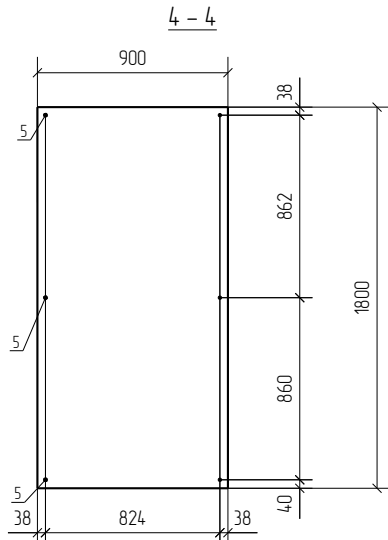


Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия армирование	Арматура класса
	A500	ГОСТ 5781-82*
	Ø16	210
Фм-4	Итого	210

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
Сем-17	ГОСТ 23279-85	Сетка 16 А500 – 200 1730х2330 30/30	1	65.8	
Сем-20	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 – 100 1760х860 30/30	6	12.4	
Закладные детали					
Анкер-1	ГОСТ 24379.1-2012	Анкер	8		
Детали					
5	ГОСТ 5781-82	Ø16 А500, L=2220 мм	6	3.50	210
Материалы					
		Бетон В20			4.94 м³



Требуется изготовить – 2 шт.

Примечание:

- Арматура по ГОСТ 5781
- Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм
- Размер \* указан минимальный, допускается выполнить по размерам котлобана

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ				
						Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбург				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов	
							П	14		
Проверил	Казьмин				14.09.21		ФМ-4	ООО "ТимПрогрупп"		
Разработал	Лыков				14.09.21					
Утвердил	Аносов				14.09.21					

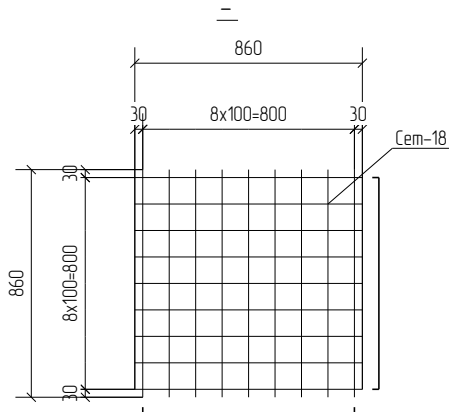
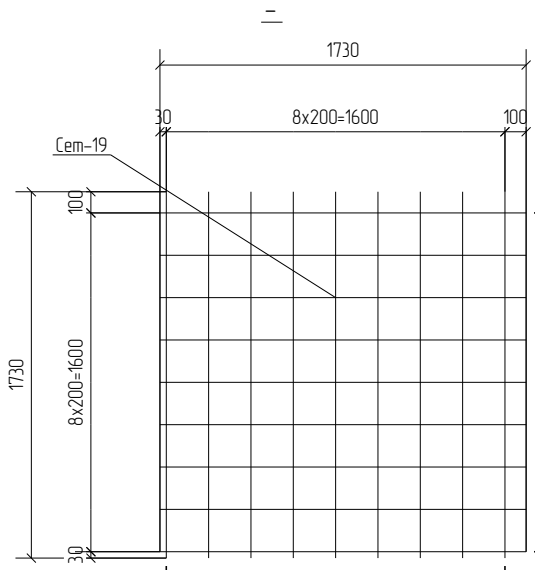
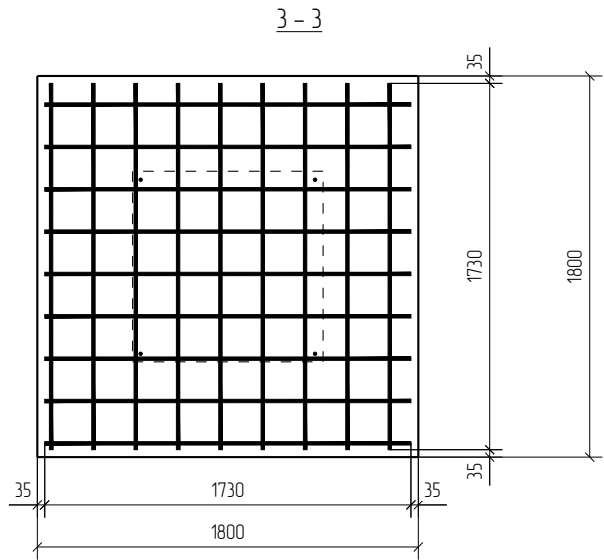
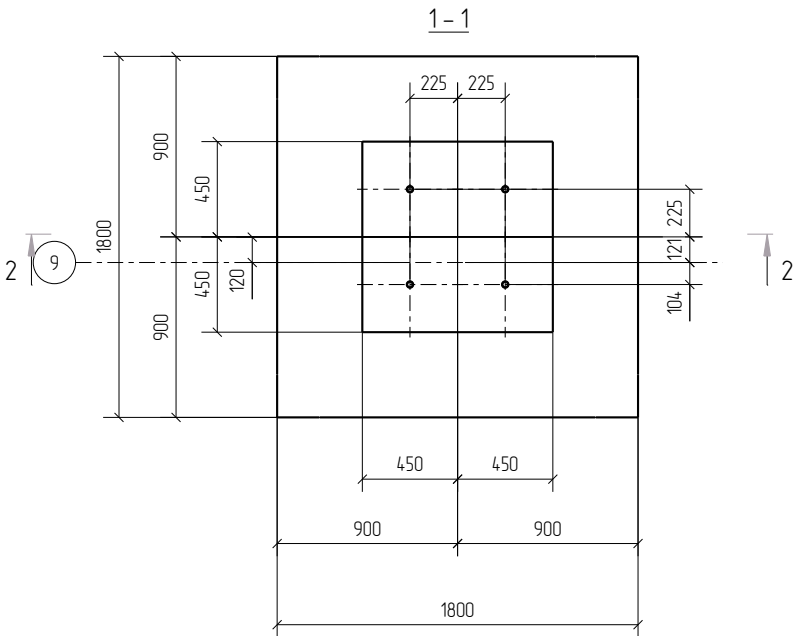
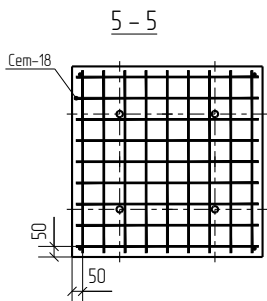
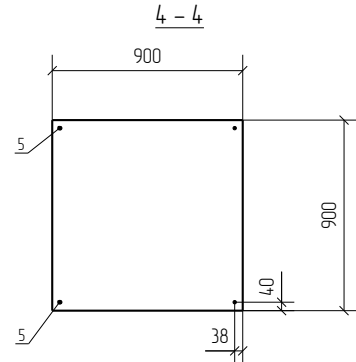
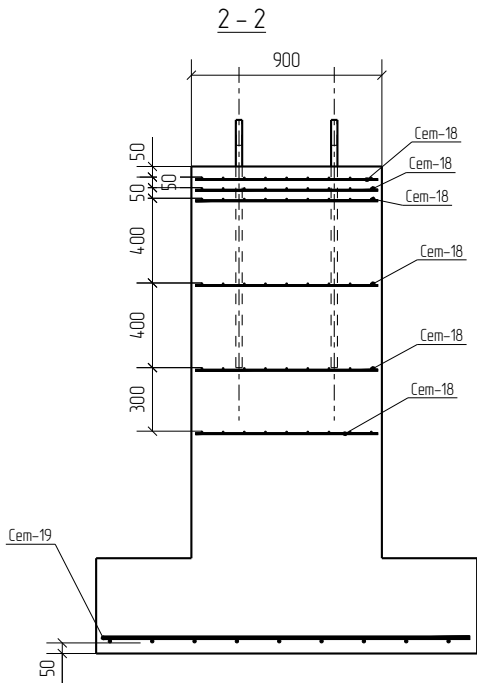
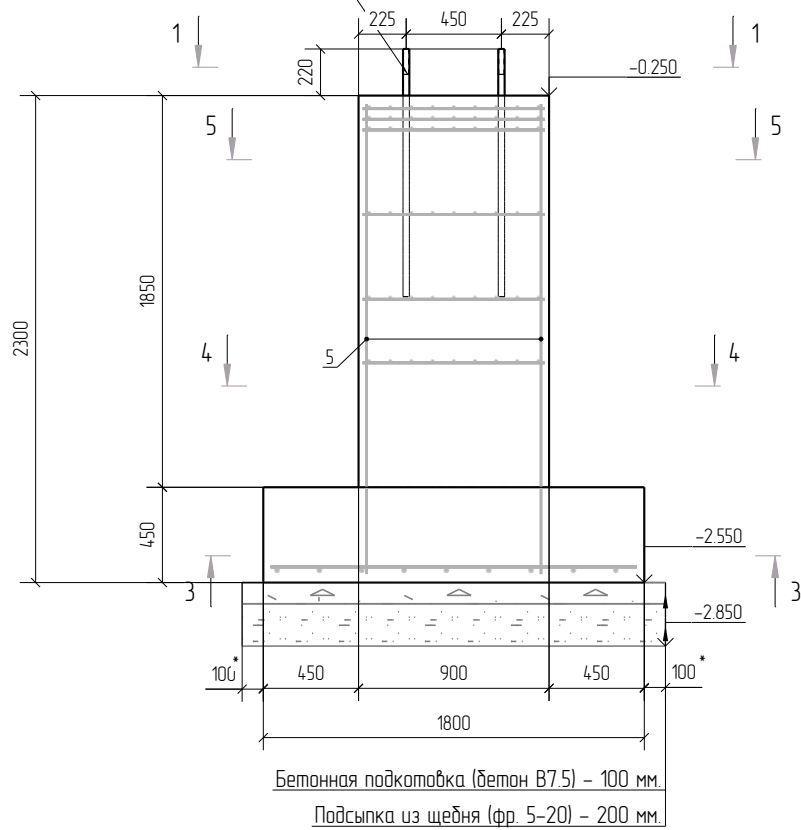
Болт 1.1 М30 х 3 х 1170.0 ВСт3пс2 (по ГОСТ24379.1-2012)

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия армирование	Арматура класса
	A500	ГОСТ 5781-82*
	Ø16	14.0
Фм-5	Итого:	14.0

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
Сем-18	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 8 А500 - 100 860х860 30/30	6	6.1	
Сем-19	ГОСТ 23279-85	Сетка 16 А500 - 200 16 А500 - 200 1730х1730 30/30	1	49.1	
Закладные детали					
Анкер-2	ГОСТ 24379.1-2012	Анкер	4		
Детали					
5	ГОСТ 5781-82	Ø16 А500, L =2220 мм	4	3.50	14.0
Материалы					
Бетон В20					2.96 м³

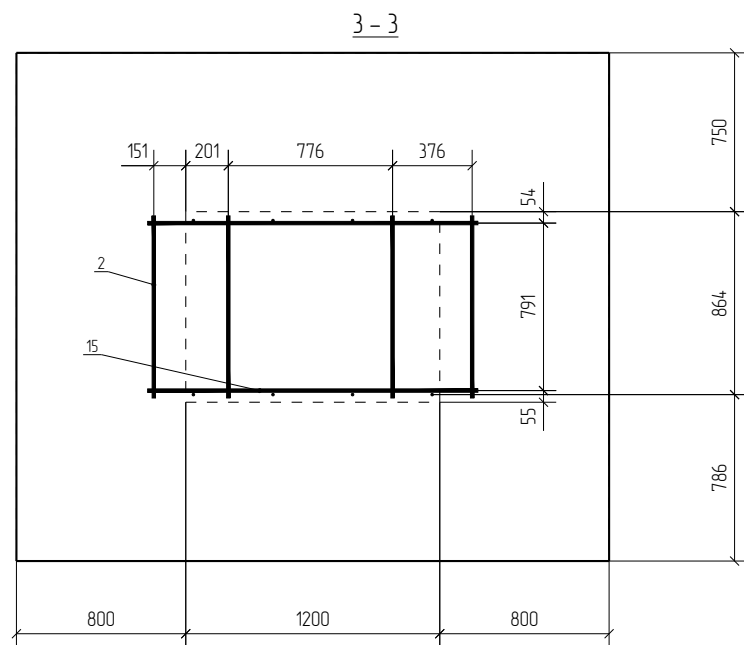
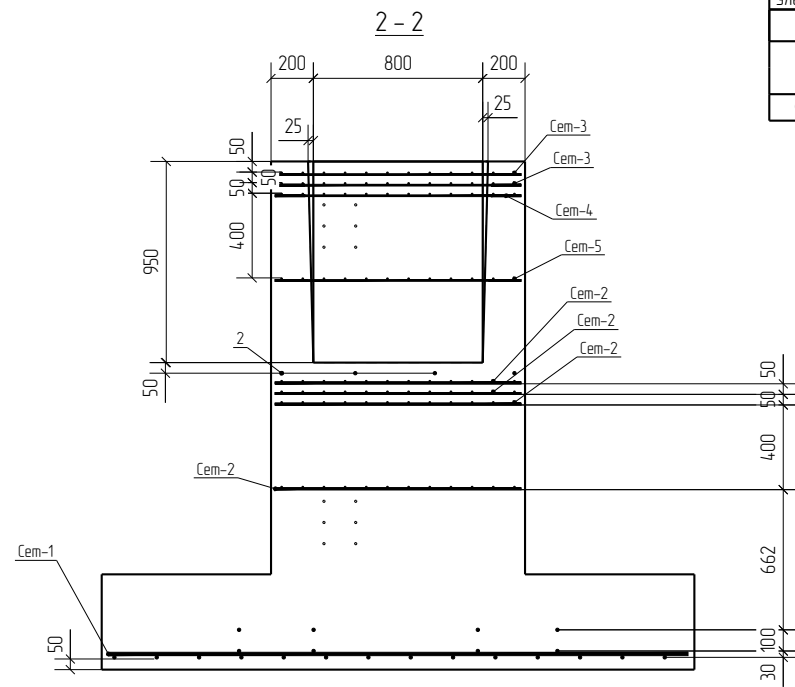
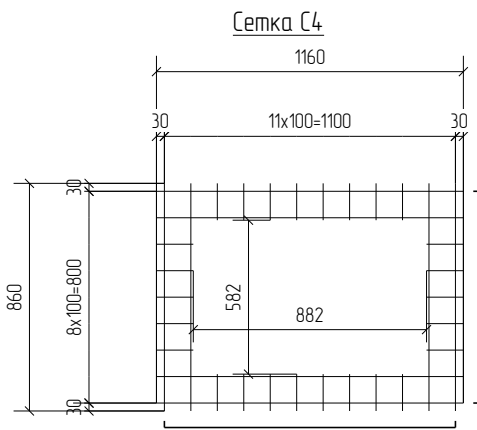
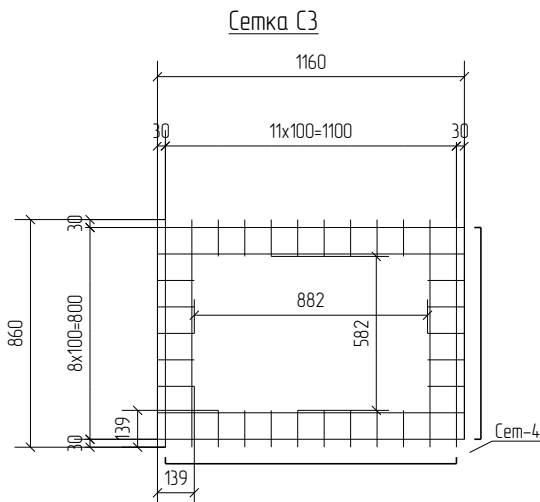
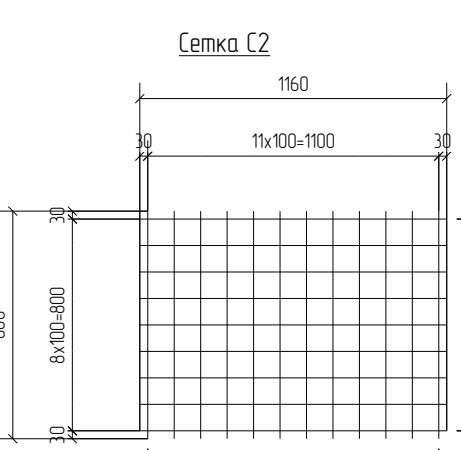
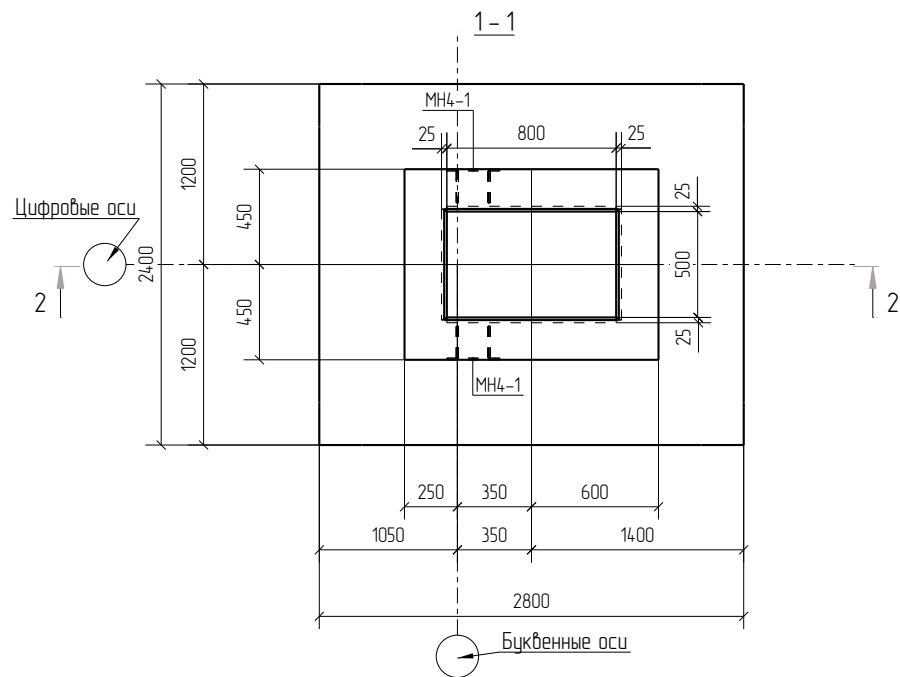
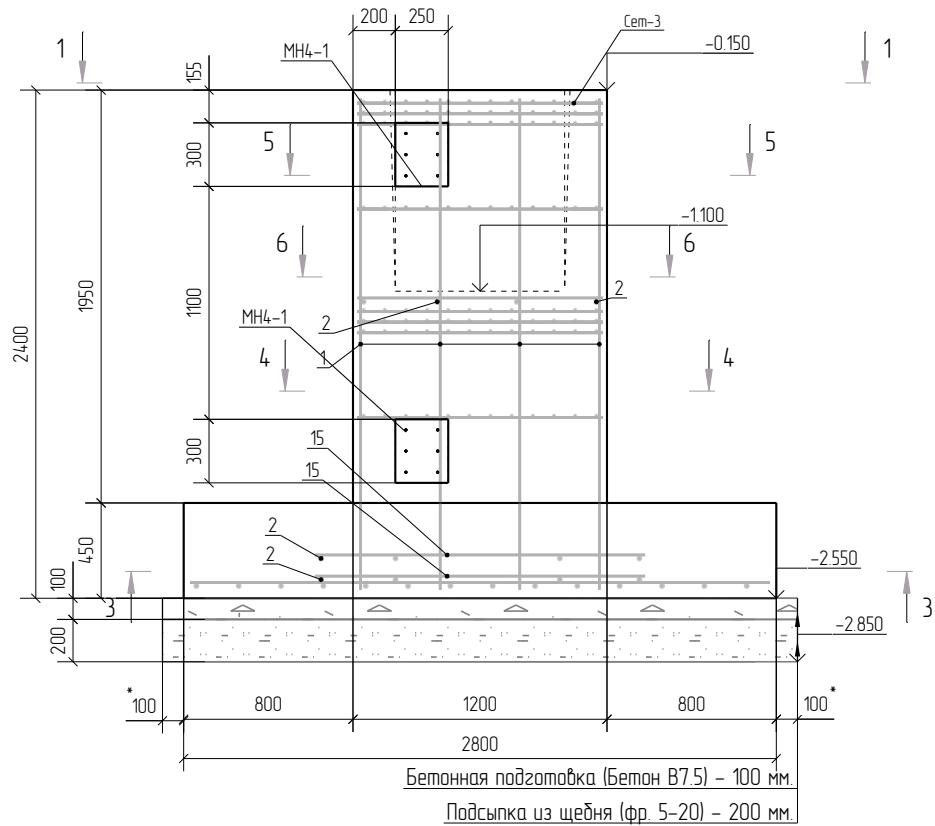


Требуется изготовить – 2 шт.

Примечание:

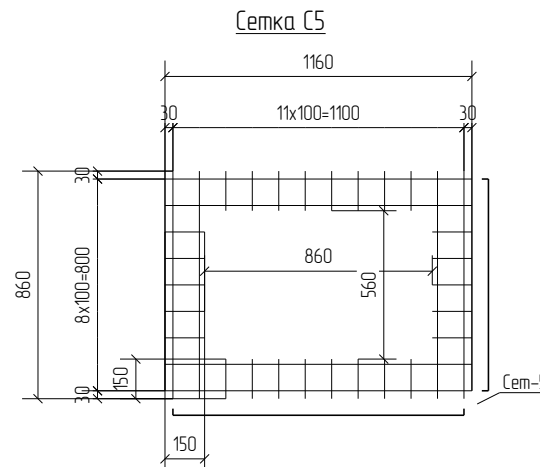
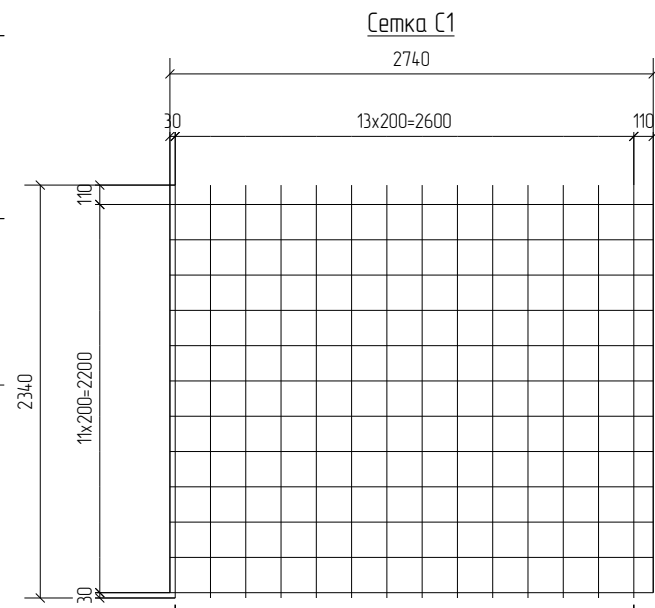
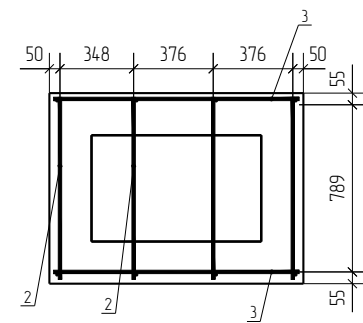
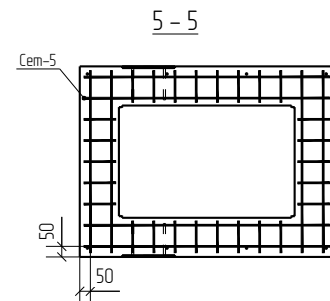
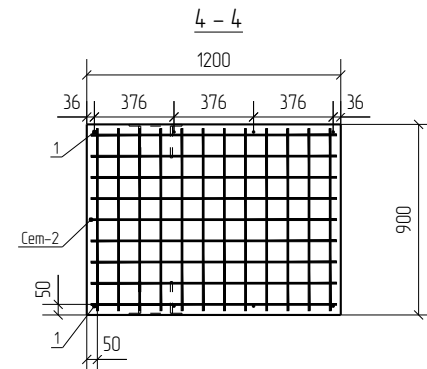
- Арматура по ГОСТ 5781
- Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков  $\pm 2$  мм
- Размер \* указан минимальный, допускается выполнить по размерам котлабана

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ		
						Производственная база в Ю-В прамуэле Чкаловского района г. Екатеринбург		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стация	Лист
							П	15
Проверил	Казьмин				15.09.21	ФМ-5	ООО "ТимПро Групп"	
Разработал	Лыков				15.09.21			
Утвердил	Аносов				15.09.21			



Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование	
	А500	
	ГОСТ 5781-82*	
	Ø12	16.5
	Ø16	29.8
ФМ1-1	Итого	46.3

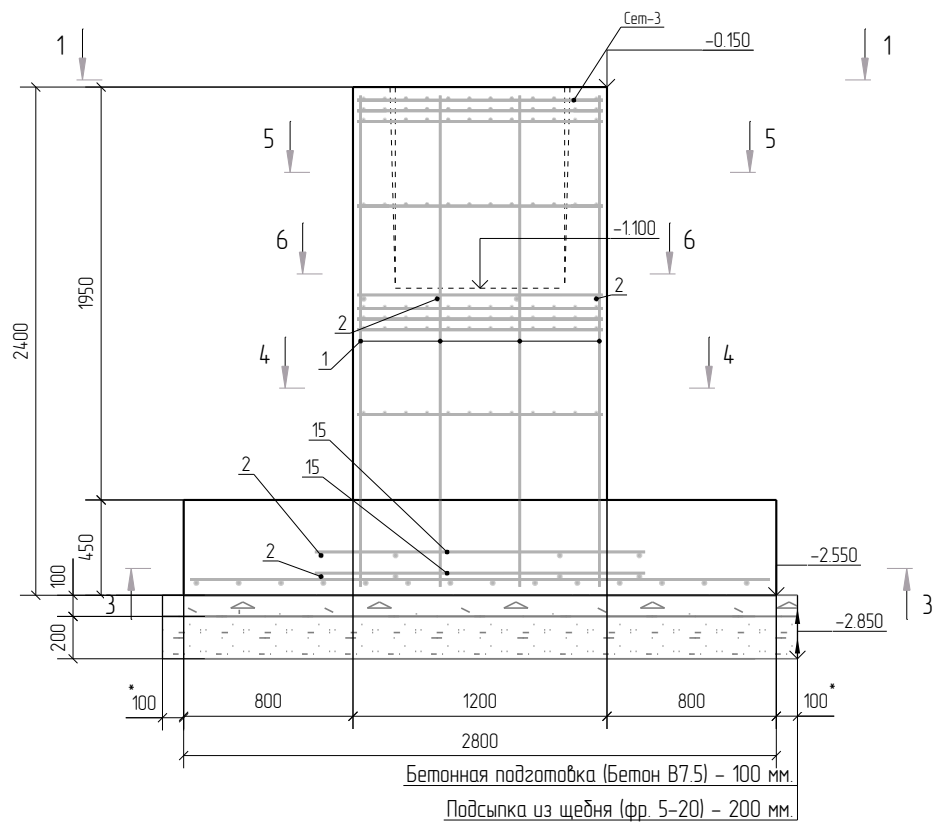
Спецификация					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
Сем-1	ГОСТ 23279-85	Сетка 16 А500 - 200 2740x2340 30/30	1	103.6	
Сем-2	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 860x1160 30/30	4	8.2	
Сем-3	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 860x1160 30/30	2	4.6	
Сем-4	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 860x1160 30/30	1	4.6	
Сем-5	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 860x1160 30/30	1	4.7	
Закладные детали					
МН4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН4-1	Изделие закладное-МН4-1	4		
Детали					
1	ГОСТ 5781-82	Ø12 А500, L =2320 мм	8	2.06	16.5
2	ГОСТ 5781-82	Ø16 А500, L =860 мм	12	1.36	16.3
3	ГОСТ 5781-82	Ø16 А500, L =1160 мм	2	1.83	3.7
15	ГОСТ 5781-82	Ø16 А500, L =1560 мм	4	2.46	9.8
Материалы					
Бетон В20					4.72 м³



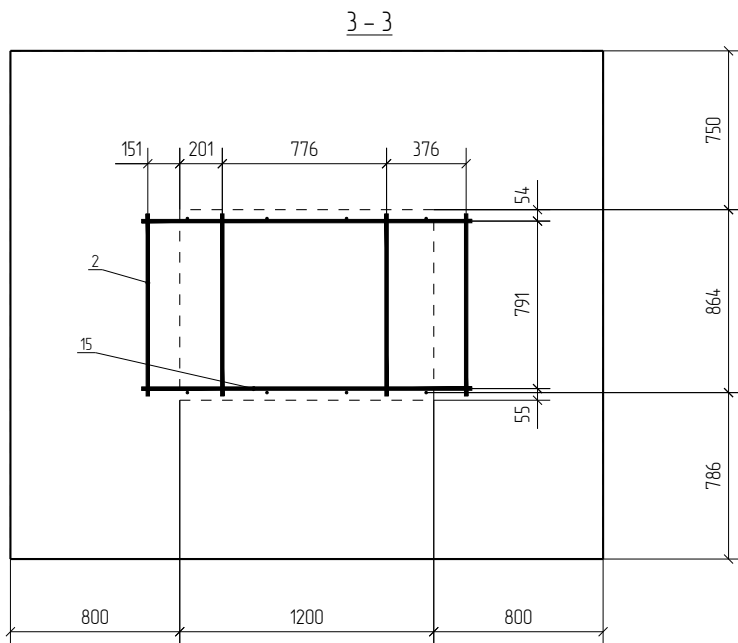
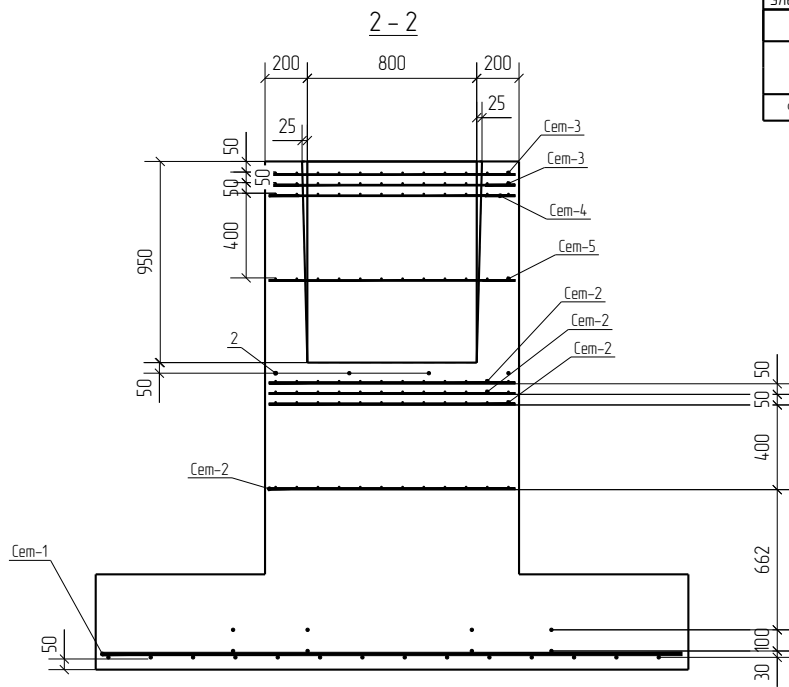
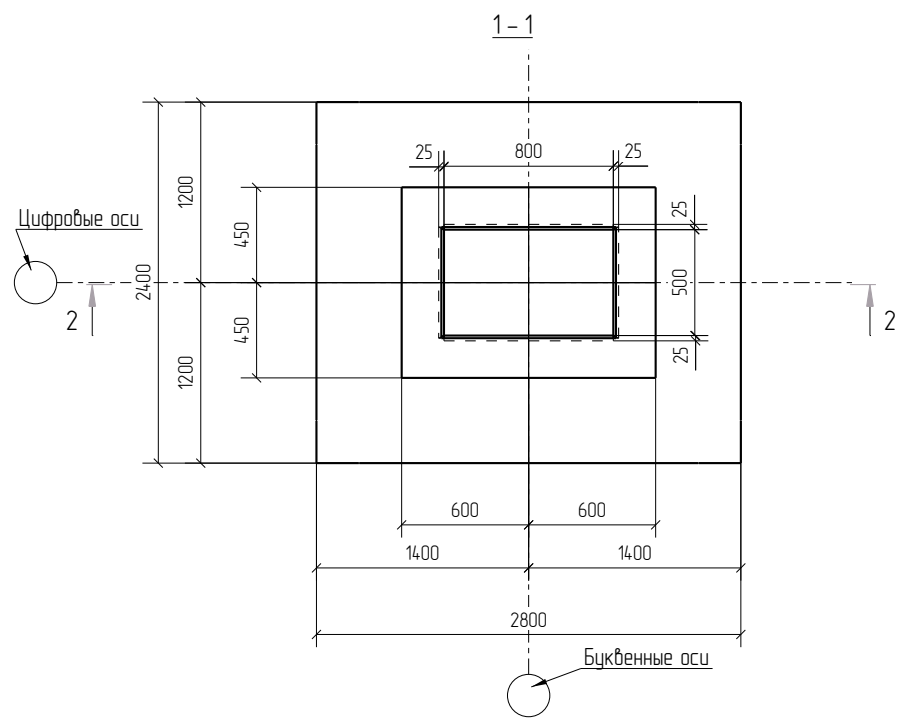
Требуется изготовить -14 шт.

- Примечание:
- Арматура по ГОСТ 5781
  - Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков  $\pm 2$  мм
  - Размер \* указан минимальный, допускается выполнять по размерам котлабана

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ					
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1			Стация	Лист	Листов
									П	16	
Проверил	Казьмин			23.09.21		ФМ1-1			ООО "ТумПроГрупп"		
Разработал	Лыков			23.09.21							
Утвердил	Аносов			23.09.21							

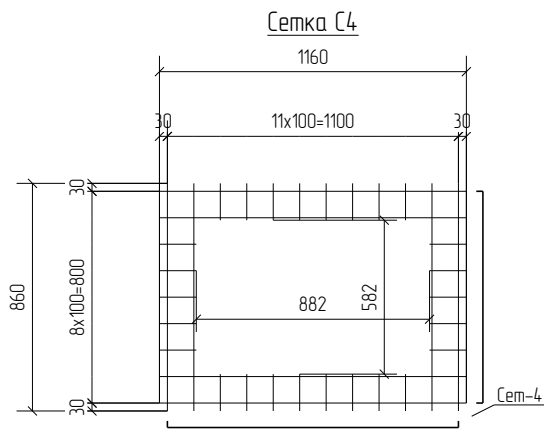
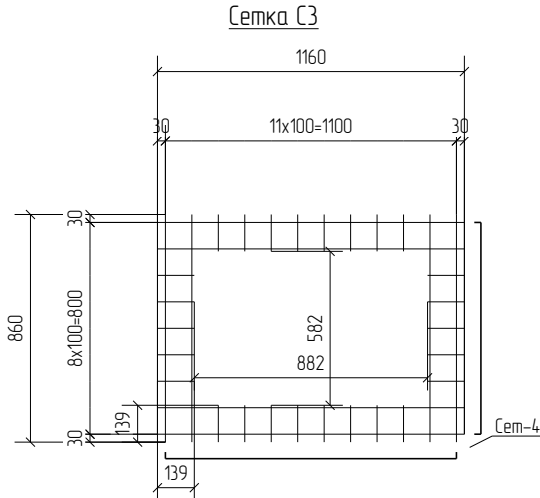
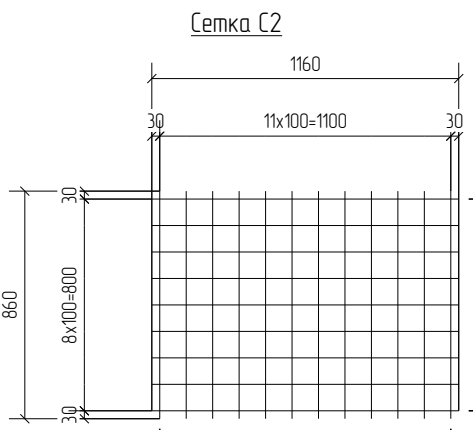
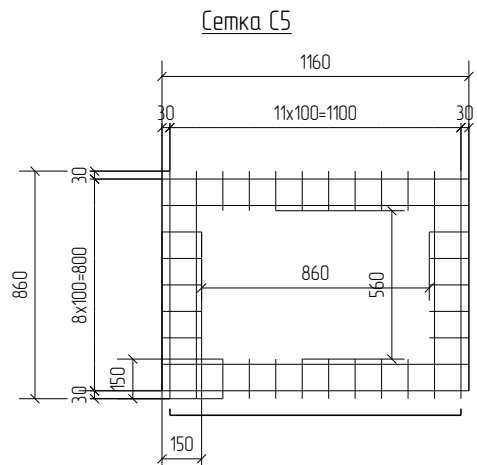
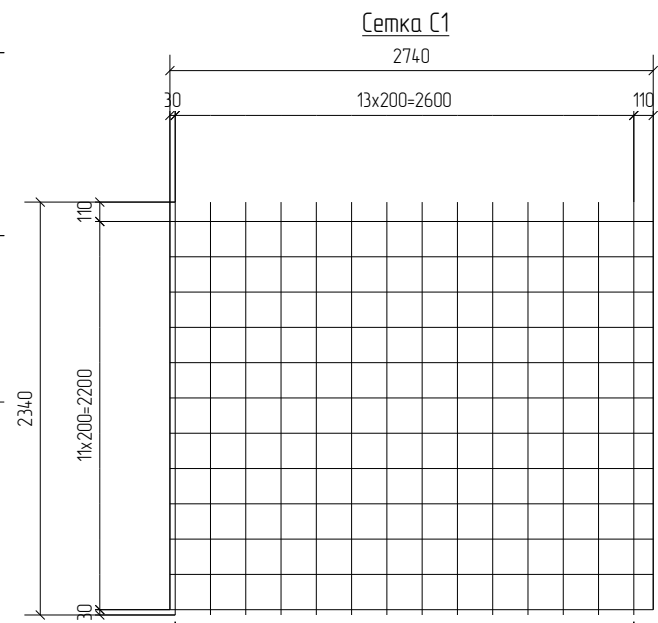
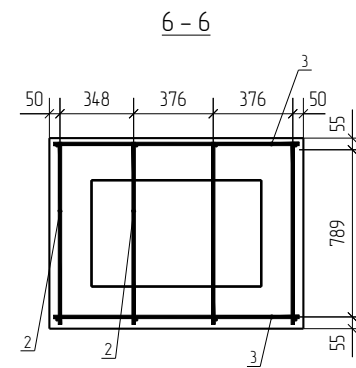
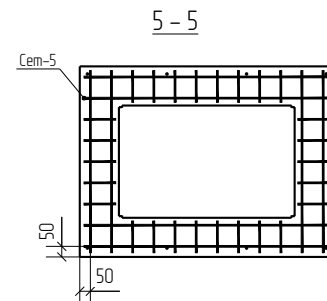
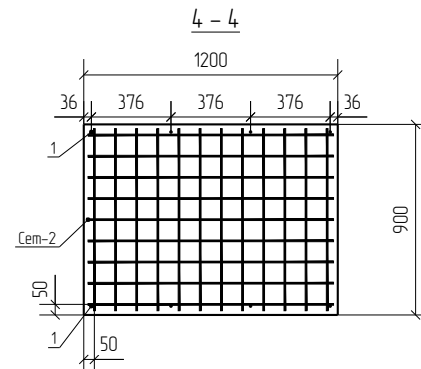


Бетонная подготовка (Бетон В7.5) – 100 мм.  
Подсыпка из щебня (фр. 5-20) – 200 мм.



Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование	
	A500	
	ГОСТ 5781-82*	
	Ø12	16.5
	Ø16	29.8
Фм1-2	Итого	46.3

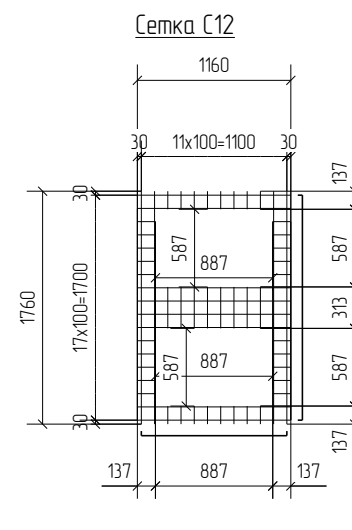
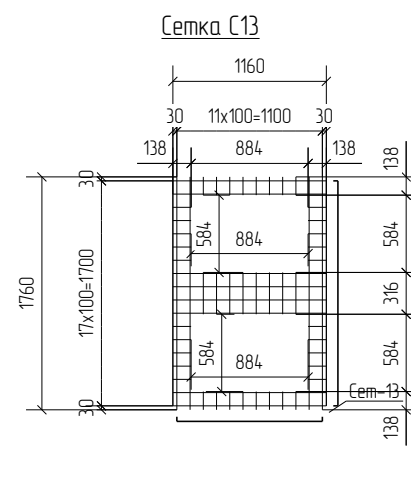
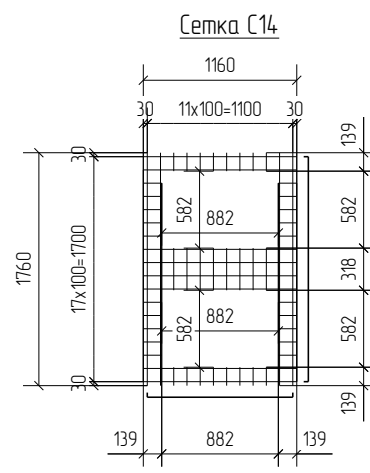
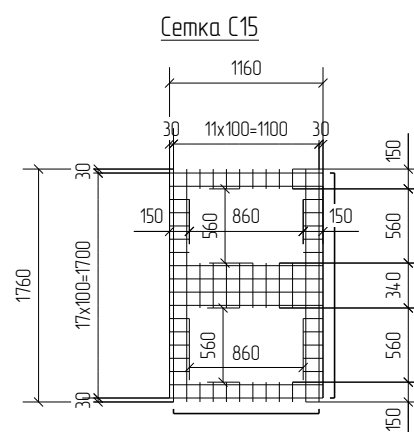
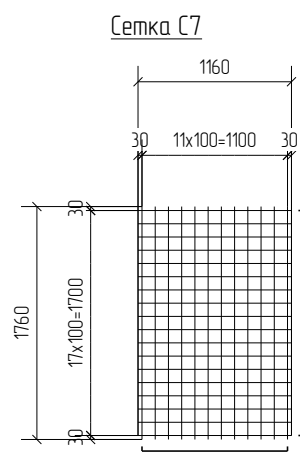
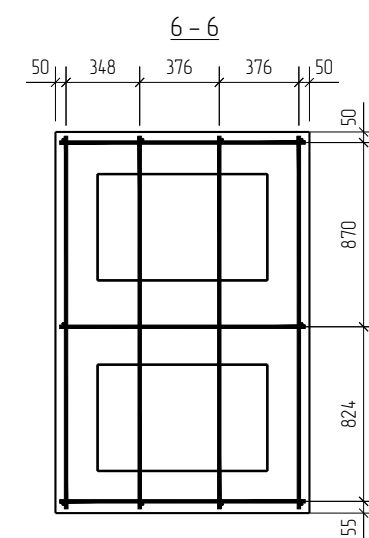
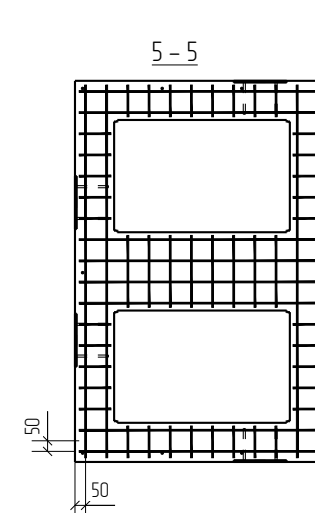
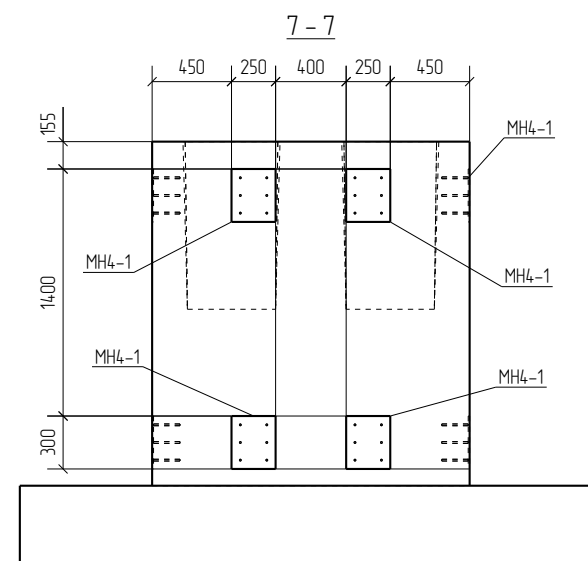
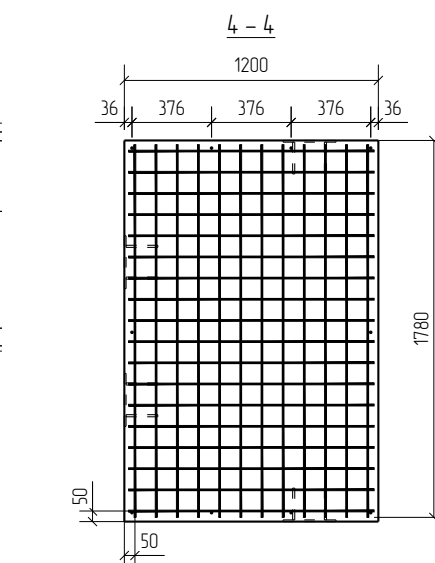
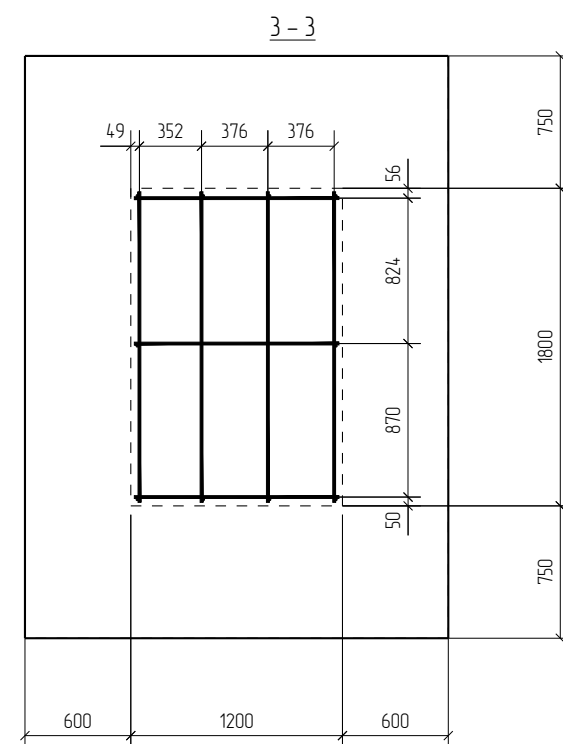
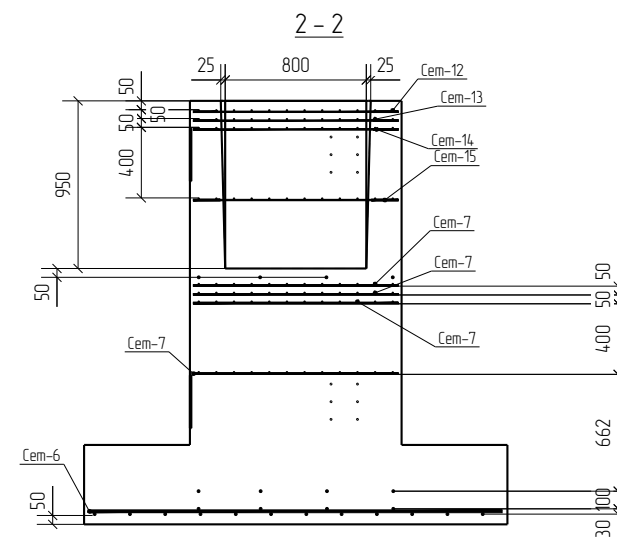
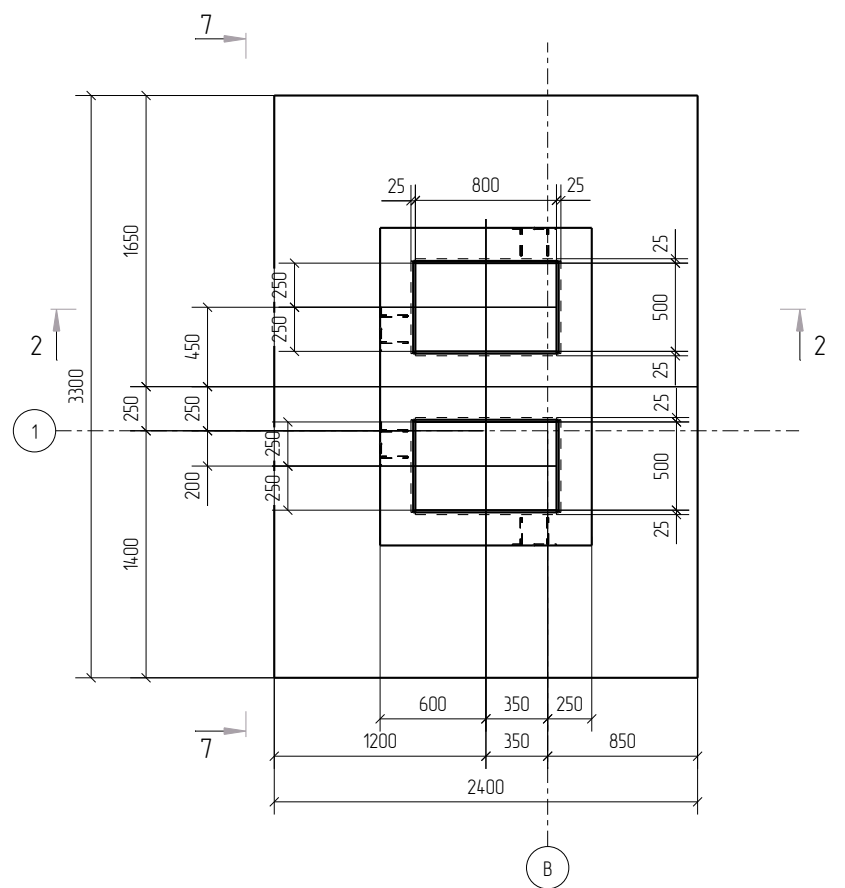
Спецификация					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
Сем-1	ГОСТ 23279-85	Сетка 16 A500 – 200 2740x 2340 30/30	1	103.6	
Сем-2	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 – 100 860x 1160 30/30	4	8.2	
Сем-3	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 – 100 860x 1160 30/30	2	4.6	
Сем-4	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 – 100 860x 1160 30/30	1	4.6	
Сем-5	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 – 100 860x 1160 30/30	1	4.7	
Детали					
1	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L = 2320 мм	8	2.06	16.5
2	ГОСТ 5781-82	Ø16 A500, L = 860 мм	12	1.36	16.3
3	ГОСТ 5781-82	Ø16 A500, L = 1160 мм	2	1.83	3.7
15	ГОСТ 5781-82	Ø16 A500, L = 1560 мм	4	2.46	9.8
Материалы					
Бетон В20					4.72 м³



Требуется изготовить – 7шт.

- Примечание:
- Арматура по ГОСТ 5781
  - Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков  $\pm 2$  мм
  - Размер \* указан минимальный, допускается выполнять по размерам котлобурга

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	17	
Проверил	Казьмин				23.09.21	ФМ1-2	ООО "ТумПроГрупп"		
Разработал	Лыков				23.09.21				
Утвердил	Аносов				23.09.21				



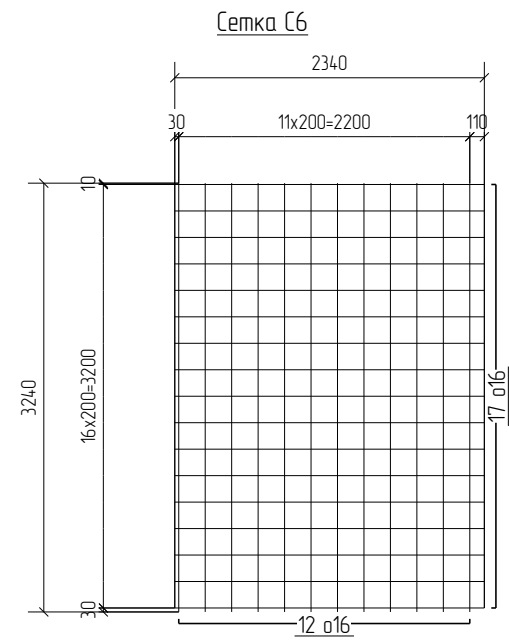
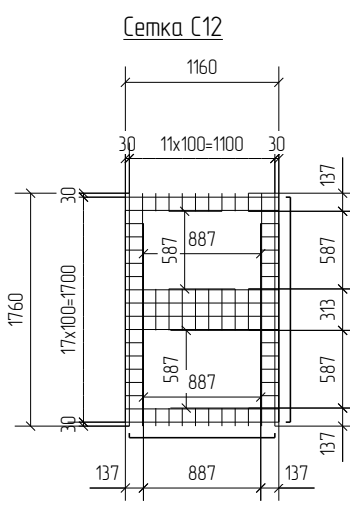
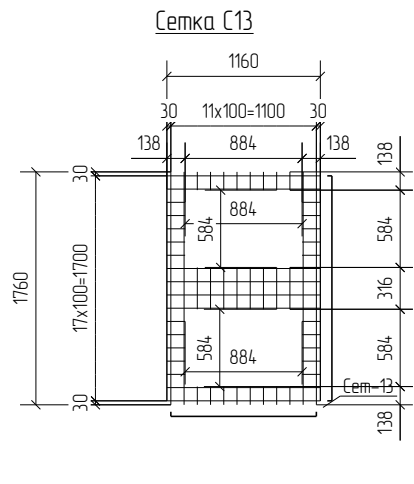
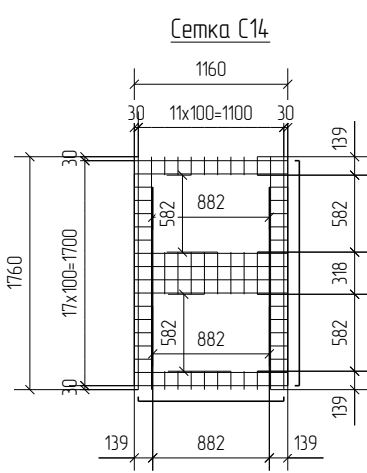
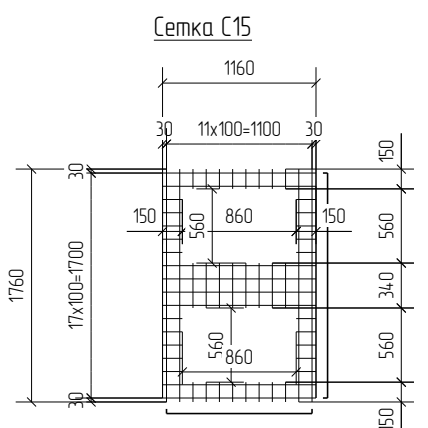
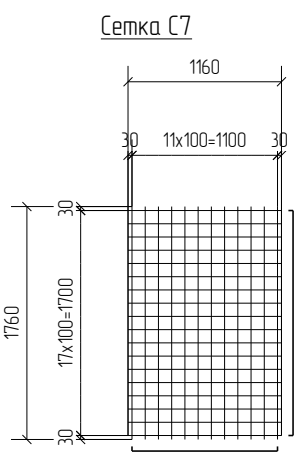
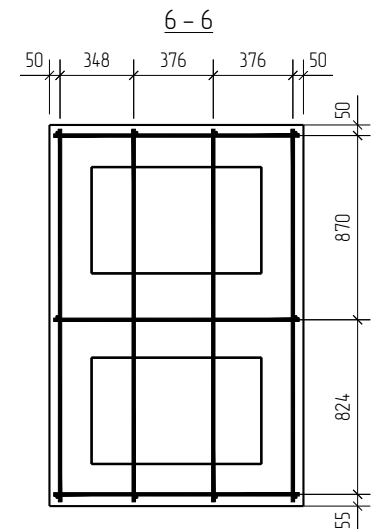
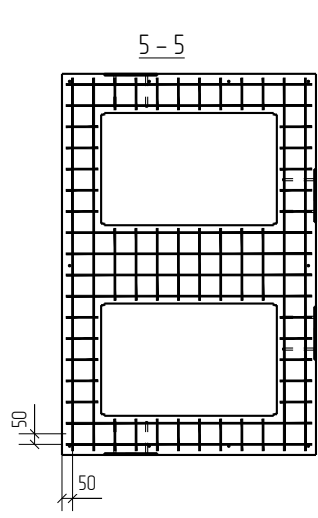
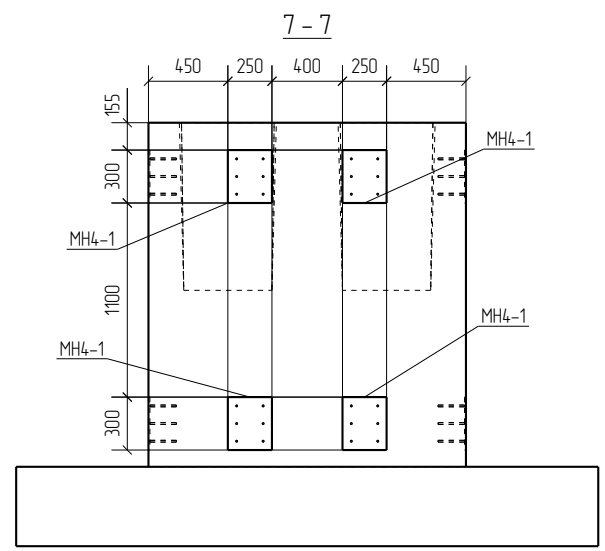
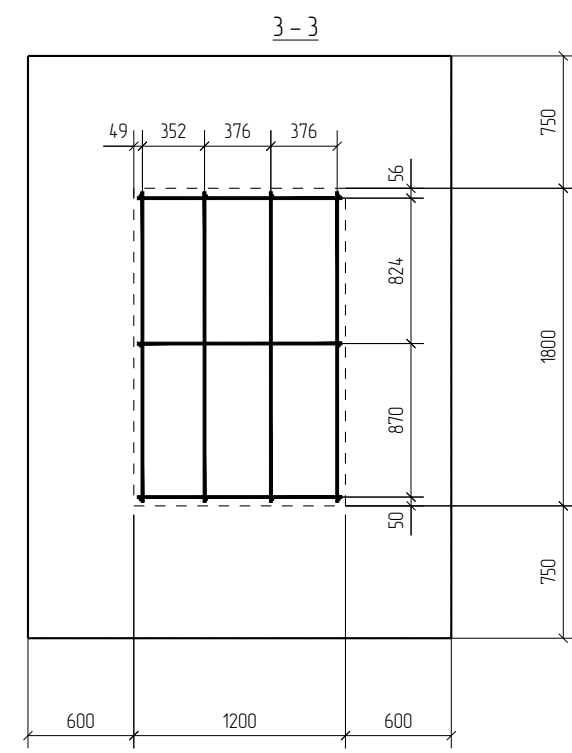
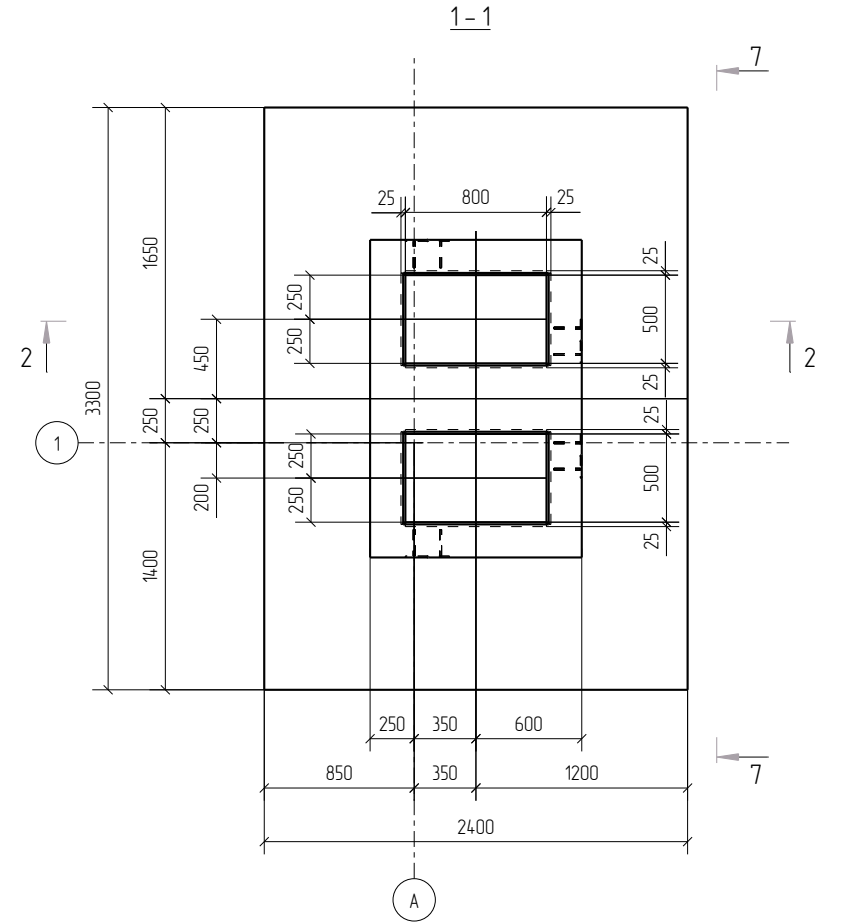
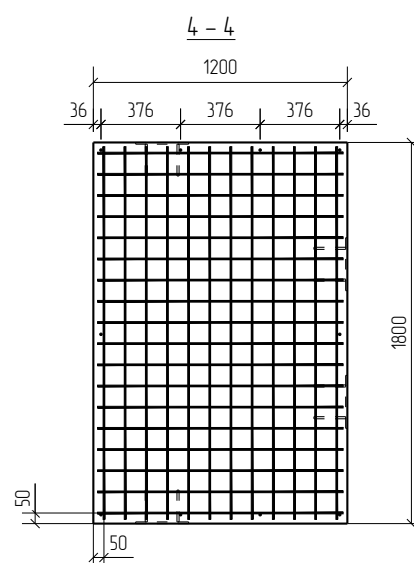
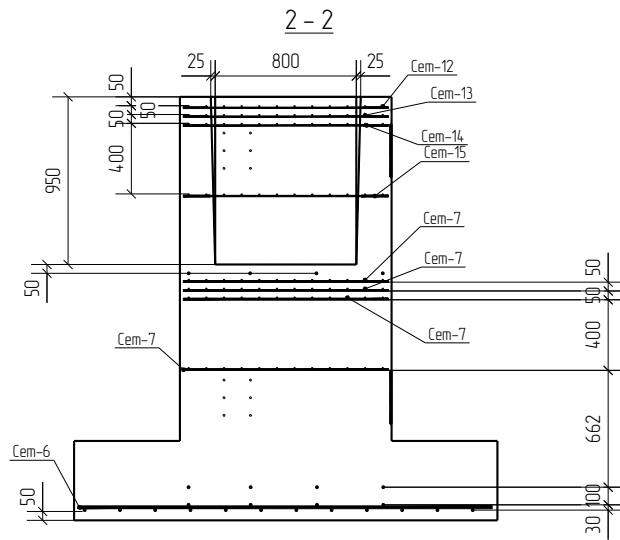
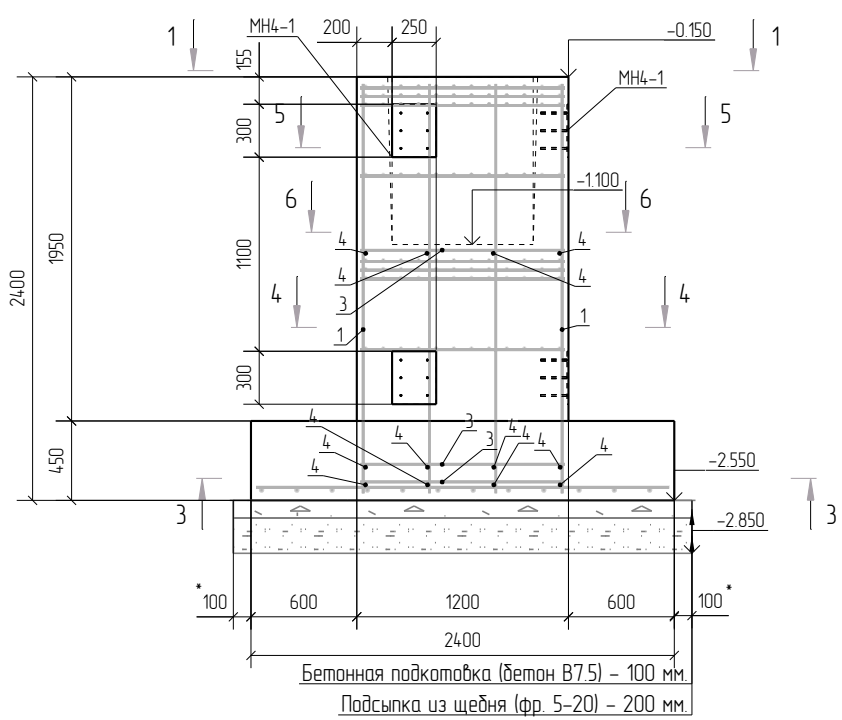
Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к2	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
Сем-6	ГОСТ 23279-85	Сетка 16 А500 - 200 3240х 3240 16 А500 - 200 30 30	1	124.1	
Сем-7	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 1760х 1160 8 А500 - 100 30 30	4	16.6	
Сем-12	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 1760х 1160 8 А500 - 100 30 30	1	9.4	
Сем-13	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 1760х 1160 8 А500 - 100 30 30	1	9.4	
Сем-14	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 1760х 1160 8 А500 - 100 30 30	1	9.4	
Сем-15	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 1760х 1160 8 А500 - 100 30 30	1	9.6	
<u>Закладные детали</u>					
МН4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН4-1	Изделие закладное-МН4-1	8		
<u>Детали</u>					
1	ГОСТ 5781-82	Ø12 А500, L =2320 мм	10	2.06	20.6
3	ГОСТ 5781-82	Ø16 А500, L =1160 мм	9	1.83	16.5
4	ГОСТ 5781-82	Ø16 А500, L =1760 мм	12	2.78	33.3
<u>Материалы</u>					
		Бетон В20			6.95 м3

Требуется изготовить – 1 шт.

Примечание:

1. Арматура по ГОСТ 5781
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков  $\pm 2$  мм
3. Размер \* указан минимальный, допускается выполнить по размерам котлована

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Страница	Лист	Листов
							П	18	
Проверил	Казьмин				24.09.21		ФМ2-1		ООО "ТимПроф групп"
Разработал	Лыков				24.09.21				
Утвердил	Аносов				24.09.21				



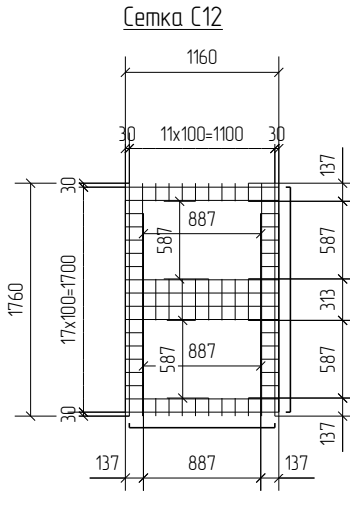
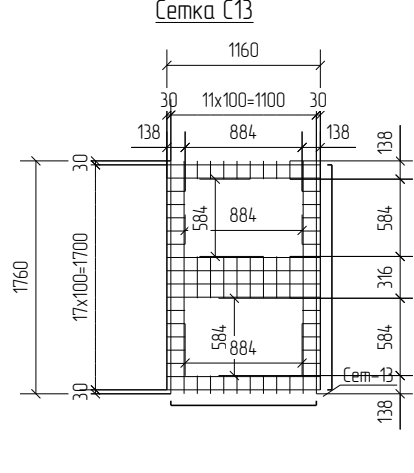
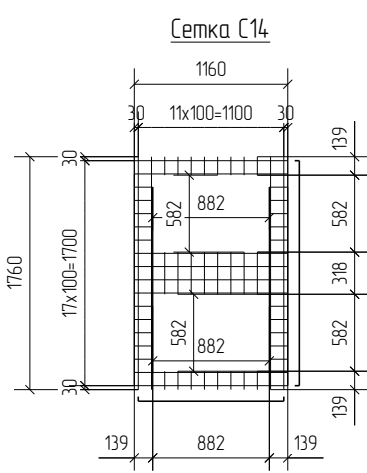
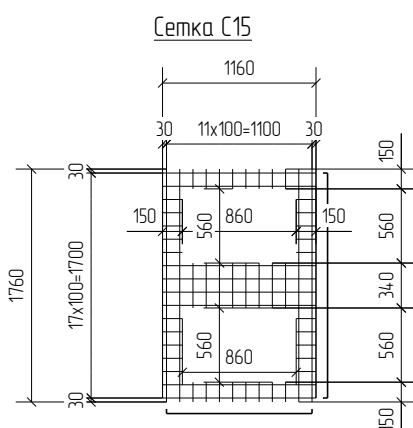
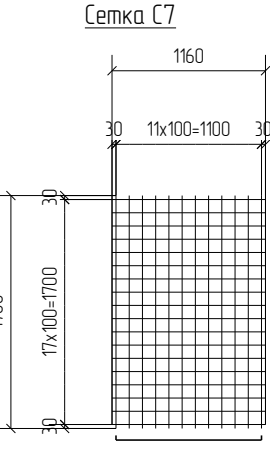
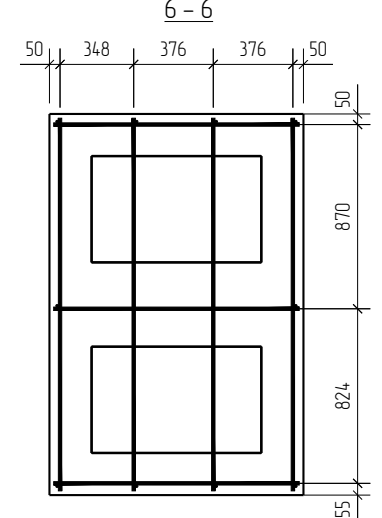
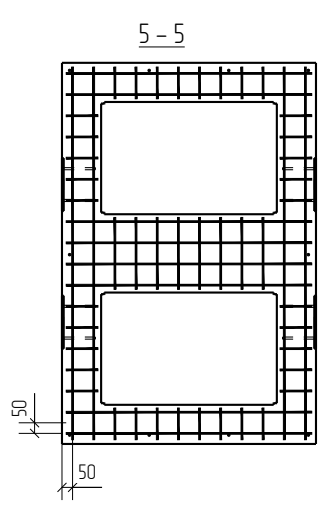
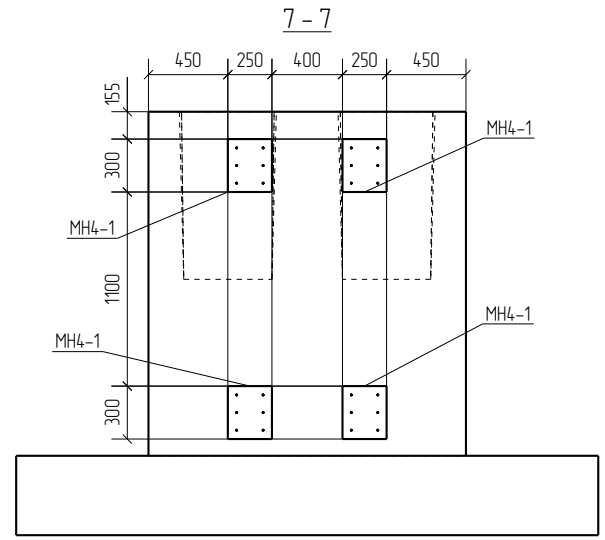
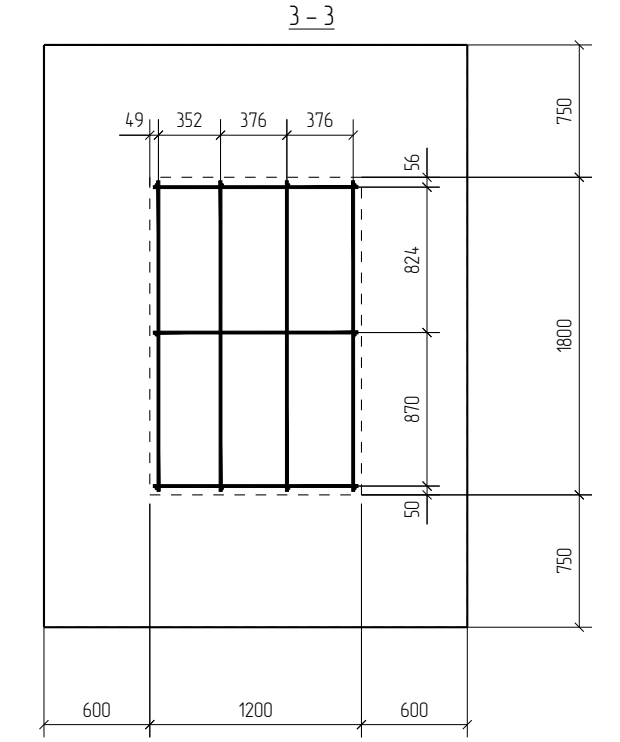
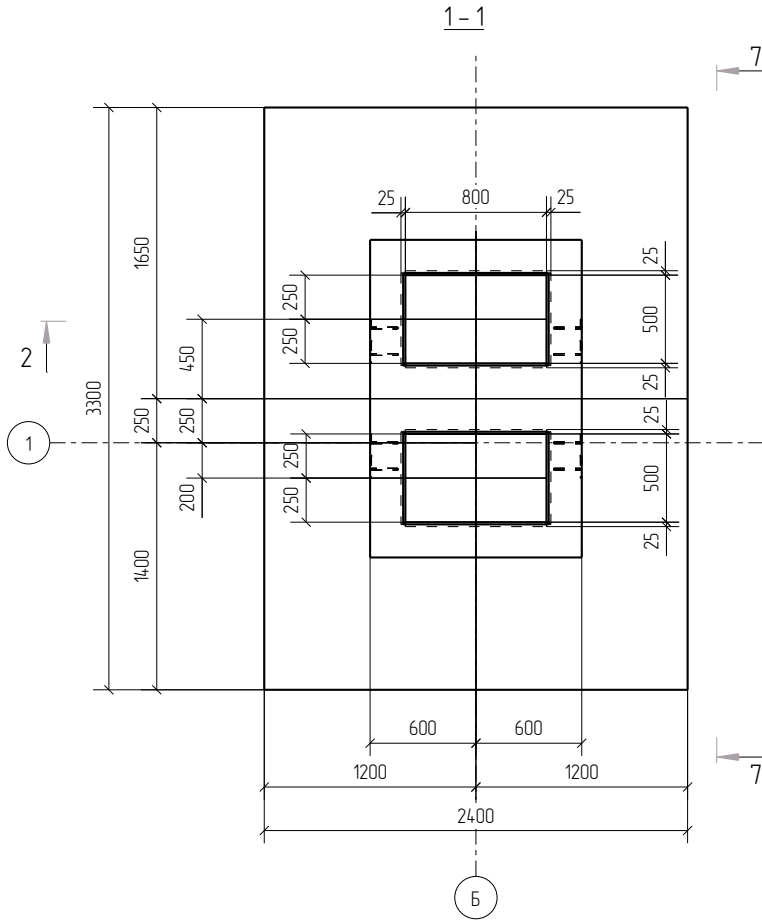
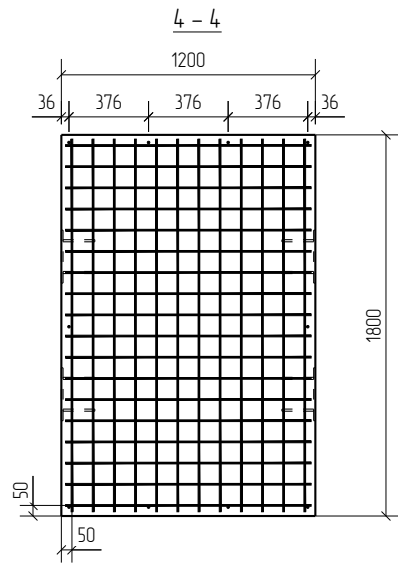
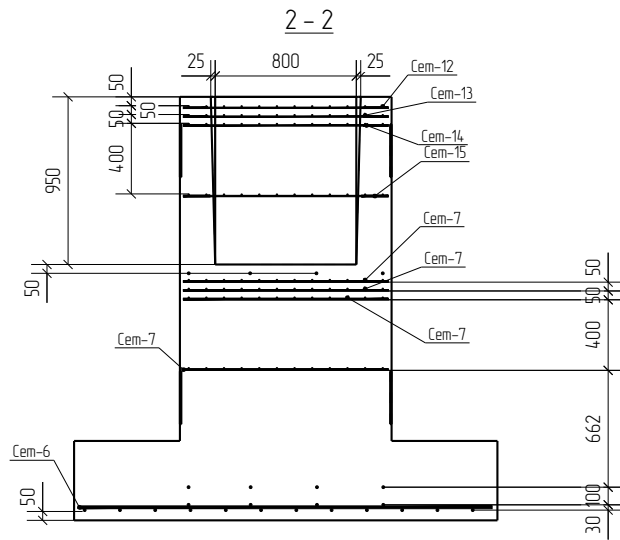
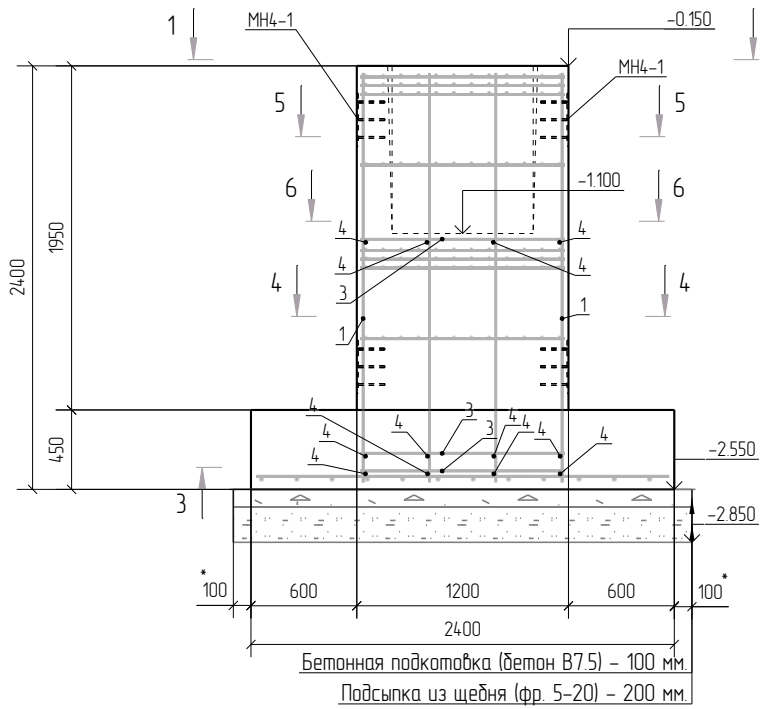
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия армирование	
	A500	
	ГОСТ 5781-82*	
	Ø12	20.6
	Ø16	49.8
Фм2-2	Итого	70.4

Спецификация					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
Сем-6	ГОСТ 23279-85	Сетка 16 A500 - 200 2340x3240 30	1	124.1	
Сем-7	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 8 A500 - 100 1760x1160 30	4	16.6	
Сем-12	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 8 A500 - 100 1760x1160 30	1	9.4	
Сем-13	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 8 A500 - 100 1760x1160 30	1	9.4	
Сем-14	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 8 A500 - 100 1760x1160 30	1	9.4	
Сем-15	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 8 A500 - 100 1760x1160 30	1	9.6	
Закладные детали					
МН4-1	ТП-21-02-047-КЖО.И-МН4-1	Изделие закладное-МН4-1	8		
Детали					
1	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L=2320 мм	10	2.06	20.6
3	ГОСТ 5781-82	Ø16 A500, L=1160 мм	9	1.83	16.5
4	ГОСТ 5781-82	Ø16 A500, L=1760 мм	12	2.78	33.3
Материалы					
		Бетон В20			6.95 м³

Требуется изготовить – 1 шт.

Примечание:					
1. Арматура по ГОСТ 5781					
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм					
3. Размер * указан минимальный, допускается выполнить по размерам котлобана					
ТП-21-02-047-КР.ГЧ					
Производственная база в Ю-В прамуэле Чкаловского района г. Екатеринбург					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Здание склада металлоконструкций №1				Стация	Лист
				П	19
Проверил	Казьмин	24.09.21			
Разработал	Лькоб	24.09.21			
Утвердил	Аносов	24.09.21			
Фм2-2				ООО "ТумПро Групп"	

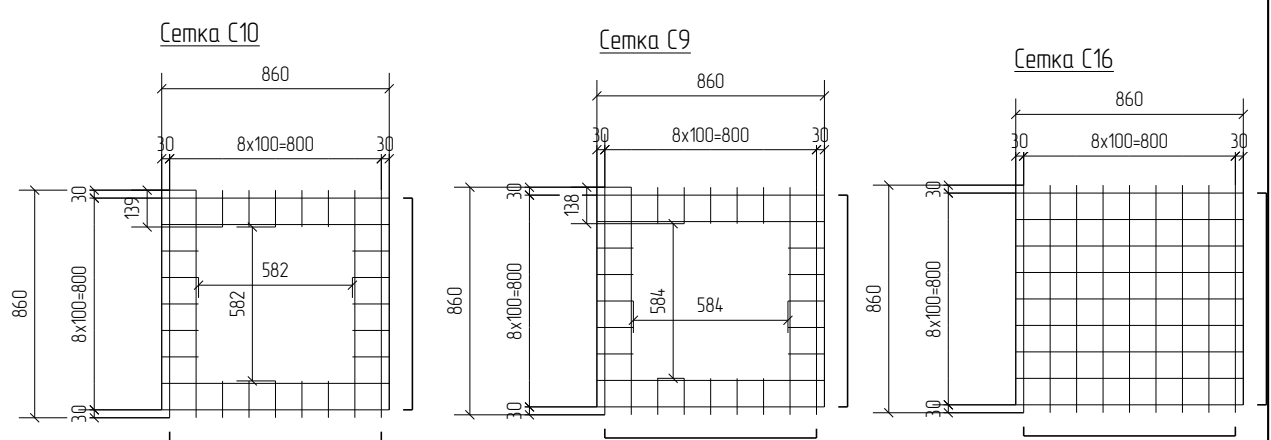
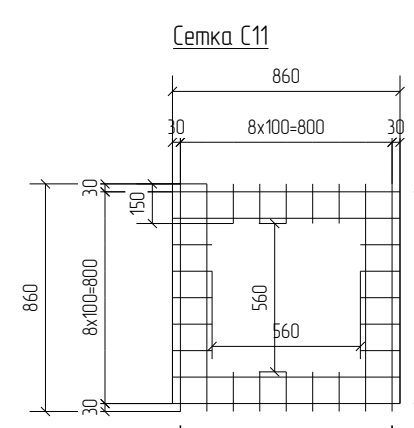
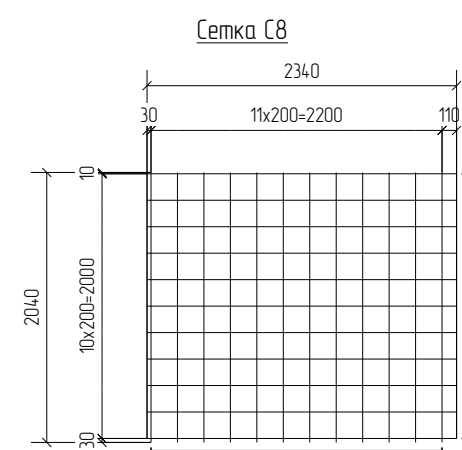
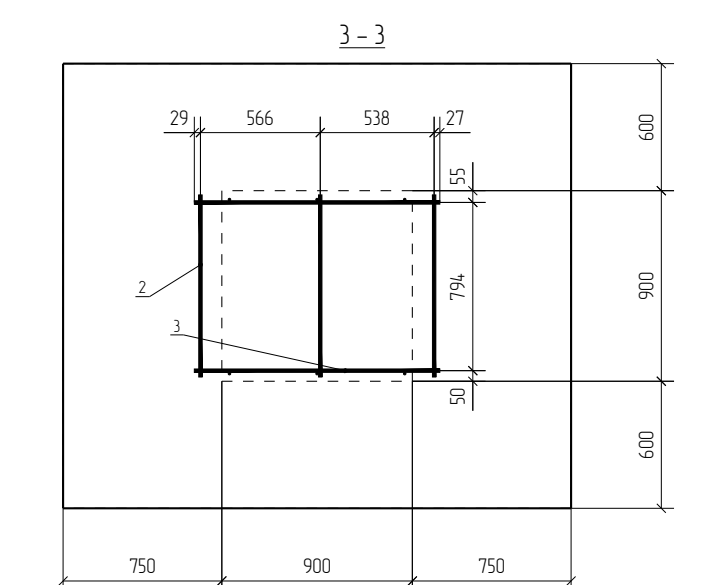
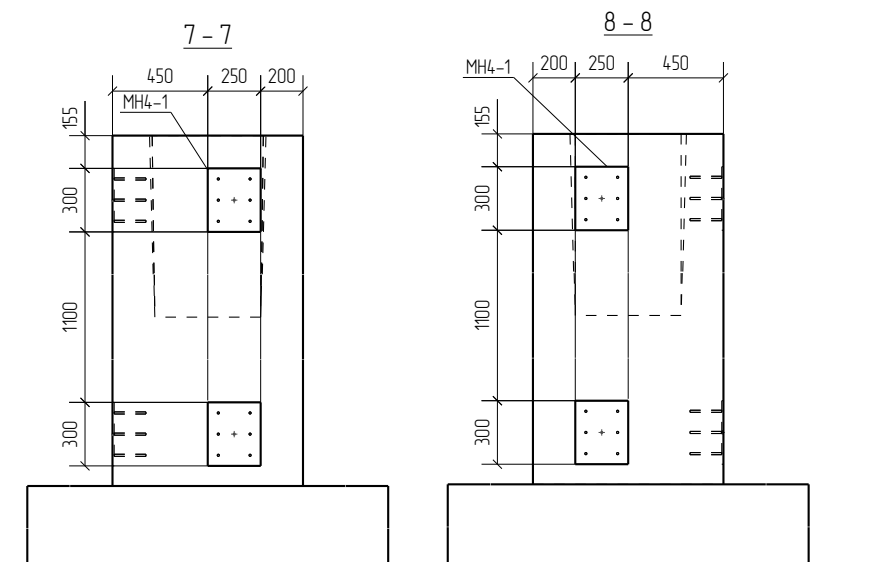


Требуется изготовить – 1 шт.

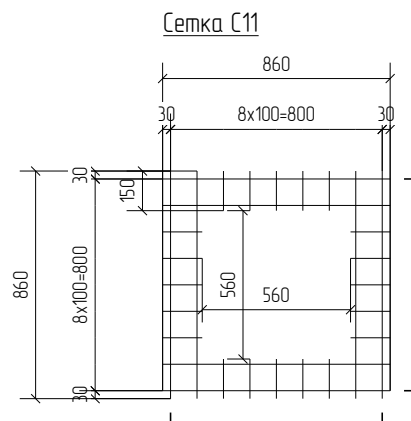
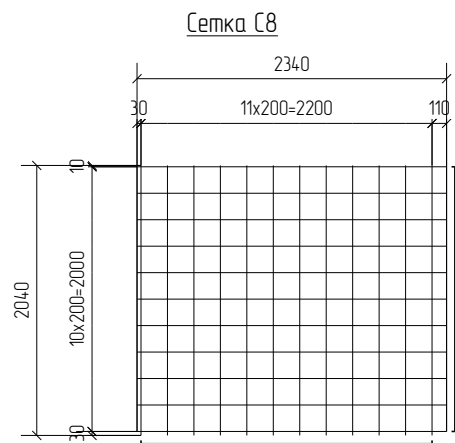
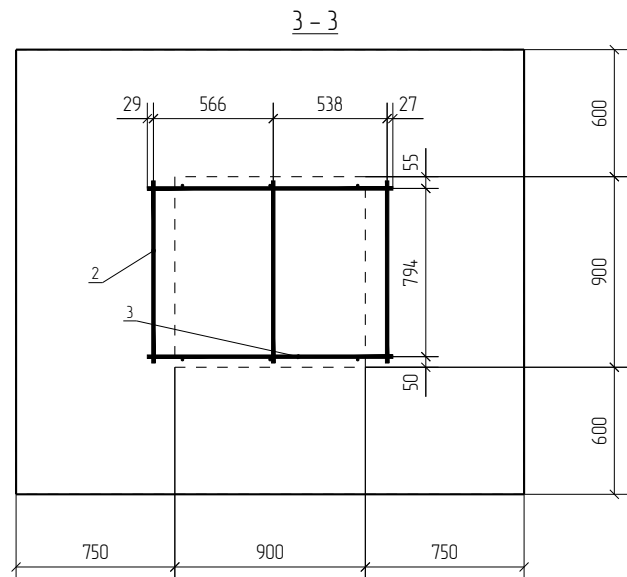
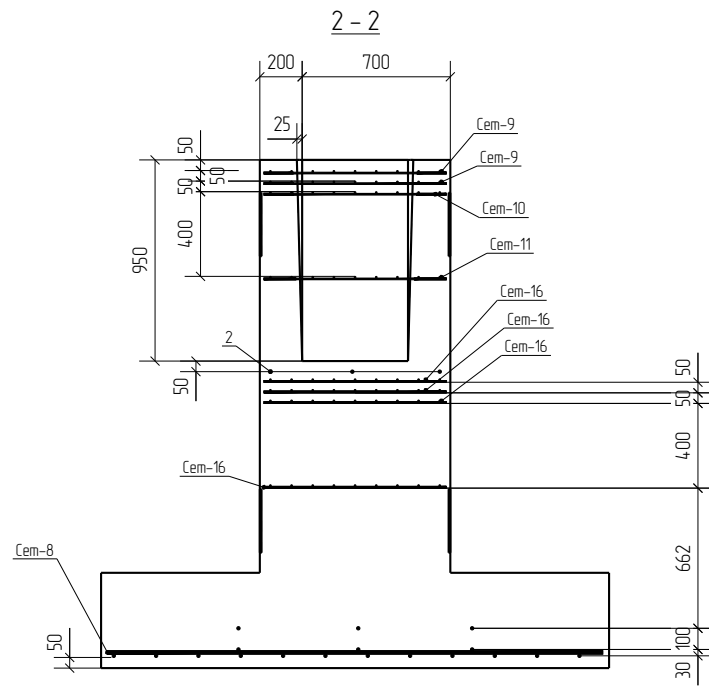
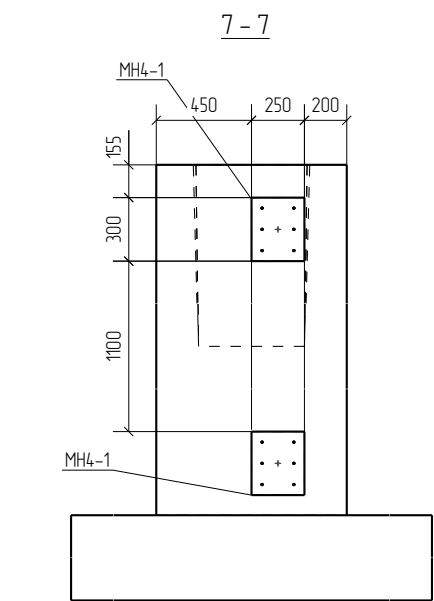
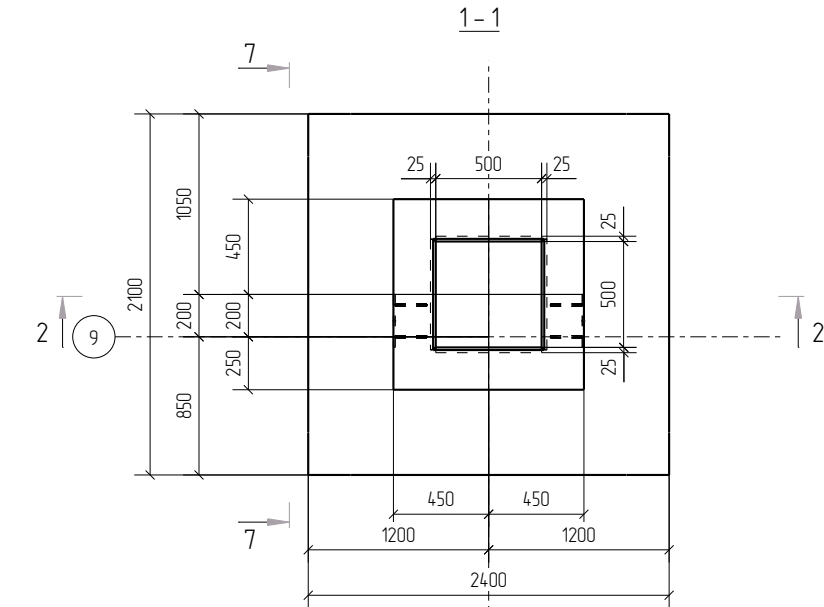
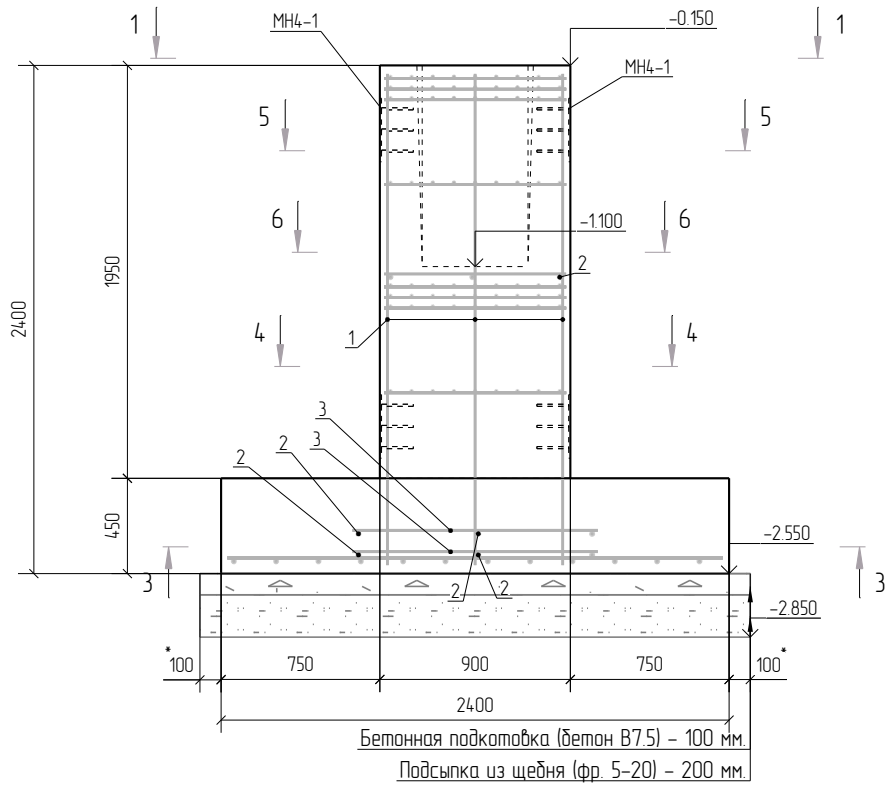
- Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков  $\pm 2$  мм  
3. Размер \* указан минимальный, допускается выполнять по размерам котлобана

Спецификация					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
Сем-6	ГОСТ 23279-85	Сетка 16 А500 - 200 16 А500 - 200	1	124.1	
Сем-7	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 8 А500 - 100	4	16.6	
Сем-12	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 8 А500 - 100	1	9.4	
Сем-13	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 8 А500 - 100	1	9.4	
Сем-14	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 8 А500 - 100	1	9.4	
Сем-15	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А500 - 100 8 А500 - 100	1	9.6	
Закладные детали					
МН4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН4-1	Изделие закладное-МН4-1	8		
Детали					
1	ГОСТ 5781-82	$\varnothing 12$ А500, L =2320 мм	10	2.06	20.6
3	ГОСТ 5781-82	$\varnothing 16$ А500, L =1160 мм	9	1.83	16.5
4	ГОСТ 5781-82	$\varnothing 16$ А500, L =1760 мм	12	2.78	33.3
Материалы					
		Бетон В20			6.95 м <sup>3</sup>



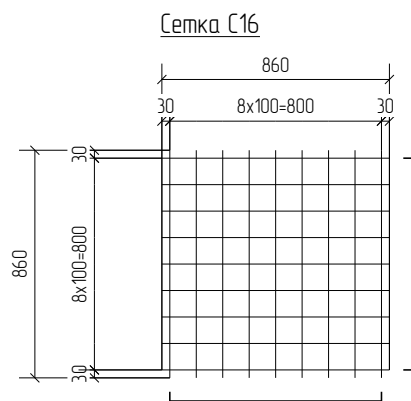
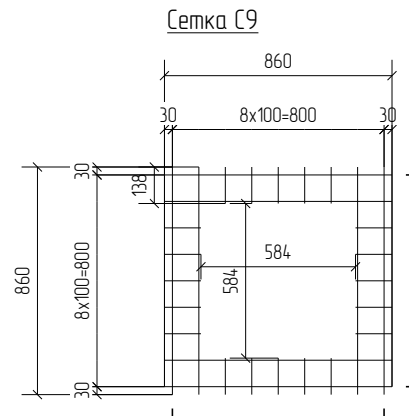
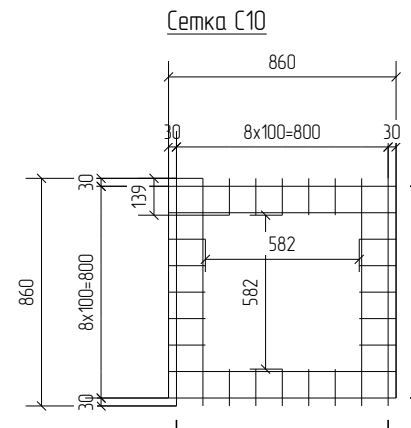
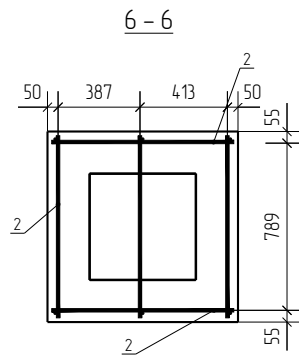
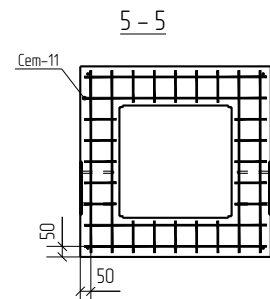
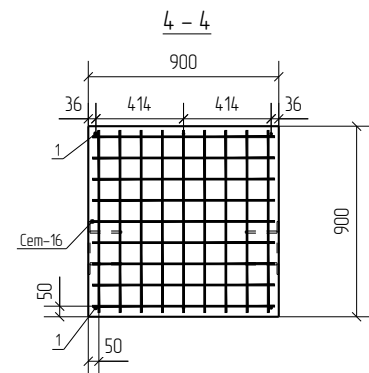


						ТП-21-02-047-КР.ГЧ				
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стация	Лист	Листов	
							П	21		
Проверил	Казьмин				24.09.21		ФМЗ-1			ООО "ТумПроГрупп"
Разработал	Лыков				24.09.21					
Утвердил	Аносов				24.09.21					



Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование	Арматура класса
	A500	ГОСТ 5781-82*
	Ø12	12.4
	Ø16	22.2
Фм3-2	Итого	34.6

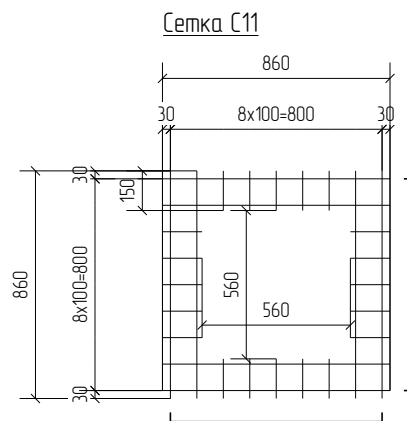
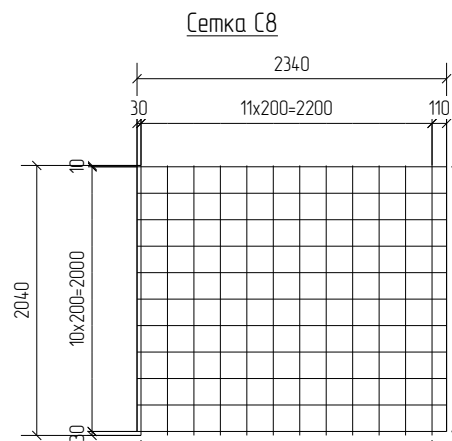
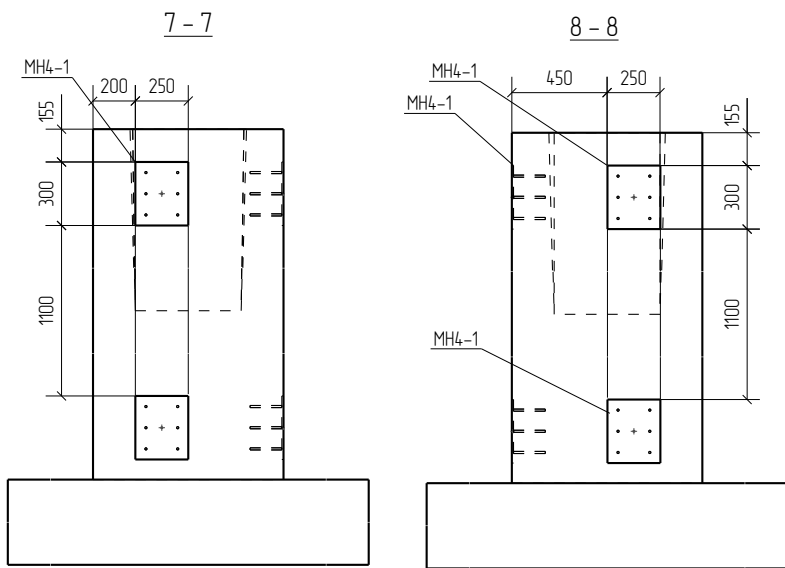
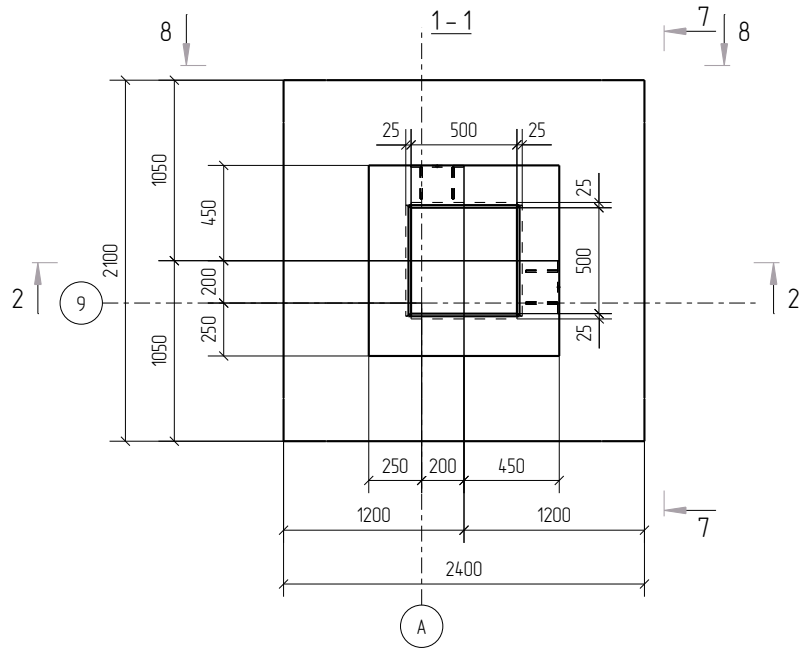
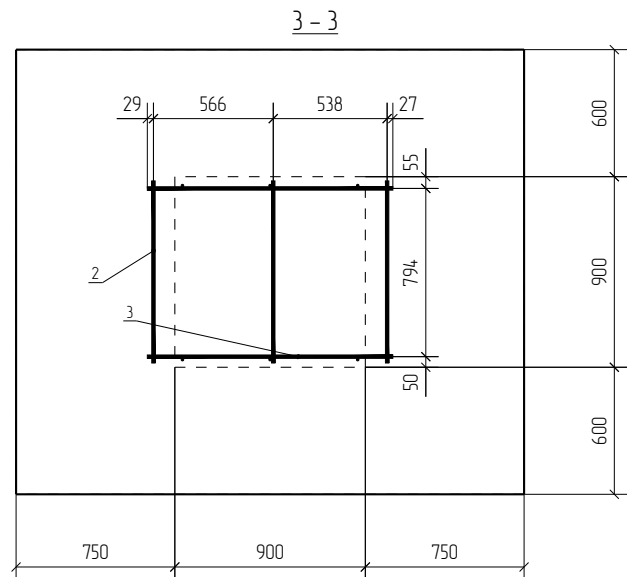
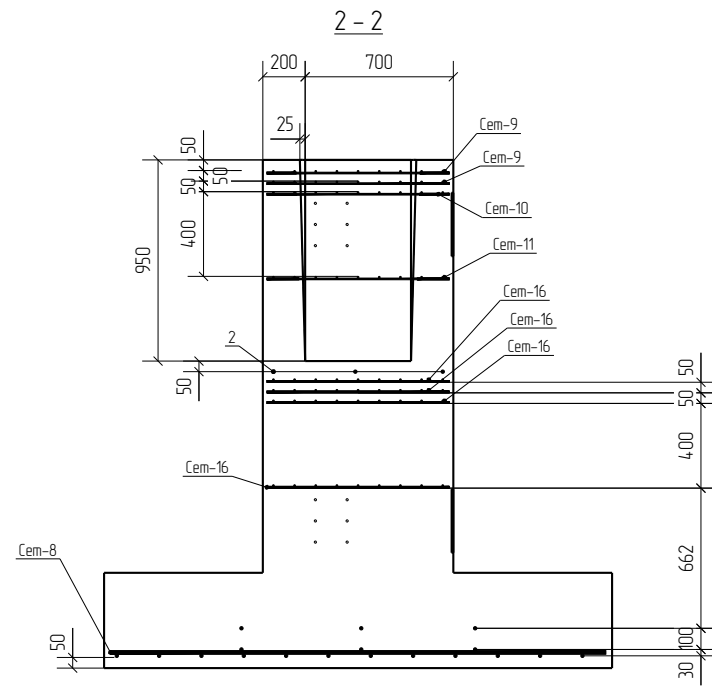
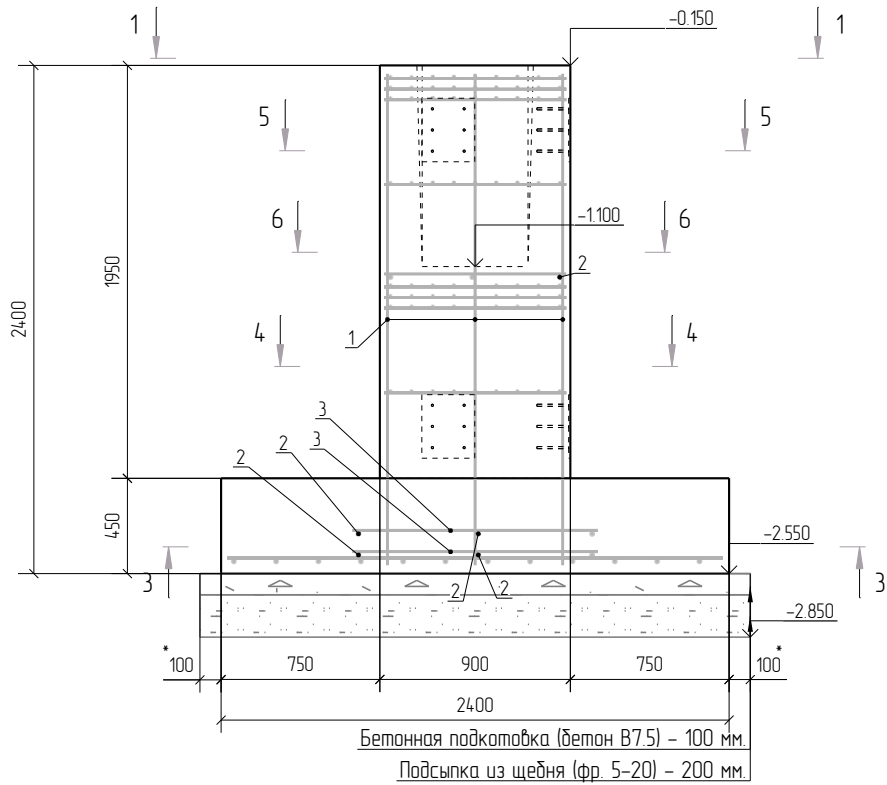
Спецификация					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
Сем-8	ГОСТ 23279-85	Сетка 16 A500 - 200 2340x 2040 30/30	1	79.2	
Сем-9	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 860x 860 30/30	2	3.8	
Сем-10	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 860x 860 30/30	1	3.8	
Сем-11	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 860x 860 30/30	1	3.9	
Сем-16	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 860x 860 30/30	4	6.1	
Закладные детали					
МН4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН4-1	Изделие закладное-МН4-1	4		
Детали					
1	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =2320 мм	6	2.06	12.4
2	ГОСТ 5781-82	Ø16 A500, L =860 мм	11	1.36	14.9
3	ГОСТ 5781-82	Ø16 A500, L =1160 мм	4	1.83	7.3
Материалы					
		Бетон В20			3.59 м³



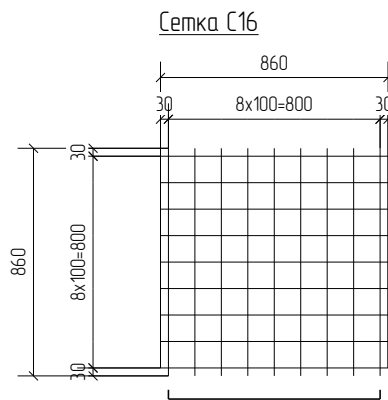
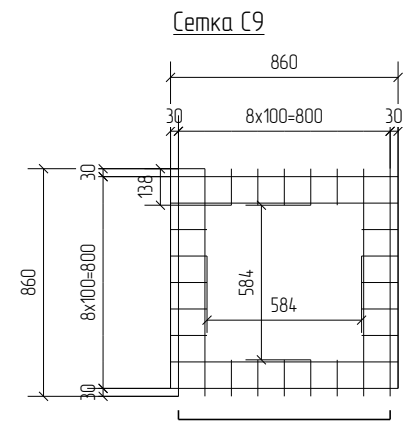
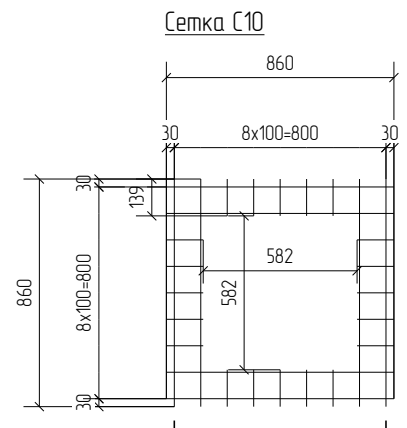
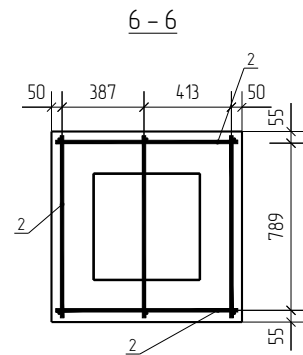
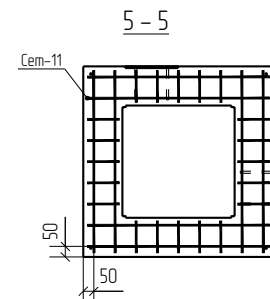
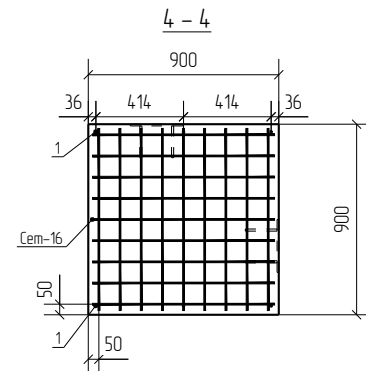
Требуется изготовить – 1 шт.

- Примечание:
- Арматура по ГОСТ 5781
  - Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм
  - Размер \* указан минимальный, допускается выполнять по размерам котлодана

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ		
						Производственная база в Ю-В прамуэле Чкаловского района г. Екатеринбург		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стация	Лист
							П	22
Проверил	Казьмин				24.09.21	ФМ3-2	ООО "ТумПроГрупп"	
Разработал	Лькоб				24.09.21			
Утвердил	Аносов				24.09.21			



Спецификация					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
Сем-8	ГОСТ 23279-85	Сетка 16 A500 - 200 2340x 2040 30/30	1	79.2	
Сем-9	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 860x 860 30/30	2	3.8	
Сем-10	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 860x 860 30/30	1	3.8	
Сем-11	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 860x 860 30/30	1	3.9	
Сем-16	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A500 - 100 860x 860 30/30	4	6.1	
Закладные детали					
МН4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН4-1	Изделие закладное-МН4-1	4		
Детали					
1	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =2320 мм	6	2.06	12.4
2	ГОСТ 5781-82	Ø16 A500, L =860 мм	11	1.36	14.9
3	ГОСТ 5781-82	Ø16 A500, L =1160 мм	4	1.83	7.3
Материалы					
		Бетон В20			3.59 м³



Требуется изготовить – 1 шт.

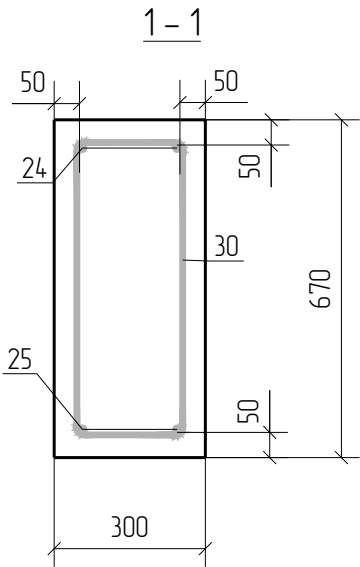
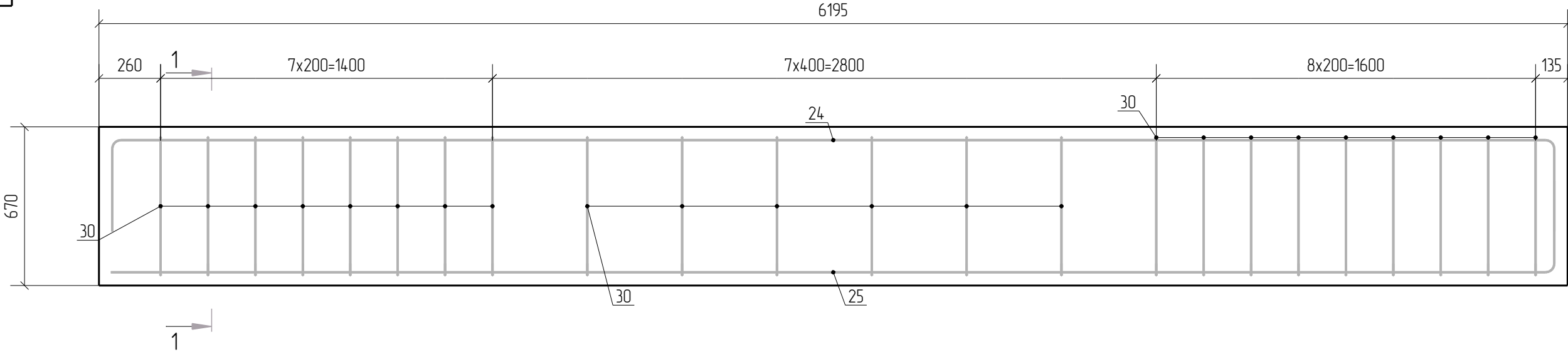
- Примечание:
- Арматура по ГОСТ 5781
  - Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм
  - Размер \* указан минимальный, допускается выполнить по размерам котлована

ТП-21-02-047-КР.ГЧ					
Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбурга					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил	Казьмин				24.09.21
Разработал	Лыков				24.09.21
Утвердил	Аносов				24.09.21
Здание склада металлоконструкций №1					
ФМЗ-3					
ООО "ТумПроГрупп"					

Ведомость арматуры	
Поз.	Эскиз
24	<div><div>395</div><div>6095</div></div>
25	<div><div>395</div><div>6095</div></div>
30	<div><div>590</div><div>55</div><div>220</div></div>

Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса	
	A500 ГОСТ 5781-82*	
	Ø6	8.4
	Ø12	23.6
БМ-1	Итого	32.0

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
24	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =6820 мм	2	6.06	12.1
25	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =6450 мм	2	5.73	11.5
30	ГОСТ 5781-82	Ø6 A500, L =1630 мм	23	0.36	8.4
		Материалы			
		Бетон В20			1.25 м³



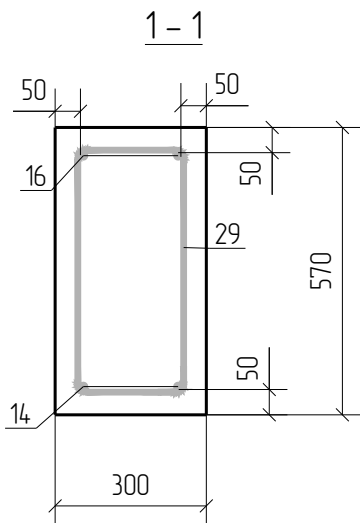
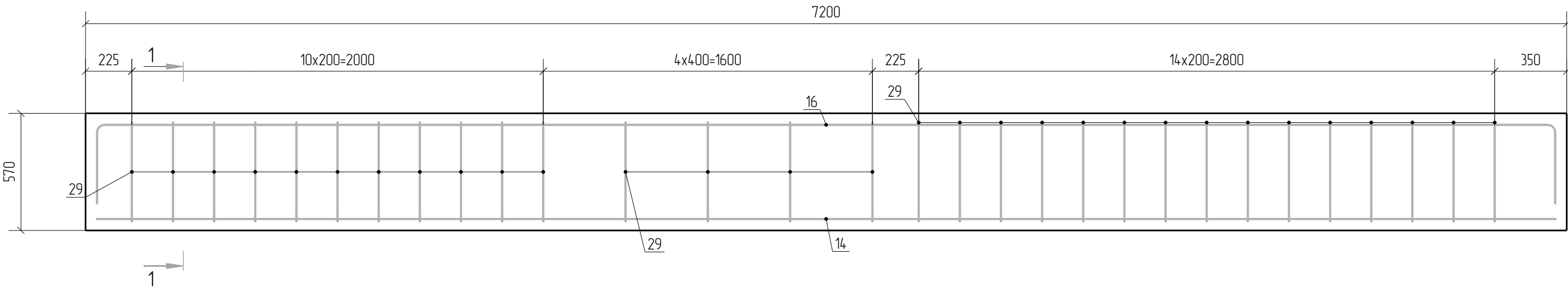
Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	24	
Проверил	Казьмин				29.09.21		БМ-1		
Разработал	Лыков				29.09.21				
Утвердил	Аносов				29.09.21				
						ООО "ТумПроГрупп"			

Ведомость арматуры	
Поз.	Эскиз
16	
29	

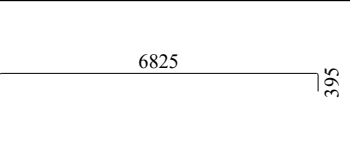
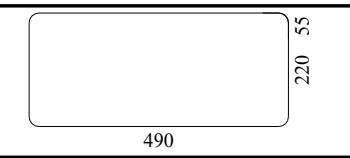
Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса	
	A500 ГОСТ 5781-82*	
	Ø6	9.6
	Ø12	26.5
БМ-4	Итого	36.1

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
14	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =7100 мм	2	6.30	12.6
16	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =7820 мм	2	6.94	13.9
29	ГОСТ 5781-82	Ø6 A500, L =1430 мм	30	0.32	9.6
		Материалы			
		Бетон В20			1.23 м³



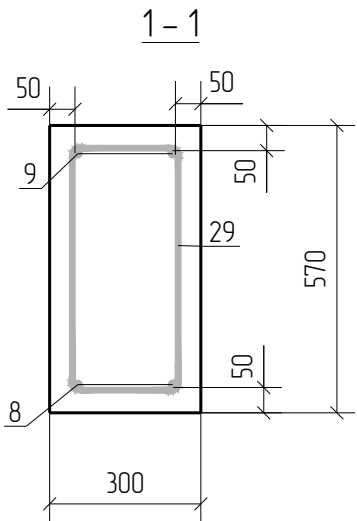
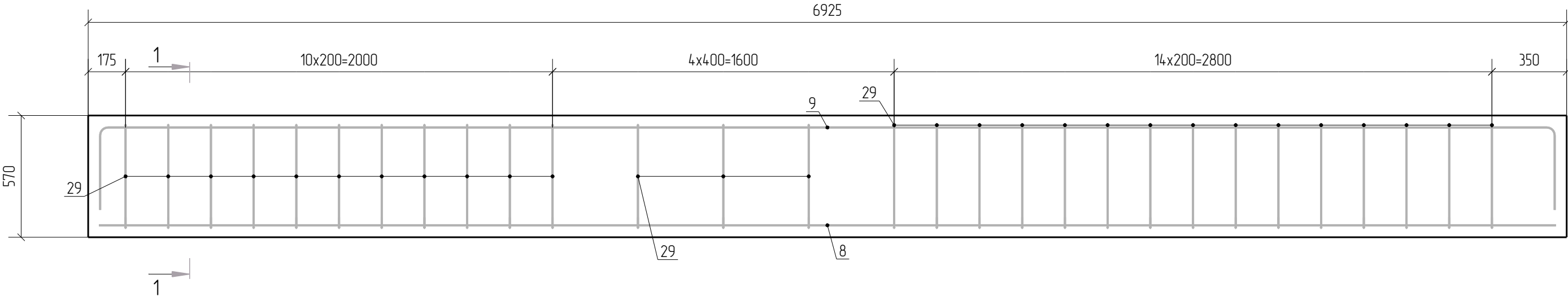
Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	25	
Проверил	Казьмин				29.09.21		БМ-4		
Разработал	Лыков				29.09.21				
Утвердил	Аносов				29.09.21				
						ООО "ТумПроГрупп"			

Ведомость арматуры	
Поз.	Эскиз
9	
29	

Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса	
	A500 ГОСТ 5781-82*	
	Ø6	9.3
	Ø12	25.5
БМ-6	Итого	34.8

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
8	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =6820 мм	2	6.06	12.1
9	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =7550 мм	2	6.70	13.4
29	ГОСТ 5781-82	Ø6 A500, L =1430 мм	29	0.32	9.3
		Материалы			
		Бетон В20			1.18 м³



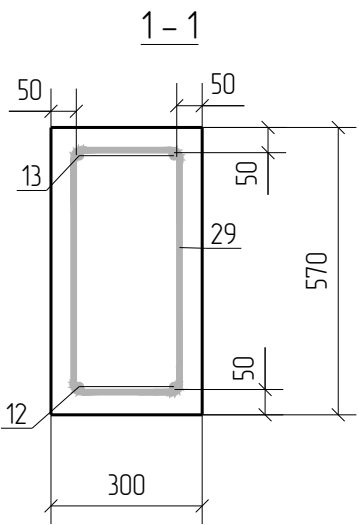
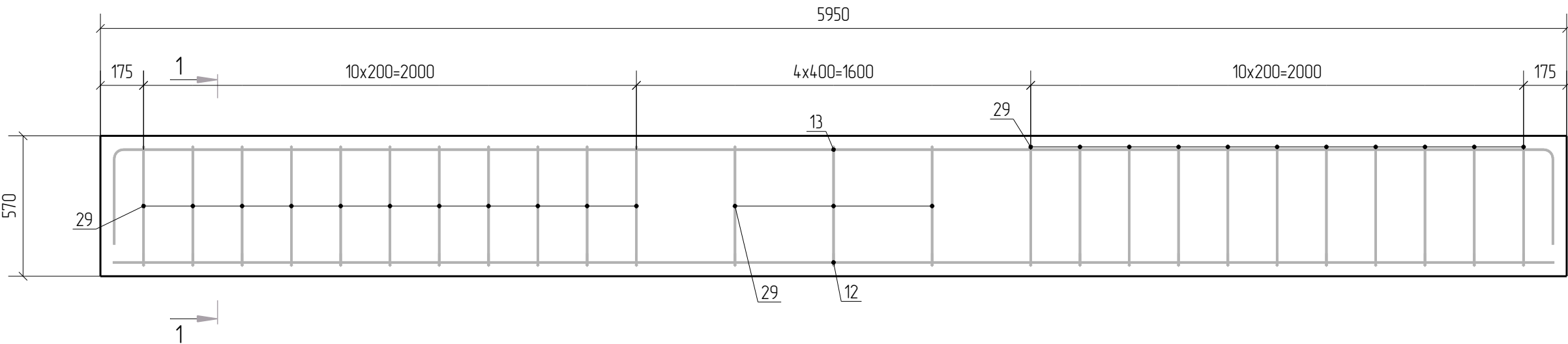
Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	26	
Проверил	Казьмин				29.09.21		БМ-6		
Разработал	Лыков				29.09.21				
Утвердил	Аносов				29.09.21				
						ООО "ТумПроГрупп"			

Ведомость арматуры	
Поз.	Эскиз
13	
29	


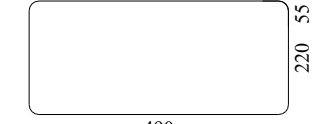
Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса	
	A500 ГОСТ 5781-82*	
	Ø6	8.0
	Ø12	22.1
БМ-7	Итого	30.1

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
12	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =5850 мм	2	5.20	10.4
13	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =6570 мм	2	5.83	11.7
29	ГОСТ 5781-82	Ø6 A500, L =1430 мм	25	0.32	8.0
		Материалы			
		Бетон В20			1.02 м³



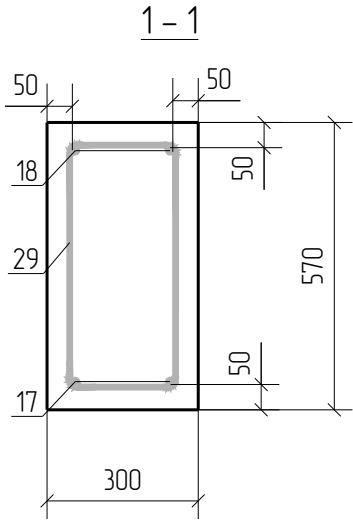
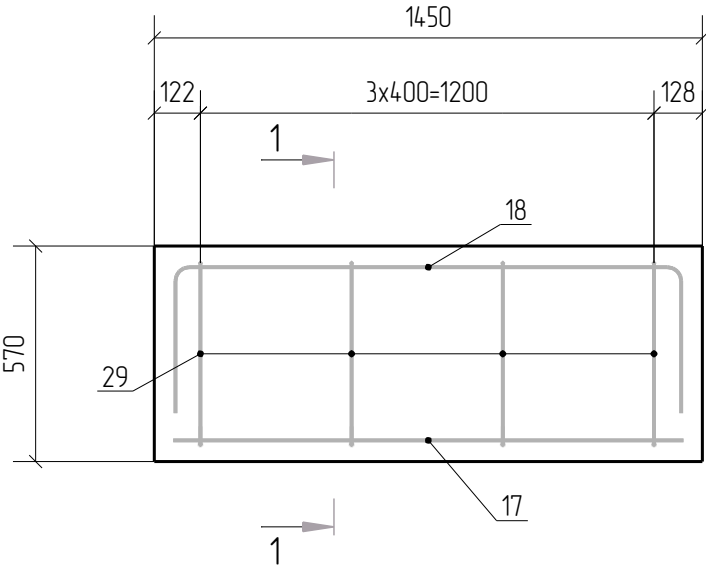
Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	27	
Проверил	Казьмин				29.09.21		БМ-7		
Разработал	Лыков				29.09.21				
Утвердил	Аносов				29.09.21				ООО "ТумПроГрупп"

Ведомость арматуры	
Поз.	Эскиз
18	
29	

Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса	
	A500 ГОСТ 5781-82*	
	Ø6	1.3
	Ø12	6.1
БМ-8	Итого	7.4

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
17	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =1350 мм	2	1.20	2.4
18	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =2070 мм	2	1.84	3.7
29	ГОСТ 5781-82	Ø6 A500, L =1430 мм	4	0.32	1.3
		Материалы			
		Бетон В20			0.25 м³



Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

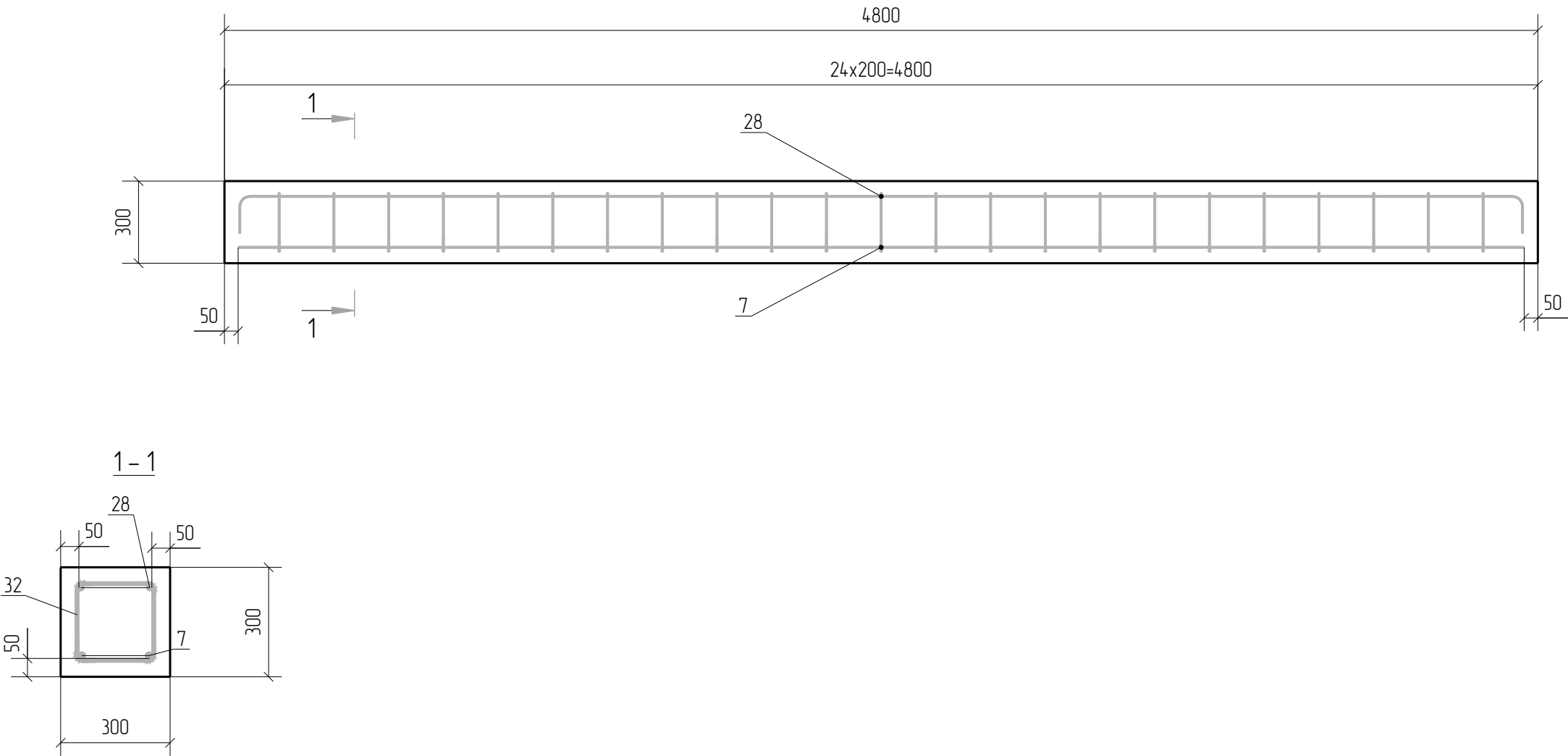
						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	28	
Проверил	Казьмин				29.09.21		БМ-8		
Разработал	Лыков				29.09.21				
Утвердил	Аносов				29.09.21				
						ООО "ТумПроГрупп"			



Ведомость арматуры	
Поз.	Эскиз
28	
32	

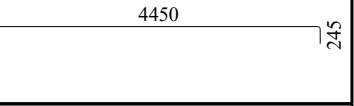
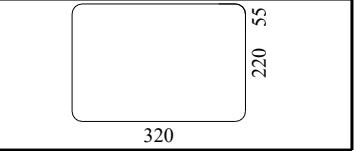
Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса	
	A500 ГОСТ 5781-82*	
	Ø6	4.6
	Ø12	8.8
	Ø16	14.8
БМ-9	Итого	28.2

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
7	ГОСТ 5781-82	Ø16 A500, L =4700 мм	2	7.42	14.8
28	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =4920 мм	2	4.37	8.8
32	ГОСТ 5781-82	Ø6 A500, L =890 мм	23	0.20	4.6
		Материалы			
		Бетон В20			0.43 м³



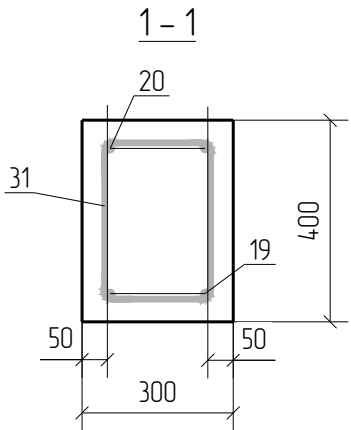
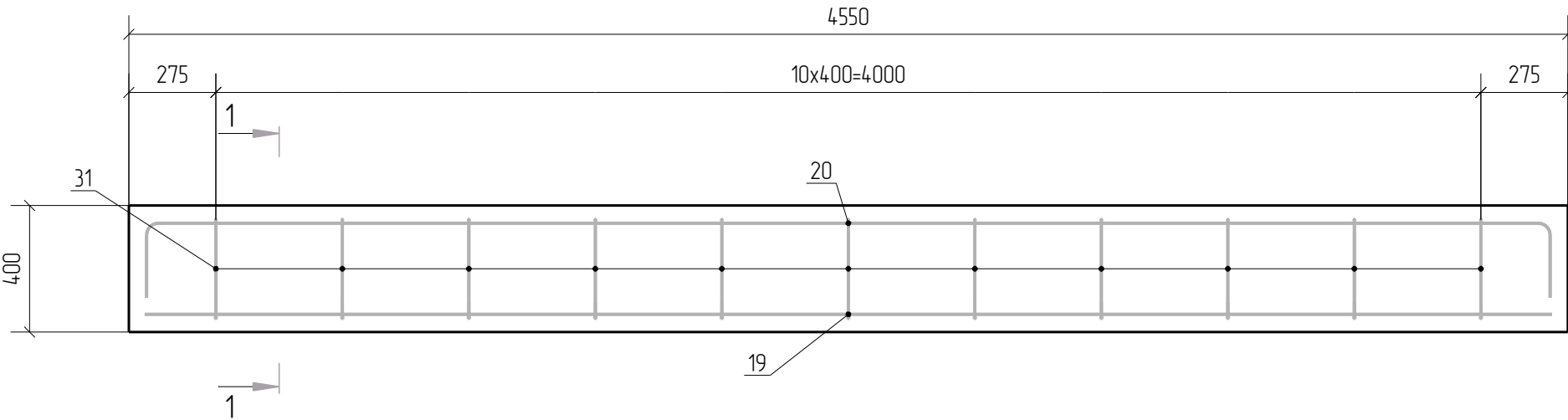
Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	29	
Проверил	Казьмин				29.09.21		БМ-9		
Разработал	Лыков				29.09.21				
Утвердил	Аносов				29.09.21				
						ООО "ТумПроГрупп"			

Ведомость арматуры	
Поз.	Эскиз
20	
31	

Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса	
	A500 ГОСТ 5781-82*	
	Ø6	2.7
	Ø12	16.6
БМ-10	Итого	19.3

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
19	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =4450 мм	2	3.95	7.9
20	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =4870 мм	2	4.33	8.7
31	ГОСТ 5781-82	Ø6 A500, L =1090 мм	11	0.24	2.7
		Материалы			
		Бетон В20			0.55 м³



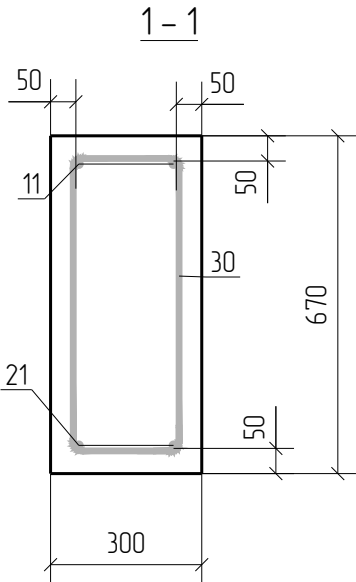
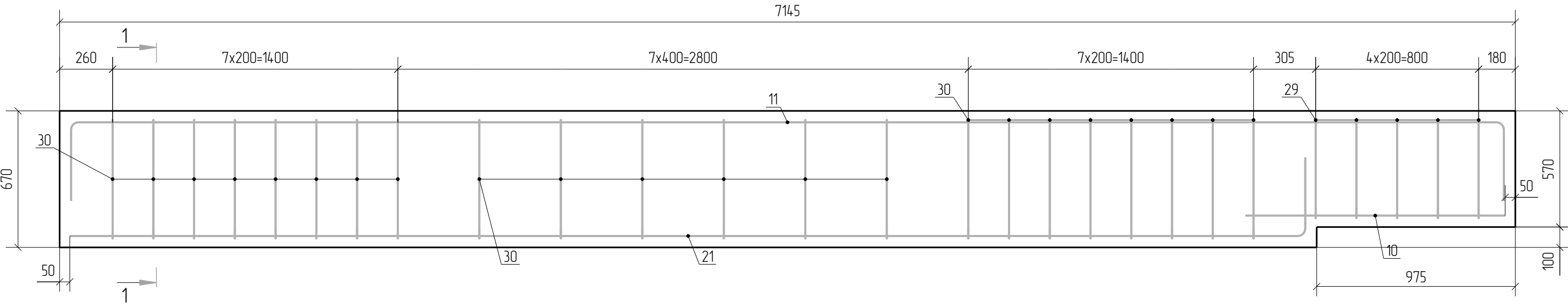
Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	30	
Проверил	Казьмин				29.09.21		БМ-10  ООО "ТумПроГрупп"		
Разработал	Лыков				29.09.21				
Утвердил	Аносов				29.09.21				

Ведомость арматуры	
Поз.	Эскиз
11	
21	
29	
30	

Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса	
	A500 ГОСТ 5781-82*	
	Ø6	9.6
	Ø12	27.5
БМ-11	Итого	37.1

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
10	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =1270 мм	2	1.13	2.3
11	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =7770 мм	2	6.90	13.8
21	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =6430 мм	2	5.71	11.4
29	ГОСТ 5781-82	Ø6 A500, L =1430 мм	5	0.32	1.6
30	ГОСТ 5781-82	Ø6 A500, L =1630 мм	22	0.36	8.0
		Материалы			
		Бетон В20			1.41м³



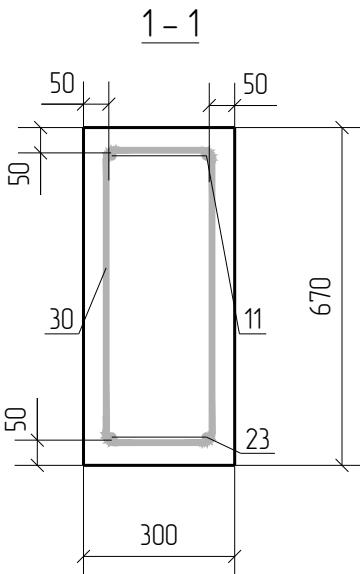
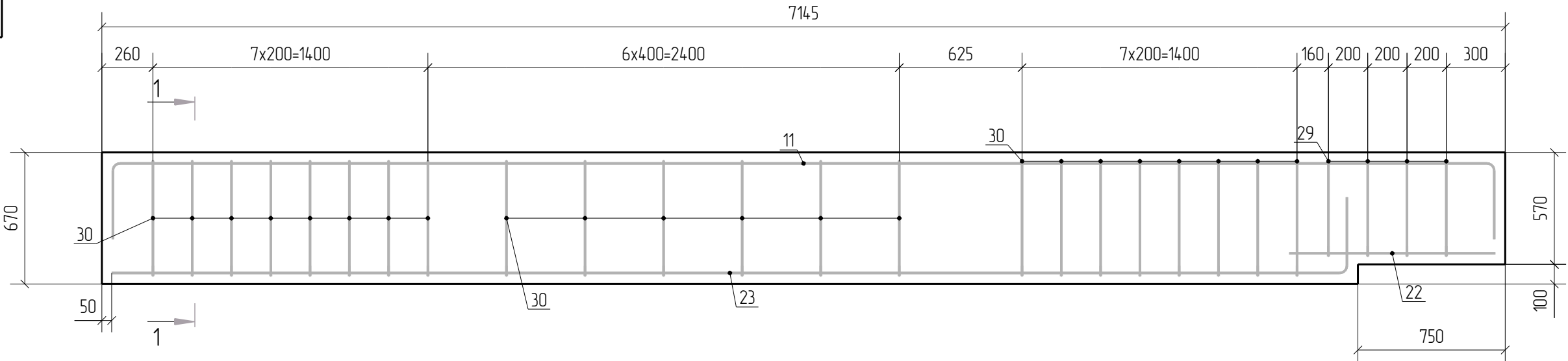
Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	31	
Проверил	Казьмин				29.09.21		БМ-11		
Разработал	Лыков				29.09.21				
Утвердил	Аносов				29.09.21				
						ООО "ТумПроГрупп"			

Ведомость арматуры	
Поз.	Эскиз
11	
23	
29	
30	

Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса	
	A500 ГОСТ 5781-82*	
	Ø6	9.3
	Ø12	27.5
БМ-12	Итого	36.8

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
11	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =7770 мм	2	6.90	13.8
22	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =1050 мм	2	0.93	1.9
23	ГОСТ 5781-82	Ø12 A500, L =6650 мм	2	5.91	11.8
29	ГОСТ 5781-82	Ø6 A500, L =1430 мм	4	0.32	1.3
30	ГОСТ 5781-82	Ø6 A500, L =1630 мм	22	0.36	8.0
		Материалы			
		Бетон В20			141м³



Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

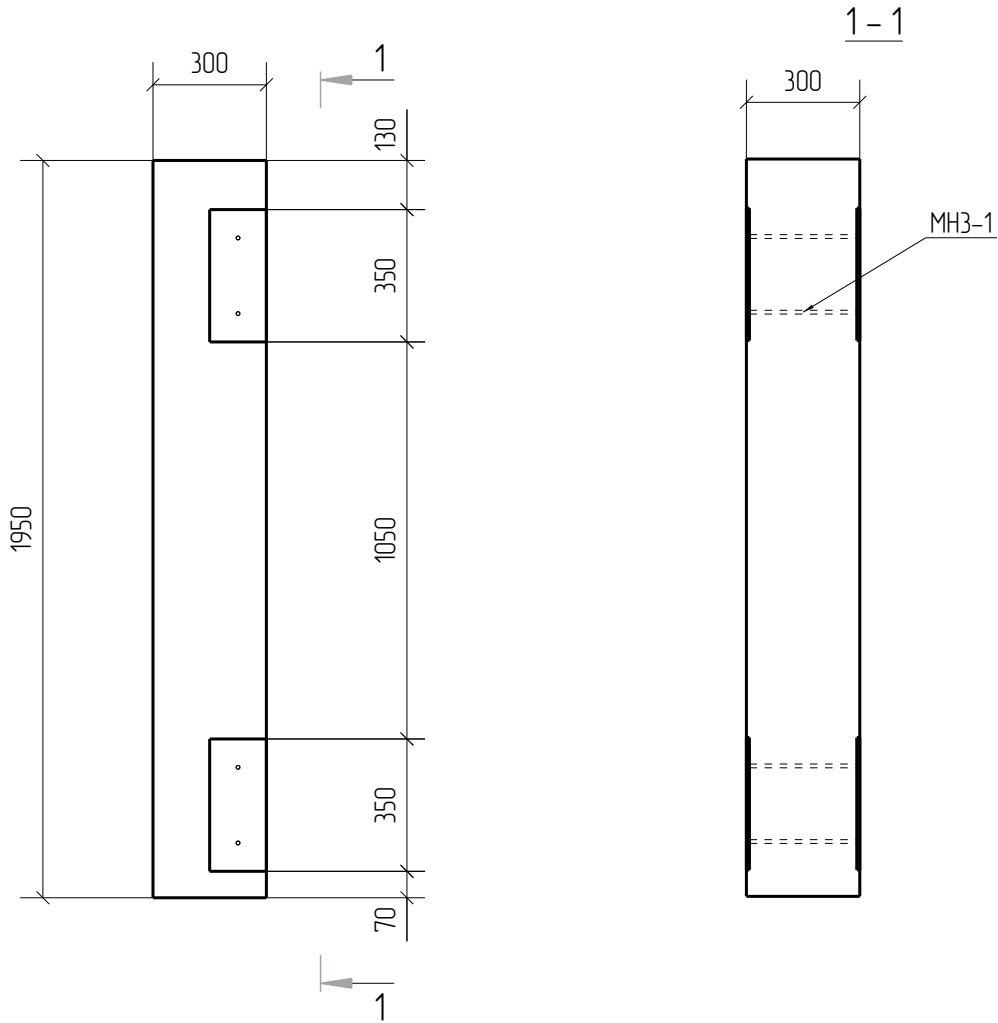
						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	32	
Проверил	Казьмин				29.09.21		БМ-12		
Разработал	Лыков				29.09.21				
Утвердил	Аносов				29.09.21				ООО "ТумПроГрупп"



Ведомость арматуры	
Поз.	Эскиз

Ведомость расхода стали, кг	
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Закладные детали</u>			
МНЗ-1	ТП-21-02-047-КЖО.И-МНЗ-1	Изделие закладное-МНЗ-1	2		
		<u>Детали</u>			
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В20			0,18 м <sup>3</sup>



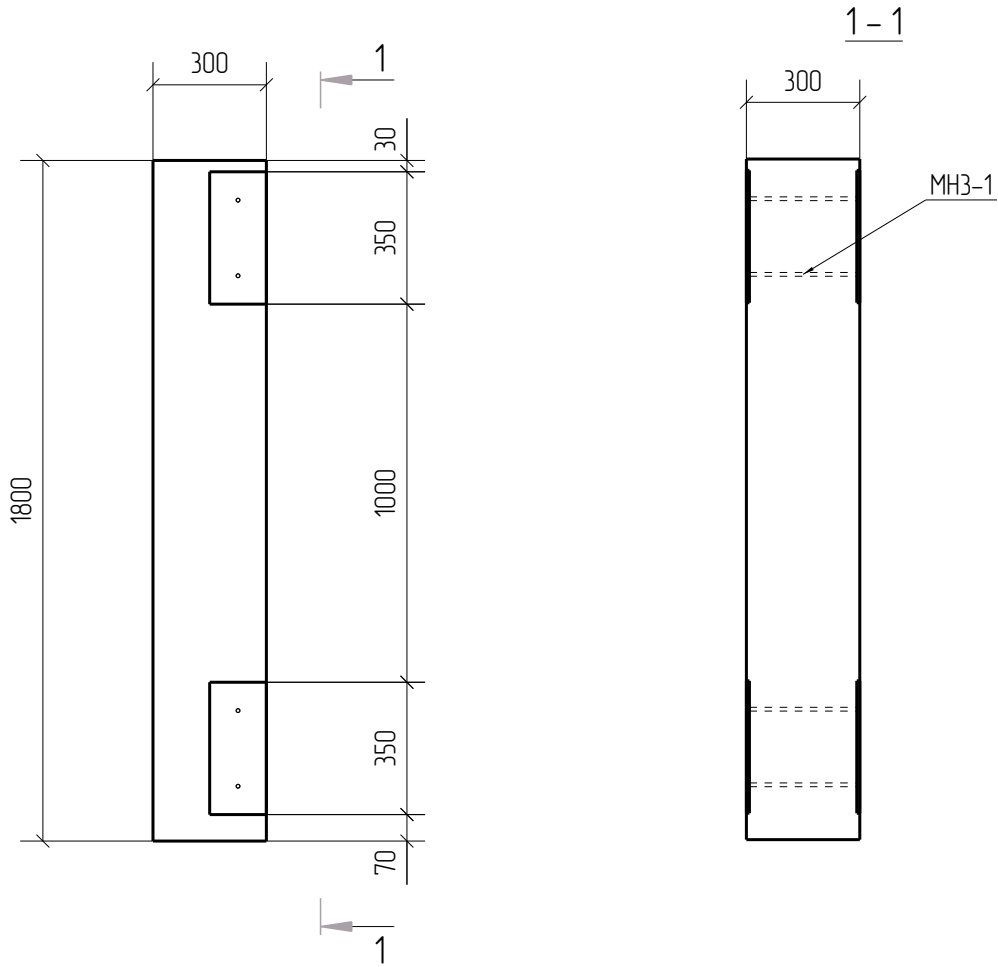
Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков  $\pm 2$  мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ				
						Производственная база в Ю-В промзле Чкаловского района г. Екатеринбург				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов	
							П	34		
Проверил	Казьмин				29.09.21		СТБ-2  ООО "ТумПроГрупп"			
Разработал	Лыков				29.09.21					
Утвердил	Аносов				29.09.21					

Ведомость арматуры	
Поз.	Эскиз

Ведомость расхода стали, кг	
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса

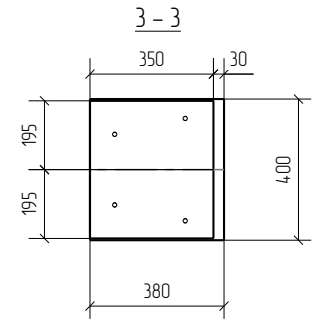
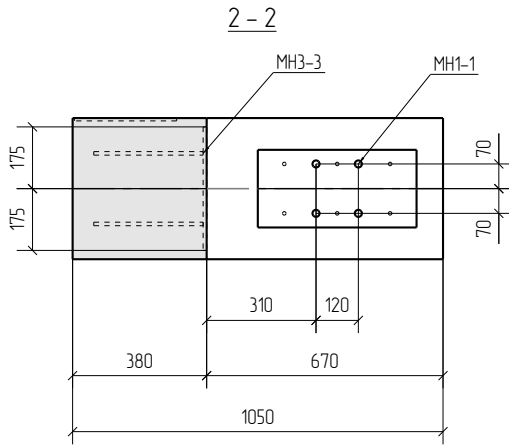
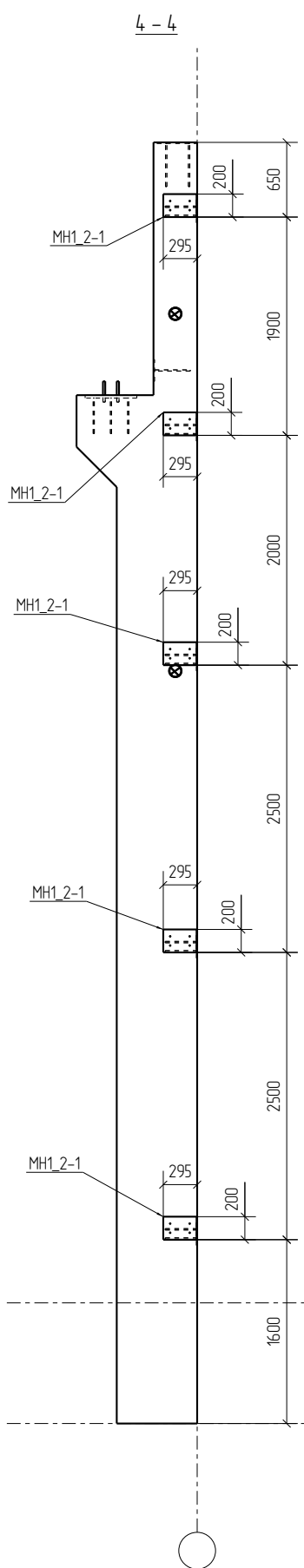
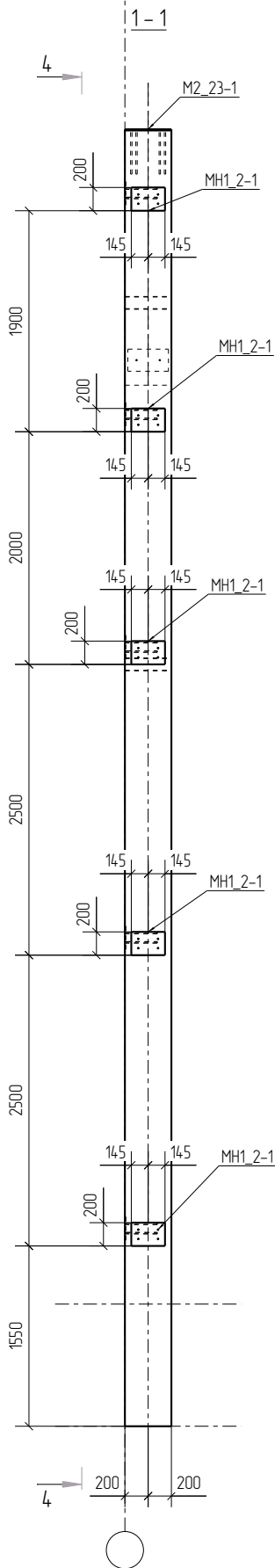
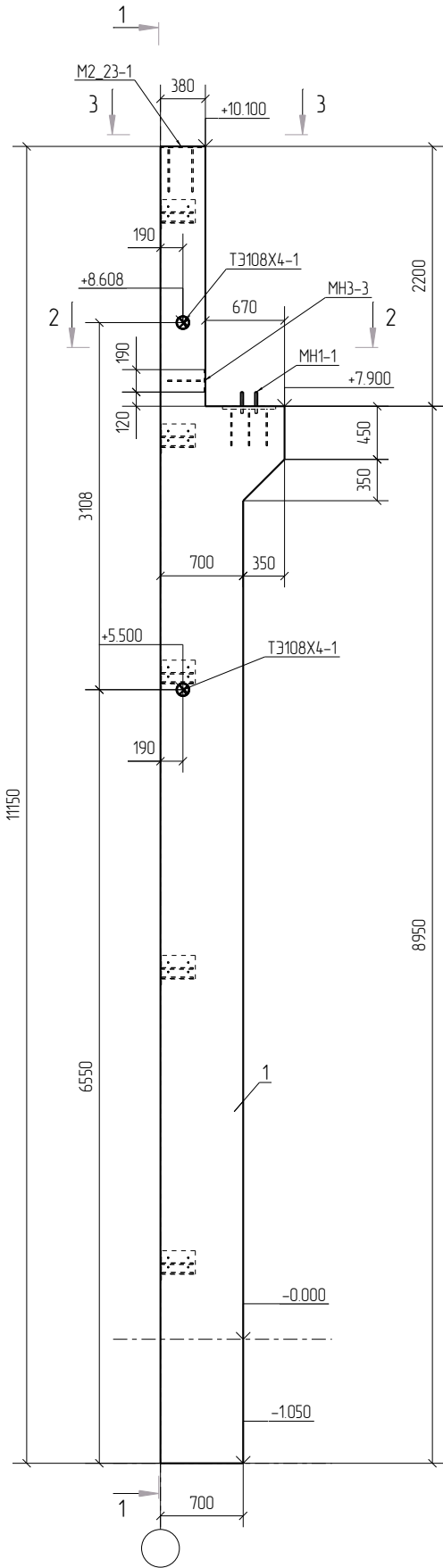
Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Закладные детали</u>			
МНЗ-1	ТП-21-02-047-КЖО.И-МНЗ-1	Изделие закладное-МНЗ-1	2		
		<u>Детали</u>			
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В20			0,16 м <sup>3</sup>



Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В пром.зле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	35	
Проверил	Казьмин				29.09.21		СТБ-3	ООО "ТумПроГрупп"	
Разработал	Лыков				29.09.21				
Утвердил	Аносов				29.09.21				

Ведомость арматуры	
Поз	Эскиз



Ведомость расхода стали, кг	
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса

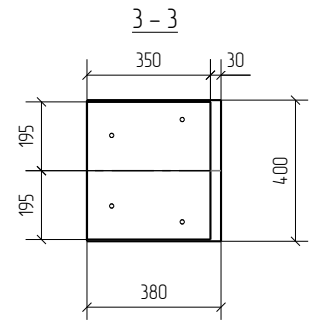
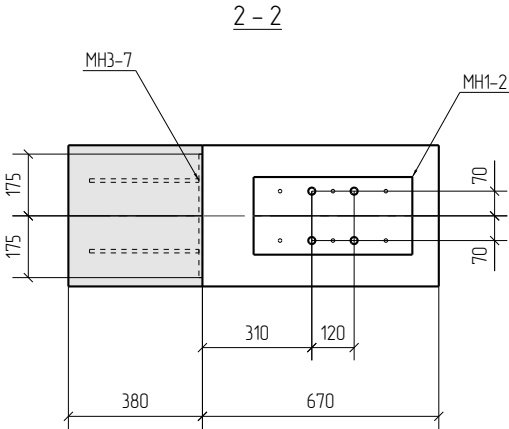
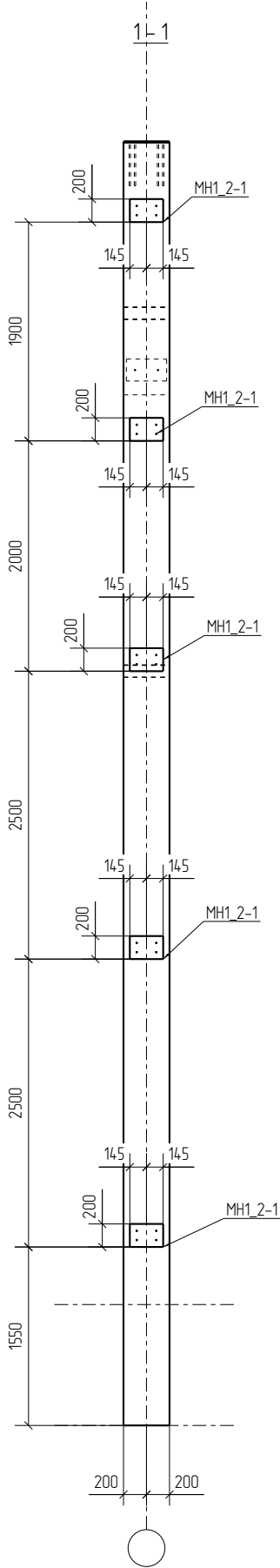
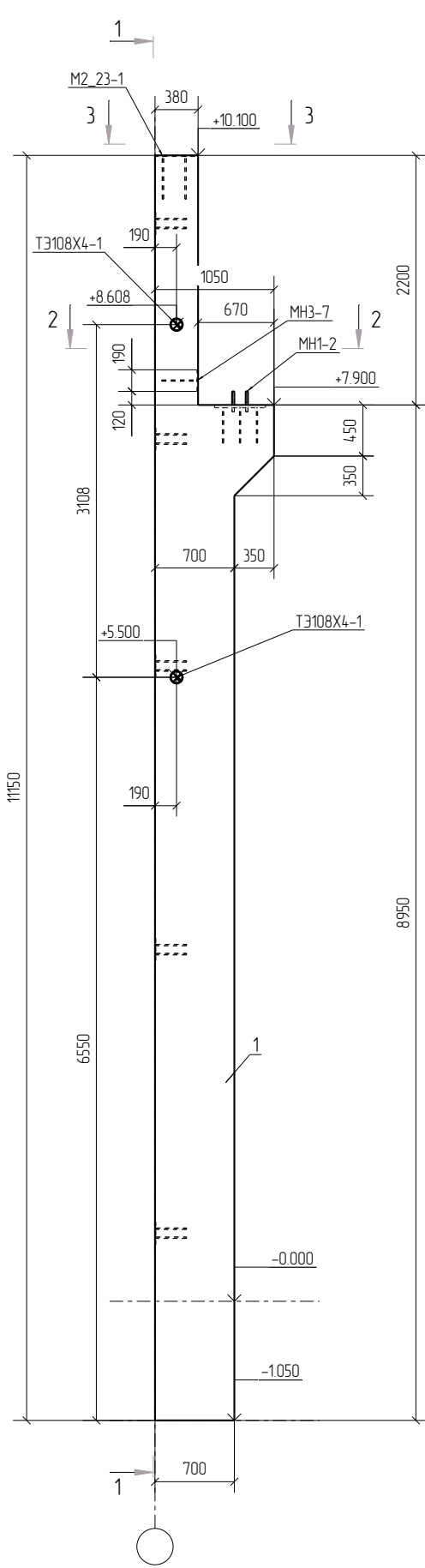
Спецификация					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Закладные детали					
ТЭ108Х4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-ТЭ108Х4-1	Изделие закладное-ТЭ108Х4-1	2	4.1	
М2_23-1	ТП-21-02-047-КЖО И-М2_23-1	Изделие закладное-М2_23-1	1	11.9	
МН1-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1-1	Изделие закладное-МН1-1	1	22.2	
МН1_2-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1_2-1	Изделие закладное-МН1_2-1	10	4.4	
МН3-3	ТП-21-02-047-КЖО И-МН3-3	Изделие закладное-МН3-3	1	5.6	
Детали					
Материалы					
1	1К-108-1 по серии 1424.1-5.0	Бетон В20			2.92 м³

Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	36	
Проверил	Казьмин				04.10.21	1К108_1-1	ООО "ТимПроГрупп"		
Разработал	Льков				04.10.21				
Утвердил	Аносов				04.10.21				



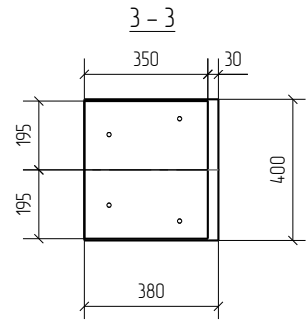
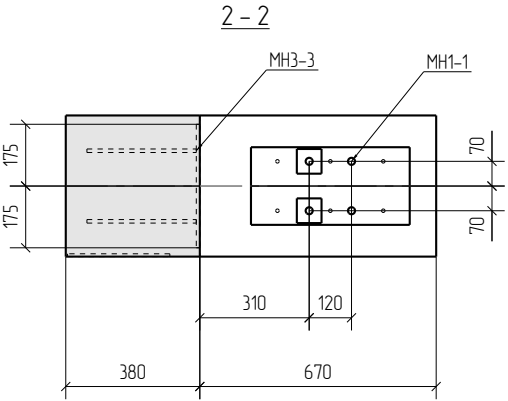
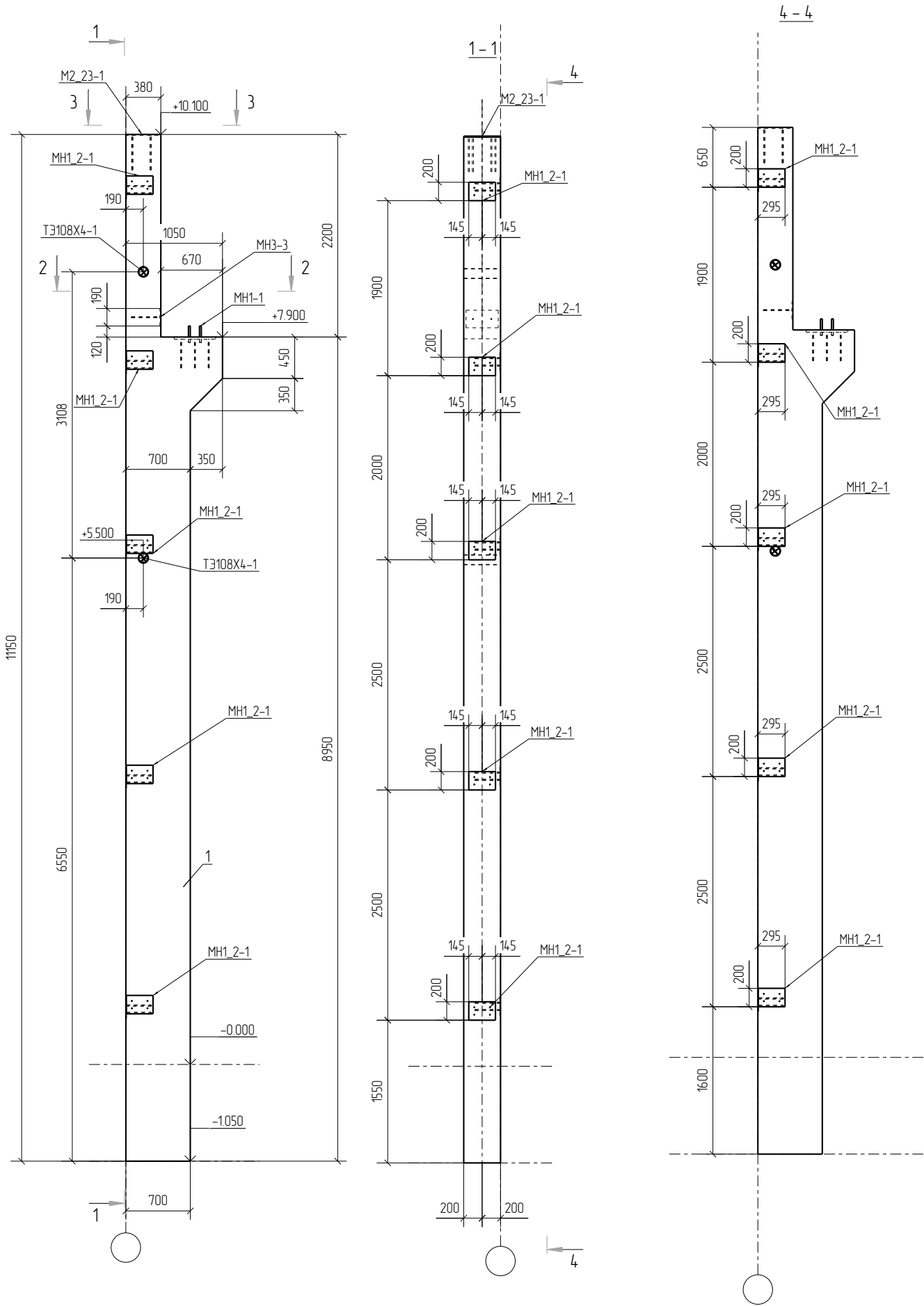
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Закладные детали					
ТЭ108Х4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-ТЭ108Х4-1	Изделие закладное-ТЭ108Х4-1	2	4.1	
М2_23-1	ТП-21-02-047-КЖО И-М2_23-1	Изделие закладное-М2_23-1	1	11.9	
МН1-2	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1-2	Изделие закладное-МН1-2	1	22.2	
МН1_2-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1_2-1	Изделие закладное-МН1_2-1	5	4.4	
МНЗ-7	ТП-21-02-047-КЖО И-МНЗ-7	Изделие закладное-МНЗ-7	1	5.6	
Детали					
Материалы					
1	1К-108-1 по серии 1.424.1-5.0	Бетон В20			2.92 м³



Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	37	
Проверил	Казьмин				04.10.21	1К108_1-2	ООО "ТимПроГрупп"		
Разработал	Льков				04.10.21				
Утвердил	Аносов				04.10.21				

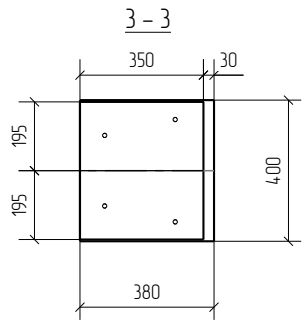
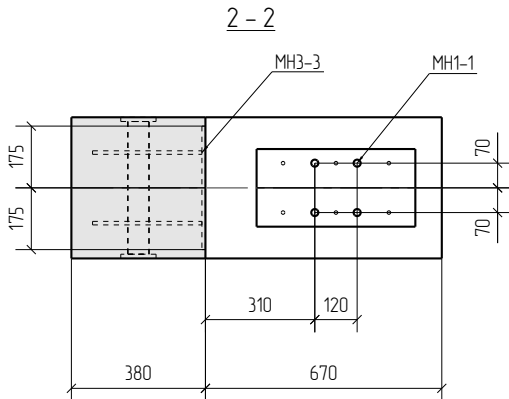
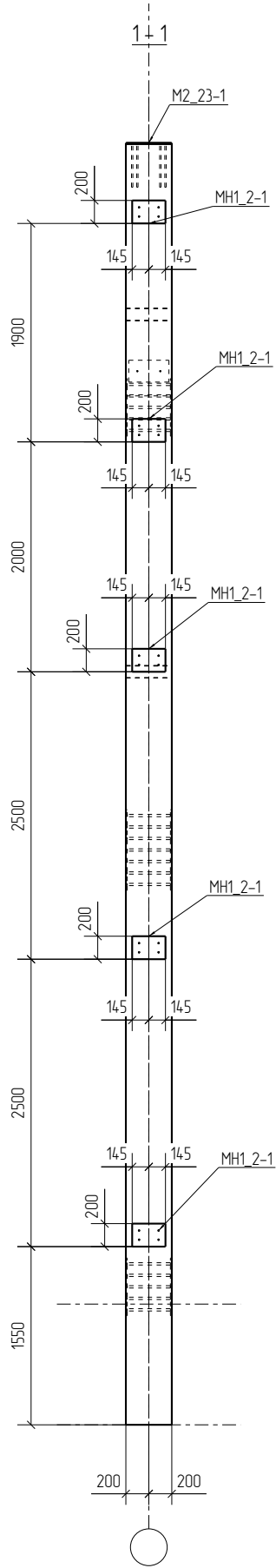
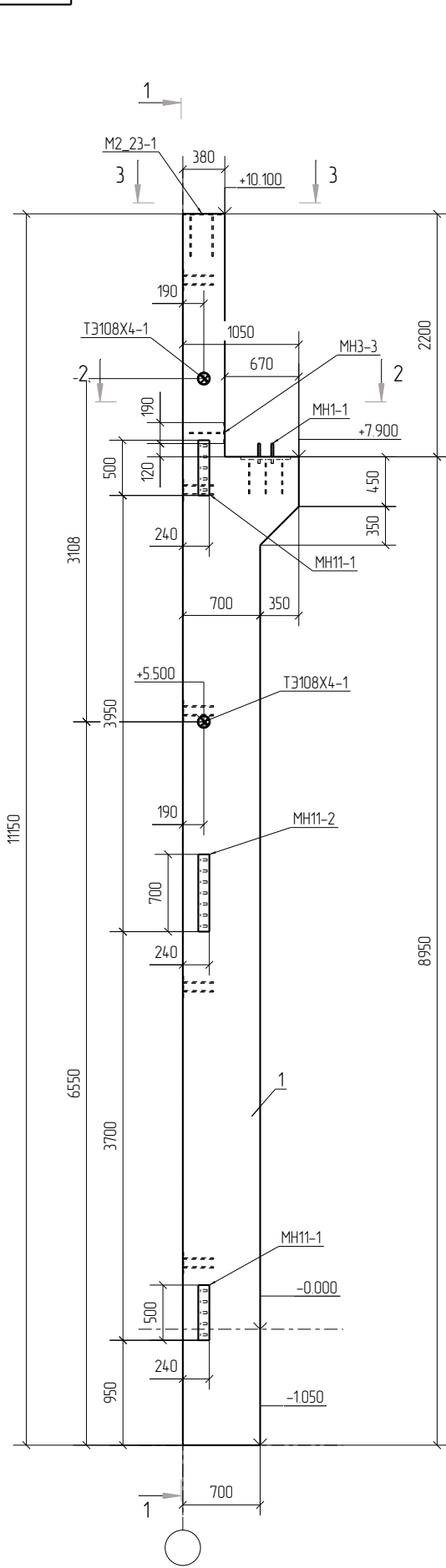
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Закладные детали					
ТЭ108Х4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-ТЭ108Х4-1	Изделие закладное-ТЭ108Х4-1	2	4.1	
М2_23-1	ТП-21-02-047-КЖО И-М2_23-1	Изделие закладное-М2_23-1	1	11.9	
МН1-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1-1	Изделие закладное-МН1-1	1	22.2	
МН1_2-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1_2-1	Изделие закладное-МН1_2-1	10	4.4	
МН3-3	ТП-21-02-047-КЖО И-МН3-3	Изделие закладное-МН3-3	1	5.6	
Детали					
Материалы					
1	1К-108-1 по серии 1424.1-5.0	Бетон В20			2.92 м³



Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	38	
Проверил	Казьмин				04.10.21	1К108_1-3	ООО "ТимПроГрупп"		
Разработал	Лыков				04.10.21				
Утвердил	Аносов				04.10.21				

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Закладные детали					
ТЭ108Х4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-ТЭ108Х4-1	Изделие закладное-ТЭ108Х4-1	2	4.1	
М2_23-1	ТП-21-02-047-КЖО И-М2_23-1	Изделие закладное-М2_23-1	1	11.9	
МН1-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1-1	Изделие закладное-МН1-1	1	22.2	
МН1_2-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1_2-1	Изделие закладное-МН1_2-1	5	4.4	
МН3-3	ТП-21-02-047-КЖО И-МН3-3	Изделие закладное-МН3-3	1	5.6	
МН11-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН11-1	Изделие закладное-МН11-1	2	26.9	
МН11-2	ТП-21-02-047-КЖО И-МН11-2	Изделие закладное-МН11-2	1	37.7	
Детали					
Материалы					
1	1К-108-1 по серии 14.24.1-5.0	Бетон В20			2.92 м³



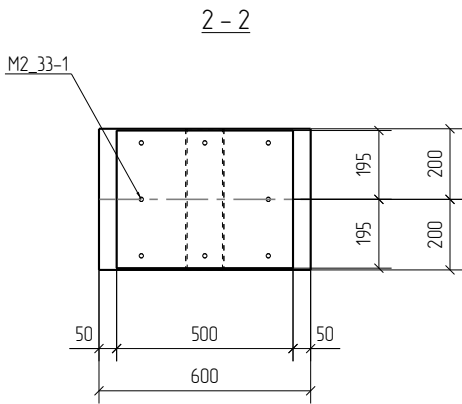
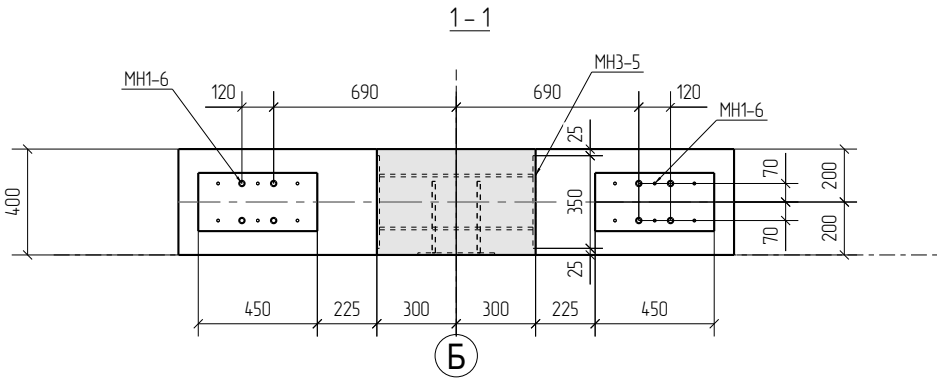
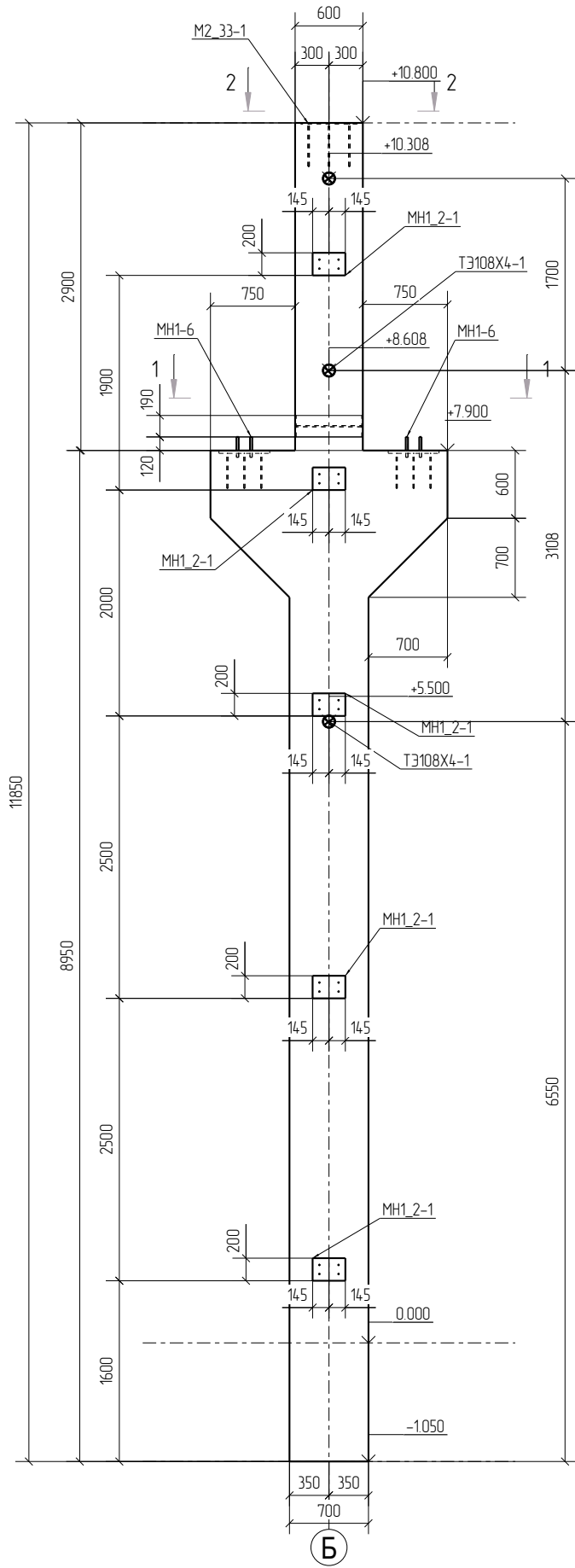
Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	39	
Проверил	Казьмин				04.10.21	1К108_1-4	ООО "ТимПроГрупп"		
Разработал	Льков				04.10.21				
Утвердил	Аносов				04.10.21				

Ведомость арматуры	
Поз	Эскиз

Ведомость расхода стали, кг	
Марка	Изделия армированные
элемента	Арматура класса

Спецификация					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Закладные детали					
ТЭ108Х4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-ТЭ108Х4-1	Изделие закладное-ТЭ108Х4-1	3	4.1	
М2_33-1	ТП-21-02-047-КЖО И-М2_33-1	Изделие закладное-М2_33-1	1	17.7	
МН1-6	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1-6	Изделие закладное-МН1-6	2	22.2	
МН1_2-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1_2-1	Изделие закладное-МН1_2-1	5	4.4	
МН3-5	ТП-21-02-047-КЖО И-МН3-5	Изделие закладное-МН3-5	1	11.0	
Детали					
Материалы					
2	8К-108-1 по серии 14.24.1-5.0	Бетон В20			3.72 м³



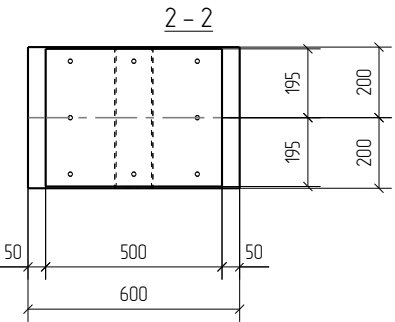
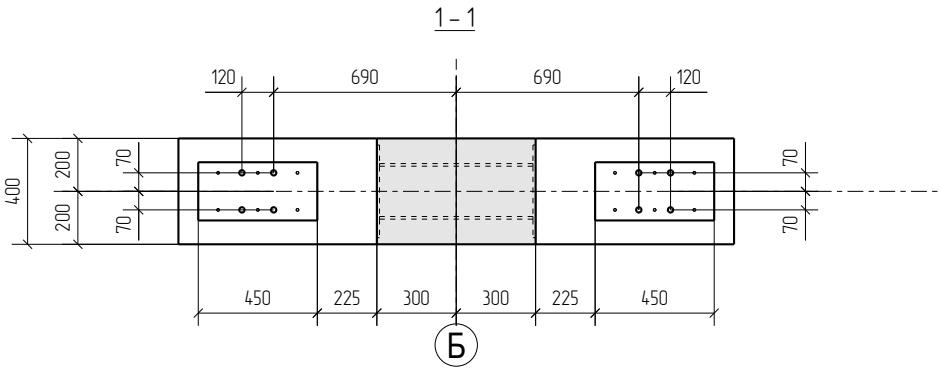
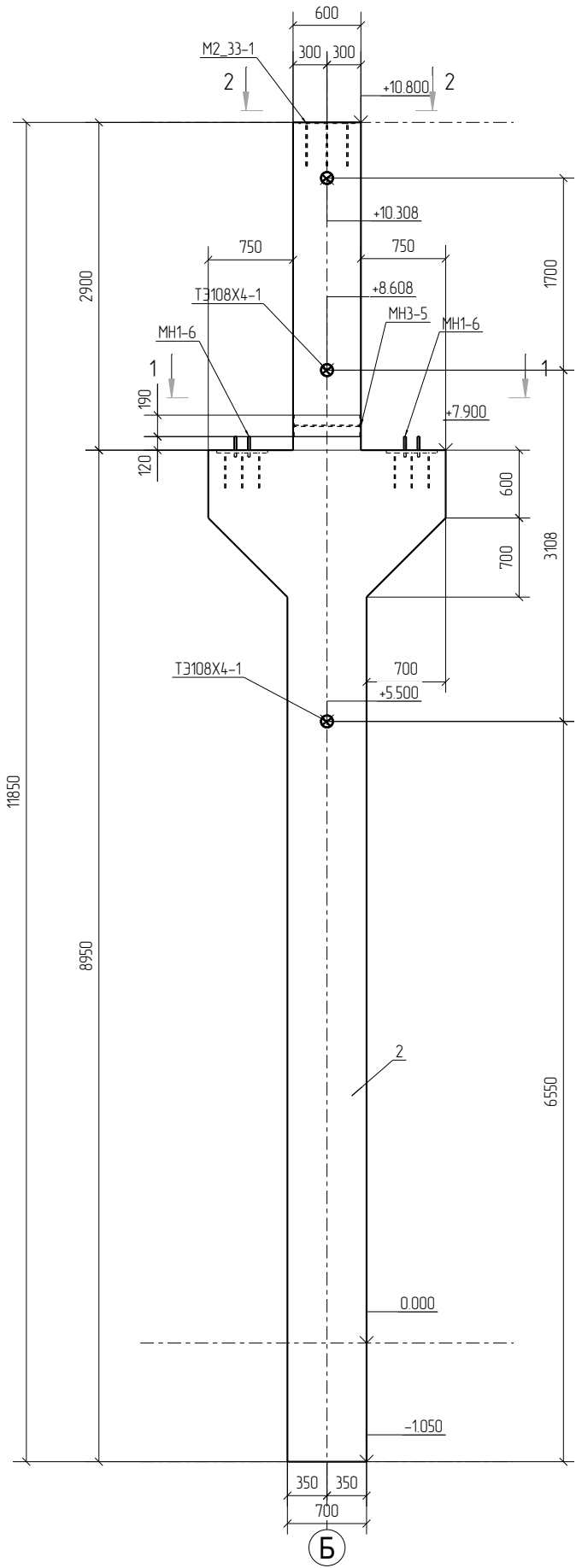
Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбурга			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	40	
Проверил	Казьмин				04.10.21	8К108_1-1	ООО "ТимПроГрупп"		
Разработал	Лыков				04.10.21				
Утвердил	Аносов				04.10.21				

Ведомость арматуры	
Поз	Эскиз

Ведомость расхода стали, кг	
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса

Спецификация					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Закладные детали					
ТЭ108Х4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-ТЭ108Х4-1	Изделие закладное-ТЭ108Х4-1	3	4,1	
М2_33-1	ТП-21-02-047-КЖО И-М2_33-1	Изделие закладное-М2_33-1	1	17,7	
МН1-6	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1-6	Изделие закладное-МН1-6	2	22,2	
МН3-5	ТП-21-02-047-КЖО И-МН3-5	Изделие закладное-МН3-5	1	11,0	
Детали					
Материалы					
2	8К-108-1 по серии 1.424.1-5.0	Бетон В20			3,72 м³



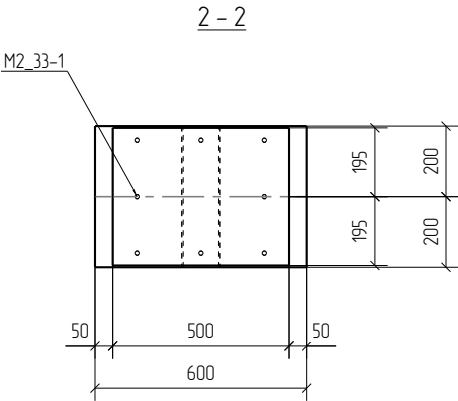
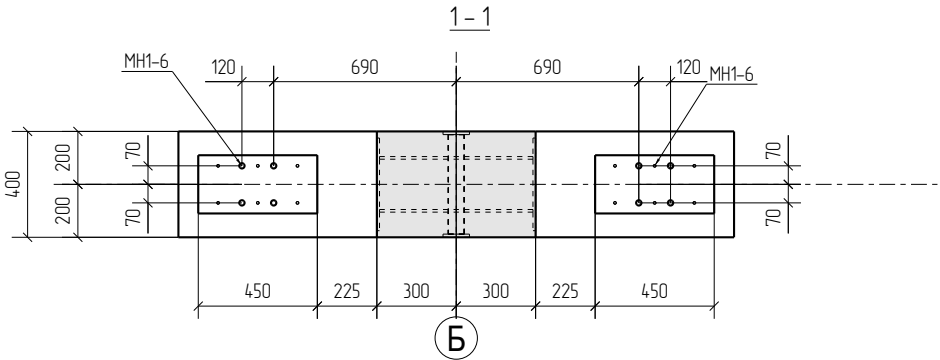
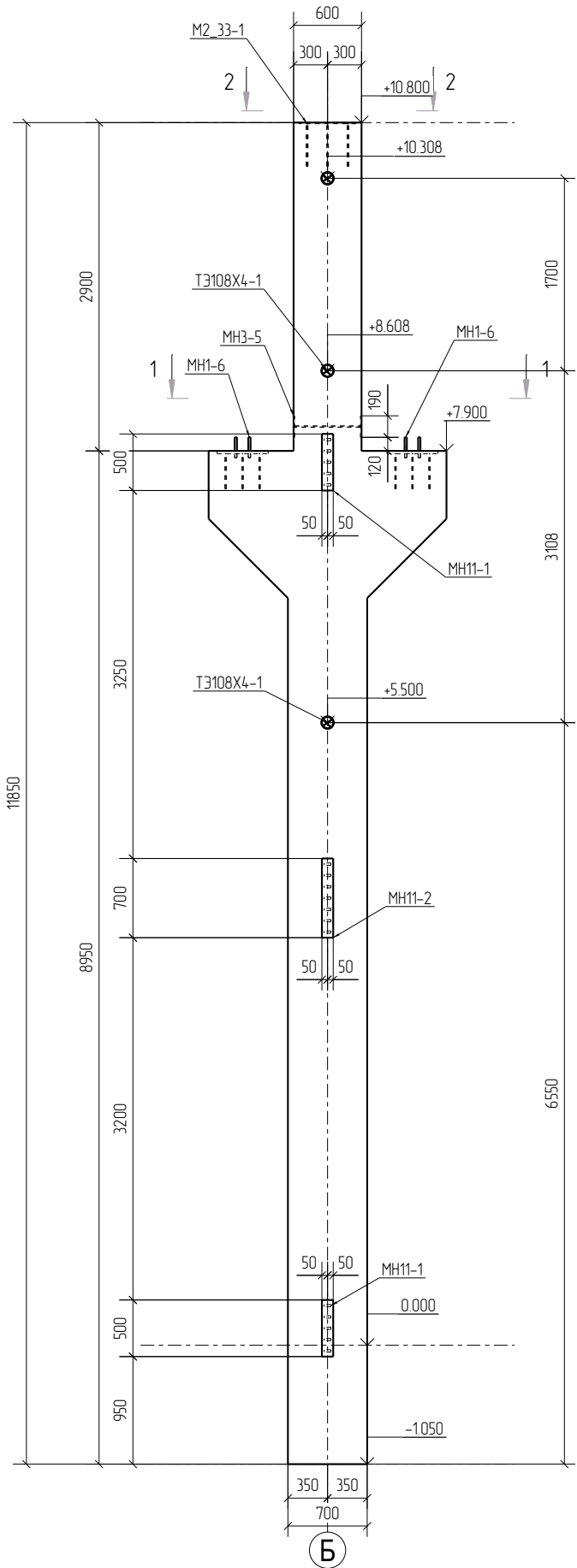
Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков  $\pm 2$  мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	41	
Проверил	Казьмин				04.10.21	8К108_1-2	ООО "ТимПроГрупп"		
Разработал	Лыков				04.10.21				
Утвердил	Аносов				04.10.21				

Ведомость арматуры	
Поз	Эскиз

Ведомость расхода стали, кг	
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса

Спецификация					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Закладные детали					
ТЭ108Х4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-ТЭ108Х4-1	Изделие закладное-ТЭ108Х4-1	3	4.1	
М2_33-1	ТП-21-02-047-КЖО И-М2_33-1	Изделие закладное-М2_33-1	1	17.7	
МН1-6	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1-6	Изделие закладное-МН1-6	2	22.2	
МН3-5	ТП-21-02-047-КЖО И-МН3-5	Изделие закладное-МН3-5	1	11.0	
МН11-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН11-1	Изделие закладное-МН11-1	2	26.9	
МН11-2	ТП-21-02-047-КЖО И-МН11-2	Изделие закладное-МН11-2	1	37.7	
Детали					
Материалы					
2	8К-108-1 по серии 1.424.1-5.0	Бетон В20			3.72 м³



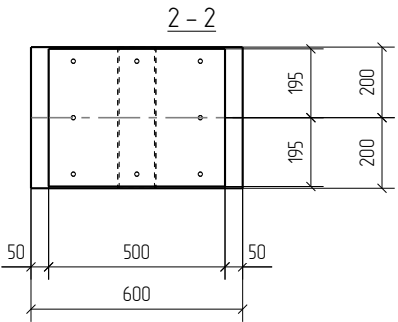
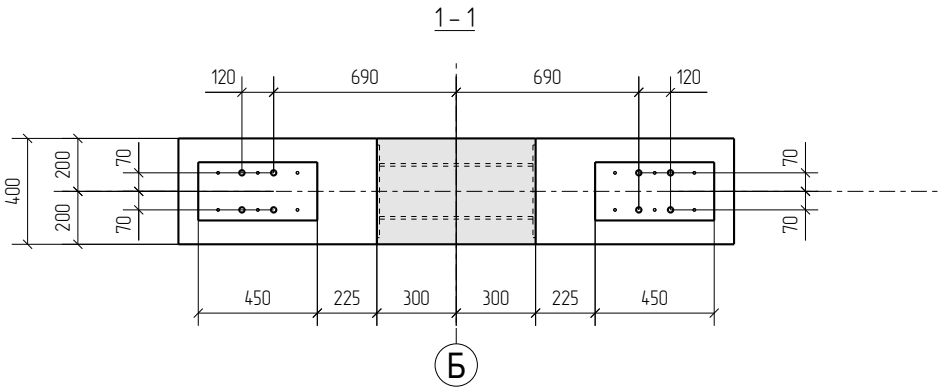
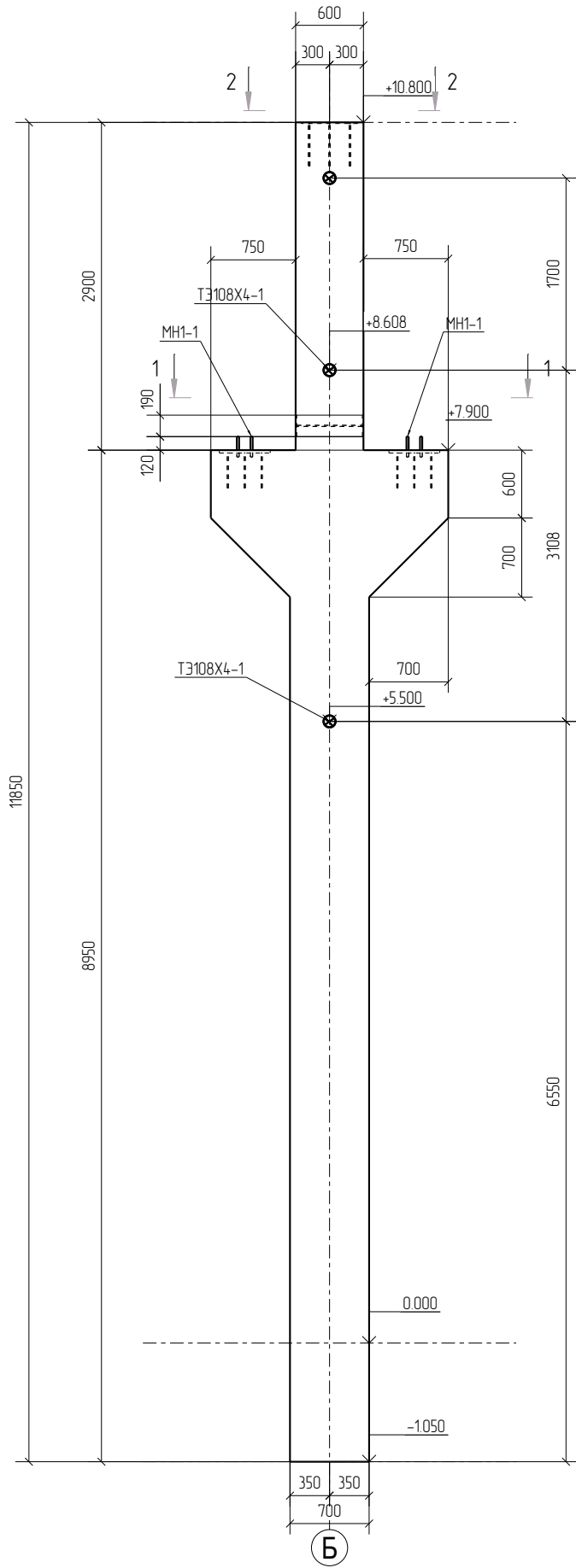
Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков  $\pm 2$  мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промузле Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	42	
Проверил	Казьмин				04.10.21	8К108_1-3	ООО "ТимПро Групп"		
Разработал	Лыков				04.10.21				
Утвердил	Аносов				04.10.21				

Ведомость арматуры	
Поз.	Эскиз

Ведомость расхода стали, кг	
Марка элемента	Изделия армирование Арматура класса

Спецификация					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Закладные детали					
ТЭ108Х4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-ТЭ108Х4-1	Изделие закладное-ТЭ108Х4-1	3	4,1	
М2_33-1	ТП-21-02-047-КЖО И-М2_33-1	Изделие закладное-М2_33-1	1	17,7	
МН1-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1-1	Изделие закладное-МН1-1	2	22,2	
МН3-5	ТП-21-02-047-КЖО И-МН3-5	Изделие закладное-МН3-5	1	11,0	
Детали					
Материалы					
2	8К-108-1 по серии 1424.1-5.0	Бетон В20			3,72 м³

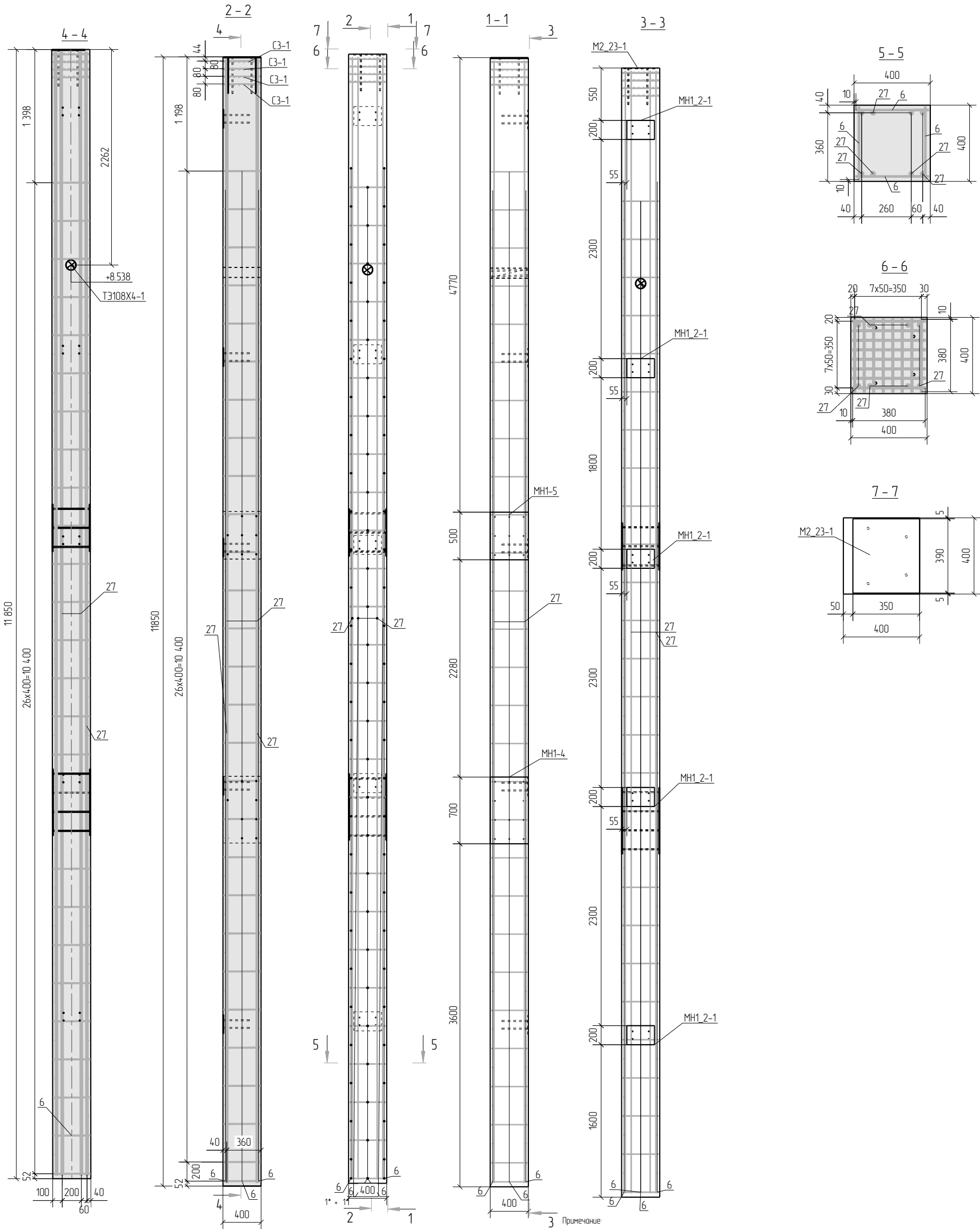


Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист	Листов
							П	43	
Проверил	Казьмин				04.10.21	8К108_1-4	ООО "ТимПроГрупп"		
Разработал	Лыков				04.10.21				
Утвердил	Аносов				04.10.21				

Ведомость расхода стали, кг		
Марка элемента	Изделия армирование	Арматура класса
	A240	ГОСТ 5781-82*
	Ø6	9.3
K2-1	Итого	9.3
	A300	ГОСТ 5781-82*
	Ø22	281.2
K2-1	Итого	281.2

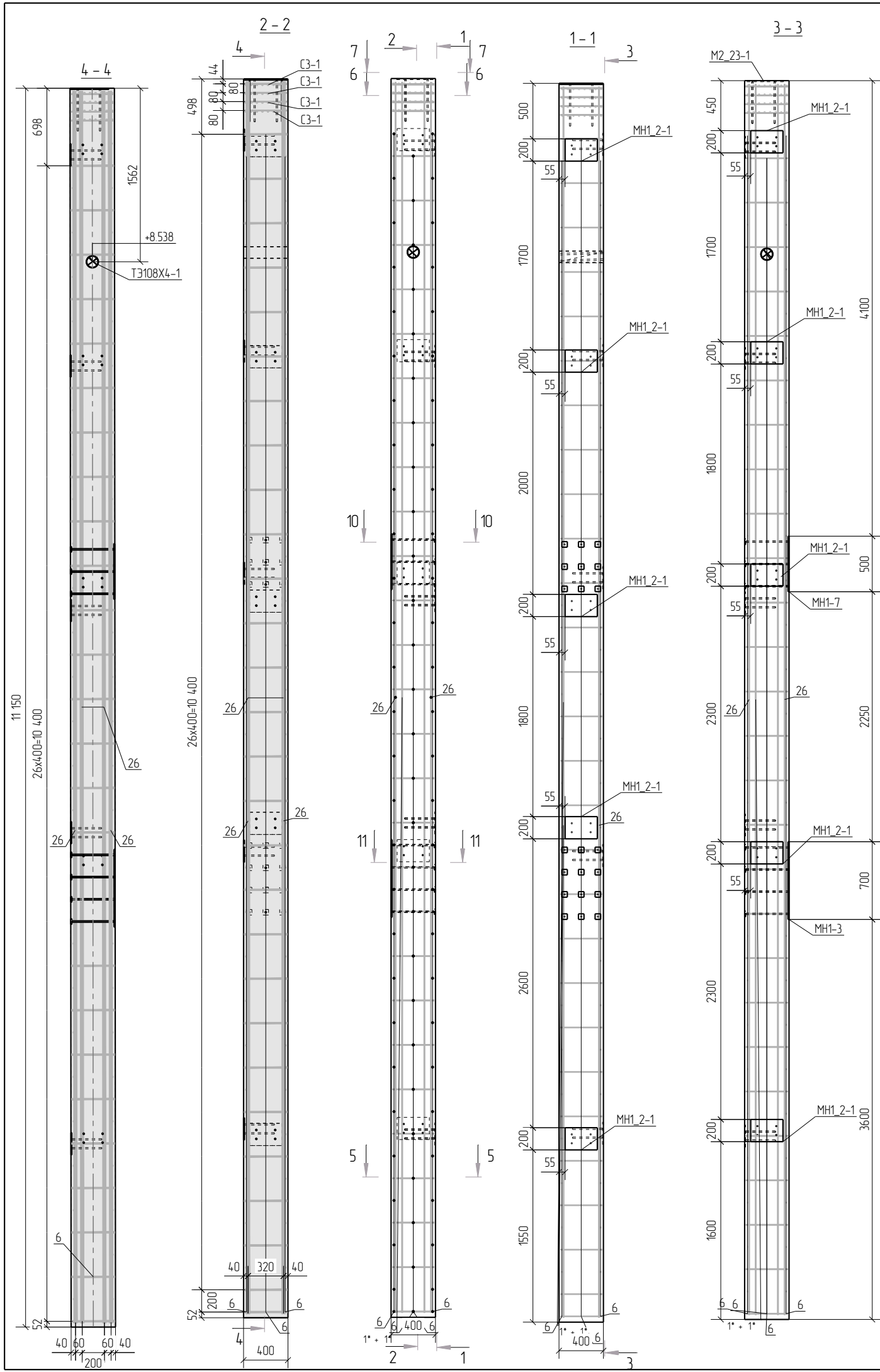
Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
C3-1	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A240 - 50 8 A240 - 50 380x380 10/10	4	2.4	
Закладные детали					
T3108X4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-Т3108X4-1	Изделие закладное-Т3108X4-1	1		1424.1-5 б.2
M2_23-1	ТП-21-02-047-КЖО И-M2_23-1	Изделие закладное-M2_23-1	1		1424.1-5 б.2
MН1-4	ТП-21-02-047-КЖО И-MН1-4	Изделие закладное-MН1-4	1		1424.1-5 б.2
MН1-5	ТП-21-02-047-КЖО И-MН1-5	Изделие закладное-MН1-5	1		1424.1-5 б.2
MН1_2-1	ТП-21-02-047-КЖО И-MН1_2-1	Изделие закладное-MН1_2-1	5		
Детали					
6	ГОСТ 5781-82	Ø6 A240, L =380 мм	110	0.08	9.3
27	ГОСТ 5781-82	Ø22 A300, L =11780 мм	8	35.15	281.2
Материалы					
		Бетон В20			189 м³



- Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

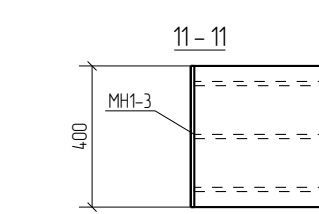
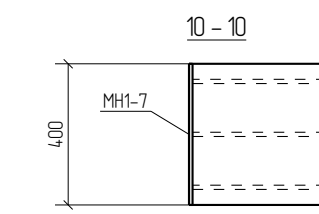
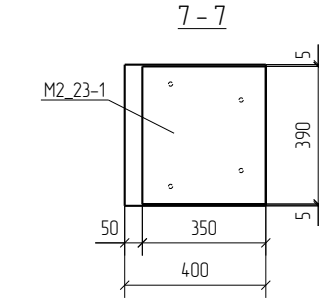
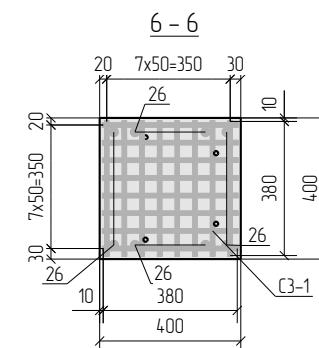
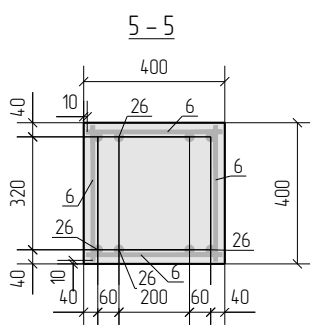
						ТП-21-02-047-КР.ГЧ		
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбурга		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стация	Лист
							П	44
Проверил	Казьмин			21.10.21		K2-1	ООО "ТимПроГрупп"	
Разработал	Лыков			21.10.21				
Утвердил	Аносов			21.10.21				





Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия армирование	
	А240	ГОСТ 5781-82*
	Ø6	9.3
К2-3	Итого	9.3
	А300	ГОСТ 5781-82*
	Ø22	264.5
К2-3	Итого	264.5

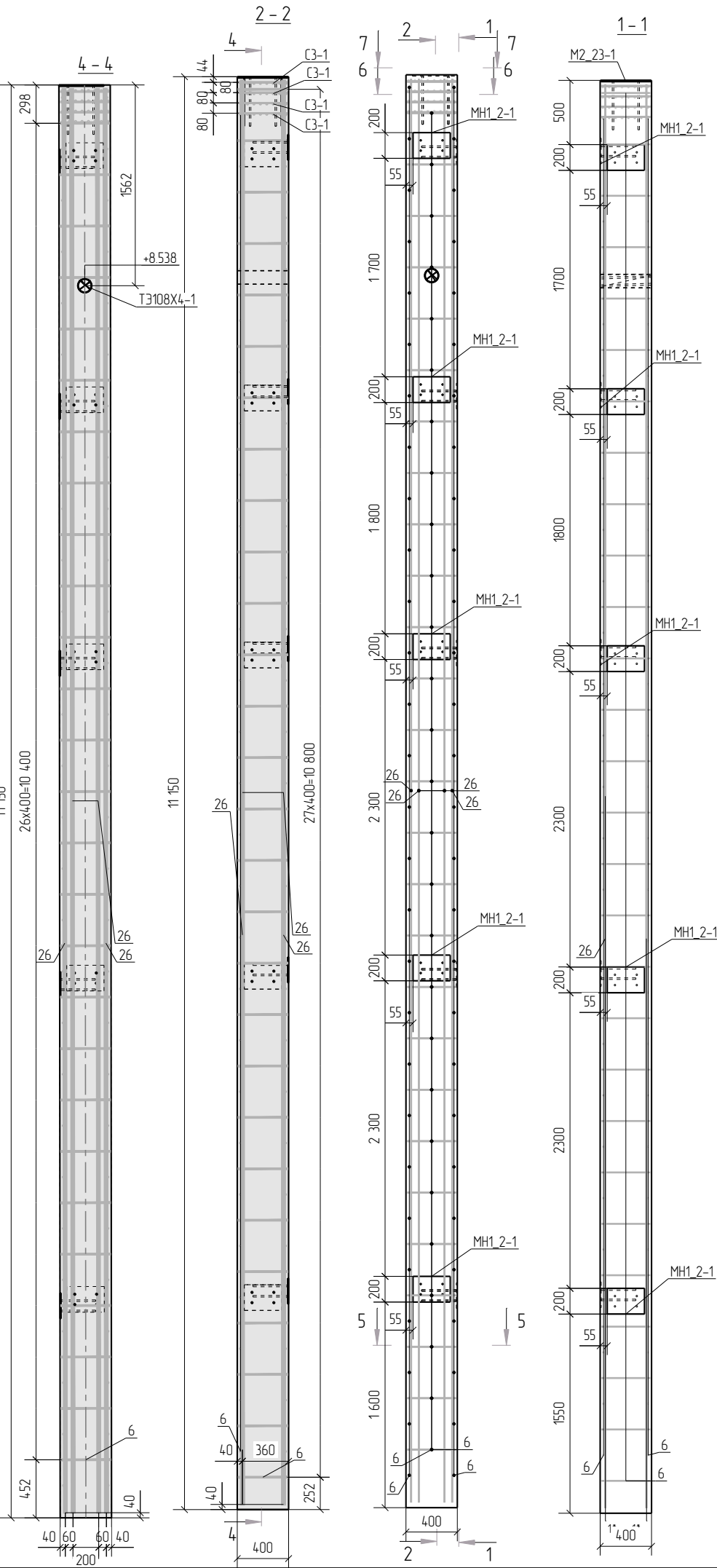


Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
С3-1	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 А240 - 50 380x380 10/10	4	2.4	
Закладные детали					
ТЭ108Х4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-ТЭ108Х4-1	Изделие закладное-ТЭ108Х4-1	1		1424.1-5 в.2
М2_23-1	ТП-21-02-047-КЖО И-М2_23-1	Изделие закладное-М2_23-1	1		1424.1-5 в.2
МН1-3	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1-3	Изделие закладное-МН1-3	1		1424.1-5 в.2
МН1-7	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1-7	Изделие закладное-МН1-7	1		1424.1-5 в.2
МН1_2-1	ТП-21-02-047-КЖО И-МН1_2-1	Изделие закладное-МН1_2-1	10		
Детали					
6	ГОСТ 5781-82	Ø6 А240, L =380 мм	110	0.08	9.3
26	ГОСТ 5781-82	Ø22 А300, L =11080 мм	8	33.06	264.5
Материалы					
		Бетон В20			1.78 м³

Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ		
						Производственная база в Ю-В прамуэле Чкаловского района г. Екатеринбурга		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стадия	Лист
							П	45
Проверил	Казьмин				14.10.21	К2-3	ООО "ТимПро Групп"	
Разработал	Лькоб				14.10.21			
Утвердил	Аносов				14.10.21			



Ведомость расхода стали, кг

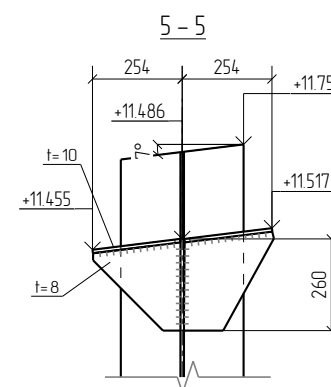
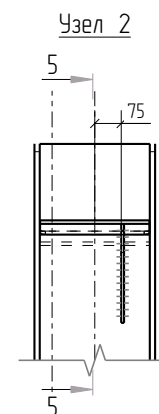
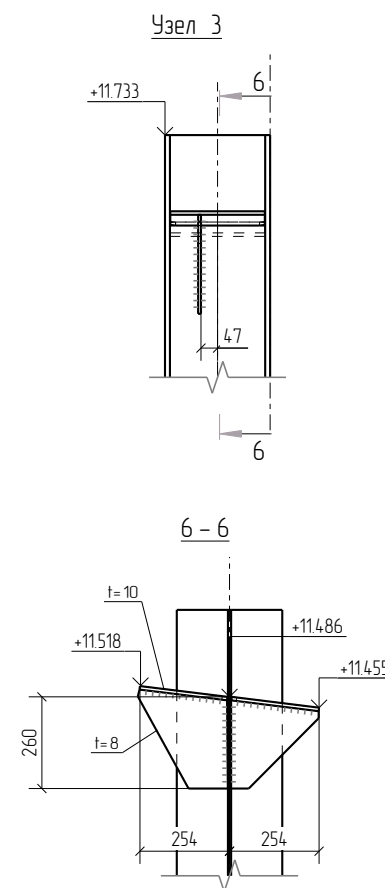
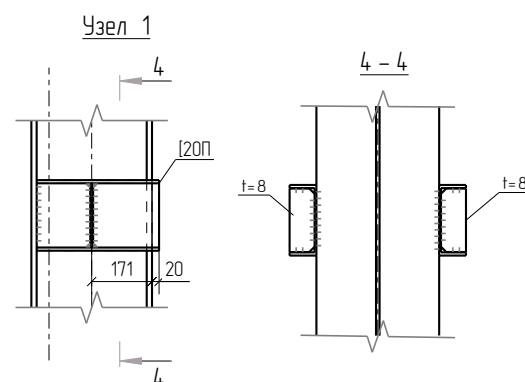
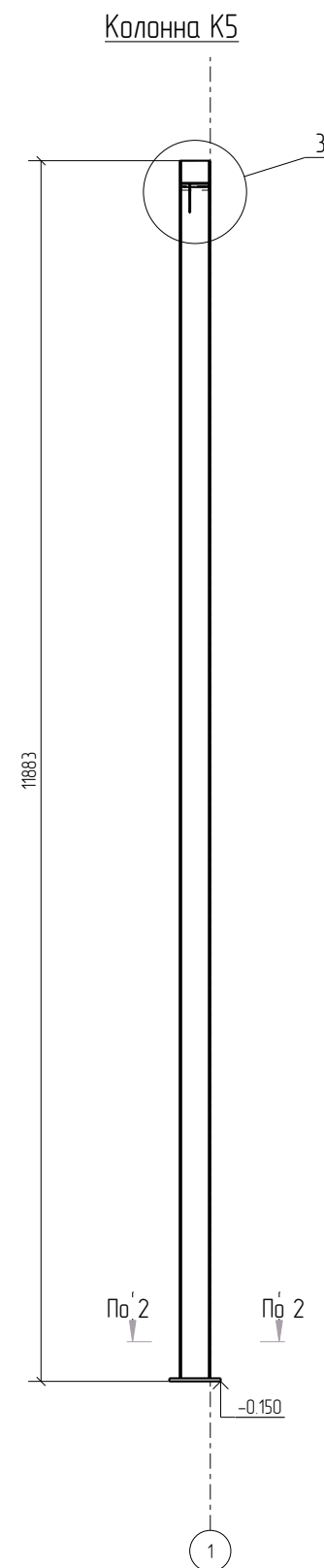
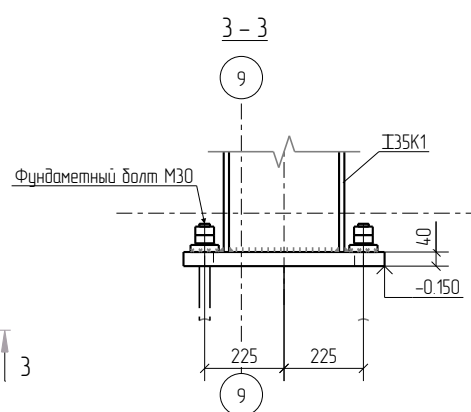
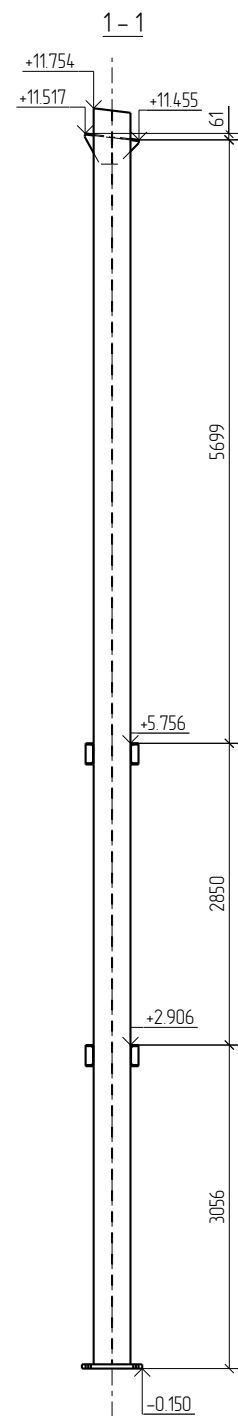
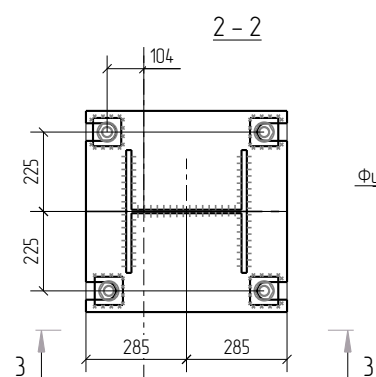
Марка элемента	Изделия армирование	Арматура класса
	A240	ГОСТ 5781-82*
	Ø6	9.3
K2-4	Итого	9.3
	A300	ГОСТ 5781-82*
	Ø22	264.5
K2-4	Итого	264.5

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
C3-1	ГОСТ 23279-85	Сетка 8 A240 - 50 380x380 10/10	4	2.4	
Закладные детали					
TЭ108X4-1	ТП-21-02-047-КЖО И-ТЭ108X4-1	Изделие закладное-ТЭ108X4-1	1		1424.1-5 в.2
M2_23-1	ТП-21-02-047-КЖО И-M2_23-1	Изделие закладное-M2_23-1	1		1424.1-5 в.2
MН1_2-1	ТП-21-02-047-КЖО И-MН1_2-1	Изделие закладное-MН1_2-1	10		
Детали					
6	ГОСТ 5781-82	Ø6 A240, L =380 мм	110	0.08	9.3
26	ГОСТ 5781-82	Ø22 A300, L =11070 мм	4	33.03	132.3
26	ГОСТ 5781-82	Ø22 A300, L =11080 мм	4	33.06	132.3
Материалы					
		Бетон В20			178 м³

Примечание:  
1. Арматура по ГОСТ 5781  
2. Предельные отклонения от размеров стержней и выпусков ±2 мм

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского района г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата	Здание склада металлоконструкций №1	Стация	Лист	Листов
							П	46	
Проверил	Казьмин				14.10.21	K2-4	ООО "ТимПро Групп"		
Разработал	Лькоб				14.10.21				
Утвердил	Аносов				14.10.21				



Спецификация деталей									
Марка эл-та	Дет. N	Кол. шт.	Профиль	Длина, мм	Масса, кг			Марка стали	Примечание
					шт.	общ.	марки		
К4-1	8	1	Г35К1	11864	1294.82	1294.82		C255-4	
	10	1	—40x570	570	97.03	97.03		C255-4	
	80	4	—8x71	180	0.79	3.16		C255-4	
	88	2	[20П	34.7	6.37	12.74		C255-4	
	89	2	[20П	34.7	6.37	12.74		C255-4	
	94	2	—10x250	310	6.07	12.14		C255-4	
	121	1	—8x248	250	2.42	2.42		C255-4	
	122	1	—8x216	366	3.06	3.06		C255-4	
							1438.3		
К5-1	107	1	Г30К1	11853	1030.92	1030.92		C255-4	
	7	1	—30x500	500	56.85	56.85		C255-4	
	93	2	—10x250	268	5.24	10.48		C255-4	
	121	1	—8x248	250	2.42	2.42		C255-4	
	122	1	—8x216	366	3.06	3.06		C255-4	
							1103.6		

						ТП-21-02-047-КР.ГЧ			
						Здание склада металлоконструкций №1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственная база в Ю-В промзоне Чкаловского р-на г. Екатеринбург	Стандия	Лист	Листов
							П	47	
Проверил	Казьмин				28.10.21	Колонны К4, К5	ООО "ТимПроф групп"		
Разработал	Лыкоб				28.10.21				
Утвердил	Аносов				28.10.21				