

Инв. № 56513

СРО-П-009-05062009 от 20.01.2009 № 89

Заказчик – Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске

**СОДОРЕГЕНЕРАЦИОННАЯ КОТЕЛЬНАЯ №5
В РАМКАХ ПРОЕКТА «ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЩЕЛОКАМИ КОМБИНАТА
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения.

**Часть 1. Содорегенерационный котлоагрегат №5
(СРК№5)**

UI-20600-SGB-960-P-KR

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2024

Инв. № 56513

СРО-П-009-05062009 от 20.01.2009 № 89

Заказчик – Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске

**СОДОРЕГЕНЕРАЦИОННАЯ КОТЕЛЬНАЯ №5
В РАМКАХ ПРОЕКТА «ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЩЕЛОКАМИ КОМБИНАТА
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения.

**Часть 1. Содорегенерационный котлоагрегат №5
(СРК№5)**

UI-20600-SGB-960-P- KR

Генеральный директор



Юдин В.Н.












Главный инженер проекта



Глушкевич М.А.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Список исполнителей

Должность	Фамилия И.О.	Подпись	Дата
Главный инженер проекта	Глушкевич М.А.		22.12.23
Руководитель строительного отдела	Бенедищук К.А.		22.12.23
Главный специалист по авторскому надзору	Фереферов В.П.		22.12.23
Главный специалист – руководитель группы АР	Домарад А.А.		22.12.23
Главный специалист – руководитель группы КМ	Плеханова Ж.В.		22.12.23
Главный специалист – руководитель группы КЖ	Фетисова Т.Б.		22.12.23
Главный специалист	Макшанцев А.Л.		22.12.23
Главный специалист по расчетам	Моргаев Д.Е.		22.12.23
Ведущий специалист	Власова Е.П.		22.12.23
Ведущий специалист	Москвин В.А.		22.12.23
Ведущий специалист по нормоконтролю и выпуску проектной документации	Колчина М. Э.		22.12.23

Содержание

1 Общие сведения	10
1.1 Сведения о проектной организации	10
1.2 Исходные данные	10
1.3 Нормативная документация	10
2 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	13
2.1 Топографические условия	13
2.2 Инженерно-геологические условия	13
2.3 Метеорологические и климатические условия	14
3 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	18
4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	21
5 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства	23
6 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	26
7 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства	32
8 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	35

9 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, пожарную безопасность....	38
10 Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются) ..	44
11 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок.....	45
12 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.....	54
13 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	56
14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений	58
15 Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, обратного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды	59

Графическая часть

UI-20600-SGB-960-P-KR лист 1	План на отм.0,000	61
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 2	План на отм.+4,800;+8,400;+13,200	62
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 3	Фрагмент плана на отм.+4,800 и +4,200. Разрез 1-1	63
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 4	План на отм.+5,400	64
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 5	План на отм.+8,200	65
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 6	План на отм.+13,700	66
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 7	План на отм.+16,700;+22,600	67
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 8	План на отм.+27,000;+34,000	68
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 9	План на отм.+37,000;+40,500	69
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 10	План на отм.+43,500;+46,500	70
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 11	План на отм.+49,500;+52,500	71
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 12	План на отм.+57,500	72
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 13	План кровли	73
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 14	Фасад 1-18	74
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 15	Фасад 18-1	75
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 16	Фасад А-К;К-А	76
UI-20620-SGB-960-P-KR лист 17	План на отм.0,000. Разрез 1-1;2-2	77
UI-20620-SGB-960-P-KR лист 18	Фасад А-Б;Б-А	78
UI-20630-SGB-960-P-KR лист 19	План на отм.0,000. Разрезы	79
UI-20630-SGB-960-P-KR лист 20	Фасады	80
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 21	Ситуационная схема скважин, инж-геологический разрез 1-1	81
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 22	Инженерно-геологический	82

	разрез 2-2	
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 23	Схема расположения фундаментов СРК-5	83
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 24	Схема расположения фундаментов СРК-5 в осях А-К/1-3	84
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 25	Фундаменты ОП2,ОП3	85
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 26	Фундаменты ОП4,ОП4-1	86
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 27	Фундаменты ОП2с,ОП3с	87
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 28	Схема расположения фундаментов СРК-5 в осях А-К/12-18	88
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 29	Фундаменты ОП6,ОП6с	89
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 30	Фундаменты ОП7,ОП7с	90
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 31	Фундаменты ОП8,ОП8с	91
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 32	Фундаменты ОП9,ОП10,ОП10с	92
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 33	Фундаменты ОП12,ОП13	93
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 34	Схема расположения фундамента Фм1 в осях А-К/4-11	94
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 35	Схема расположения арматурных каркасов в осях А-К/4-11 на отм.-4,150	95
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 36	Сечения 1-1,3-3(35)	96
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 37	Фундаменты ОП14,ОП14с по оси 4,5	97
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 38	Фундаменты ОП14,ОП14с по оси 10,11	98
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 39	Фундаменты ОП5,ОП11	99
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 40	Узлы 1...3(34)	100
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 41	Узлы 4,5(34)	101
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 42	Фрагмент 1(34)	102

UI-20600-SGB-960-P-KR лист 43	Сечения 1-1,2-2(42)	103
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 44	Фундамент Фм3,Фм3-1 опалубка	104
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 45	Фундамент Фм3,Фм3-1 армирование	105
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 46	Фундамент Фм3,Фм3-1 спецификация	106
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 47	Фундамент Фм2	107
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 48	Схема расположения цокольных панелей	108
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 49	Схема расположения плиты перекрытия на отм.+4,760;+8,360; +13,100 в осях А-К/1-4. Опалубка	109
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 50	Схема расположения плиты перекрытия на отм.+4,760;+8,360; +13,100 в осях А-К/1-4. Армирование	110
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 51	Схема расположения лестничной клетки в осях 2-3 по оси А,К. Сечение3-3. Шахта лифта монолитная в осях 1-2 по оси А	111
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 52	Фундаменты под наружные лестницы. Инженерно- геологические разрезы	112
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 53	Схемы расположения фундаментов под наружные лестницы	113
UI-20610-SGB-960-P-KR лист 54	Фундамент под дымовую трубу. Инженерно-геологический разрез	114
UI-20610-SGB-960-P-KR лист 55	Схема расположения фундамента дымовой трубы	115
UI-20610-SGB-960-P-KR лист 56	Фундамент дымовой трубы. Армирование	116
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 57	Схема расположения фундамента под контейнер водоподготовки	117
UI-20620-SGB-960-P-KR лист 58	Схема расположения фундаментной плиты насосной	118
UI-20620-SGB-960-P-KR лист 59	Фундамент резервуарного парка	119

UI-20620-SGB-960-P-KR лист 60	Площадка для автоцистерны	120
UI-20630-SGB-960-P-KR лист 61	Монолитные конструкции здания реакторов	121
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 62	Схема расположения подпорных стен и лестницы	122
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 63	Сечения к схеме расположения подпорных стен	123
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 64	Схема расположения колонн на отм. 0,000. Схема расположения балок низ на отм.+10,520,+15,500 в осях А-К / 16-18	124
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 65	Колонны К1, К2. Фермы Ф1,Ф2	125
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 66	Схема расположения балок на отм.+4,540,+12,940, +25,200, 28,170 в осях А-К / 1-4	126
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 67	Схема расположения горизонтальных связей по нижним поясам ферм в осях А-К / 4-11	127
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 68	Схема расположения горизонтальных связей по верхним поясам ферм в осях А-К / 4-11	128
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 69	Схема расположения горизонтальных связей по верхнему поясу ферм и конструкций покрытия в осях А-К /11-18	129
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 70	Схемы расположения прогонов покрытия на отм.+25,200 в осях А-К / 1-4, по верхним поясам ферм в осях А-К / 4-11. Схема расположения горизонтальных связей по нижнему поясу ферм покрытия в осях А-К /11-16	130
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 71	Схема расположения прогонов покрытия в осях А-К /11-18	131
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 72	Схема расположения ферм Ф3 и кронштейнов КР1 на отм. +37,700	132
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 73	Схема расположения подкрановых и тормозных балок на отм. +67,380. Схема расположения путей подвесных кранов на отм.+22,200 в осях А-К / 1-4	133

UI-20600-SGB-960-P-KR лист 74	Разрез 1-1	134
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 75	Разрез 2-2	135
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 76	Разрез 3-3	136
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 77	Разрезы 4-4, 5-5	137
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 78	Разрезы 6-6, 7-7	138
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 79	Разрезы 8-8...10-10	139
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 80	Узел 1	140
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 81	Узел 2	141
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 82	Узлы 3, 4	142
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 83	Узлы 5, 6, 7, 8	143
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 84	Узел 9	144
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 85	Схема расположения балок покрытия на отм.+4,520 в осях А- К / 12-14	145
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 86	Схема расположения фахверка по оси 4	146
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 87	Схема расположения фахверка в осях 1..18	147
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 88	Схема расположения площадки на отм. +4,800, +5,370	148
UI-20600-SGB-960-P-KR лист 89	Схема расположения площадок на отм. +22,600	149
UI-20620-SGB-960-P-KR лист 90	Насосная. Схема расположения колонн, балок и связей. Схема расположения прогонов и настила	150

1 Общие сведения

1.1 Сведения о проектной организации

Полное наименование организации: Акционерное общество «Институт по проектированию предприятий целлюлозно-бумажной промышленности Сибири и Дальнего Востока».

Сокращенное наименование организации: АО «Сибгипробум».

ИНН: 3808110031

КПП: 380801001

Генеральный директор: Владимир Николаевич Юдин.

Адрес (место нахождения) юридического лица:

664025, РФ, Иркутская область, г. Иркутск

Степана Разина ул, д.6

Тел/факс: 8 (395) 224-22-81

Сведения о членстве организации в СРО:

Регистрационный номер - СРО-П-009-05062009 № 89 от 20.01.2009

Регистрационный номер - СРО-И-047-23072019 № И-047-003808110031-0118 от 31.03.2022

1.2 Исходные данные

Настоящий раздел проектной документации разработан на основании:

- Дополнительного соглашения № 3 от 18.12.2023 г. к договору на проектирование № SP1960 от 18.10.2022г.;
- Технического задания на проектирование.

1.3 Нормативная документация

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (в редакции, актуальной с 01.09.2022 г);

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 1. Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)

- Федеральный закон №116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- СП 56.13330.2021 Производственные здания, актуализированная редакция СНиП 31-03-2001;
- СП 57.13330.2011 Складские здания, актуализированная редакция СНиП 31-04-2001;
- СП 44.13330.2011 СНиП 2.09.04-87, актуализированная редакция Административные и бытовые здания;
- СП 43.13330.2012 СНиП 2.09.03-85, актуализированная редакция Сооружения промышленных предприятий; безопасности»;
- Федеральный закон №116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- ГОСТ 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 56.13330.2021 Производственные здания, актуализированная редакция СНиП 31-03-2001;
- СП 57.13330.2011 Складские здания, актуализированная редакция СНиП 31-04-2001;
- СП 44.13330.2011 СНиП 2.09.04-87, актуализированная редакция Административные и бытовые здания;
- СП 43.13330.2012 СНиП 2.09.03-85, актуализированная редакция Сооружения промышленных предприятий;
- Федеральный закон №116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- СП 56.13330.2021 Производственные здания, актуализированная редакция СНиП 31-03-2001;
- СП 57.13330.2011 Складские здания, актуализированная редакция СНиП 31-04-2001;
- СП 44.13330.2011 СНиП 2.09.04-87, актуализированная редакция Административные и бытовые здания;

- СП 43.13330.2012 СНиП 2.09.03-85, актуализированная редакция Сооружения промышленных предприятий;
- Федеральный закон №116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- ГОСТ 12.1101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 56.13330.2021 Производственные здания, актуализированная редакция СНиП 31-03-2001;
- СП 57.13330.2011 Складские здания, актуализированная редакция СНиП 31-04-2001;
- СП 44.13330.2011 СНиП 2.09.04-87, актуализированная редакция Административные и бытовые здания;
- СП 43.13330.2012 СНиП 2.09.03-85, актуализированная редакция Сооружения промышленных предприятий;

2 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

2.1 Топографические условия

В административном отношении площадка для размещения объекта капитального строительства расположена в Иркутской области, г. Усть-Илимск, промплощадка ЛПК. В геоморфологическом отношении площадка находится на правом берегу Богучанского водохранилища. Ландшафт территории антропогенный. Непосредственно участок изысканий расположен на правобережной надпойменной террасе р. Ангары. Абсолютные отметки площадки имеют колебание от 317,39 до 322,10 м в Балтийской системе высот.

2.2 Инженерно-геологические условия

В геологическом строении участка производства работ принимают скальные отложения раннетриасовых интрузий ангарского типа ($\gamma\beta T_{1an}$) и современные четвертичные отложения делювиального (dQIV) генезиса.

В верхней части разреза локально в скважинах № 1, 2, 3, 7, 8 вскрыт почвенно-растительный слой (ИГЭ-1), мощностью 0,2 м.

В скважинах № 17 и № 19 в верхней части разреза отмечен бетон (ИГЭ-3), мощностью 0,4 м. Четвертичные отложения техногенного генезиса (tQIV)

Техногенные отложения вскрыты в верхней части разреза с глубины 0,0 до 2,8 м. Вскрытая мощность отложений от 0,5 до 2,6 м. Представлены насыпным грунтом: дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый (ИГЭ-н29а).

Четвертичные отложения делювиального генезиса (dQIV)

Широко распространены в интервале глубин от 1,3 до 8,7 м. Вскрытая мощность отложений от 2,3 до 8,4 м.

Представлены делювиальные отложения следующими грунтами: песок пылеватый плотный малой средней степени водонасыщения, водонасыщенный (ИГЭ-5а), глина легкая пылеватая тугопластичная (ИГЭ-11в), суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (ИГЭ-12в), суглинок легкий пылеватый мягкопластичный (ИГЭ-12г), суглинок легкий песчанистый щебенистый

полутвердый (ИГЭ-13б), щебенистый грунт малой средней степени водо-насыщения (ИГЭ-26), дресвяный грунт заполнитель суглинков твердый (ИГЭ-29а).

Раннетриасовые интрузии ангарского типа ($\gamma\beta T1an$)

В основании разреза в интервале глубин от 2,5 до 16 м вскрыты скальные отложения раннетриасовых интрузий ангарского типа. Вскрытая мощность отложений от 2,2 до 7,9 м.

Скальные отложения раннетриасовых интрузий представлены долеритом очень прочным неразмягчаемым слабовыветрелым (ИГЭ-39д).

Пространственная изменчивость и мощность каждого выделенного инженерно-геологического элемента приведено в разделе 7 «Свойства грунтов», на геолого-литологических колонках (17-2023-ИГИ-Г.2).

2.3 Метеорологические и климатические условия

Климатическая характеристика района изысканий основана на данных метеостанций Невон и Усть-Илимск.

Расчётное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности принимается в зависимости от снегового района по табл.10.1 СП 20.13330.2016 (Актуализированное издание СНиП 2.01.07-85*) и обязательного приложения «Е» Карты 1 (районирование территории Российской Федерации по весу снегового покрова). Район изысканий по весу снегового покрова относится к III типу (S_g , кПа = 1,5).

Нормативное значение ветрового давления W_0 принимается в зависимости от ветрового района по Карте 2, СП 20.13330.2016 и таблице 11.1. Исследуемая территория относится к II району, согласно этому: $W_0 = 0,30$ кПа. Согласно ПУЭ (Карта районирования РФ по ветровому давлению) территория относится к III (650 Па) ветровому району.

Толщина стенки гололёда, мм (превышаемая раз в 5 лет), на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли (b) определена по СП 20.13330.2016, таблица 12.1 и по обязательному приложению Е Карте 3 район изысканий относится к II району $b = 5$

мм. Согласно ПУЭ (Карта районирования по толщине стенки гололеда) территория относится к II гололёдному району с возможной толщиной стенки равной 15 мм.

Район изысканий относится к I строительному климатическому району, к подрайону ID. (согласно СП 131.13330.2020).

Дорожно-климатическая зона по СП 34.13330.2021 первая. Климатические условия – суровые.

Более подробные характеристики метеозащитных элементов по району приводятся в прилагаемых таблицах 3.1 – 3.8.

Таблица 2.3.1 – Основные показатели по СП 131.13330.2020 и «Справочнику по климату»

Характеристика	Величина	Метеостанция
Абсолютная температура воздуха, минимум, °C максимум, °C	-56,0 +42,0	Невон
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 °C 0,92 °C	-50 -48	Невон
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 °C 0,92 °C	-52 -50	Невон
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,0	Невон
Преобладающее направление ветра	ЮЗ Ю	Невон Усть-Илимск
Наибольшая скорость ветра м/с, возможная: один раз за 1 год за 10 лет за 20 лет	15 20 21	Невон
Сумма атмосферных осадков за год, в мм	429	Невон
Максимальное суточное количество осадков в мм, обеспеченностью 1 %	54	Невон
Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	21 X	Невон
Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова	26 IV	Невон
Число дней в году с устойчивым снежным покровом	194	Невон
Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму, см участок: открытый	52	Невон
Расчетная толщина снежного покрова, вероятностью превышения 5 %, см участок: открытый	63	Невон
Среднегодовая относительная влажность, %	73	Невон
Среднее годовое число дней с туманом	56	Невон
Средняя продолжительность туманов, час в год	243	Невон
Среднее за год число дней с метелью	9	Невон

Характеристика	Величина	Метеостанция
Среднее за год число дней с поземкой	2	Невон

Таблица 2.3.2 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Метеостанция: Невон

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-24,9	-23,2	-13,3	-1,8	6,5	14,6	17,6	14,1	6,9	-1,4	-14,4	-23,4	-3,6

Таблица 2.3.3 – Месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
17	11	11	18	33	51	63	64	41	29	24	22	384

Таблица 2.3.4 - Расчетный суточный максимум осадков (мм) 1, 2, 5, 10, 20, 63 % обеспеченности

Обеспеченность (%)					
63	20	10	5	2	1
22	34	40	44	50	54

Таблица 2.3.5 – Среднее число дней с обледенением

Явление	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед										
Зернистая изморозь										
Кристаллическая изморозь	0,1	1	2	3	3	2	3	0,4	0,05	15
Мокрый снег								0,1		0,1
Все виды обледенения	0,1	1	2	3	3	2	3	0,5	0,05	15

Таблица 2.3.6 - Даты наступления среднесуточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней в году с температурой, превышающей эти пределы

Температура	Даты	Дни
-10	5.XI – 24.III	225
-5	25.X – 6.IV	201
0	23. IV –10.X	169
5	11.V – 22.IX	133
10	1.VI – 1.IX	91

Таблица 2.3.7 – Средняя скорость ветра, м/с

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

Таблица 2.3.8 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	9,0	7,0	2,0	3,0	14,0	36,0	15,0	14,0	41
Зима (декабрь-февраль)	3,7	2,7	1,0	1,0	15,7	53,0	13,7	9,0	54
Лето (июнь-август)	15,0	13,7	5,0	3,7	13,7	21,3	11,7	16,0	38
Усть-Илимск									
Год	11.0	2.0	1.0	3.0	40.0	21.0	12.0	8.0	5.0

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

Участок изысканий характеризуется большой неоднородностью физико-географических, геологических, гидрогеологических условий, определяющих распространение талых пород. Основными факторами, оказавшими главное влияние на формирование современной криозоны, являются сложное орографическое строение, особенности палеоклиматической обстановки плейстоцена и суровые современные климатические условия.

Территория Усть-Илимского района по мерзлотным условиям входит в зону островного и частично сплошного распространения многолетнемерзлых пород. Многолетнемерзлые породы встречаются на заболоченных участках, логах и распадках, на склонах северной экспозиции. Кроме того, отчетливо заметна приуроченность многолетней мерзлоты к долинам небольших рек, где на заболоченных участках встречаются линзы и острова, а также линзы-перелетки многолетнемерзлых пород. При благоприятных условиях (водоупорные суглинки элювия на траппах, алевролитах и аргиллитах, мощный моховой покров, заболоченность и др.) многолетнемерзлые породы можно встретить и на водораздельных участках бассейнов рек. Приблизительно площадь, занимаемая многолетней мерзлотой, составляет около 20% территории района.

Мощность мерзлых пород составляет в среднем 5-10 м, достигая в некоторых местах 15-40 м. Температура многолетнемерзлых грунтов характеризуется близкой к 0оС.

Мощность деятельного слоя, подвергающегося сезонному промерзанию, зависит от многих факторов: геоморфологического положения, экспозиция склона, состава, генезиса и мощности отложений, затененности места, растительности, влажности грунта, времени измерения и др. В результате этих факторов глубина сезонного промерзания грунтов даже на локальных участках может варьировать. Основными факторами, влияющими на процессы и на глубины промерзания, являются температурный режим над поверхностью, покровы (растительный, снеговой), влажность пород, среднегодовая температура.

Климатический район согласно СП 131.13330.2020 – ИД.

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 1. Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)

Эндогенные геологические процессы представлены слабой сейсмичностью.

Сейсмичность района. Согласно «СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах.» Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» сейсмичность составляет 6 баллов по карте ОСР-2015-А, 6 баллов по карте ОСР-2015-Б и 7 баллов по карте ОСР-2015-С. Сейсмичность участка принять 6 баллов по карте ОСР-2015-А.

Категория опасности процесса, согласно СП 115.13330.2016, таблица 5.1, для землетрясений оценивается как опасная.

На изученной территории наиболее неблагоприятными экзогенными процессами являются криогенные процессы, связанные с сезонным промерзанием грунтов, морозное пучение.

Морозное пучение грунтов. При строительстве важную роль будут играть грунты деятельного слоя, так как в силу специфичности минерального состава, дисперсности они обладают различной консистенцией, что определяет их пучинистость при промерзании.

Нарушение снежного покрова при инженерной деятельности, увеличение влажности грунтов в период строительства и наличие на данной территории морозоопасных грунтов может способствовать активизации процессов морозного пучения.

По относительной деформации пучения, согласно ГОСТ 25100-2020 (табл. Б.24) и п.6.8.3, п.6.8.8 СП 22.13330.2016, грунты сезонно-деятельного слоя:

- непучинистые – ИГЭ-26;
- слабопучинистые – ИГЭ-13б, ИГЭ-29а, ИГЭ-н29а;
- среднепучинистые - ИГЭ-12в, ИГЭ-11в, ИГЭ-5а;
- сильнопучинистые –ИГЭ-12г

Наибольшая величина пучения наблюдается на переувлажненных участках. При оттаивании глинистые грунты приобретают повышенный показатель текучести. Повышение влажности грунтов, подвергающихся сезонному промерзанию, увеличивает степень их морозного пучения, вызывает усиление грунтовой коррозии, что влияет на эксплуатационную надежность сооружений.

Отсутствие обеспеченности поверхностного стока в пределах участка изысканий может значительно увеличить замачивание грунтов и соответственно

изменить их влажность и консистенцию с последующим увеличением процессов морозного пучения.

Согласно СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95», таблица 5.1, по категории опасности процесс пучения грунтов оценивается как весьма опасный (площадная пораженность территории более 75 %).

На участке работ согласно СП 25.1330.2020 расчетная глубина промерзания грунтов (по м/ст. Усть-Илимск) составляет, для:

- суглинки и глины – 2,10 м;
- пески пылеватые – 2,55 м;
- крупнообломочные грунты – 3,10 м;

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

Таблица 4.1 -Основные нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

Номер ИГЭ	Наименование грунта	Расчетное сопротивление, кПа	Условное сопротивление, кПа	Пункт п/п ГЭСН-2001 по трудности разработки механизмами	Валуны (глыбы), %	Галька (щебень), %		Гравий (дресва), %		Песчаные частицы, %					Пылевато-глинистые частицы, %	Пределы пластичности			Влажность, %	Показатель текучести	Содержание песка, %	Содержание органических веществ, де	Плотность, г/см3			
						Средние	Мелкие	Крупные	Мелкие	Грубые	Крупные	Средние	Мелкие	Тонкие		Граница текучести	Предел раскатывания	Число пластичности					грунта	сухого грунта	частиц грунта	
1	почвенно-растительный слой с корнями деревьев			9б																						
2	асфальт																									
3	бетон																									
Тал																										
5а	песок пылеватый плотный малой средней степени водонасыщения, водонасыщенный			29б			2,4	3,5	1,2	1,9	2,2	17,8	36,4	1,8	32,8				10,4		73,7		2,02	1,77	2,65	
11в	Глина легкая пылеватая тугопластичная	300	196	8а								1,7	13,3	8,3	76,7	44,8	24,7	20,1	30,8	0,28	23,3		1,92	1,47	2,73	
12в	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный	250	196	35б								3,0	9,7	7,2	80,1	38	23,4	14,6	27,8	0,30	19,2		1,91	1,49	2,72	
12г	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный	215	98	35б			0,2	0,2	0,5	0,3	0,3	4,5	8,8	9,1	76,1	34,3	22,5	11,8	29,1	0,56	23,4		1,93	1,5	2,71	
13б	Суглинок легкий песчанистый щебенистый полутвердый, обломочный материал магматических пород	250	367	35г			15,6	8,2	9,9	2,3	3,6	6,9	8,6	4,2	40,7	27,2	17,7	9,5	18,1	0,04	40,1		1,98	1,67	2,7	
2б	Щебенистый грунт малой средней степени водонасыщения обломочный материал магматических пород	600	1470	41б		7,3	58,4	6,1	6,6	2,9	2,5	2,6	3,2	1,5	8,9	27,8	20,9	6,9	10,3	-2,16	57,4					
29а	Дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый, обломочный материал магматических пород	400	785	14			40,5	9,1	10,1	3,9	4,0	5,0	5,7	2,4	19,3	28,5	19,2	9,3	10,7	-0,82	52,5		2	1,76	2,71	
н29а	Дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый (нас.гр)	400	785	14		2,6	33,6	11,7	12,4	4,3	4,3	4,8	4,7	2,4	19,2	30,5	21,6	8,8	17,9	-0,46	50,5	0,090	2,06	1,75	2,7	
Ска																										
39д	Долерит очень прочный неразмягчаемый слабовыветрелый			19а-б/бвр																						3

Таблица 4.2 -Основные прочностные и деформационные свойства грунтов

Номер ИГЭ	Наименование грунта	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения	Предел прочности при сжатии, МПа		Коэффициент размягчаемости	Коэффициент выветрелости	Засоленность, %	Данные лабораторных испытаний и табличных значений						
									Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа
									нормативное значение	по деформации 0,85	по несущей способности 0,95	нормативное значение	по деформации 0,85	по несущей способности 0,95	
1	почвенно-растительный слой с корнями деревьев														
2	асфальт														
3	бетон														
Тал															
5а	песок пылеватый плотный малой средней степени водонасыщения, водонасыщенный	0,496	0,57					0,09	6,00	6,00	4,00	34,00	34,00	29,57	28,00
11в	Глина легкая пылеватая тугопластичная	0,871	0,98					0,14	31,50	28,35	26,04	17,33	15,97	14,97	6,60
12в	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный	0,834	0,93					0,16	24,50	21,87	19,56	20,00	18,47	17,12	6,01
12г	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный	0,819	0,97					0,15	17,92	16,95	16,33	16,33	15,39	14,87	4,99
13б	Суглинок легкий песчанистый щебенистый полутвердый, обломочный материал магматических пород	0,623	0,81						31,00	31,00	20,67	24,00	24,00	20,87	22,00
26	Щебенистый грунт малой средней степени водонасыщения обломочный материал магматических пород								1,00	1,00	0,67	40,00	40,00	36,00	40,00
29а	Дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый, обломочный материал магматических пород	0,537	0,67					0,13	16,40	16,40	10,93	44,00	44,00	40,00	44,00
н29а	Дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый (нас.гр)	0,547	0,90					0,10							
Ска															
39д	Долерит очень прочный неразмягчаемый слабовыветрелый			124,84	117,68	0,94	0,94								

5 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства

К наиболее существенным гидрологическим изменениям, произошедшим на Ангаре и Илеме после образования Усть-Илимского водохранилища, можно отнести следующие: снижение скорости течения, замедление водообмена, изменение режима твердого стока, значительное усиление ветрового волнения, изменение температурного режима, повышение объемов испарения с водной поверхности, изменение ледового режима, осветление воды и понижение мутности водоема. Зарегулирование Ангары и Илима привело к резкому снижению скоростей течения. В глубоководных водохранилищах течение замедляется по сравнению с рекой в 8-10 раз. Обширная и глубоководная акватория способствуют возникновению новых видов течений (ветровых, дрейфовых и т.п.), которые до зарегулирования не были выражены. Отсутствие весенних паводков и снижение скоростей течения обуславливает значительное замедление водообмена в Ангаре.

В целом, Усть-Илимский район в гидрогеологическом отношении изучен недостаточно. В распространении подземных вод прослеживаются вертикальная и пространственная (площадная) гидрогеохимические зональности, обуславливающие различия в их гидрохимическом составе и величине минерализации. По минерализации подземные воды делятся на пресные (минерализация до 1 г/л) и минеральные (с минерализацией до 300-400 г/л).

Пресные подземные воды образуют верхнюю зону распространения подземных вод и залегают, в основном, в рыхлых отложениях речных долин и в осадочных породах (песчаниках, известняках). Эти воды могут быть напорными и безнапорными они обладают, скорее всего, исключительно холодным натриевым составом. Зона изучена слабо. Располагается на глубине от 100 до 600 м от поверхности земли.

Наращение минерализации наблюдается с глубиной. Высокоминерализованные, или рассольные воды залегают на глубинах 1,0 м.

В пределах района известны выходы как многочисленных пресных гидрокарбонатных, так и минеральных хлоридно-натриевых, хлоридных, сульфатных, натриевых соленых и соленых источников.

Грунтовые воды по данным бурения на участке изысканий характеризуются развитием грунтовых порово-пластовых и трещиноватых вод в современных делювиальных отложениях и раннетриасовых инрузиях. Грунтовые воды ненапорные вскрыты в скважинах:

- №1 на глубине 6,0 м (абсолютная отметка 312.96 м);
- №2 на глубине 8,5 м (абсолютная отметка 312.31 м);
- №3 на глубине 9,8 м (абсолютная отметка 311.92 м).
- №4 на глубине 10,0 м (абсолютная отметка 311.47 м);
- №5 на глубине 8,4 м (абсолютная отметка 312.75 м);
- №6 на глубине 9.6 м (абсолютная отметка 312.50 м).
- №7 на глубине 5,6 м (абсолютная отметка 312.74 м);
- №8 на глубине 8,7 м (абсолютная отметка 312,48 м);
- №17 на глубине 3,5 м (абсолютная отметка 313,89 м).
- №18 на глубине 5,5 м (абсолютная отметка 313,16 м);
- №19 на глубине 3,5 м (абсолютная отметка 314.06 м);
- №20 на глубине 0,5 м (абсолютная отметка 317.75 м).

Водовмещающими грунтами являются дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый (нас.гр) (ИГЭ-н29а), долерит очень прочный неразмягчаемый слабовыветрелый (ИГЭ-39д).

Тип воды: слабосоленоватая, гидрокарбонатная, магниевая-кальциевая нейтральная.

Степень агрессивного воздействия на бетон по СП 28.13330.2017 (т В.3)

Вода-среда неагрессивная по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4. Вода пригодна для затворения бетонной смеси

Степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций по СП 28.13330.2012 (т Г.2):

А) при постоянном погружении - неагрессивная.

Б) при периодическом смачивании - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия воды на металлические конструкции при свободном доступе кислорода по СП 28.13330.2017 (т ХЗ) – среднеагрессивная (приложение Л)

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

Здание содорегенерационного котлоагрегата СРК-5 является составляющей технологического процесса завода, предназначено для размещения оборудования для сжигания черного щелока, образующегося в результате варки целлюлозы, и так же включает в себя воздуховоды, каналы и трубопроводы. Основным продуктом содорегенерационного котла являются пар и зеленый щелок.

Габариты здания 102,0 м x 48,0 м в осях 1-18 и А-К, максимальная высота здания до парапета зенитного фонаря 79,91 м. Здание разнопролетное и разновысокое.

Каркас здания выполнен из стальных конструкций.

Согласно приложения А ГОСТ 27751-2014 и части 7 статьи 4 п.11 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» сооружения относятся к нормальному уровню ответственности.

За относительную отметку 0.000 чистого пола принята абсолютная отметка 317,750 в Балтийской системе высот.

Основная производственная часть расположена

- в осях 1-4 и А-К, четырех этажный каркас размерами 15x48м, высота (от отм. чистого пола до верха балок перекрытия) первого этажа 4,56 м, второго 3,36 м, третьего 4,50 м, четвертого 10,0 (от отм. чистого пола до низа главных балок);

- в осях 4-11 и А-К однопролетный каркас с пролетом 45м длиной 48 м, высотой до низа стропильных конструкций 70,93 м соответственно от отметки чистого пола.

- в осях 11-18 и А-К двухпролетный каркас – пролетами 30м и 12м длиной 48 м, высотой до низа стропильных конструкций 36,52 м от отметки чистого пола.

Котельное отделение в осях 4-11 и А-К оборудовано одним мостовым опорным краном пролетом 39 м грузоподъемностью 16 т. Отметка головки кранового рельса +67,500.

По осям А, К между 9-10 и по оси 18 между В-Г предусмотрены наружные лестницы из стальных конструкций, которые в горизонтальном направлении соединены с колоннами несущего каркаса здания.

Основными несущими элементами каркаса являются стальные колонны. Основной шаг колонн определен размещением технологического оборудования и принят от 6 до 12 м.

Конструктивная схема основного каркаса в осях А-К/1-18 выполнена по рамно-связевой схеме. Основные рамы выполнены в поперечном направлении вдоль буквенных осей, колонны жестко сопрягаются с фундаментами, с конструкциями ферм в осями 4-11 и ригелями перекрытия и покрытия в осях 16-18. В поперечном направлении в осях 1-4 балки перекрытия и покрытия крепятся шарнирно с шагом 6м, по оси 4 в осях А-К для опирания балок перекрытия и покрытия предусмотрены дополнительные колонны. В осях А-К и 11-16 фермы опираются шарнирно на колонны по оси 16 и подстропильные балки по оси 11. В продольном направлении рамы выполнены по шарнирной схеме, устойчивость рам обеспечивают вертикальные связи, распорки и подкрановые балки. Пространственную устойчивость обеспечивают горизонтальные связи покрытия ферм и балок.

Колонны каркаса по осям А-К и 4, 11 состоят из двух основных частей: подкрановой и надкрановой. Подкрановая часть – сквозные колонны состоят из двух ветвей (сварные двутавры), соединенных двухплоскостной решеткой из одиночных уголков. Расстояние между ветвями двухветвевых колонн в осях А-К и 4, 11 принято 3000 мм. Надкрановая часть колонны выполнена из сварного двутавра. Колонны по осям А-К и 1, 2, 3, 16, 17, 18 из прокатных двутавров.

В осях 17-18 и Б-И на отметке +9,700 предусмотрен монорельс под таль грузоподъемностью 5 т., в осях 1-4 Б-В и Ж-И на отм. +22,200 предусмотрены подвесные краны грузоподъемностью 2т.

Опорные конструкции основного, вспомогательного оборудования, площадок обслуживания и коммуникаций не передают нагрузку на основной каркас котельного отделения в осях А-К и 4-11.

Колонны в осях А-К и 1-3, 16-18 приняты из горячекатаных двутавров по ГОСТ Р 57837-2017 из стали С355-5 по ГОСТ 27772-2021. Колонны в осях А-К и 4, 11, а так

же подстропильные балки и балки покрытия в осях 1-4 сварные двутавры из листа ГОСТ 19903-2015 сталь С345-5 по ГОСТ 27772-2021.

Подкрановые балки сварные двутавры из листа ГОСТ 19903-2015 сталь С345-6 по ГОСТ 27772-2021.

Вертикальные связи по колоннам выполнены из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003 из стали С355-5 по ГОСТ 27772-2021.

Основными несущими элементами покрытия в осях А-К и 4-11 являются фермы с восходящими раскосами пролетом 42,0 м. Высота ферм на опоре в осях поясов составляет 3610 мм, в пролете 3985 мм. Пояса стропильных ферм запроектированы из прокатных двутавров по ГОСТ Р 57837-2017 из стали С355-5 по ГОСТ 27772-2021, решетка – из прокатных двутавров по ГОСТ Р 57837-2017 и гнутосварных квадратных труб ГОСТ 30245-2003 из стали С355-5. В середине пролета предусмотрен строительный подъем.

В осях А-К и 11-16 конструкции покрытия фермы с нисходящими раскосами опираются на колонны и подстропильные балки шарнирно. Высота ферм на опоре 1800мм, в пролете 2440мм. Пояса и решетка выполнены из гнутосварных квадратных труб ГОСТ 30245-2003 из стали С355-5.

Монтажные стыки ферм выполняются на фланцах и болтах с предварительным натяжением.

Балки перекрытия в осях А-К и 1-4, 16-18, прогоны покрытия из горячекатанных двутавров по ГОСТ Р 57837-2017 из стали С355-5 по ГОСТ 27772-2021.

Балки путей подвешного транспорта по ГОСТ 19425-74 «Балки двутавровые и швеллеры стальные специальные» из стали С355-5 по ГОСТ 27772-2021.

Покрытие из профнастила марки Н75-750-0,9 по ГОСТ 24045-2016 «Профили стальные листовые гнутые с трапецевидными гофрами для строительства.»

Встроенные помещения в осях А-К и 12-14 высотой 4,52 м (до верха несущих балок) выполнены по рамно-связевой схеме. В поперечном направлении устойчивость каркаса обеспечивает жесткое сопряжение колонн с фундаментами по осям 12 и 14. В продольном направлении устойчивость рам обеспечивают вертикальные связи по осям 12 и 14, а так же жесткое сопряжение колонн с

фундаментами по оси 13. Балки покрытия крепятся шарнирно к колоннам в продольном и поперечном направлении. Пространственную неизменяемость каркаса обеспечивает жесткий диск из монолитного железобетонного перекрытия.

Конструкции встроенного помещения запроектированы из прокатных горячекатанных двутавров по ГОСТ Р 57837-2017 из стали С355-5 по ГОСТ 27772-2021.

Конструкции каркаса насосной и площадок обслуживания СРК-5 выполнены из стали С 255-4. Стойки насосной и вертикальные связи из гнутосварных квадратных труб ГОСТ 30245-2003. Балки перекрытия насосной и площадок из двутавров по ГОСТ Р 57837-2017 и швеллеров с параллельными гранями пояса по ГОСТ 8240-97.

Расчет несущей конструкции здания выполнен по программному комплексу «Лира». Расчет выполнен с учетом работы фундаментов.

По расчету каркаса можно сделать выводы, что несущая способность здания полностью обеспечена.

способность здания полностью обеспечена.

На площадке СРК-5 помимо основного производственного здания проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

1. Дымовая труба, стальная самонесущая, заводской комплектной поставки, внутренним диаметром 3,0м, высотой 90,0м, располагается за пределами здания СРК-5 в непосредственной близости, на самостоятельном фундаменте. Фундамент монолитный железобетонный столбчатый на естественном основании;
2. Контейнер водоподготовки, комплектной поставки, располагается за пределами здания СРК-5 в непосредственной близости, на самостоятельном фундаменте. Фундамент - монолитная железобетонная плита на искусственном основании в виде щебеночной подушки с послойным уплотнением;
3. Расходный склад резервного запаса топлива – монолитный железобетонный поддон для размещения двух емкостей, одна из которых является аварийной. Емкости размещаются в общем поддоне на открытом

воздухе. Монолитный железобетонный поддон на искусственном основании в виде щебеночной подушки с послойным уплотнением;

4. Здание насосной станции дизельного топлива – одноэтажное неотапливаемое здание без подвала, располагается рядом со складом резервного запаса топлива. Размеры в осях 1-2, А-Б составляют 6,00 х 2,40м, высота от отметки чистого пола до отметки низа балок покрытия 2,50м. Несущая конструкция стальной каркас, ограждающие конструкции: стены из сэндвич-панелей, кровля по профнастилу с кровельным ковром из полимерной мембраны. Фундамент - монолитная железобетонная плита на искусственном основании в виде щебеночной подушки с послойным уплотнением;

Конструкции каркаса насосной выполнены по рамной схеме в продольном и поперечном направлениях. Стойки жестко соединяются с фундаментом в продольном и поперечном направлении. Пространственная неизменяемость обеспечивается жестким диском из профилированного настила.

5. Здание реакторов – одноэтажное неотапливаемое здание без подвала, Размеры в осях 1-2, А-Б - 8,25 х 4,00м, высота от отметки чистого пола до отметки низа плиты покрытия 4,00м. Несущая конструкция – перекрестно-стеновая со стенами из кирпичной кладки и монолитным перекрытием с опиранием по контуру здания (имеет связи со стенами при помощи арматурных выпусков из стен, создает жесткий диск). Перекрытие выполнено по профилированному настилу, настил служит только опалубкой. Фундамент - монолитная железобетонная плита на искусственном основании в виде щебеночной подушки с послойным уплотнением;

6. Эстакада шинопровода от здания реакторов до здания СРК-5. Конструкция эстакады стальной каркас заводской комплектной поставки. Усилия на фундаменты от стоек каркаса предоставляются поставщиком. Фундаменты монолитные столбчатые на естественном основании, уплотненном щебнем, за исключением фундамента, примыкающего к

зданию реакторов. Этот фундамент – свайный кустовой (бурунабивные сваи) с монолитным железобетонным ростверком;

7. Участок эстакады для МЦК от здания СРК-5. Несущая конструкция стальной каркас. Фундаменты монолитные столбчатые на естественном основании, уплотненном щебнем.

Бетон монолитных фундаментов класса В30 F200 W8, арматура классов А500 и А240 ГОСТ 32028-2016.

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

Выполнены требования экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений, с учётом технико-экономической целесообразности в конкретных климатических условиях строительства (СП 131.13330.2020).

Материалы для сварки принимать по Приложению Г, табл. Г.1 СП 16.13330.2017.

Болтовые соединения выполнять на болтах М20 и 24 класса точности «В» по ГОСТ Р ИСО 4014-2013 класса прочности 5.6 для временных болтов и 8.8 для постоянных болтов по ГОСТ Р ИСО 898-1-2014 «Механические свойства крепежных изделий из углеродистой и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы» с клеймом завода и маркировкой класса прочности.

Гайки – по ГОСТ ИСО 4032-2014 «Гайки шестигранные нормальные (тип 1). Класса точности А и В» - для крупного шага резьбы и ГОСТ ИСО 8673-2014 «Гайки шестигранные нормальные (тип 1) с мелким шагом резьбы. Класса точности А и В» класса прочности 5 и 8 по ГОСТ ИСО 898-2-2015 «Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей». Применение автоматной стали для гаек и болтов не допускается. Гайки постоянных болтов после выверки конструкций закрепляются от самоотвинчивания постановкой контргаек или пружинных шайб.

Для узлов на болтах с предварительным натяжением применяются болты М24 класса прочности 10.9 HV ХЛ:

ГОСТ 32484.1-2013 «Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкций. Общие требования»;

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 1. Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)

ГОСТ 32484.2-2013 «Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкций. Испытание на предварительное натяжение»;

ГОСТ 32484.3-2013 «Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкций. Система HR – комплекты шестигранных болтов и гаек»;

ГОСТ 32484.4-2013 «Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкций. Система HV – комплекты шестигранных болтов и гаек»;

ГОСТ 32484.5-2013 «Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкций. Плоские шайбы».

Контроль натяжения высокопрочных болтов производится по моменту закручивания.

Материалы, подлежащие обязательной сертификации, должны быть сертифицированы. Применение не сертифицированных материалов не допускается.

Марки сталей, государственные стандарты и технические условия стали для металлических конструкций приняты на основании СП 16.13330.2017 раздел 5. Материал основных несущих конструкций-колонн, балок перекрытия, подкрановых балок, вертикальных связей сталь С355-5, С355-6 по (ГОСТ 27772-2021) соответствует условиям эксплуатации. Для стальных вспомогательных конструкций (лестницы, площадки обслуживания, ограждения лестниц и площадок и т.д.) принята сталь С255-4 по ГОСТ 27772-2021.

Марка стали фундаментных болтов 09Г2С-6 (ГОСТ 19281-2014).

В соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 таблицами В.1 и В.2 (приложение В) - для всех несущих элементов каркаса цеха применяемые марки стали должны соответствовать требованиям ударной вязкости KCV не менее 34ДЖ/см² при температуре испытаний на ударный изгиб: при 0 °С для стали С255, при -20 °С для сталей С355 (кроме подкрановых балок), при -40 °С для сталей С355 подкрановых балок.

Обеспечение необходимой прочности, устойчивости и геометрической неизменяемости каркаса в целом, а также его отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации

выполнено путем соблюдения требований, установленных СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*», СП 294.1325800.2017 «Конструкции стальные. Правила проектирования» и выполненных расчетов по двум группам предельных состояний на необходимые расчетные нагрузки.

На период возведения фундаментов предусматриваются мероприятия по исключению промерзания и подтопления котлованов с целью предохранения грунтов основания от ухудшения их свойств.

8 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Подземная часть здания представлена фундаментами.

За отметку 0,000 проектируемого здания СРК-5 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 317,750.

Решения по типу фундаментов приняты на основании анализа конструктивной схемы здания СРК, данных по расчетным сочетаниям усилий на обрезах фундаментов и характеристик грунтов основания.

Основанием фундамента здания СРК-5, в основном, служат скальные грунты. Согласно ситуационной схеме часть фундаментов попадает на суглинистые грунты. Эти грунты в пределах котлована удаляются на всю глубину, и заменяются на уплотненную щебеночную подушку. Замена грунта выполняется щебнем фракции 40...80, уложенному с расклинцовкой из щебня фракций 5-20 с послойным трамбованием через 200мм (коэффициент уплотнения 0.95), верхние слои общей толщиной не более 600мм из щебня фракции 25-60 с послойной расклинцовкой (через 200мм) щебнем фракции 0-10мм, выступающую за грани подготовки не менее 500мм.

Фундаменты котельного отделения объединены в монолитную единую плиту толщиной 1200мм, с монолитными подколонниками, жестко заделанными в эту плиту. Низ плиты на отметке -4,150 (313,600), отметка верха плиты -2,950 (314,800). Отметки верха подколонников -1,200 (316,550).

Фундаменты под стойки каркаса электропомещений, отделения электрофильтров и отделения дымососов приняты отдельно стоящие монолитные башмаки. Фундаменты связевых стоек попарно объединены. Низ фундаментов на отметке -3,550 (314,200). Отметки верха подколонников -0,850 (316,900).

Фундаменты наружных лестниц, контейнера водоподготовки, насосной станции, здания реакторов приняты в виде монолитных плит, толщиной 250 (контейнер водоподготовки и здание насосной станции) и 300мм (здание реакторов и для наружных лестниц), уложенных на подушку из щебня толщиной 400...600мм щебня фракции 25-60 с послойной расклинцовкой (через 200мм) щебнем фракции 0-10мм, выступающую за грани подготовки не менее 500мм.

Отметки верха плит фундаментов приняты согласно ПЗУ.

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 1. Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)

Фундамент дымовой трубы принят монолитным столбчатым с заглублением на 3,6 м с отметкой низа 314,200. Фундамент рассчитан с учетом веса и высоты дымовой трубы, размеры подошвы 9х9 м приняты по условиям опрокидывания от ветровой нагрузки.

Бетон класса В30 F200 W8, арматура классов А500 и А240 ГОСТ 32028-2016.

Плитный фундамент рассчитан с учетом коэффициентов постели С1 и С2 по программе «Лира», блок «Грунт».

Данные по грунтам взяты из отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

Определена глубина сжимаемой толщи и осадка фундамента в любой его точке. Также определены напряжения (реактивный отпор) грунта под подошвой фундамента.

Результаты расчета показали, что максимальная осадка фундамента составляет 0,4см. Это не превышает допустимой осадки для опор котла 1,0см. Максимальные напряжения грунта под подошвой не превышают 35,0т/м², что меньше минимального расчетного сопротивления грунта основания фундамента 40т/м².

Работы по выполнению конструкций из монолитного железобетона

Опалубка должна соответствовать требованиям ГОСТ 34329-2017 и обеспечивать проектную форму, геометрические размеры и качество поверхностей возводимых конструкций в пределах установленных допусков. Допускаемые отклонения принимаются по таблице 1 ГОСТ 34329-2017 и таблице 5.11 СП 70.13330.2012.

Распалубка конструкций допускается при достижении бетоном 70% проектной прочности.

Армирование конструкций должно осуществляться в соответствии с рабочей документацией с учетом допускаемых отклонений по таблице 5.10 СП 70.13330.2012.

Приемка законченных железобетонных конструкций осуществляется в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 5.12 СП 70.13330.2012.

При среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C необходимо принимать специальные

меры по выдерживанию уложенного бетона в конструкциях и сооружениях, бетонируемых на открытом воздухе.

Перечень видов работ, на которые необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- сдачи-приемки геодезической разбивочной основы;
- геодезической разбивки осей сооружений;
- устройство подготовки под фундаменты;
- освидетельствование опалубки всех монолитных железобетонных конструкций перед бетонированием;
- освидетельствование армирования монолитных железобетонных конструкций перед бетонированием;
- освидетельствование установки анкеров и закладных деталей в монолитные железобетонные конструкции перед бетонированием;
- монтаж металлоконструкций;
- - антикоррозионная защита металлических конструкций.

9 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, пожарную безопасность.

При разработке объёмно-планировочных решений предпочтение отдано планировкам, обеспечивающим наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций, и как следствие – достаточно низкую величину коэффициента компактности здания $K_{\text{комп}}$.

Заполнение оконных и стеклянных дверных проёмов, принят двухкамерный стеклопакет (ГОСТ 30674-99, сертификат соответствия РОСРУ.ПЩ 01.Н10024 от 01.11.2016г. 4М1-12-4М-12-И4), R_g которого составляет $0.95 \text{ м}^2 \text{ оС/Вт}$, что выше нормированного, таким образом условия соблюдаются и данные окна являются удовлетворительными.

Применение данного типа заполнения способствует уменьшению теплопотерь здания за счёт снижения инфильтрации наружного холодного воздуха. Приведённое сопротивление теплопередаче наружных ограждающих конструкций принято с учётом откосов проёмов не менее нормируемых значений сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, определяемых по таблице 4 СП 50.13330.2012.

Наружные двери выполнены с уплотнением в притворах и оборудуются доводчиками.

Остальные выходы из здания являются эвакуационными.

В основном помещении уровень звукового давления не превышает нормативный. Индексы изоляции воздушного шума выполнены в соответствии с нормами СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Для снижения уровня шума в подсобно-вспомогательных и бытовых помещениях проектом предусмотрено применение уплотняющих прокладок в притворах дверей.

Планировка помещений с учетом рационального размещения шумящего оборудования.

Применение ограждающих конструкций с необходимой звукоизоляцией и звукопоглощающей способностью для помещений, в которых находится оборудование, являющееся источником шума в частности:

- Устройство звукоизоляции наружных стен с использованием минераловатных плит.
- Устройство звукоизоляции вентиляционных каналов с использованием минераловатных плит.
- Установка всех вентиляторов на виброизолирующих основаниях.
- Соединение вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками с применением быстросъемных хомутов.
- Подбор вентиляционного оборудования в изолированном корпусе.
- Проход воздуховодов через капитальные стены с применением резиновых прокладок.
- Применение звукопоглощающих облицовок в вентиляционных камерах.
- Установку на системах вентиляции трубчатых и пластинчатых шумоглушителей.

Все вибрации, создаваемые агрегатами, компрессорами, производственными механизмами и т.д., поглощаются за счет конструктивных решений, в том числе посредством устройства виброизолирующих оснований, до уровня, соответствующего Российским стандартам».

Балтийской системе высот.

Противопожарные мероприятия

Содорегенерационный котлоагрегат (СРК 5)

Площадь этажа (в пределах пожарного отсека) не огр, таб. 6,3 в СП 2.13130.2020 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

Металлические несущие элементы каркаса (элементы каркаса с приведенной толщиной металла менее 5.8мм. согласно п. 5.4.3 СП 2.13130.2012) покрыть конструктивной огнезащитой «ЭФФА КТ01» (ЕАЭС RU C-RU.ПБ68.В.00714/21) или аналог, до достижения 5-ой группы огнезащитной эффективности (ГОСТ 53295-2009)

Двухслойная огнезащитная система «ЭФФА КТ01» представляет собой двухслойное покрытие, в состав которого входят: «ЭФФА-КТ»ТУ 20.30.12-010-

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 1. Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)

31478115-2017 «ЭФФА-01» ТУ 20.30.22-011-31478115-2017. Расход «ЭФФА-КТ» равен 1.8 кг/м². при толщине сухого слоя 1.5мм. Расход «ЭФФА-01» равен 4.25 кг/м². при толщине сухого слоя 2.5мм.

Металлические элементы каркаса, которые участвуют в устойчивости противопожарной стены по оси 4 (согласно п.5.3.2. СП 13130.2020) покрыть системой конструктивной огнезащиты типа «ЭФФА КТЭ» (ТУ 20.30.22-019-31478115-2020) и «ЭФФА ЭП-150» (ТУ 20.30.12-016-31478115-2018) или аналог, до достижения 1-ой группы огнезащитной эффективности (ГОСТ 53295-2009)

Предел огнестойкости конструкции здания в осях 4-18/А-К :

Несущие элементы - R 15

Наружные ненесущие стены - E 15

Перекрытия междуэтажные - REI 15

Фермы, балки, прогоны - R 15

Конструкции противопожарной стены 1 типа – металлические сэндвич-панели с негорючим минераловатным утеплителем толщиной 200 мм (E 150), на металлическом каркасе здания, в комбинации с негорючими газобетонными блоками толщиной 200 мм.

Предел огнестойкости конструкции здания в осях 1-4/А-К:

Несущие элементы - R 45

Наружные ненесущие стены - E 15

Перекрытия междуэтажные - REI 45

Фермы, балки, прогоны - R 15

Внутренние стены лестничных клеток - REI 60

Марши и площадки лестничных клеток - R 45

Примечание: пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды, конструкций, на которые она опирается и узлов крепления между ними по признаку R должны быть не менее требуемого предела огнестойкости ограждающей части противопожарной преграды.

Для кровли здания, принята система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны ТН-КРОВЛЯ Классик (класс пожарной опасности КО (30) по ГОСТ30403-2012 и предел огнестойкости RE30) или аналог.

С целью обеспечения безопасности людей и ограничения распространения опасных факторов пожара проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- выделение пожароопасных помещений (венткамеры, электрощитовые, помещение узлов управления пожаротушения), помещений с различной пожарной опасностью противопожарными перегородками первого типа с пределом огнестойкости EI 45, железобетонными перекрытиями третьего типа REI 45, противопожарными дверями третьего типа EI 35(п. 6.1.47 СП 4.13130.2013);
- узлы крепления противопожарных перегородок второго типа к колоннам для достижения предела огнестойкости REI 45, REI 150 защищаются покрытием огнезащитным для стальных конструкций;
- места примыкания противопожарных перегородок и перекрытий к наружным стенам заполняются негорючей минеральной ватой с последующей заделкой терморасширяющейся противопожарной мастикой;
- на здании для тушения пожара, спасательных и ремонтно-восстановительных работ выход на кровлю предусмотрен по наружным пожарным лестницам типа П2 (маршевая) и выходы на кровлю из двух внутренних лестничных клеток;
- для объекта– на перепадах высот кровель предусмотрены пожарные лестницы типа П1;
- в здании предусмотрено автоматическое пожаротушение.

Насосная станция дизельного топлива

Площадь этажа составляет 15,8м² что не превышает нормированные показатели, согласно табл. (6.1) СП 2.13130.2020 (должна быть не более 3500 м²).

Металлические несущие элементы каркаса (элементы каркаса с приведенной толщиной металла менее 5.8мм. согласно п. 5.4.3 СП 2.13130.2012) покрыть конструктивной огнезащитой «ЭФФА КТ01» (ЕАЭС RU C-RU.ПБ68.В.00714/21) или аналог, до достижения 5-ой группы огнезащитной эффективности (ГОСТ 53295-2009)

Предел огнестойкости здания насосной:

Несущие элементы - R 15

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 1. Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)

Наружные ненесущие стены - E 15

Балки, прогоны - R 15

Для кровли здания, принята система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны ТН-КРОВЛЯ Классик (класс пожарной опасности КО (30) по ГОСТ30403-2012 и предел огнестойкости RE30) или аналог.

С целью обеспечения безопасности людей и ограничения распространения опасных факторов пожара проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

места примыкания перегородок и перекрытий к наружным стенам заполняются негорючей минеральной ватой с последующей заделкой терморасширяющейся противопожарной мастикой;

в здании предусмотрено автоматическое пожаротушение.

Здание реакторов.

Площадь этажа составляет 32м² не превышает допустимой площади этажа в пределах пожарного отсека, согласно табл. (6.1) СП 2.13130.2020.

Предел огнестойкости здания насосной:

Несущие элементы - R 15

Наружные ненесущие стены - E 15

Балки, прогоны - R 15

Для кровли здания, принята система неэксплуатируемой крыши по железобетонной плите с кровельным ковром из полимерной мембраны ТН-КРОВЛЯ Универсал (класс пожарной опасности КО (30) по ГОСТ30403-2012 и предел огнестойкости RE30) или аналог.

С целью обеспечения безопасности людей и ограничения распространения опасных факторов пожара проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

места примыкания перегородок и перекрытий к наружным стенам заполняются негорючей минеральной ватой с последующей заделкой терморасширяющейся противопожарной мастикой;

в здании предусмотрено автоматическое пожаротушение.

Двери не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

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

При разработке объёмно-планировочных решений предпочтение отдано планировкам, обеспечивающим наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций, и как следствие – достаточно низкую величину коэффициента компактности здания $K_{комп}$.

11 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок.

Здание СРК 5.

Объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей при пожаре.

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений определены в зависимости от:

- максимально возможного числа эвакуируемых через них людей;
- предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода;
- площади пожарного отсека и объема здания.

Проектом предусматривается:

- устройство необходимого числа эвакуационных выходов;
- обеспечение необходимой ширины дверей на путях эвакуации двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из помещений.

Площадь здания СРК-5 разделена противопожарной стеной 1-го типа на два пожарных отсека.

Площадь пожарного отсека в осях 4-18/А-К, не превышает допустимой площади этажа в пределах пожарного отсека, так как площадь пожарного отсека не ограничена, согласно табл. (6.1) СП 2.13130.2020

Площадь пожарного отсека в осях 1-4/А-К, не превышает допустимой площади этажа в пределах пожарного отсека, так как площадь пожарного составляет менее 15000м². (6.1) СП 2.13130.2020

Для предотвращения распространения огня во время пожара предусмотрены противопожарные мероприятия:

- места прокладки инженерных сетей через наружные стены заполняются негорючей минеральной ватой с последующей заделкой терморасширяющейся противопожарной мастикой;
- помещения с различной функциональной пожарной опасностью выделяются противопожарными перегородками первого типа EI45 с заполнением проемов противопожарными дверями второго типа EI30;
- противопожарное отделение пристройки по оси «4» и основного цеха противопожарной стеной первого типа REI 150;
- на перепадах высот кровель предусмотрены пожарные лестницы типа П1;
- в здании предусмотрена система автоматического пожаротушения.

Ограждающие конструкции:

Наружные стены здания- сэндвич панели с утеплителем из негорючей минераловатной плиты на базальтовой основе и облицовкой из стального оцинкованного металлического листа толщиной не менее 0,5 мм с полимерным защитно-декоративным покрытием. Раскладка горизонтальная. ТСП-S-150-1200-T-T-MB (ПЭ- RAL9010/0.5-RAL9010/0.5), - ГОСТ 32603-2021 (толщ. 150 мм).

Внутренние стены здания:

- сэндвич панели с утеплителем из негорючей минераловатной плиты на базальтовой основе и облицовкой из стального оцинкованного металлического листа толщиной не менее 0,5 мм с полимерным защитно-декоративным покрытием. Раскладка горизонтальная. ТСП-S-150-1200-T-T-MB (ПЭ- RAL9010/0.5-RAL9010/0.5), - ГОСТ 32603-2021 (толщ. 150 мм).

-перегородки из газобетона плотностью не менее 600 кг/м³, оштукатуренные и покрашенные силикатной краской.

- кирпичные перегородки на отм. 0,000 толщиной 250мм вести из кирпича рядового полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на

растворе марки М75 F25 с армированием кладочной сеткой Ø4Вр-I с ячейкой 50х50мм через каждые пять рядов кладки.

Кровля:

Кровля над многоуровневой частью здания между осями «1-4 и А-К – односкатная, неэксплуатируемая по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны типа ТН-КРОВЛЯ Классик (СТО 72746455-4.1.1-2020) или аналог. Водоотвод с кровли организованный, внутренний.

Кровля над котельным и дымососным отделениями – одно и двускатная, неэксплуатируемая по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны типа ТН-КРОВЛЯ Классик (СТО 72746455-4.1.1-2020) или аналог. Водоотвод с кровли организованный, внутренний.

Окна:

В здании применены окна из алюминиевых комбинированных профилей с двухкамерным стеклопакетом, глухие (ГОСТ 21519-2003).

Двери, ворота:

Наружные двери – дверь стальная, двупольная, с порогом, с открыванием наружу ДСН ДП-1.6-2.8-2 М2.

Наружные ворота – распашные ВР УХЛ1 по типу серии 1.435.2-28 и подъемно-секционные (комплектная поставка фирмы поставщика).

При дистанционном и автоматическом открывании ворот обеспечена также возможность открывания их во всех случаях вручную.

Полы:

Полы основных производственных помещений (котельное, дымососное отделения и электрофильтров) – кислотоупорная керамическая плитка.

В других производственных помещениях:

- ☐ бетонные с упроченным верхним слоем специального назначения;
- ☐ бетонные с упроченным верхним слоем;

☐ эпоксидное покрытие полов.

В санузлах – керамическая плитка 300×300 мм на клеевом растворе.

В диспетчерской, коридорах, комнате приема пищи, предусмотрено ПВХ покрытие.

Вокруг здания существующая, бетонная отмостка по щебеночному основанию.

Наружные лестницы – для доступа на кровлю здания и на площадки обслуживания оборудования на отметках +22,680м. +40,050м. +52,500м. - открытые металлическая маршевая тип П-3 (по оси «К» и по оси «А» в осях «9-10»).

Главные входы в проектируемое здание предусмотрены в осях «3-4» по оси «А» и по оси «К».

Фасады проектируемого здания решены в простых лаконичных прямоугольных формах. Основные членения фасада выполнены путем чередования глухих плоскостей навесного фасада и оконных проемов, создающими плоскостной рисунок фасадов.

Характеристика здания пристройки:

Площадь застройки здания - 5 107,5 м².

Общая площадь СРК-5 - 6978.55 м². (в том числе общая площадь пристройки в осях 1-4/А-К равная 2725,57 м².)

Строительный объем - 266931,87 м³. (в том числе строительный объем пристройки в осях 1-4/А-К равный 19300,11 м³.)

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Г.

Категория пристройки в осях 1-4/А-К по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Степень огнестойкости здания – IV.

Степень огнестойкости пристройки в осях 1-4/А-К – III.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 317,75 в Балтийской системе высот.

Насосная станция дизельного топлива.

Объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей при пожаре.

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений определены в зависимости от:

- максимально возможного числа эвакуируемых через них людей;
- предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода;
- площади пожарного отсека и объема здания.

Проектом предусматривается:

- устройство необходимого числа эвакуационных выходов;
- обеспечение необходимой ширины дверей на путях эвакуации двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из помещений.

Площадь здания Насосной, не превышает допустимой площади этажа в пределах пожарного отсека, так как площадь пожарного должна быть не более 3500 м²., согласно табл. (6.1) СП 2.13130.2020

Для предотвращения распространения огня во время пожара предусмотрены противопожарные мероприятия:

- места прокладки инженерных сетей через наружные стены заполняются негорючей минеральной ватой с последующей заделкой терморасширяющейся противопожарной мастикой;

- в здании предусмотрена система автоматического пожаротушения.

Ограждающие конструкции:

Наружные стены здания- сэндвич панели с утеплителем из негорючей минераловатной плиты на базальтовой основе и облицовкой из стального оцинкованного металлического листа толщиной не менее 0,5 мм с полимерным защитно-декоративным покрытием. Раскладка горизонтальная. ТСП-S-150-1200-T-T-MB (ПЭ- RAL9010/0.5-RAL9010/0.5), - ГОСТ 32603-2021 (толщ. 150 мм).

Наружные стены цоколя - кирпичная кладка толщиной 250мм высотой 900мм, с утеплением жесткими плитами из каменной ваты производства ТехноНИКОЛЬ ТЕХНОВЕНТ Стандарт (ТУ 5762-010-74182181-2012) $\lambda_a=0,041$ Вт/мК толщиной 100 мм с защитой утеплителя профилируемым листом на подсистеме;

Кровля:

Рулонная, полимерная мембрана ПВХ (толщина 1,5мм) с внутренним организованным водостоком. Утепление кровли минераловатными плитами толщиной 50 мм и 100 мм плотностью 155-185 кг/м³ ($\lambda=0,042$ Вт/мС) и 110-130 кг/м³ ($\lambda=0,040$ Вт/мС).

Окна:

В здании применены легкобрасываемые оконные конструкции со стеклопакетом, с смещаемым типом вскрытия сбросного проема из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом, глухие (ГОСТ Р 56288-2014).

Двери, ворота:

Наружные двери – дверь стальная, двупольная, с порогом, с открыванием наружу ДСН ДП-1.0-2,1 М2.

При дистанционном и автоматическом открывании ворот обеспечена также возможность открывания их во всех случаях вручную.

Полы:

Полы выполнены из кислотоупорной керамической плитки по ГОСТ 961-89 КС ПК-4.

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 1. Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)

Вокруг здания существующая, бетонная отмостка по щебеночному основанию.

Главный вход в проектируемое здание предусмотрены в осях «А-Б» по оси «2».

Фасады проектируемого здания решены в простых лаконичных прямоугольных формах. Основные членения фасада выполнены путем чередования глухих плоскостей навесного фасада и оконных проемов, создающими плоскостной рисунок фасадов.

Характеристика здания:

Площадь застройки - 22,36 м².

Общая площадь - 15,8 м².

Строительный объем - 45,4 м³.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Б.

Степень огнестойкости здания – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 320,7 в Балтийской системе высот.

Здание реакторов.

Объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей при пожаре.

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений определены в зависимости от:

- максимально возможного числа эвакуируемых через них людей;

- предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода;
- площади пожарного отсека и объема здания.

Проектом предусматривается:

- устройство необходимого числа эвакуационных выходов;
- обеспечение необходимой ширины дверей на путях эвакуации двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из помещений.

Площадь здания реакторной, не превышает допустимой площади этажа в пределах пожарного отсека, согласно табл. (6.1) СП 2.13130.2020

Для предотвращения распространения огня во время пожара предусмотрены противопожарные мероприятия:

- места прокладки инженерных сетей через наружные стены заполняются негорючей минеральной ватой с последующей заделкой терморасширяющейся противопожарной мастикой;
- в здании предусмотрена система автоматического пожаротушения.

Ограждающие конструкции:

Наружные стены здания- кирпичная кладка толщиной 380мм, с утеплением жесткими плитами из каменной ваты производства ТехноНИКОЛЬ ТЕХНОВЕНТ Стандарт (ТУ 5762-010-74182181-2012) $\lambda_a=0,041$ Вт/мК толщиной 50 мм с защитой утеплителя профилируемым листом на подсистеме.

Кровля:

Рулонная, полимерная мембрана ПВХ (толщина 1,5мм) с наружным организованным водостоком. Утепление кровли минераловатными плитами толщиной 50 мм и 100 мм плотностью 155-185 кг/м³ ($\lambda=0,042$ Вт/мС) и 110-130 кг/м³ ($\lambda=0,040$ Вт/мС).

Двери, ворота:

Наружные ворота – распашные ВР УХЛ1 по типу серии 1.435.2-28

Полы:

Бетонные с упроченным верхним слоем.

Вокруг здания существующая, бетонная отмостка по щебеночному основанию.

Фасады проектируемого здания решены в простых лаконичных прямоугольных формах. Основные членения фасада выполнены путем чередования горизонтальных линий раскладки панелей с вертикально выделенными фасонными элементами.

Характеристика здания:

Площадь застройки - 45,4 м².

Общая площадь - 32 м².

Строительный объем - 137,6 м³.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Степень огнестойкости здания – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 321,6 в Балтийской системе высот.

12 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются резинобитумной мастикой в два слоя.

Все внутренние поверхности тоннелей, прямков, каналов (стены, днища) защищаются проникающей гидроизоляцией «Пенетрон» или аналог.

Все железобетонные конструкции зданий, выполняются из бетона марки прочности не ниже В25, марки по водонепроницаемости не ниже W6, и марки по морозостойкости не ниже F200(150) согласно табл. Ж.3 СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Для арматуры железобетонных конструкций предусматривается защитный слой бетона не менее 40 мм в грунте, при наличии бетонной подготовки и для вспомогательной арматуры (хомутов, шпилек) – 35 мм.

Подготовка поверхности металлоконструкций перед окрашиванием должна включать в себя притупление острых кромок, удаление заусенцев, сварочных брызг, очистку от жировых загрязнений по схеме 3 табл.4 ГОСТ 9.402-2004. Механическая очистка поверхности от окислов производится до степени Sa 2 1/2 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014.

Защита стальных конструкций производится на основе составов ООО «Колоридо» (или аналог):

каркас в осях А-К и 1-4 грунтовочный слой Blank Universal толщиной 80мм + огнезащита ЭФФА + Blank Finish толщиной 50 мм.

каркас в осях А-К и 4-14 грунтовочный слой Blank Universal толщиной 80мм + огнезащита ЭФФА+ Blank Finish толщиной 100 мм.

каркас в осях А-К и 4-14 грунтовочный слой Blank Universal толщиной 80мм + огнезащита ЭФФА+ Blank Finish толщиной 500 мм.

Систему огнезащиты Эффа см. раздел противопожарные мероприятия.

На сварных швах толщина покрытия должна быть увеличена на 30 мкм. Поверхности стальных конструкций должны быть очищены до 2 степени. Обезжиривание поверхности должно соответствовать первой степени по ГОСТ 9.402-2004. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу.

13 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

К опасным процессам в пределах площадки, согласно прил. Б СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных процессов», относятся морозное пучение и землетрясения. Исходная сейсмичность данного района по картам ОСР-2015 составляет: А – менее 5 баллов, В – менее 5 баллов.

Степень опасности процесса «землетрясения» оценивается как умеренно опасная (менее 6 баллов).

Категория опасности процесса пучения – умеренно опасная.

На участке работ согласно СП 25.1330.2020 расчетная глубина промерзания грунтов (по м/ст. Усть-Илимск) составляет, для:

- суглинки и глины – 2,10 м;
- пески пылеватые – 2,55 м;
- крупнообломочные грунты – 3,10 м.

Глубина заложения фундаментов принята ниже глубины промерзания, основанием фундаментов служат непучинистые грунты.

В проекте предусмотрена полная замена суглинистых грунтов на щебень с послойным уплотнением. Для здания СРК-5 основанием фундаментов будут служить, в основном, грунты ИГЭ-39д, долериты очень прочные неразмягчаемые, а также ИГЭ-20а, дресвяные грунты с заполнителем суглинок твердый, и, местно, уплотненная послойно, непучинистая грунтовая подушка из щебня (коэффициент уплотнения 0,98).

Марка бетона фундамента по водонепроницаемости и морозостойкости назначена в соответствии с СП 28.13330.2017 СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Грунты основания необходимо предохранять от промерзания и замачивания, мероприятия по защите грунтов должны быть разработаны в проекте производства работ. Обратную засыпку всех конструкций выполнять местным непучинистым грунтом с послойным уплотнением (коэффициент уплотнения 0,95).

Производство работ по устройству котлована и выполнению фундаментов вести в соответствие с проектом производства работ на земляные работы в соответствии с СП 48.13330.2019 СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и СП 45.13330.2017 СНиП 3.02.01 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» с учетом осложненных грунтовых условий.

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

Конструктивные решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям ст. 29 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в части требований по энергетической эффективности".

Для соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям должны быть реализованы все проектные решения в части объемно-планировочных и конструктивных решений, применение материалов и конструкций с требуемыми теплотехническими характеристиками.

В целях достижения оптимальных технико-экономических характеристик здания и дальнейшего сокращения удельного расхода энергии на отопление проектом предусмотрено:

- наиболее компактные объемно-планировочные решения зданий;
- установка доводчиков на входных дверях и уплотнение притворов;
- требуемое по расчету утепление наружных ограждающих конструкций с учетом удельного показателя расхода тепловой энергии на отопление;
- в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы с низким коэффициентом теплопроводности;
- приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых по СП 50.13330.2012;
- устройство оснащенных автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды;
- установка оборудования, обеспечивающего в системе внутреннего теплоснабжения здания поддержание гидравлического режима;
- применение радиаторов секционного типа с установкой терморегуляторов;

установка индивидуального узла учета теплопотребления.

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 1. Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)

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

Здание СРК-5 обеспечено всеми необходимыми инженерно-техническими системами в соответствии с техническими заданиями и нормами.

В части требований энергетической эффективности в составе архитектурных решений выполнены все необходимые расчеты, требуемые по СП 50.13330.2012 для определения требуемых сопротивлений теплопередаче, определению оптимальных толщин утеплителей с конечной целью достижения требуемой теплозащитной характеристике здания.

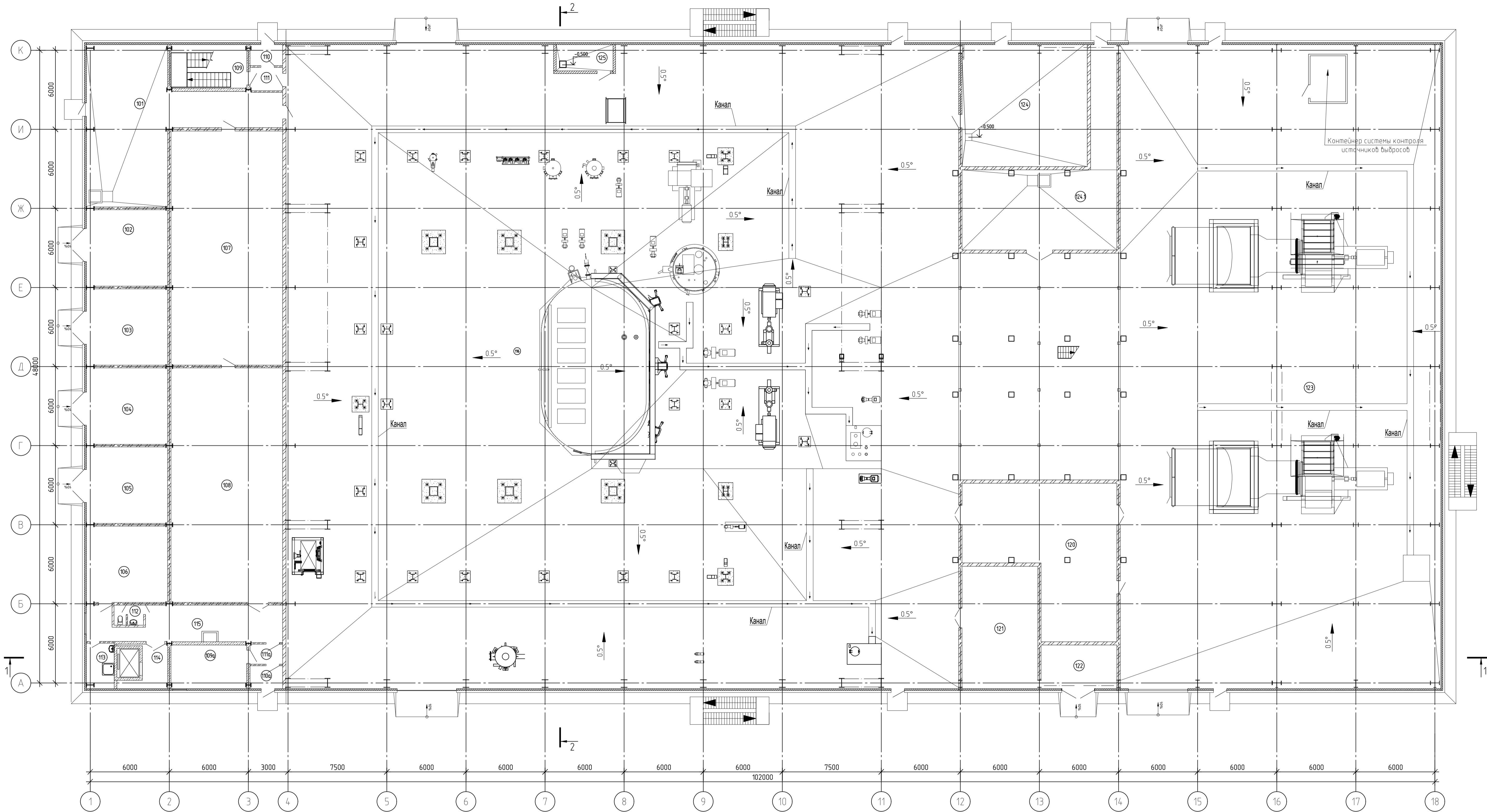
Утепление наружных ограждающих конструкций (стен и кровли) выполнено в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», актуализированной редакцией СНиП 23-02-2003, СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий», СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Энергоэффективность производства обеспечивается за счет использования нового более продуктивного оборудования, установки автоматизированных систем учета, контроля и использования вторичных энергоресурсов.

Принятые конструктивные решения соответствуют микроклиматическим условиям внутри производственных и складских помещений, установленным технологическим требованиям и обеспечивают требования энергетической эффективности.

60

План на отм. 0.000

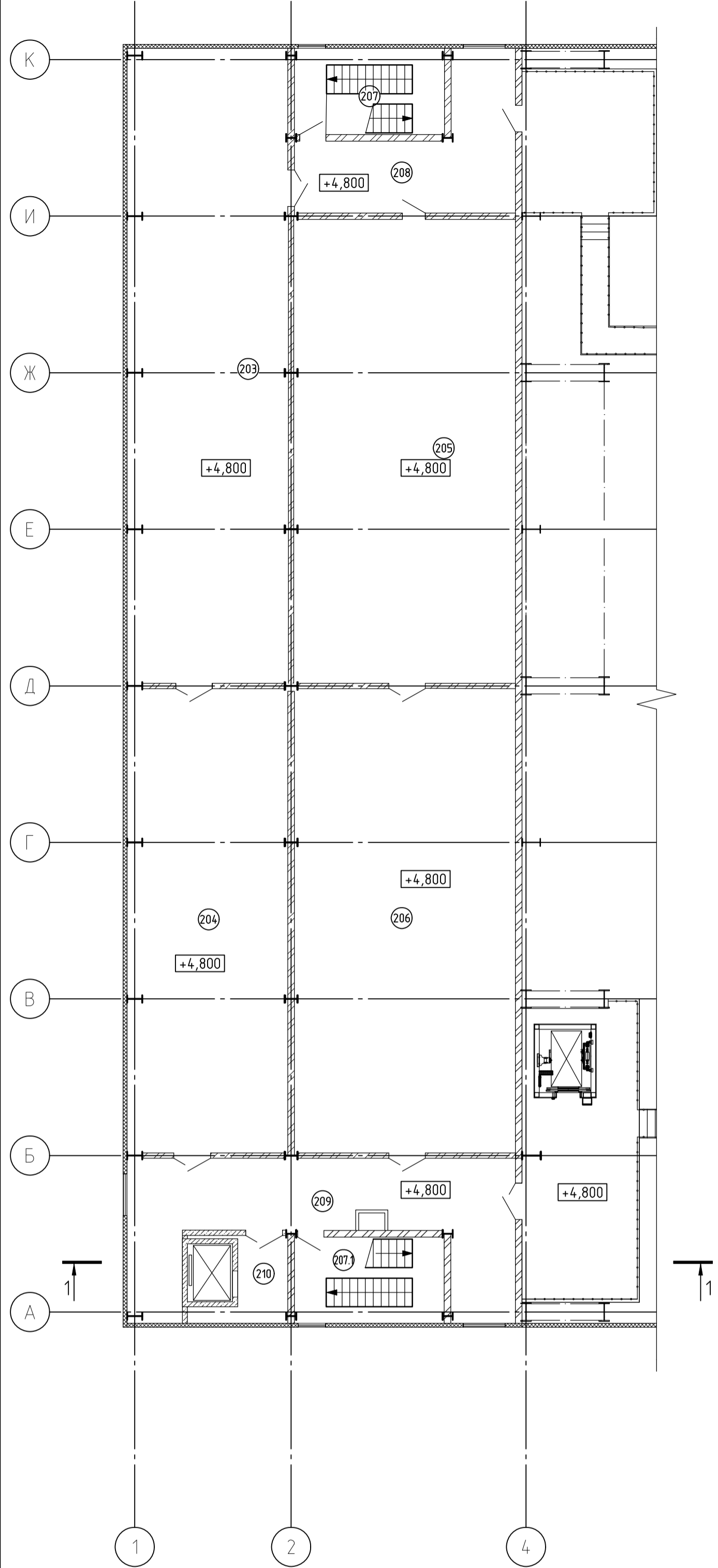


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения	Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
101	ИТП	96,97	Д	111	Тамбур	3,89	
102	Ячейка трансформатора	35,14	В4	111а	Тамбур	3,76	
103	Ячейка трансформатора	35,14	В4	112	Сан. узел	3,30	
104	Ячейка трансформатора	35,14	В4	113	Помещение для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря	7,07	
105	Ячейка трансформатора	35,14	В4	114	Тамбур	5,33	
106	Вытяжная вентиляторная камера	35,14	В1	115	Коридор	40,09	
107	Кабельный этаж	150,78	В1	116	Котельное отделение	2693,44	Г
108	Кабельный этаж	150,78	В1	120	Слесарная мастерская с участком сварки	105,38	Д
109	Лестничная клетка	17,61		121	Помещение РУ – 0,4 кВ ЭФ	51,38	В4
109а	Лестничная клетка	17,60		122	Ячейка трансформатора	17,00	В4
110	Тамбур	3,38		123	Дымососное отделение	1198,35	В4
110а	Тамбур	3,69		124	Станция пожаротушения	87,85	Д
				124.1	ИТП 2	91,28	Д
				125	Узел ввода хозяйственно-питьевого	8,61	Д

ИЗМ. КОЛ. ЛИСТ. № ДОК. ПОДП. ДАТА						UI-20600-SGB-960-P-KR		
Разработал: Домаров						Содорегенерационная котельная №5		
Проверил: Домаров						в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске»		
Руководитель: Бенедиктук						Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)		
Н.контр. Колчина						Стадия	Лист	Листов
						П	1	
						План на отм. 0,000		
						СИБГИПРОБУМ		

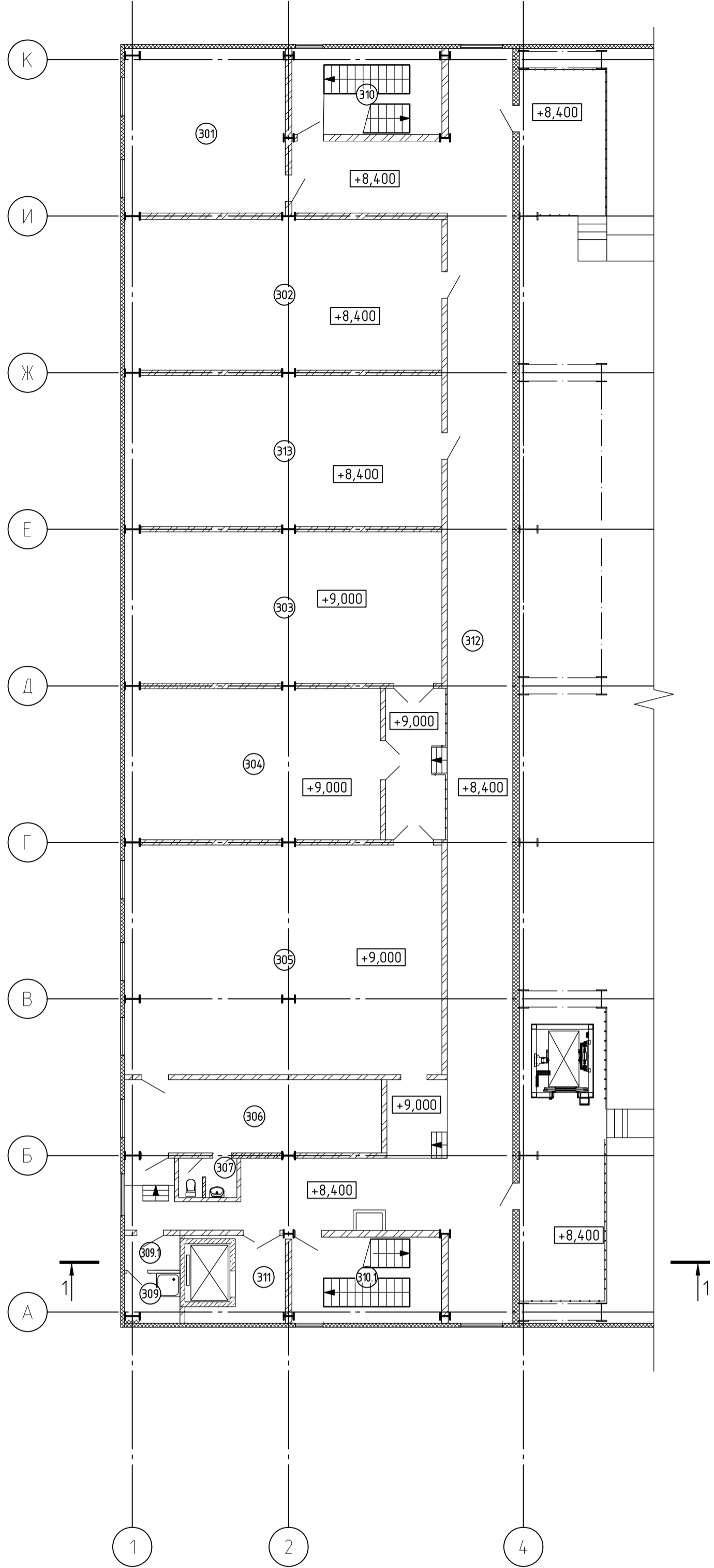
План на отм. +4,800



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
203	РУ 0,69 кВ	146.26	В4
204	РУ 10 кВ	107.76	В4
205	Помещение ЧРП	151.32	В4
206	РУ 0,4 кВ	151.00	В4
207	Лестничная клетка	18.96	
207.1	Лестничная клетка	19.23	
208	Коридор	32.37	
209	Коридор	52.50	
210	Лифтовый холл	6.76	

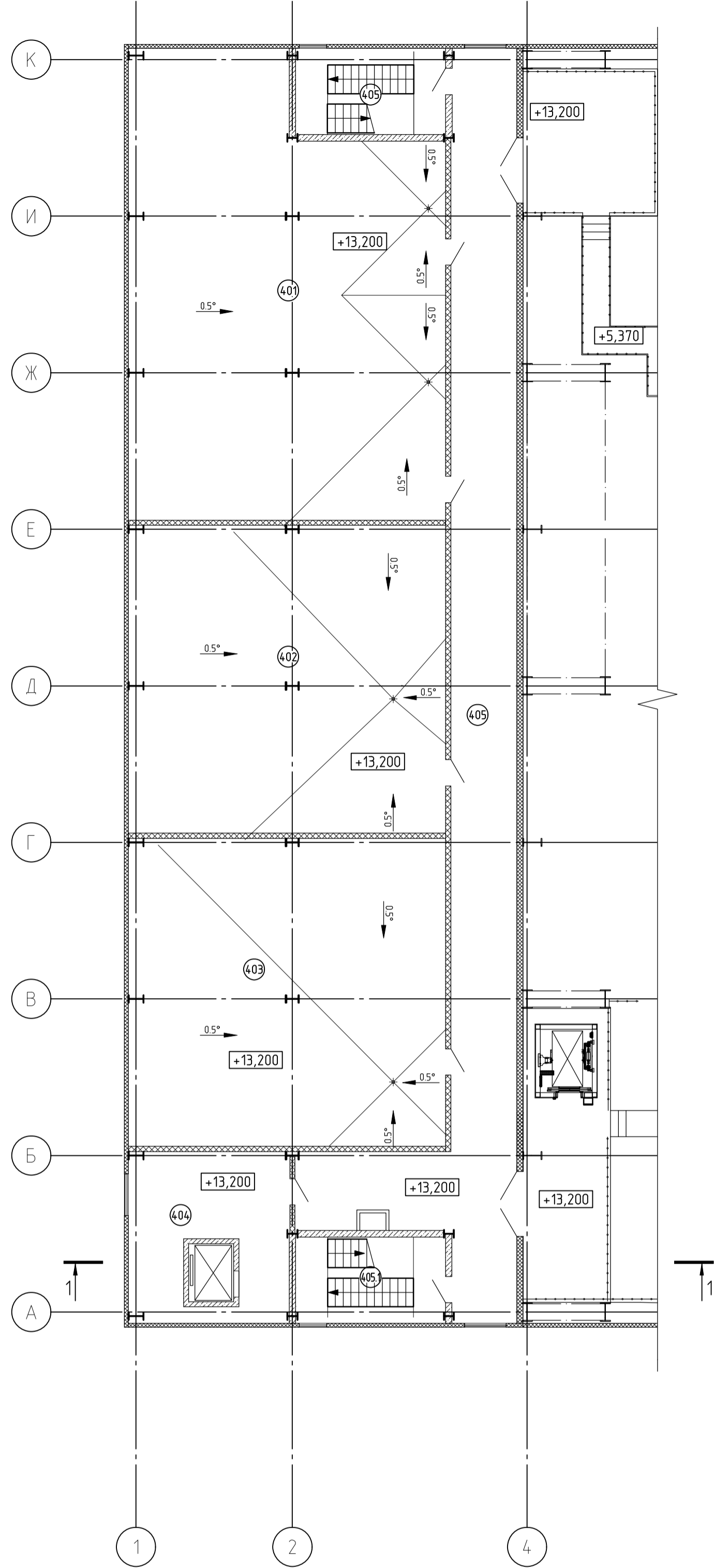
План на отм. +8,400



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
301	Помещение для персонала по обслуживанию электрооборудования и оборудования КИП	38.07	
302	Помещение резервного оборудования КИП	69.59	В4
303	Серверная	69.87	В4
304	Кроссовая	56.20	В4
305	Диспетчерская	105.87	В4
306	Помещение приема пищи	27.27	
307	С/У с рукомоиником	3.12	
309	Душевая	3.47	
309.1	Раздевалка	2.83	
310	Лестничная клетка	18.90	
310.1	Лестничная клетка	18.88	
311	Лифтовый холл	6.31	
312	Коридор	188.99	
313	Аппаратная связь	69.88	В4

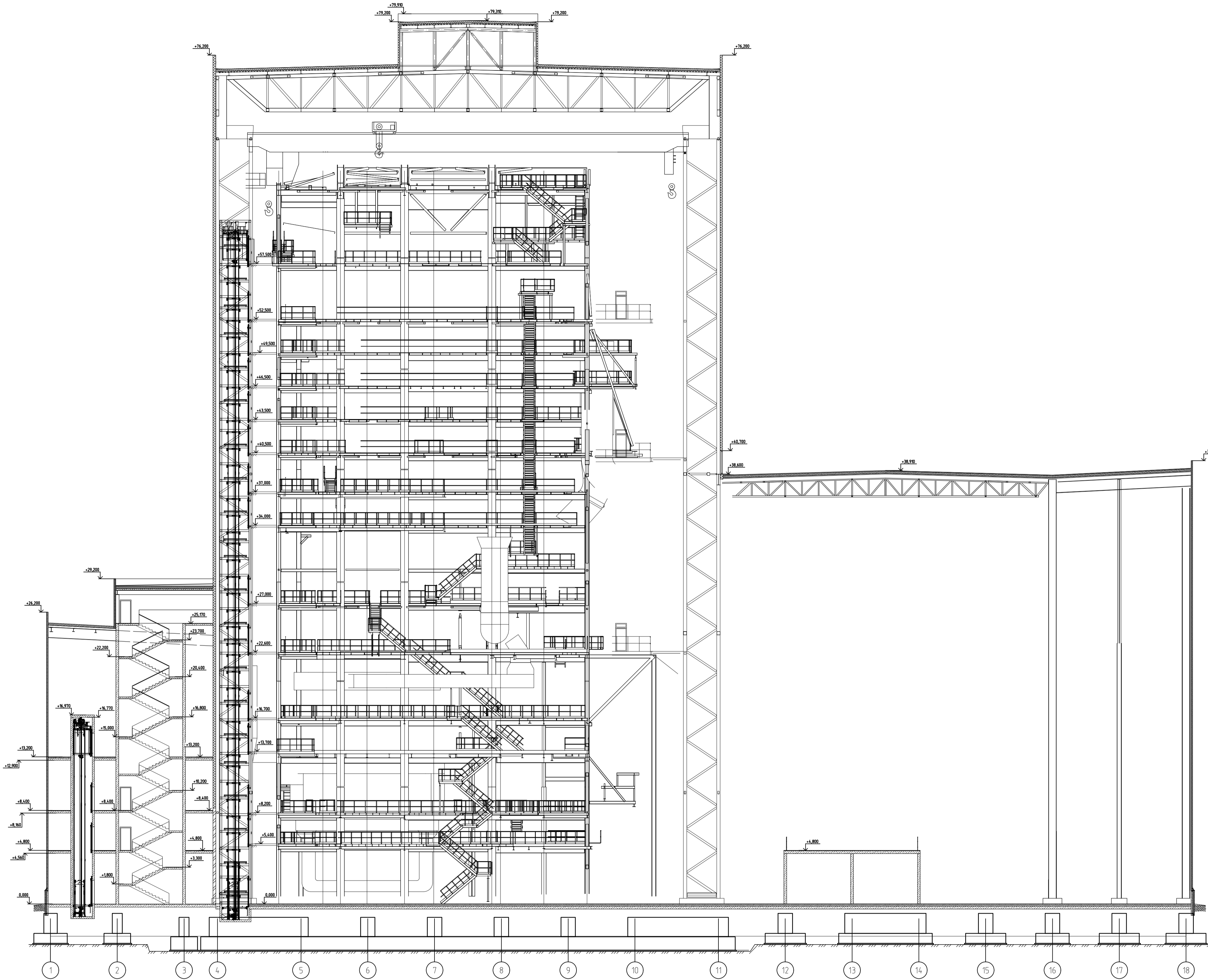
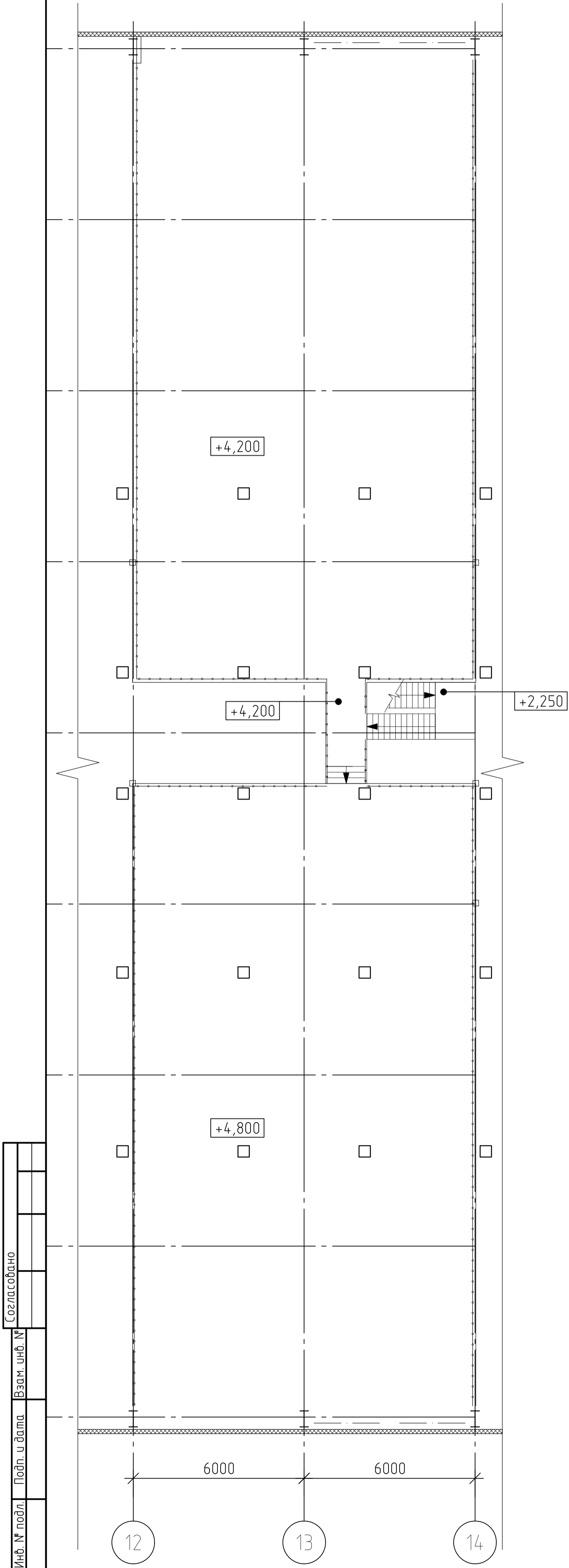
План на отм. +13,200




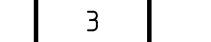


Экспликация помещений

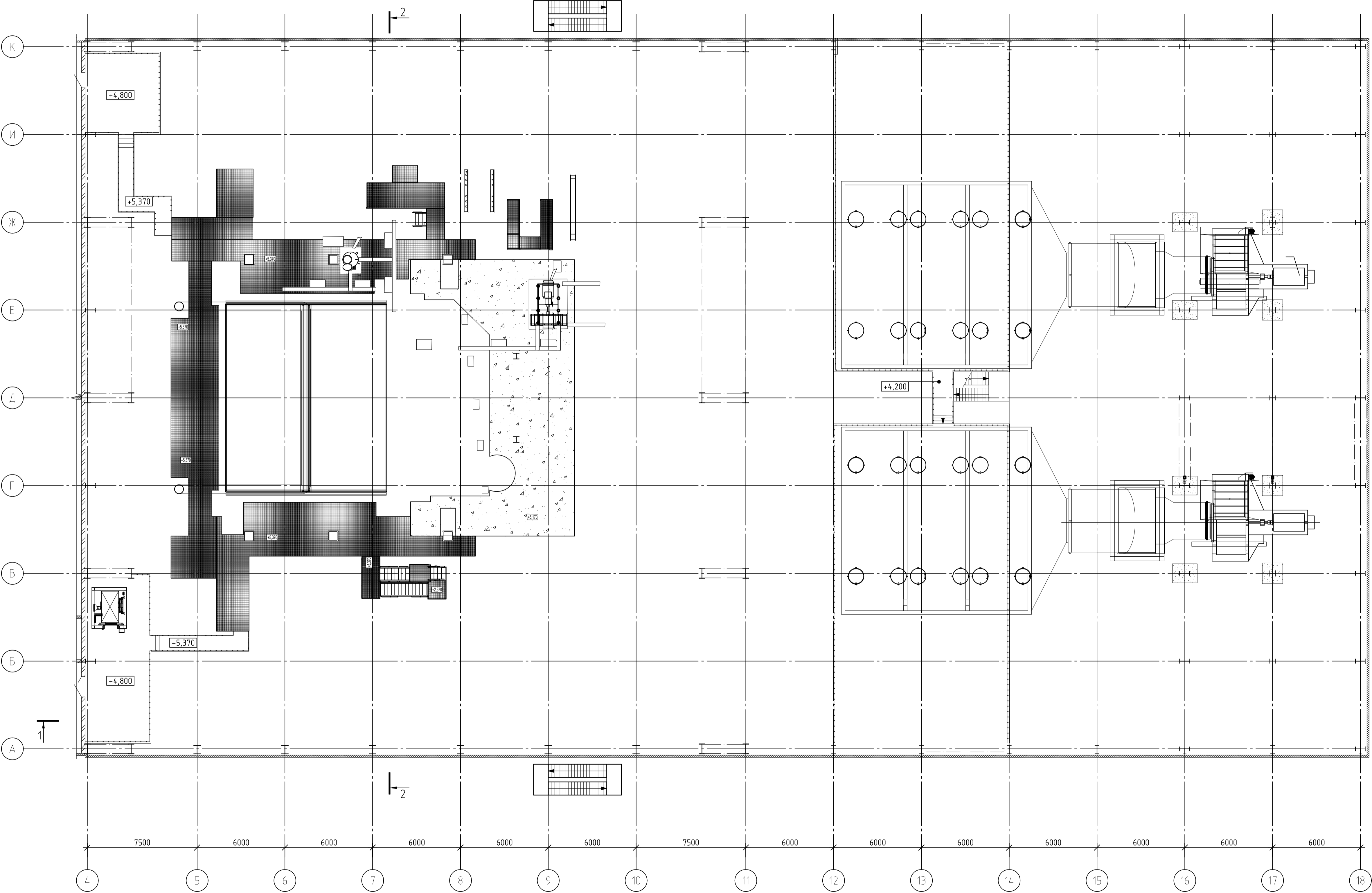
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
401	Венткамера приточная	199.07	Д
402	Венткамера приточная	142.00	Д
403	Венткамера приточная	142.01	Д
404	Машинное отделение лифта	39.94	Д
405	Коридор	138.63	
405	Лестничная клетка	18.99	
405.1	Лестничная клетка	18.99	

Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	UI-20600-SGB-960-P-KR		
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске»						Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)		
Разработал	Домаров	29.02.24	Проверил	Домаров	29.02.24	Стадия	Лист	Листов
Руководитель	Беневишук	29.02.24	Н.контр.	Колчина	29.02.24	П	2	
План на отм. +4,800; +8,400; +13,200						СИБГИПРОБУИ		








						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Дамарав			29.02.24		П	Э	
Проверил		Дамарав			29.02.24				
Руководитель		Бенедиктук			29.02.24				
Н.контр.		Колчина			29.02.24	Фрагмент плана на отм. +4,800 и +4.200 Разрез 1-1			

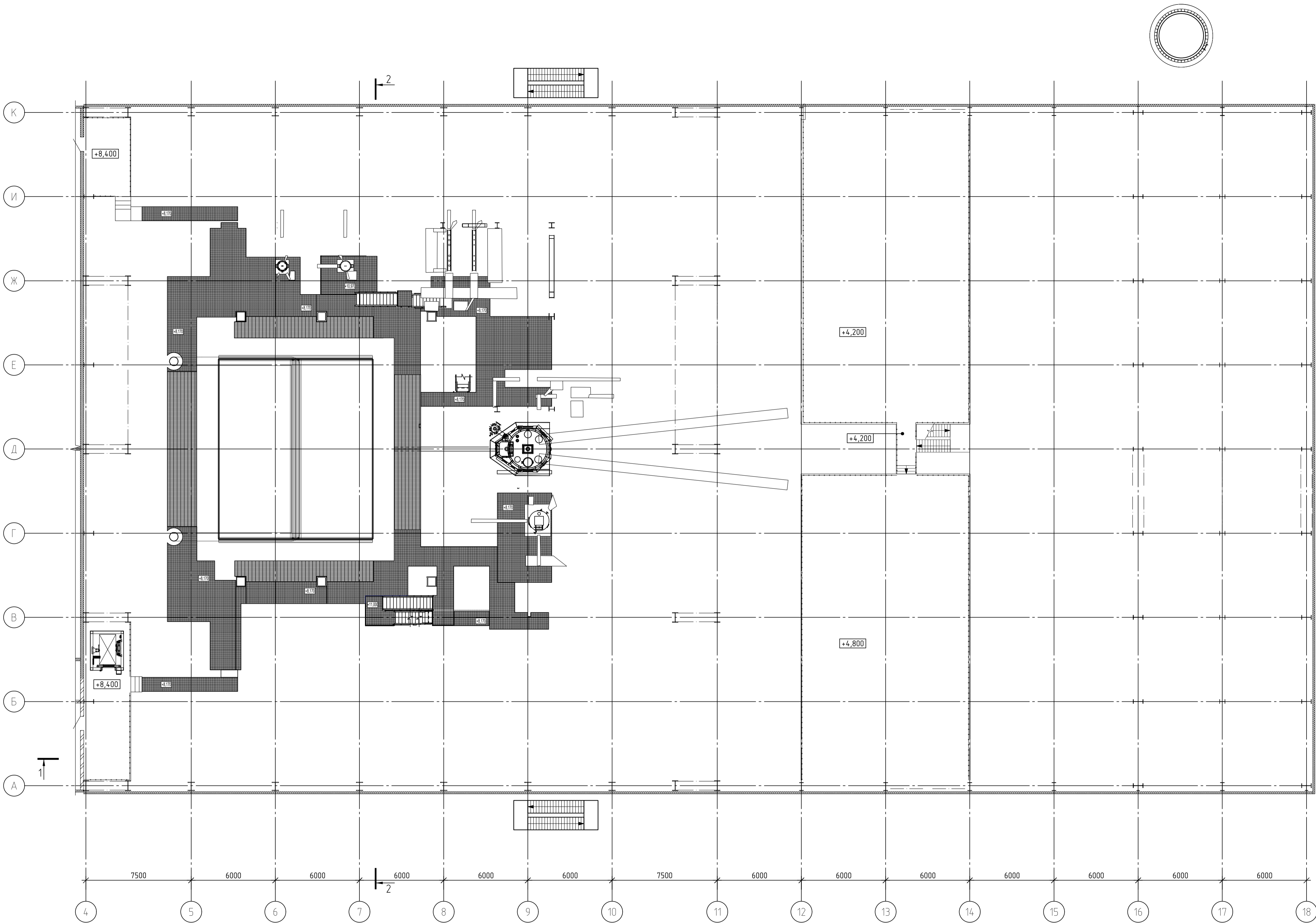
План на отм. +5.400



Создано	
Изм. №	подл.
Подп.	и дата
Взам.	инж. №

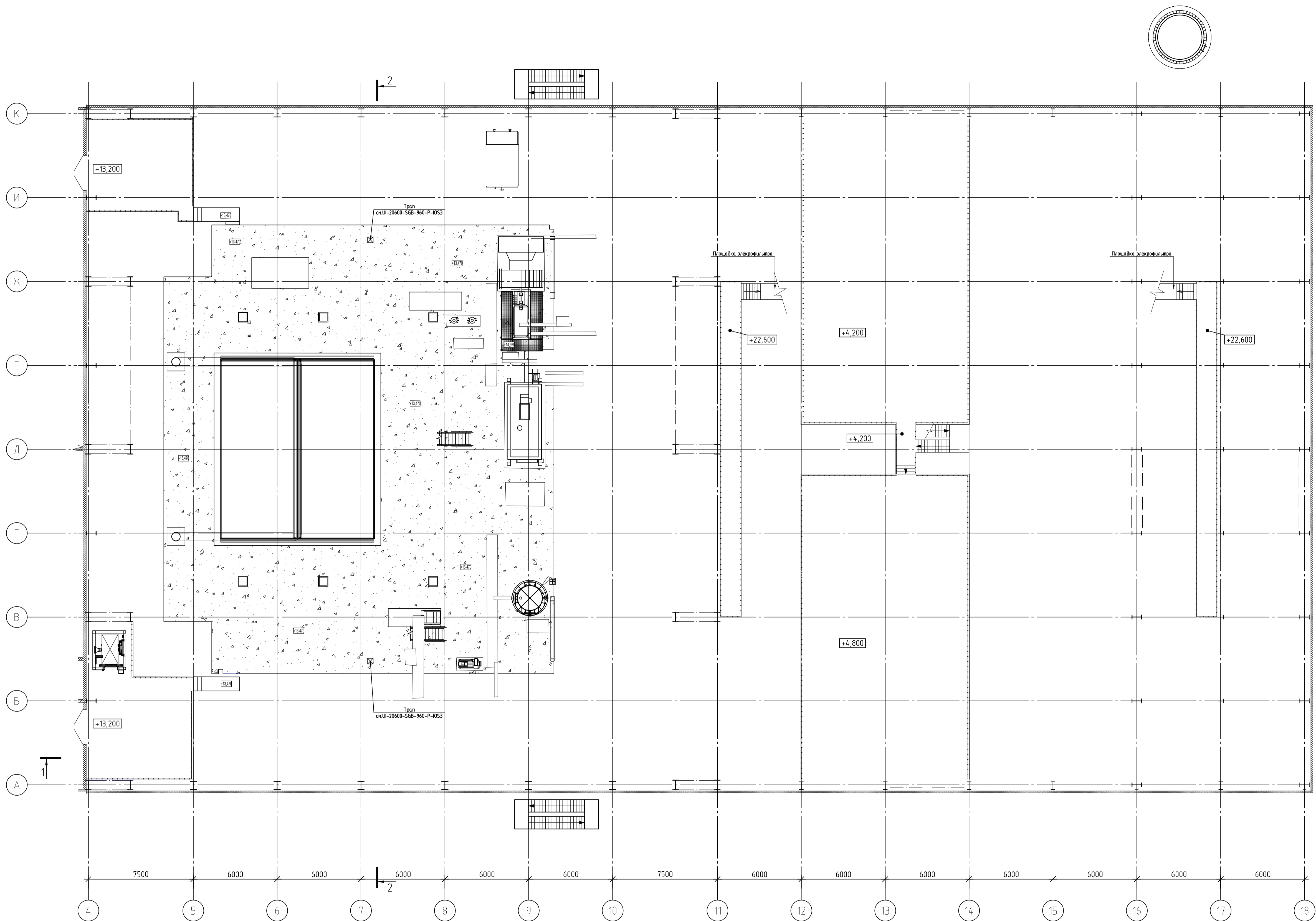
						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Домаров			29.02.24		П	4	
Проверил		Домаров			29.02.24				
Руководитель		Бенедиктук			29.02.24				
Н.контр.	Колчина				29.02.24	План на отм. +5.400			

План на отм. +8.200



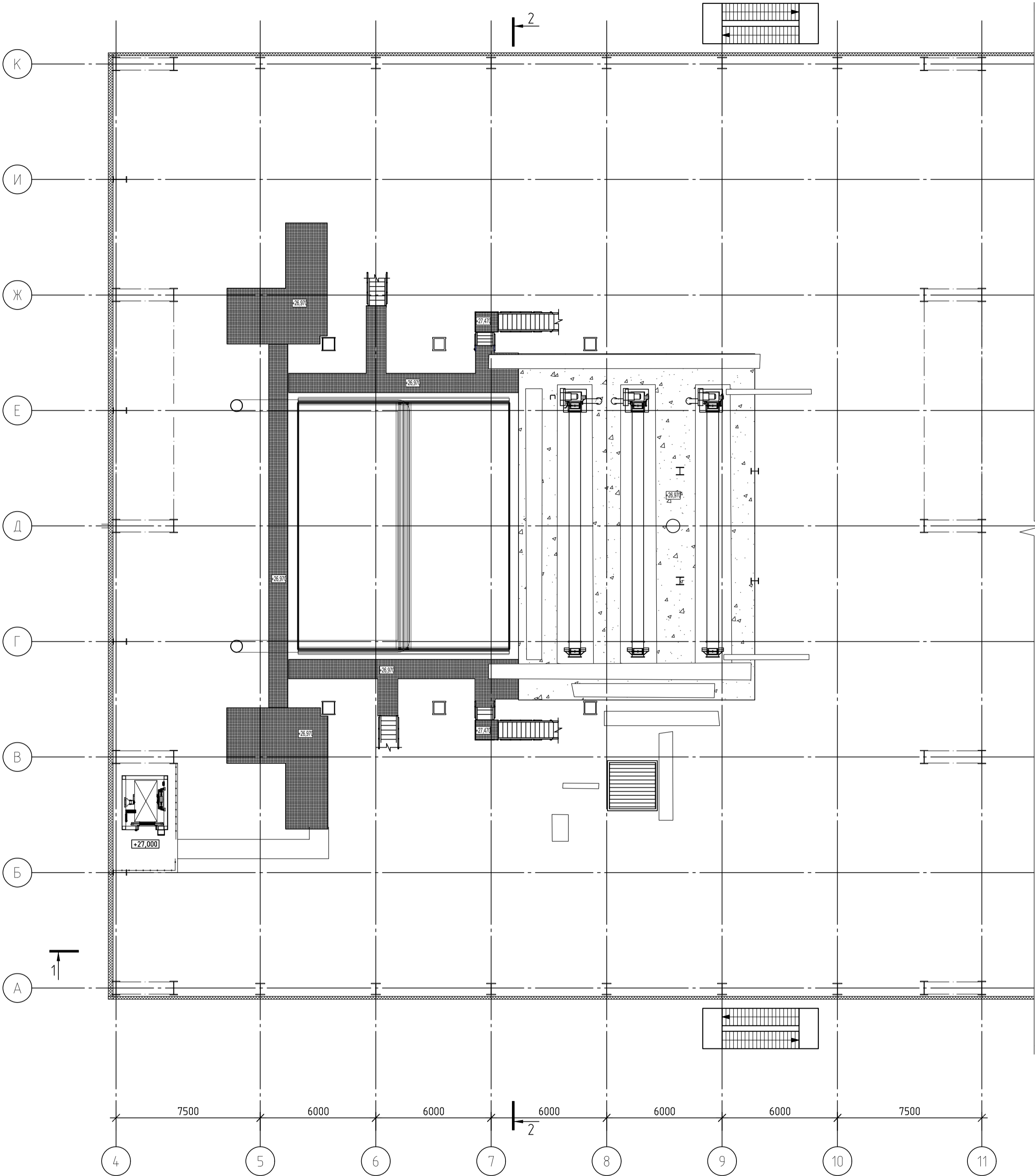
Согласовано	
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	

UI-20600-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Домаров	29.02.24			
Проверил	Домаров	29.02.24			
Руководитель	Бенедиктук	29.02.24			
Н.контр.	Колчина	29.02.24			
Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)				Стадия	Лист
План на отм. +8.200				П	5
				СИБГИПРОБУИ	

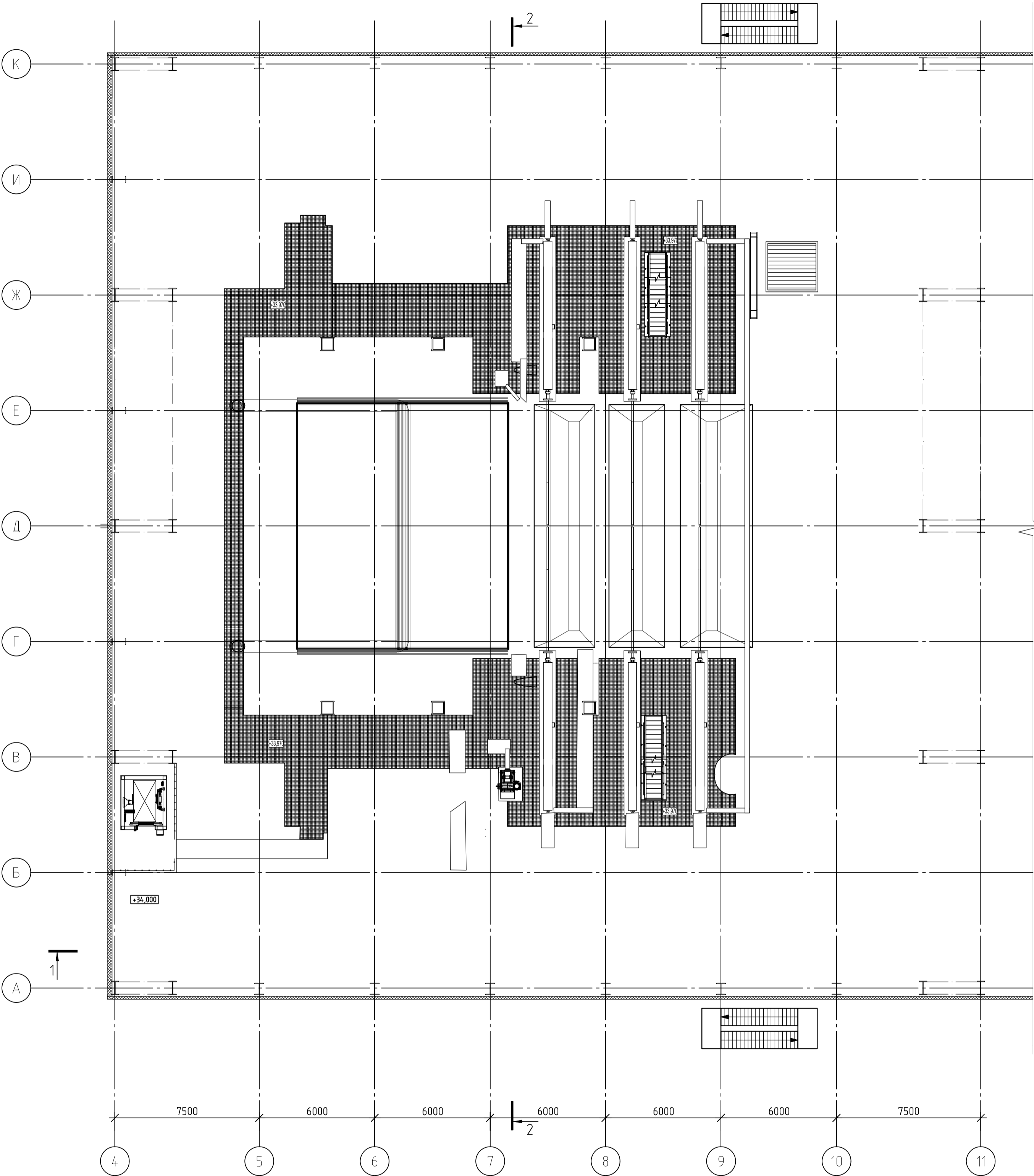


						УИ-20600-SGB-960-P-KR Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение теплоами комбината в г. Усть-Илимске»		
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5) План на отп. +13.700		
Разработал	Домарад				29.02.24			
Проверил	Домарад				29.02.24			
Утвердил	Бенедиктук				29.02.24			
Н.контр.	Колчина				29.02.24	Стадия Лист Листов П 6		

План на отм. +27.000



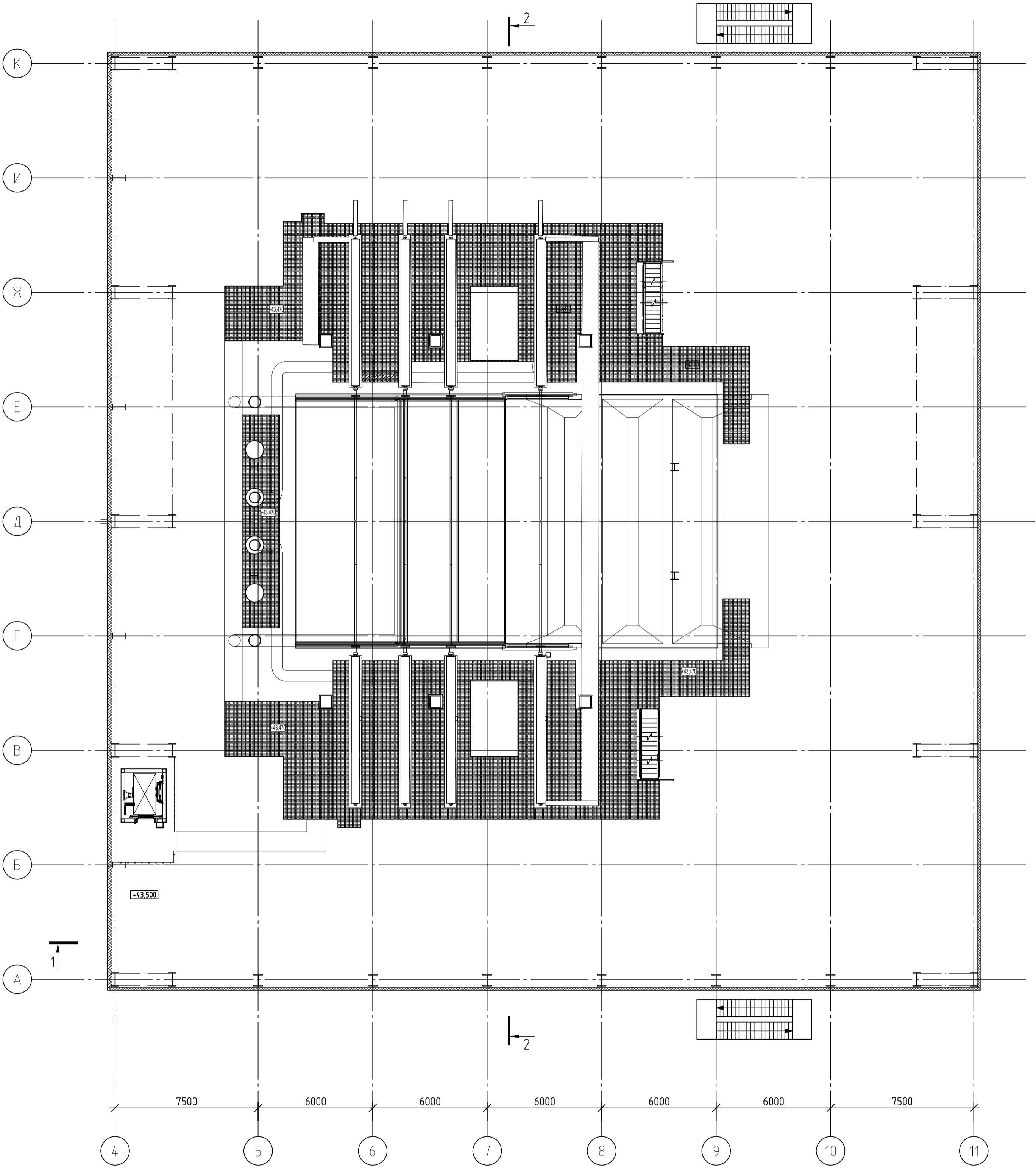
План на отм. +34.000



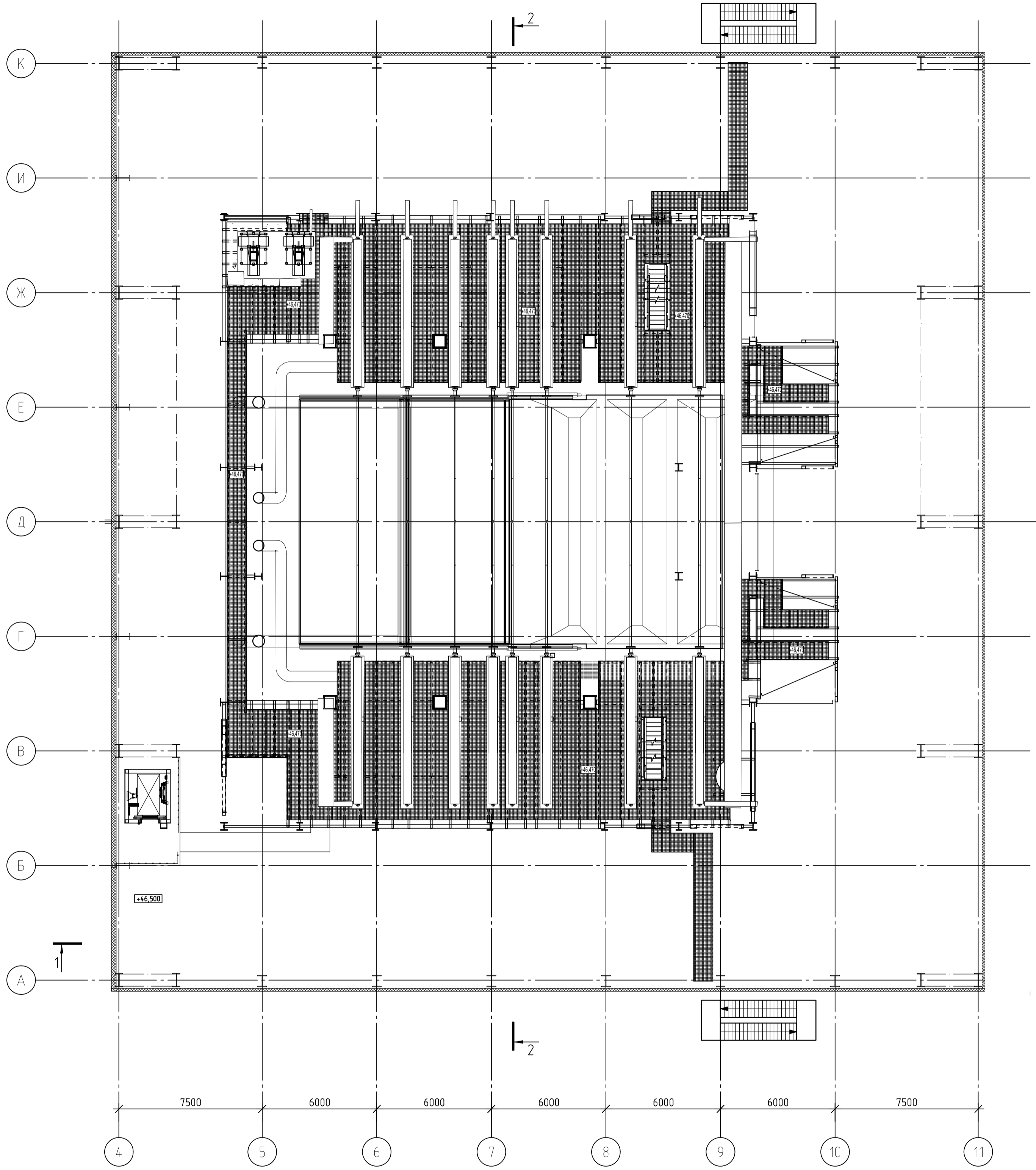
Создано	
Изм. №	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Инв. № подл.	

UI-20600-SGB-960-P-KR						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»		
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист
Разработал	Дамарав				29.02.24		П	8
Проверил	Дамарав				29.02.24			
Руководитель	Бенедикчук				29.02.24			
Н.контр.	Колчина				29.02.24	План на отм. +27.000; +34.000	СИБГИПРОБУМ	

План на отм. +43.500



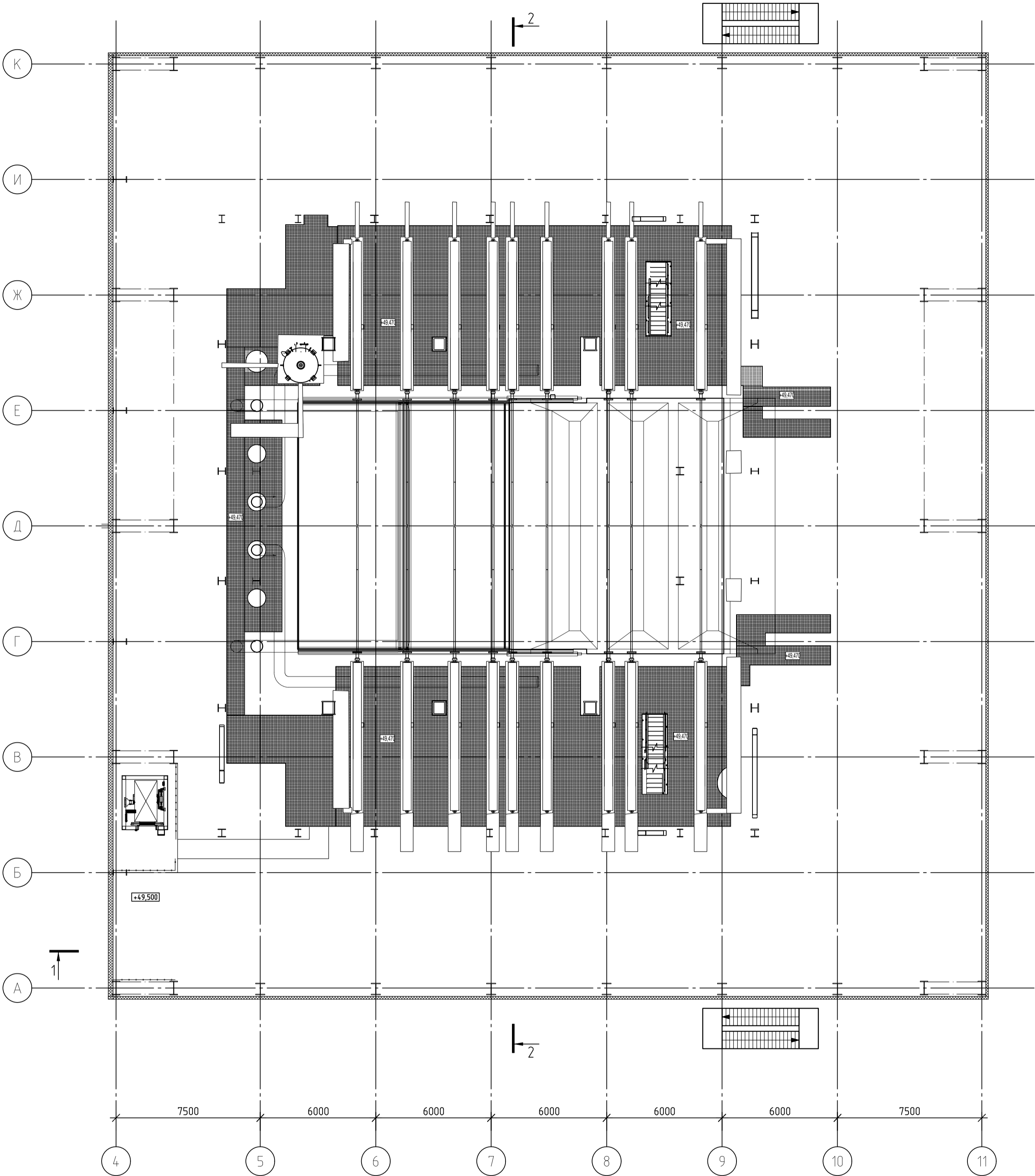
План на отм. +46.500



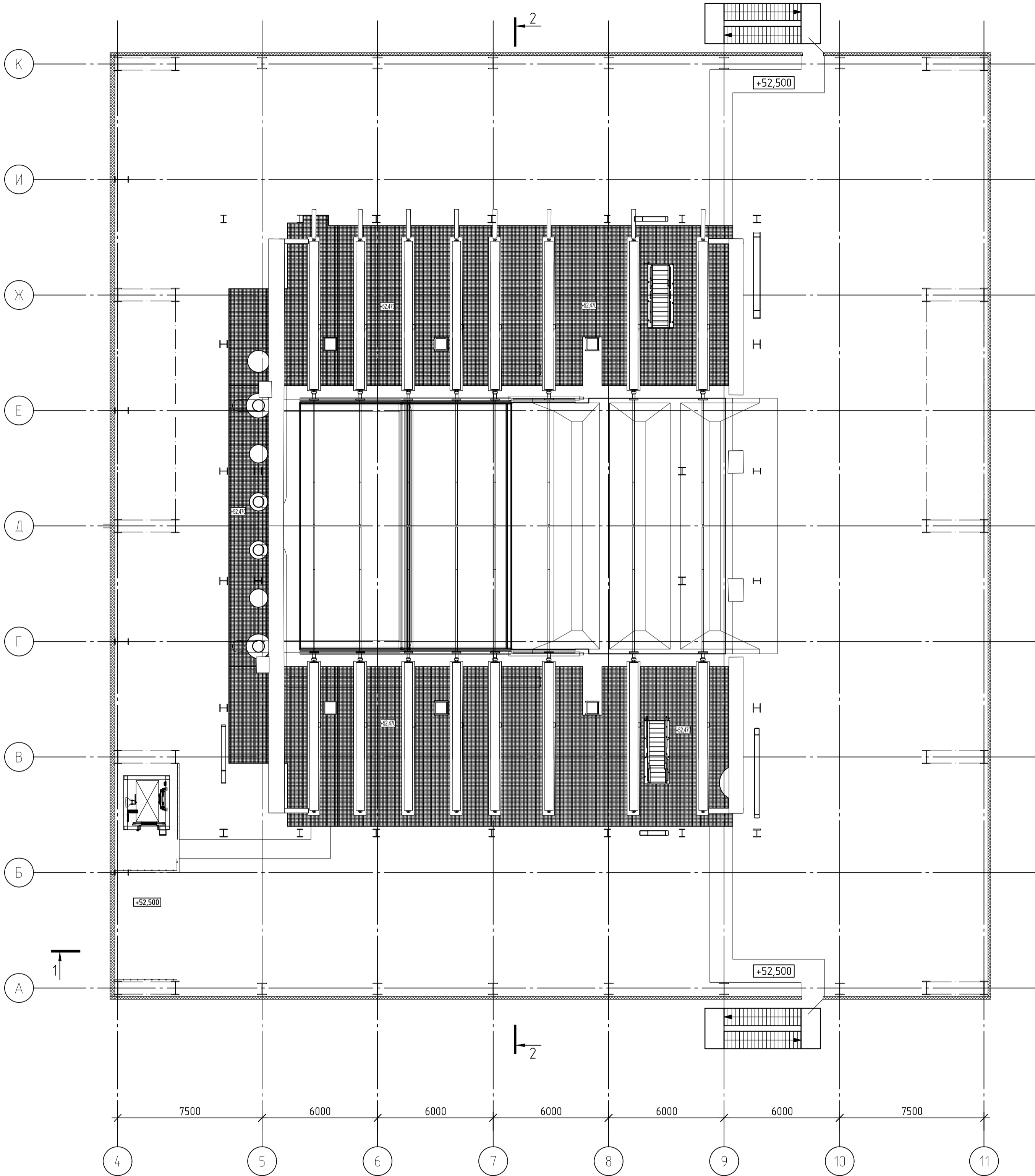
Создано	
Изм. №	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Инв. № подл.	

UI-20600-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Дамарав	29.02.24			
Проверил	Дамарав	29.02.24			
Руководитель	Бенедикчук	29.02.24			
Н.контр.	Колчина	29.02.24			
Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)				Стадия	Лист
План на отм. +43.500; +46.500				П	10
				СИБГИПРОБУМ	
				Формат А1	

План на отм. +49.500



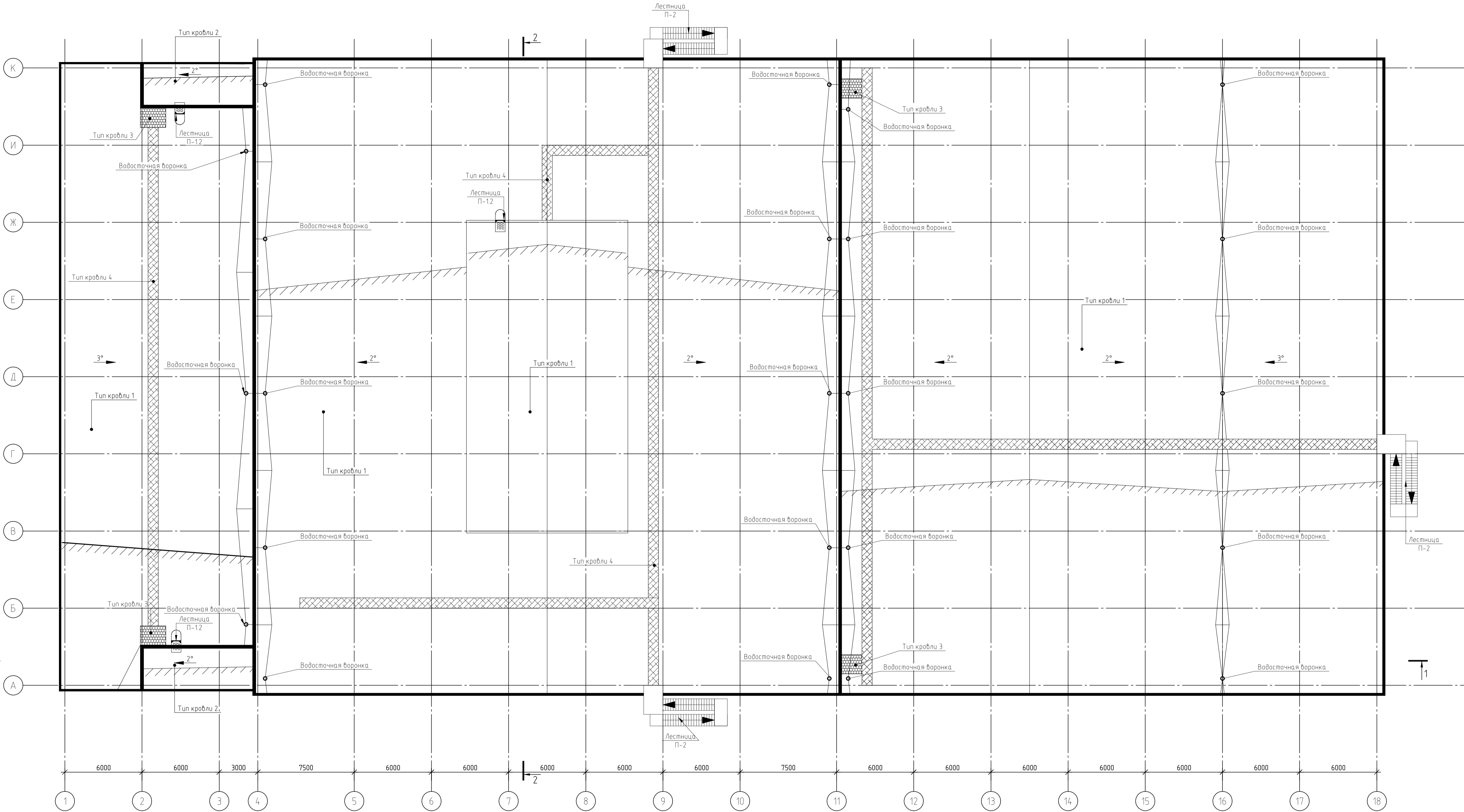
План на отм. +52.500



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

UI-20600-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске»					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Домаров				29.02.24
Проверил	Домаров				29.02.24
Руководитель	Бенедиктук				29.02.24
Н.контр.	Колчина				29.02.24
Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)				Стадия	Лист
План на отм. +49.500, +52.500				П	11
				СИБГИПРОБУМ	

План кровли

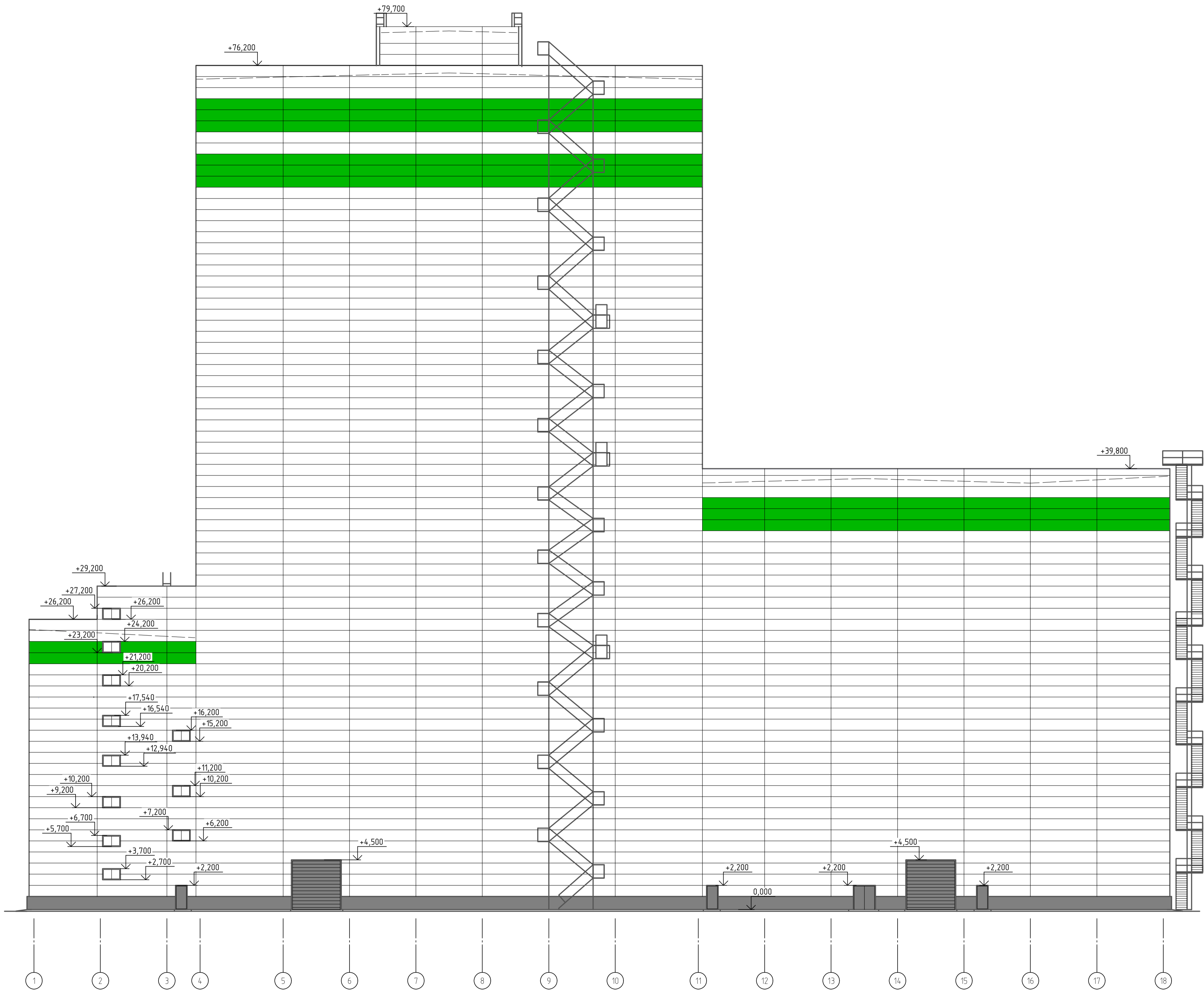


Спецификация кровельных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Кровля по стальным прогонам						Кровля по железобетону								Площадки выхода на кровлю			
Тип 1	ТехноНИКОЛЬ	- Полимерная кровельная мембрана Logicroof V-RP Arctic, 1.5мм. (СТО 72746455-3.4.1-2013), Г1	4961.6		м²	Тип 2	ТехноНИКОЛЬ	Техноэласт Пламя Стоп	53.9		м²	Тип 3	ТехноНИКОЛЬ	- Бетонные плитки из бетона кл.В15 F200 150х150мм - 30мм	5.9		м²
		Техноэласт ФИКС	53.9		м²												
		Плиты минераловатные ТЕХНОРУФ В Экстра У=170кг/м³ б=50мм	248.08		м3			-Плиты из каменной ваты Техноруп В оптима-50мм. СТО 72746455-3.2.6-2018	2.69		м3	Пешеходная дорожка					
		- Плиты минераловатные ТЕХНОРУФ Н Проф У=120кг/м³ б=120мм ТУ 5762-017-74182181-2015)	595.4		м3			-Плиты из каменной ваты Техноруп В Экстра-120мм. СТО 72746455-3.2.6-2018	6.4		м3	Тип 4	ТехноНИКОЛЬ	Пешеходная дорожка LOGICROOF WalkWay Puzzle СТО 72746455-3.4.1-2013	180.2		м²
		Пароизоляция-пленка Паробарьер СА 500	4961.6		м²			Пароизоляция-пленка Биполь ЭПП	53.9		м²						

						UI-20600-SGB-960-P-KR									
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске»									
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)						Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Донрава				29.02.24							П	13		
Проверил	Донрава				29.02.24										
Руководитель	Бенедиктук				29.02.24										
Н.контр.	Колчина				29.02.24	План кровли									

Фасад 1-18



Условные обозначения








- Цвет RAL 6002 (лиственный-зеленый).
Горизонтальные стеновые сэндвич-панели



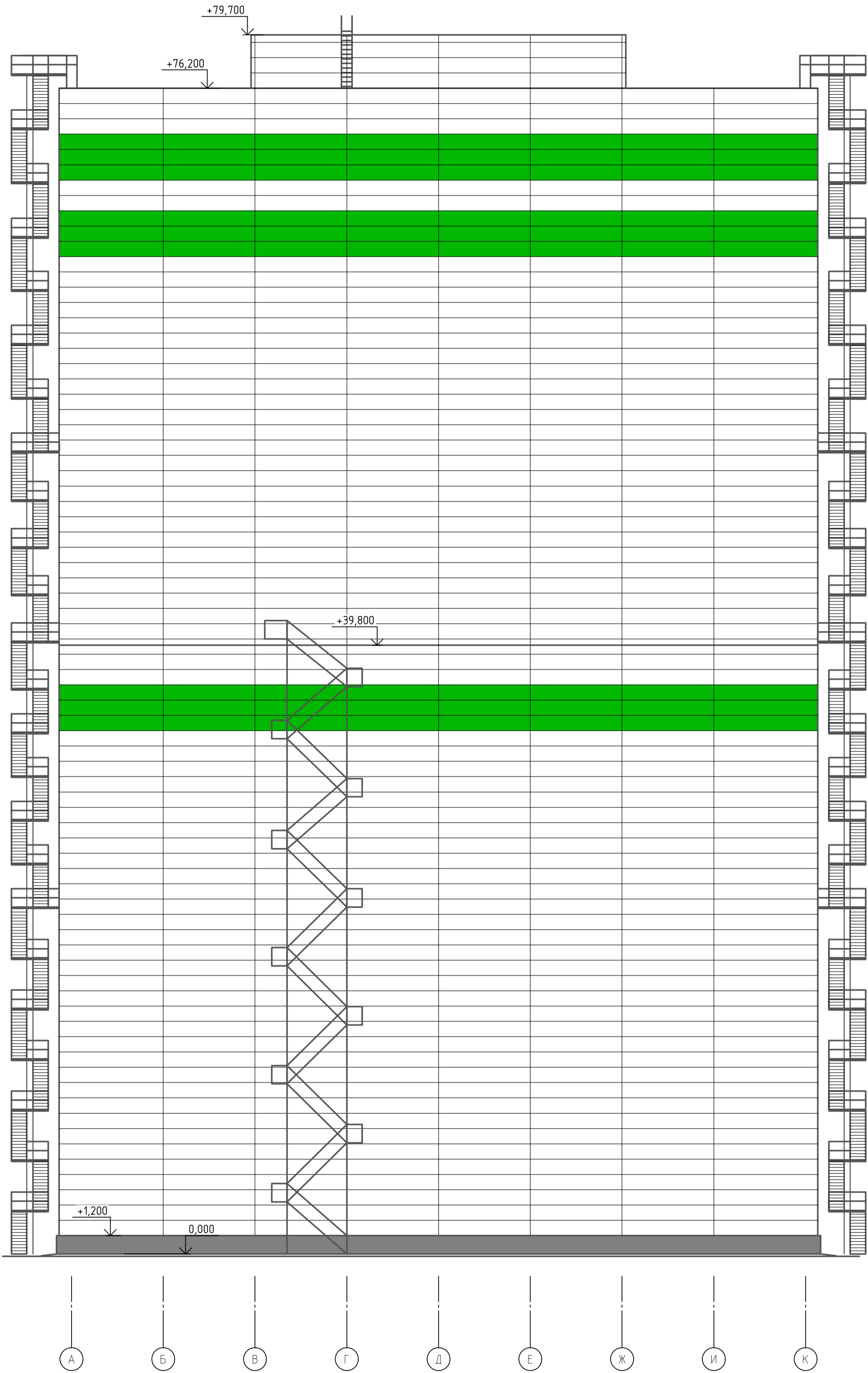
- Цвет RAL 9010 (белый).
Горизонтальные стеновые сэндвич-панели



- Цвет RAL 7045 (телегей 1).
Цоколь (Железобетонная стеновая панель)

						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Дамарав				29.02.24		П	14	
Проверил	Дамарав				29.02.24				
Руководитель	Бенедиктук				29.02.24				
Н.контр.	Колчина				29.02.24	Фасад 1-18			

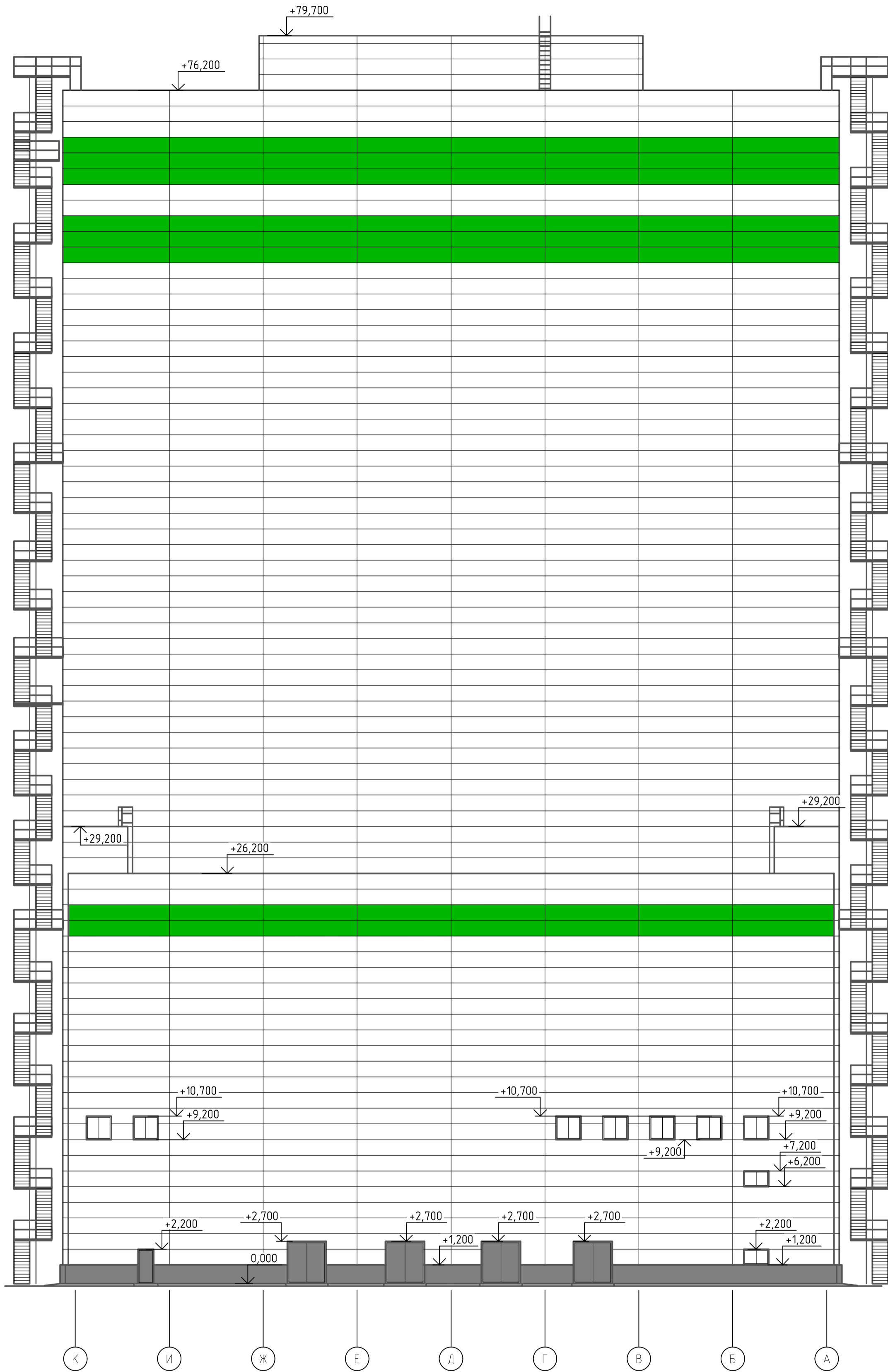
Фасад А-К




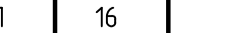


Условные обозначения

- Цвет RAL 6002 (лиственно-зеленый).
Горизонтальные стеновые сэндвич-панели
- Цвет RAL 9010 (белый).
Горизонтальные стеновые сэндвич-панели
- Цвет RAL 7045 (телегейр 1).
Цоколь (Железобетонная стеновая панель)

Фасад К-А

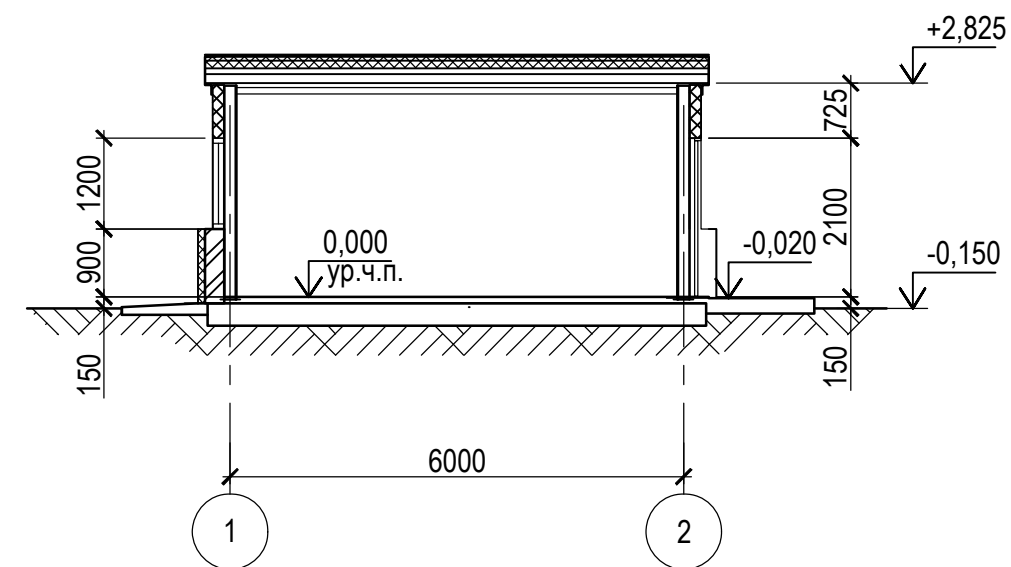
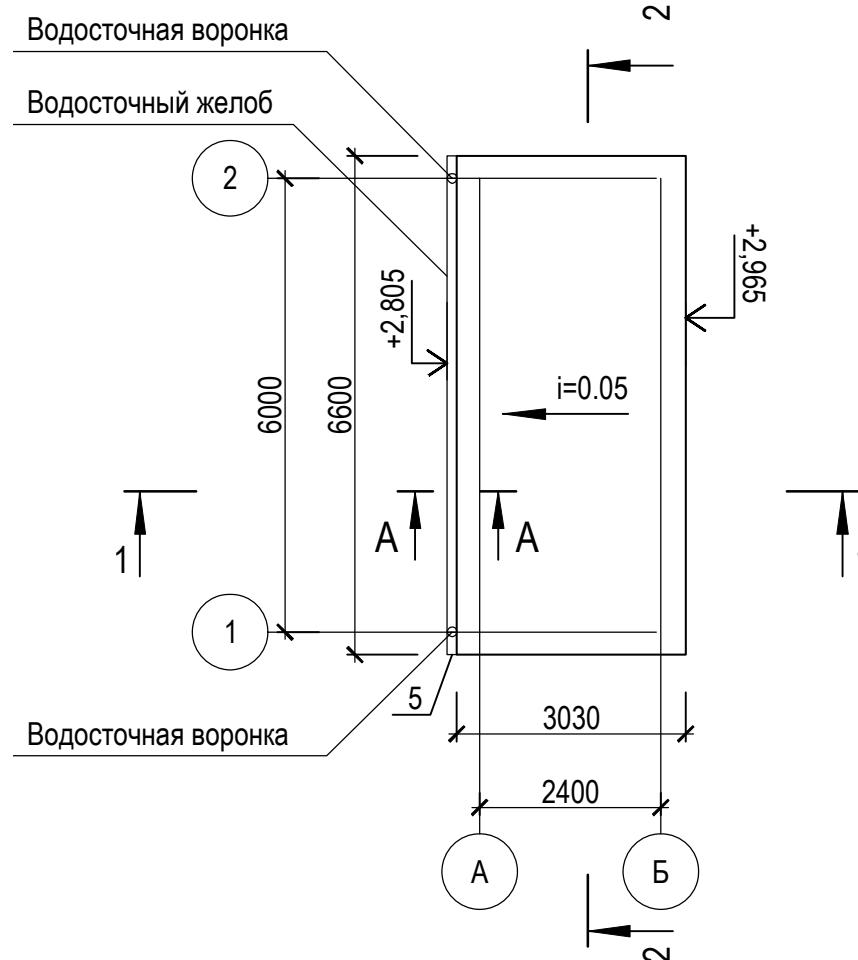
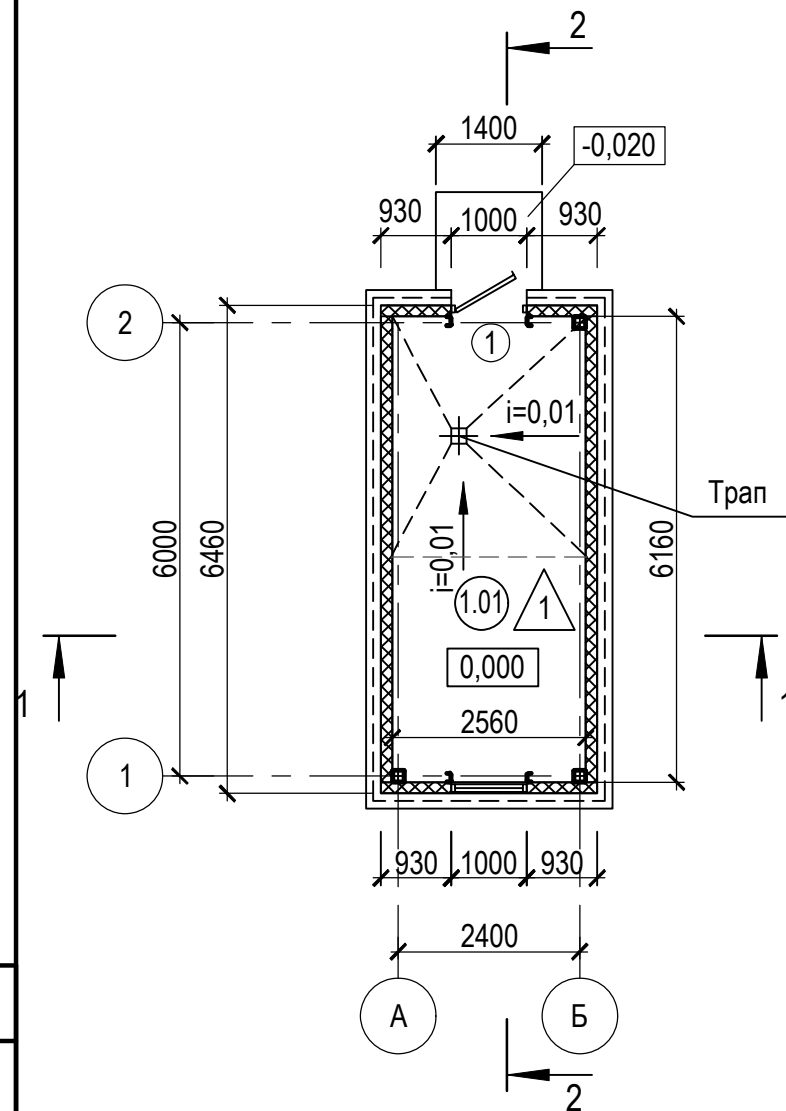


						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Домаров				29.02.24		П	16	
Проверил	Домаров				29.02.24				
Руководитель	Бенедиктук				29.02.24				
Н.контр.	Колчина				29.02.24	Фасад А-К,К-А			

План на отм. 0,000

План кровли

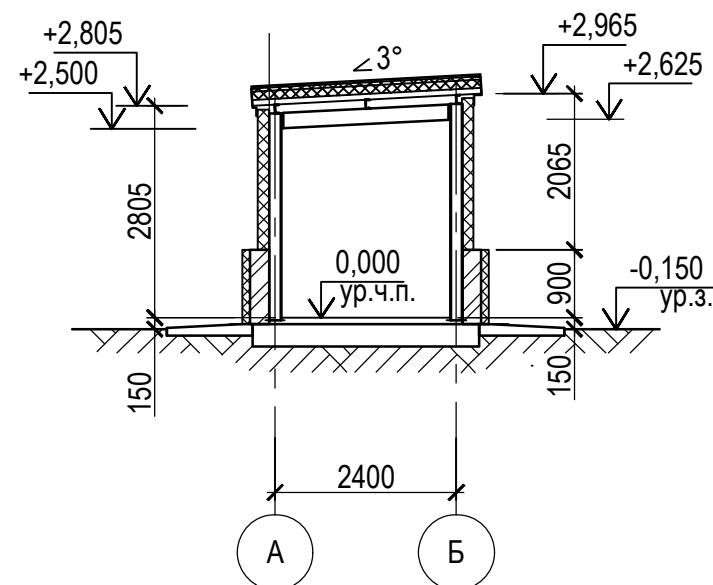
Разрез 2 - 2



Экспликация помещений

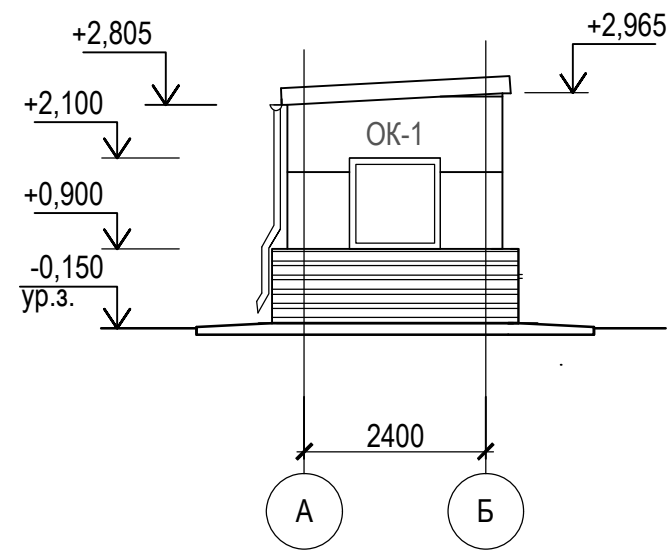
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
на отм. 0,000			
1.01	Насосная склада аварийного запаса дизельного топлива	15.8	Б

Разрез 1-1

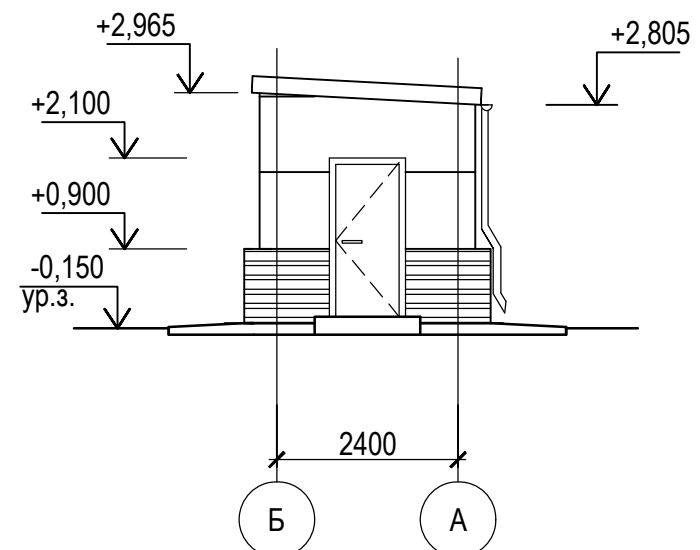


UI-20620-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Домарад				29.02.24
Проверил	Домарад				29.02.24
Руководитель	Бенешицук				29.02.24
Н.контр.	Колчина				29.02.24
Расходный склад резервного запаса топлива. Насосная станция				Стадия	Лист
План на отм. 0,000 Разрез 1-1;2-2				П	17
				СИБ ГИПРО БУМ	

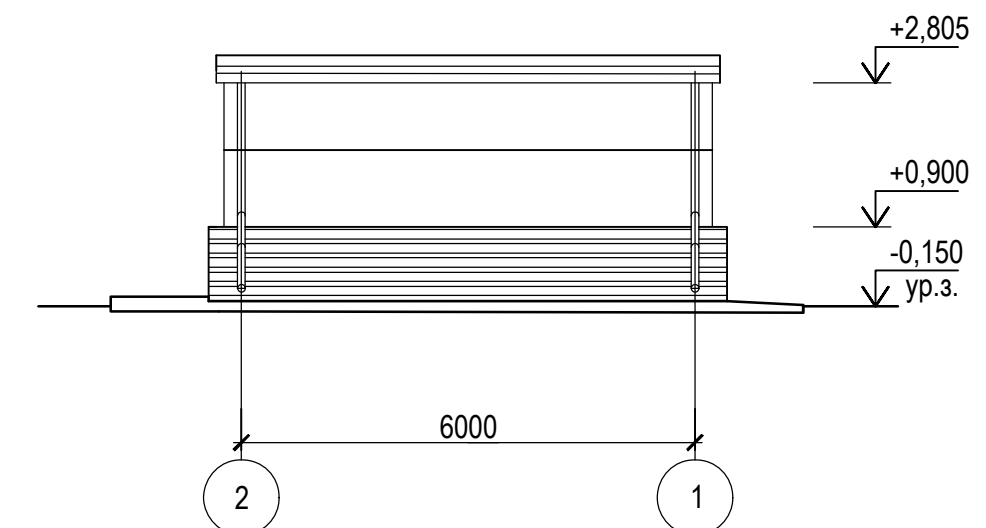
Фасад А - Б



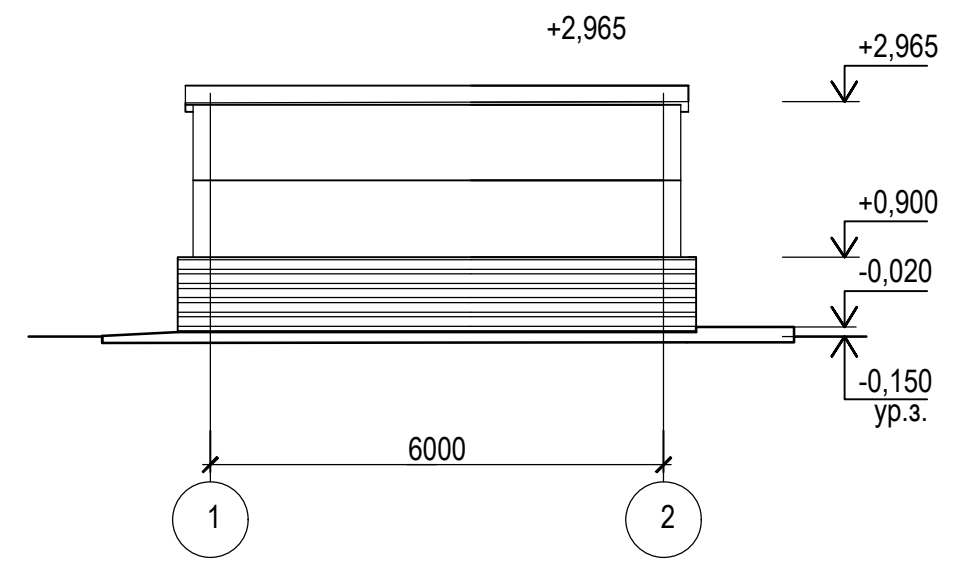
Фасад Б - А



Фасад 2 - 1



Фасад 1 - 2

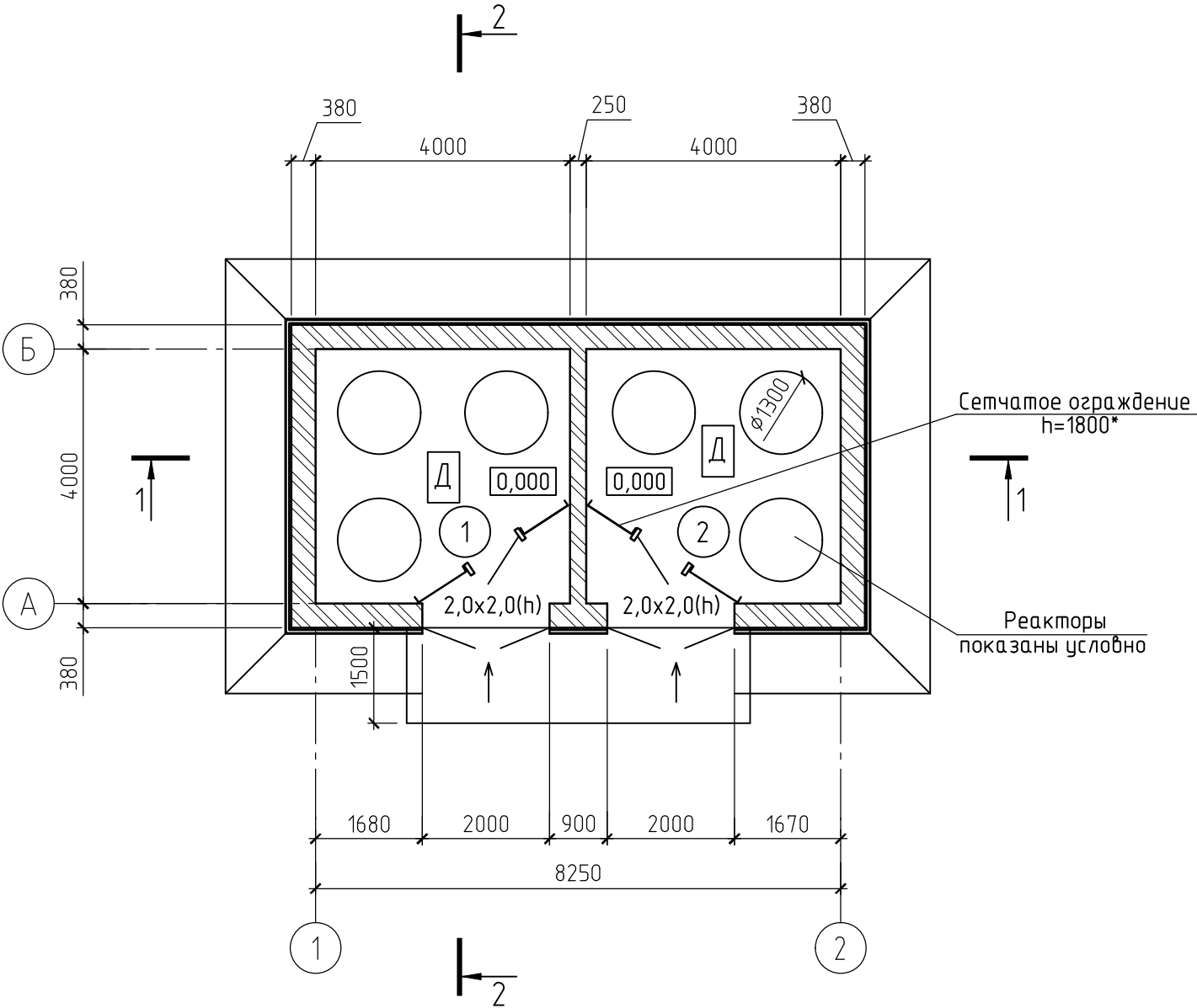


Ведомость отделки фасадов

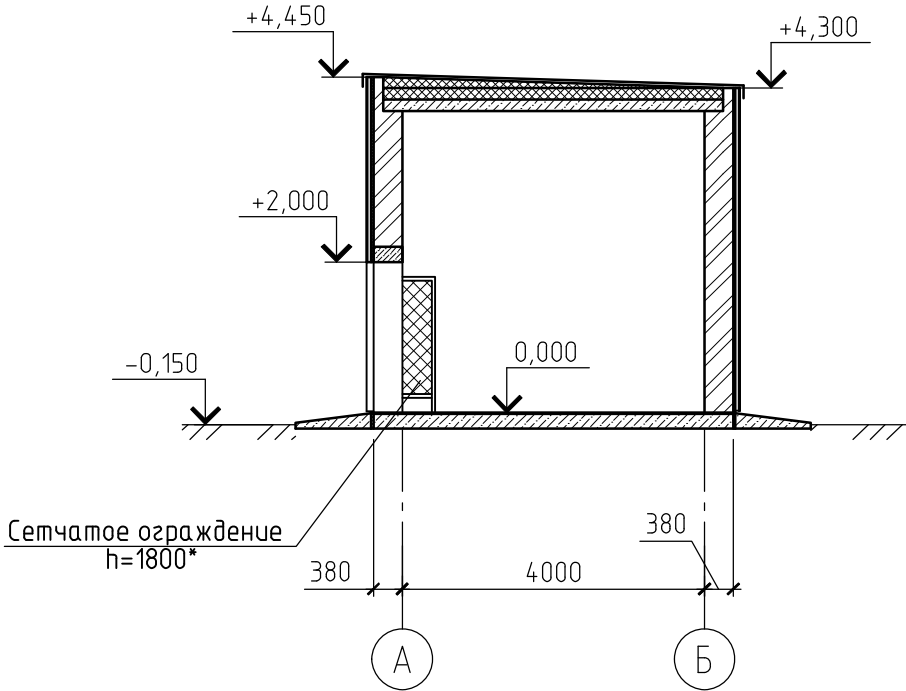
Фасад	Элементы	Отделка	Колер	Обозначение
1	2	3	4	5
R7-R1, RA-EH, E1-E10, EH-RA	Цоколь h=1200	Профилируемый лист МП-20 с полимерным покрытием Sотделки=19.0м²	Серый RAL 7045	
	Стены выше отм. +0,900	Стеновая Сэндвич-панель поставка Компанией "Металл Профиль"	Серый RAL 9003	
	Окна	Алюминиевый профиль, ГОСТ 21519-2003	Белый RAL 9003	
	Двери	Сталь	Серый RAL 9003	
	Металлические элементы (лестницы, ограждения)	Грунтовка ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) за один раз с последующей окраской ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) за два раза	Серый RAL 7045	

						UI-20620-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расходный склад резервного запаса топлива. Насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Домарад				29.02.24		П	18	
Проверил	Домарад				29.02.24				
Руководитель	Бенедикчук				29.02.24				
						Фасад А-Б;Б-А			
Н.контр.	Колчина				29.02.24				

План на отм. 0.000



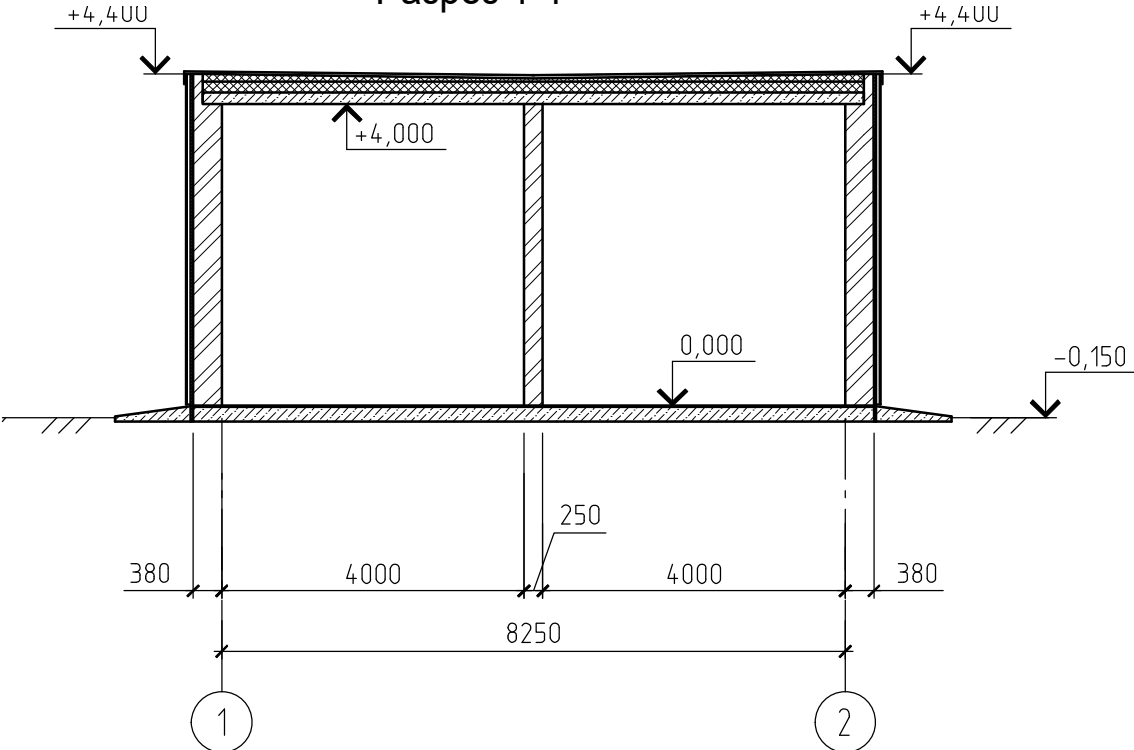
Разрез 2-2



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Помещение реактора 1	16	Д
2	Помещение реактора 2	16	Д

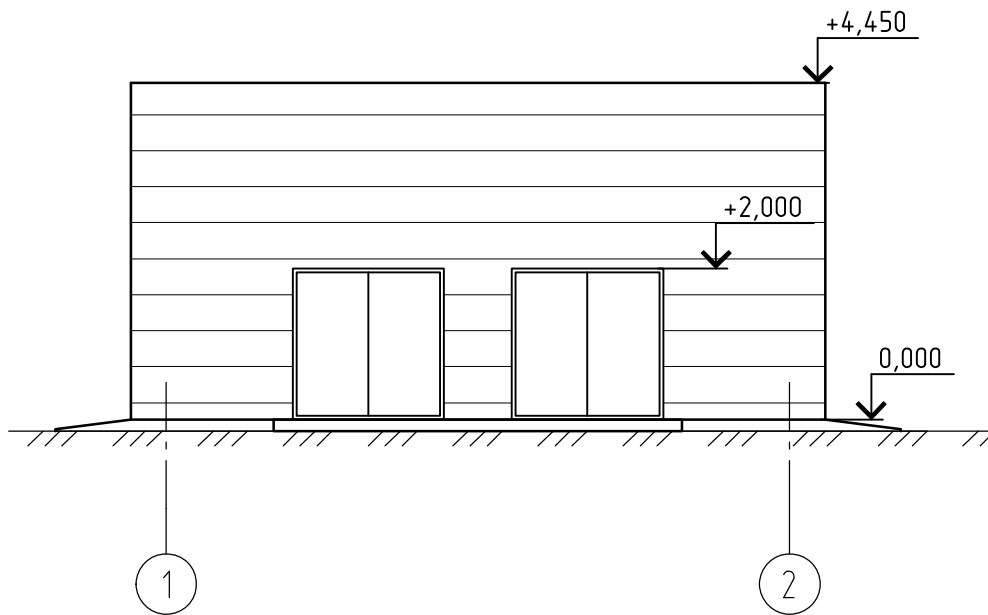
Разрез 1-1



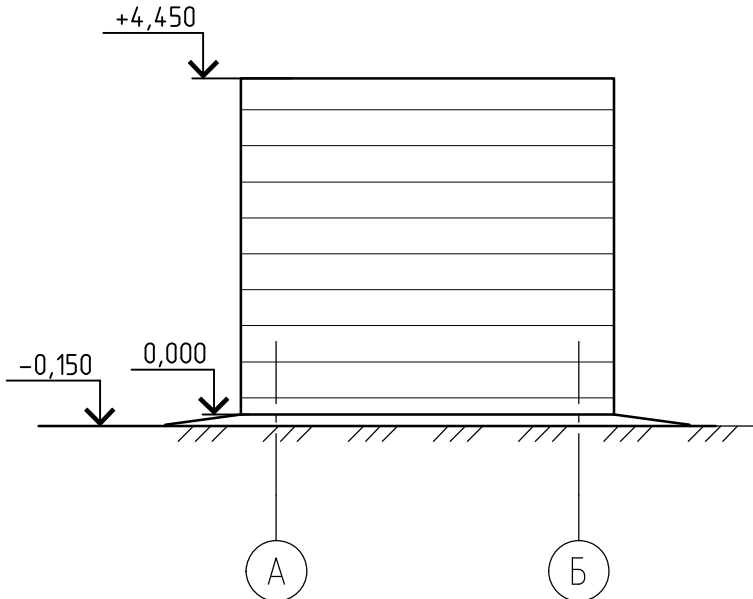
Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	UI-20630-SGB-960-P-KR			
Разработал Домарад						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»			
Проверил	Домарад				29.02.24	Здание реакторов	Стадия	Лист	Листов
Руководитель	Бенедищук				29.02.24		П	19	
Н.контр.	Колчина				29.02.24	План на отм.0.000; Разрезы			

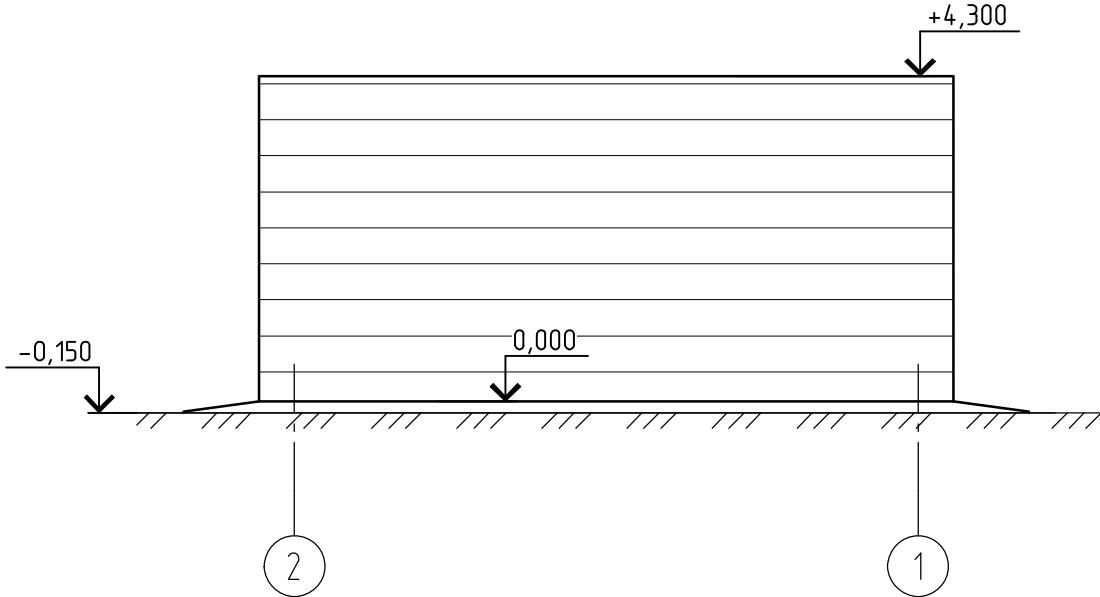
Фасад 1-2



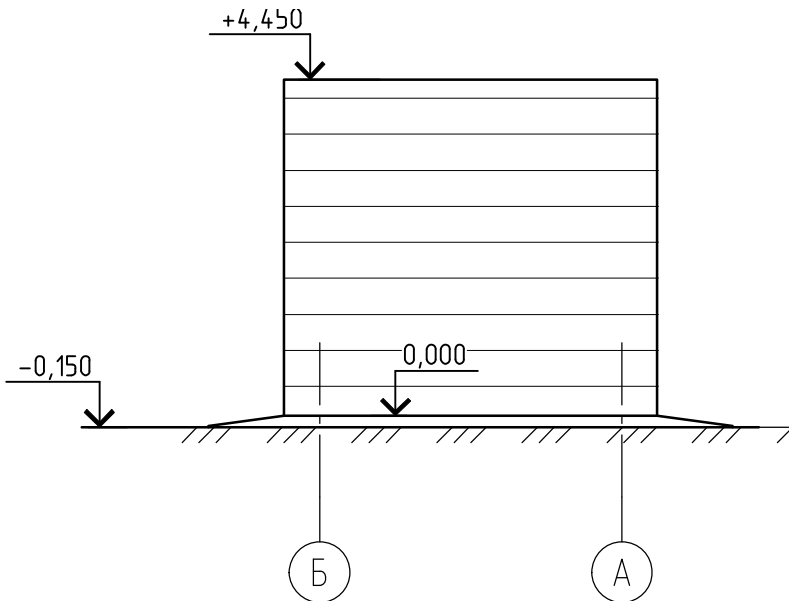
Фасад А-Б



Фасад 2-1



Фасад Б-А



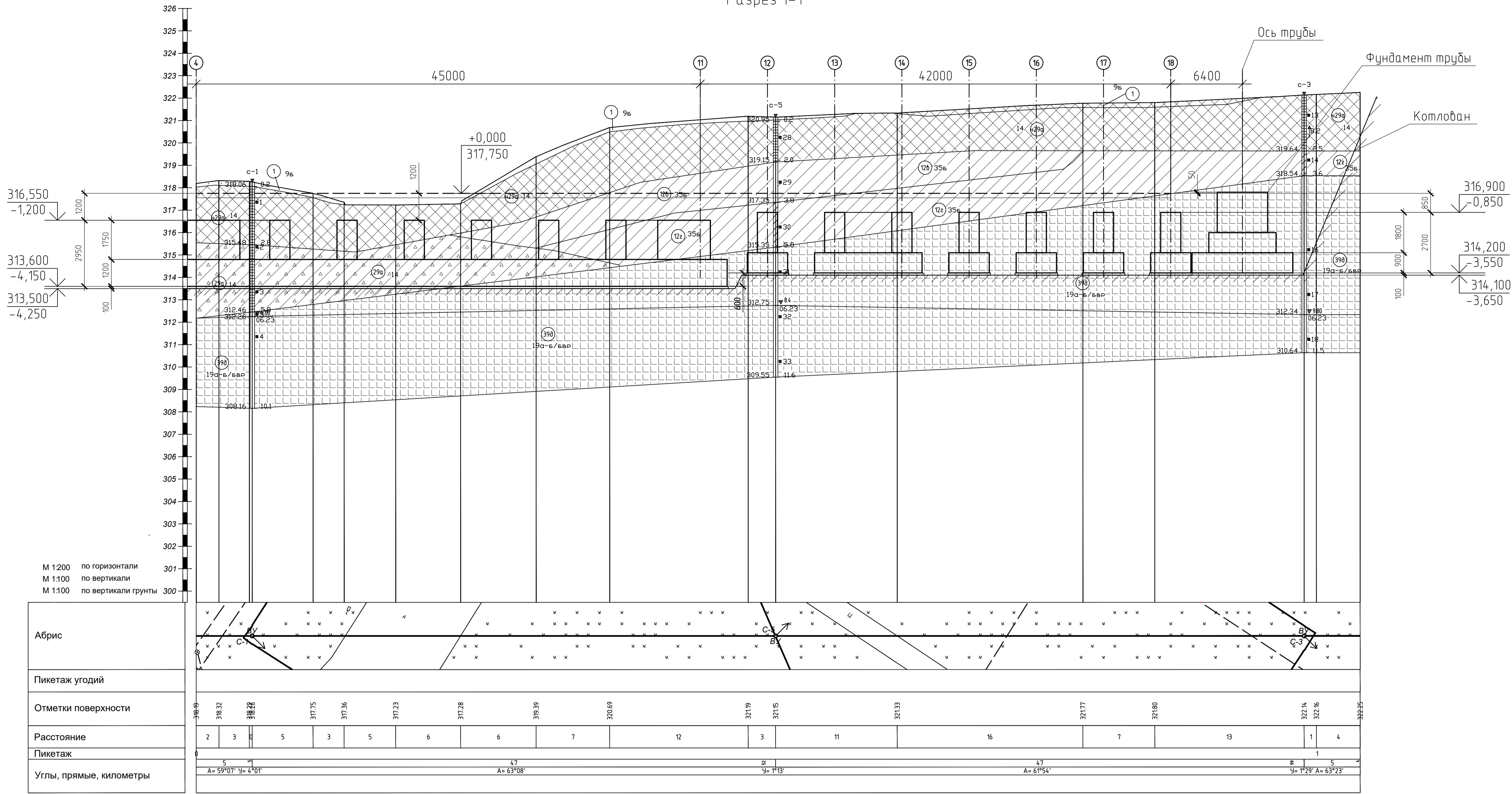
Ведомость отделки фасадов

Фасад	Элементы	Отделка	Колер	Обозначение
1	2	3	4	5
	Стены	Профилируемый лист МП-20 с полимерным покрытием	Серый RAL 7045	
	Ворота	Сталь	Серый RAL 9003	

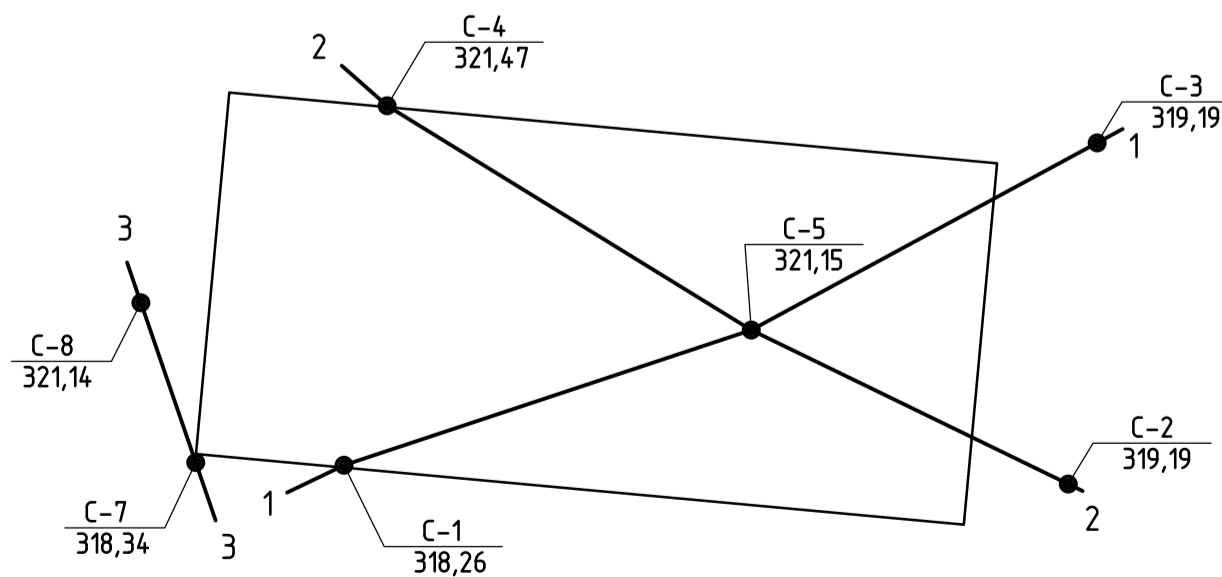
UI-20630-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Домарад				29.02.24
Проверил	Домарад				29.02.24
Руководитель	Бенедиктук				29.02.24
Н.контр.	Колчина				29.02.24
Здание реакторов				Стадия	Лист
				П	20
Фасады					

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

Разрез 1-1



Ситуационная схема скважин



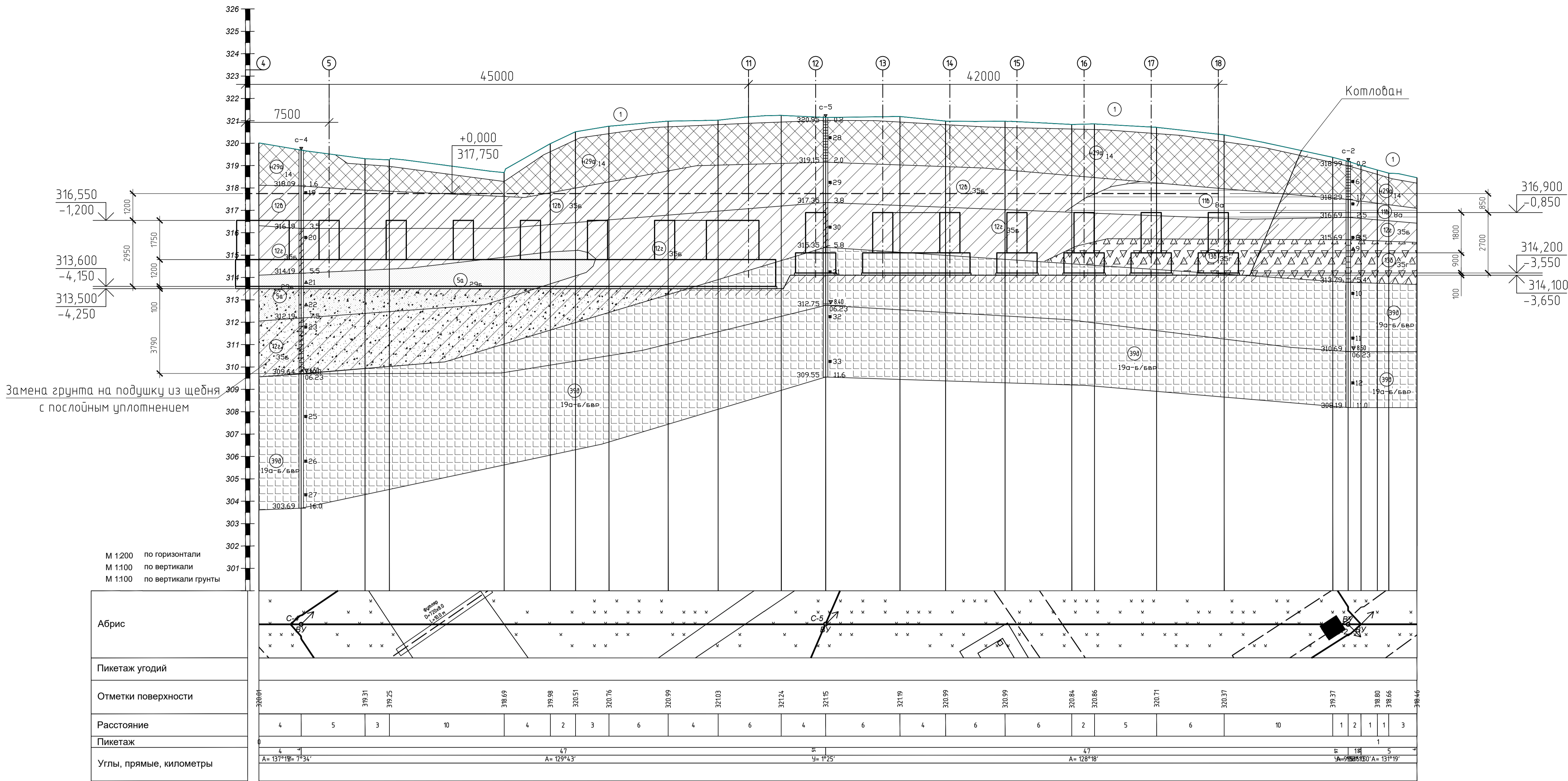
Номер ИГ'Э	Наименование грунта	Группа
1	почвенно-растительный слой с корнями деревьев	9б
12в	суглинок тяжелый пылеватый тлгопластинный	35б
12г	суглинок легкий пылеватый мягкопластинный	35б
29а	дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый	14
н29а	дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый (нас.гр)	14
39а	долерит очень прочный неразмываемый слабовыветрелый	19а-б/бвр

- ① номер слоя (инженерно-геологический элемент)
- линия грунтовых вод
- литологическая граница
- ▲ 9б номер пробы с нарушенной структурой
- 95 номер пробы с ненарушенной структурой
- 5г пункт ГЭСН-81-02-01-2017. Земляные работы. Приложение 1.1
- с-13 номер скважины
- 443.38 отметка устья

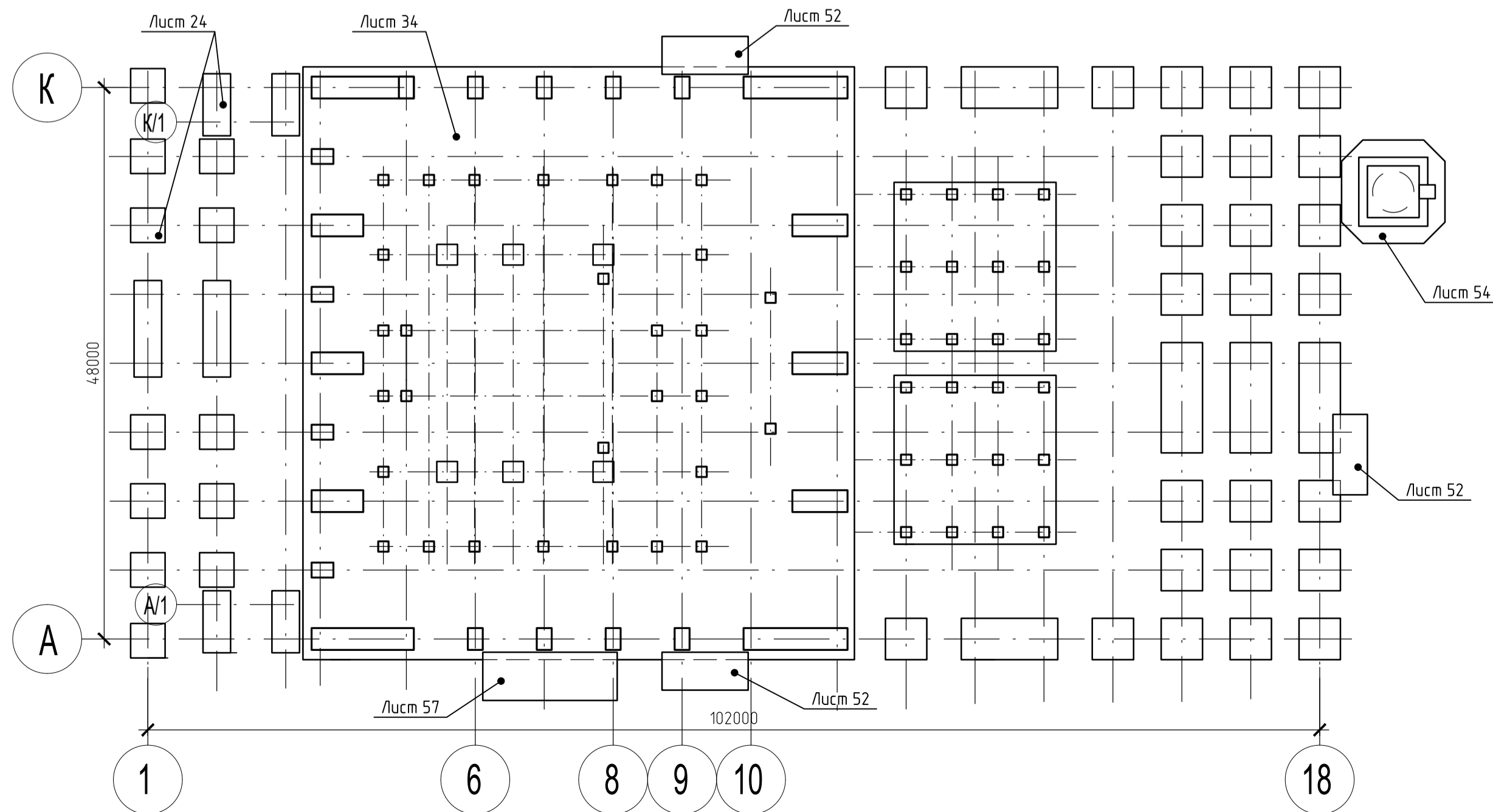
Таблица состояния грунтов	
связные	несвязные
<input type="checkbox"/> твердые	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> полутвердые	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> тугопластичные	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> мягкопластичные	<input type="checkbox"/>

UI-20600-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината Фз. Усть-Илимске"					
Изм.	Колуч	Лист	Мок	Подпись	Дата
Разработ	Фетисова	12.23	12.23	12.23	12.23
Проверил	Фетисова	12.23	12.23	12.23	12.23
Руководит	Бенедиктук	12.23	12.23	12.23	12.23
Н. контр.	Колчина	12.23	12.23	12.23	12.23
Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)					
Ситуационная схема скважин, инженерно-геологический разрез 1-1					
СИБГИПРОБУИ			Формат А 1		

Разрез 2-2



Ситуационная схема расположения фундаментов




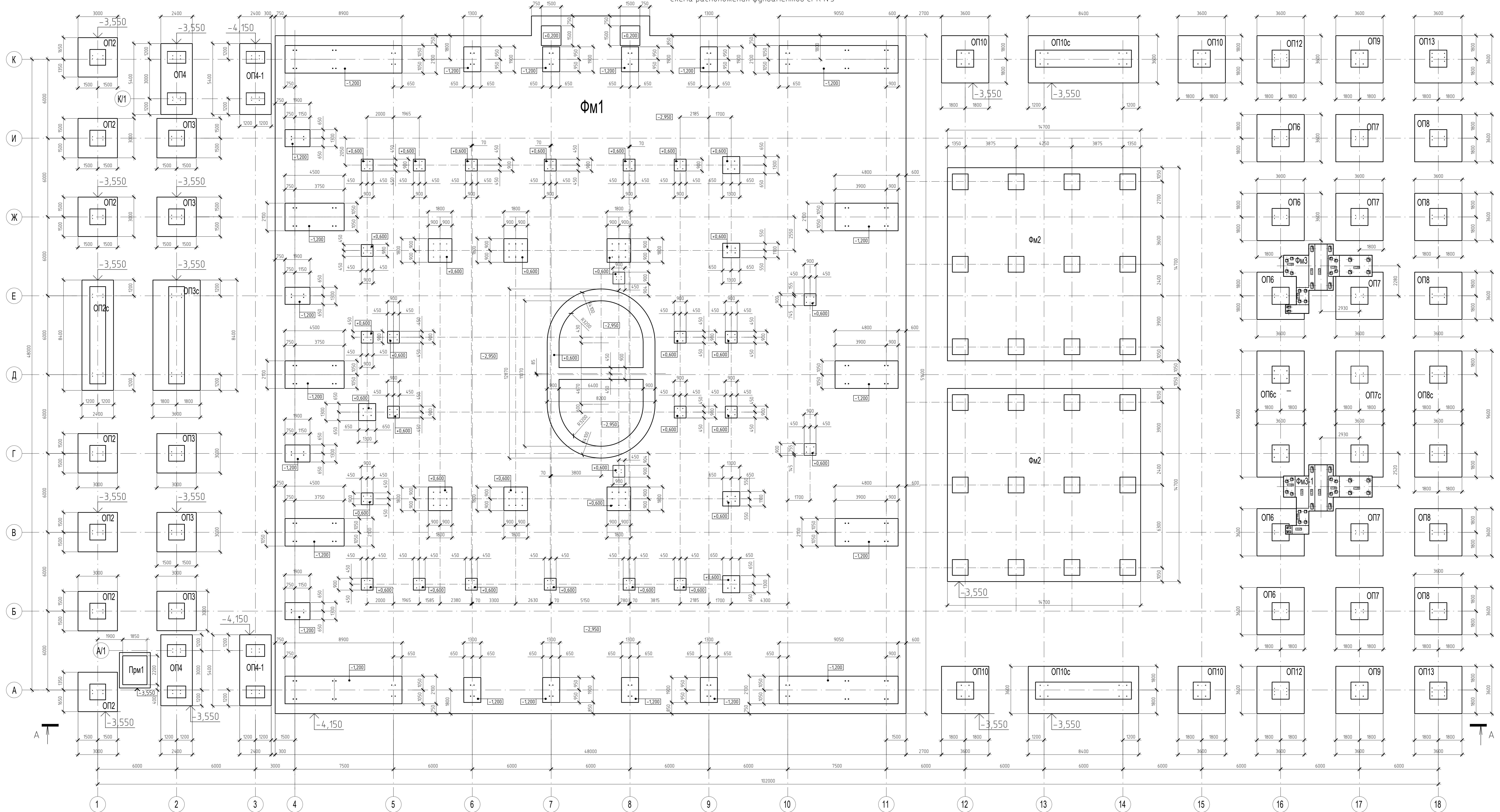
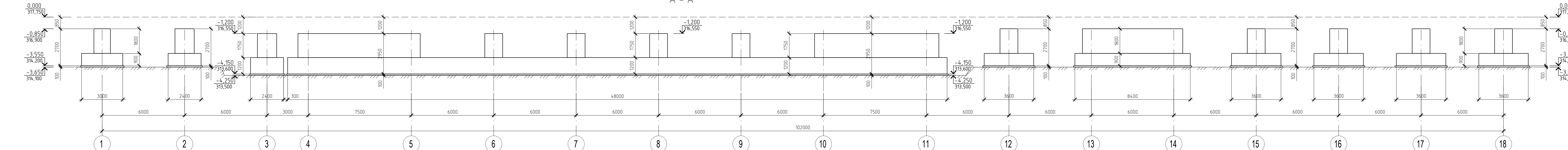
						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в.г. Усть-Илимске"			
Изм.	Колуч	Лист	Мок	Подпись	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработ	Фетисова	12.23					П	22	
Проверил	Фетисова	12.23							
Руководит	Бенедиктук	12.23							
Н. контр.	Колчина	12.23				Инженерно-геологический разрез 2-2			

Схема расположения фундаментов СКР №5



А - А



Спецификация к схеме расположения фундаментов СКР №5 (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
ОП2	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 25	Фундамент монолитный ОП2	7		
ОП2с	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 27	Фундамент монолитный ОП2с	1		
ОП3	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 25	Фундамент монолитный ОП3	5		
ОП3с	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 27	Фундамент монолитный ОП3с	1		
ОП4	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 26	Фундамент монолитный ОП4	2		
ОП4-1	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 26	Фундамент монолитный ОП4-1	2		
ОП6	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 29	Фундамент монолитный ОП6	5		

Спецификация к схеме расположения фундаментов СКР №5 (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
ОП6с	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 29	Фундамент монолитный ОП6с	1		
ОП7	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 30	Фундамент монолитный ОП7	5		
ОП7с	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 30	Фундамент монолитный ОП7с	1		
ОП8	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 31	Фундамент монолитный ОП8	5		
ОП8с	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 31	Фундамент монолитный ОП8с	1		
ОП9	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 32	Фундамент монолитный ОП9	2		
ОП10	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 32	Фундамент монолитный ОП10	4		

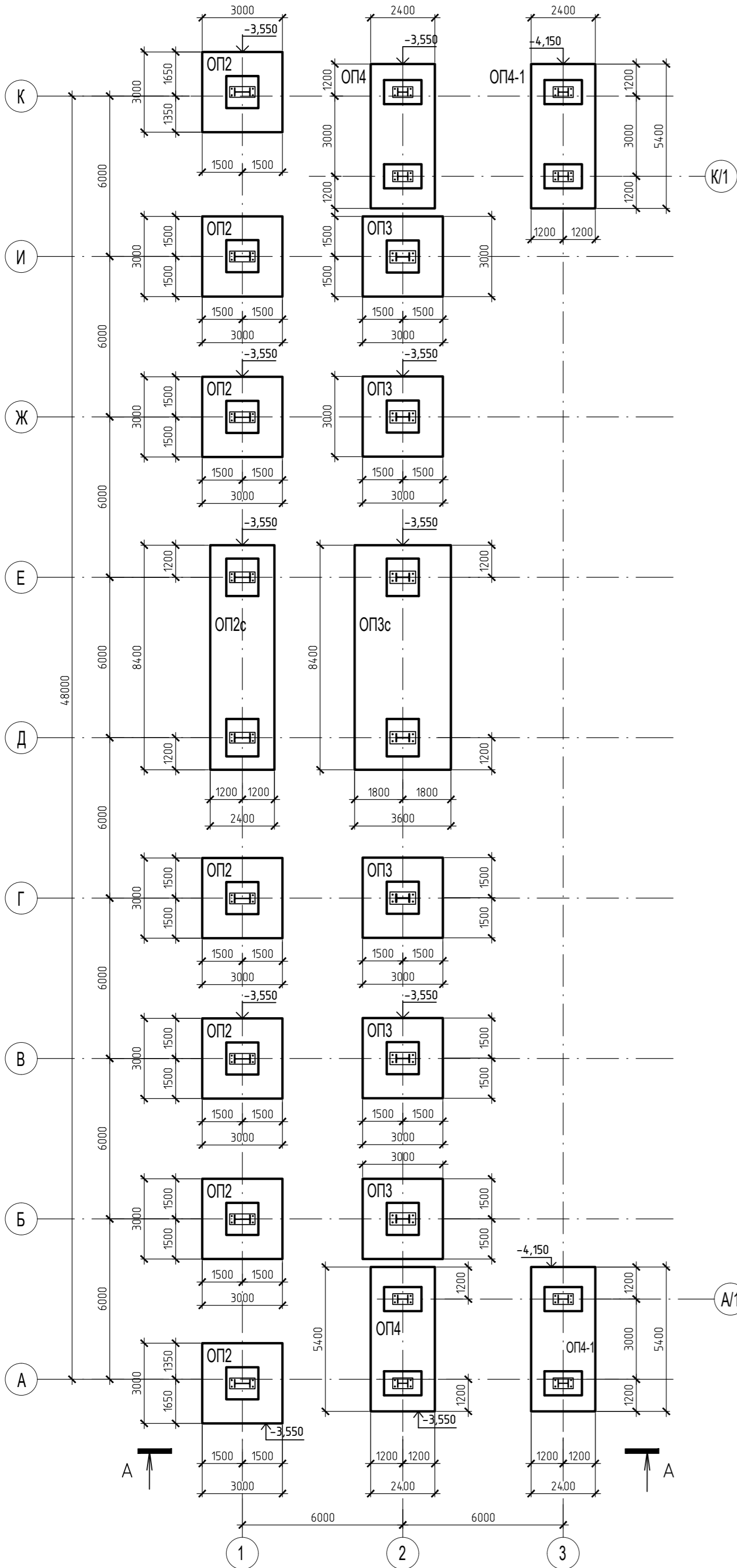
Спецификация к схеме расположения фундаментов СКР №5 (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
ОП10с	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 32	Фундамент монолитный ОП10с	2		
ОП12	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 33	Фундамент монолитный ОП12	2		
ОП13	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 33	Фундамент монолитный ОП13	2		
Фн1	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 34	Фундамент монолитный Фн1	1		
Фн2	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 47	Фундамент электрофильтра Фн2	2		
Фн3	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 44	Фундамент выноса Фн3	2		
Прм1	UI-20600-SGB-960-P-KR лист 51	Привокс монолитный Прм1	1		

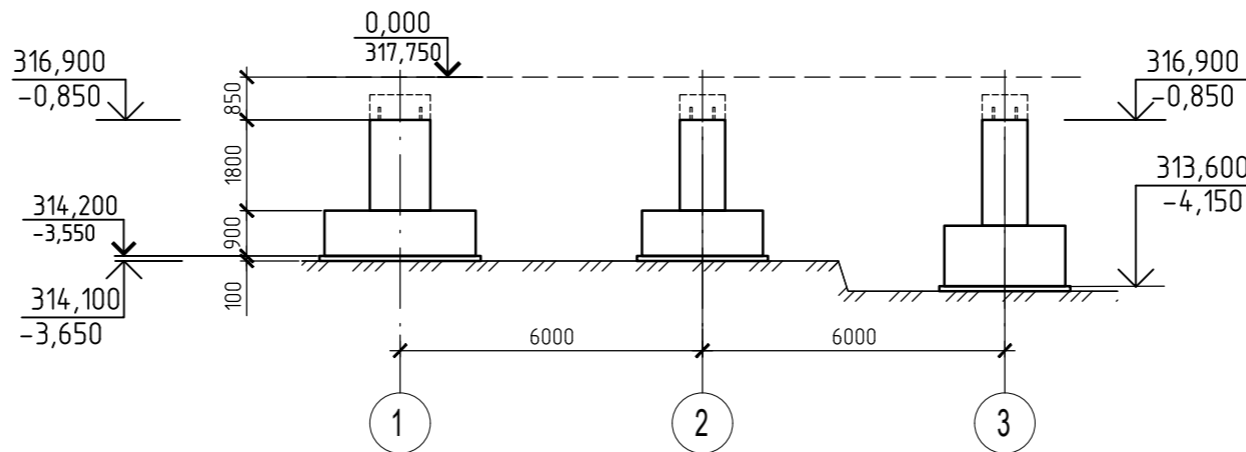
1. Схему расположения фундаментов в осях А-К/1-3 см. лист 24.
2. Схему расположения фундаментов в осях А-К/12-18 см. лист 28.
3. Схему расположения фундамента Фн10а в осях А-К/4-11 см. лист 34.

UI-20600-SGB-960-P-KR				
Современная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение				
целостности комплекса в г. Усть-Ильчике"				
Современная котельная №5				
СКР №5				
Исполн.	Комп.	Лист	№	Лист
Рисован	Фетисова	12.23	12.23	12.23
Проверен	Фетисова	12.23	12.23	12.23
Рисован	Бондарчук	12.23	12.23	12.23
И. контр.	Колесни	12.23	12.23	12.23
Схема расположения фундаментов СКР №5				
Формат А 0				

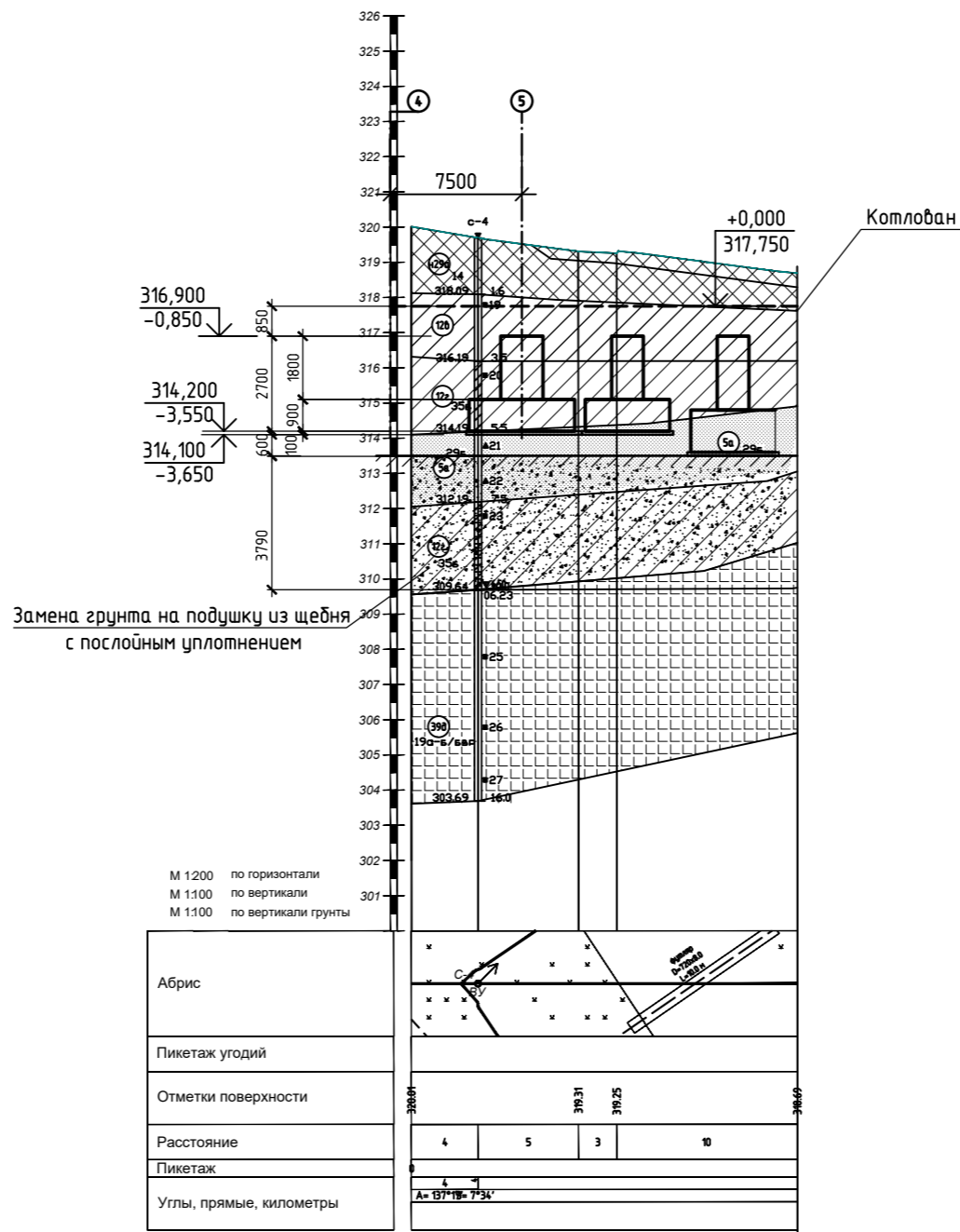
Схема расположения фундаментов в осях А-К/1-3



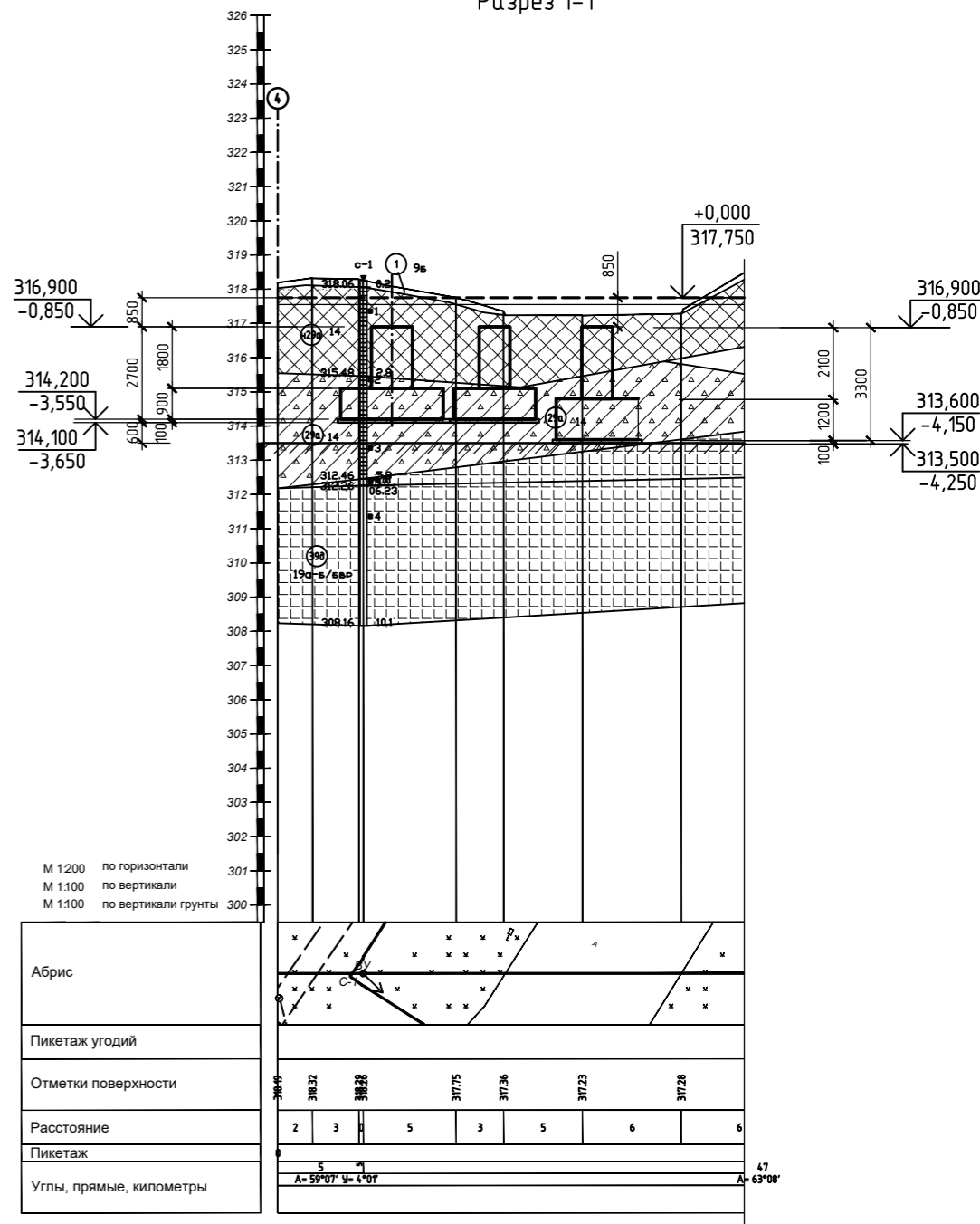
А - А



Разрез 2-2



Разрез 1-1



Ситуационную схему расположения фундаментов см. лист 23

Номер иг.э	Наименование грунта	Группа
1	почвенно-растительный слой с корнями деревьев	9б
12б	суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный	35б
12г	суглинок легкий пылеватый мягкопластичный	35б
29а	дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый	14
н29а	дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый (нас.гр)	14
39б	долерит очень прочный неразмываемый слабодыветрелый	19а-б/дб

- ① номер слоя (инженерно-геологический элемент)
— линия грунтовых вод
— литологическая граница
▲ 9б номер пробы с нарушенной структурой
■ 95 номер пробы с ненарушенной структурой
5г пункт ГЭСН-81-02-01-2017. Земляные работы.
Приложение 1.1
с-13 номер скважины
443.38 отметка устья

Таблица состояния грунтов

	связные	несвязные
	твердые	
	полутвердые	
	тугопластичные	
	мягкопластичные	

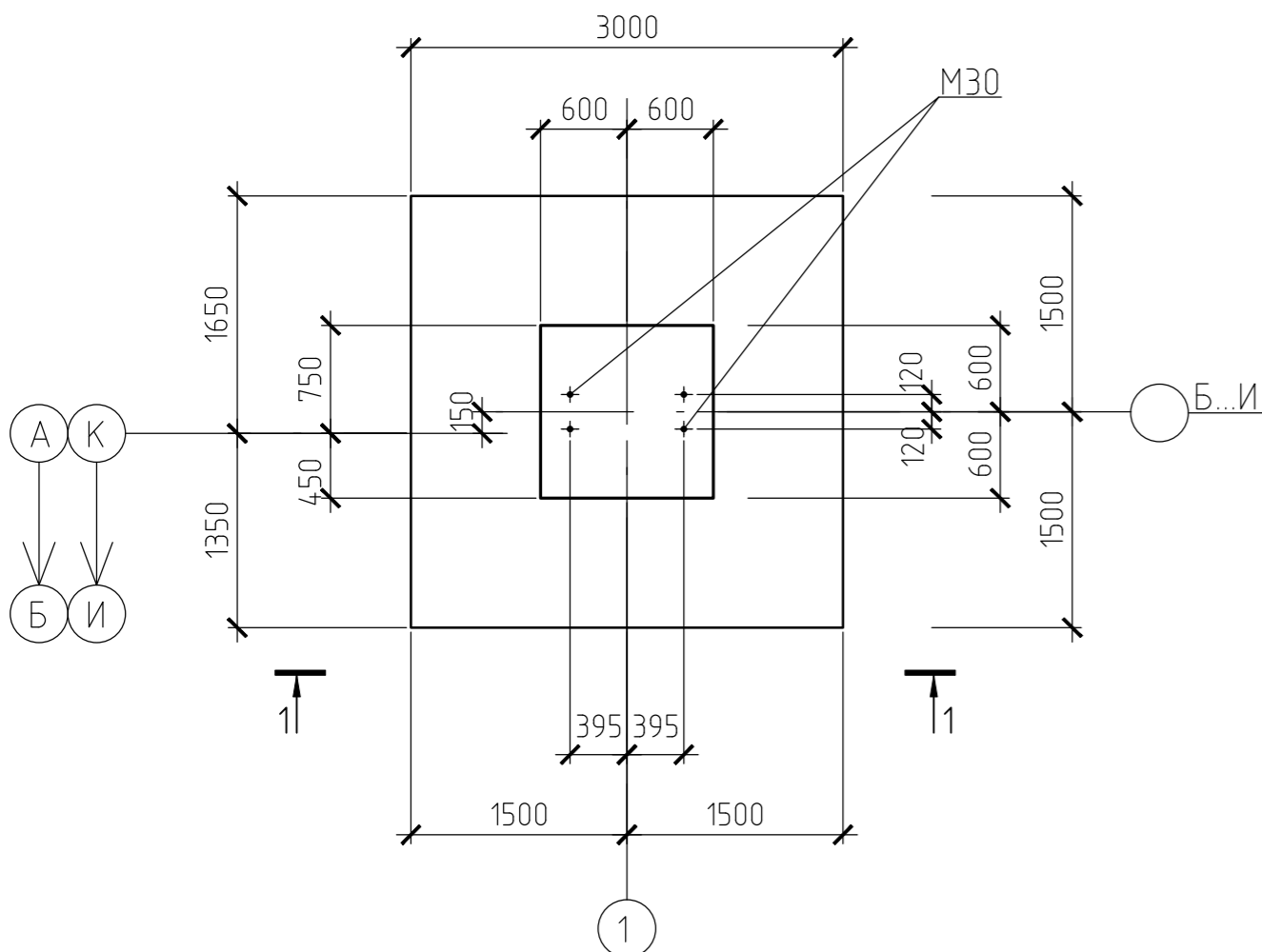
Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

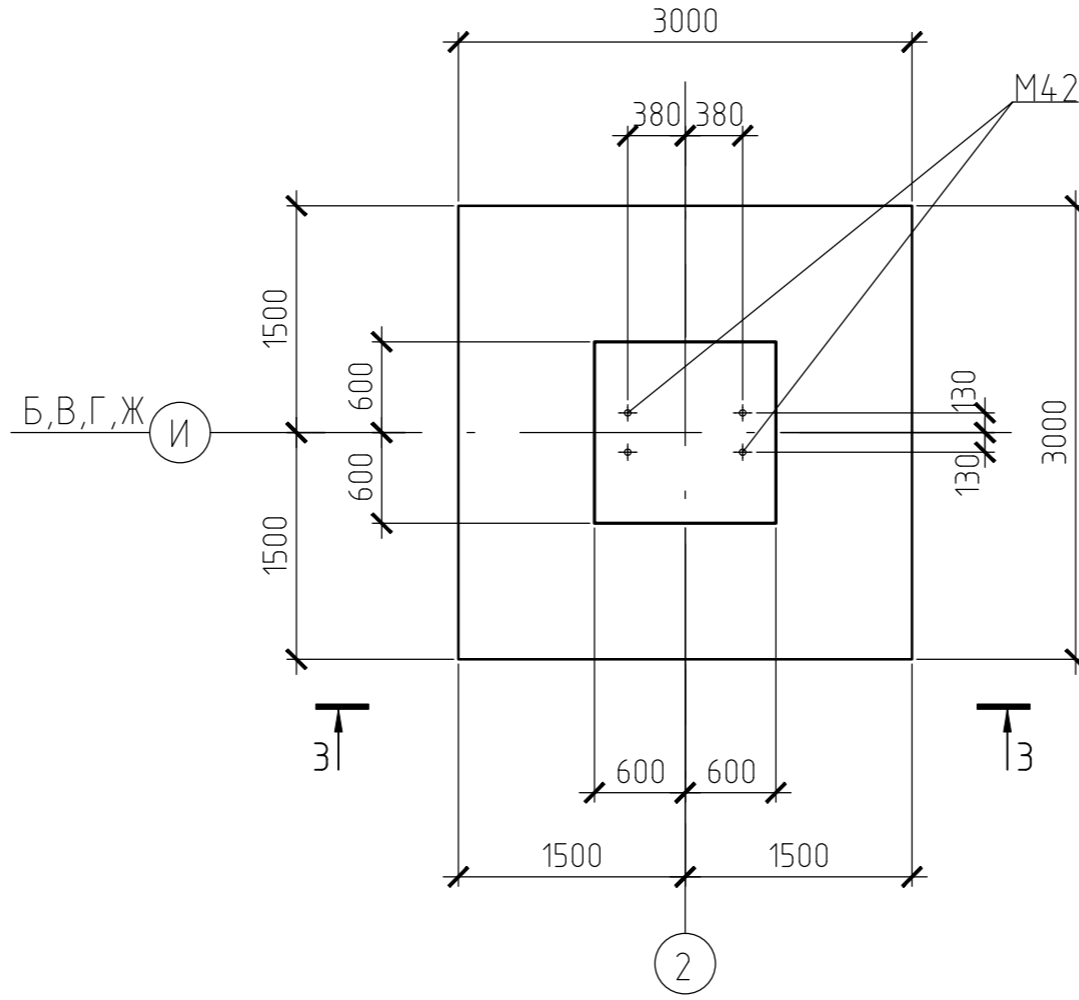
Инв.Н подл.

Фундамент ОП2



1 – 1

Фундамент ОП3

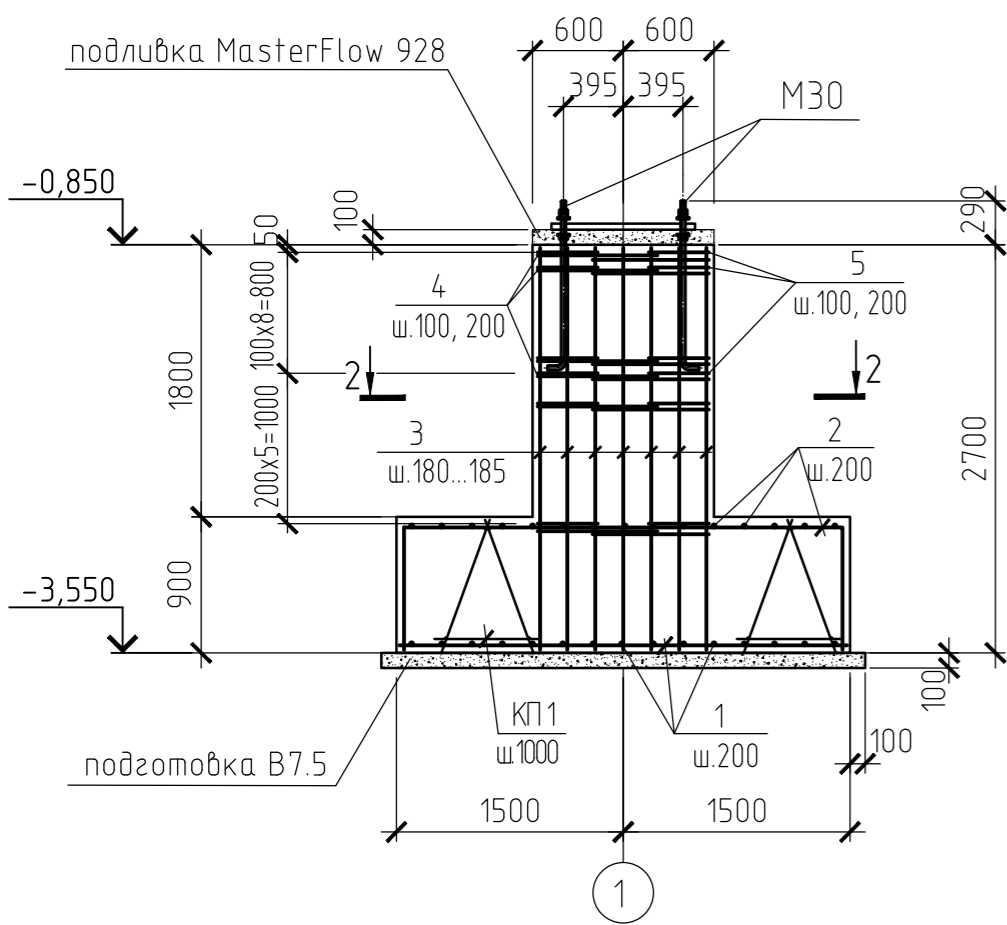


3 – 3

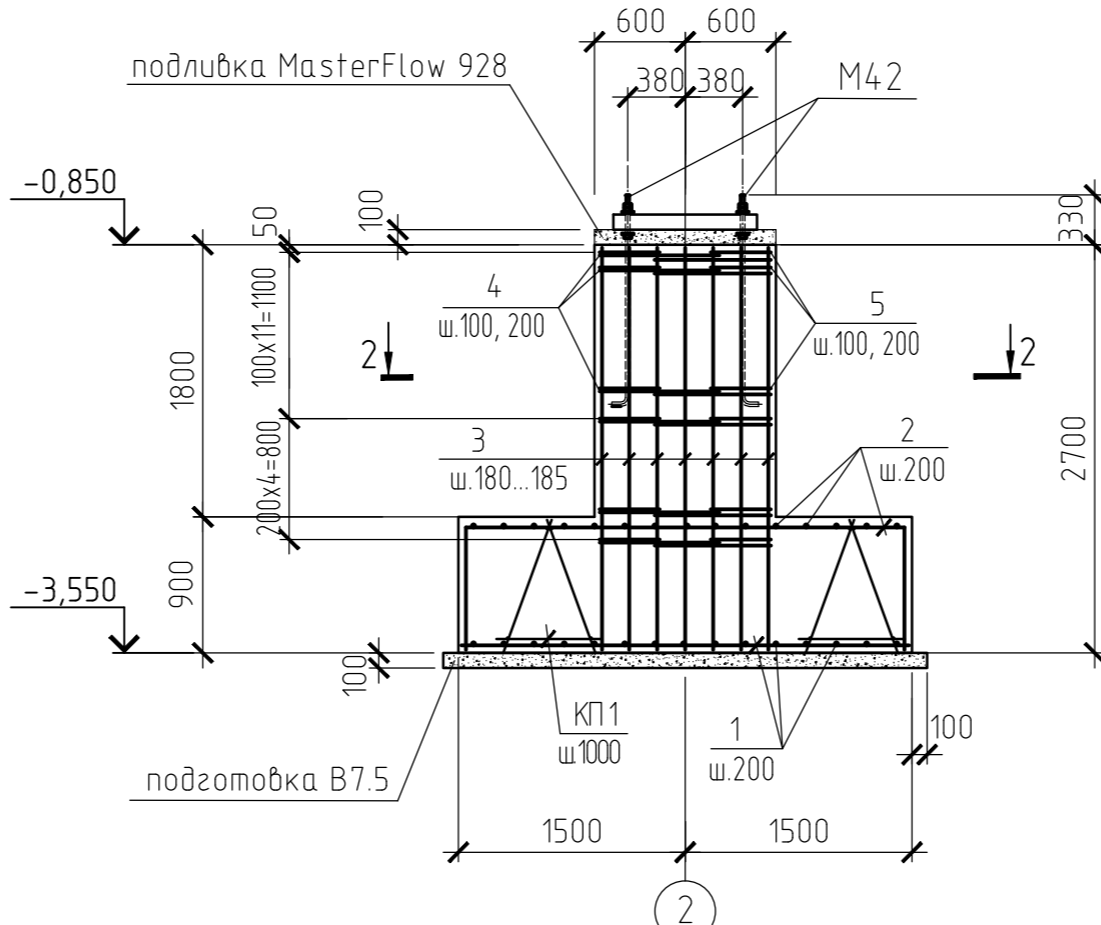
Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на фундамент		Масса ед, кг	Примечание
			ОП2	ОП3		
		Сборочные единицы				
М30	ГОСТ24379.0-2012, ГОСТ24379.1-2012	Болт 1.1. М30х1120. 09Г2С-6	4		7,99	с тремя гайками и двумя шайбами
М42	ГОСТ24379.0-2012, ГОСТ24379.1-2012	Болт 1.1. М42х1400. 09Г2С-6		4	19,57	
КП1		Ø10 А240 L=2950	3	3	31,0	
		Детали				
1	ГОСТ34028-2016	Ø16 А500С L=2970	30	30	4,69	
2*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=4540	30	30	4,03	
3	ГОСТ34028-2016	Ø22 А500С L=2660	24	24	7,93	
4*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=3900	28	32	2,41	
5*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=690	56	64	0,43	
		Материалы				
	с добавкой "Кальматрон-Д ПРО"	Бетон В25, W8, F200	10,7	10,7		м³
	подготовка	Бетон В7.5	1,02	1,02		м³
	подливка	MasterFlow 928	0,14	0,14		м³

*) см. ведомость деталей



2 – 2




2

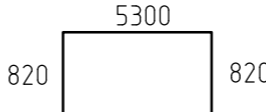
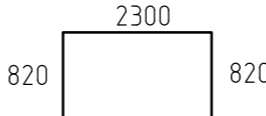
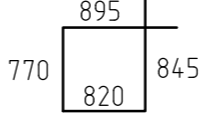
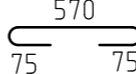
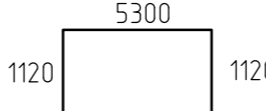
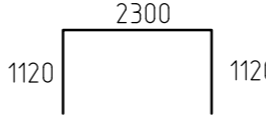
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
4	
5	

- Схему расположения фундаментов см. лист
- Величина защитного слоя бетона до поверхности рабочей арматуры должна быть не менее 50 мм., до торцов – 10...20мм

						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Антипина			<i>Антипина</i>	01.24		П	25	
Проверил	Фетисова			<i>Фетисова</i>	01.24				
Руководит.	Бенеишук			<i>Бенеишук</i>	01.24				
Н. контр.	Колчина			<i>Колчина</i>	01.24	Фундаменты ОП2, ОП3			

[illegible]

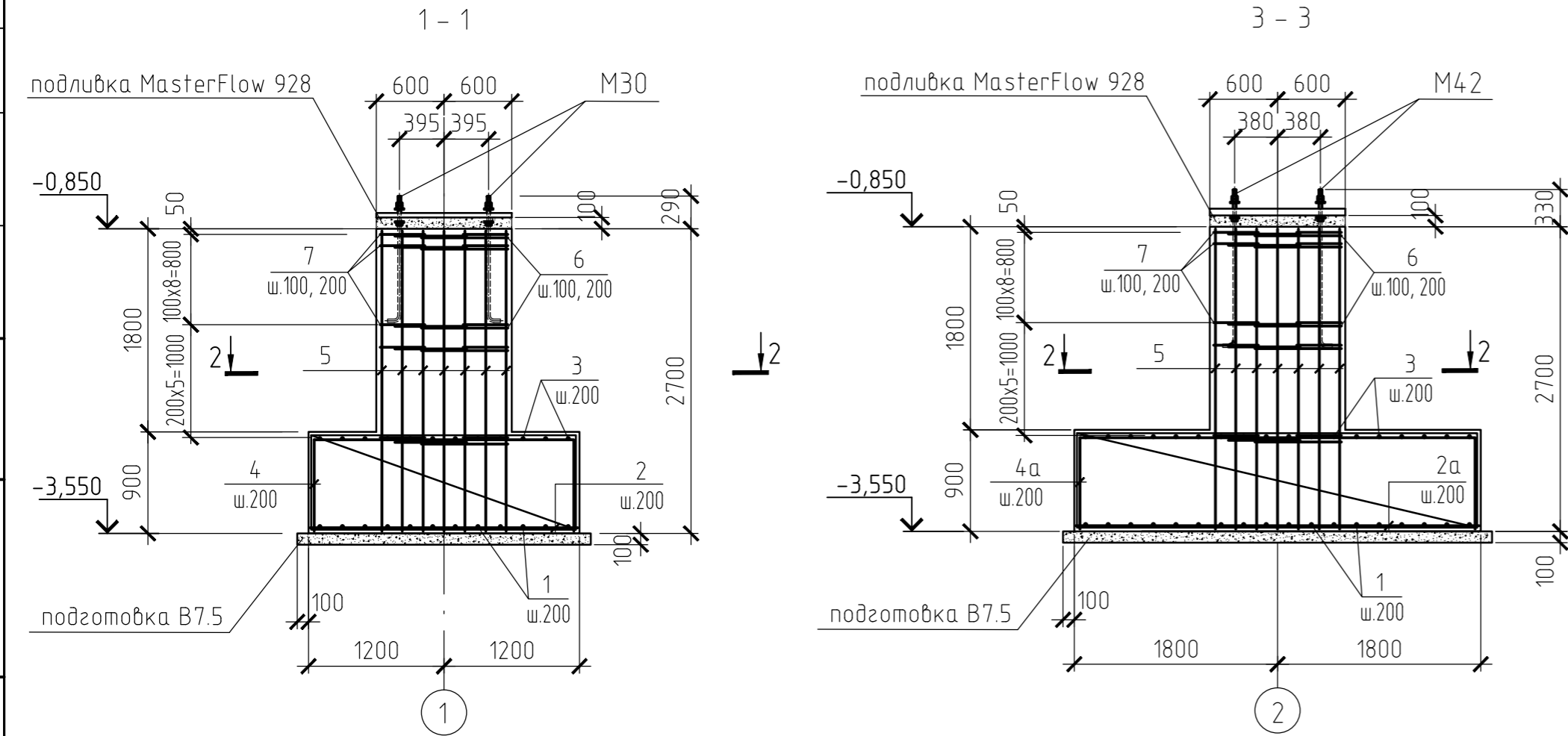
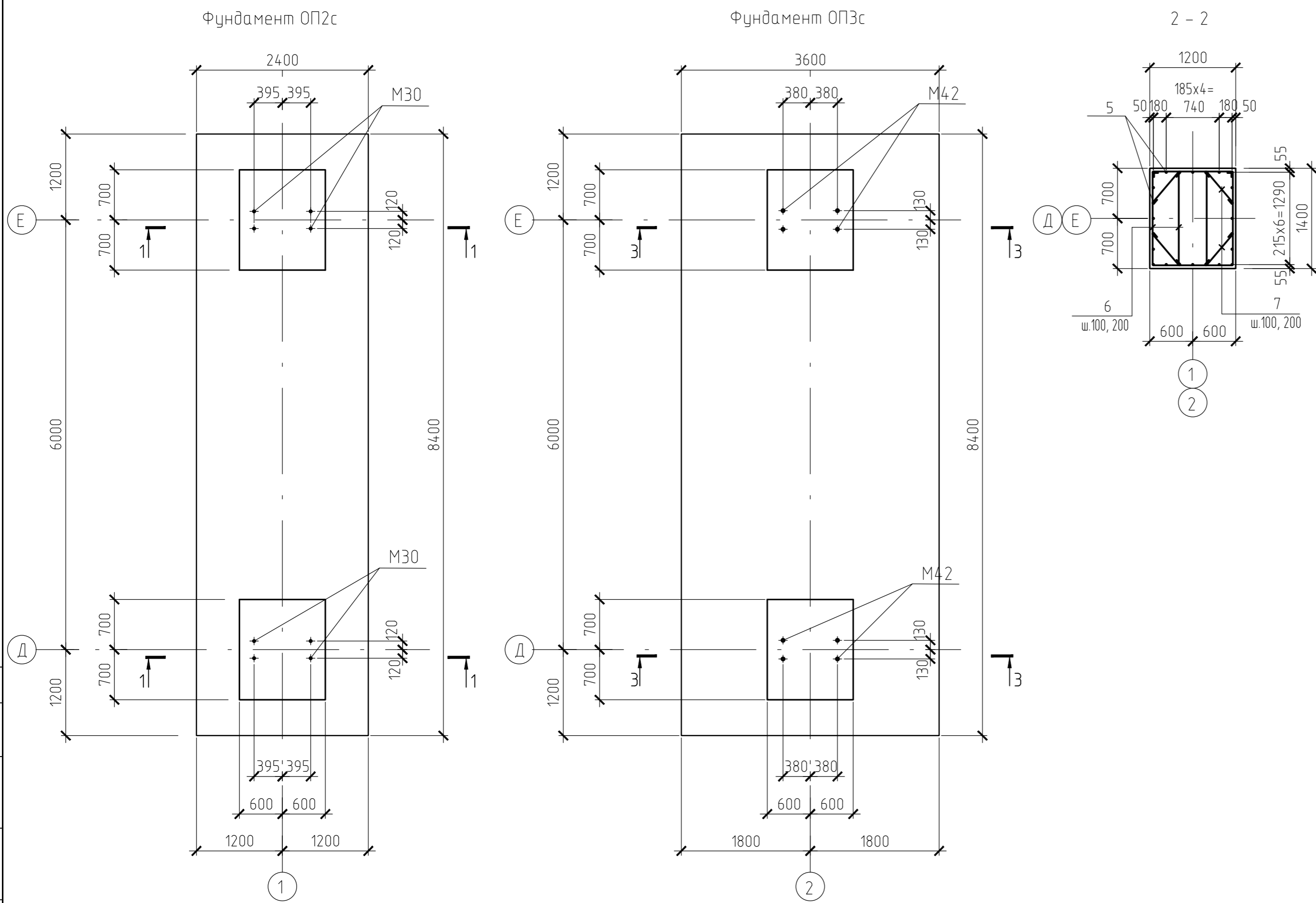
Поз.	Эскиз
3	
4	
6	
7	
8	
9	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на фундамент		Масса ед.,кг	Примечание
			ОП4	ОП4-1		
		<u>Сборочные единицы</u>				
МЗО	ГОСТ24379.0-2012, ГОСТ24379.1-2012	Болт 1.1. М30х1120. 09Г2С-6 с тремя гайками и двумя шайбами	8	8	7,99	
КП2		Ø10 А240 L=2350	6		24,75	
КПЗ		Ø10 А240 L=2350		6	30,76	
		<u>Детали</u>				
1	ГОСТ34028-2016	Ø16 А500С L=5370	12	12	8,48	
2	ГОСТ34028-2016	Ø16 А500С L=2370	27	27	3,74	
3*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=6940	12		4,77	
4*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=3940	27		3,5	
5	ГОСТ34028-2016	Ø22 А500С L=2660	22		7,93	
6*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=3330	28	32	2,05	
7*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=720	56	64	0,44	
8*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=7540		12	6,7	
9*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=4540		27	4,03	
10	ГОСТ34028-2016	Ø22 А500С L=3260		22	9,71	
		<u>Материалы</u>				
	с добавкой "Кальматрон-Д ПРО"	Бетон В25, W8, F200	16,2	20,8		м³
	подготовка	Бетон В7.5	1,46	1,46		м³
	подливка	MasterFlow 928	0,17	0,17		м³

1. Схему расположения фундаментов см. лист
2. Величина защитного слоя бетона до поверхности рабочей арматуры должна быть не менее 50 мм., до торцов – 10...20мм

Technical drawing of a foundation cross-section for a two-story building. The drawing shows a rectangular foundation with a total width of 2400 mm (1200 mm x 2) and a total height of 2700 mm. The foundation is divided into two main sections: a lower section (1) and an upper section (2). The lower section (1) has a height of 900 mm and a width of 1200 mm. The upper section (2) has a height of 1800 mm and a width of 1200 mm. The foundation is reinforced with steel bars (M30) and concrete (B7.5). The drawing includes dimensions for the foundation's position relative to the ground level (-0.850) and the building's floor level (-3.550). The foundation is labeled "подготовка MasterFlow 928" and "подготовка B7.5". The drawing also shows the foundation's connection to the building's structure, including the reinforcement bars and the concrete slab.

Формат А2



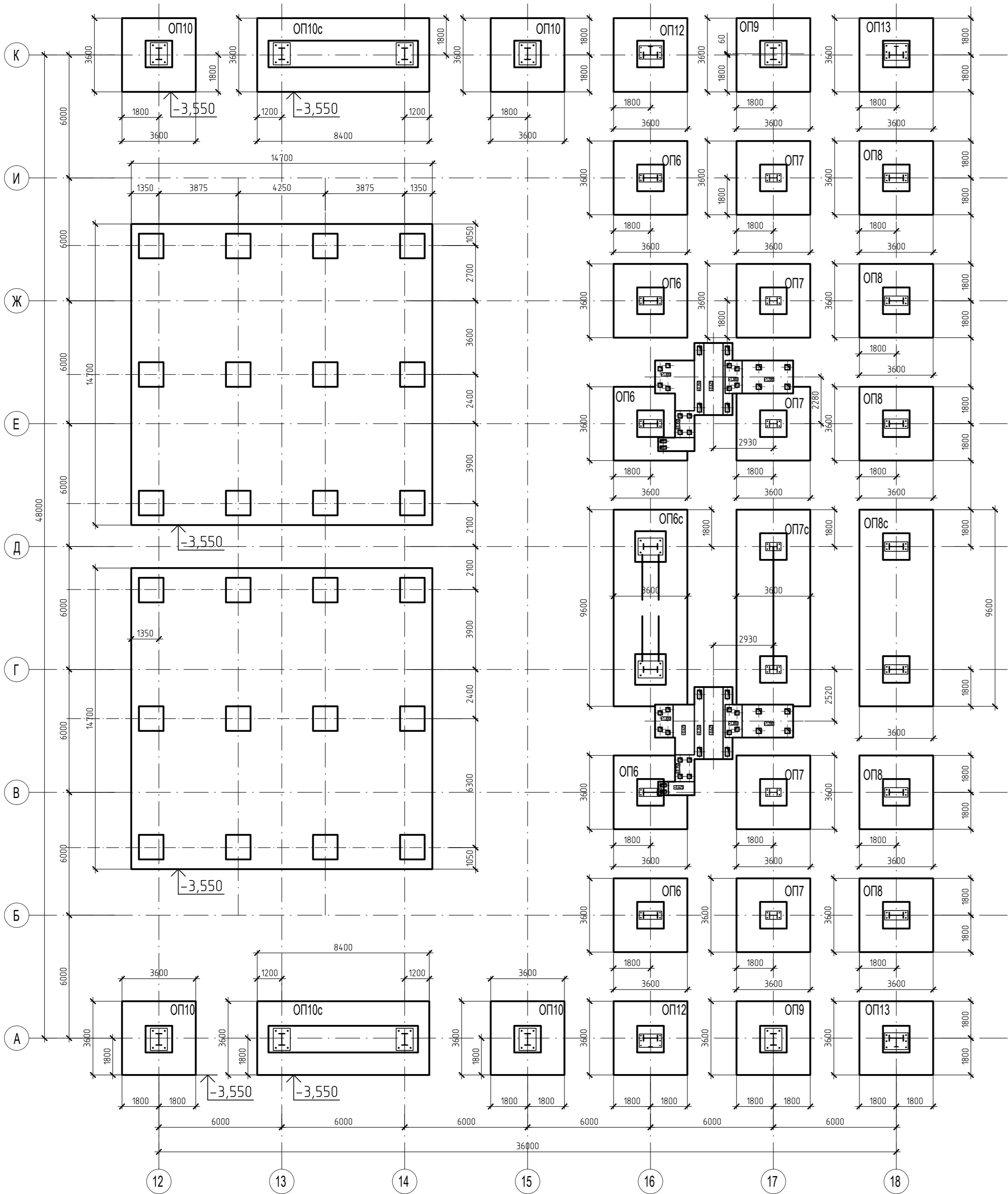
Ведомость деталей	
Поз.	Эскиз
3	
4	
4а	
6	
7	

Спецификация монолитной конструкции						
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на фундамент		Масса ед.,кг	Примечание
			ОП2с	ОП3с		
		<u>Сборочные единицы</u>				
М30	ГОСТ24379.0-2012, ГОСТ24379.1-2012	Болт 1.1. М30х1120. 09Г2С-6	8		7,99	с тремя гайками и двумя шайбами
М42	ГОСТ24379.0-2012, ГОСТ24379.1-2012	Болт 1.1. М42х1400. 09Г2С-6		8	19,57	
КП2		Ø10 А240 L=2350	9		24,75	
КП2		Ø10 А240 L=3550		9	37,39	
		<u>Детали</u>				
1	ГОСТ34028-2016	Ø16 А500С L=8370	12	18	13,22	
2	ГОСТ34028-2016	Ø16 А500С L=2370	42		3,74	
2а	ГОСТ34028-2016	Ø16 А500С L=3570		42	5,64	
3*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=9990	12	18	8,87	
4*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=3940	42		3,5	
4а*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=5140		42	4,6	
5	ГОСТ34028-2016	Ø22 А500С L=2660	48	48	7,93	
6*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=4280	56	56	2,64	
7*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=740	112	112	0,46	
		<u>Материалы</u>				
	с добавкой “Кальматрон-Д ПРО”	Бетон В25, W8, F200	24,2	33,2		м³
	подготовка	Бетон В7.5	2,24	3,2		м³
	подливка	MasterFlow 928	0,34	0,34		м³

*) см. ведомость деталей

- 1. Схему расположения фундаментов см. лист
- 2. Величина защитного слоя бетона до поверхности рабочей арматуры должна быть не менее 50 мм., до торцов - 10...20мм


UI-20600-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске"					
Изм.	Колуч	Лист	Индок	Подпись	Дата
Разработ.	Антипина	01.24			
Проверил	Фетисова	01.24			
Руководит	Бенедишук	01.24			
Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)					
				Стадия	Лист
				П	27
				Листов	
Н. контр.				Колчина	01.24
Фундаменты ОП2с, ОП3с				СИЕ ГИПРО БУМ	



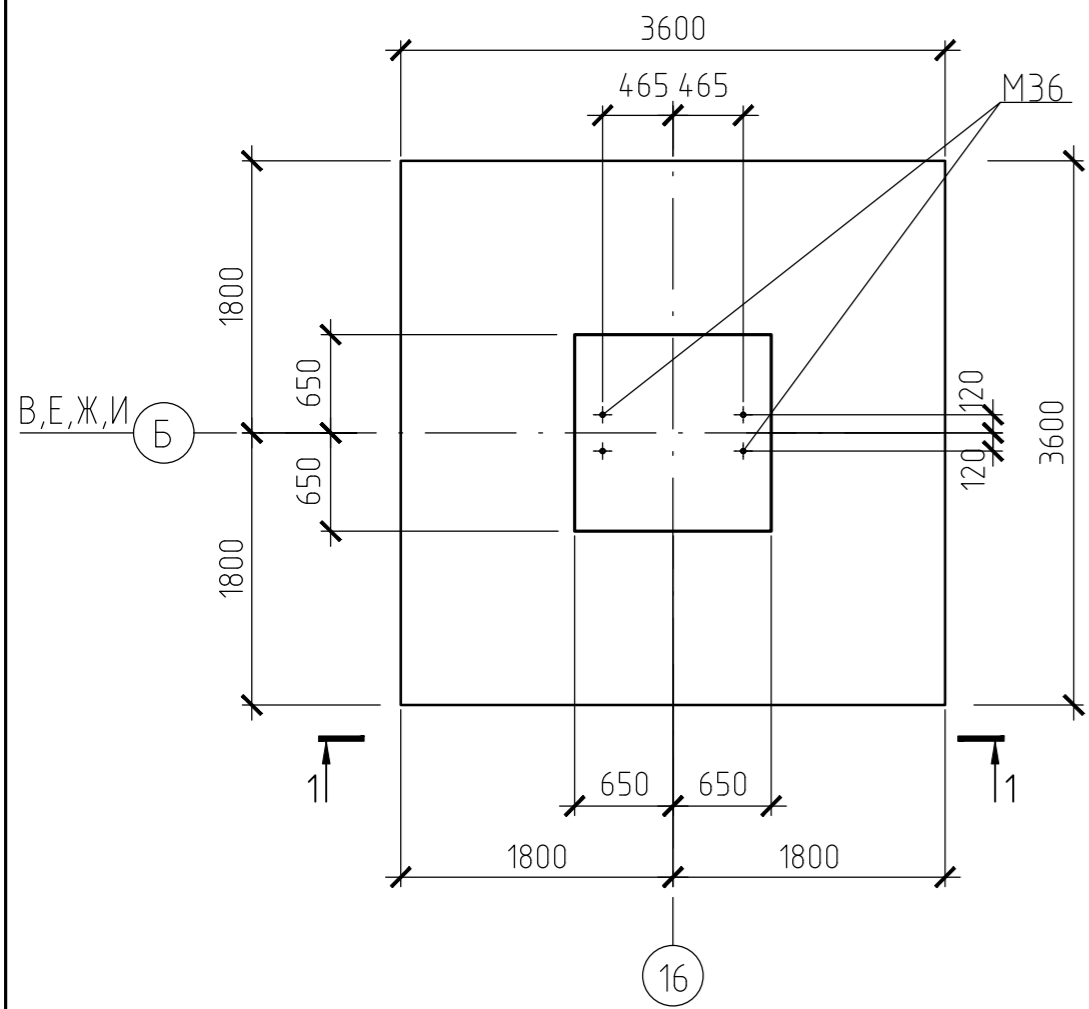
Спецификация к схеме расположения фундаментов осей А-К/12-18

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примечание
ОП 6	лист	Фундамент монолитный ОП 6	5		
ОП 6с	лист	Фундамент монолитный ОП 6с	1		
ОП 7	лист	Фундамент монолитный ОП 7	5		
ОП 7с	лист	Фундамент монолитный ОП 7с	1		
ОП 8	лист	Фундамент монолитный ОП 8	5		
ОП 8с	лист	Фундамент монолитный ОП 8с	1		
ОП 9	лист	Фундамент монолитный ОП 9	2		
ОП 10	лист	Фундамент монолитный ОП 10	4		
ОП 10с	лист	Фундамент монолитный ОП 10с	2		
ОП 12	лист	Фундамент монолитный ОП 12	2		
ОП 13	лист	Фундамент монолитный ОП 13	2		

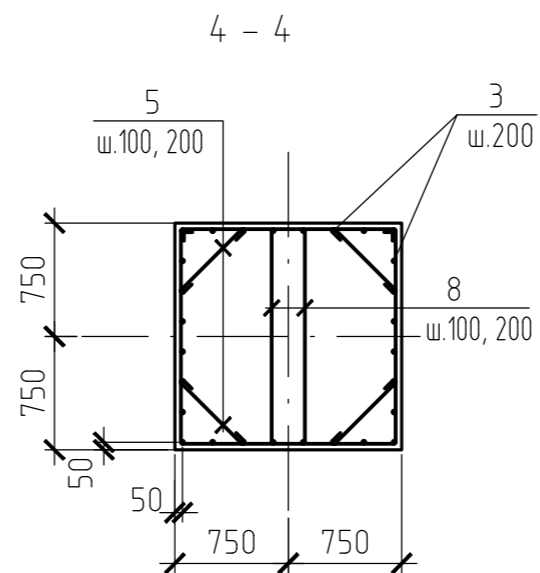
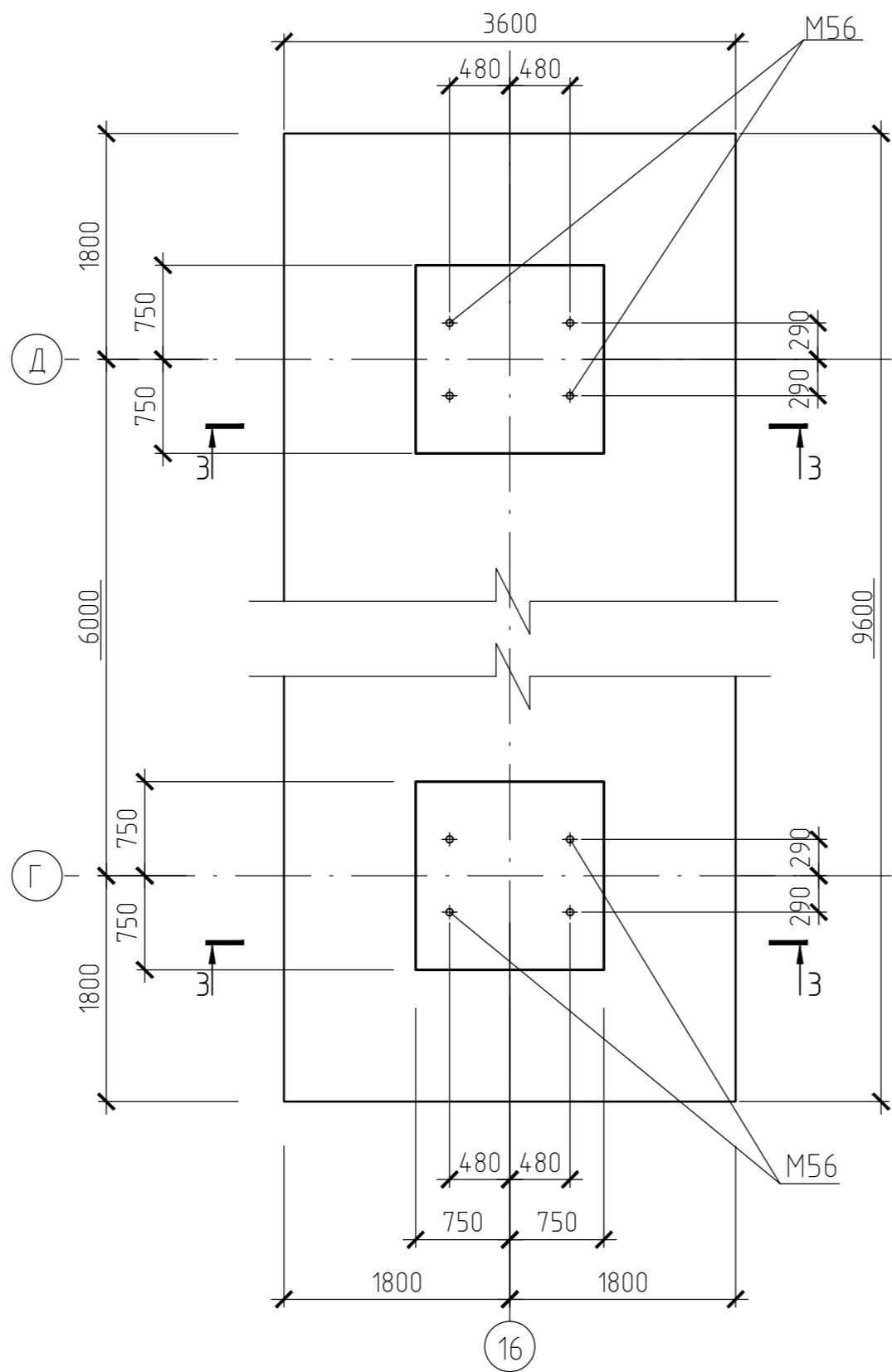
Ситуационную схему расположения фундаментов см. лист 23

						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"			
Изм.	Колуч	Лист	Индок	Подпись	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Антипина			<i>Антипина</i>	01.24		П	28	
Проверил	Фетисова			<i>Фетисова</i>	01.24				
Руководит.	Бенеишук			<i>Бенеишук</i>	01.24				
Н. контр.	Колчина			<i>Колчина</i>	01.24	Схема расположения фундаментов СРК №5 в осях А-К/12-18			

Фундамент ОП6



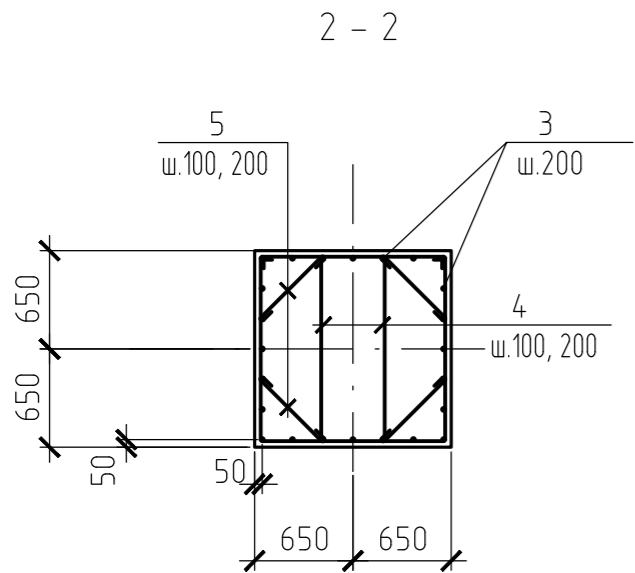
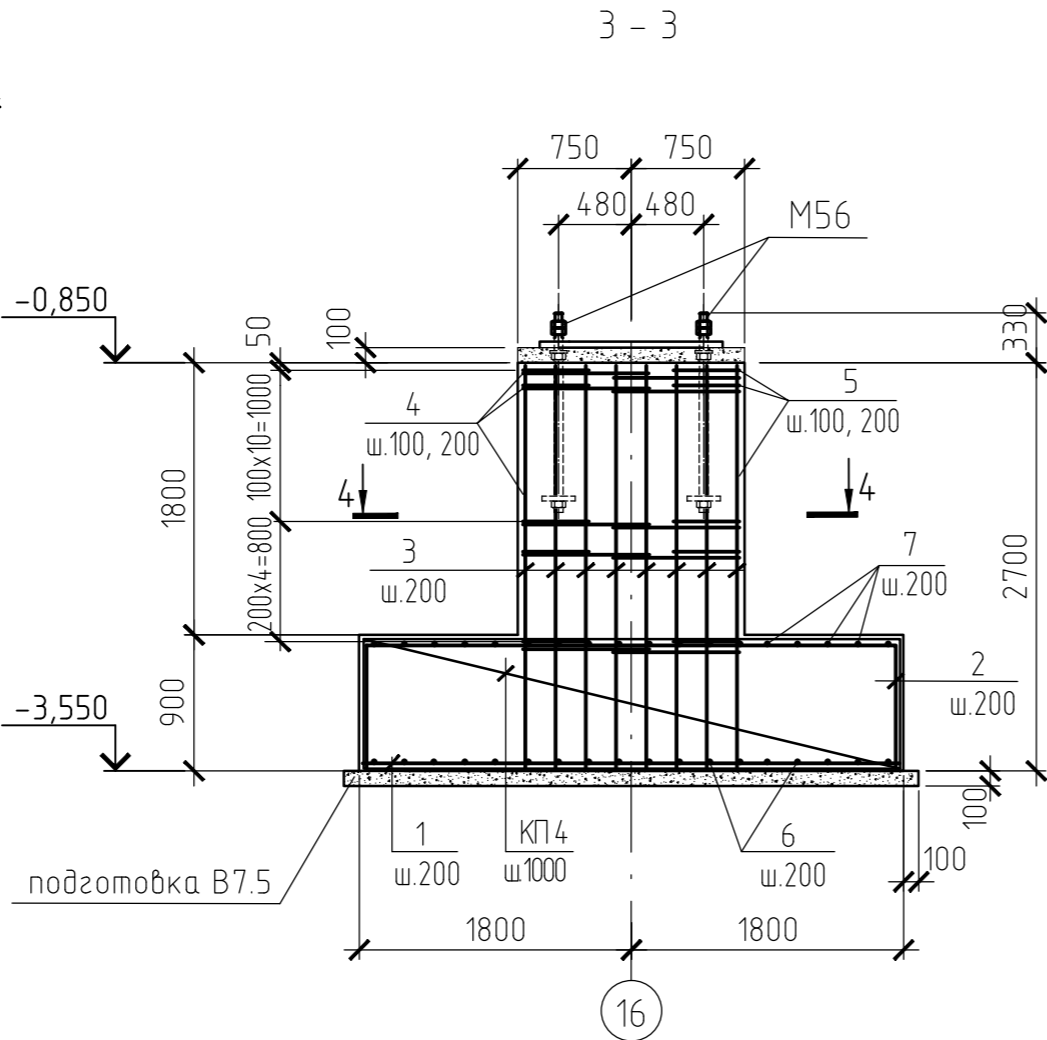
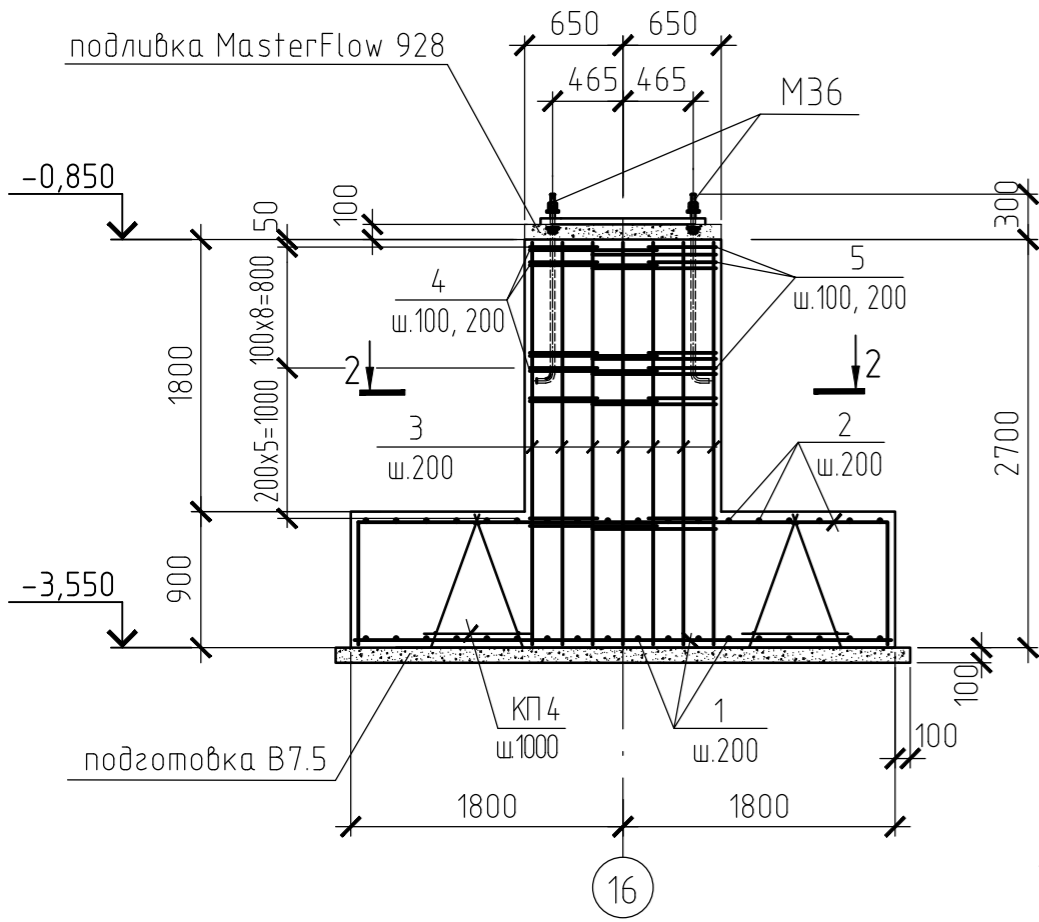
Фундамент ОП6с



Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на фундамент		Масса ед.,кг	Примечание
			ОП6	ОП6с		
		<u>Сборочные единицы</u>				
М36	ГОСТ24379.0-2012, ГОСТ24379.1-2012	Болт 1.1. М36х1250. 09Г2С-6 с тремя гайками и двумя шайбами	4		12,71	
М56	ГОСТ24379.0-2012, ГОСТ24379.1-2012	Болт 2.2. М56х1320. 09Г2С-6 с пятью гайками и двумя шайбами		8	47,0	
КП4		Ø10 А240 L=3550	3	10	37,19	
		<u>Детали</u>				
1	ГОСТ34028-2016	Ø16 А500С L=3570	36	48	5,64	
2*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=5140	36	48	4,56	
3	ГОСТ34028-2016	Ø22 А500С L=2660	24	56	7,93	
4*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=4230	28		2,61	
5*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=740	56	120	0,46	
6	ГОСТ34028-2016	Ø16 А500С L=9570		18	15,12	
7*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=11140		18	9,89	
8*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=5630		60	3,47	
		<u>Материалы</u>				
	с добавкой “Кальмагрон-Д ПРО”	Бетон В25, W8, F200	14,71	39,2		м³
	подготовка	Бетон В7.5	1,44	3,72		м³
	подливка	MasterFlow 928	0,17	0,45		м³

*) см. ведомость деталей



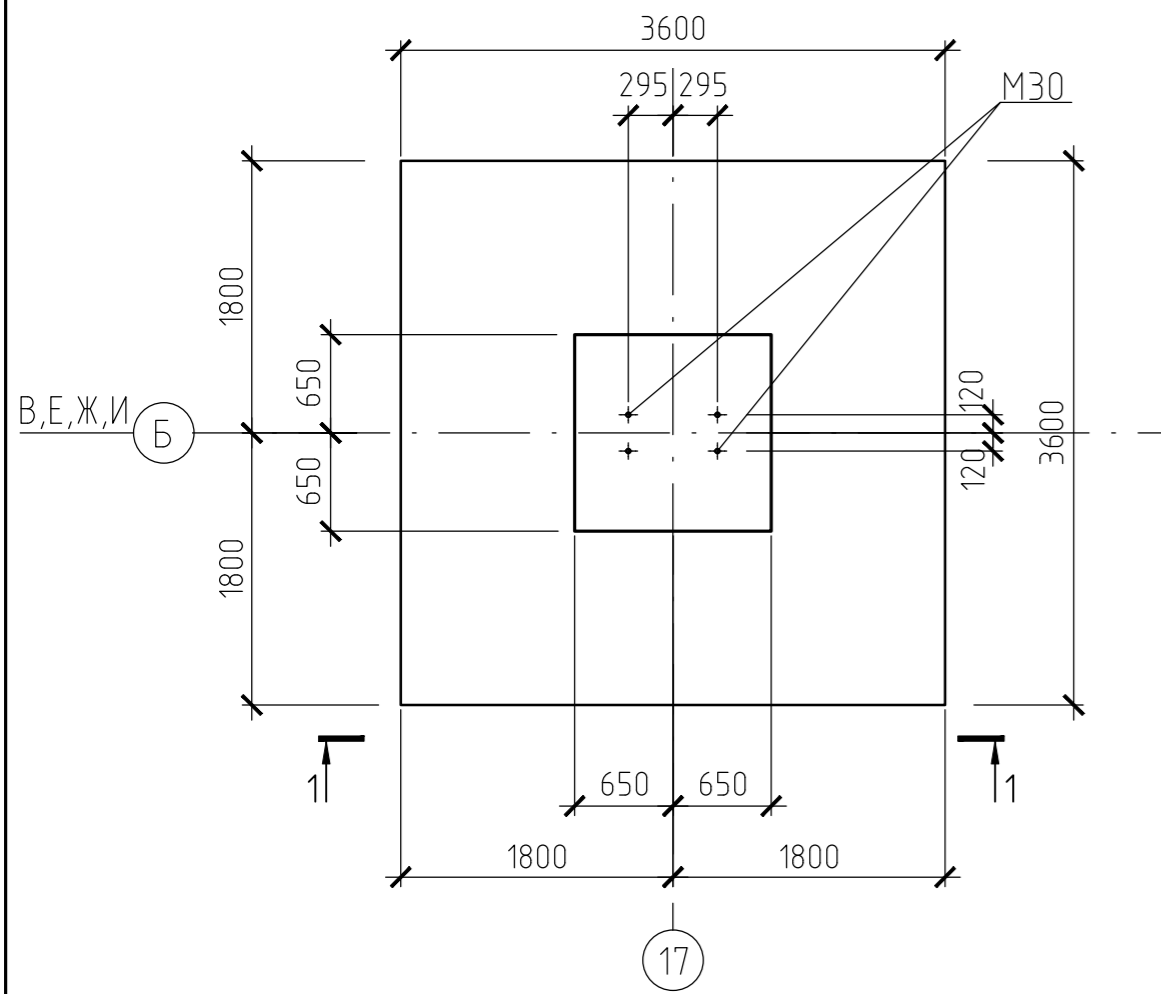
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	820 3500 820
4	895 1220 820 1295
5	590 75 75
7	820 9500 820
8	895 1420 820 1495

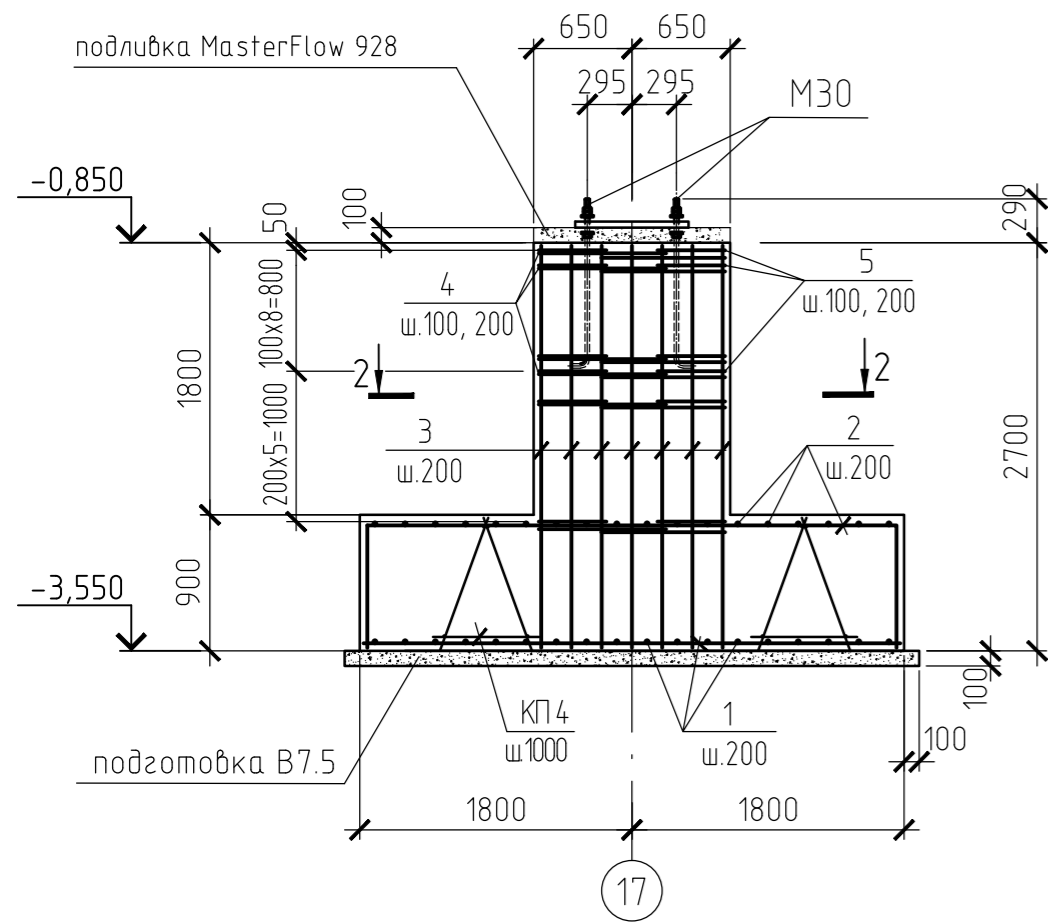
1. Схему расположения фундаментов см. лист
2. Величина защитного слоя бетона до поверхности рабочей арматуры должна быть не менее 50 мм., до торцов - 10...20мм

UI-20600-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске"					
Изм.	Колуч	Лист	Издок	Подпись	Дата
Разработ.	Антипина	01.24			
Проверил	Фетисова	01.24			
Руководит	Бенедиктук	01.24			
Н. контр.	Колчина	01.24			
Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)				Стадия	Лист
Фундаменты ОП6, ОП6с				П	29
СИЕ ГИПРОБУМ					

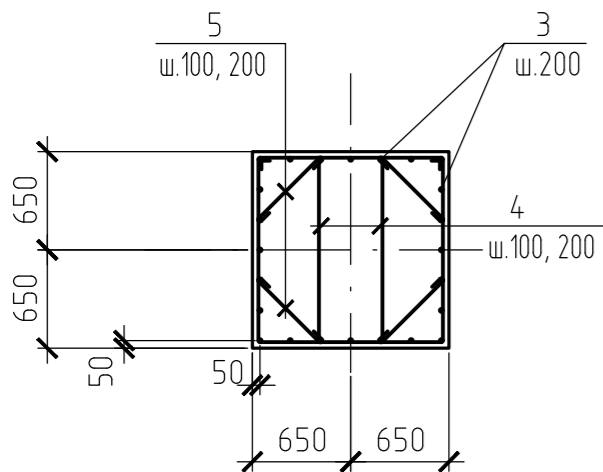
Фундамент ОП7



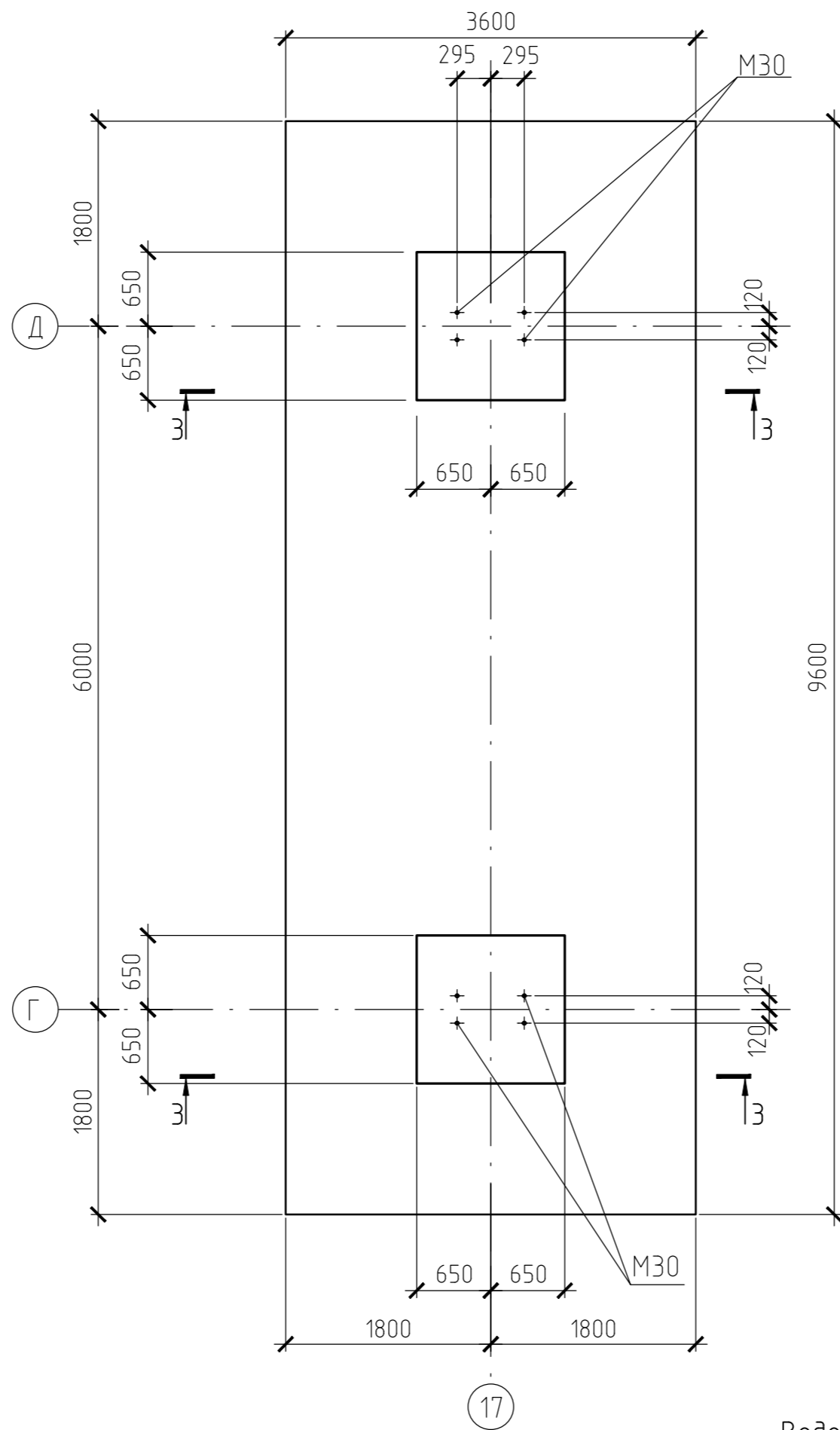
1 - 1



2 - 2

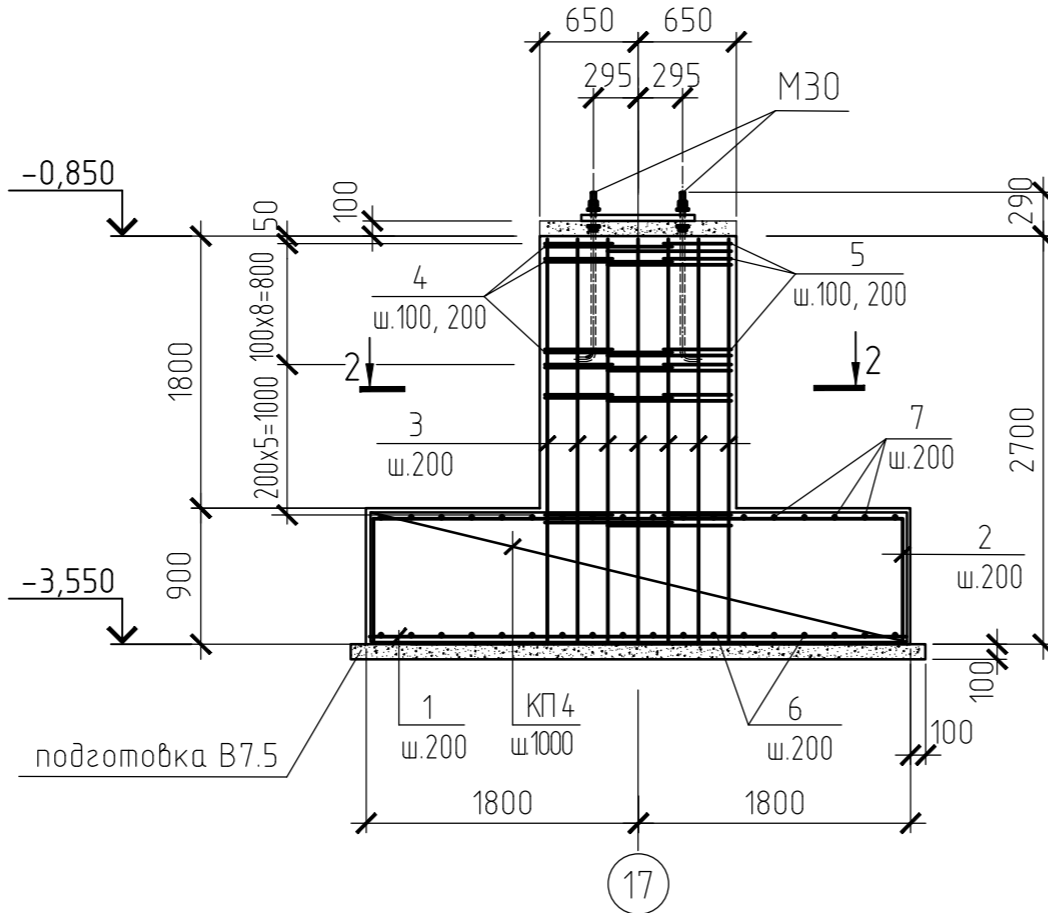


Фундамент ОП7с



17

3 - 3



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
4	
5	
7	

Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на фундамент		Масса ед.,кг	Примечание
			ОП7	ОП7с		
		<u>Сборочные единицы</u>				
М30	ГОСТ24379.0-2012, ГОСТ24379.1-2012	Болт 1.1. М30х1120. 09Г2С-6 с тремя гайками и двумя шайбами	4	8	7,99	
КП4		Ø10 А240 L=3550	3	10	37,19	
		<u>Детали</u>				
1	ГОСТ34028-2016	Ø16 А500С L=3570	36	48	5,64	
2*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=5140	36	48	4,56	
3	ГОСТ34028-2016	Ø22 А500С L=2660	24	48	7,93	
4*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=4230	28	56	2,61	
5*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=740	56	112	0,46	
6	ГОСТ34028-2016	Ø16 А500С L=9570		18	15,12	
7*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=11140		18	9,89	
		<u>Материалы</u>				
	с добавкой "Кальматрон-Д ПРО"	Бетон В25, W8, F200	14,71	37,19		м³
	подготовка	Бетон В7.5	1,44	3,72		м³
	подливка	MasterFlow 928	0,17	0,34		м³

*) см. ведомость деталей

1. Схему расположения фундаментов см. лист
2. Величина защитного слоя бетона до поверхности рабочей арматуры должна быть не менее 50 мм., до торцов - 10...20мм

UI-20600-SGB-960-P-KR						
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"						
Изм.	Колуч	Лист	Издок	Подпись	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)
Разработ.	Антипина	01.24			01.24	
Проверил	Фетисова	01.24			01.24	
Руководит	Бенедикшук	01.24			01.24	
Н. контр.	Колчина	01.24			01.24	Фундаменты ОП7, ОП7с

[illegible]


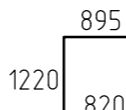
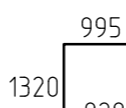
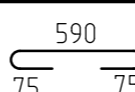
Technical drawing of a reinforced concrete slab (podluka) for a staircase. The drawing shows a cross-section and plan view of the slab, which is 1800 mm wide and 2700 mm deep. It includes dimensions for the slab thickness (100 mm), the height of the concrete (180 mm), and the height of the reinforcement (100 mm). The drawing also shows the reinforcement layout, including the main reinforcement (M36) and the distribution reinforcement (M36). The drawing is labeled with "подлукa MasterFlow 928" and "подготовка B7.5". The drawing is numbered 16.

Technical drawing of a rectangular frame with internal reinforcement. The drawing shows a cross-section of a frame with dimensions: total width 1300 (650+650), total height 1300 (700+600). Reinforcement bars are labeled with letters: A, K, Б, И, 3, 4, 5, 16. Dimensions are given in millimeters (мм).

The diagram shows a square frame assembly with overall dimensions of 3600 mm by 3600 mm. The frame consists of four main members meeting at a central point. Key dimensions include:

- Overall Dimensions:** 3600 mm width and height.
- Internal Spacing:** 750 mm between vertical members and 800 mm between horizontal members.
- Member Thicknesses:** 150 mm for the top and bottom horizontal members, and 300 mm for the side vertical members.
- Labels:** "А" and "Б" are labeled on the left side; "К" and "И" are labeled on the right side. A label "М48" points to a specific member.
- Other Features:** Arrows indicate flow or direction from "А" to "Б" and from "К" to "И". A small circle containing the number "18" is located at the bottom center.

Technical drawing of a foundation cross-section (Figure 18). The drawing shows a cross-section of a foundation with a central column. Key dimensions include: total width 3600 mm (1800 mm x 2), total height 2700 mm, and a base level at -3.550. The foundation is made of B7.5 concrete. The central column has a diameter of 1000 mm and is reinforced with 4 K14 bars. The foundation is reinforced with 4 bars of diameter 100 mm and 200 mm. The drawing also shows a MasterFlow 928 insulation layer and a 100 mm thick layer of material. The drawing is labeled with '18' in a circle at the bottom.

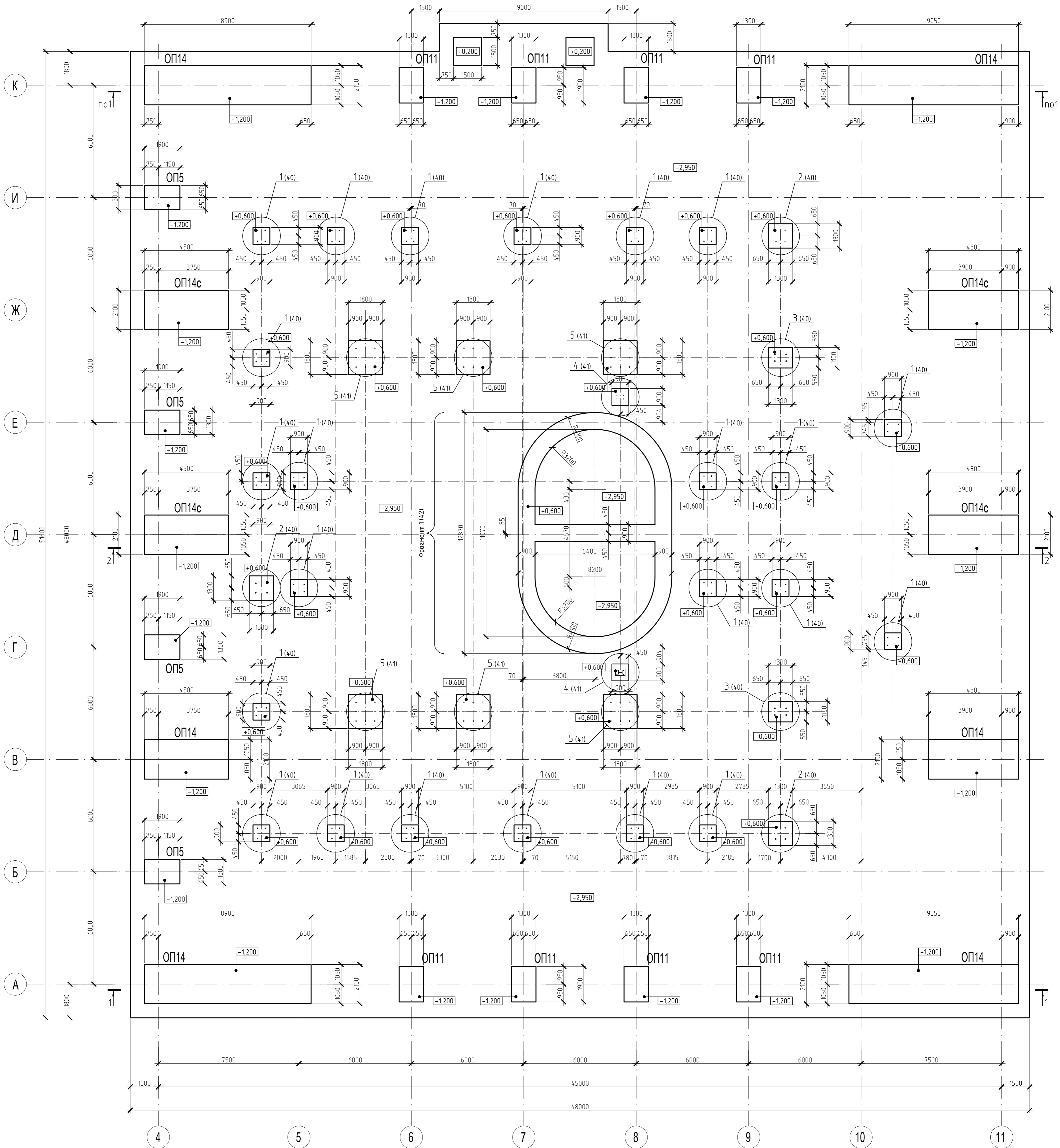
Поз.	Эскиз
2	
4	
4а	
5	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на фундамент		Масса ед., кг	Примечание
			ОП12	ОП13		
		<u>Сборочные единицы</u>				
М36	ГОСТ24379.0-2012, ГОСТ24379.1-2012	Болт 1.1. М36х1250. 09Г2С-6 с тремя гайками и двумя шайбами	6		12,71	
М48	ГОСТ24379.0-2012, ГОСТ24379.1-2012	Болт 1.1. М48х1600. 09Г2С-6 с пятью гайками и двумя шайбами		6	29,05	
КП4		Ø10 А240 L=3550	3	3	37,19	
		<u>Детали</u>				
1	ГОСТ34028-2016	Ø16 А500С L=3570	36	36	5,64	
2*	ГОСТ34028-2016	Ø12 А500С L=5140	36	36	4,56	
3	ГОСТ34028-2016	Ø22 А500С L=2660	24	24	7,93	
4*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=4230	30		2,61	
4а*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=4630		34	2,87	
5*	ГОСТ34028-2016	Ø10 А240 L=740	60	68	0,46	
		<u>Материалы</u>				
	с добавкой "Кальматрон-Д ПРО"	Бетон В25, W8, F200	14,71	15,7		м³
	подготовка	Бетон В7.5	1,44	1,44		м³
	подливка	MasterFlow 928	0,17	0,23		м³

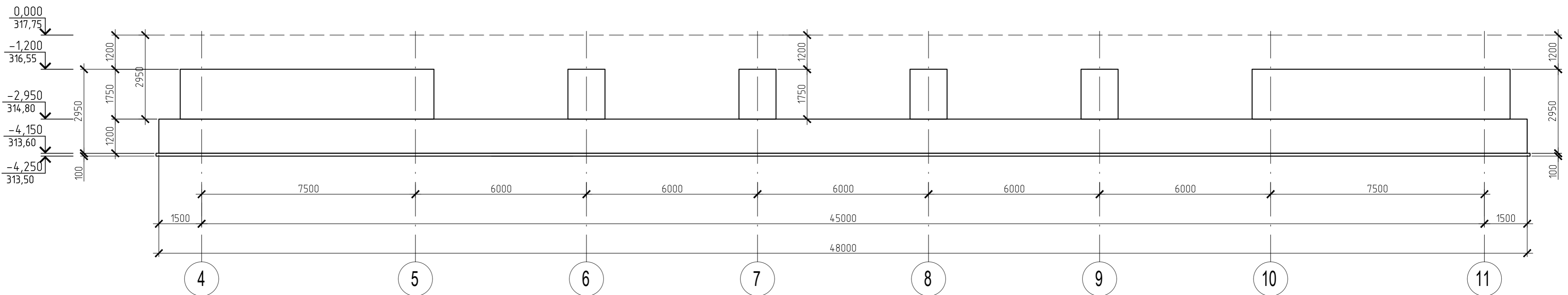
1. Схему расположения фундаментов см. лист
2. Величина защитного слоя бетона до поверхности рабочей арматуры должна быть не менее 50 мм., до торцов – 10...20мм



Схема расположения фундамента Фм1 в осях А-К/4-11



1-1



UI-20600-SGB-960-P-KR						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Максимов	12.23					П	34	
Проверил	Фетисова	12.23							
Руководит.	Бенедиктук	12.23							
Н. контр.	Колчина	12.23				Схема расположения фундамента Фм1 в осях А-К/4-11			

Схема расположения арматурных каркасов
в осях А-К/4-11 на отм.-4,150

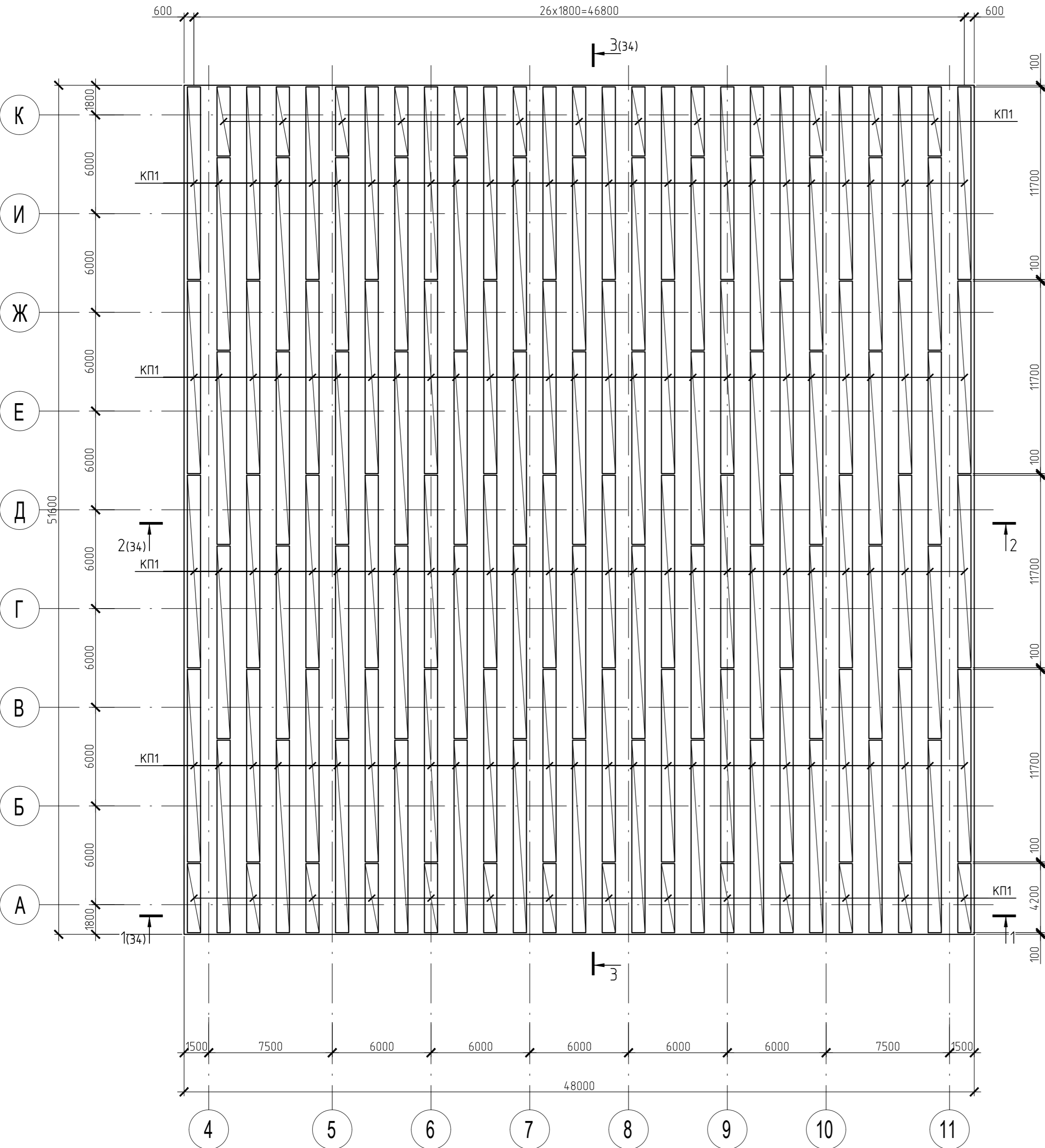
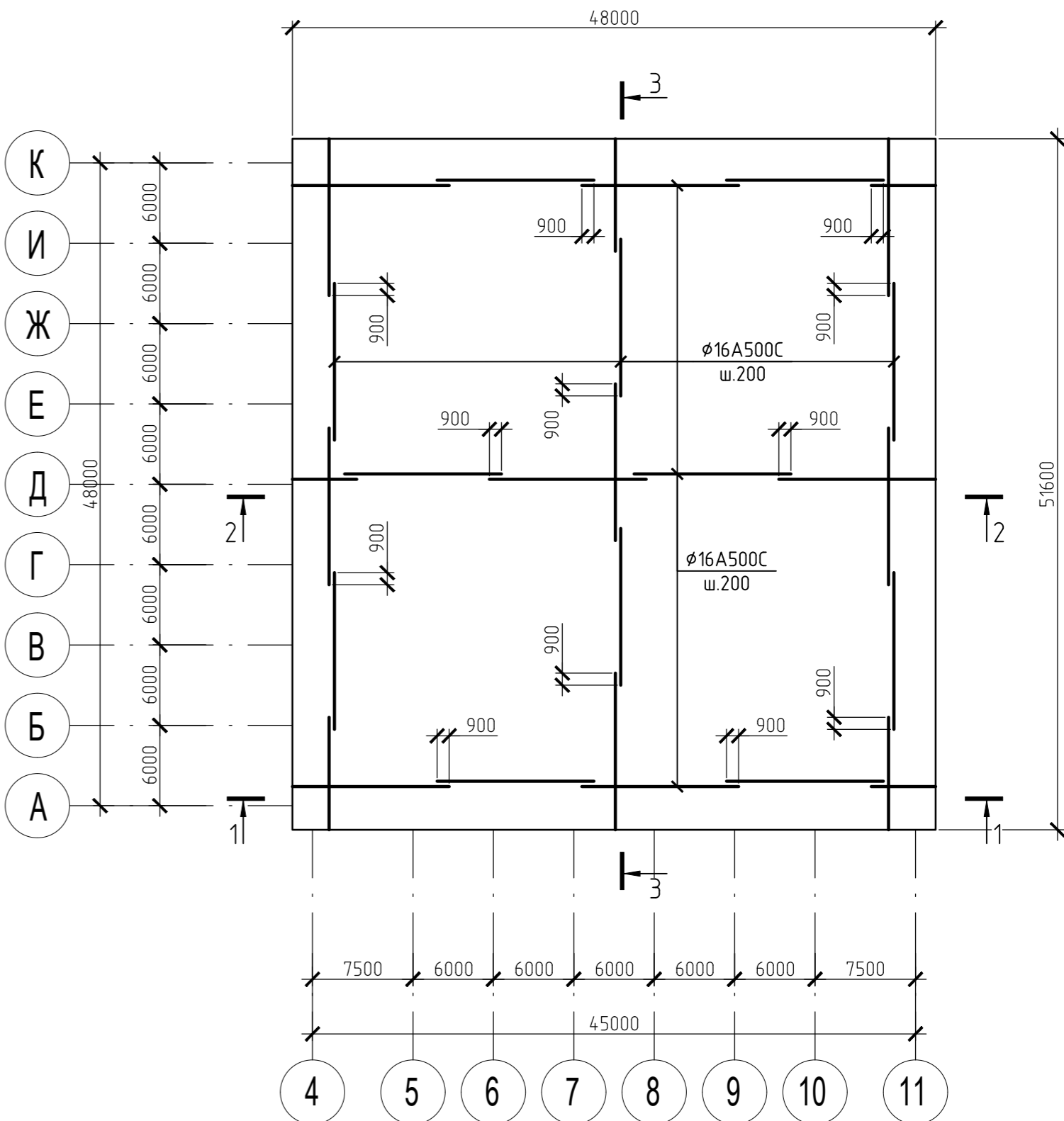


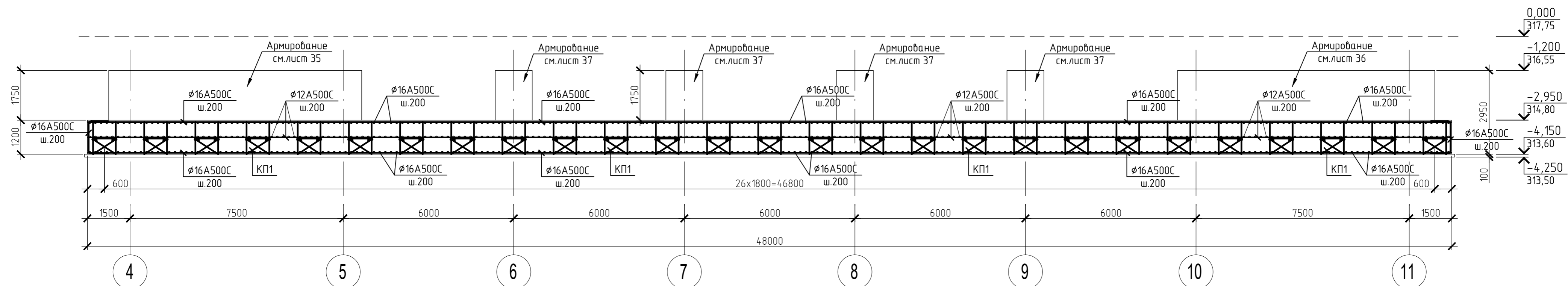
Схема расположения нижней и верхней основной арматуры
фундамента в осях А-К/4-11 на отм.-4,150



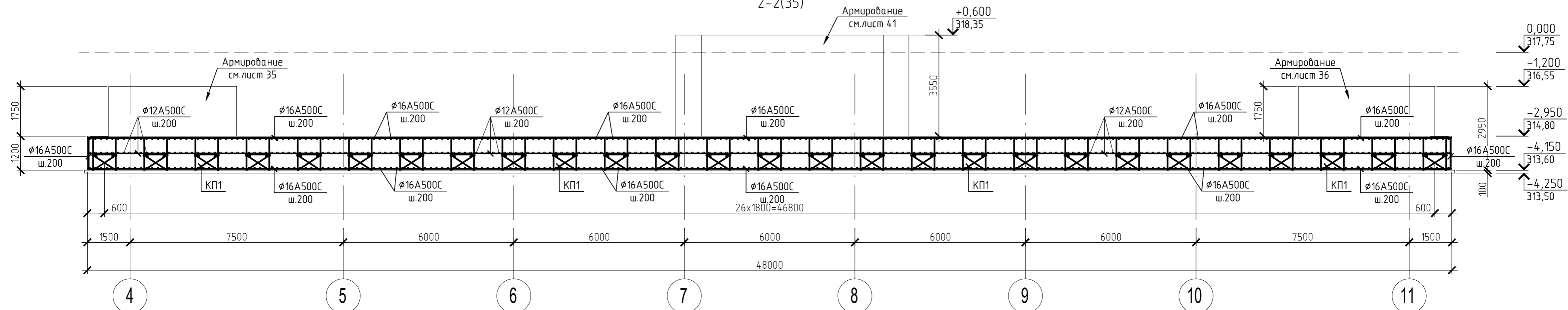
Согласовано		Взам. инв. №	
Инв. № подл.		Подл. и дата	

UI-20600-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Макшанцев	12.23			
Проверил	Фетисова	12.23			
Руководит	Бенедиктук	12.23			
Н. контр.	Колчина	12.23			
Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)				Стадия	Лист
Схема расположения арматурных каркасов в осях А-К/4-11 на отм.-4,150				П	35
				СИБГИПРОБУМ	
				Формат А2	

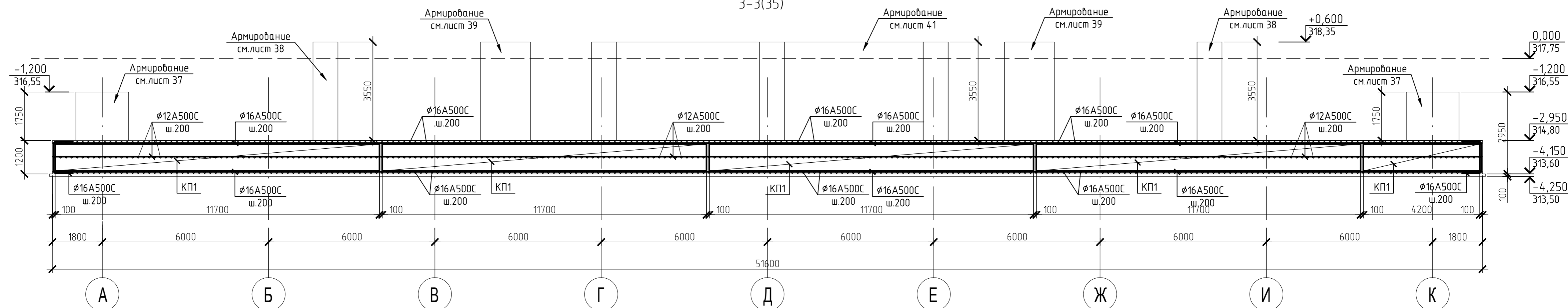
1-1(35)




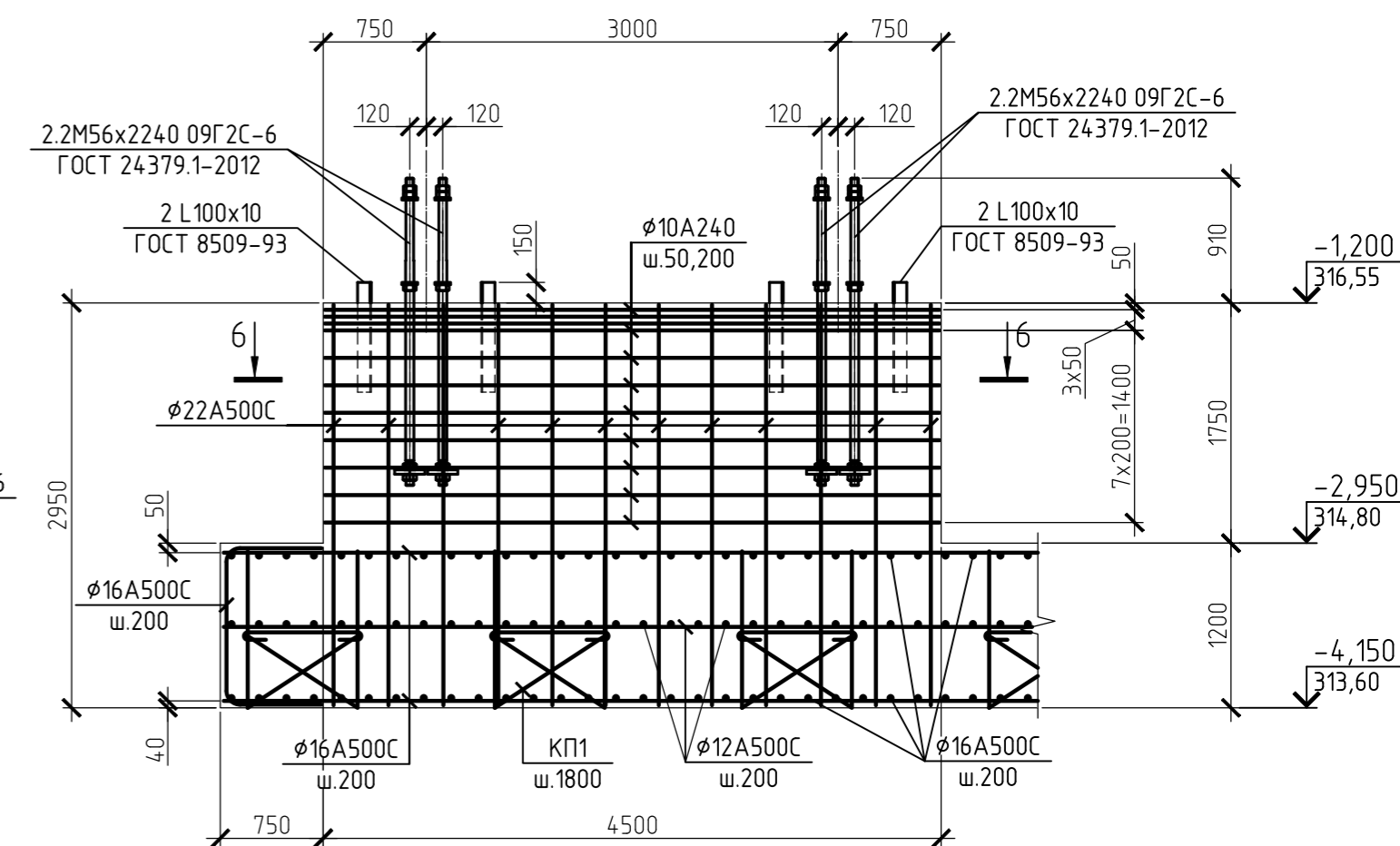
2-2(35)



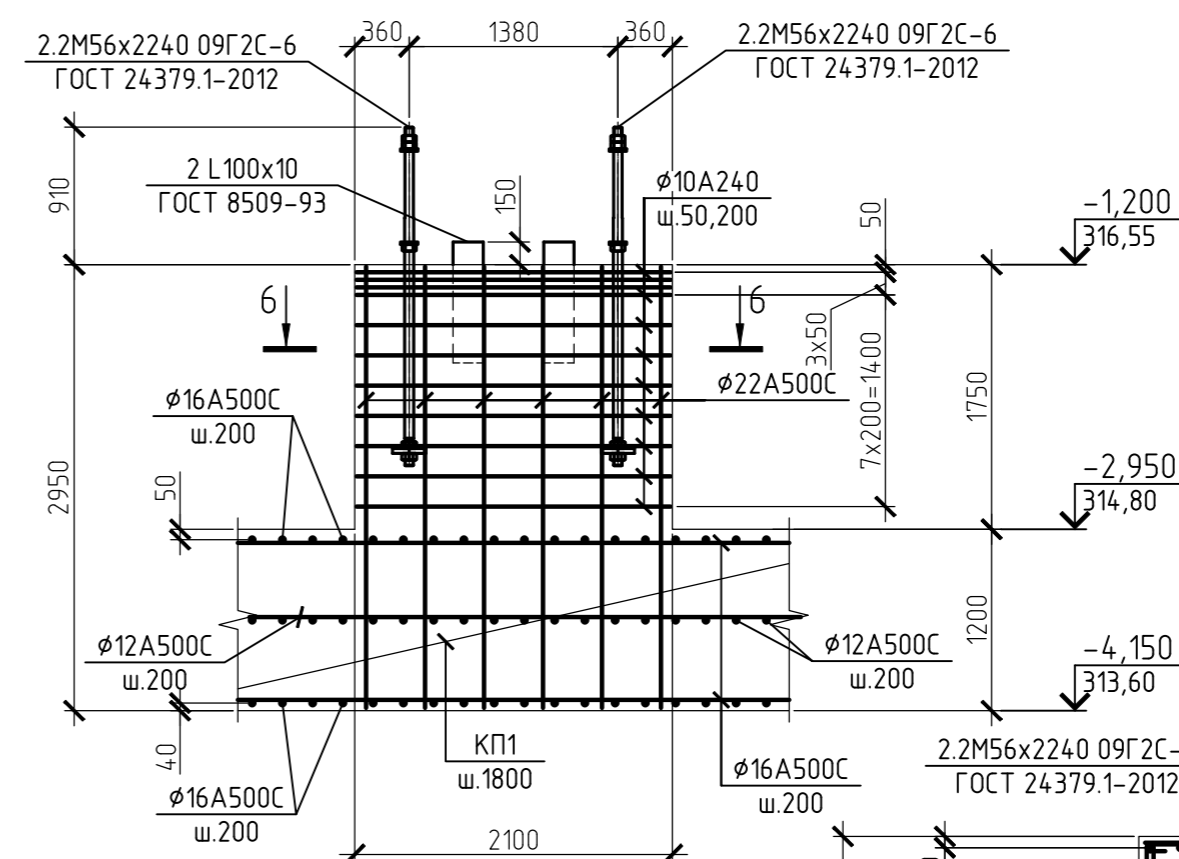
3-3(35)



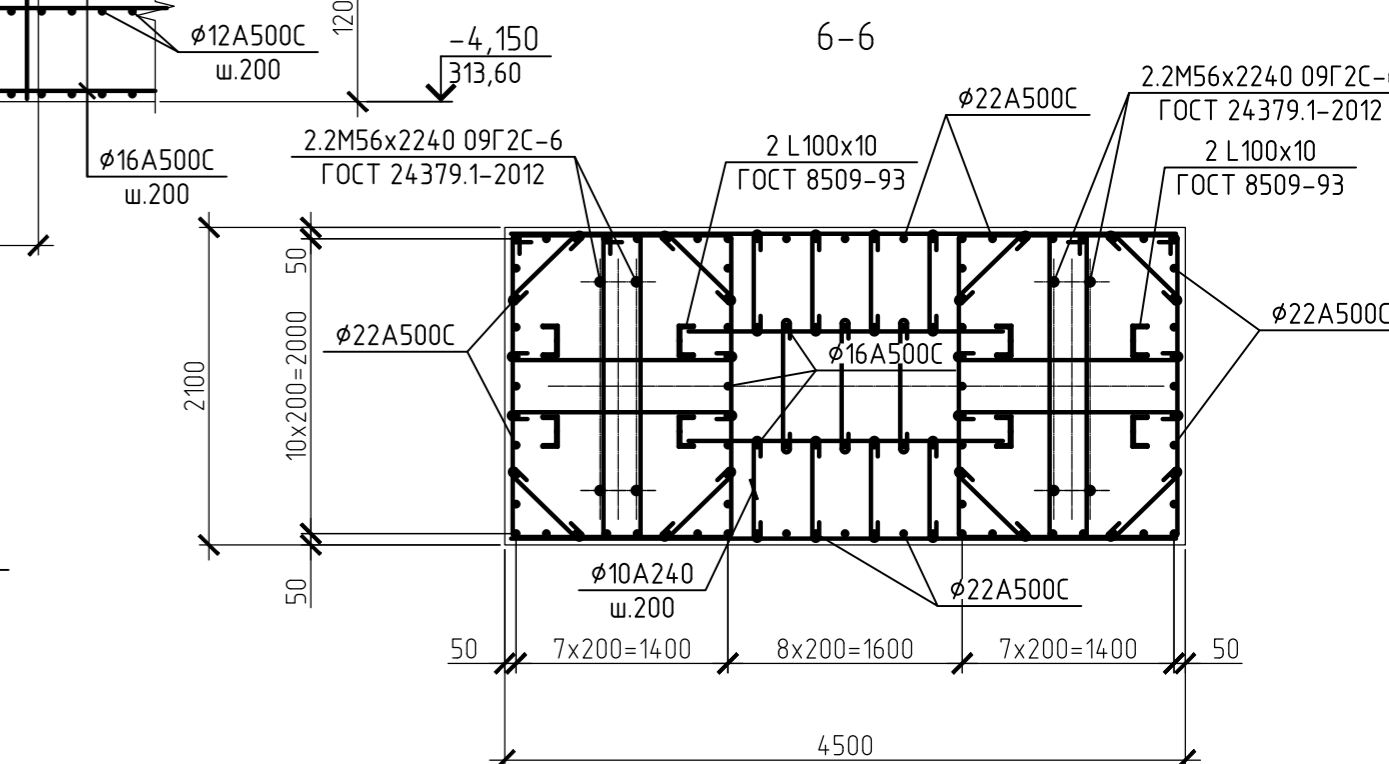
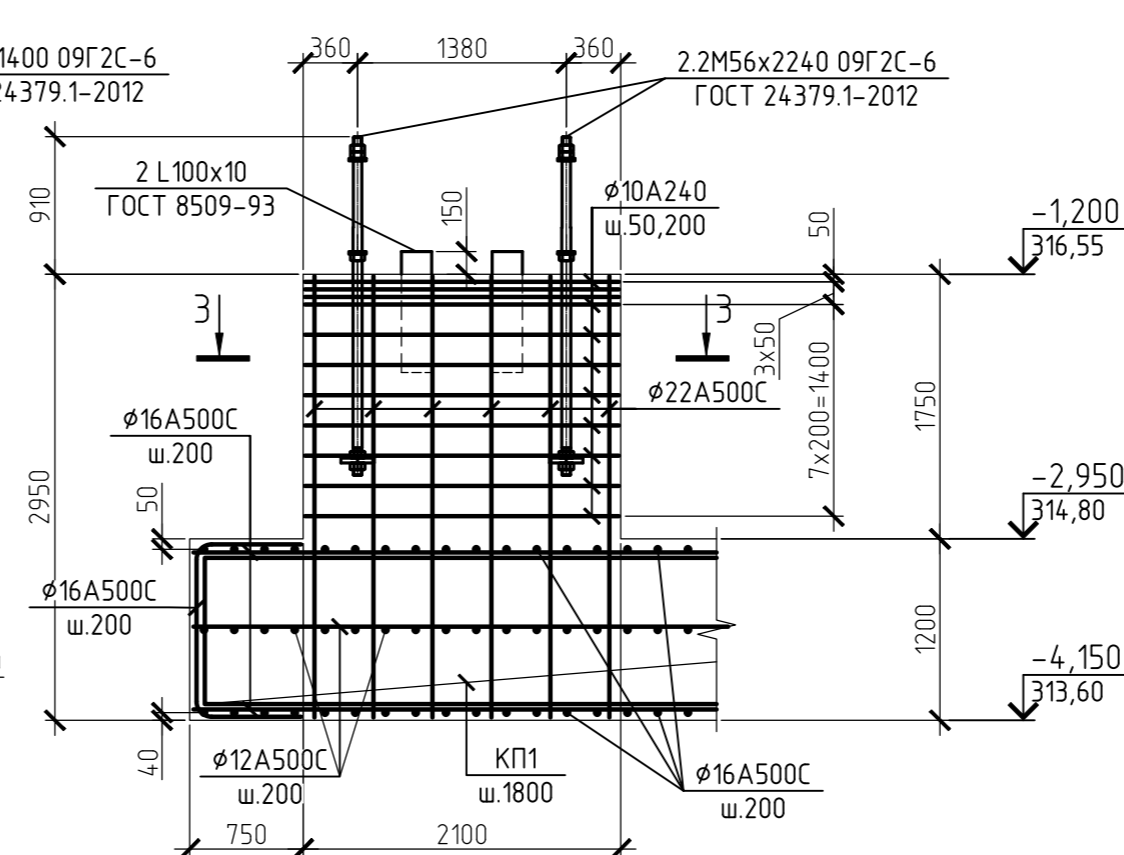
						UI-20600-SGB-960-P-KR Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.			Макшанцев	<i>Макшанцев</i>	12.23		П	36	
Проверил			Фетисова	<i>Фетисова</i>	12.23				
Руководит.			Бенедикчук	<i>Бенедикчук</i>	12.23				
Н. контр.			Колчина	<i>Колчина</i>	12.23	Сечения 1-1...3-3(35)			



5-5



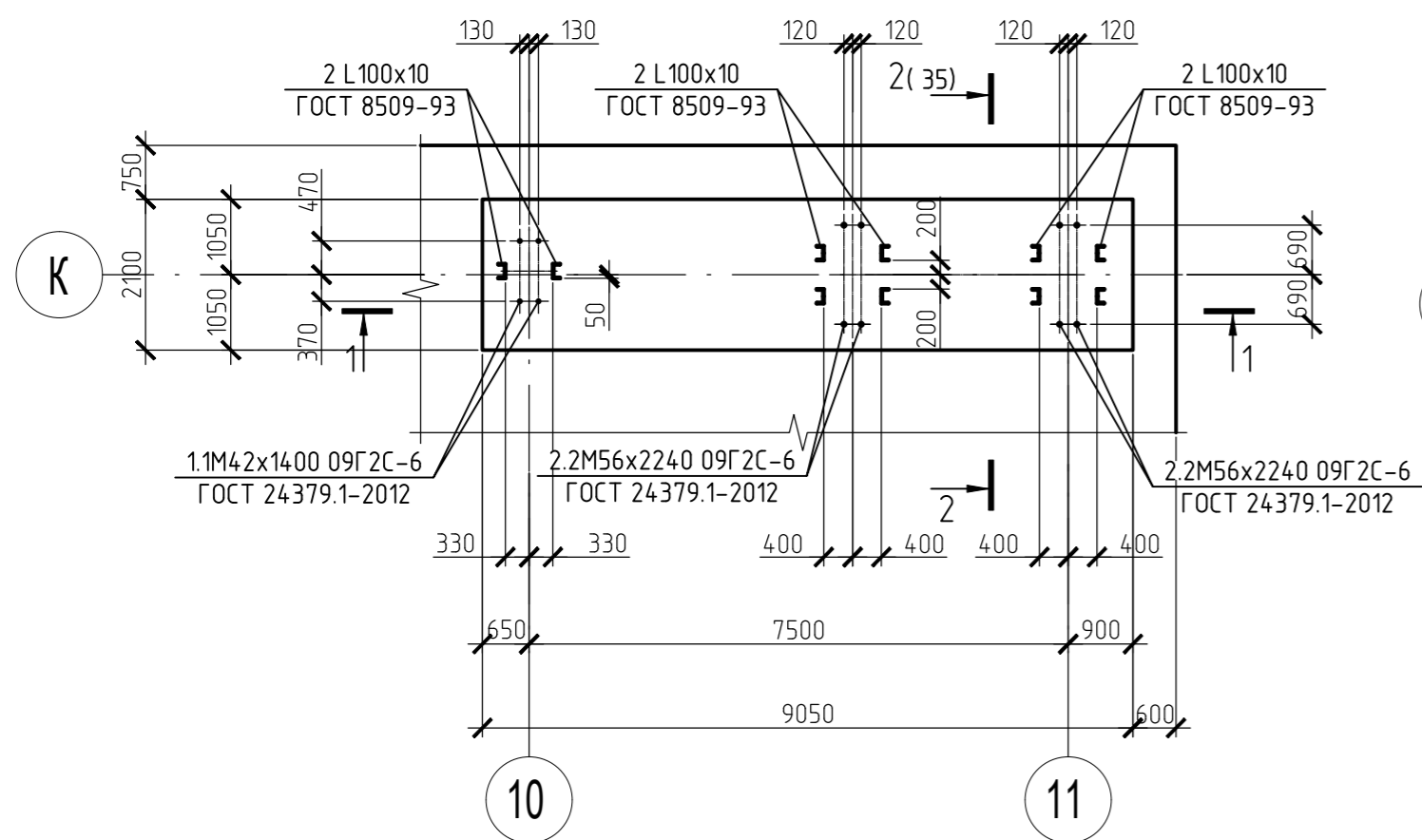
2-2



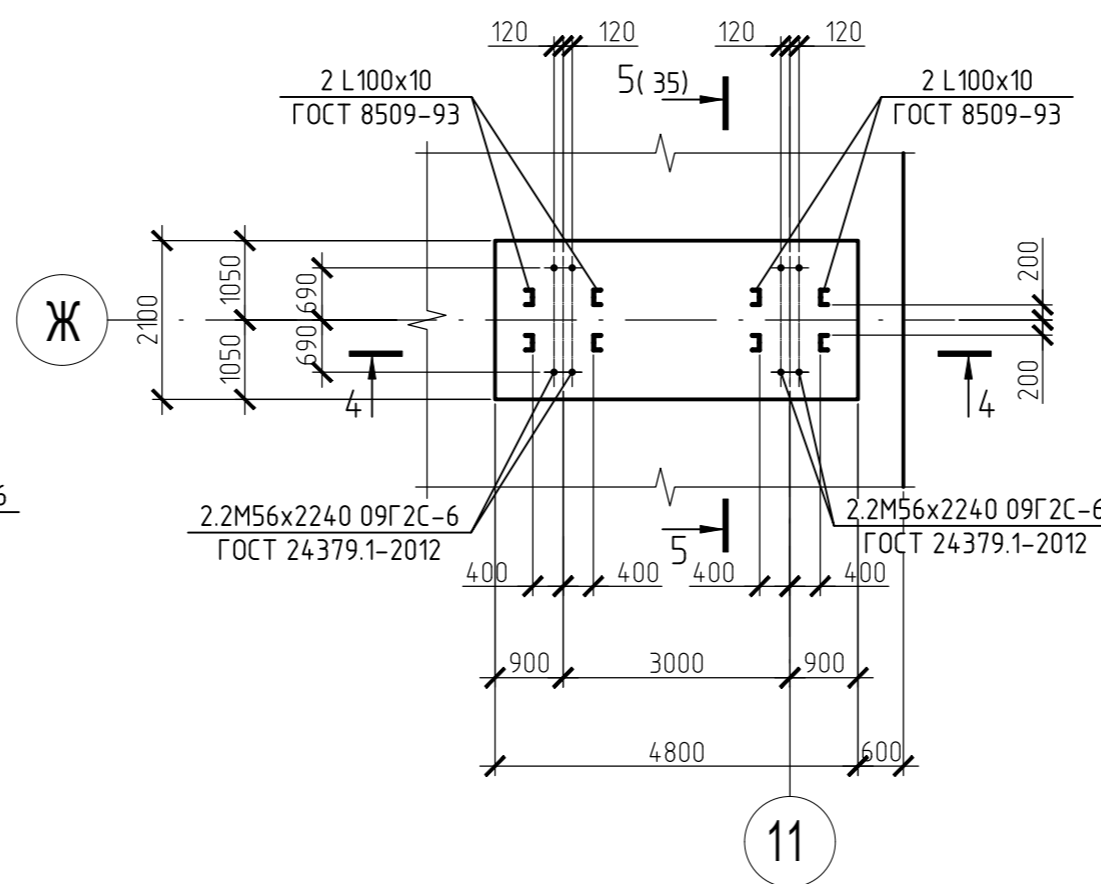
Формат А2

Формат А2

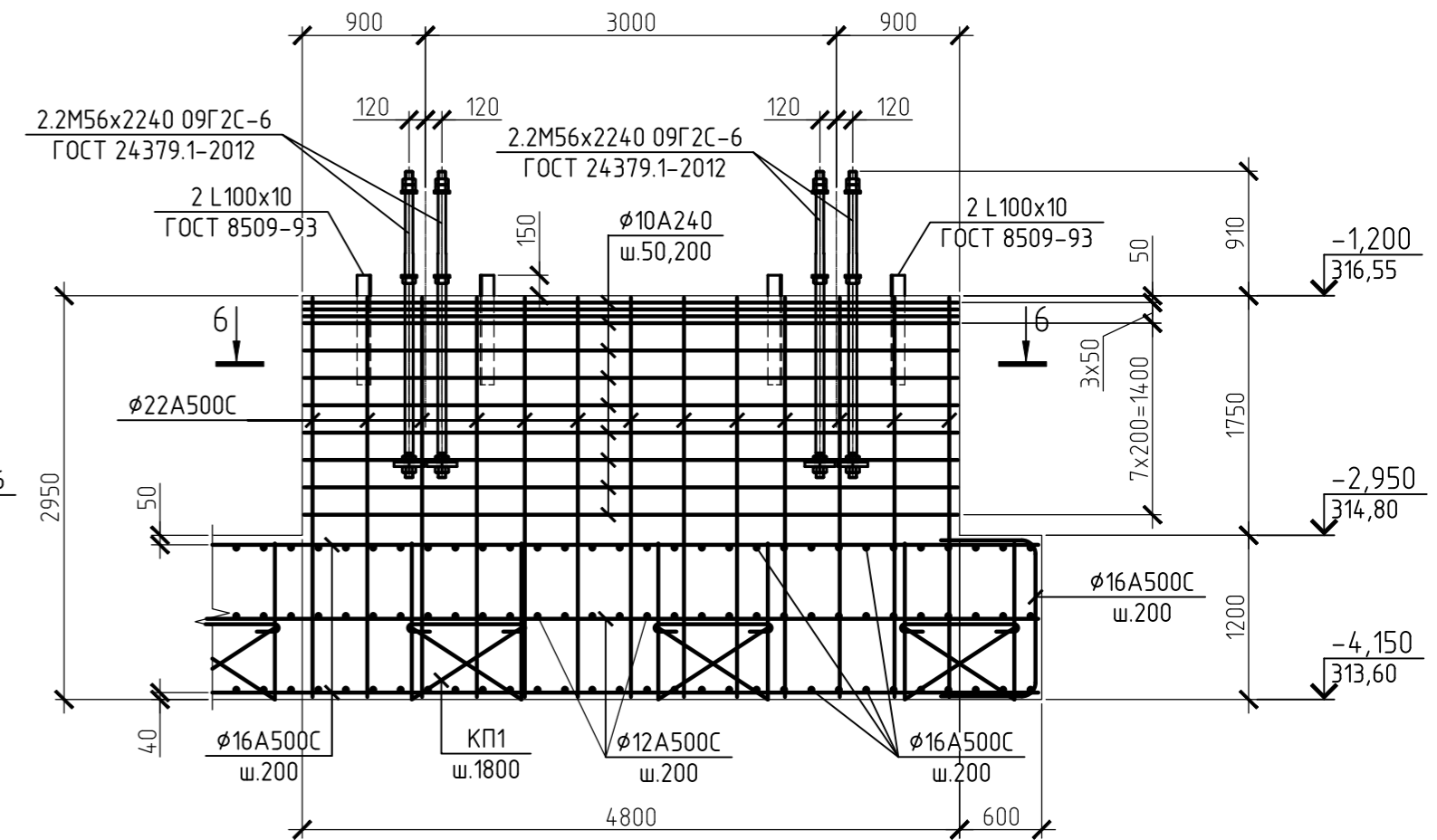
ОП14 ось 10,11



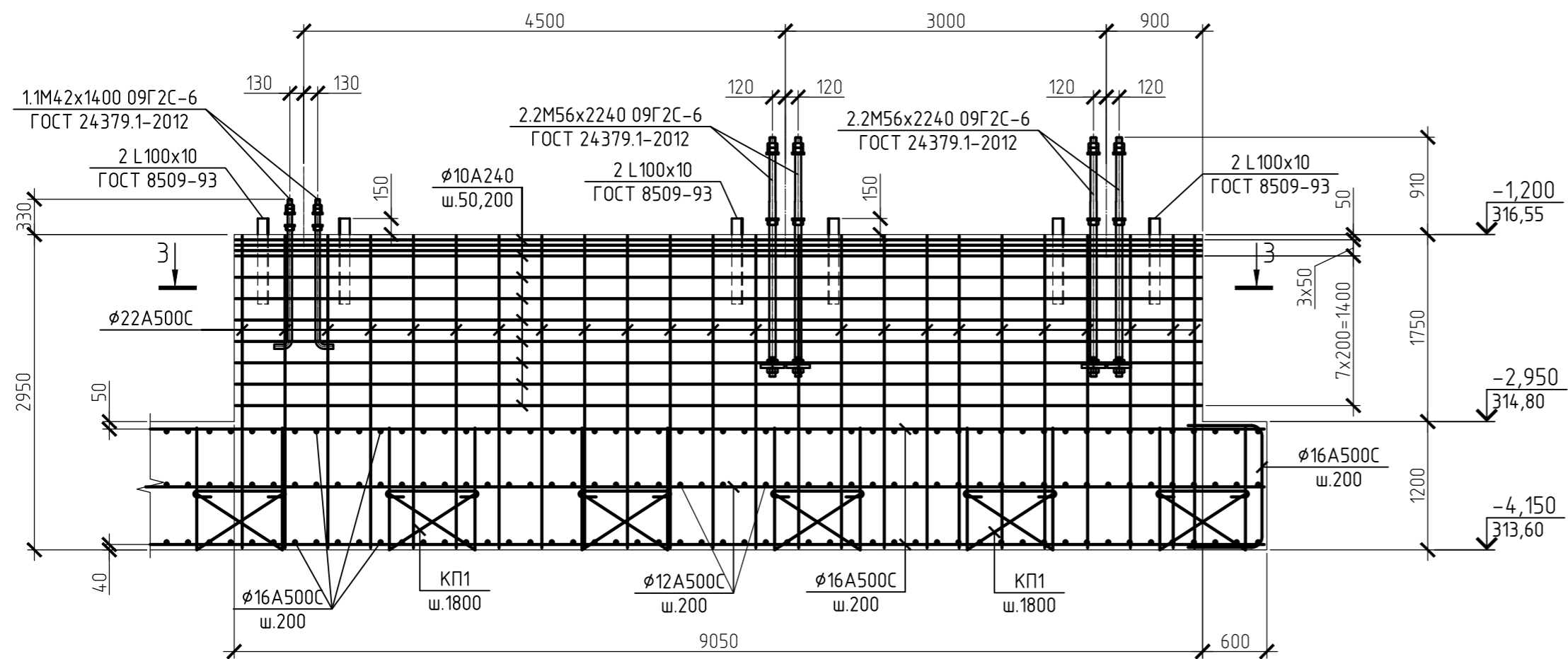
ОП14, ОП14с ось 11



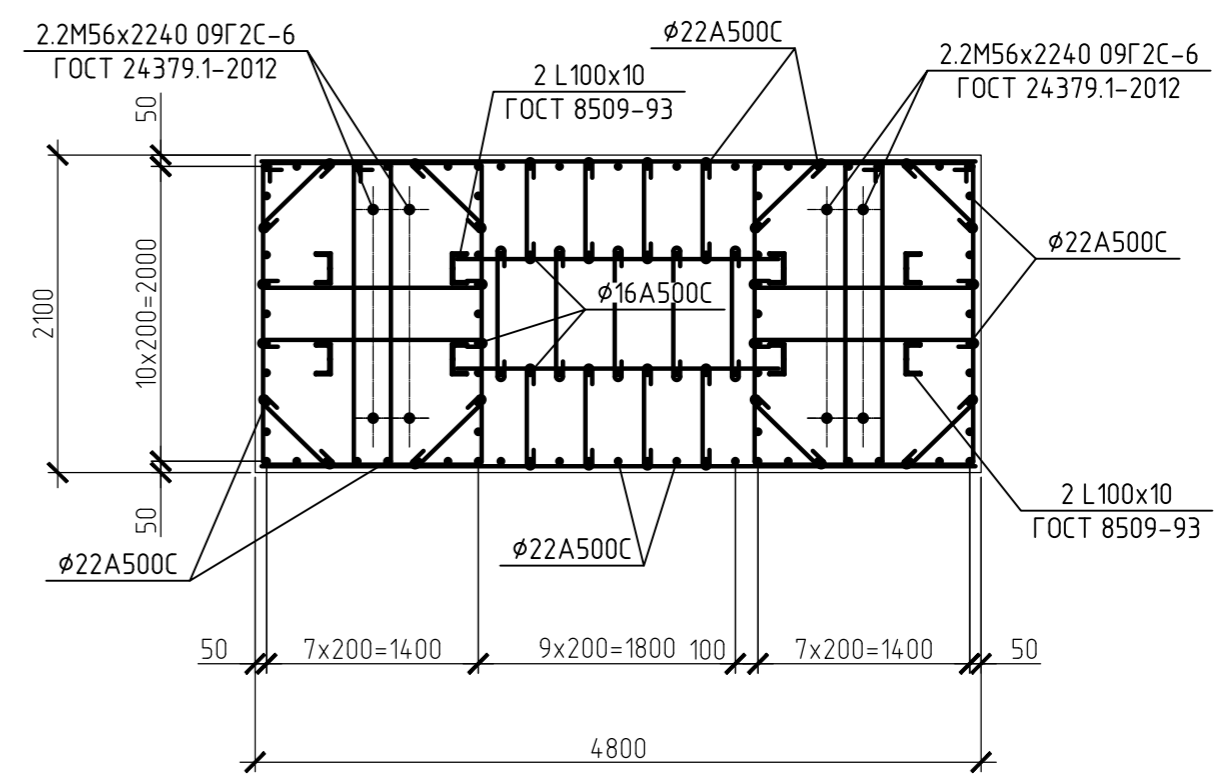
4-4



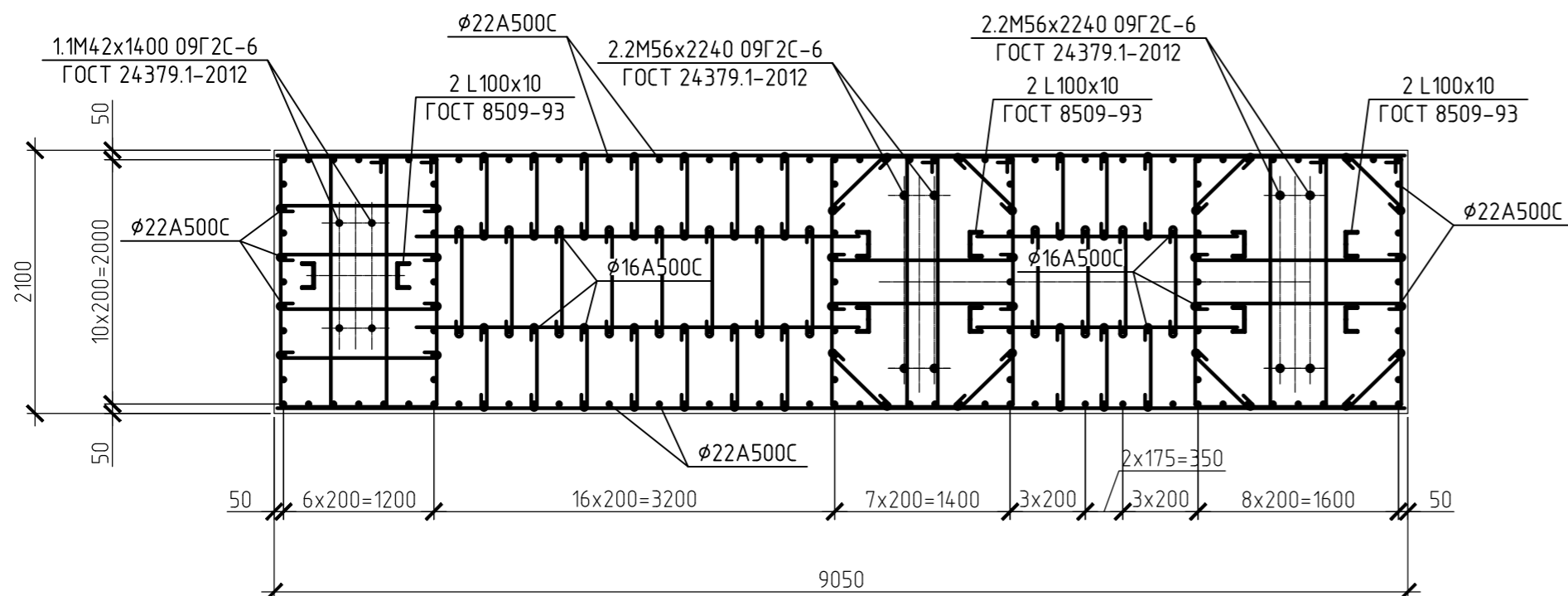
1-1




6-6

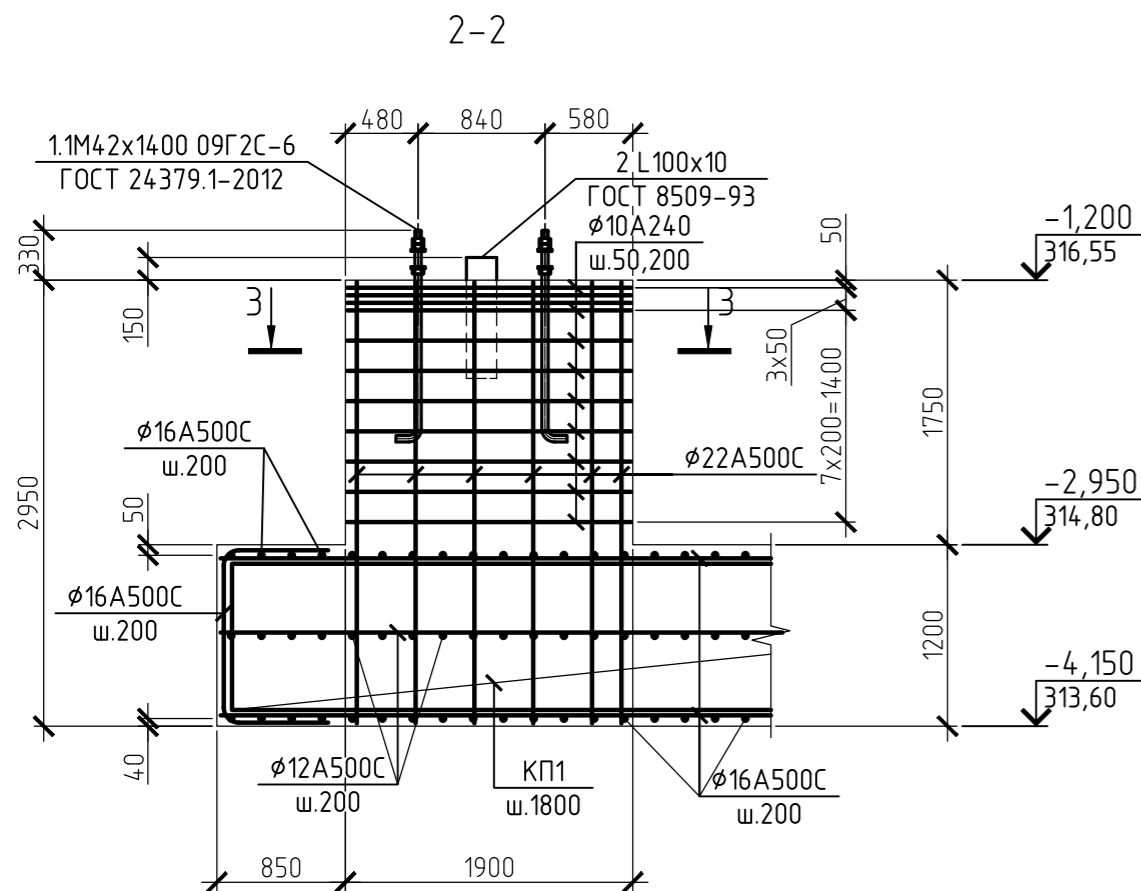
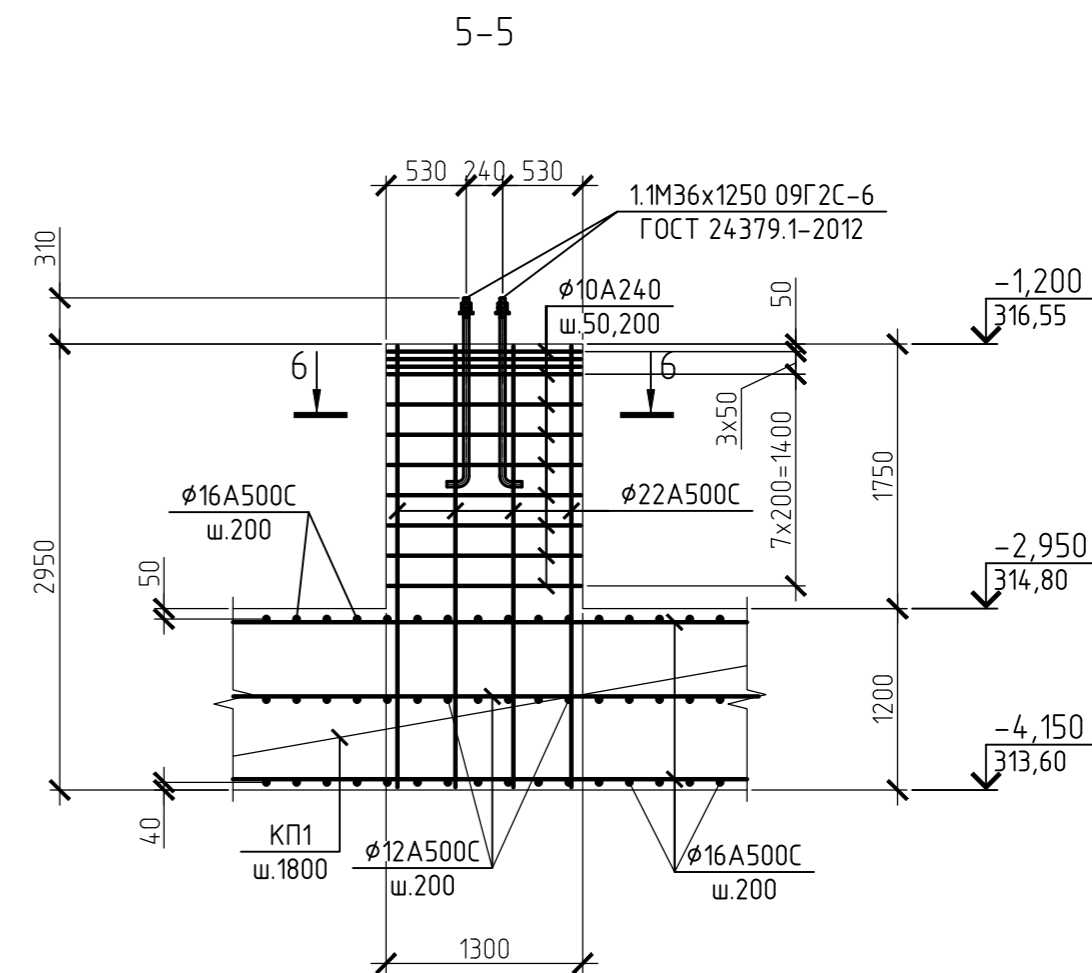
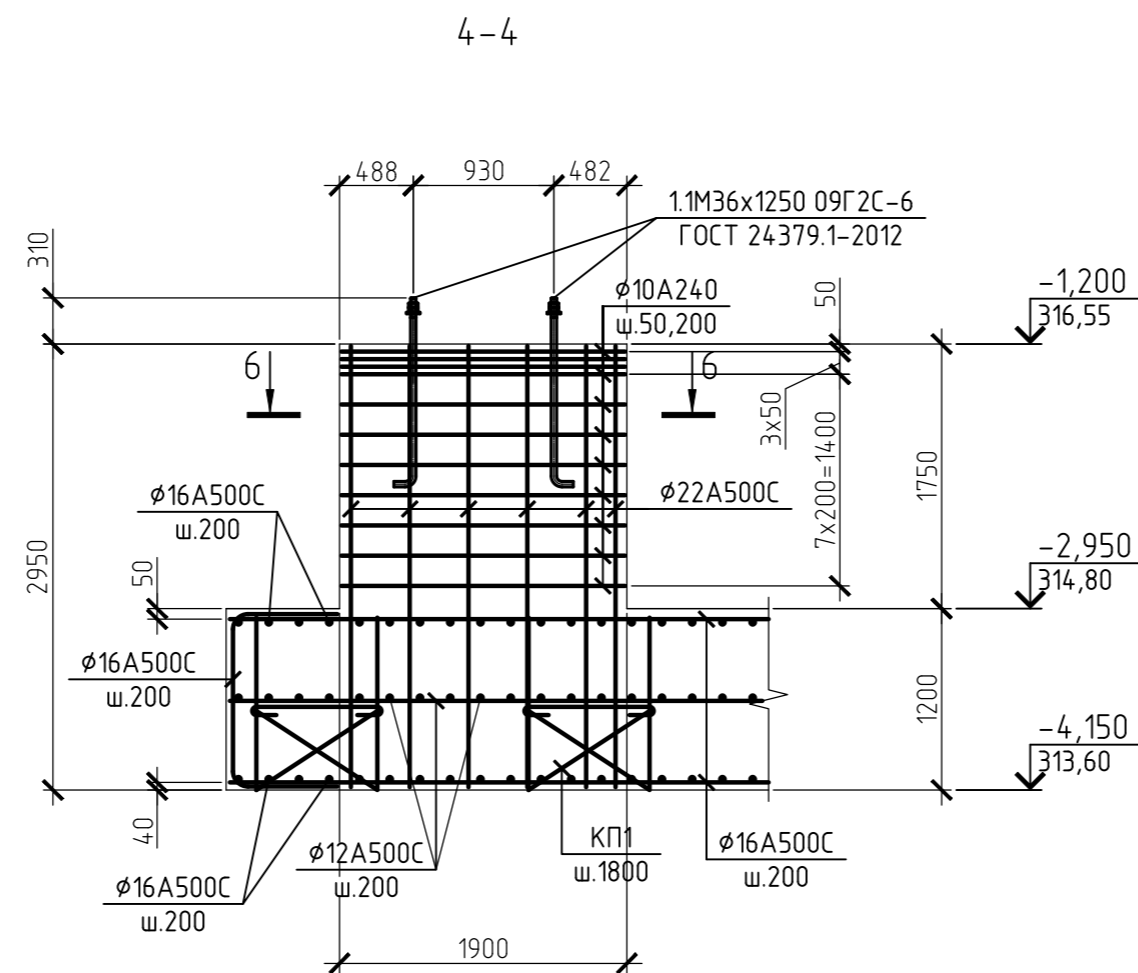
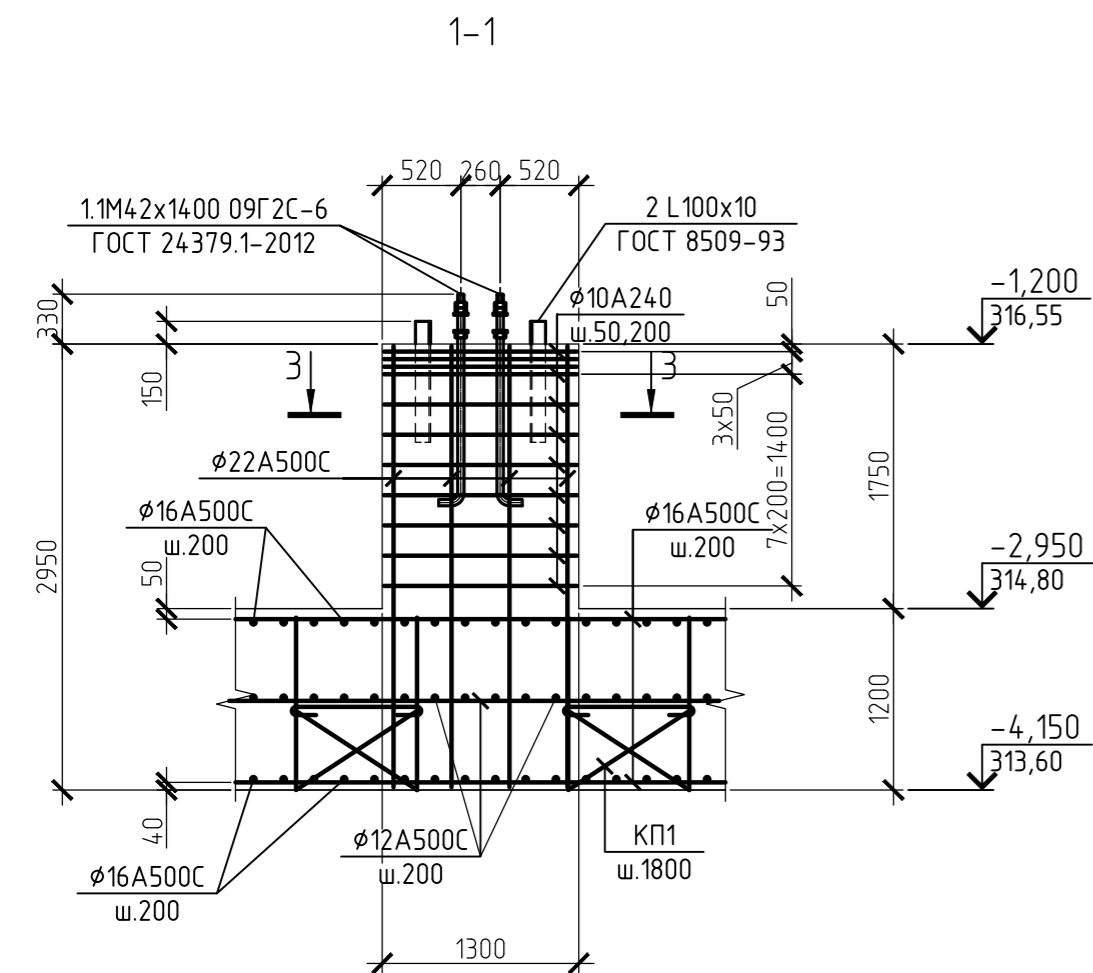
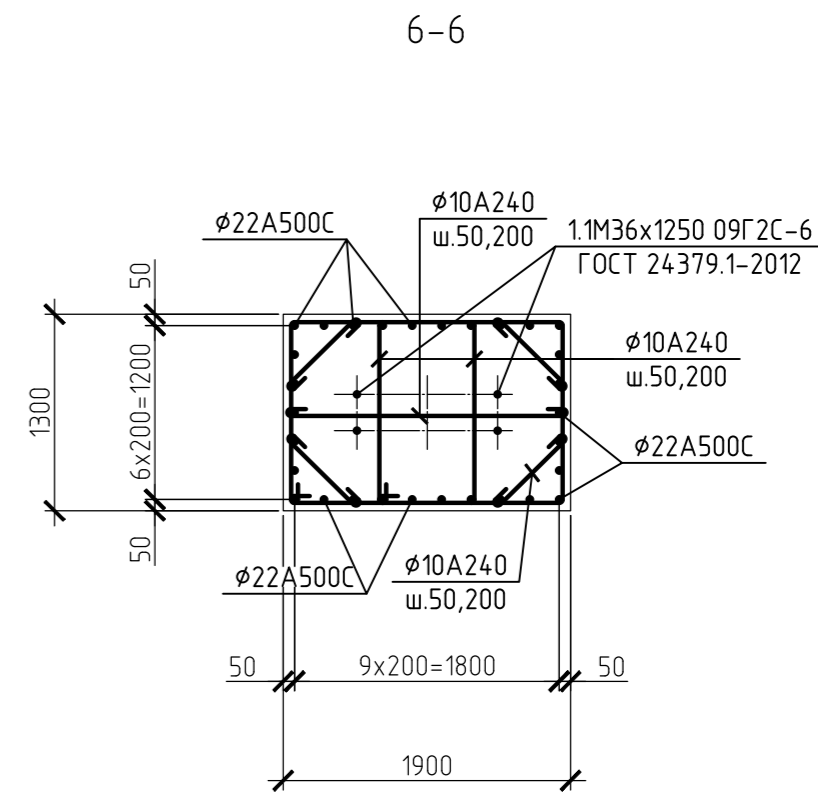
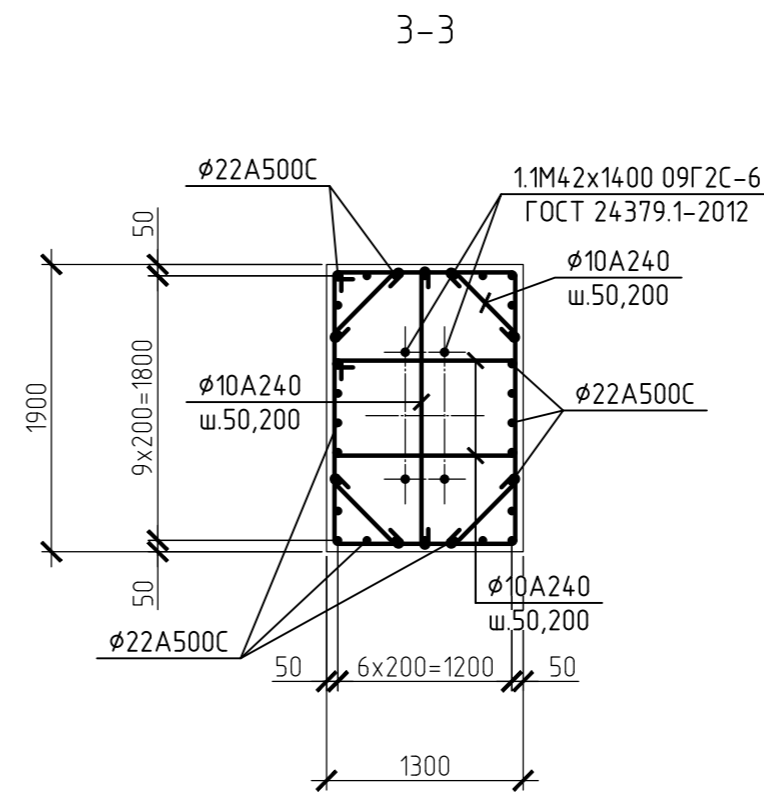
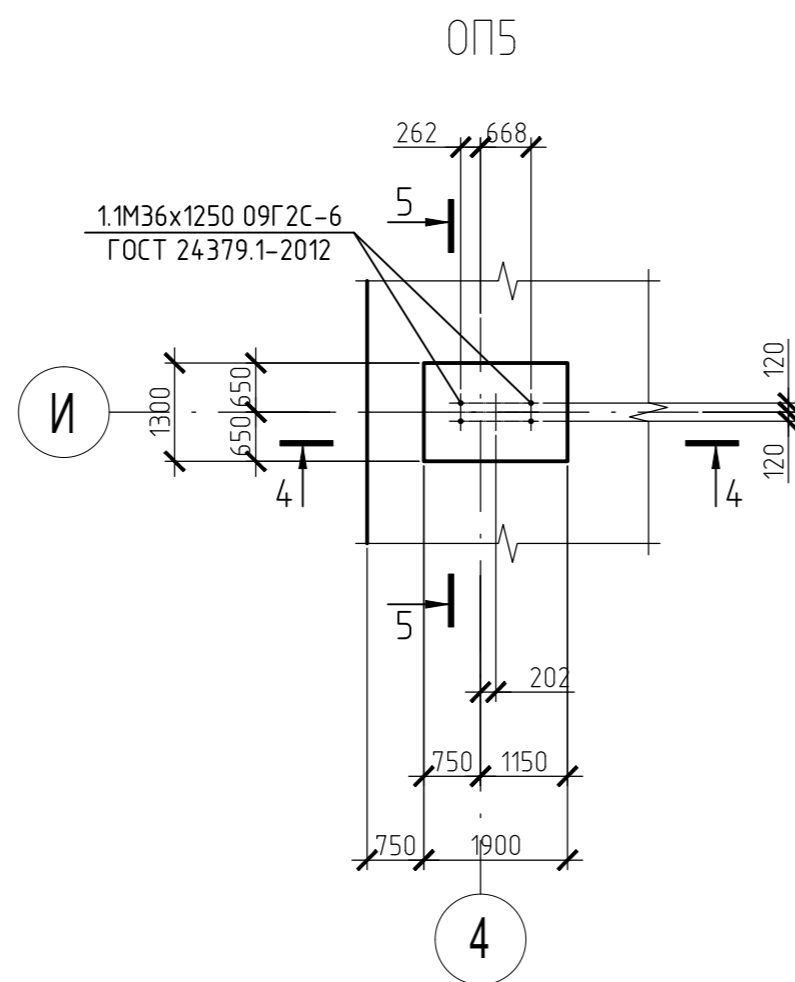
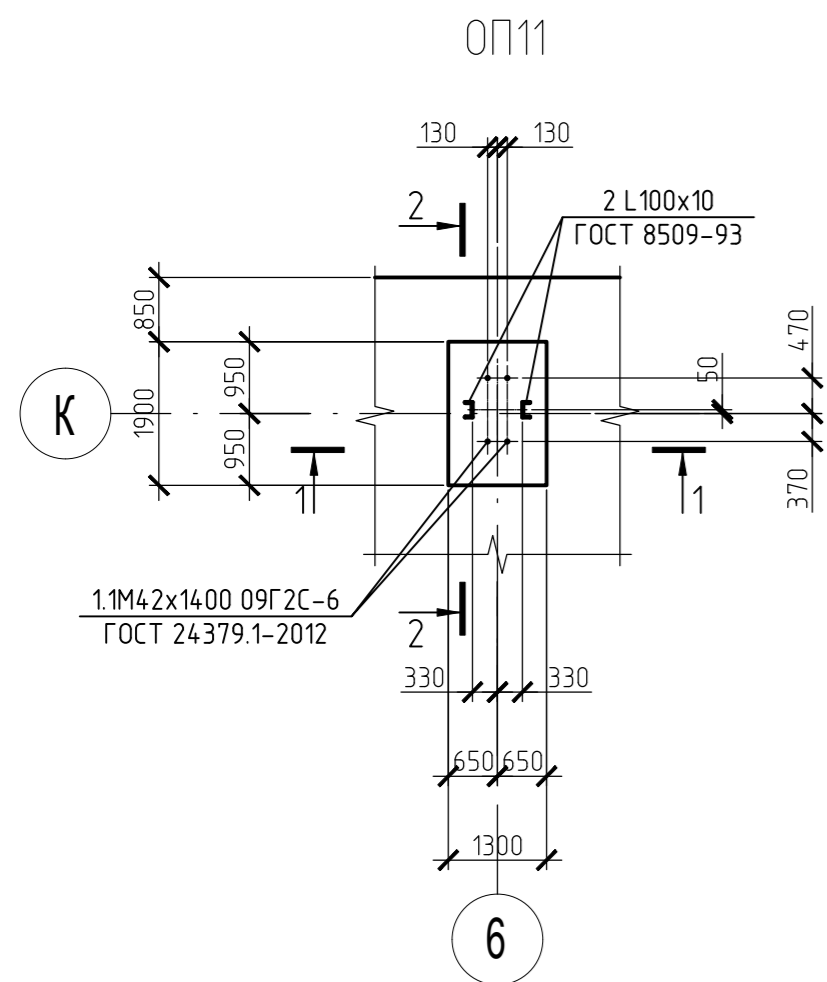



3-3

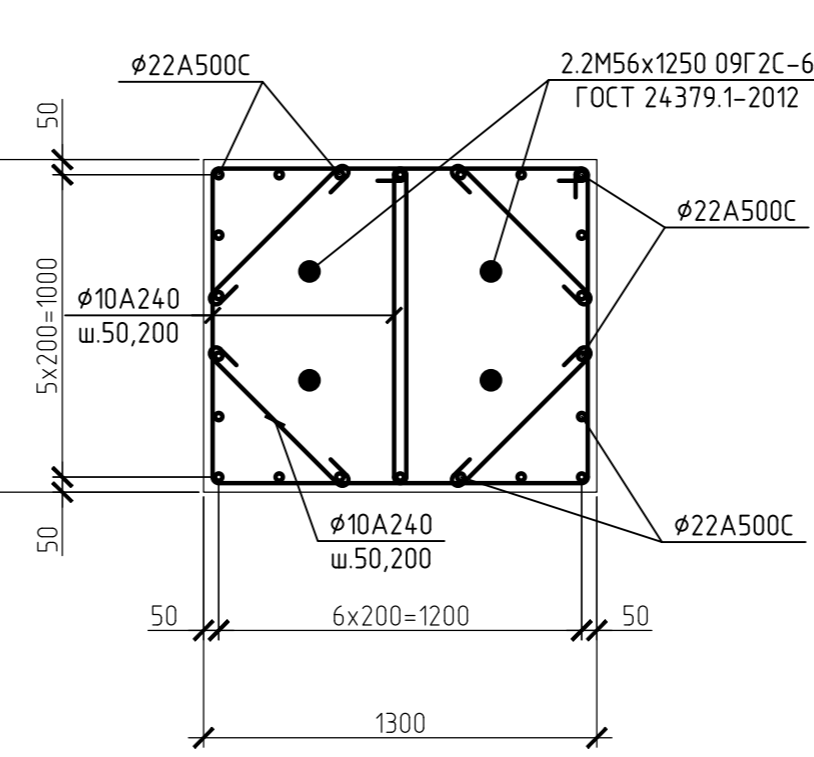
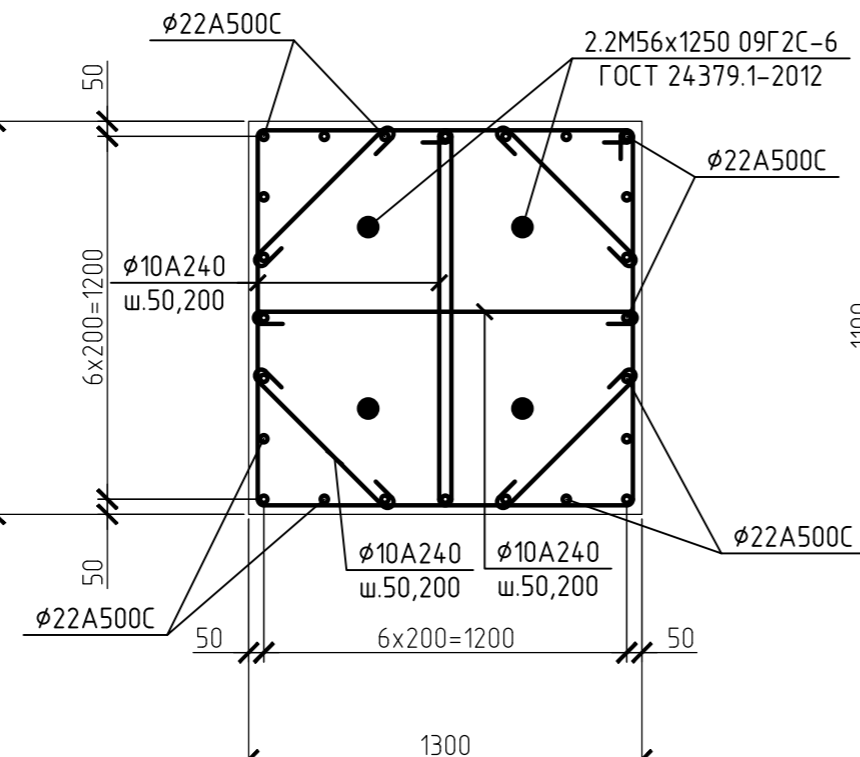
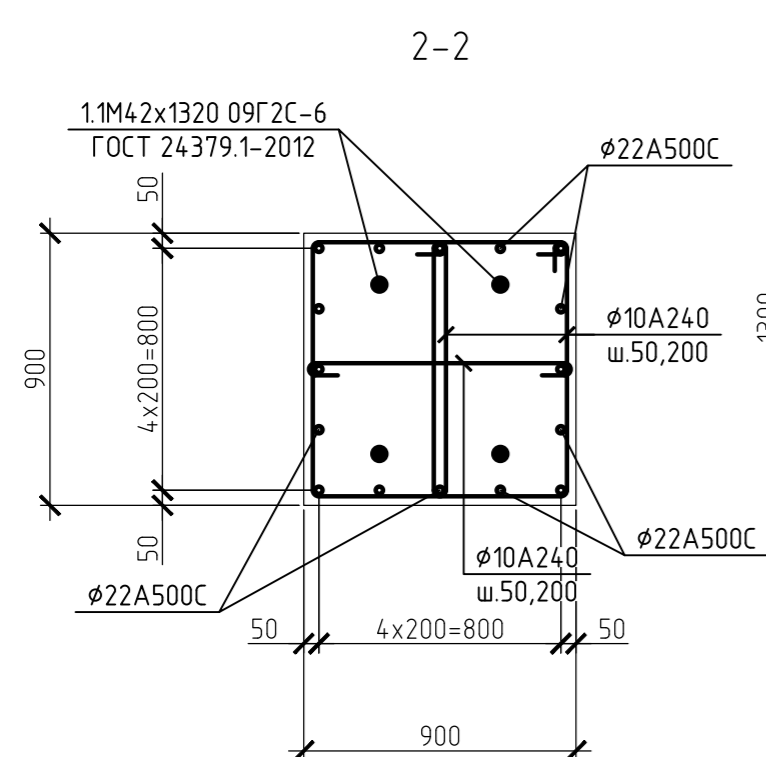
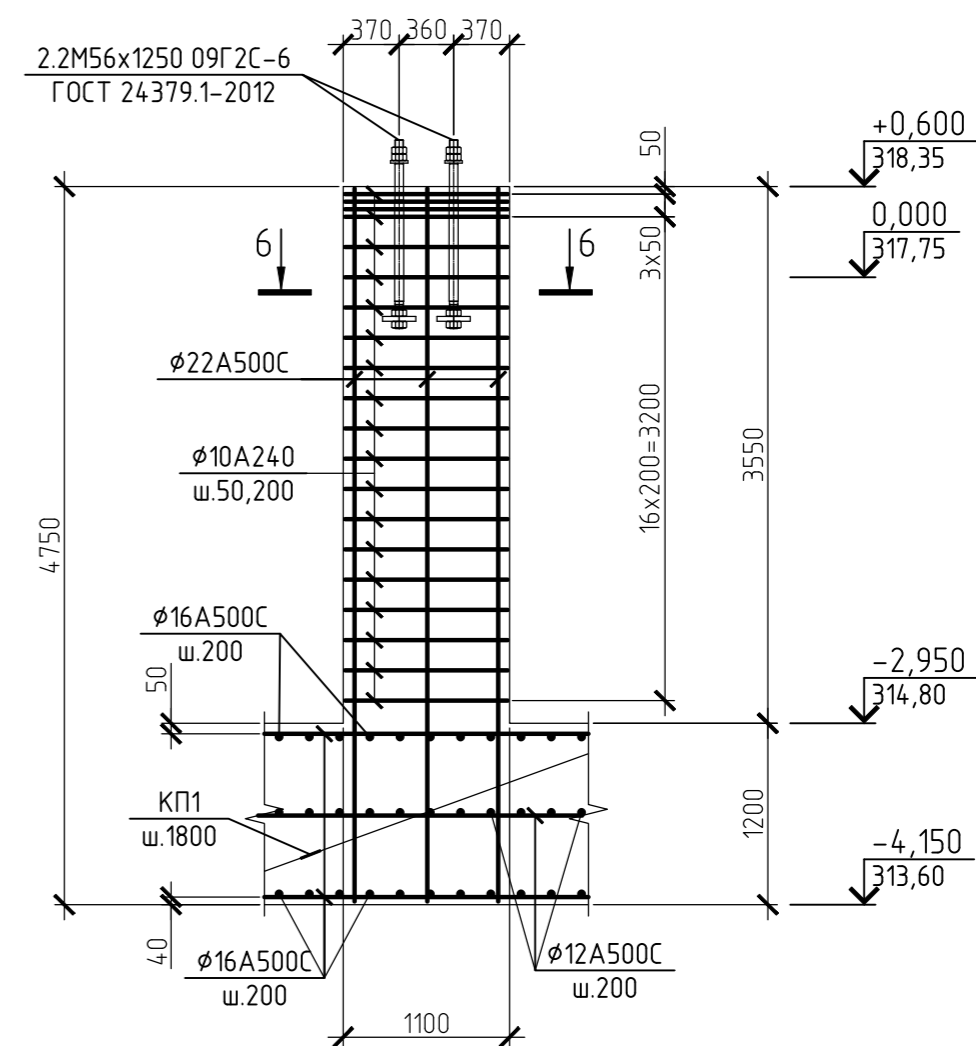
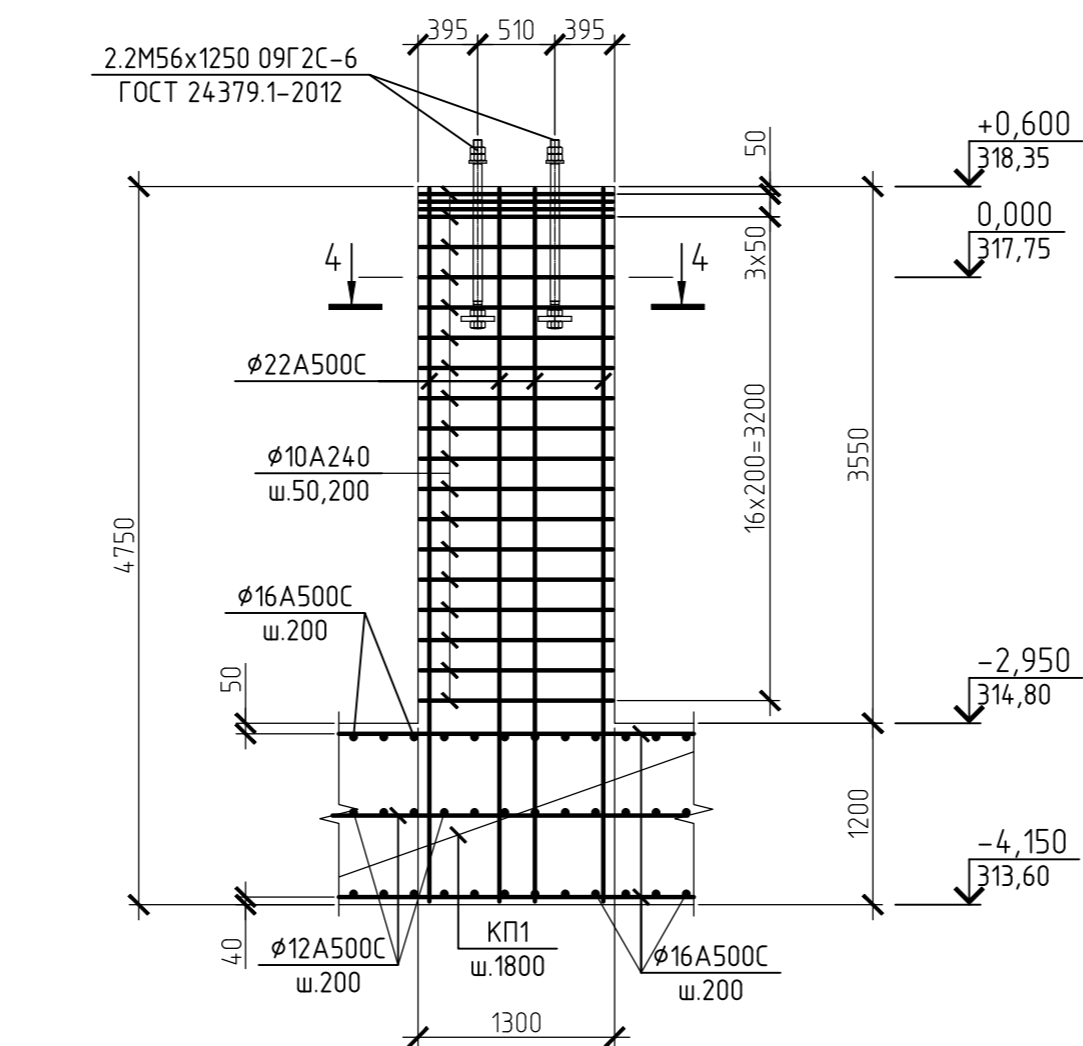
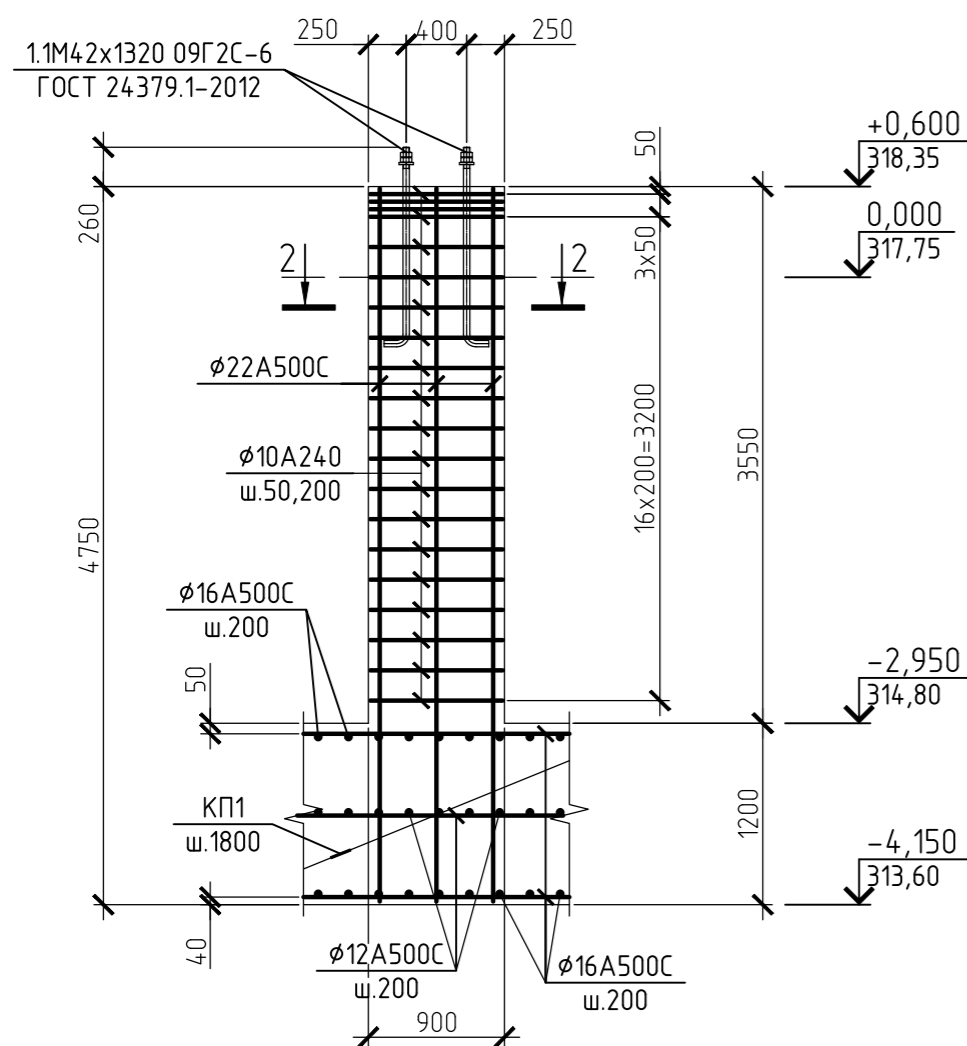
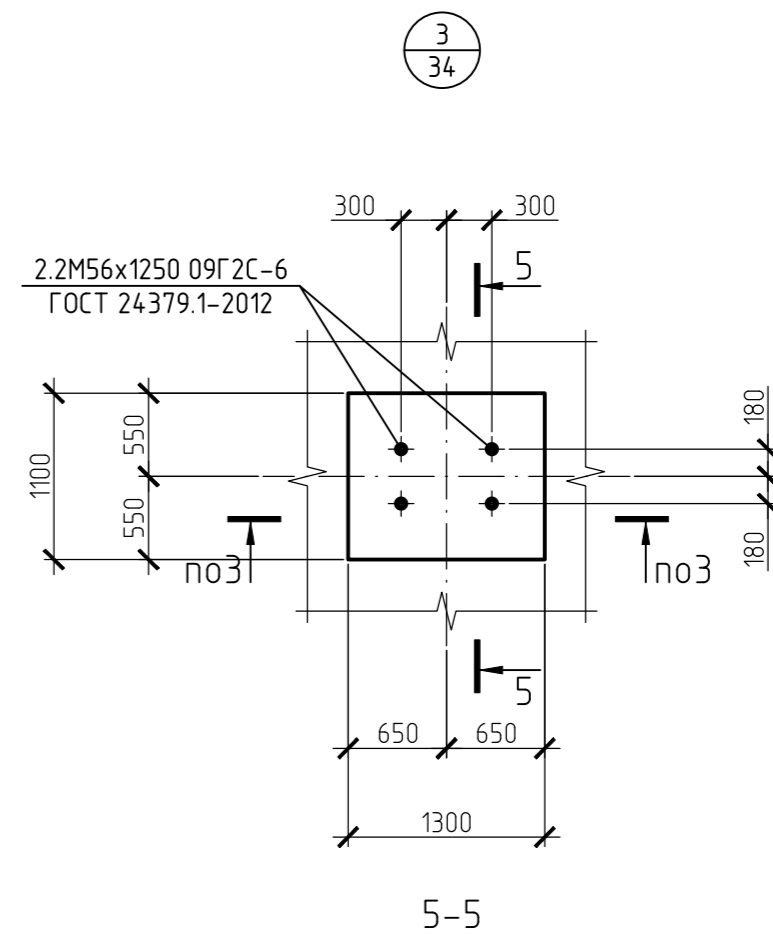
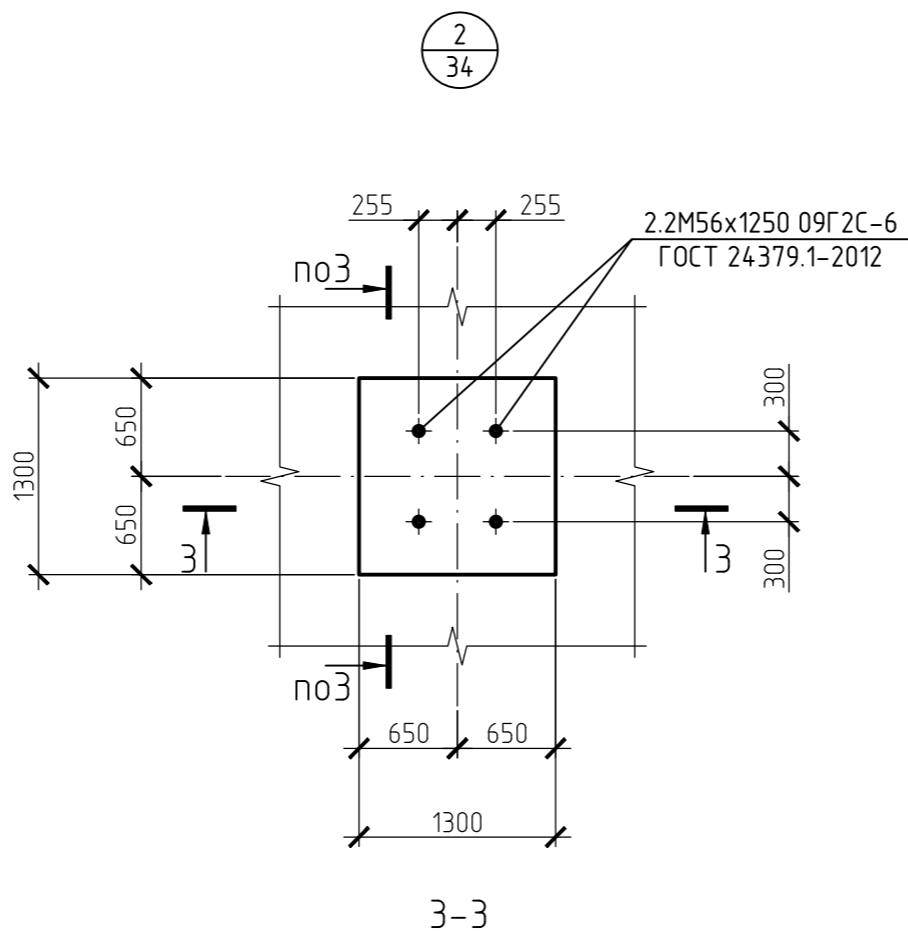
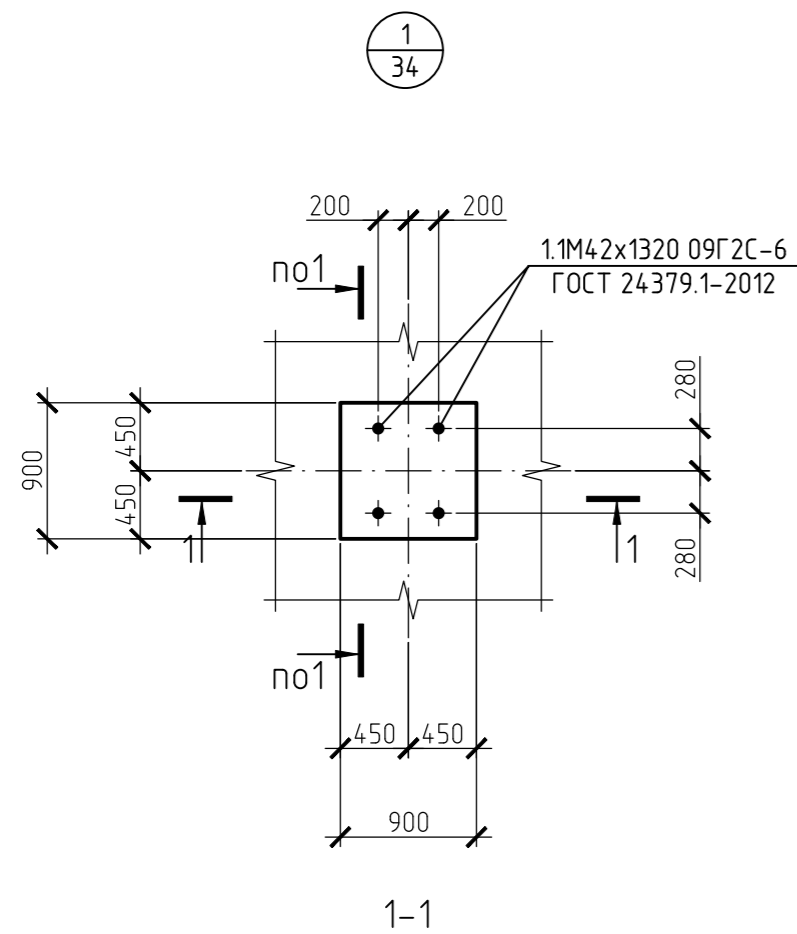


Сечения 2-2, 5-5 см. лист

						UI-20600-SGB-960-P-KR				
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)		Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Макшанцев		<i>Макшанцев</i>	12.23	П			38		
Проверил	Фетисова		<i>Фетисова</i>	12.23						
Руководит.	Бенедиктук		<i>Бенедиктук</i>	12.23						
Н. контр.	Колчина		<i>Колчина</i>	12.23	Фундаменты ОП14, ОП14с оси 10,11					




						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Макшанцев			<i>Макшанцев</i>	12.23		П	39	
Проверил	Фетисова			<i>Фетисова</i>	12.23				
Руководит.	Бенедиктук			<i>Бенедиктук</i>	12.23				
Н. контр.	Колчина			<i>Колчина</i>	12.23	Фундаменты ОП5, ОП11			

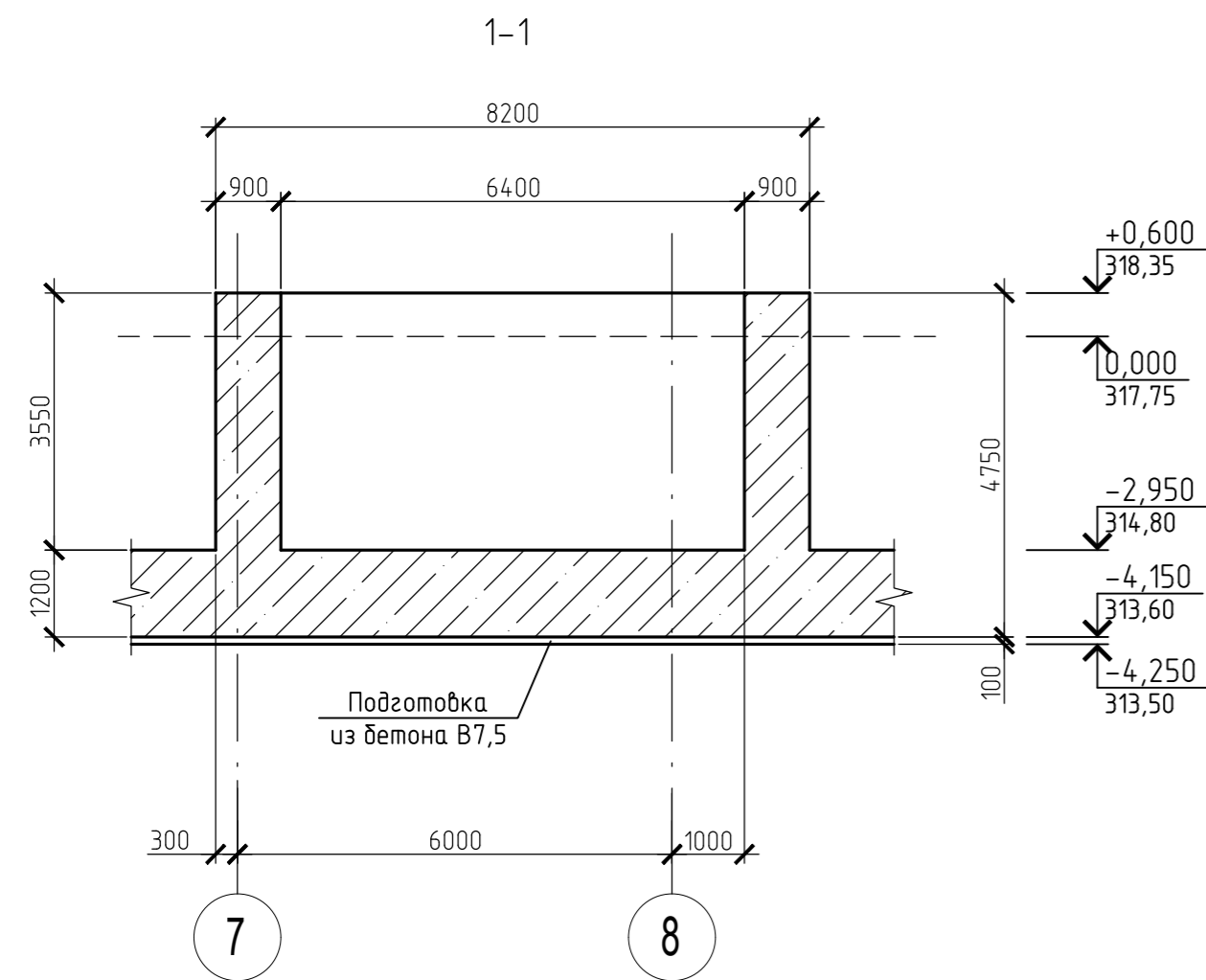
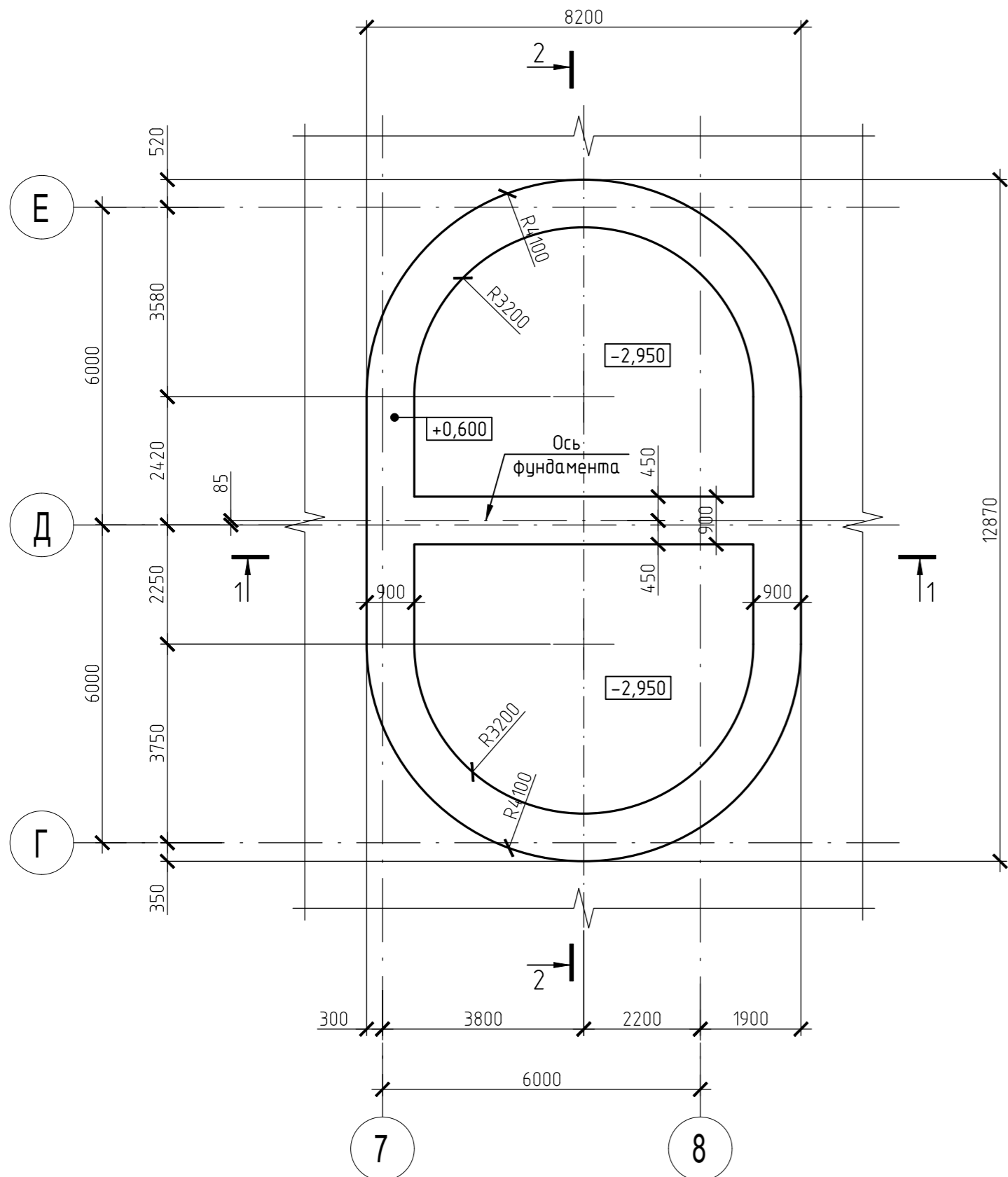


						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске"			
						Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)			
						Узлы 1..3(34)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработ.	Макшанцев	12.23							
Проверил	Фетисова	12.23							
Руководит.	Бенедиктук	12.23							
Н. контр.	Колчина	12.23							

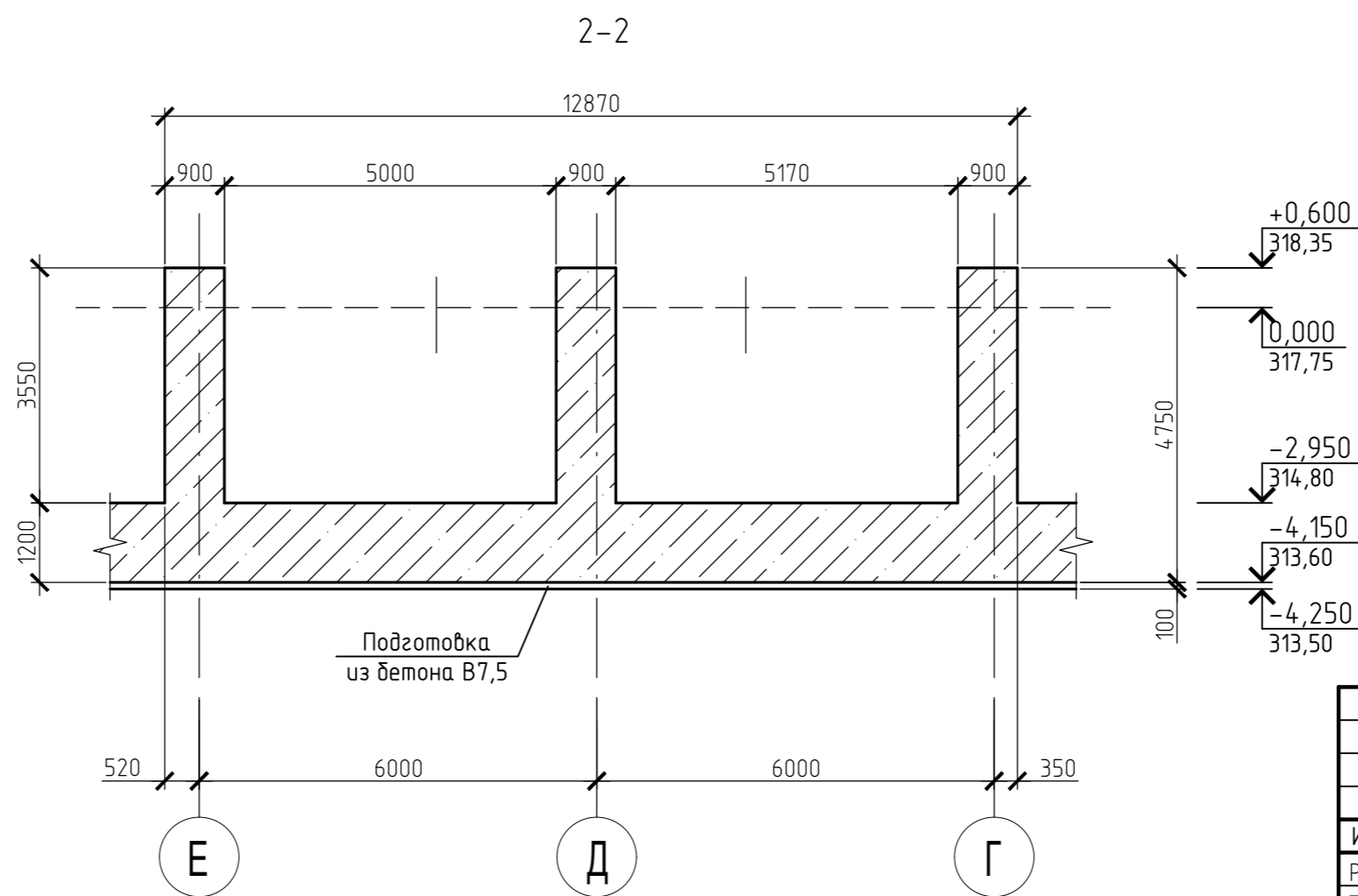
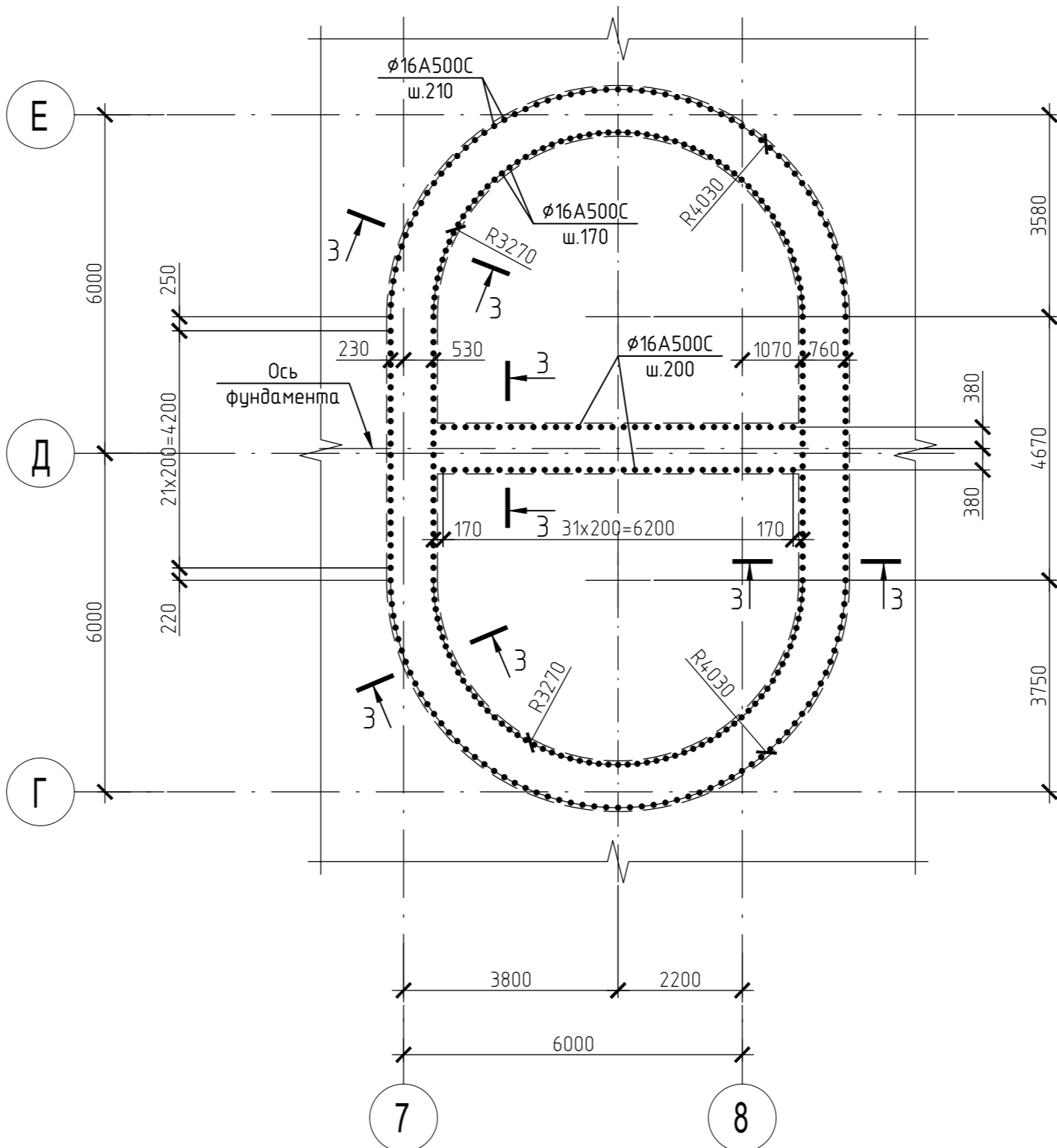
Стадия	Лист	Листов
П	40	

**СИБ
ГИПРО
БУМ**

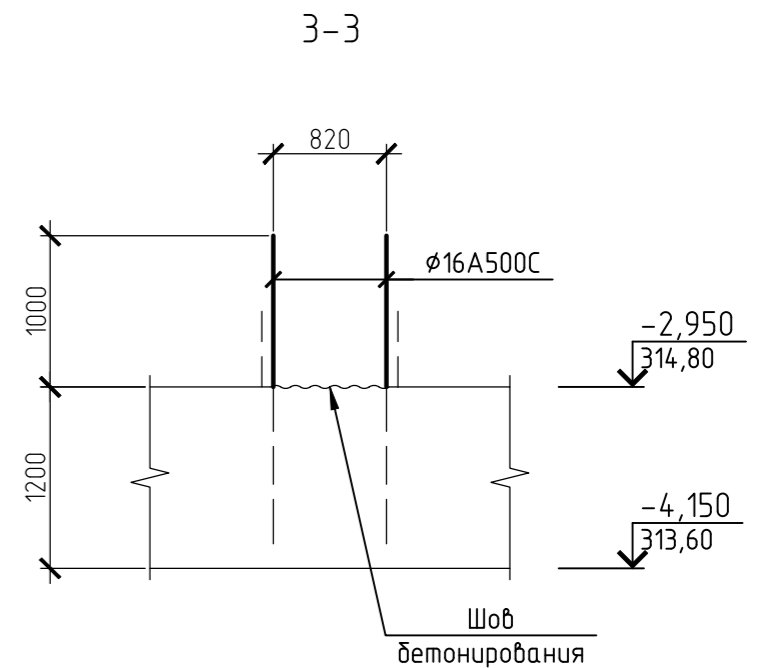
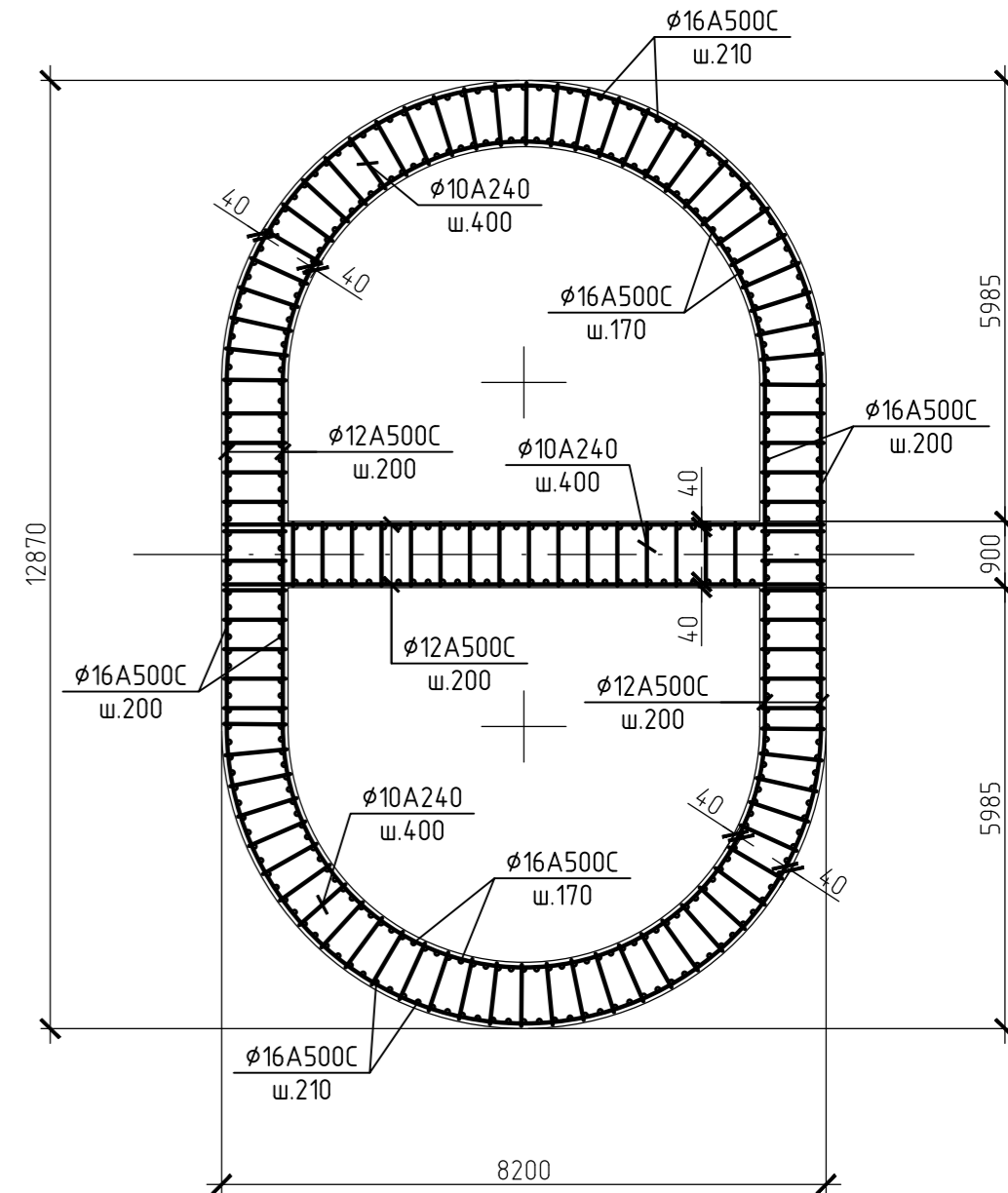
Фрагмент 1 (34)



Фрагмент 1 (34)
(схема выпусков арматуры на отм.-2,950)



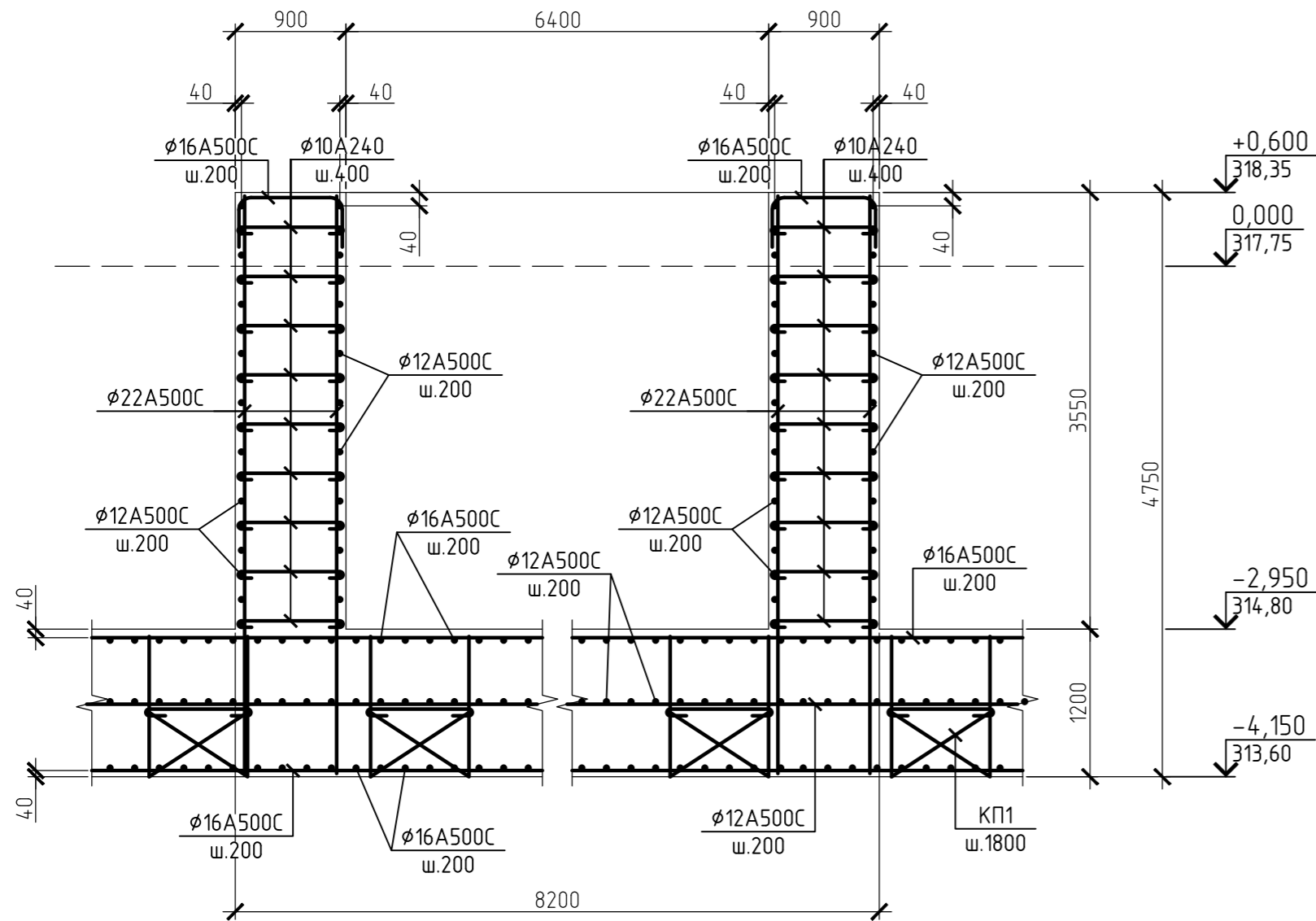
Фрагмент 1 (34)
(схема армирования на отм.0,000)



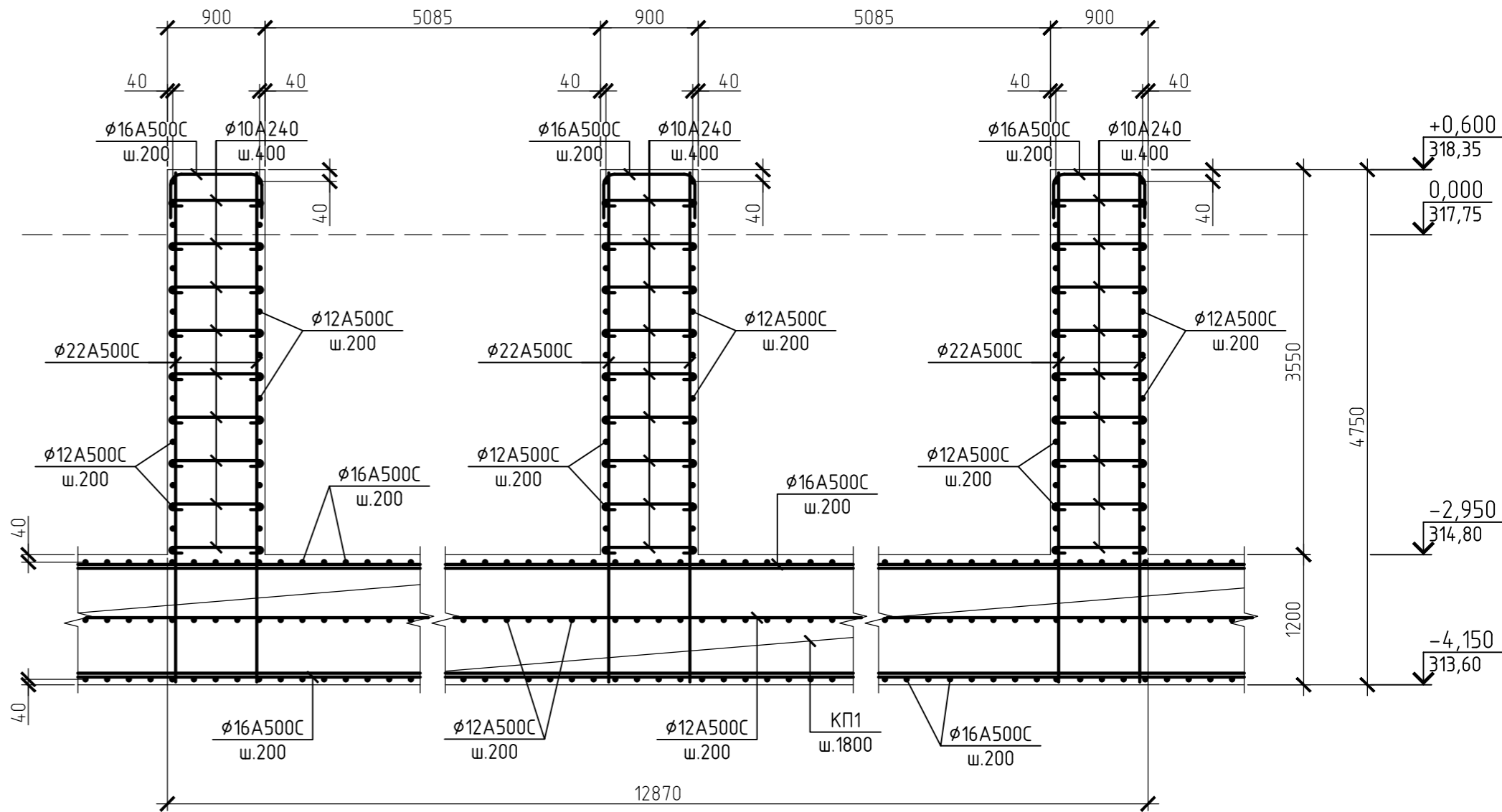
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Макшанцев			<i>Макшанцев</i>	12.23		П	42	
Проверил	Фетисова			<i>Фетисова</i>	12.23				
Руководит.	Бенедиктук			<i>Бенедиктук</i>	12.23				
Н. контр.	Колчина			<i>Колчина</i>	12.23	Фрагмент 1 (34)			


1-1(42)
армирование



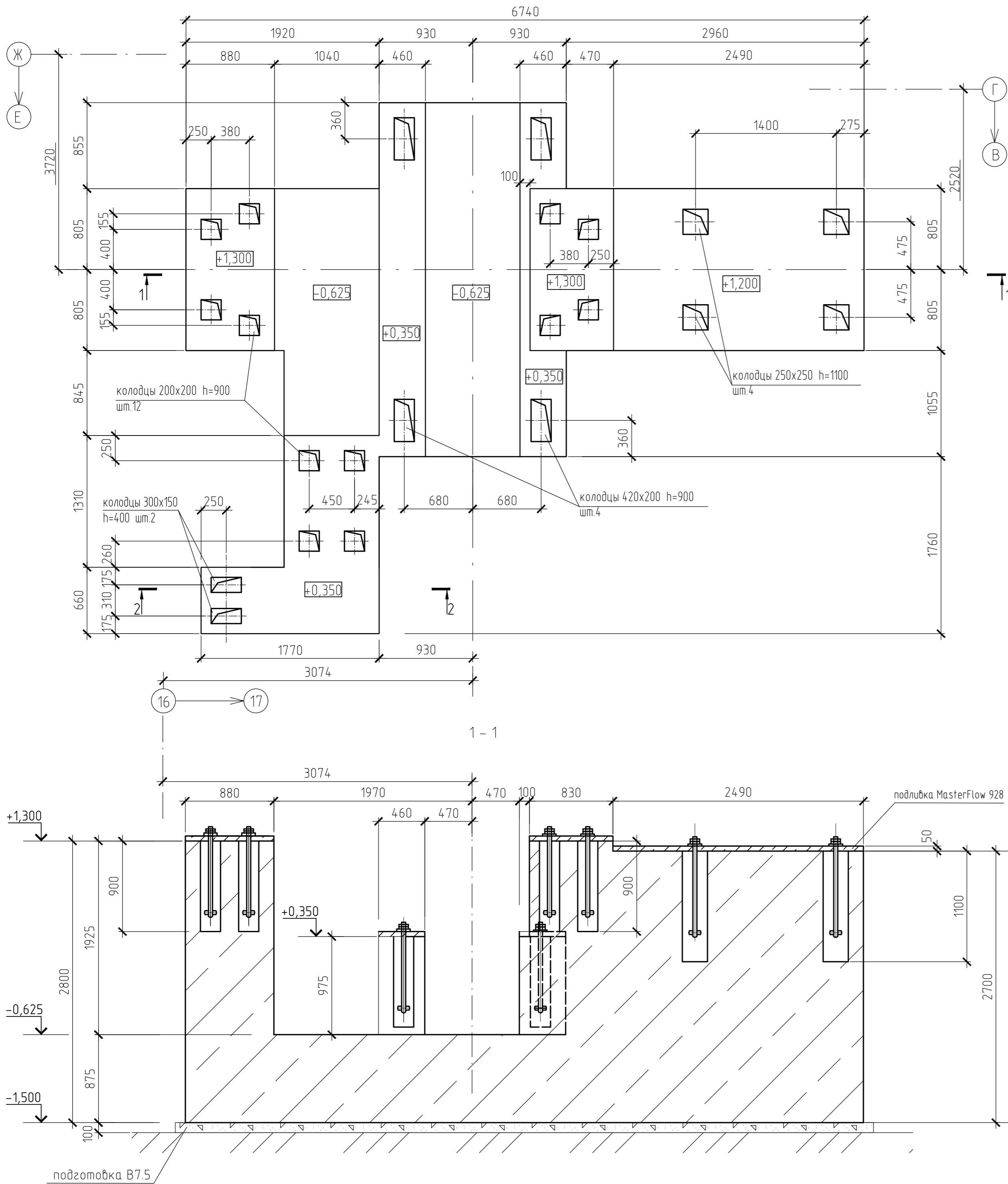
2-2(42)
армирование



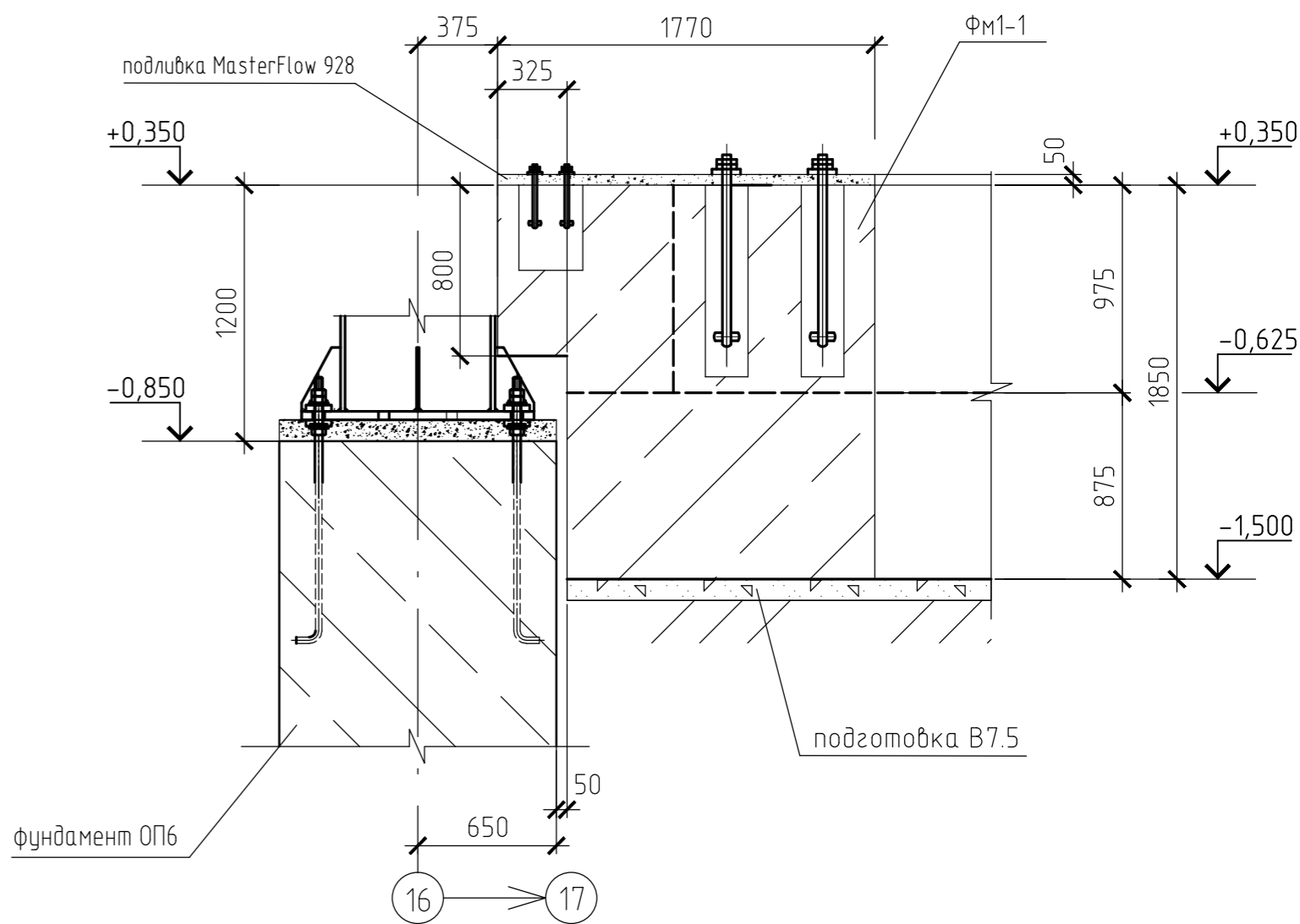
Согласовано					
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №			

						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Макшанцев			<i>Макшанцев</i>	12.23		П	43	
Проверил	Фетисова			<i>Фетисова</i>	12.23				
Руководит.	Бенедищук			<i>Бенедищук</i>	12.23				
Н. контр.	Колчина			<i>Колчина</i>	12.23	Сечения 1-1,2-2 (42)			

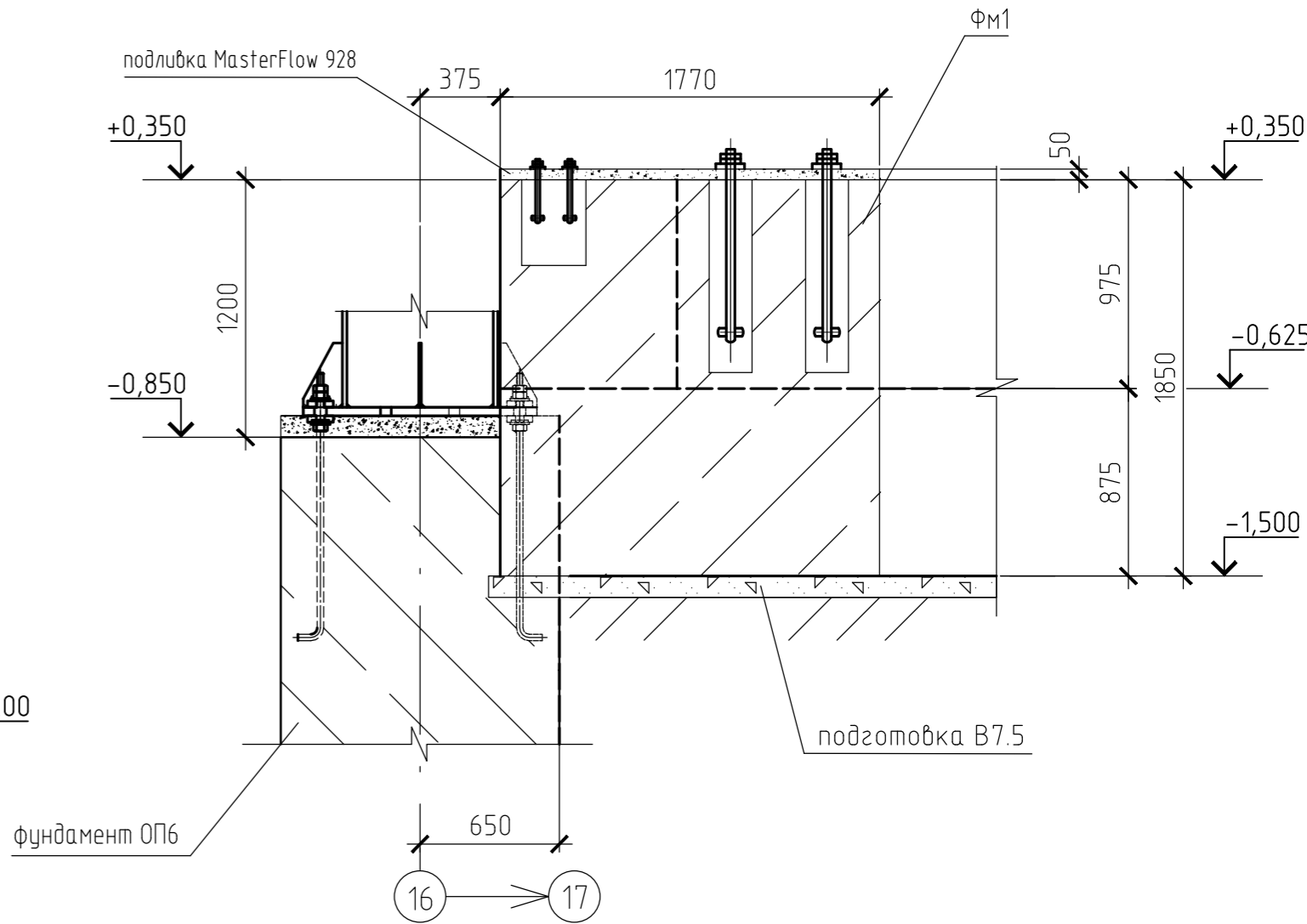
ФмЗ, ФмЗ-1 (фундамент под дымосос)




2 - 2 (для ФмЗ-1)



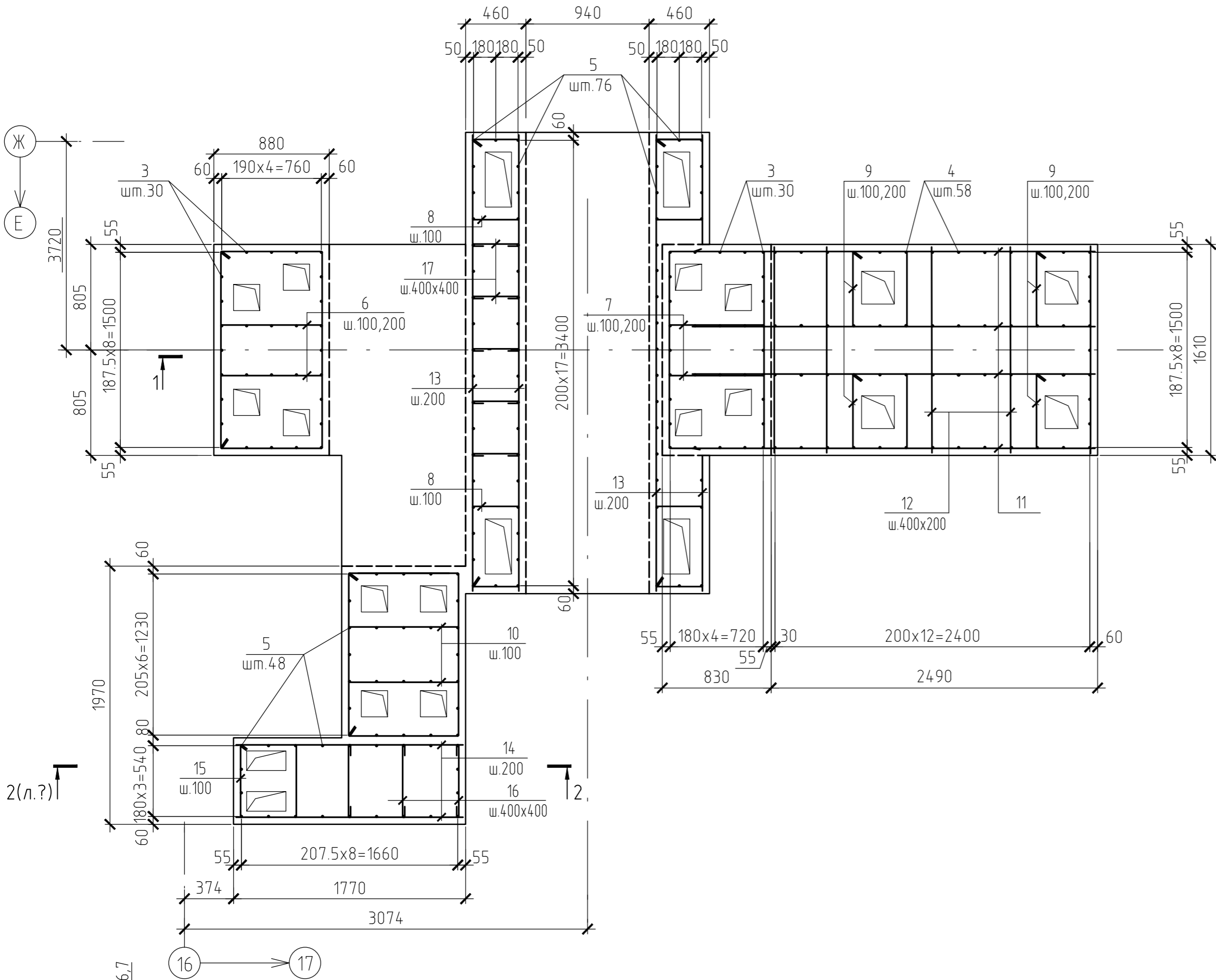
2 - 2 (для ФмЗ)



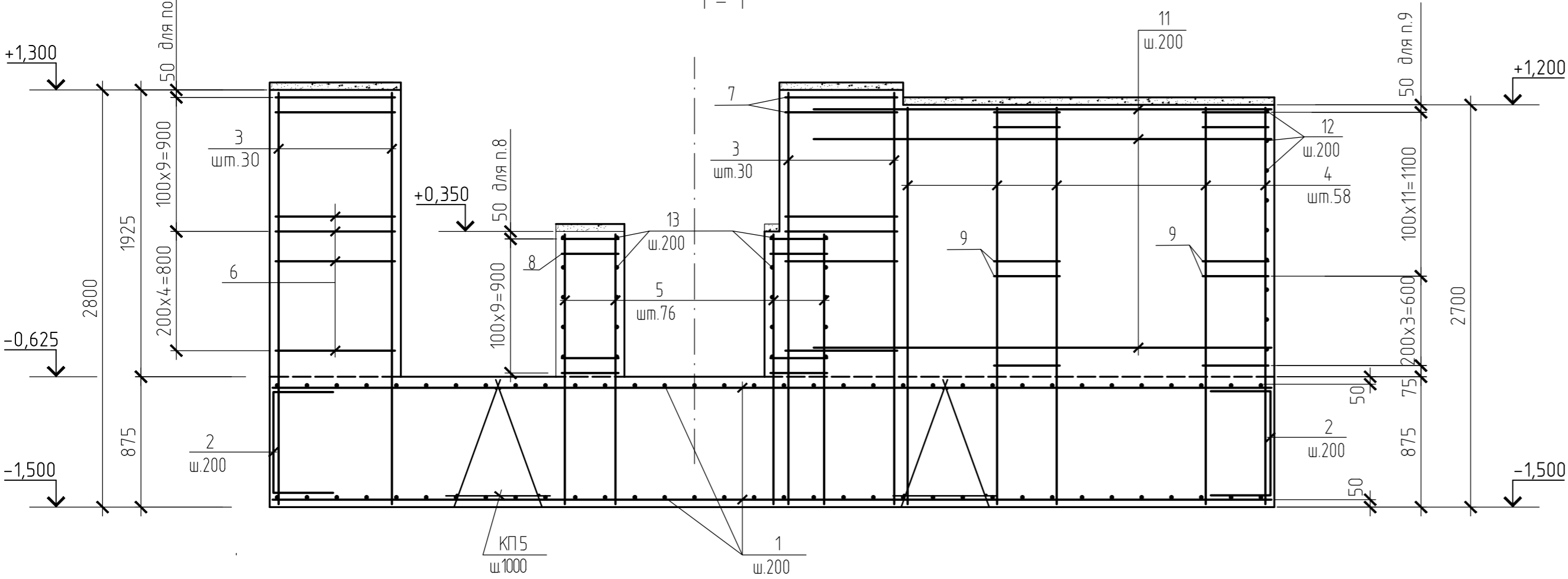
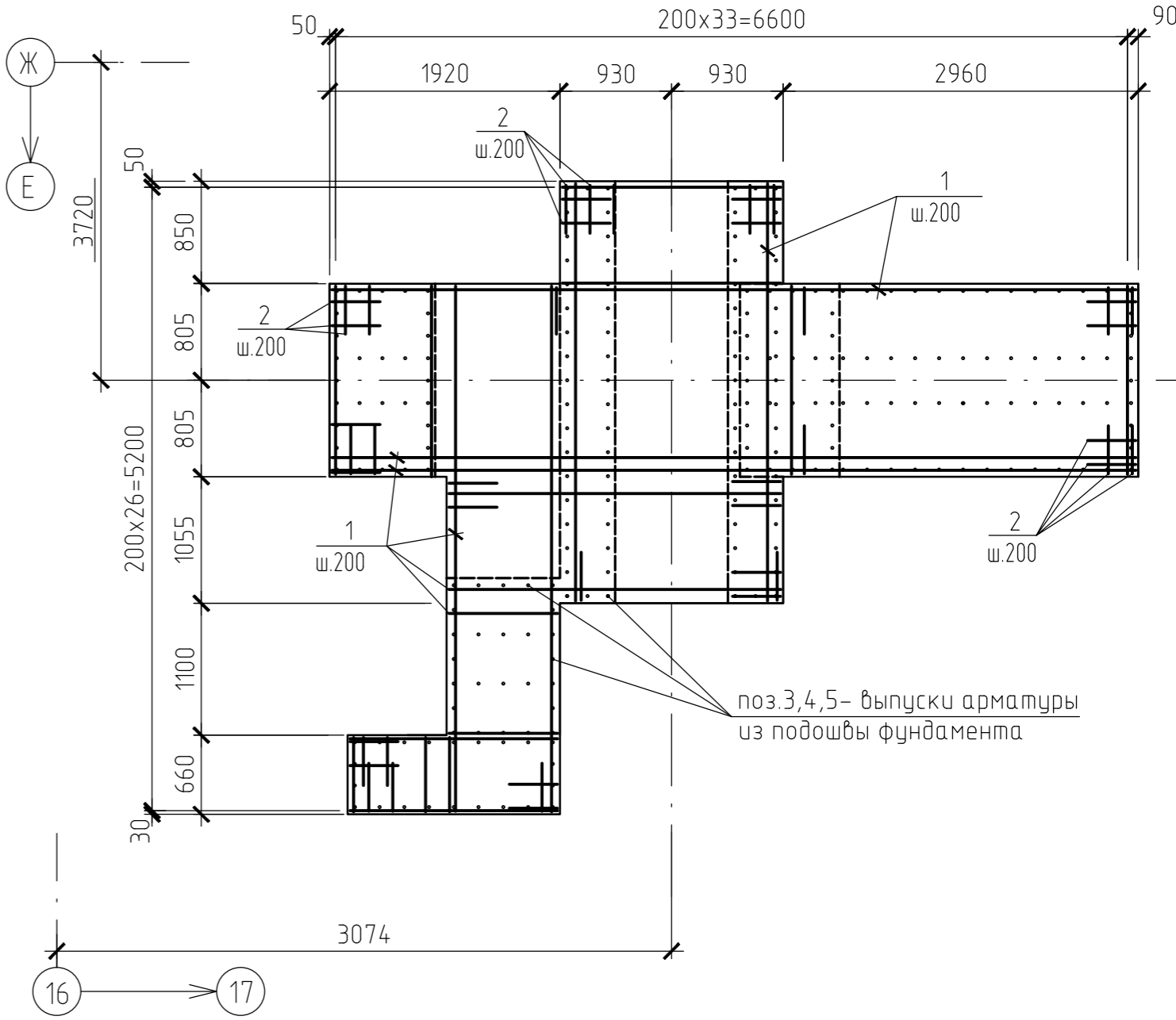
Схему расположения фундаментов см. лист 21.






						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Издок	Подпись	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Антипина			<i>Antipina</i>	01.24		П	44	
Проверил	Фетисова			<i>Fetisova</i>	01.24				
Руководит.	Бенедикшук			<i>Benedikshuk</i>	01.24				
Н. контр.	Колчина			<i>Kolchina</i>	01.24	Фундамент ФМЗ, ФМЗ-1 опалубка			

ФМЗ, ФМЗ-1 (схема выпусков арматуры из подошвы фундамента)

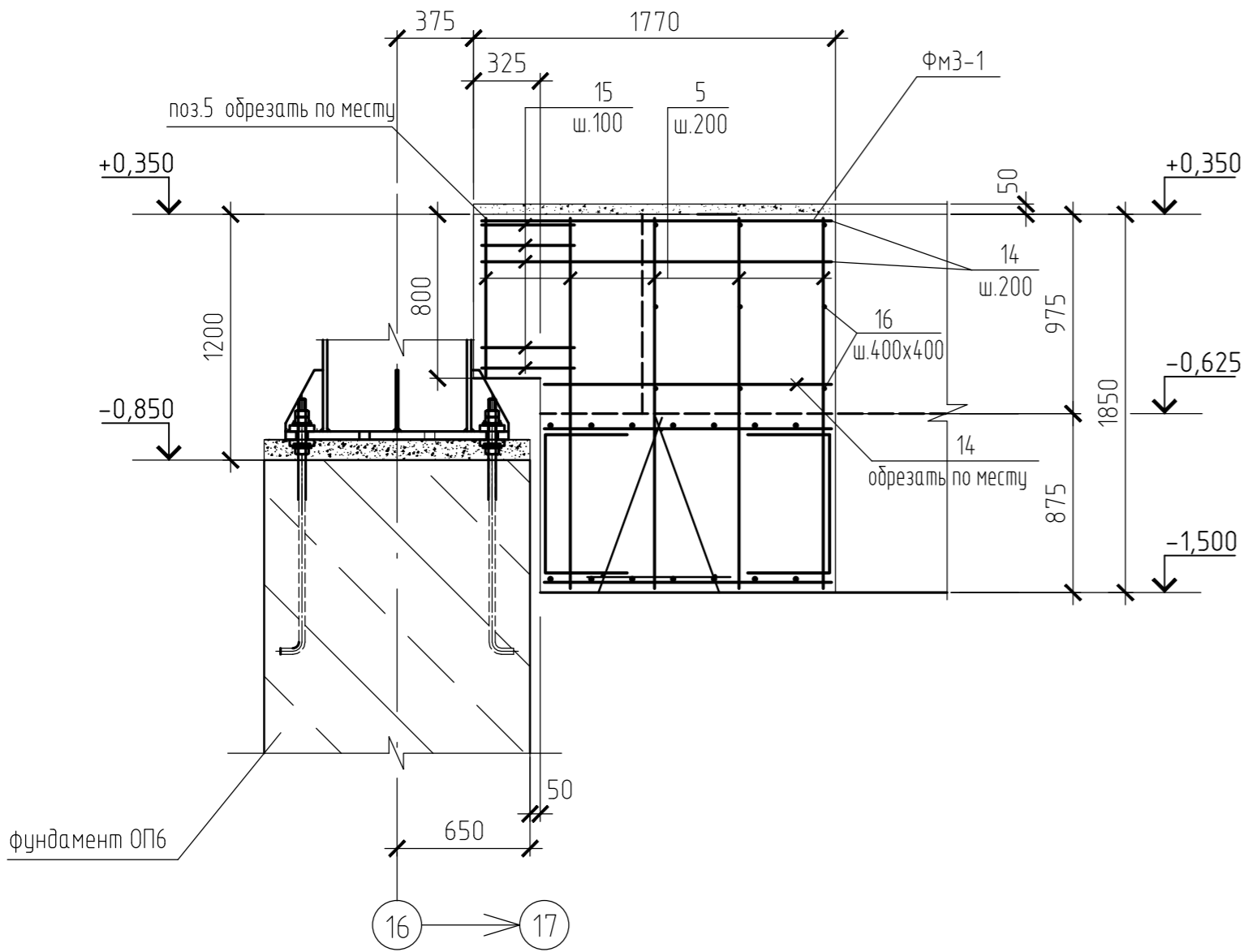


ФМЗ, ФМЗ-1 (верхнее и нижнее армирование подошвы фундамента)

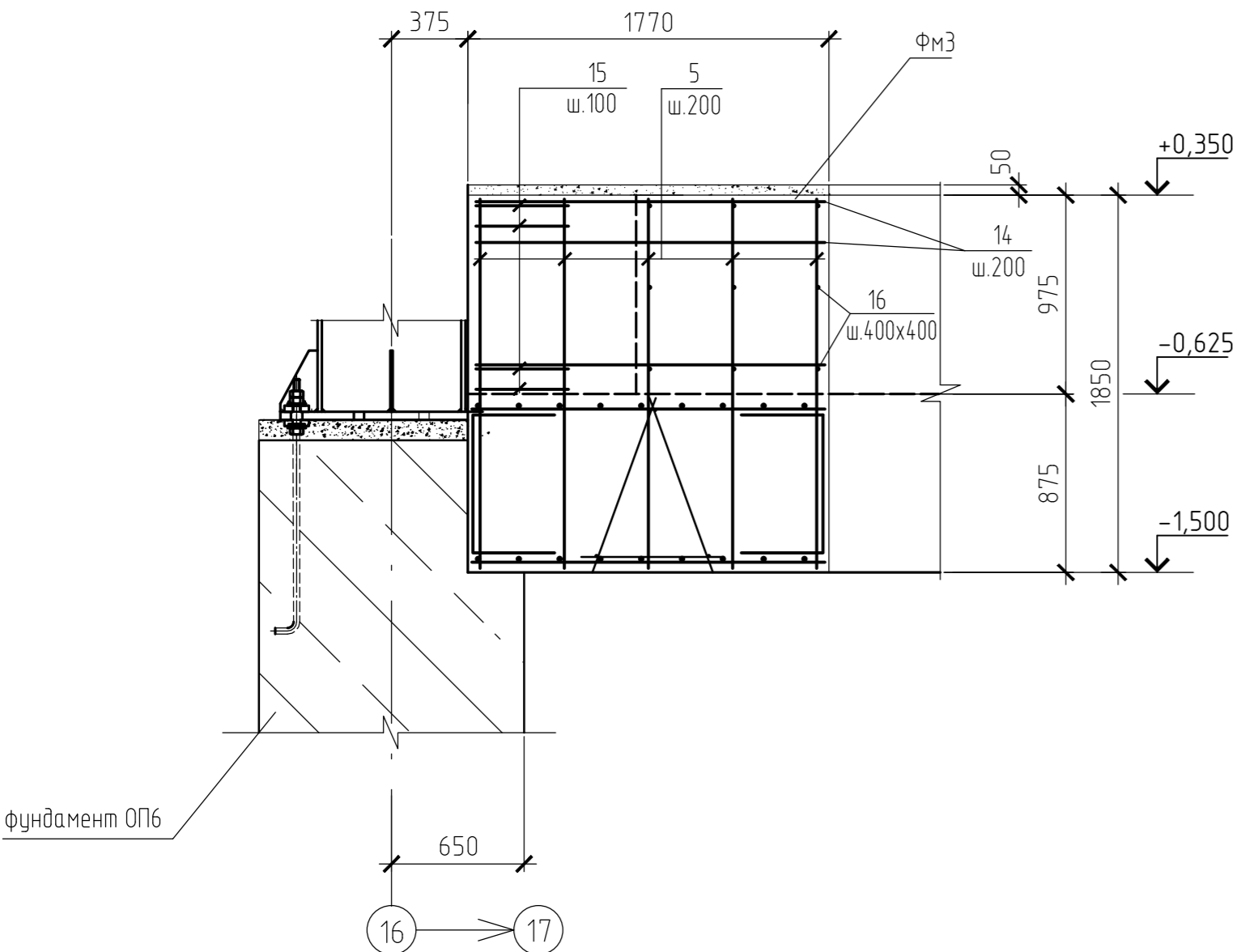


						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске"			
Изм.	Колуч	Лист	Ивок	Подпись	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Антипина				01.24		П	45	
Проверил	Фетисова				01.24				
Руководит.	Бенедикшук				01.24				
Н. контр.	Колчина				01.24	Фундамент ФМЗ, ФМЗ-1 армирование			

2 - 2 (армирование для ФМЗ-1)



2 - 2 (армирование для ФМЗ)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
6	
7	
8	
9	
10	
15	
16	
17	

Спецификация монолитной конструкции на ФМЗ, ФМЗ-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
Сборочные единицы					
КП5		Ø10 A240 L=1,0 п.м	18,2	11,6	
Детали					
1	ГОСТ34028-2016	Ø16 A500C L=п.м	733,6	1,58	
2*	ГОСТ34028-2016	Ø16 A500C L=1530	125	2,42	
3	ГОСТ34028-2016	Ø16 A500C L=2760	60	4,36	
4	ГОСТ34028-2016	Ø16 A500C L=2660	58	4,20	
5	ГОСТ34028-2016	Ø16 A500C L=1810	76	2,86	
6*	ГОСТ34028-2016	Ø10 A240 L=3610	14	2,23	
7*	ГОСТ34028-2016	Ø10 A240 L=3510	14	2,17	
8*	ГОСТ34028-2016	Ø10 A240 L=2110	40	1,30	
9*	ГОСТ34028-2016	Ø10 A240 L=2150	60	1,33	
10*	ГОСТ34028-2016	Ø10 A240 L=3520	20	2,17	
11	ГОСТ34028-2016	Ø12 A500C L=3100	36	2,75	
12	ГОСТ34028-2016	Ø12 A500C L=1570	63	1,39	
13	ГОСТ34028-2016	Ø12 A500C L=3480	20	3,09	
14	ГОСТ34028-2016	Ø12 A500C L=1730	10	1,54	
15*	ГОСТ34028-2016	Ø10 A240 L=2130	10	1,31	
16*	ГОСТ34028-2016	Ø10 A240 L=710	9	0,44	
17*	ГОСТ34028-2016	Ø10 A240 L=510	30	0,31	
Материалы					
	с добавкой "Кальмапрон-Д ПРО"	Бетон В25, W8, F200	35,03		м³
	подготовка	Бетон В7.5	2,02		м³
	подливка	MasterFlow 928	1,18		м³

*) см. ведомость деталей

UI-20600-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"					
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разработ.	Антипина	01.24			
Проверил	Фетисова	01.24			
Руководит.	Бенедиктук	01.24			
Н. контр.	Колчина	01.24			
Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)			Стадия	Лист	Листов
			П	46	
Фундамент ФМЗ, ФМЗ-1 спецификация					

The architectural floor plan shows a two-story building with a grid system. The vertical grid lines are labeled with letters: И, Ж, Е, Д, Г, В. The horizontal grid lines are labeled with numbers: 12, 13, 14. The plan includes various rooms, corridors, and structural elements. Key features include a staircase (лестница) and a technical room (техническое помещение). Dimensions are provided in millimeters.

Промежуточный уровень обратной засыпки

-1.600
316,15

Подготовка из бетона кл. В7.5

375 1200 3050 1200 3050 1200 3050 1200 375

1350 6000 14700 1350

12 13 14

Technical drawing of a reinforced concrete slab with a rectangular opening. The slab is 2000x2000 mm. The opening is 1200 mm wide and 1200 mm high. The slab is supported by a 50 mm thick concrete base. The drawing shows the reinforcement layout with top and bottom bars, and stirrups. Dimensions are given in mm. The drawing is labeled "Подготовка из бетона кл. В7.5".

АБФ1

4x1.1.M36x1250

База колонны
см. альбом КМ

420

360

180

180

420

300

300

600

300

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The slab is 1140 mm high and 600 mm wide. It features a top reinforcement layer with Ø10 A240 bars at 300 mm spacing and a bottom reinforcement layer with Ø12 A240 bars at 300 mm spacing. The drawing includes a section line "п.п." and a scale bar indicating 6 units.

Architectural drawing of a building floor plan showing a grid of columns and beams. The drawing includes dimensions for column spacing (14700, 6275, 1075) and beam spacing (2000x6=12000, 6000, 1350). It also shows a section line A-A and a section line B-B. The drawing is labeled "КП1 ш. 2000".

Technical drawing of a metal structure (Fig. 1). The structure consists of two vertical columns and three horizontal beams. The left column has a total height of 1250 mm, with a 600 mm section at the bottom. The top section is 400 mm high. The right column has a height of 270 mm. The distance between the columns is 600 mm. The horizontal beams are labeled "L50x5". A downward force "a" is applied to the middle beam of each column. The bolts are specified as "Болт 1.1.M36x1250 ГОСТ 24379.12-2012".

Болт 1.1.M36x1250
ГОСТ 24379.12-2012

C3-5
ГОСТ 5264-80

L50x5

H1-5
ГОСТ 5264-80





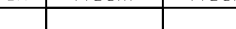
600

360

Technical drawing of a rectangular reinforcement cage for a concrete slab. The cage is composed of 4 horizontal bars (Ø10 A500C, 4 bars) and 6 vertical bars (Ø10 A500C, 6 bars). The overall dimensions are 1100 mm by 1100 mm. The horizontal spacing between bars is 150 mm, 700 mm, 150 mm, and 50 mm. The vertical spacing between bars is 50 mm, 135x2 mm, 460 mm, 135x2 mm, and 50 mm. The drawing shows the bars intersecting at the corners and midpoints, with cross-sections indicated by diagonal lines.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ФПм1		Фундаментная плита Фм2	2		шт.
		<u>Сборочные единицы</u>			
КП1	данный лист	Каркас пространственный КП1	м.п.	102,9	17,029
АБф1	данный лист	Анкерный блок АБф1	12	60,92	
Сф1	данный лист	Сетка Сф1	48	6,8	
		<u>Детали</u>			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø22 А500С	L=3200	240	9,55
2	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С	м.п.	4750,8	1,578
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С	м.п.	2323,6	0,888
4*	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240	L=3740	264	2,31
5*	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240	L=790	1056	0,49
6*	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С	L=2130	148	1,89
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл. В25; F200; W8	294,7		м³
		Подготовка бетон кл. В7,5	22,2		м³

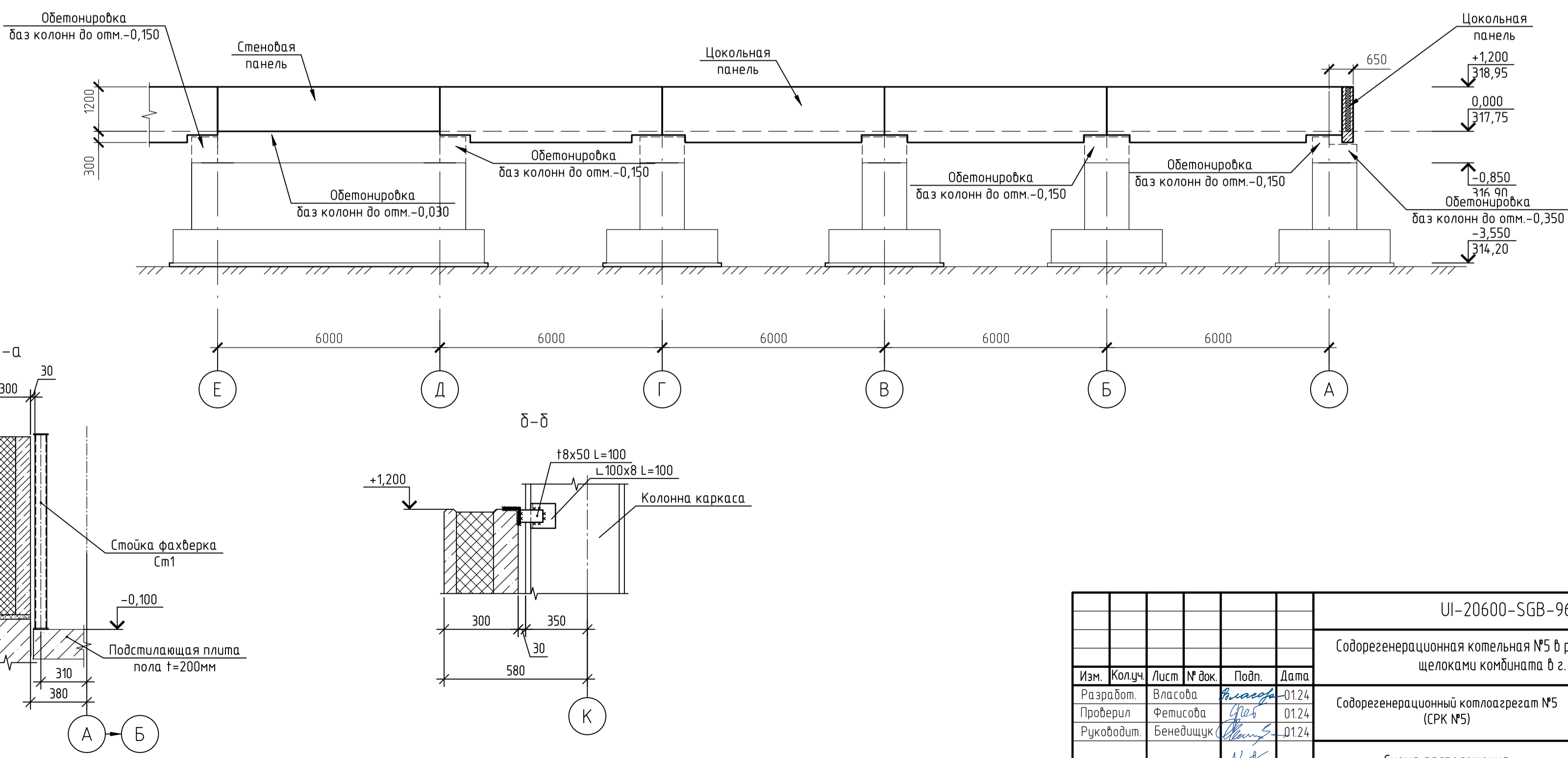
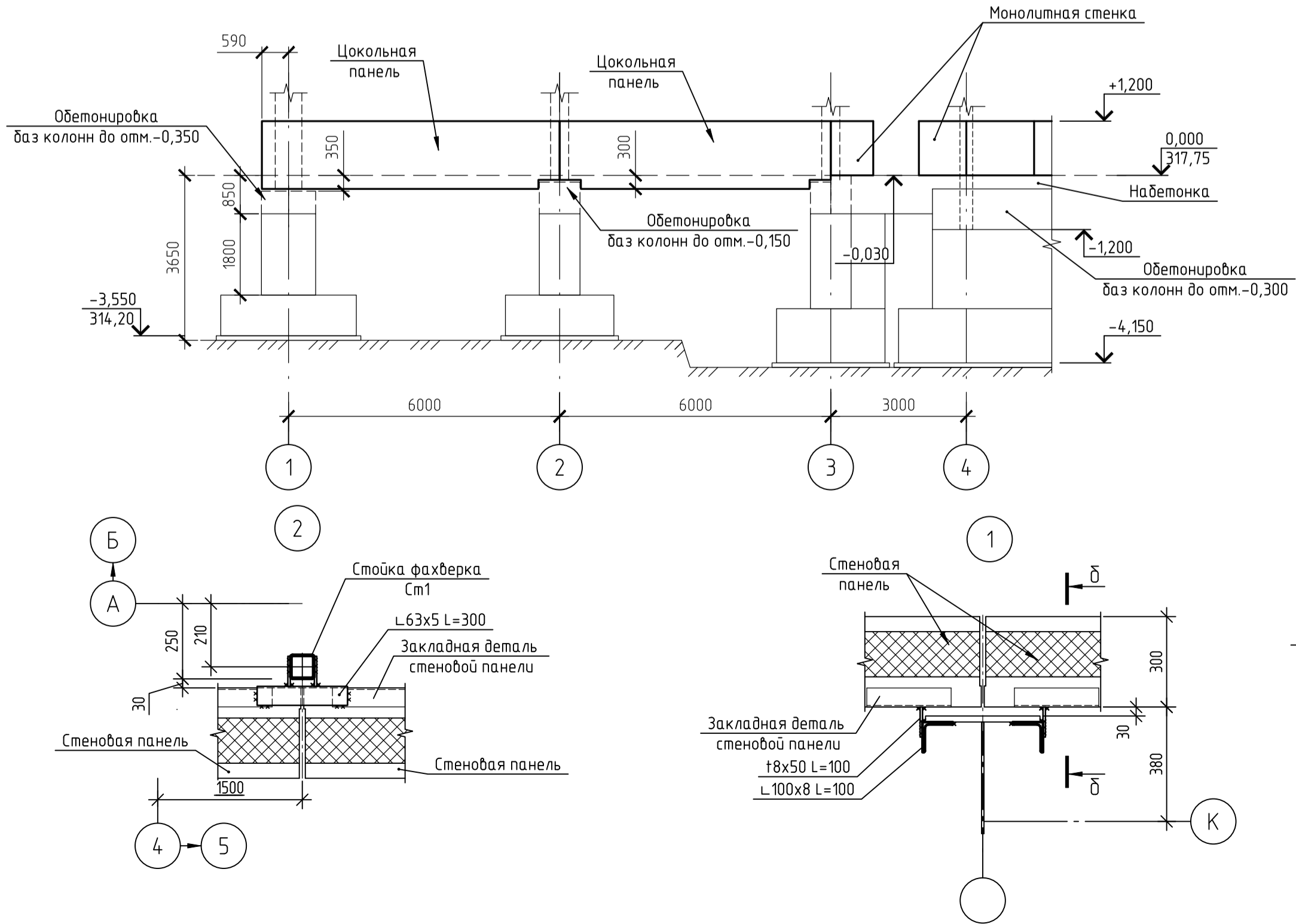
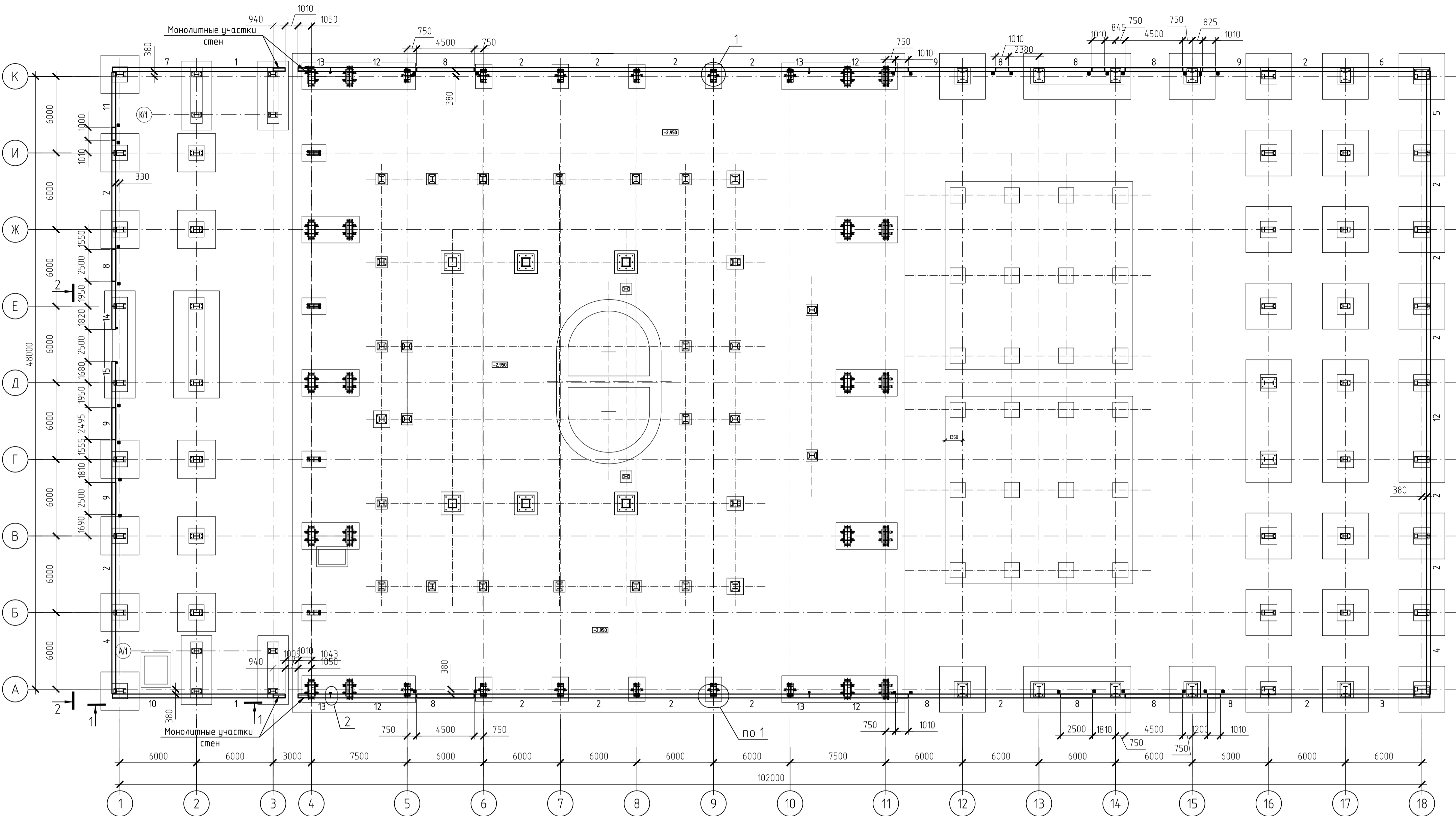
Поз.	Эскиз
4	
5	
6	

- | | | | | | | | | | |
|------------|------------|------|------|---|-------|---|---|------|--------|
| | | | | | | UI-20600-SGB-960-P-KR | | | |
| | | | | | | Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение
щелоками комбината в г. Усть-Илимске" | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | Содорегенерационный котлоагрегат №5
(СРК №5) | Стадия | Лист | Листов |
| Разработ. | Хамидуллин | | |  | 02.24 | | П | 47 | |
| Проверил | Фетисова | | |  | 02.24 | | | | |
| Руководит. | Бенеდიшук | | |  | 02.24 | | | | |
| Н. контр. | Колчина | | |  | 02.24 | Фундамент ФМ2 |  | | |

Спецификация к схеме расположения стеновых панелей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
Сборные элементы					
1	14.32.1-21 вып. 4	Панель стеновая трехслойная цокольная ПЦТ60.15.3,0-ТПП-1		4200	
2		ПЦТ60.15.3,0-ЗТП-1		4100	
3		ПЦТ60.15.3,0-ЗТП-22		4500	
4		ПЦТ63.15.3,0-ЗТП-21		4400	
5		ПЦТ63.15.3,0-ЗТП-22		4400	
6		ПЦТ66.15.3,0-ЗТП-21		4500	
7		ПЦТ66.15.3,0-ТПП-22		4600	
8		ПЦТ60.15.3,0-ЗТП-81		3400	
9		ПЦТ60.15.3,0-ЗТП-82		3400	
10		ПЦТ60.15.3,0-ТПП-21		4600	
11		ПЦТ60.15.3,0-ЗТП-22-а		4500	
12	14.32.1-21 вып. 1/96	Панель стеновая трехслойная ПСТ60.12.3,0-ТПП-1		2600	
13		ПСТ15.12.3,0-ТП		600	
14		ПСТ30.12.3,0-ТП-а L=1820	2	800	
15		ПСТ30.12.3,0-ТП-б L=1680	2	750	
Элементы крепления					
Ст1		Стойка фахверка Ст1 (а80х80х4)	4	18,4	
Т-2	14.32.1-21 вып. 2	Элементы крепления Т-2	5	0,8	
	ГОСТ 8509-93	Л100х8 L=100	98	1,3	
		Л63х5 L=300	4	1,5	
	ГОСТ 19903-2015	т8х50 L=100	104	0,4	
Материалы					
	ТУ 2291-009-039894 19-2006	Вилатерм д 40, п.м.	135,0		заделка швов между панелями
	ГОСТ 9573-2012	Минераловатные плиты ПП-70, м³	2,4		
		Мастика "Гермес ПУ 724", 68 п.м. швов	6,8		

- Материал элементов крепления – сталь марки С255 ГОСТ 27772-88.
- Монтаж стеновых и цокольных панелей, заделку швов выполнять в соответствии с указаниями серии 14.32.1-21.
- Все закладные детали стеновых и цокольных панелей, а также соединительные изделия их крепления, в процессе изготовления должны быть защищены цинковым покрытием методом горячего цинкования толщиной 150 мкм. Установка панелей без цинкового покрытия закладных и соединительных изделий запрещается.
- Сварные монтажные швы и прилегающие места цинкового покрытия, поврежденные при сварке, должны быть тщательно очищены и покрыты слоем цинка 150 мкм способом металлизации в соответствии СП 72.13330.
- Заполнение вертикальных швов между панелями см. указания серии 14.32.1-21 вып. 0/96 стр.13



						ИИ-20600-SGB-960-P-KR1		
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината б.г. Усть-Илимске"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработ.	Власова	0124		<i>Власова</i>		Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стация	Лист
Проверил	Фетисова	0124		<i>Фетисова</i>			П	48
Руководит	Бенедиктук	0124		<i>Бенедиктук</i>				
Н.контр.	Колчина	0124		<i>Колчина</i>		Схема расположения цокольных панелей		

Схема расположения плиты перекрытия Пм1
на отм.+4,760 в осях А-К / 1-4

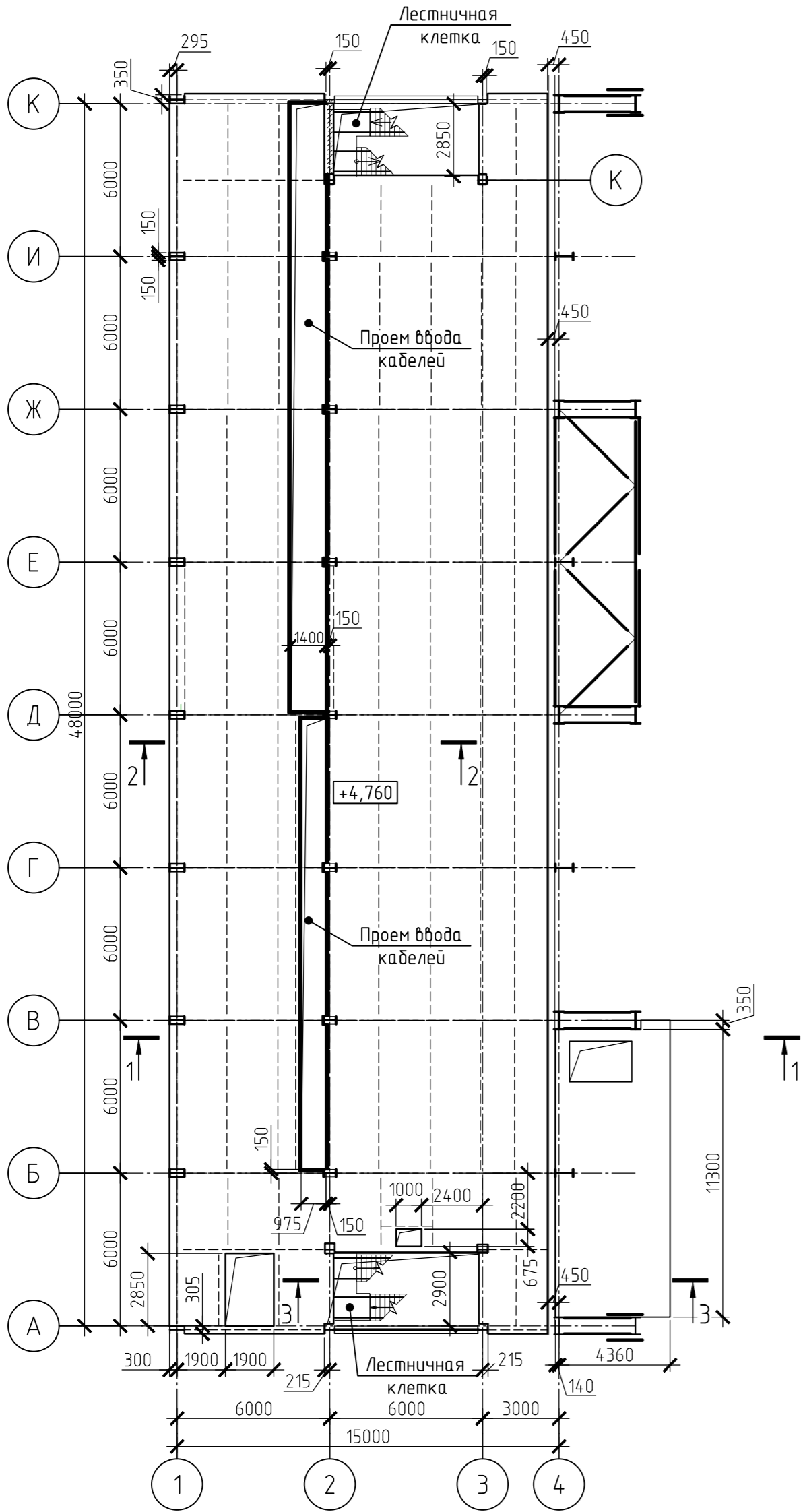


Схема расположения плиты перекрытия Пм2
на отм.+8,300 в осях А-К / 1-4

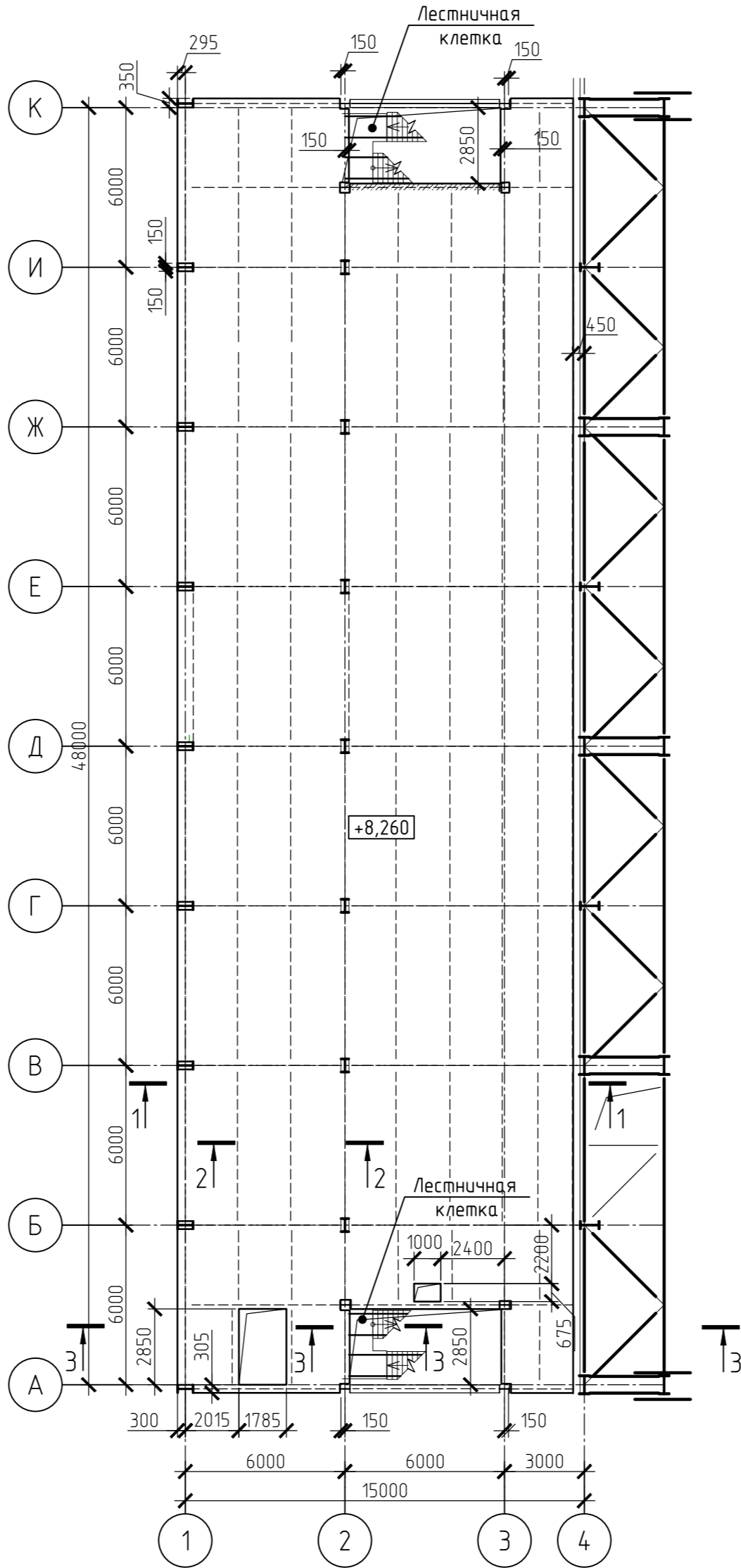
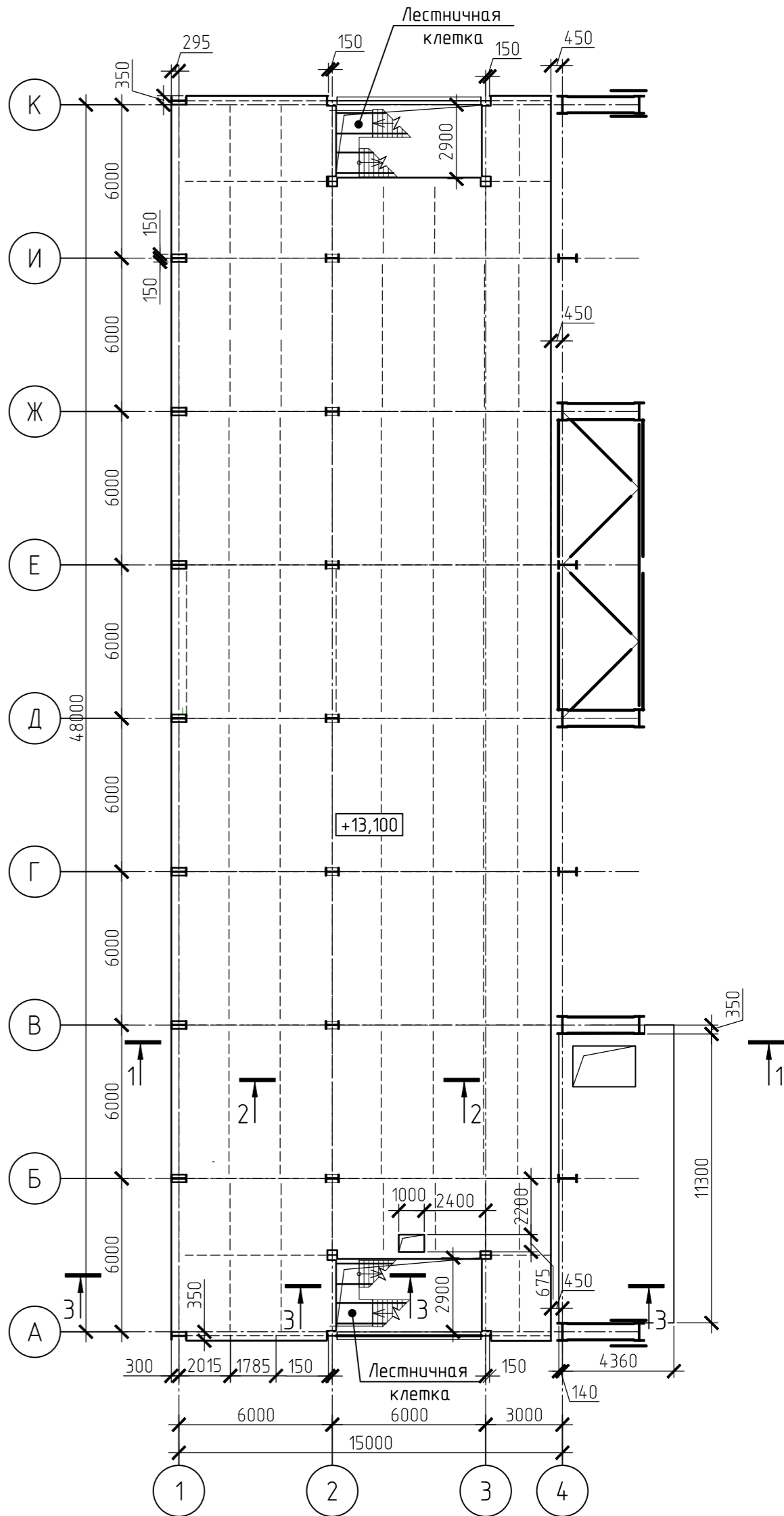



Схема расположения плиты перекрытия Пм2
на отм.+13,100 в осях А-К / 1-4



1. Все закладные детали в процессе изготовления должны быть защищены составом грунт-эмаль ВИНИКОРс толщиной сухой пленки 100 мкм. Поверхности очистить до 3 степени по ГОСТ 9.402-2004. Поврежденное при монтаже покрытие восстановить. На сварных швах толщину антикоррозионного покрытия увеличить на 30 мкм.

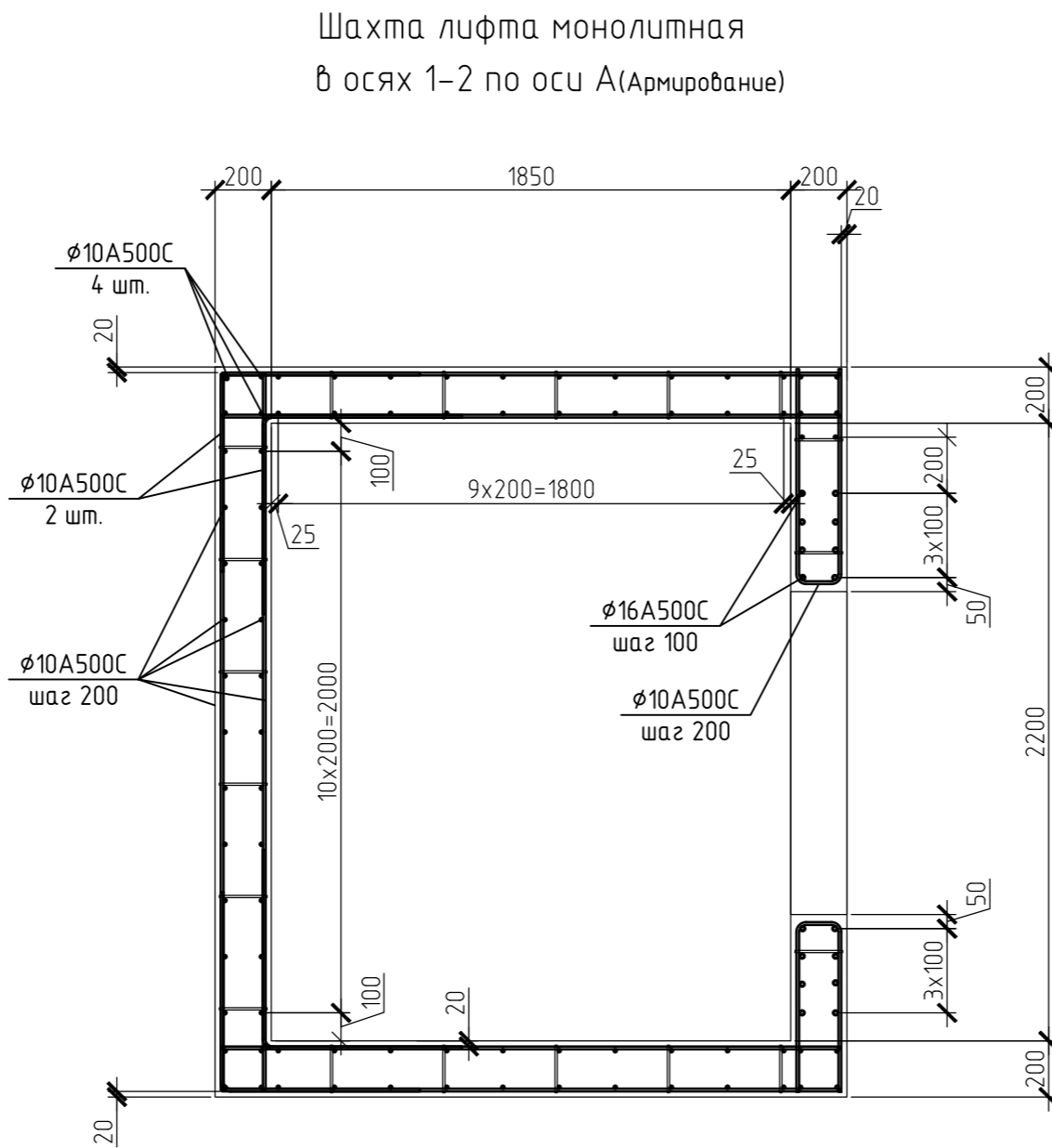
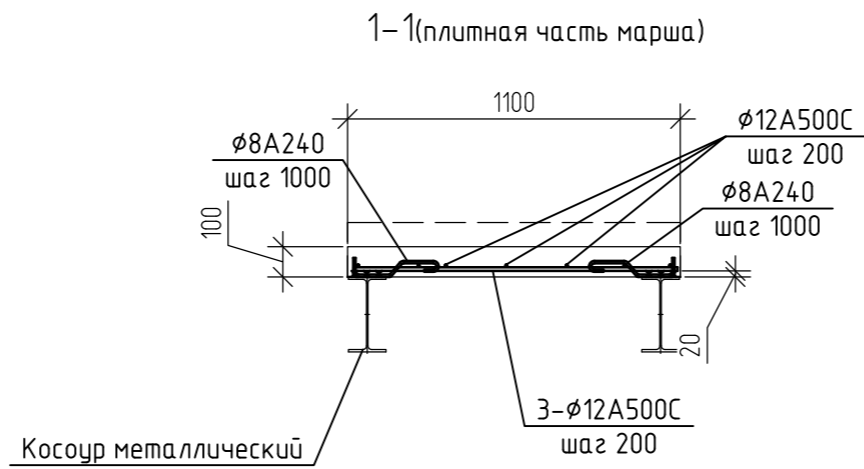
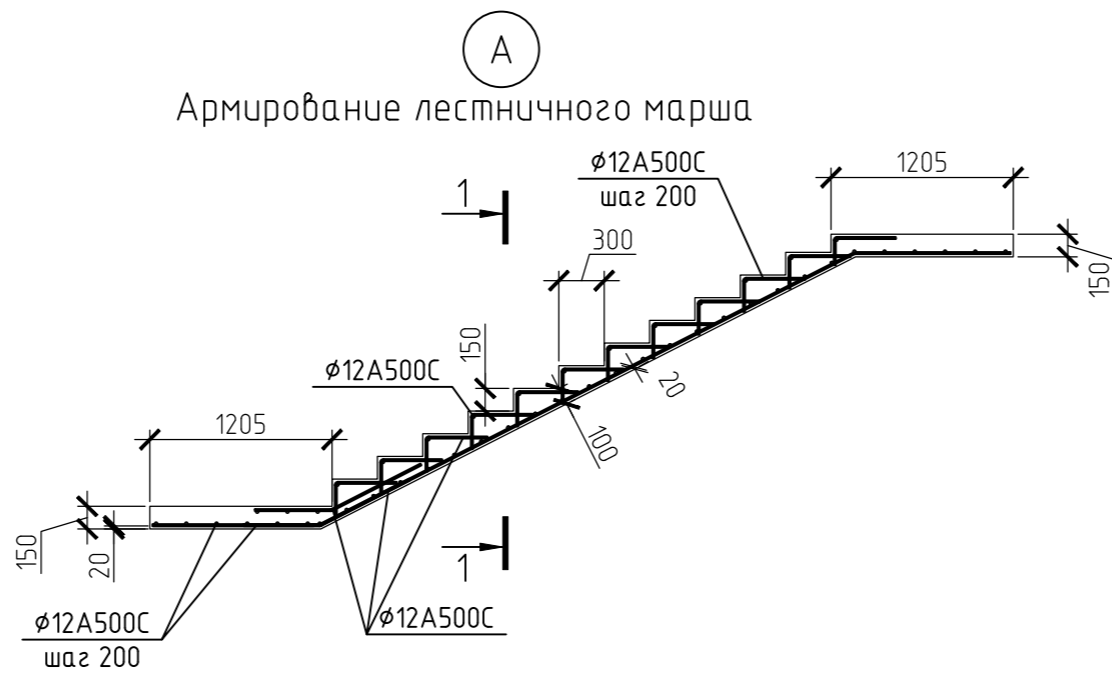
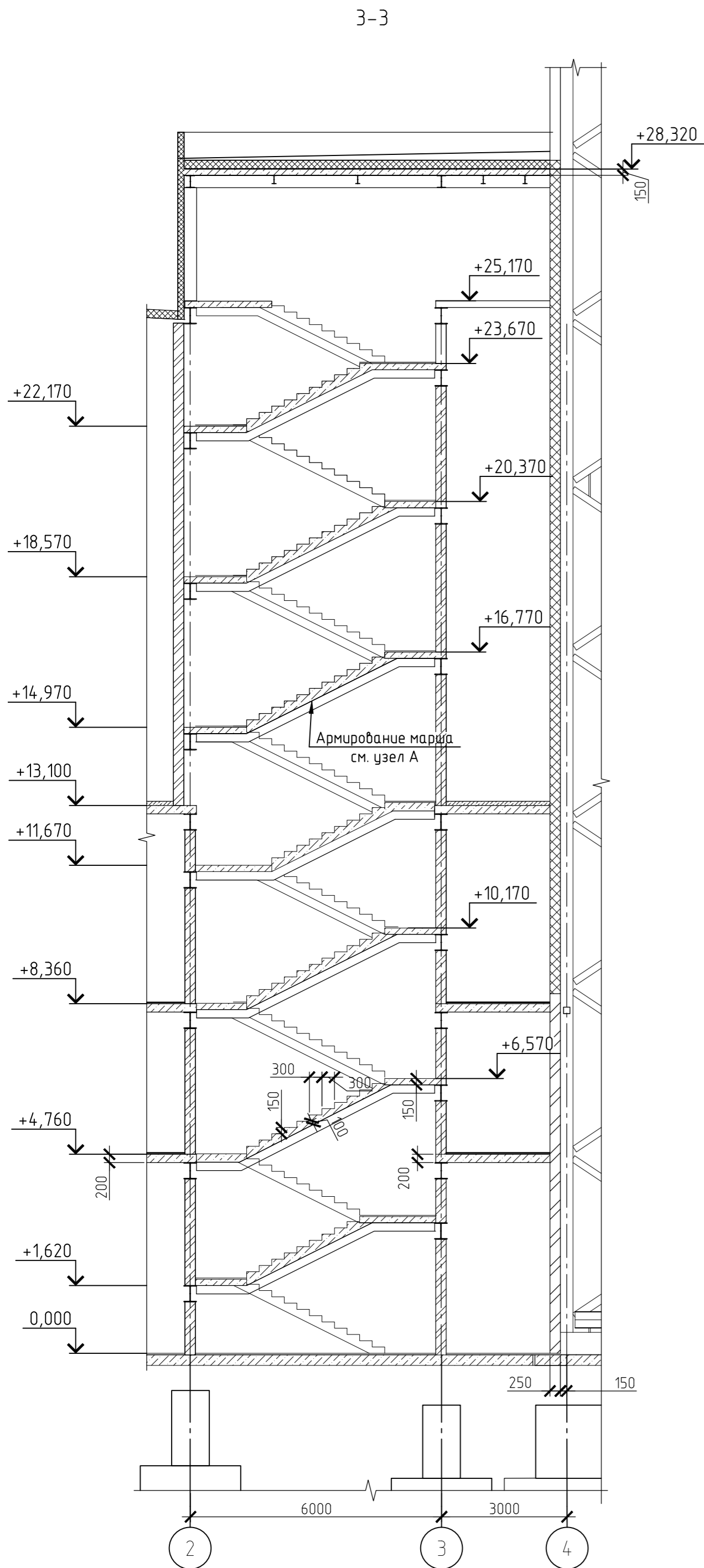
						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Власова			<i>Власова</i>	01.24		П	49	
Проверил	Фетисова			<i>Фет</i>	01.24				
Руководит.	Бенедикшук			<i>ББ</i>	01.24				
Н.контр.	Колчина			<i>Колч</i>	01.24	Схема расположения плиты перекрытия на отм. +4,760; +8,360; +13,100 в осях А-К / 1-4. Опалубка			

Согласовано

Взам инв. №

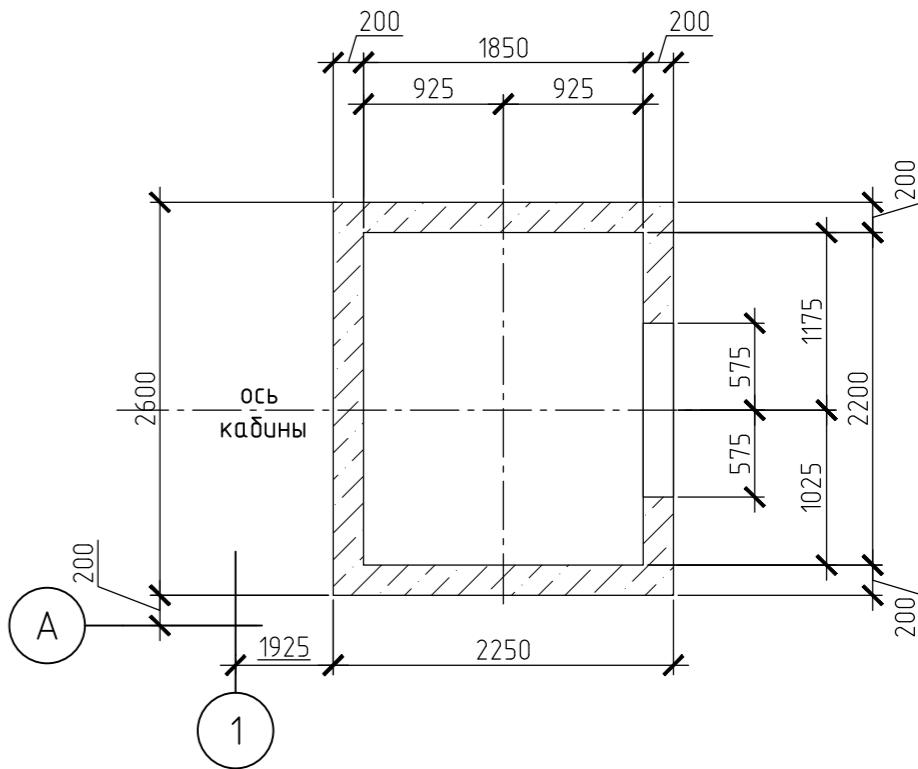
Подпись и дата

Инф. № подл.



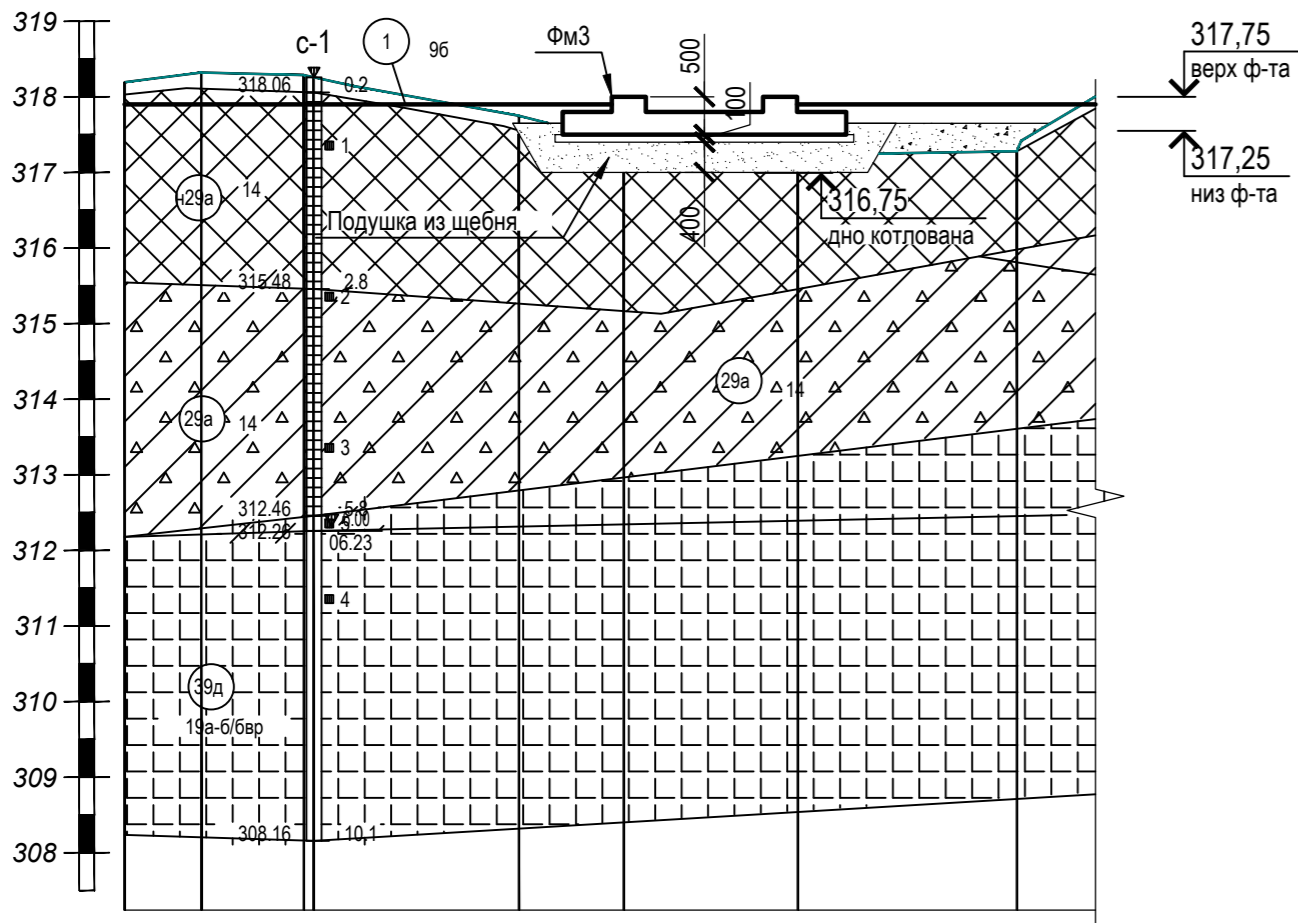
Спецификация элементов						
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на отм.			Приме- чание
			Лестнич- ные марши	Перекрыт. лест. клетки	Шахта лифта	
		Арматурные детали				
	ГОСТ 34028-2016	12A500, п.м.	1266,0	1690,0		0,888
		10A500, п.м.			3241,5	0,617
		16A500, п.м.			152,1	1,578
		8A240, п.м.	151,9	50,6	278,0	0,395
		Детали закладные				
	1400-15 вып. 0	МН 105-6	224			1,0
		Сборочные единицы				
	ГОСТ Р 57837-2017	И 25Б1 L=2560			3	25,7
		Материалы				
		Бетон В25 W6, м³	40,0	8,4	23,5	t=150мм

Шахта лифта монолитная
в осях 1-2 по оси А(опалубка)

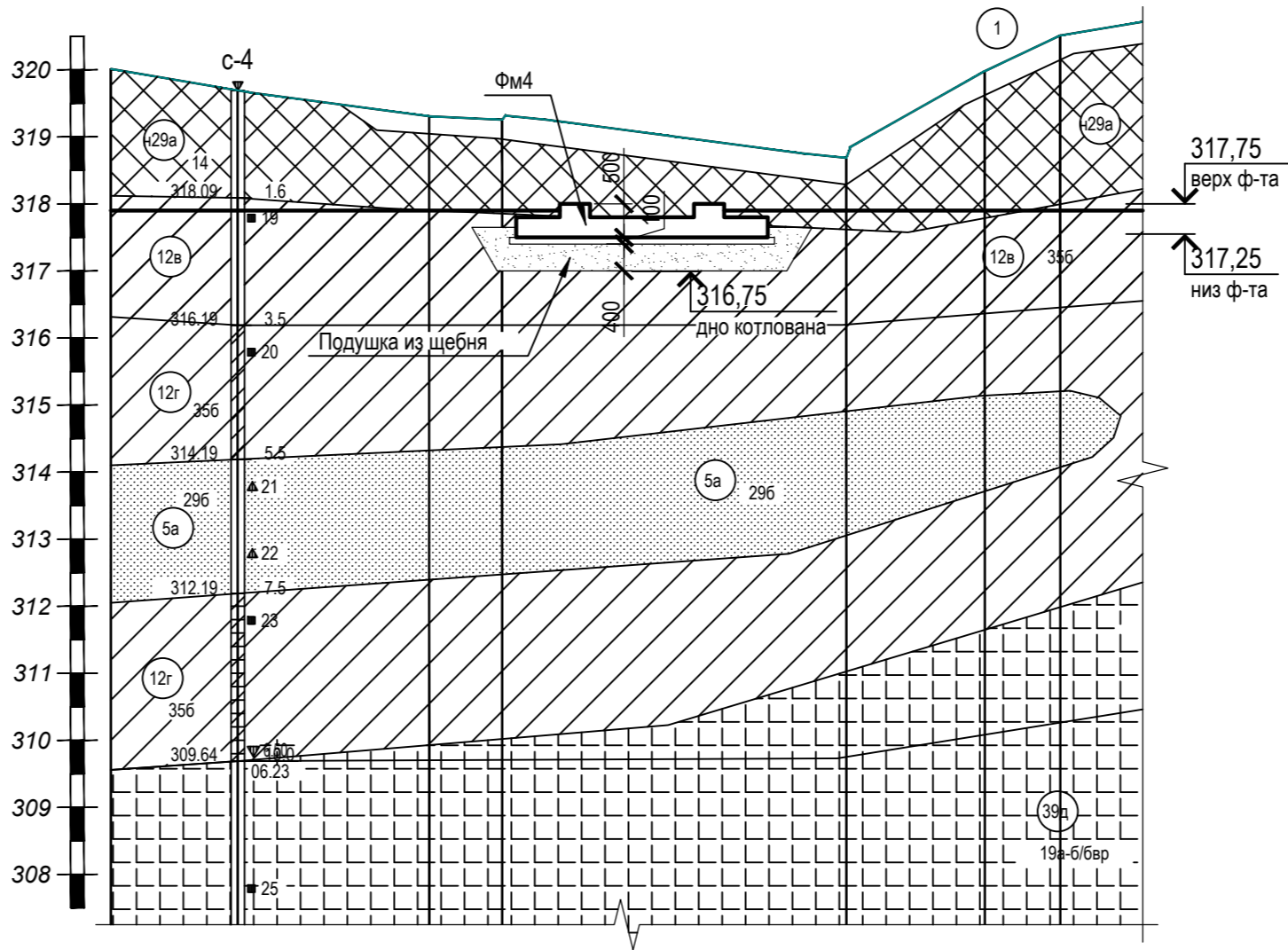


UI-20600-SGB-960-P-KR						
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)
Разработ.	Власова	01.24	Власова	01.24	01.24	
Проверил	Фетисова	01.24	Фетисова	01.24	01.24	
Руководит.	Бенеищук	01.24	Бенеищук	01.24	01.24	
Н.контр.	Колчина	01.24	Колчина	01.24	01.24	Схема расположения лестничной клетки в осях 2-3 по оси А, К. Сечение 3-3. Шахта лифта монолитная в осях 1-2 по оси А

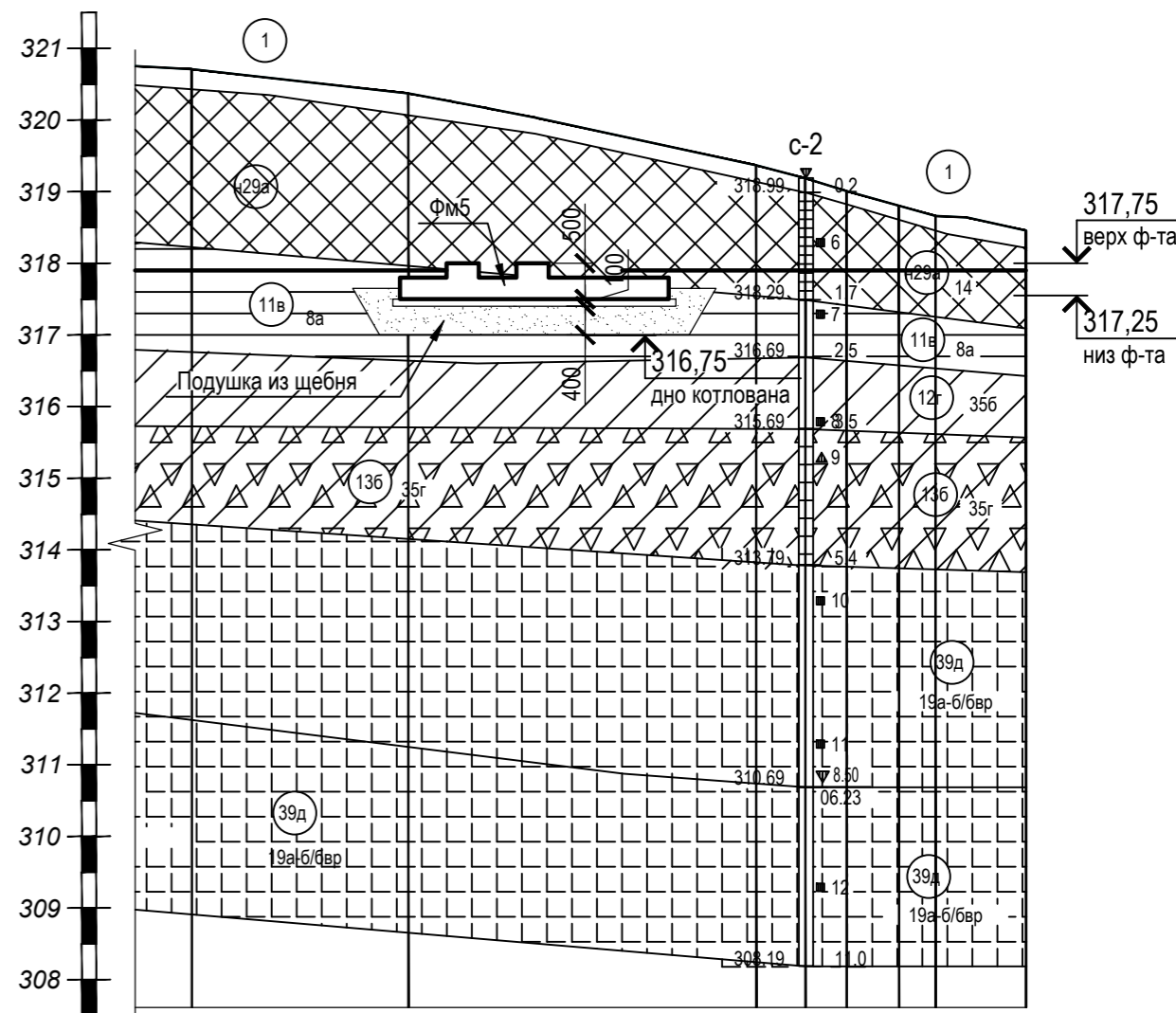
Инженерно-геологический разрез
лестница в осях А/9-10



Инженерно-геологический разрез
лестница в осях К/9-10



Инженерно-геологический разрез
лестница в осях В-Г/18



- 1 номер слоя (инженерно-геологический элемент)
- линия грунтовых вод
- литологическая граница
- ▲ 96 номер пробы с нарушенной структурой
- 95 номер пробы с ненарушенной структурой
- 5г пункт ГЭСН-81-02-01-2017. Земляные работы. Приложение 1.1
- с-13 443.38 номер скважины
отметка устья

Таблица состояния грунтов

	связные	несвязные
твердые		
полутвердые		
тугопластичные		
мягкопластичные		

Номер ИГЭ	Наименование грунта	Группа
1	почвенно-растительный слой	96
5а	песок пылеватый плотный малой средней степени водонасыщения, водонасыщенный	296
12в	суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный	356
12г	суглинок легкий пылеватый мягкопластичный	356
136	суглинок легкий песчанистый щебенистый полутвердый	35г
26	щебенистый грунт малой степени водонасыщения	416
29а	дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый	14
н29а	дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый (нас.гр)	14
39д	долерит очень прочный неразмягчаемый слабовеетрельный	19а-б/бвр

UI-20600-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г.Усть-Илимске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Хамидуллин	01.2024			
Проверил	Фетисова	01.2024			
Руководит.	Бенедисцук	01.2024			
Н. контр.	Колчина	01.2024			
Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)				Стадия	Лист
Фундаменты под наружные лестницы Инженерно-геологические разрезы				П	52
				Листов	
				СИБГИПРОБУМ	

Схема расположения фундамента Фм3
лестница в осях А/9-10

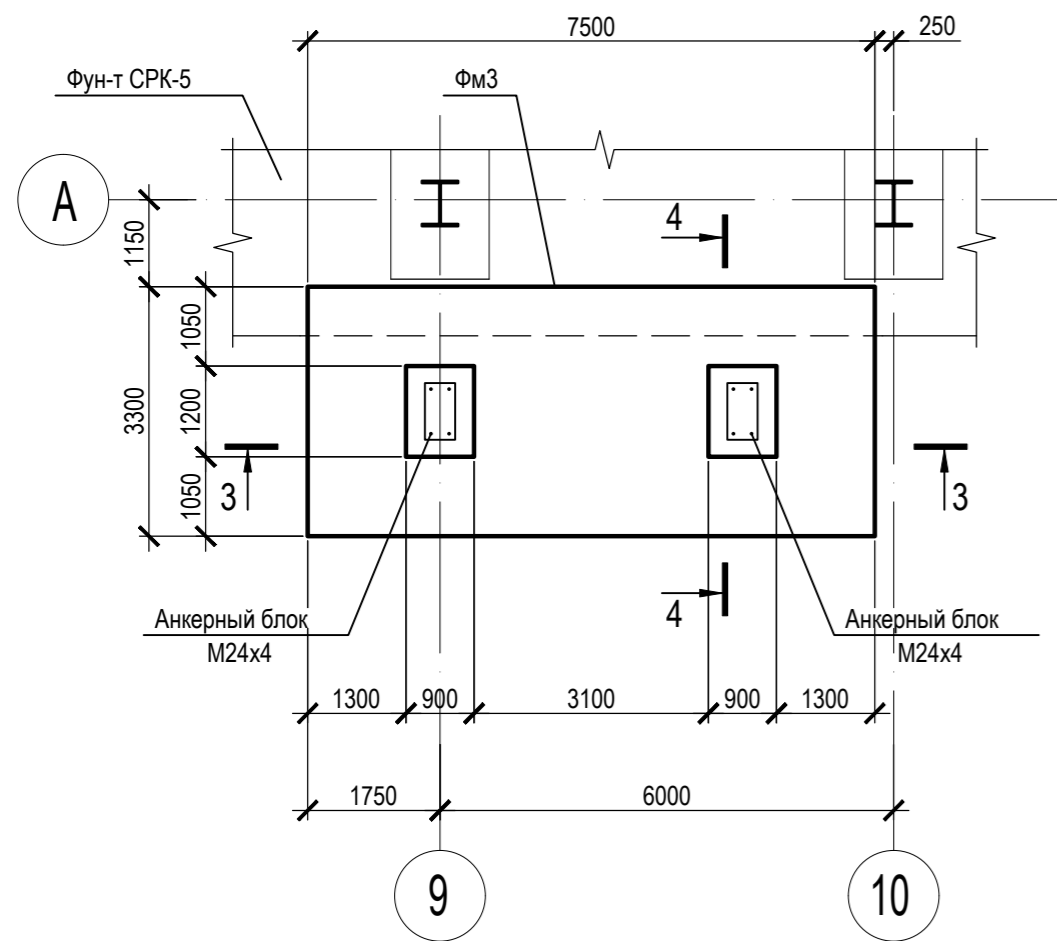


Схема расположения фундамента Фм4
лестница в осях К/9-10

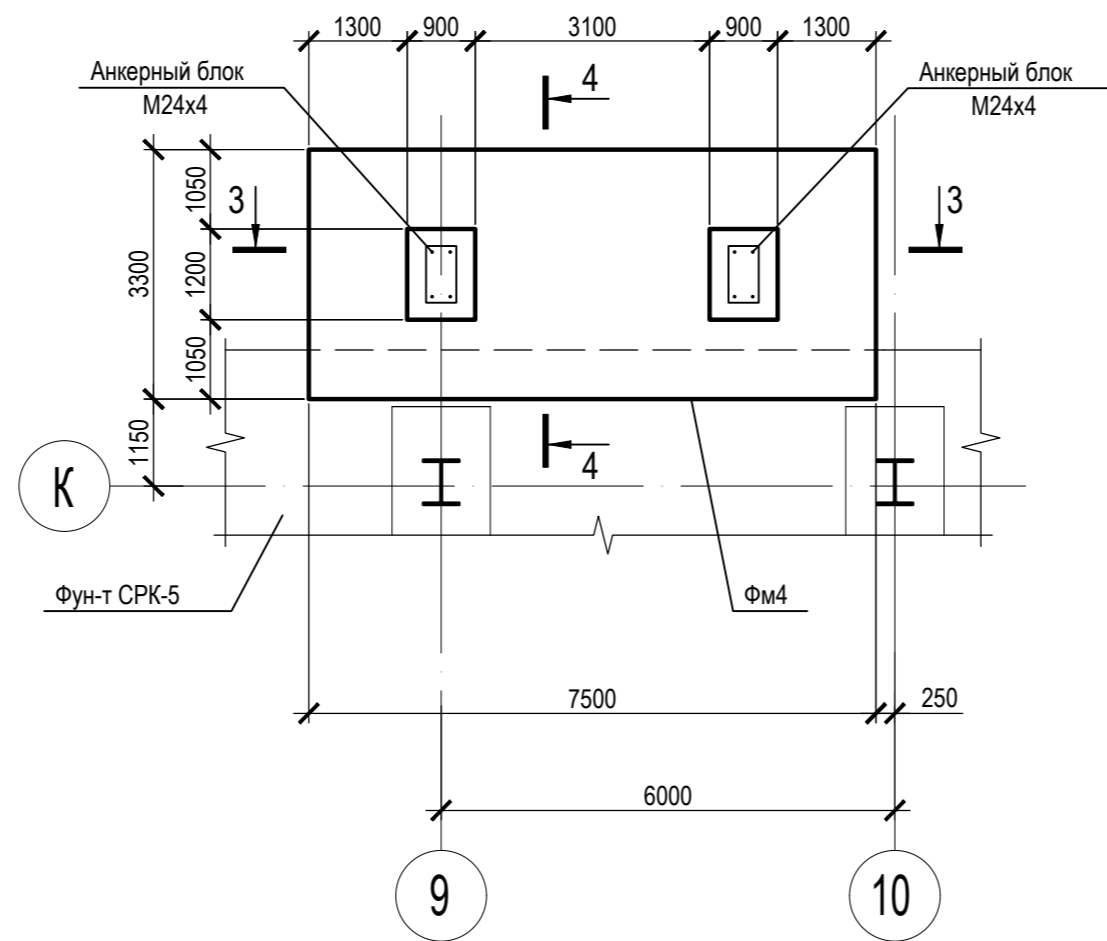
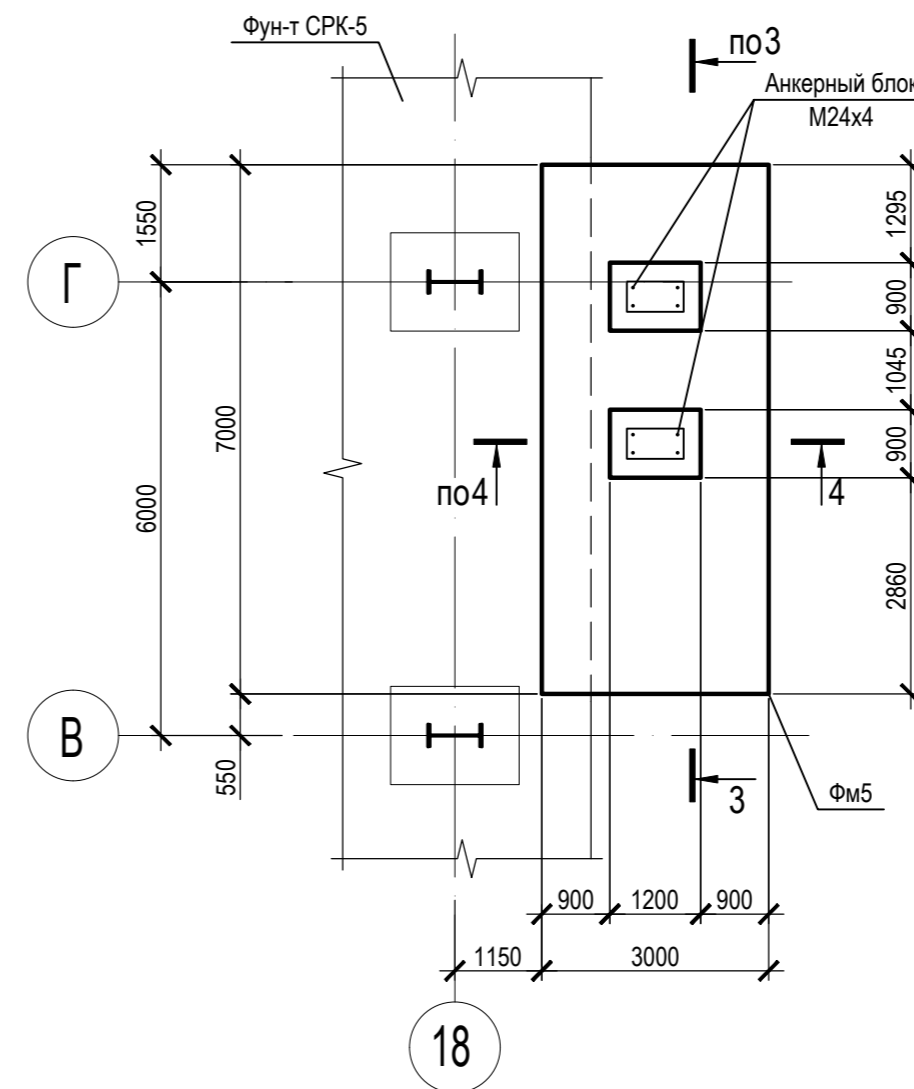


Схема расположения фундамента Фм5
лестница в осях В-Г/18



Спецификация элементов фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во			Масса ед., кг	Примечание
			Фм3	Фм4	Фм5		
		<u>Сборочные единицы</u>					
КП1		Каркас пространственный КП1 м.п.	37.5	37.5	35	6.11	
АБ1		Анкерный блок АБ1	2	2	2	28.52	
		<u>Детали</u>					
	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С м.п.	518.1	518.1	468.3	0.888	
	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=630	24	24	24	0.56	
	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=2000	14	14	14	1.78	
	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=1700	10	10	10	1.51	
		<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В30; F200; W8	7,9	7,9	6,7		м³
		Подготовка бетон кл. В7,5	2,7	2,7	2,3		м³
		Подушка из щебня	13,6	13,6	12,8		м³

Ведомость деталей

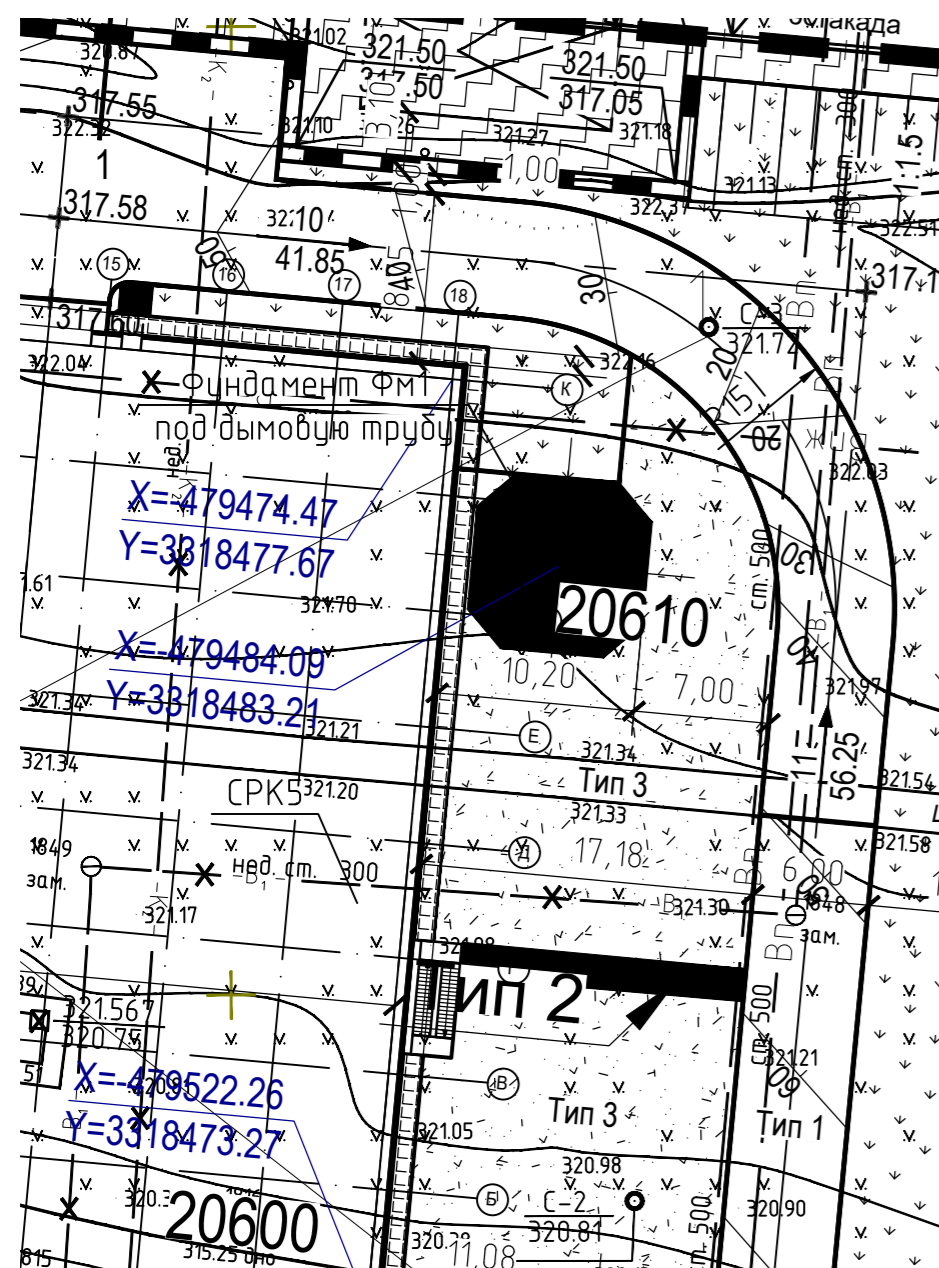
Поз.	Эскиз

Спецификация элементов АБ1

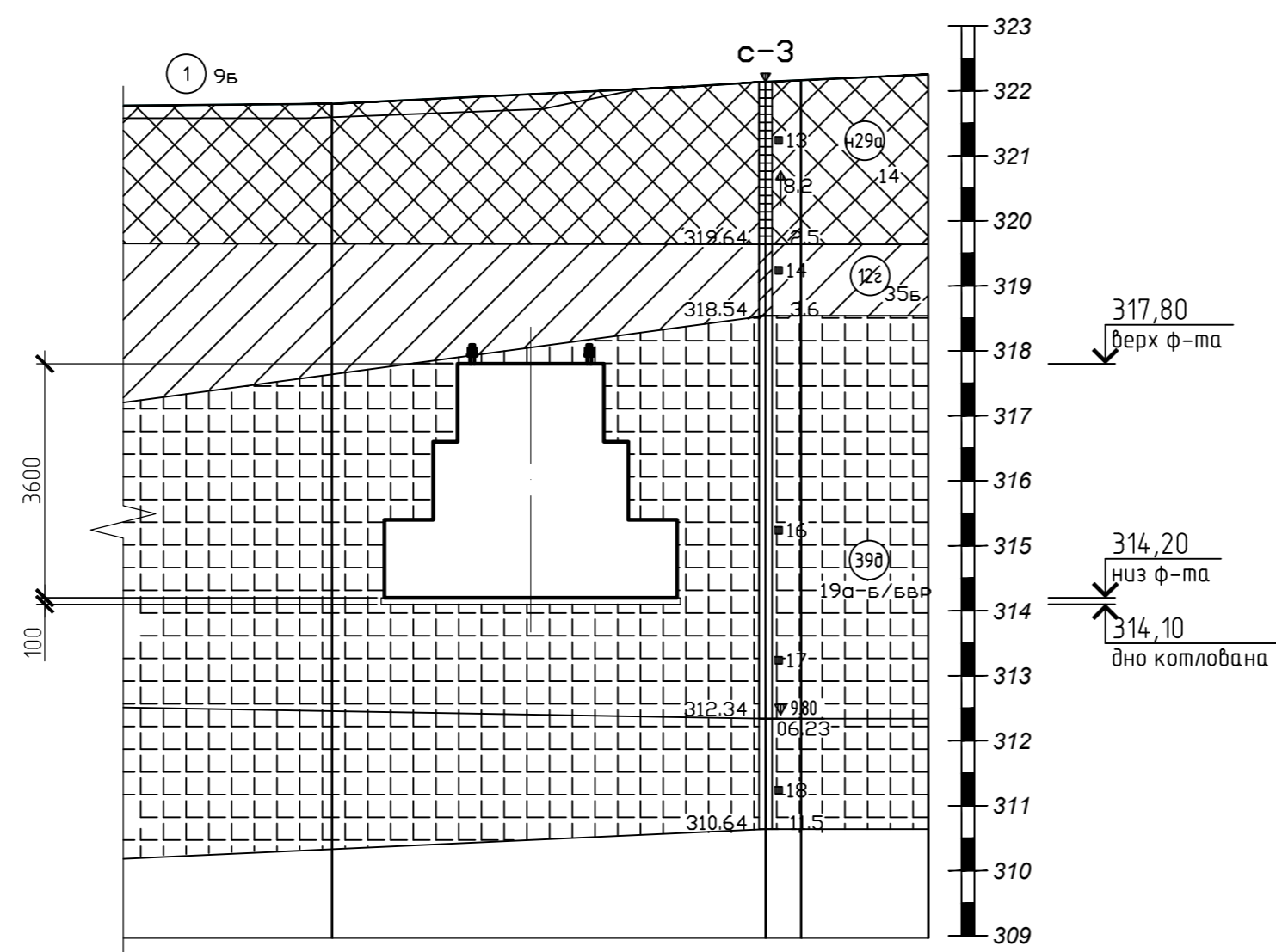
Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
АБ1	1	Болт 2.1.M24x710 09Г2С ГОСТ 19281-2014	4	4.37	28.52
	2	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015 L=190	4	0.72	
	3	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015 L=540	4	2.04	

1. Основанием фундаментов служит подушка из щебня фр.25-60 общей толщиной 400мм с расклиновкой верхнего слоя щебнем фр.5-20. Сверху выполняется подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной 100мм. Коэффициент уплотнения щебня должен быть не менее 0,95.

UI-20600-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г.Усть-Илимске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Хамидуллин	01.2024			
Проверил	Фетисова	01.2024			
Руководит.	Бенедиктук	01.2024			
Н. контр.	Колчина	01.2024			
Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)				Стадия	Лист
Схемы расположения фундаментов под наружные лестницы				П	53
				СИБГИПРОБУМ	



Инженерно-геологический разрез, фундамент
под дымовую трубу



Основанием фундамента должен являться слой – долерит очень прочный 39д


Условные обозначения:

- | | |
|----------------|---|
| 1 | номер слоя (инженерно-геологический элемент) |
| — | линия грунтовых вод |
| — | литологическая граница |
| ▲ 96 | номер пробы с нарушенной структурой |
| ■ 95 | номер пробы с ненарушенной структурой |
| 52 | пункт ГЭСН-81-02-01-2017. Земляные работы. Приложение 1.1 |
| с-13
443-38 | номер складчины
отметка устья |

Таблица состояния гринтов

		связные	несвязные
		твёрдые	
		полутвёрдые	
		тугопластичные	
		мягкопластичные	

Номер ИГЗ	Наименование грунта	Группа
12г н29а 39д	суглинок легкий пылеватый мягкопластичный дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый (нас.гр) долерит очень прочный неразмягчаемый слабовеетрелый	35б 14 19а-б/бв

						UI-20610-SGB-960-P-KR					
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Белянина		<i>Белянина</i>	01.24	Дымовая труба			П	54	
Проверил		Макшанцев		<i>Макшанцев</i>	01.24						
Руковод.		Бенедикчук		<i>Бенедикчук</i>	01.24						
						Фундамент под дымовую трубу Инженерно-геологический разрез					
Н. контр.		Колчина		<i>Колчина</i>	01.24						

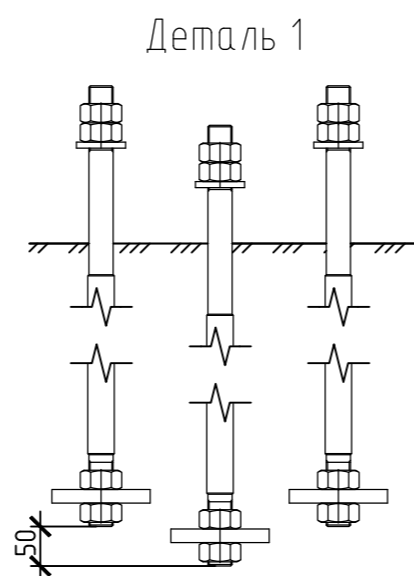
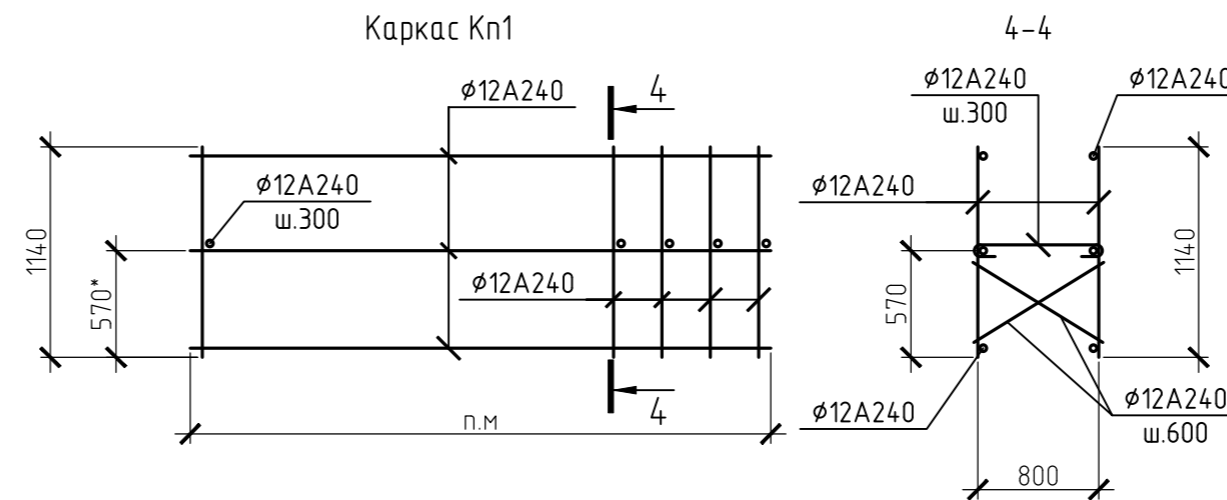
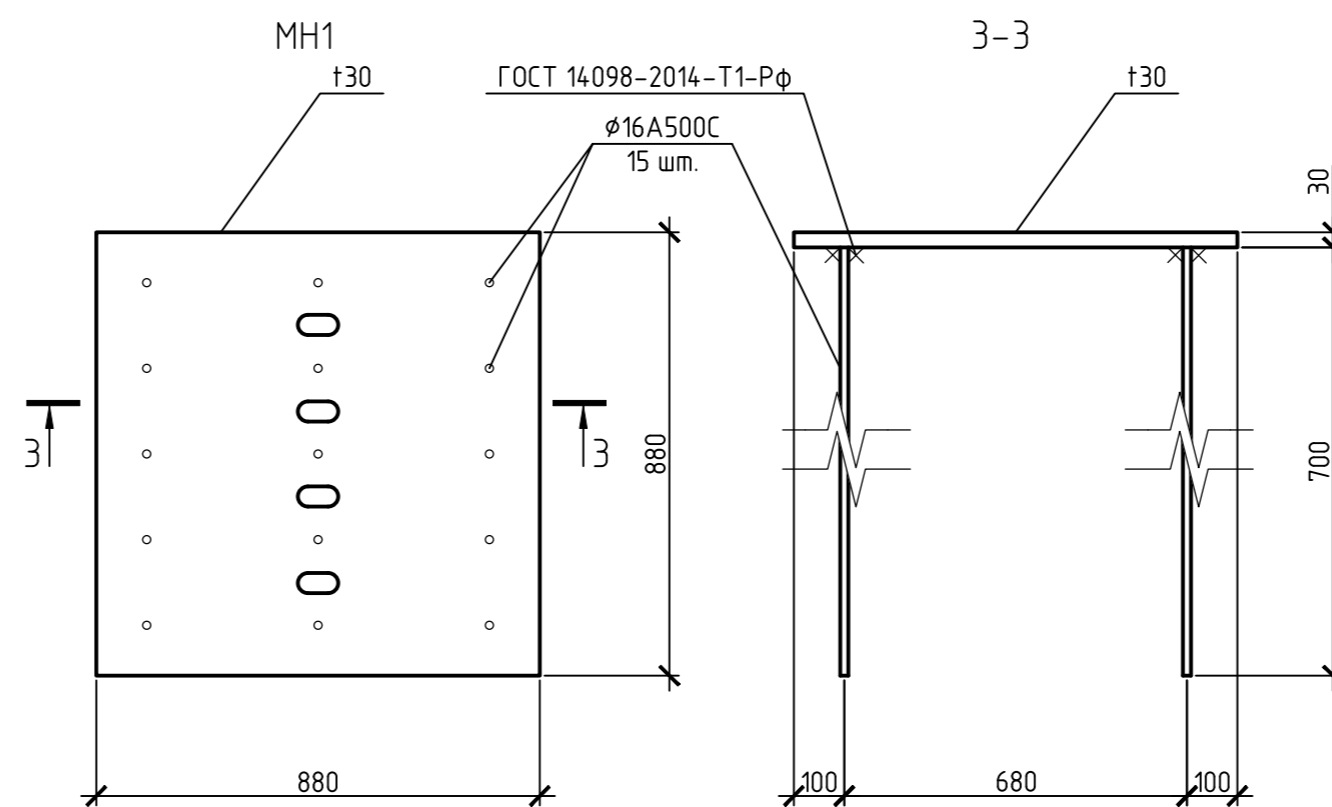
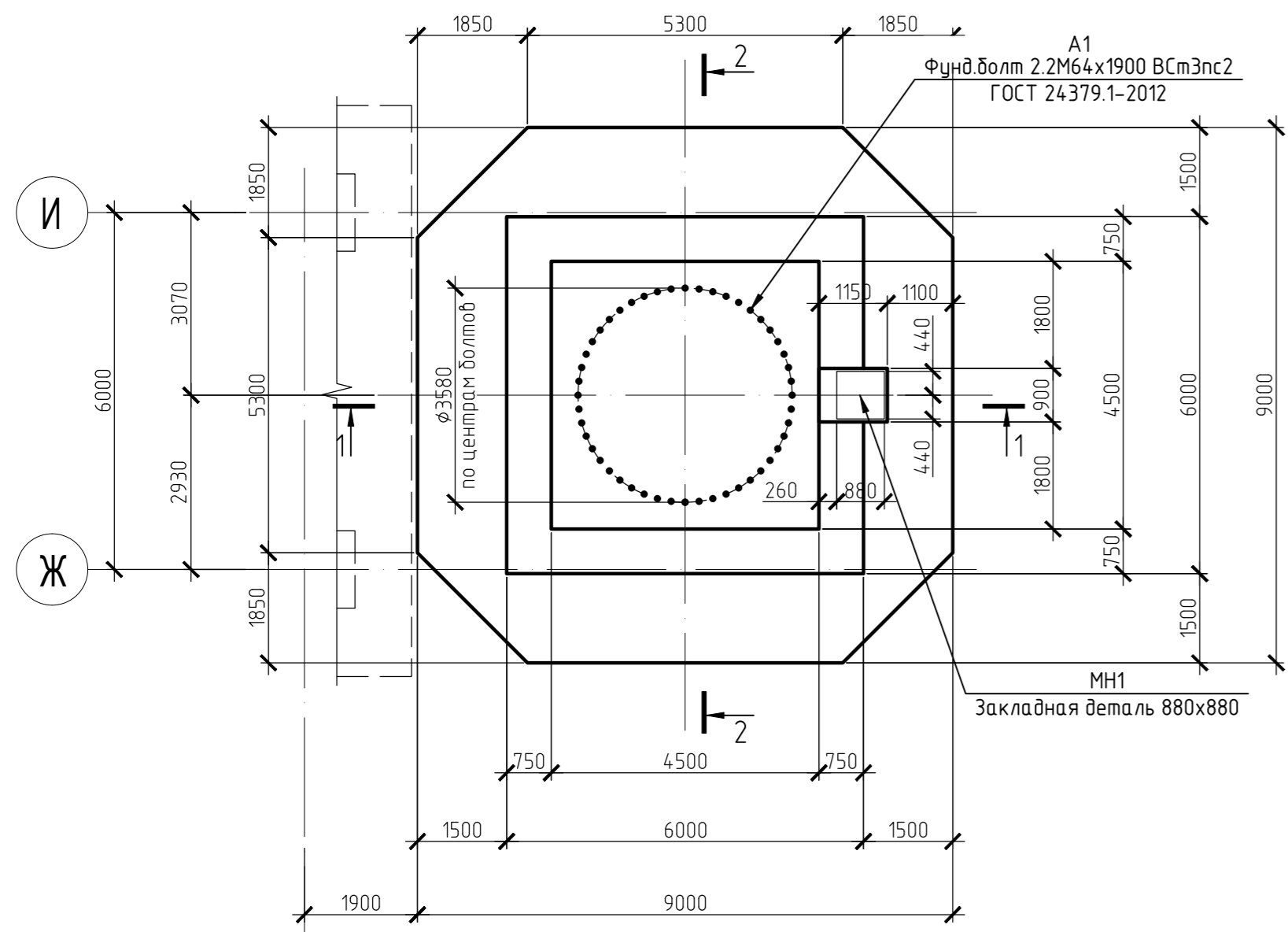
Согласовано

ВЗАМ. УНВ. №

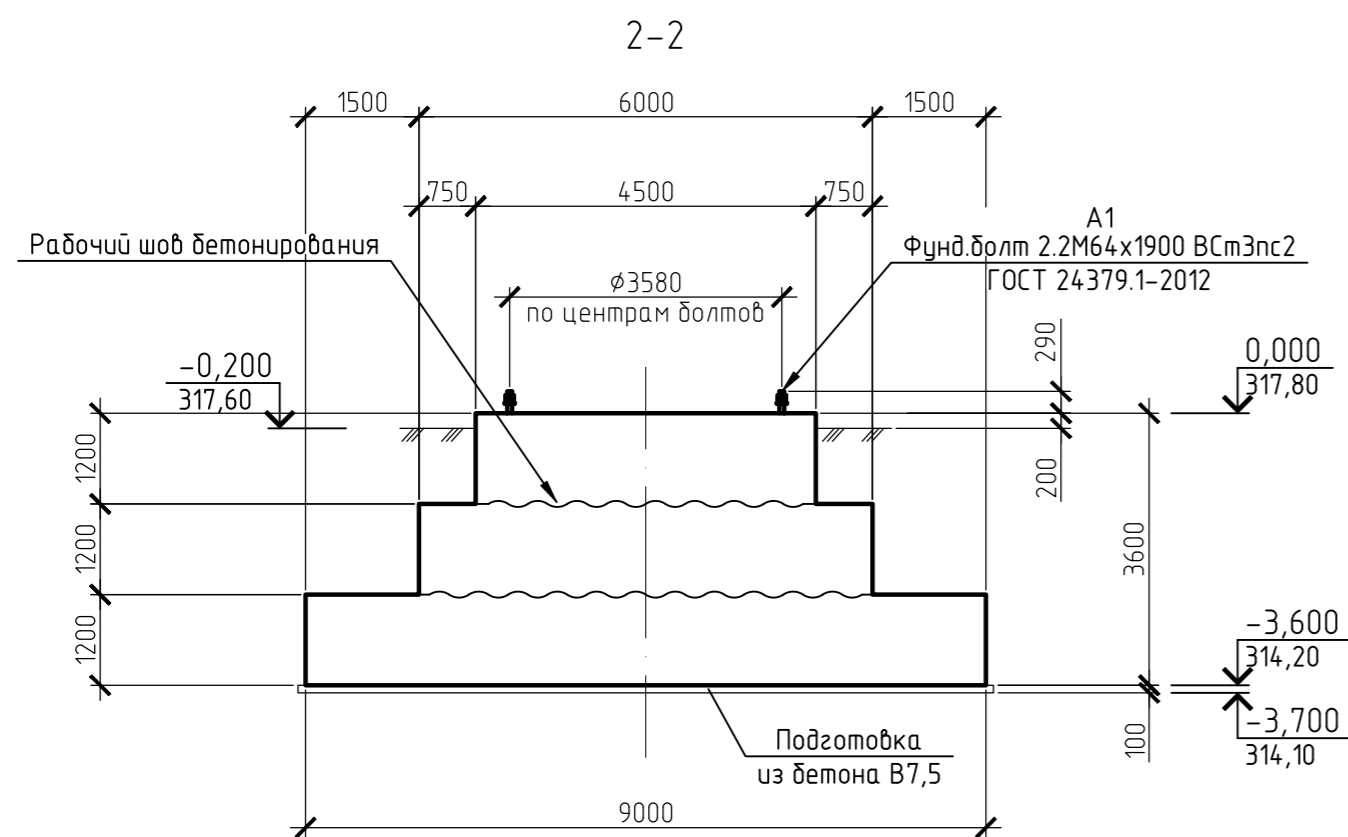
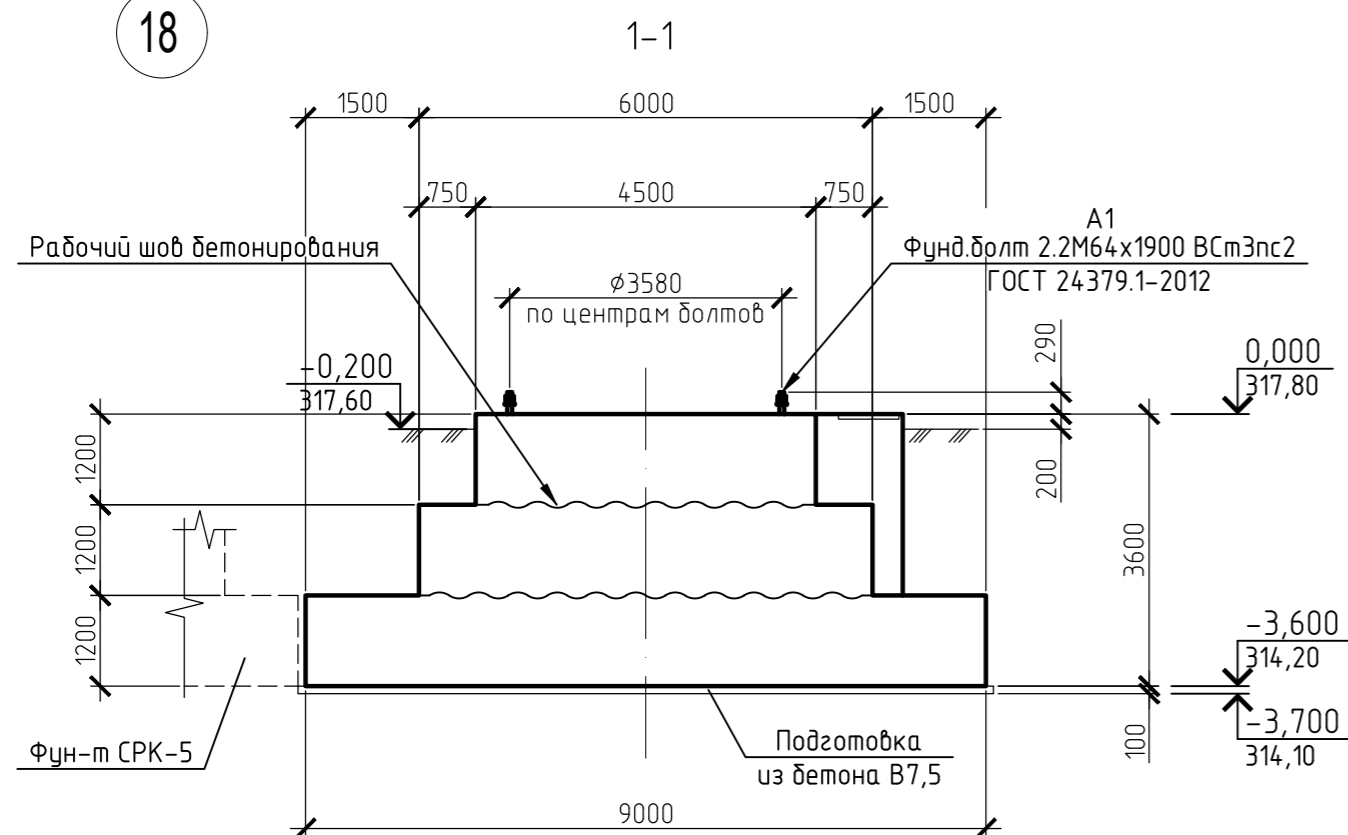
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Схема расположения фундамента
дымовой трубы



Бетонирование осуществляется в 3 этапа, швы бетонирования должны быть расположены через 1200мм



UI-20610-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Белянина	01.24			
Проверил	Максонец	01.24			
Руковод.	Бенедиктук	01.24			
Н. контр.	Колчина	01.24			
Дымовая труба				Стадия	Лист
П				55	
Схема расположения фундамента дымовой трубы				СИБ ГИПРО БУМ	

Схема армирования фундамента дымовой трубы
нижняя ступень

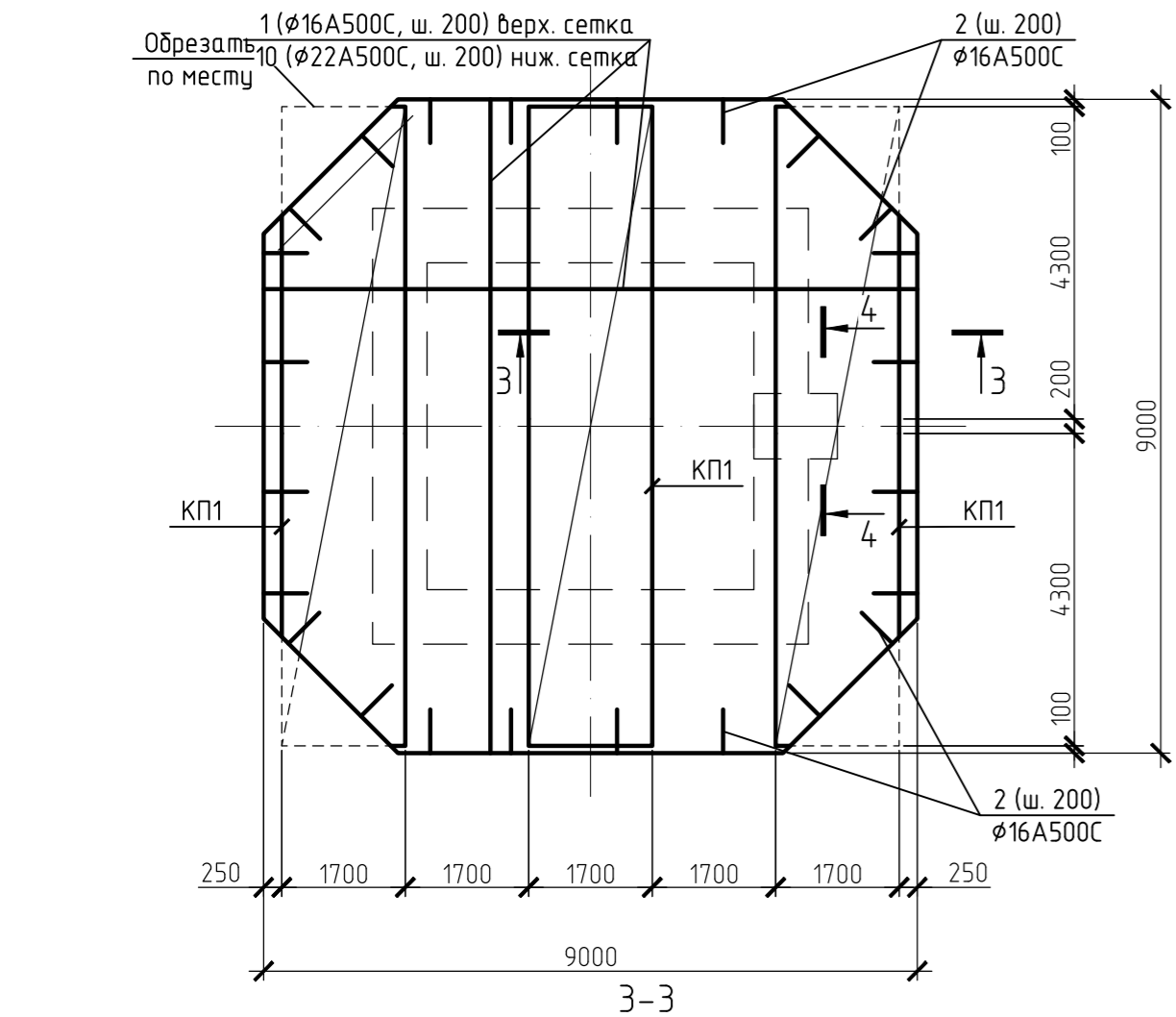


Схема армирования фундамента дымовой трубы
средняя ступень

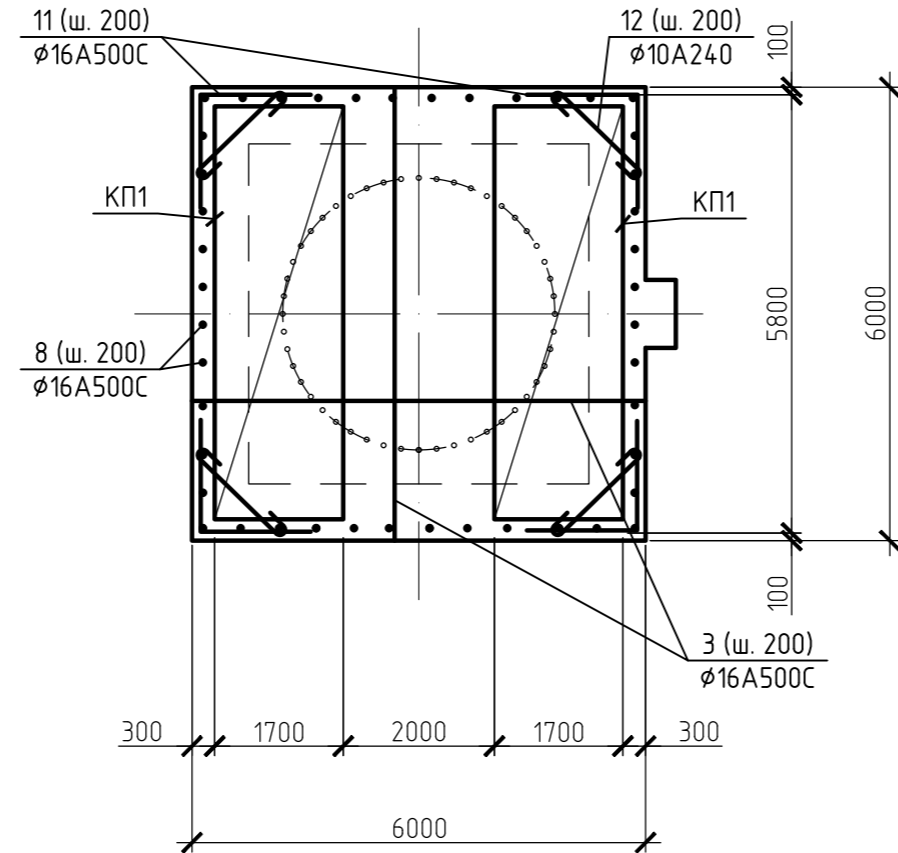
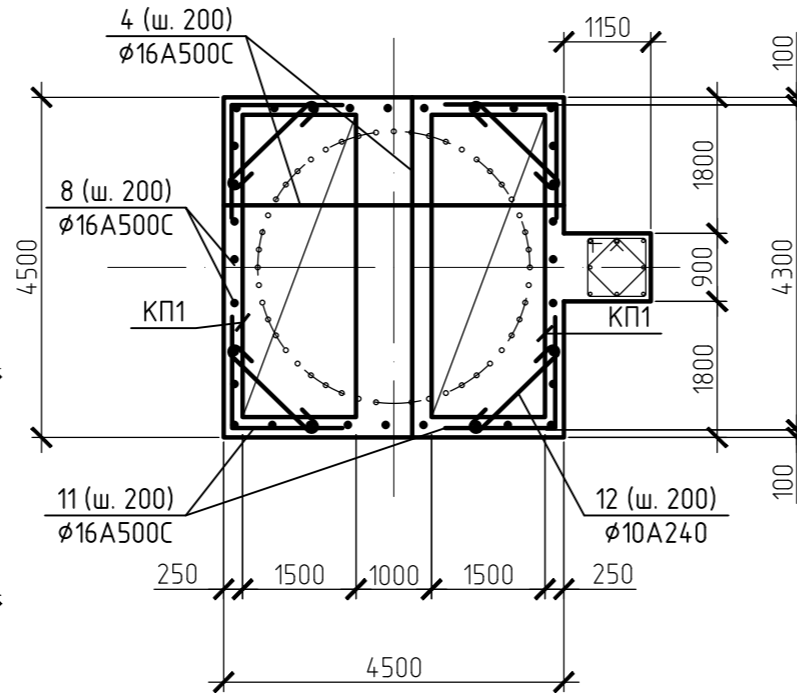
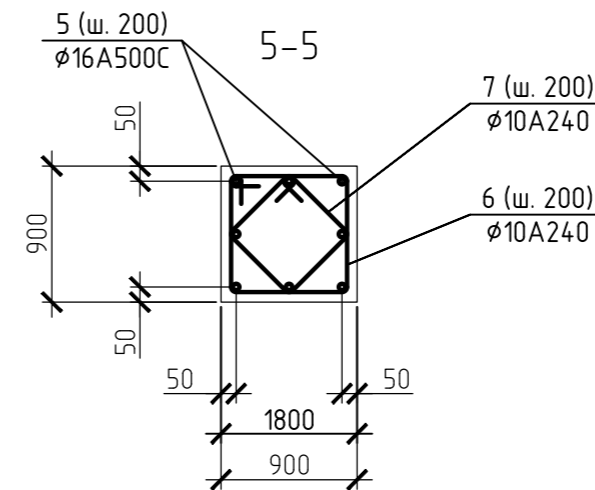


Схема армирования фундамента дымовой трубы
верхняя ступень



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

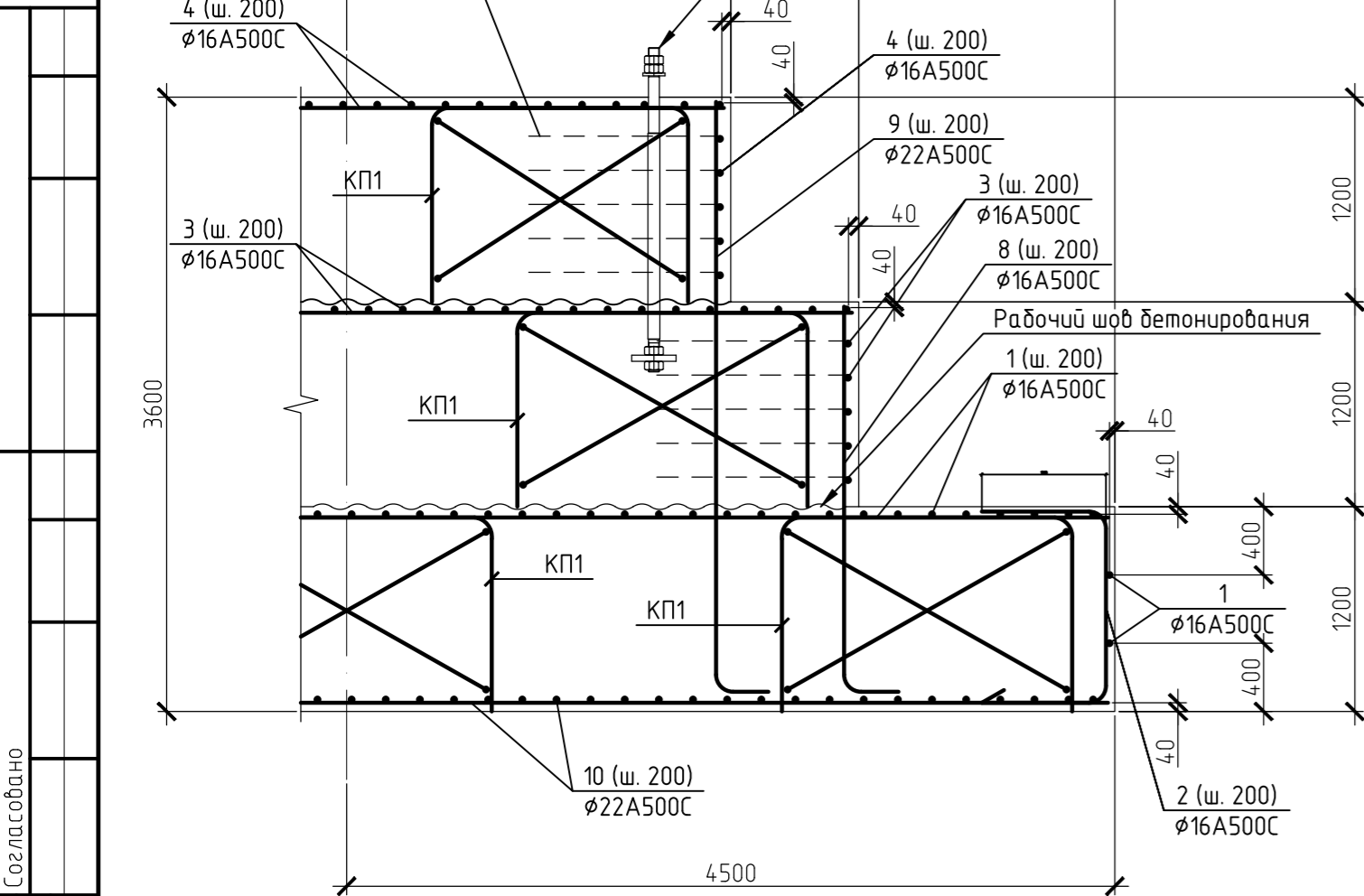
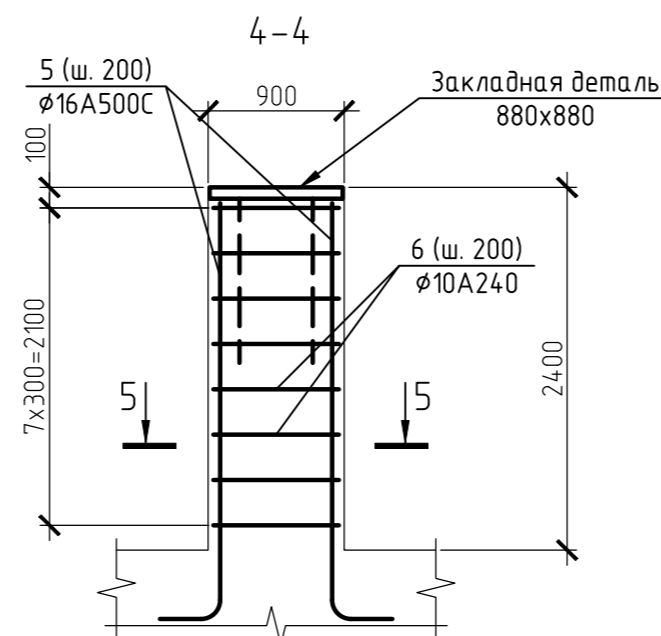
Поз.	Эскиз
2	
9	
8	
5	
6	
7	
11	
12	



СПЕЦИФИКАЦИЯ МОНОЛИТНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Сборочные единицы					
Каркасы пространственные					
КП1		КП1 п.м	109.40	19.30	
Изделия закладные					
МН1		МН1	1	195.55	
Детали					
1	ГОСТ 34028-2016	16 A500C L = 8960	100	14.16	
10	ГОСТ 34028-2016	22 A500C L = 8960	92	26.70	
3	ГОСТ 34028-2016	16 A500C L = 5960	55	9.42	
4	ГОСТ 34028-2016	16 A500C L = 4460	70	7.05	
2*	ГОСТ 34028-2016	16 A500C L = 1700	148	2.69	
9*	ГОСТ 34028-2016	22 A500C L = 3810	92	11.35	
8*	ГОСТ 34028-2016	16 A500C L = 2610	120	4.12	
5*	ГОСТ 34028-2016	16 A500C L = 3250	8	5.14	
6*	ГОСТ 34028-2016	10 A240 L = 3430	13	2.12	
7*	ГОСТ 34028-2016	10 A240 L = 1870	13	1.15	
11*	ГОСТ 34028-2016	16 A500C L = 1400	48	2.21	
12*	ГОСТ 34028-2016	10 A240 L = 850	48	0.52	
Стандартные изделия					
A1	ГОСТ 24379.0-2012, ГОСТ 24379.1-2012	Болт 2.2М64х1900 ВСмЗпс2	48	81.52	
Материалы					
С добавкой "Кальматрон-Д ПРО"			Бетон В25, W6, F200	164.67	м3
Подготовка			Бетон В7.5, F200	8.46	м3

*) см. ведомость деталей



ИЗМ. КОЛ. УЧ. ЛИСТ. № ДОК. ПОДПИСЬ. ДАТА					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Белянина	01.24			
Проверил	Макшанцев	01.24			
Руковод.	Бенедиктук	01.24			
Н. контр.	Колчина	01.24			
UI-20610-SGB-960-P-KR				Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске"	
Дымовая труба				Стадия	Лист
				П	56
Фундамент дымовой трубы, армирование				СИБГИПРОБУМ	

Ситуационная схема

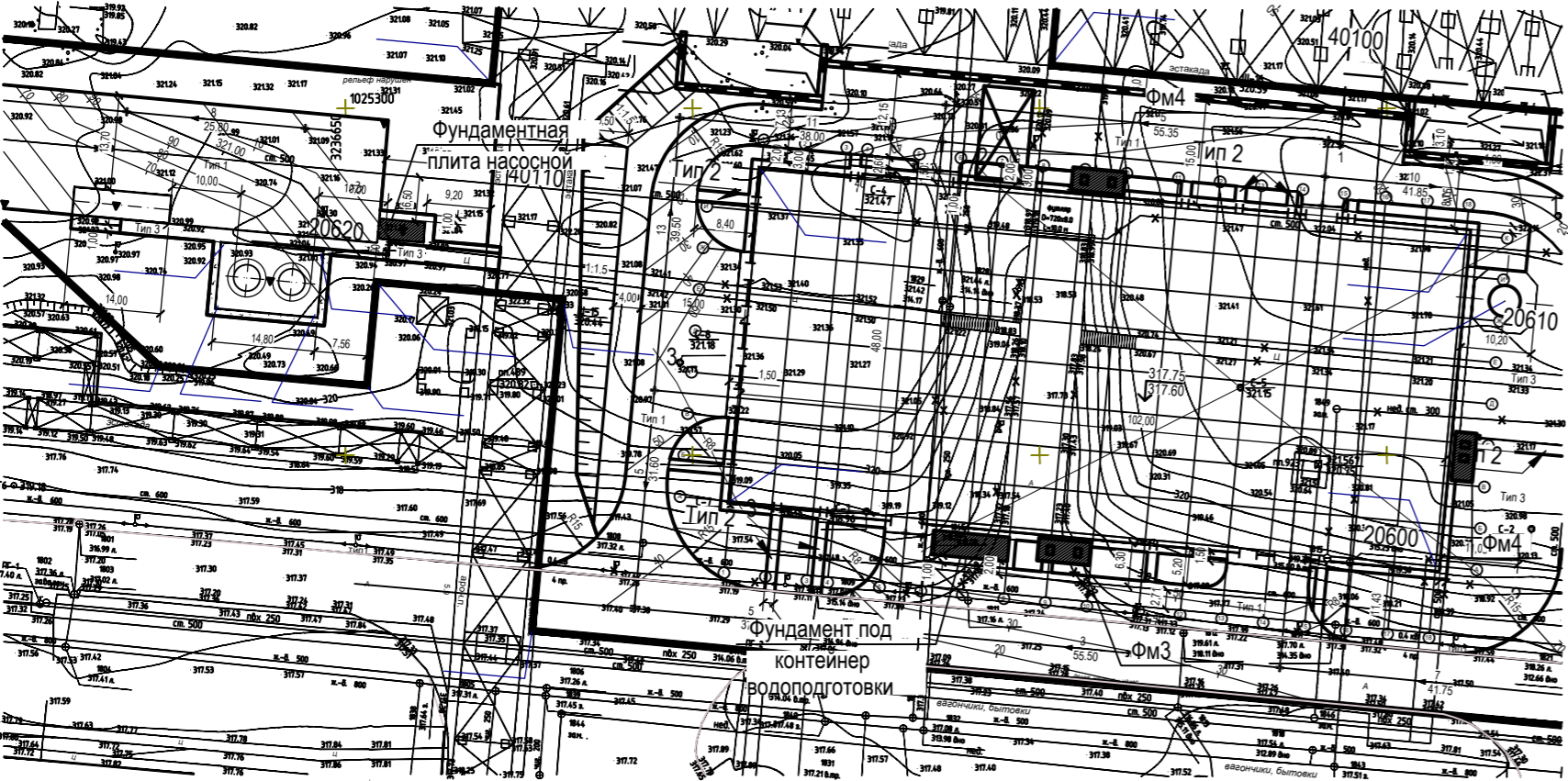
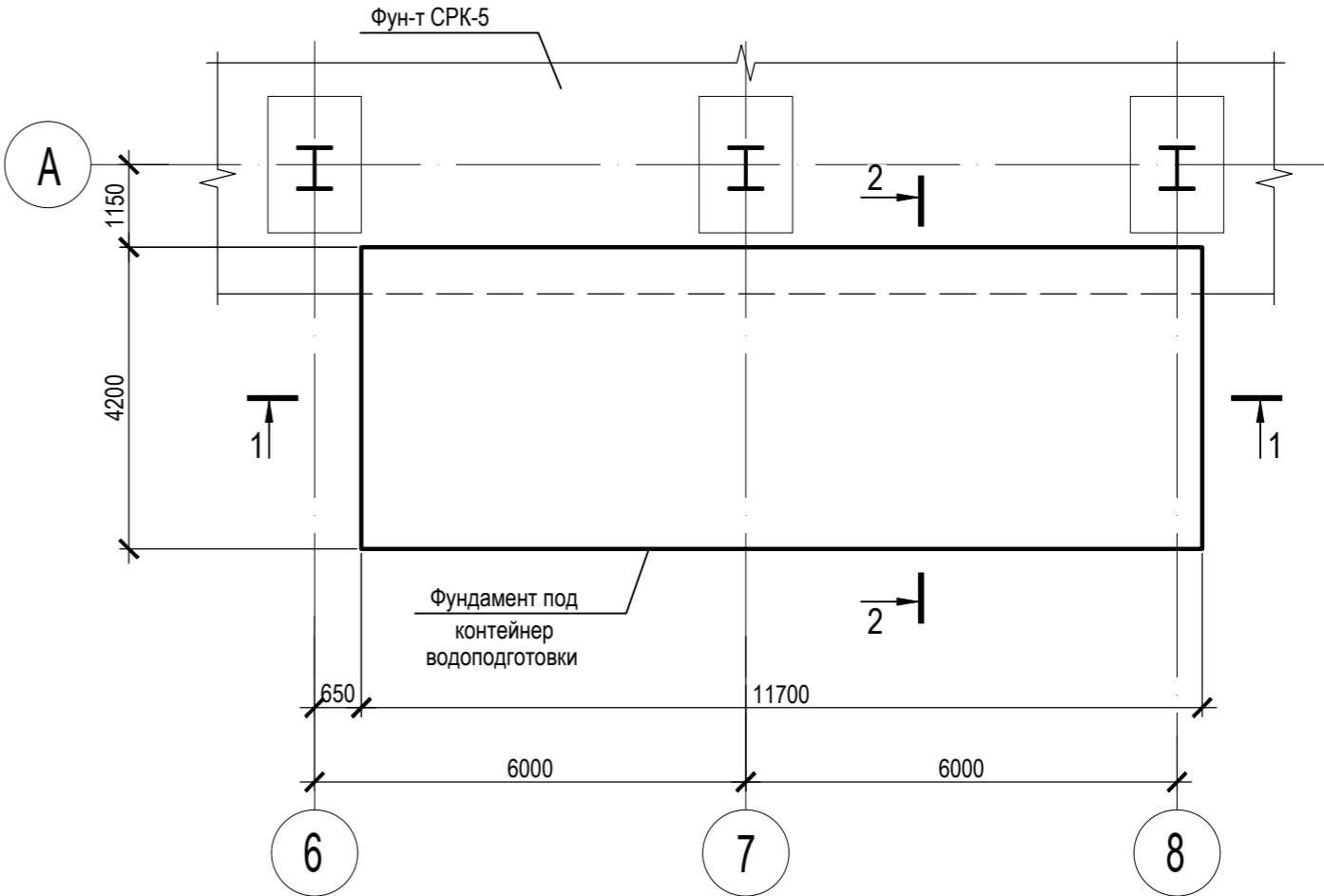
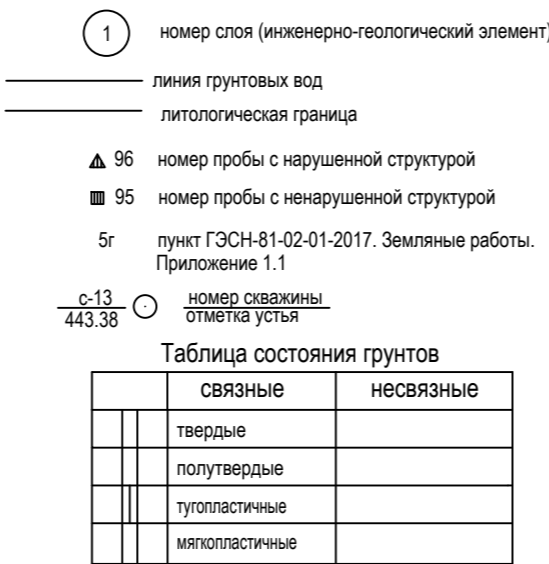
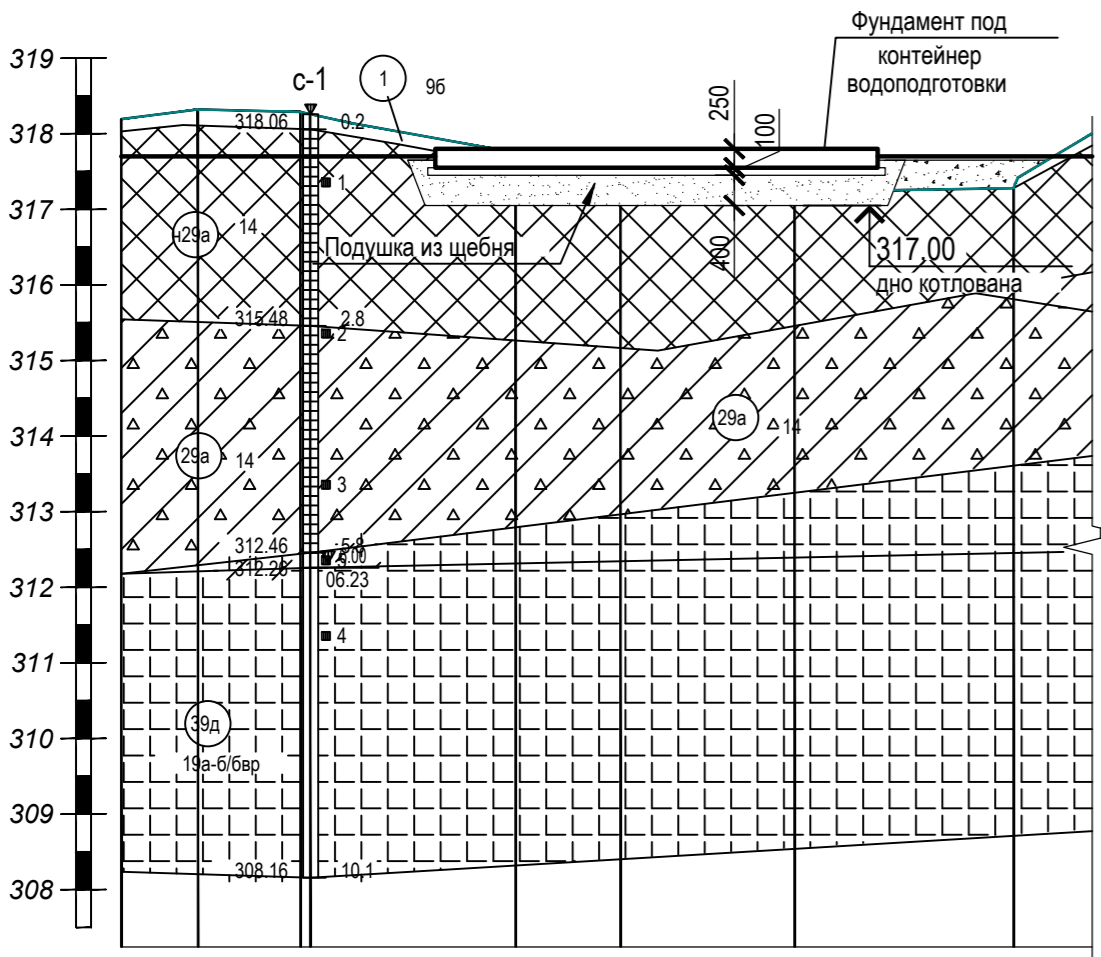


Схема расположения фундамента под
контейнер водоподготовки



Инженерно-геологический разрез
контейнер водоподготовки

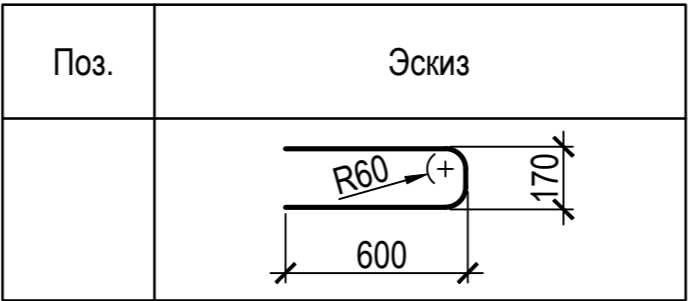


Номер ИГЭ	Наименование грунта	Группа
1	почвенно-растительный слой с корнями деревьев	96
12в	сулинок тяжелый пылеватый тугопластичный	356
12г	сулинок легкий пылеватый мягкопластичный	356
29а	дресвяный грунт заполнитель сулинок твердый	14
н29а	дресвяный грунт заполнитель сулинок твердый (нас.гр)	14
39д	долерит очень прочный неразмываемый слабоветвельный	19а-б/бвр

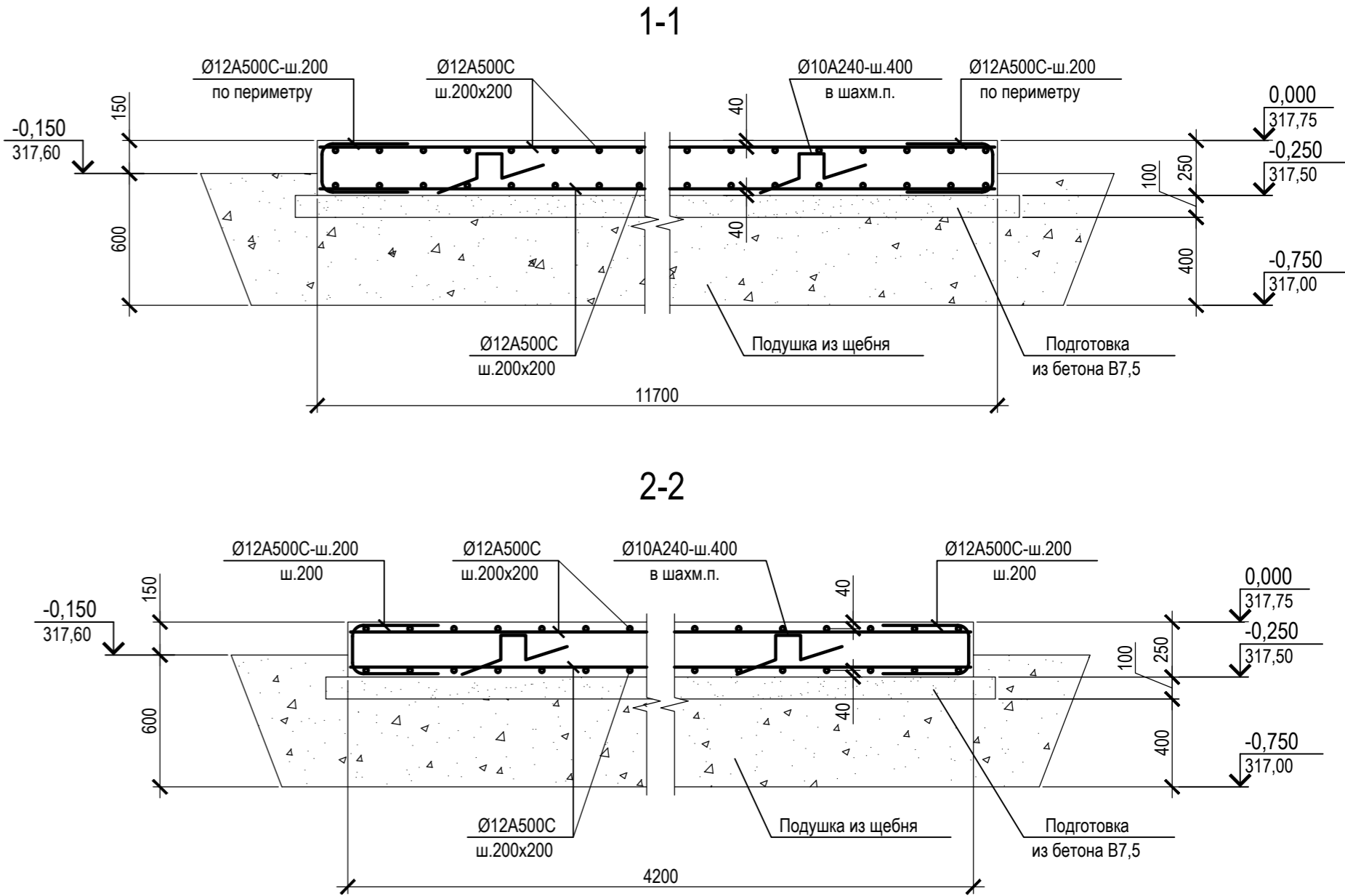
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Детали					
	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С	м.п.	1023.4	0.888
	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240	L=1050	165	0.65
	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С	L=1370	162	1.22
Материалы					
		Бетон кл. В30; F200; W8	12,3		м³
		Подготовка бетон кл. В7,5	5,3		м³
		Подушка из щебня	26,4		м³

Ведомость деталей



1. Основанием плиты служит подушка из щебня фр.25-60 общей толщиной 400мм с расклинцовкой верхнего слоя щебнем фр.5-20. Сверху выполняется подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной 100мм. Коэффициент уплотнения щебня должен быть не менее 0,95.









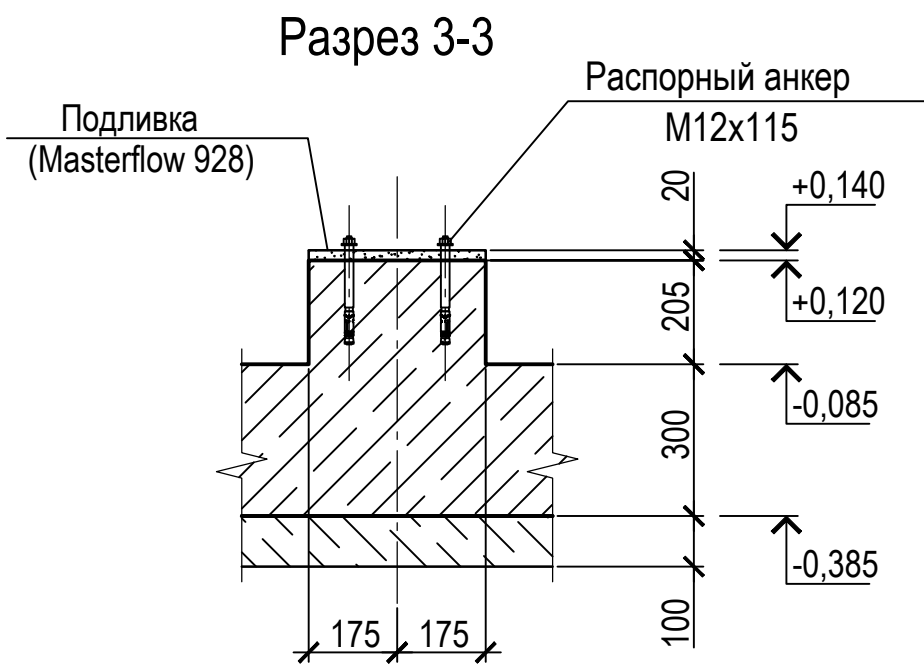
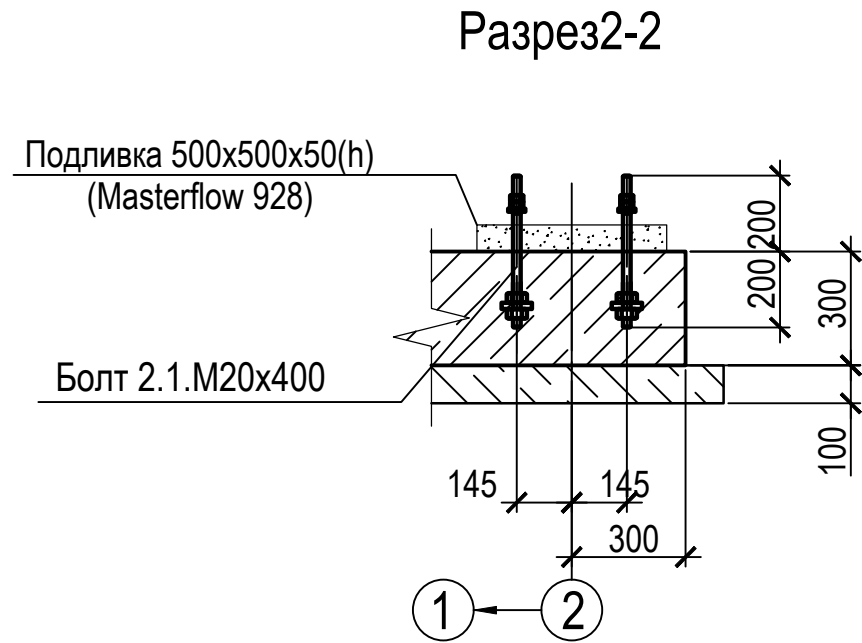
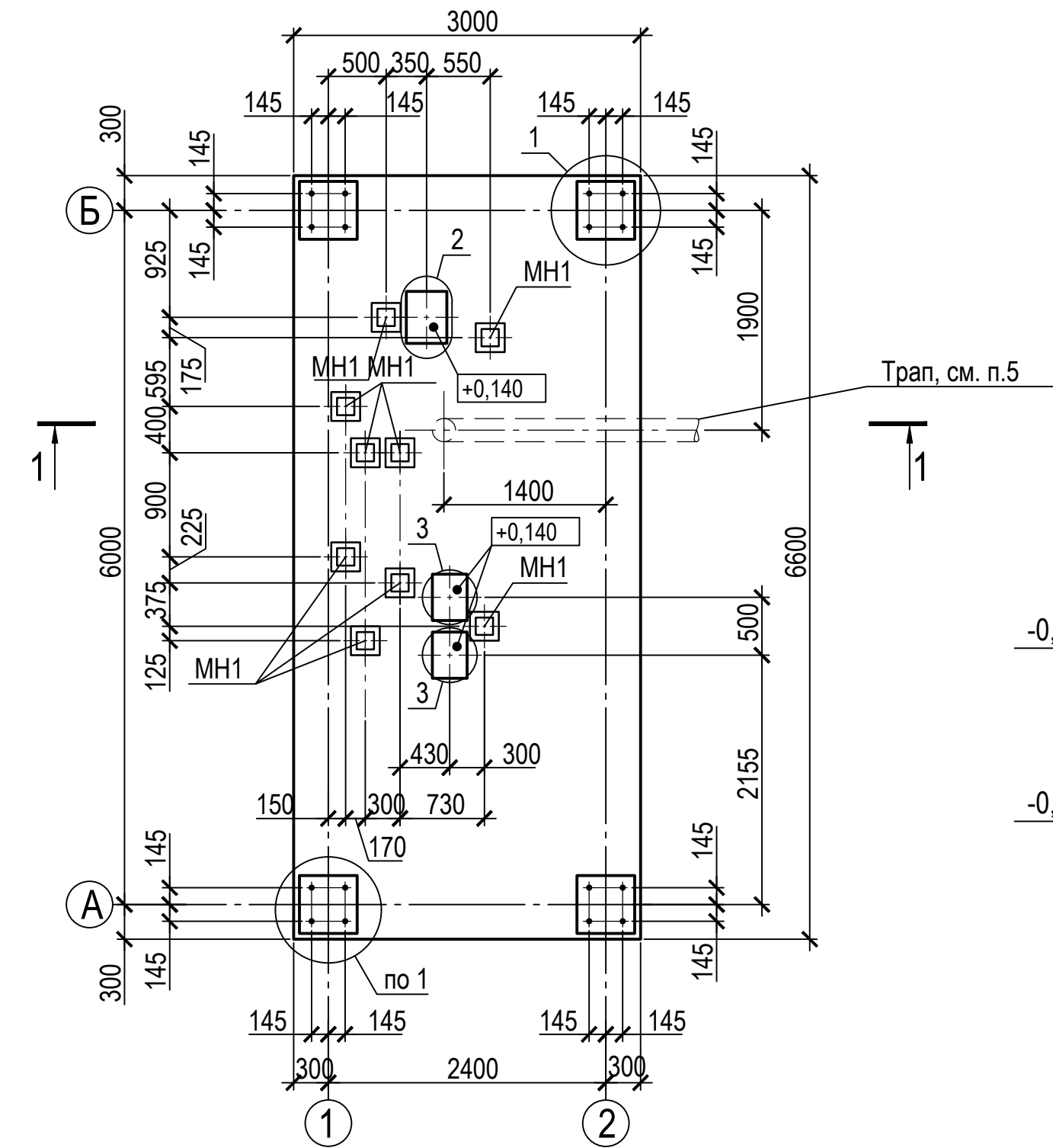
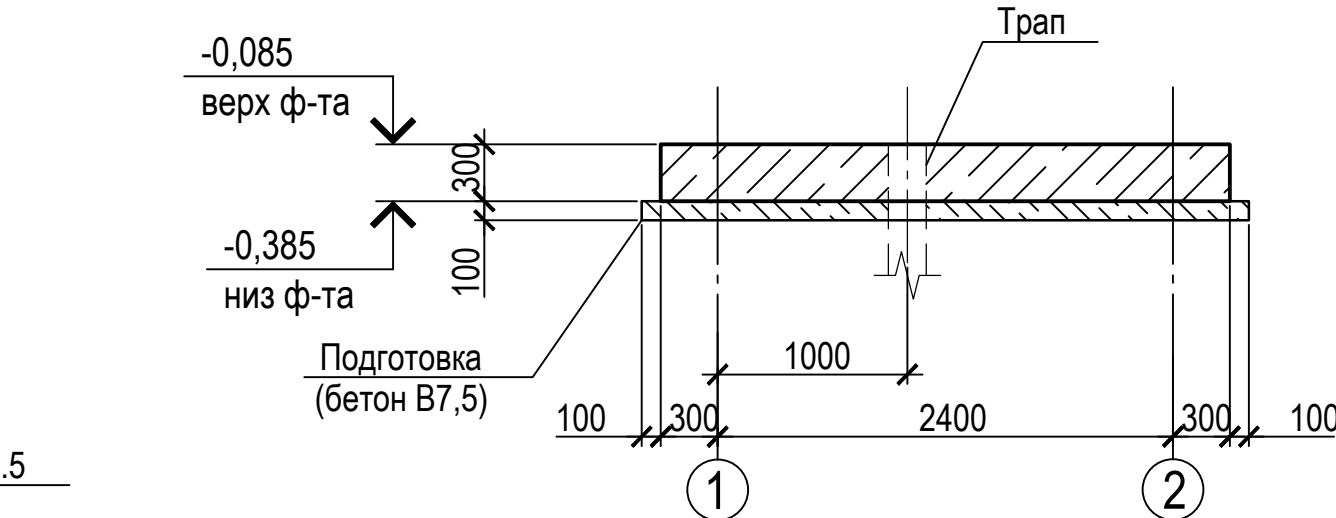
						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г.Усть-Илимске			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Хамидуллин		01.2024				П	57	
Проверил	Фетисова		01.2024						
Руководит.	Бенедищук		01.2024			Схемы расположения фундамента под контейнер водоподготовки			
Н. контр.	Колчина		01.2024						
									

Схема расположения фундаментной плиты насосной



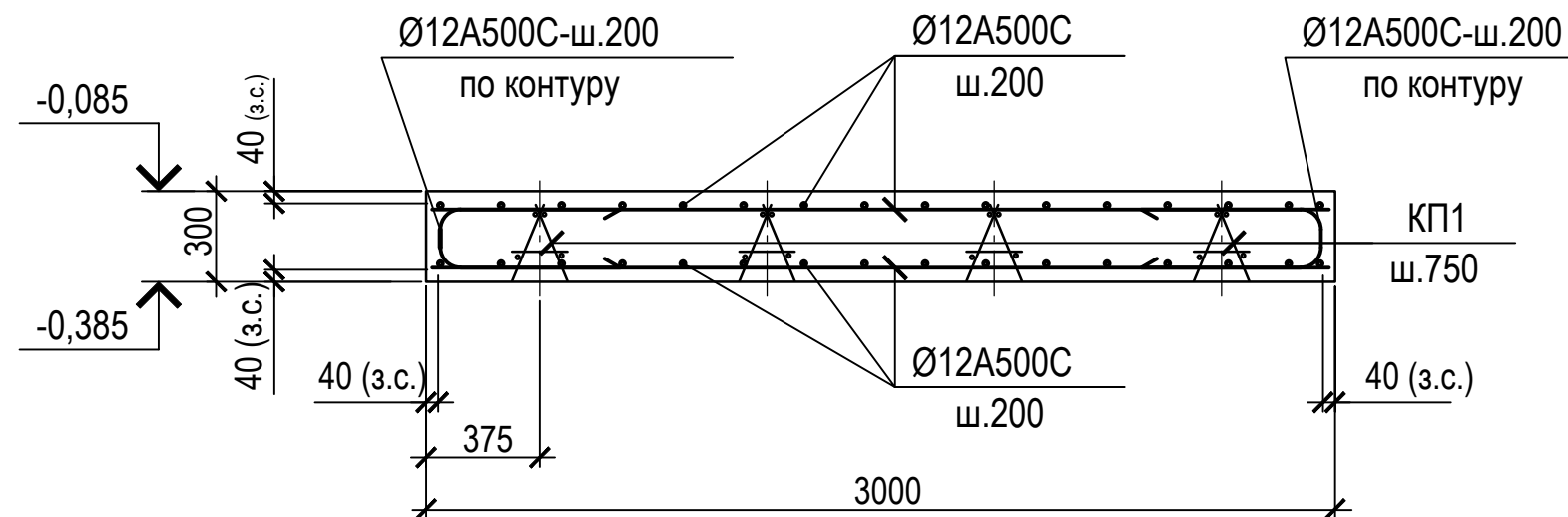
Разрез 1-1

Опалубочный чертеж

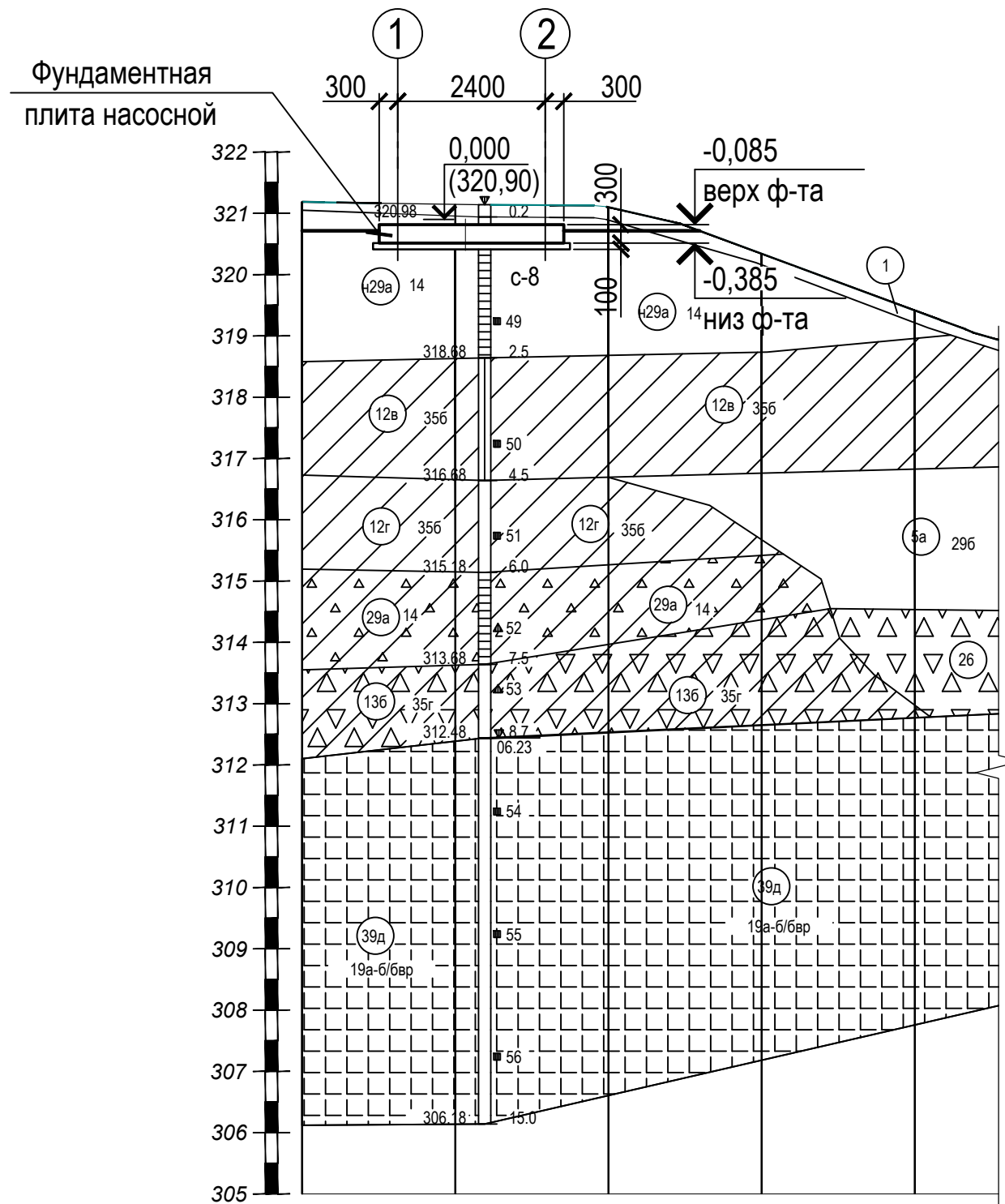


Разрез 1-1

Армирование



Инженерно-геологический разрез



1	номер слоя (инженерно-геологический элемент)
—	линия грунтовых вод
—	литологическая граница
▲ 96	номер пробы с нарушенной структурой
■ 95	номер пробы с ненарушенной структурой
5г	пункт ГЭСН-81-02-01-2017. Земляные работы. Приложение 1.1
с-13	номер скважины
443.38	отметка устья
Таблица состояния грунтов	
связные	
несвязные	
твердые	
полутвердые	
тугопластичные	
мягкопластичные	

Номер ИГЭ	Наименование грунта	Группа
1	почвенно-растительный слой	96
5а	песок пылеватый плотный малой средней степени водонасыщения, водонасыщенный	296
12в	суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный	356
12г	суглинок легкий пылеватый мягкопластичный	356
13б	суглинок легкий песчанистый щебенчатый полутвердый	35г
26	щебенчатый грунт малой степени водонасыщения	416
29а	древесный грунт заполнитель суглинок твердый	14
н29а	древесный грунт заполнитель суглинок твердый (нас.гр)	14
39д	долерит очень прочный неразмываемый слабобывстрельный	19а-б/бвр

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Сборочные единицы					
КП1		Каркас пространственный КП1	м.п.	26,4	6,11
МН1	Серия 1.400-15 вып.1	Изделие закладное МН 112-3	9	2,4	
Детали					
	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С	м.п.	547,5	0,888
Стандартные изделия					
	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 2.1.M20x400 ВСт3пс ГОСТ 535-2005	16	2,06	
	ГОСТ 5915-70	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	16	0,07144	
	Каталог HILTI	Распорный анкер HST3 M12x115 или аналог	12		
Материалы					
		Бетон кл. В30; F200; W8	6,2		м³
		Подготовка бетон кл. В7,5	2,2		м³
		Подливка Masterflow 928 или аналог	0,06		м³

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз

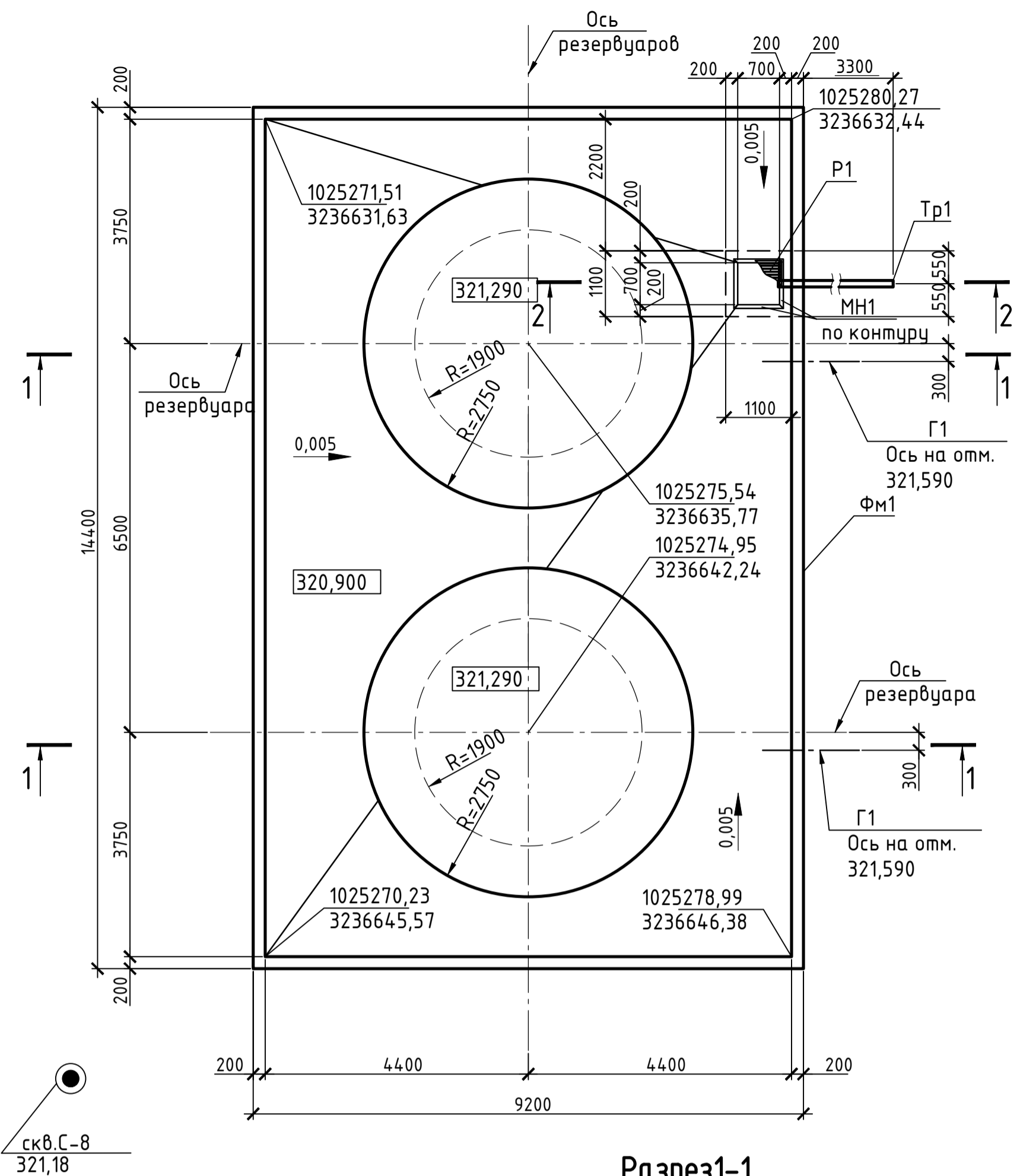
Спецификация элементов КП1

Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
КП1	1	Ø12 А500С L=350	6	0,31	6,11
	2	Ø12 А500С L=1000	4	0,89	
	3	Ø12 А500С L=260	3	0,23	

- Подливку базы колонны и колодцев выполнять составом Masterflow 928 с виброуплотнением.
- Защитный слой рабочей арматуры подошвы - 40 мм.
- Арматурные стержни разных направлений в местах пересечений вязать проволокой. Два крайних ряда пересечения стержней по периметру соединять в каждом узле сваркой.
- При необходимости соединения стержней по длине, стыки выполнять внахлестку без сварки и располагать вразбежку. Длину нахлестки для Ø12 принять 450 мм, смещение центров стыков 600 мм при 50% стыкуемой арматуры.
- Устройство плиты выполнять только после установки в проектное положение трапа. Арматуру в местах устройства трапа сместить в стороны для возможности установки.

UI-20620-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5					
в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г.Усть-Илимске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Хамидуллин	01	2024		
Проверил	Фетисова	01	2024		
Руководит.	Бенедиктук	01	2024		
Н. контр.	Колчина	01	2024		
Расходный склад резервного запаса топлива				Стадия	Лист
				П	58
Схема расположения фундаментной плиты насосной				СИБГИПРОБУМ	

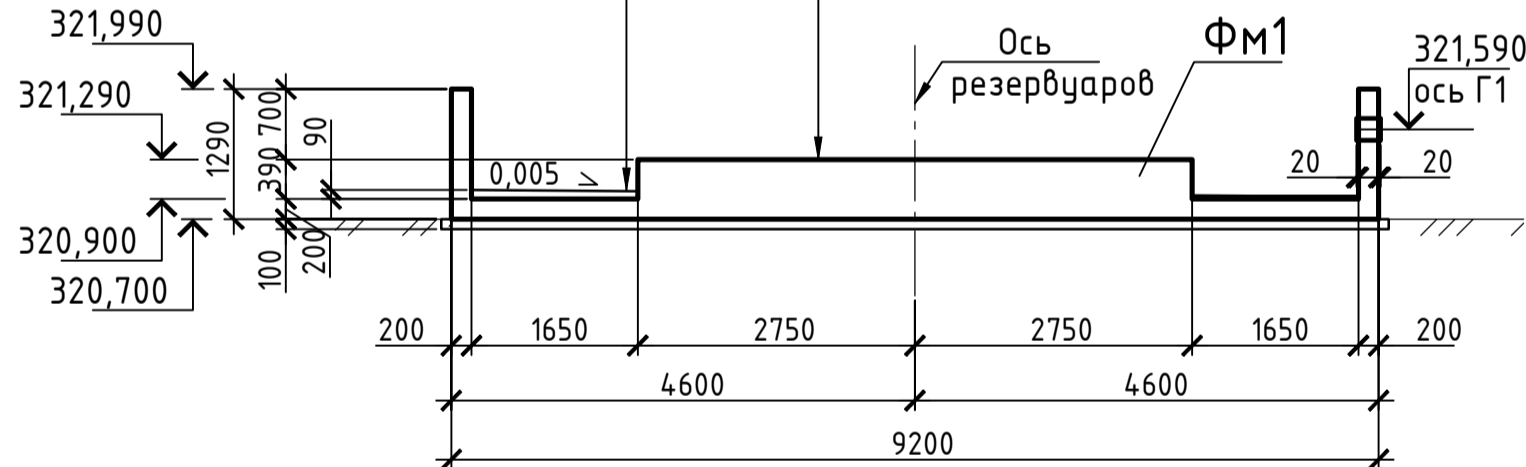
Схема расположения фундамента резервуарного парка



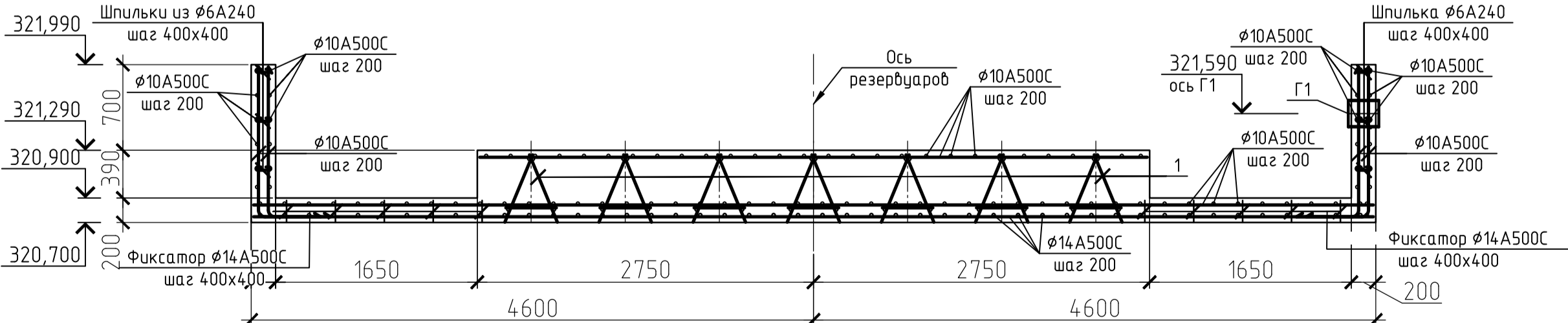
Разрез1-1

Бетон В 20 F150 W6 на мелком заполнителе по уклону (разуклонка) - 20...90 мм
Фундамент монолитный ФМ1 - 200 мм
Подготовка из бетона В7,5 - 100 мм

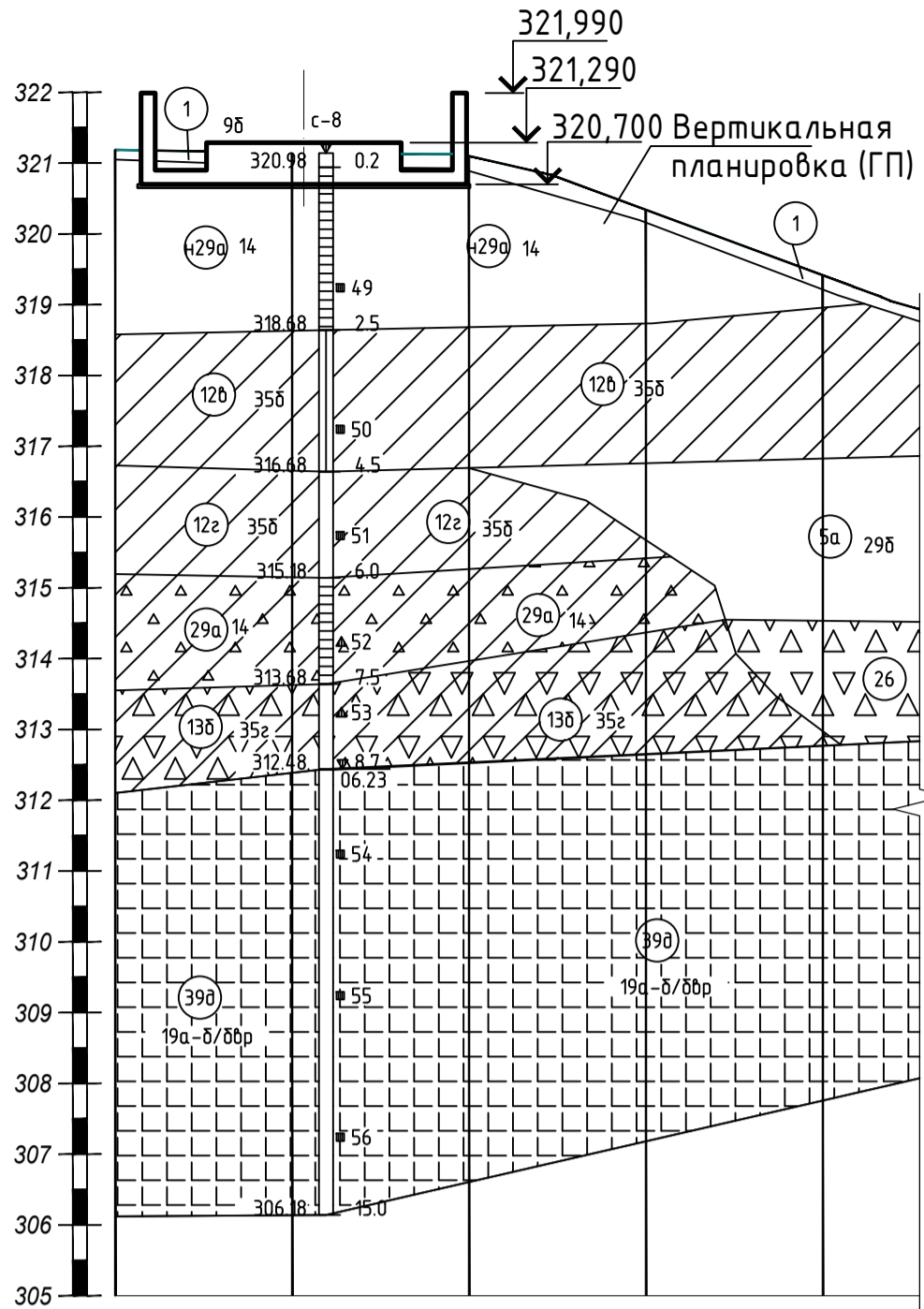
Днище бака
Гидроизоляционный слой (м.п.) - 25.80 мм
Фундамент монолитный ФМ1 - 590 мм
Подготовка из бетона В7,5 - 100 мм



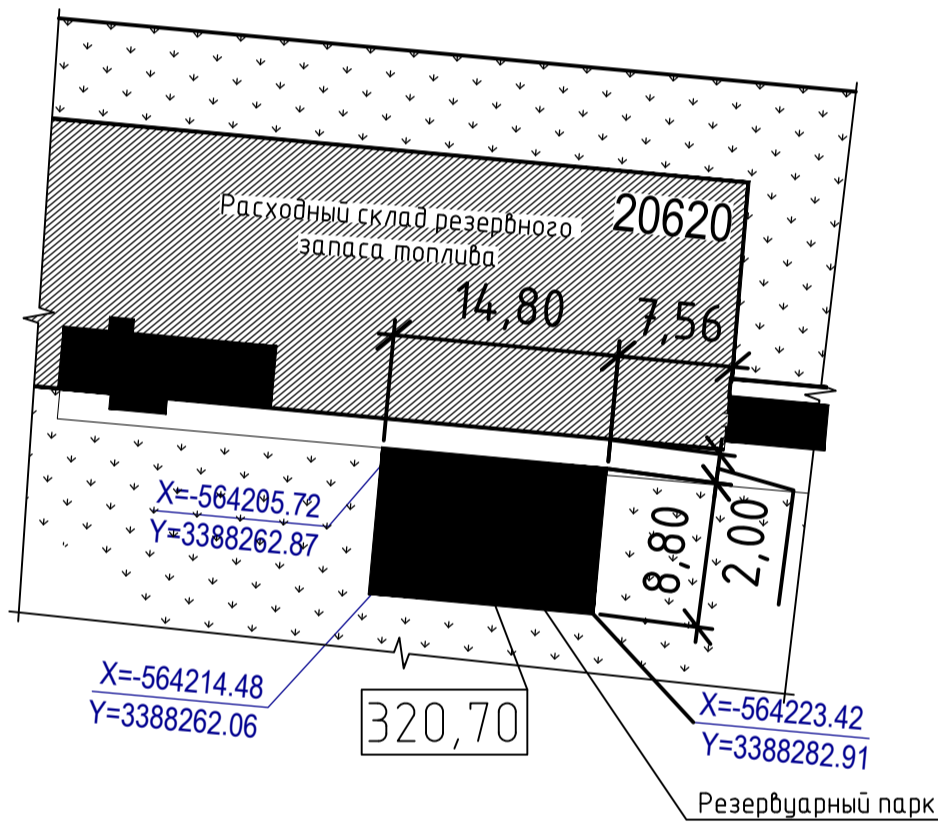
Разрез1-1
Армирование



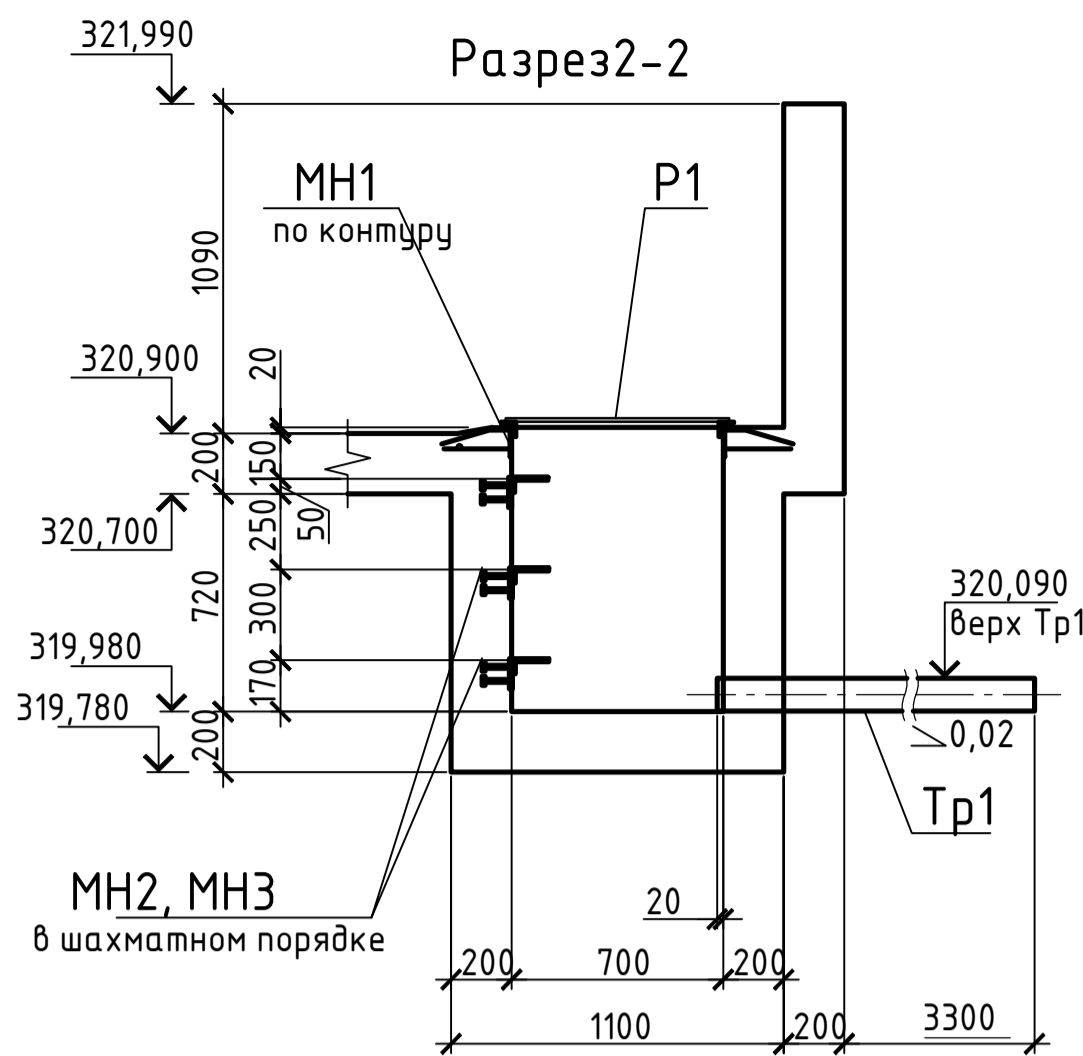
Инженерно-геологический разрез



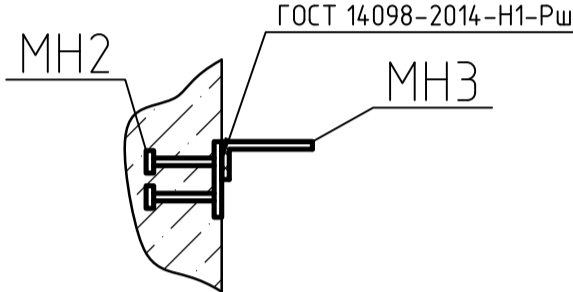
Ситуационная схема



Разрез2-2



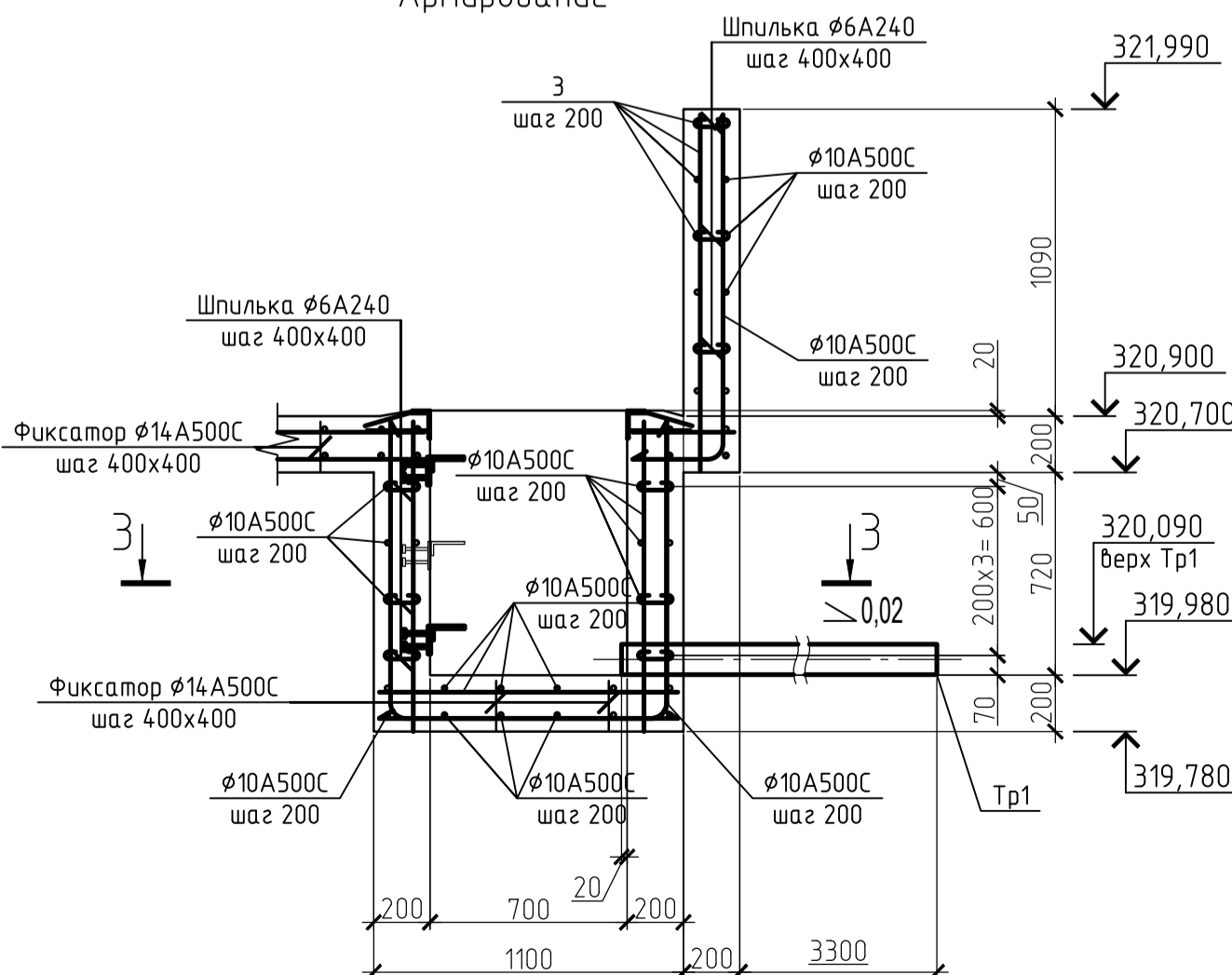
Узел устройства ходовой скобы



- Под подошвой фундамента выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Размеры подготовки должны быть больше размеров подошвы фундаментов на 100 мм в каждую сторону.
- Гидроизоляционный слой под баком выполнять из супесчаного грунта влажности не более 3%, перемешанного с вяжущим веществом (8-10% от объема массы). В качестве вяжущих веществ применять жидкие нефтяные битумы, гудроны, мазуты, содержание серы в вяжущем не должно превышать 0,5%. Уклон уточнить по уклону днища резервуара. Грунт для приготовления смеси должен иметь следующий состав: песок крупностью 0,1-2 мм - от 60-85%; песчаные, пылеватые и глинистые частицы крупностью менее 0,1 мм - от 15 до 40%; содержание глинистых частиц размером менее 0,005 мм - не более 5%.

Разрез2-2

Армирование

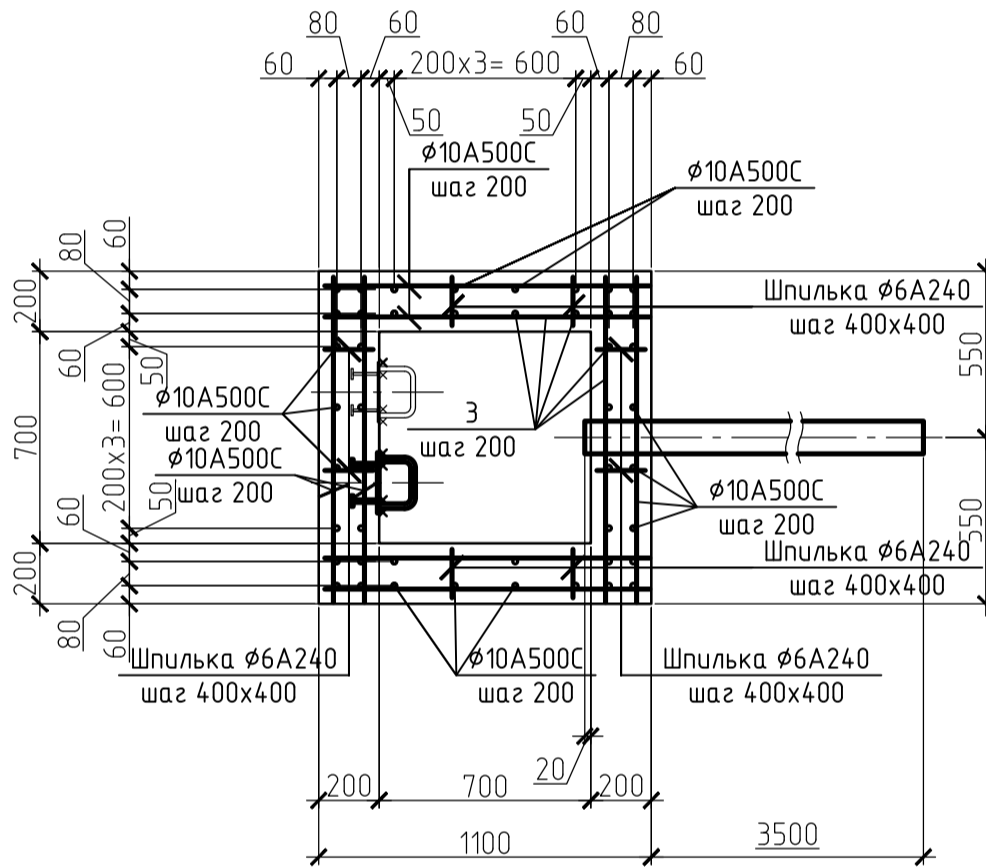


Спецификация фундамента резервуарного парка

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме- чание
Закладные изделия					
МН1	1.400-15 вып.1	Изделие закладное МН540, п.м.	3,3	8,5	
МН2		Изделие закладное МН107-6	3	1,4	
МН3		Изделие закладное МН801	3	0,74	
Сборочные изделия					
Г1		Труба 279x4240 ГОСТ 10704-91 Всего 2 ГОСТ 10704-91	2	5,1	
Тр1		Труба 208x4200 ГОСТ 10704-91 Всего 2 ГОСТ 10704-91	1	37,96	
Р1		Решетка металлическая РМ1	1	26,81	
Арматурные детали					
	ГОСТ 34028-2016	14-A500C ГОСТ 34028-2016, п.м.	1637	1,21	
		10-A500C ГОСТ 34028-2016, п.м.	3022	0,617	
		6-A240 ГОСТ 34028-2016, L=265	384	0,06	
Арматурные изделия					
		Каркас пространственный КР1 (Ø12A500C), м.п.	54	9,27	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В30 F200 W8			48,9 м³
		Бетон В7,5 (подготовка)			13,7 м³
		Бетон В20 F150 W6 (разуклонка)			6,5 м³

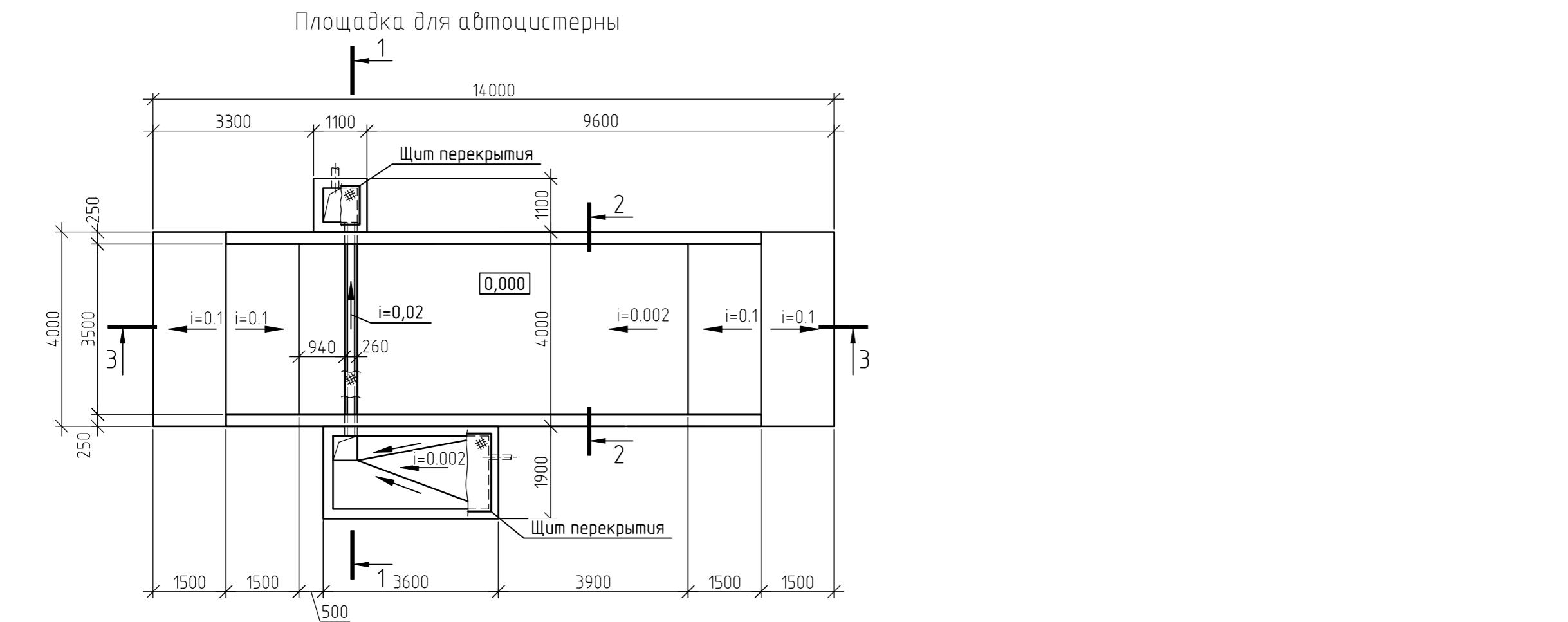
Разрез 3-3

Армирование



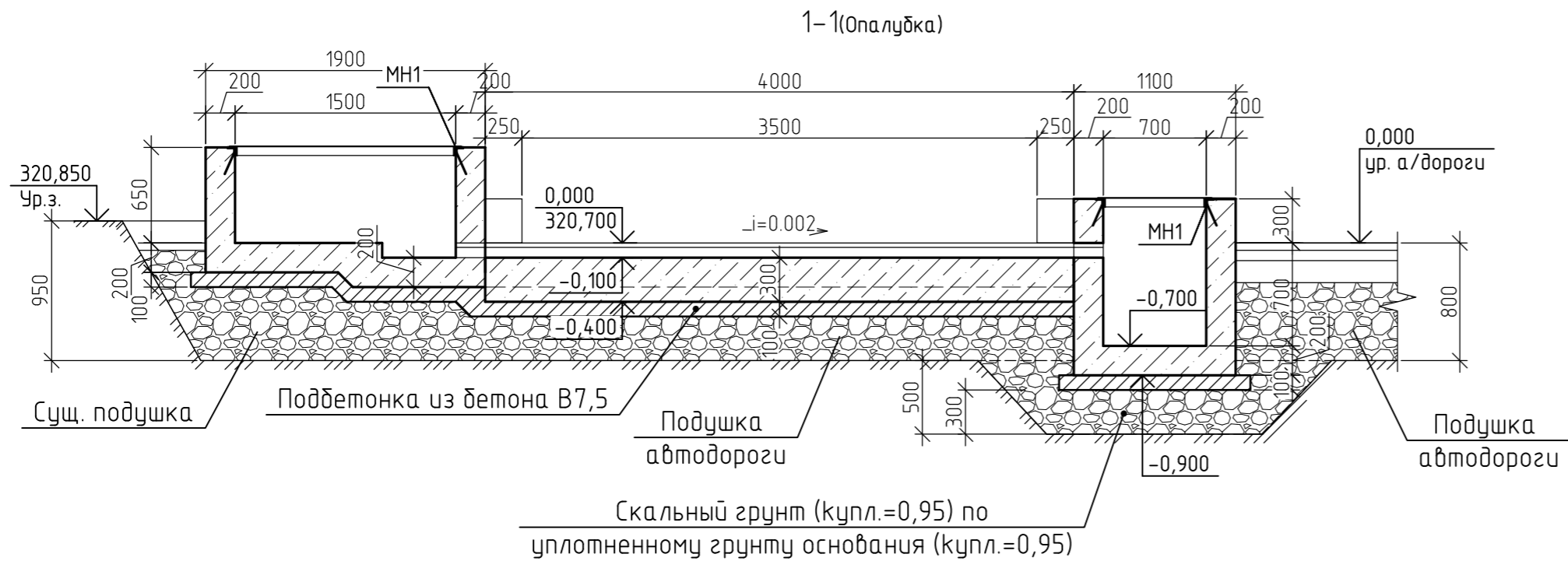
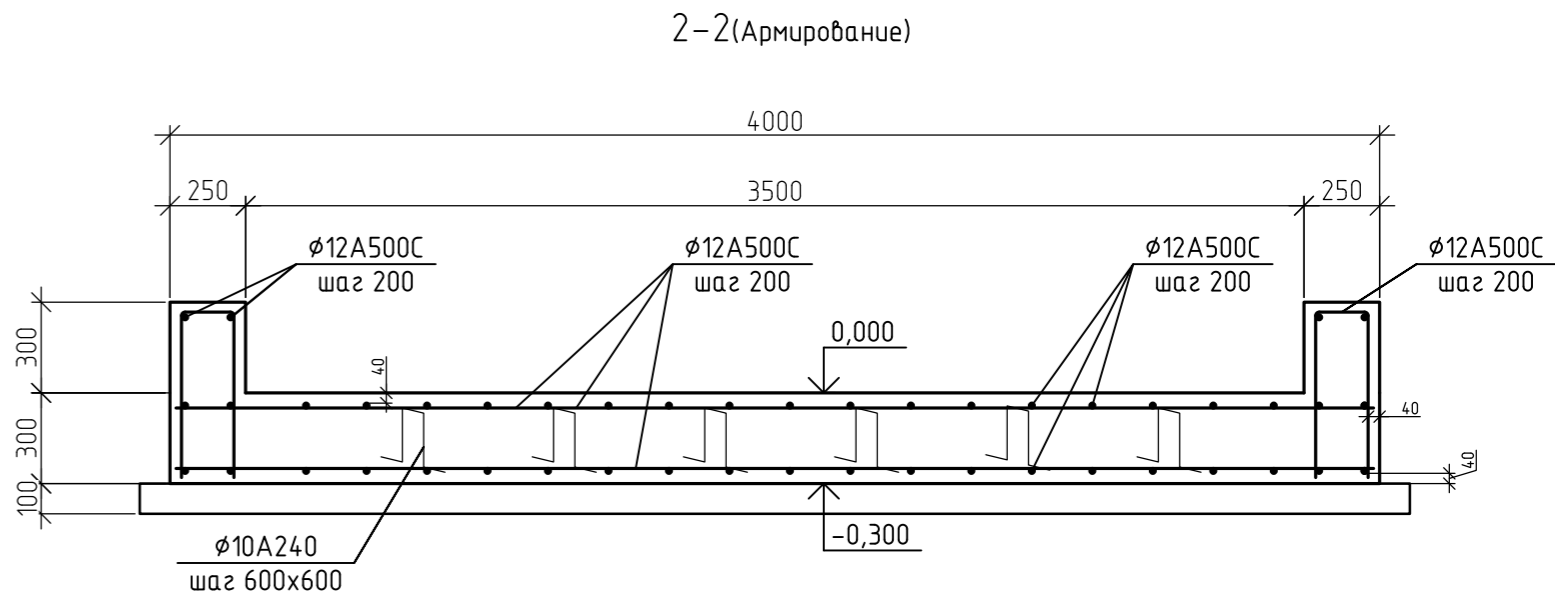
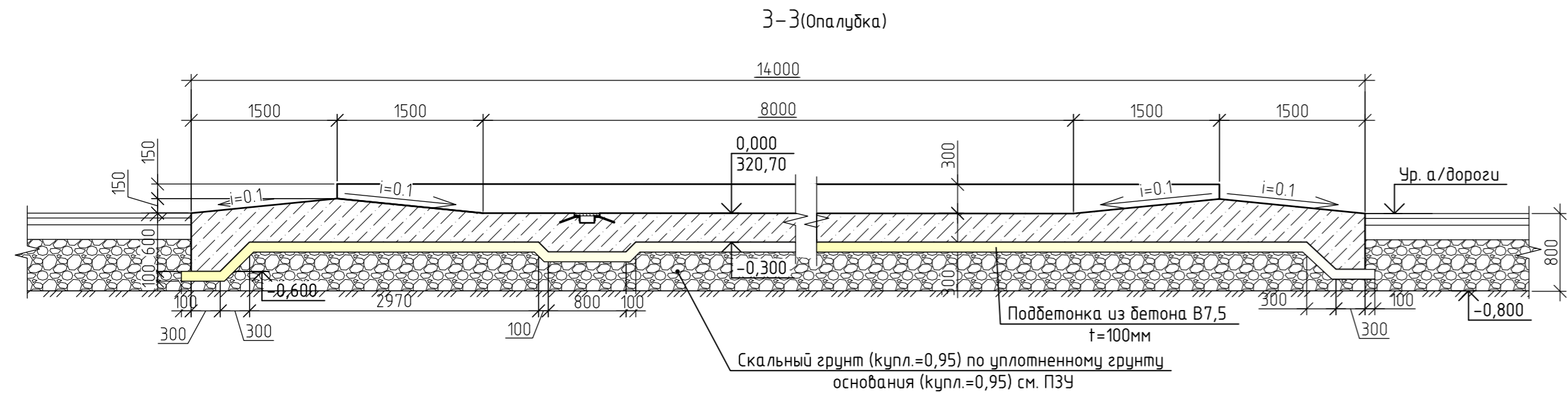
- з.с. - защитный слой бетона. Защитный слой рабочей арматуры подошвы - 40 мм.
- Арматурные стержни разных направлений в местах пересечений вязать проволокой. Два крайних ряда пересечения стержней по периметру соединять в каждом узле сваркой, тип соединения КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014. При необходимости соединения стержней по длине, стыки выполнять внахлестку без сварки и располагать вразбежку.
- Длину нахлестки для Ø14 принять 640 мм, смещение центров стыков 835 мм при 50% стыкуемой арматуры.
- Длину нахлестки для Ø10 принять 460 мм, смещение центров стыков 600 мм при 50% стыкуемой арматуры.

UI-20620-SGB-960-P-KR					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Власова	12.23			
Проверил	Фетисова	12.23			
Руководит.	Бенедиктук	12.23			
Н.контр.	Колчина	12.23			
Расходный склад резервного запаса топлива				Стация	Лист
Фундамент резервуарного парка				П	59




Спецификация на монолитную площадку для автоцистерны

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Закладные изделия			
МН1	1.400-15 вып.1	Изделие закладное МН548, п.м.	22,4	4,2	
		Арматурные детали			
	ГОСТ 34028-2016	φ12 А500С п.м.	2313	0,888	
		10 А240 ГОСТ 34028-2016 п.м.	205	0,617	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25 F200 W6	-		25,5 м³
		Бетон В7,5 (подготовка)	-		7,0 м³
		Скальный грунт	-		1,0 м³

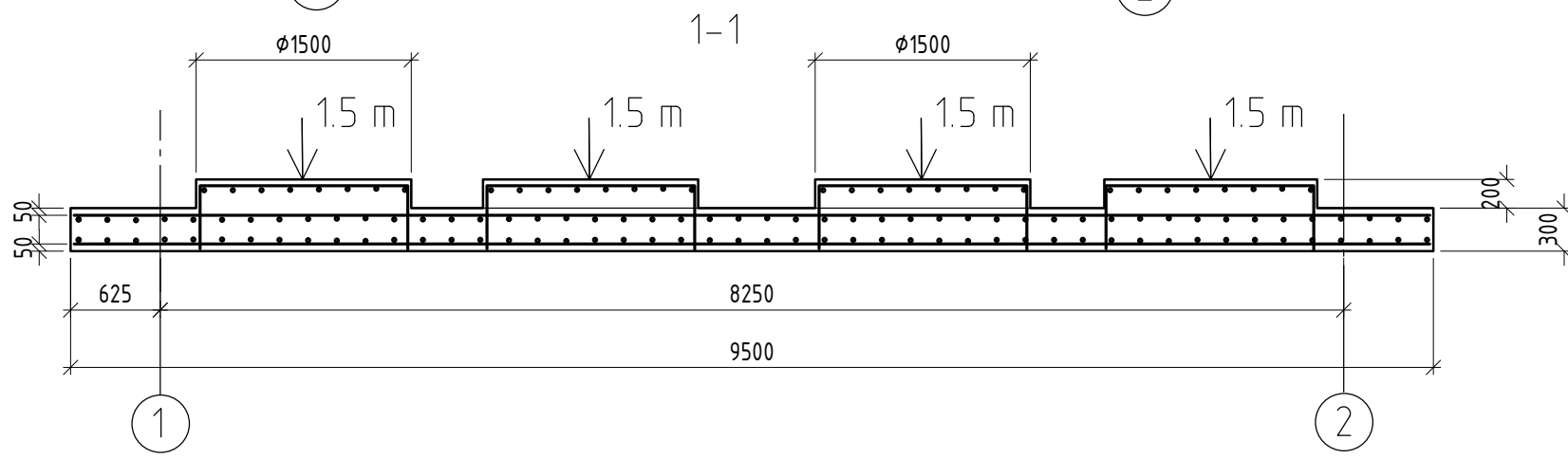
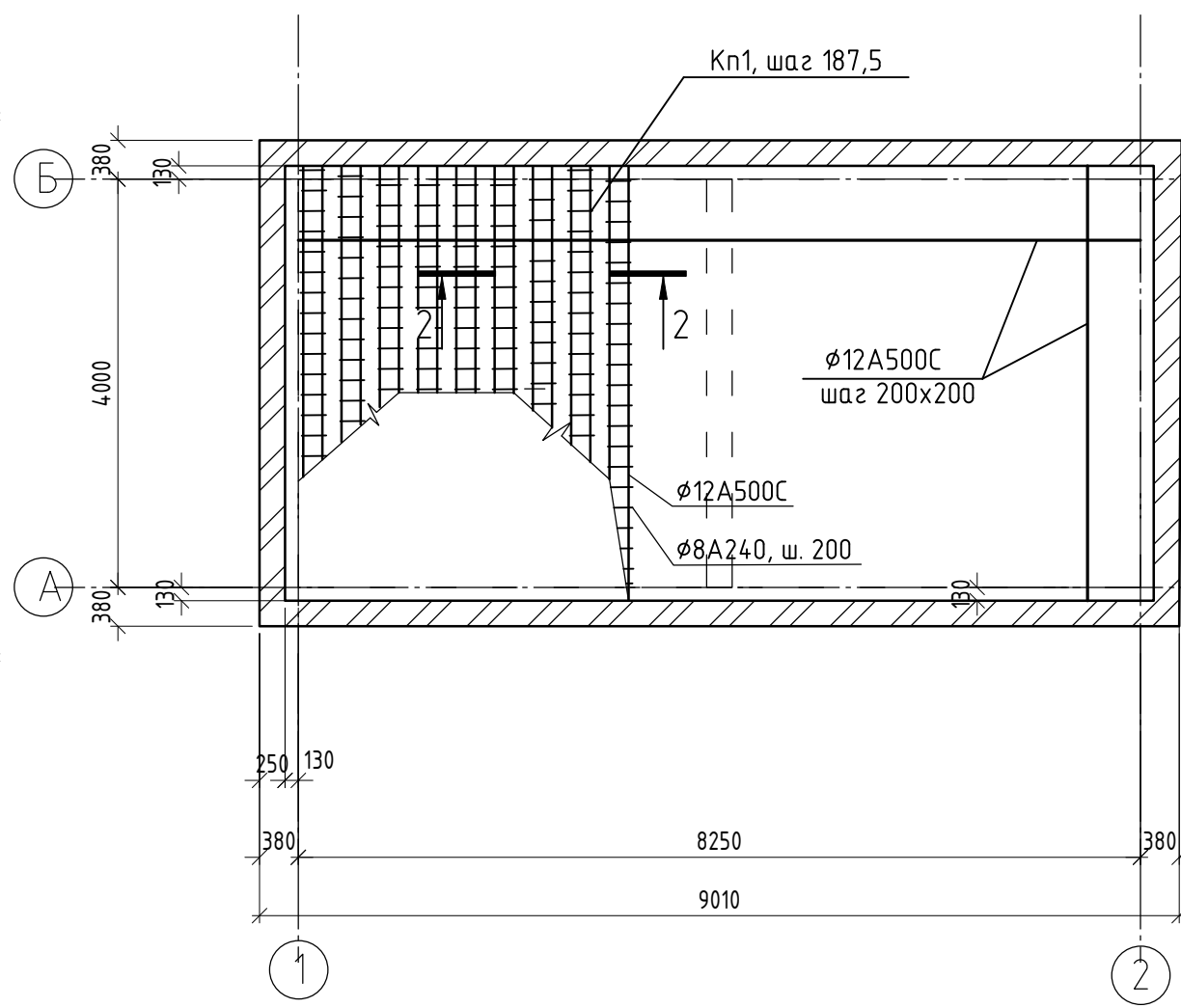
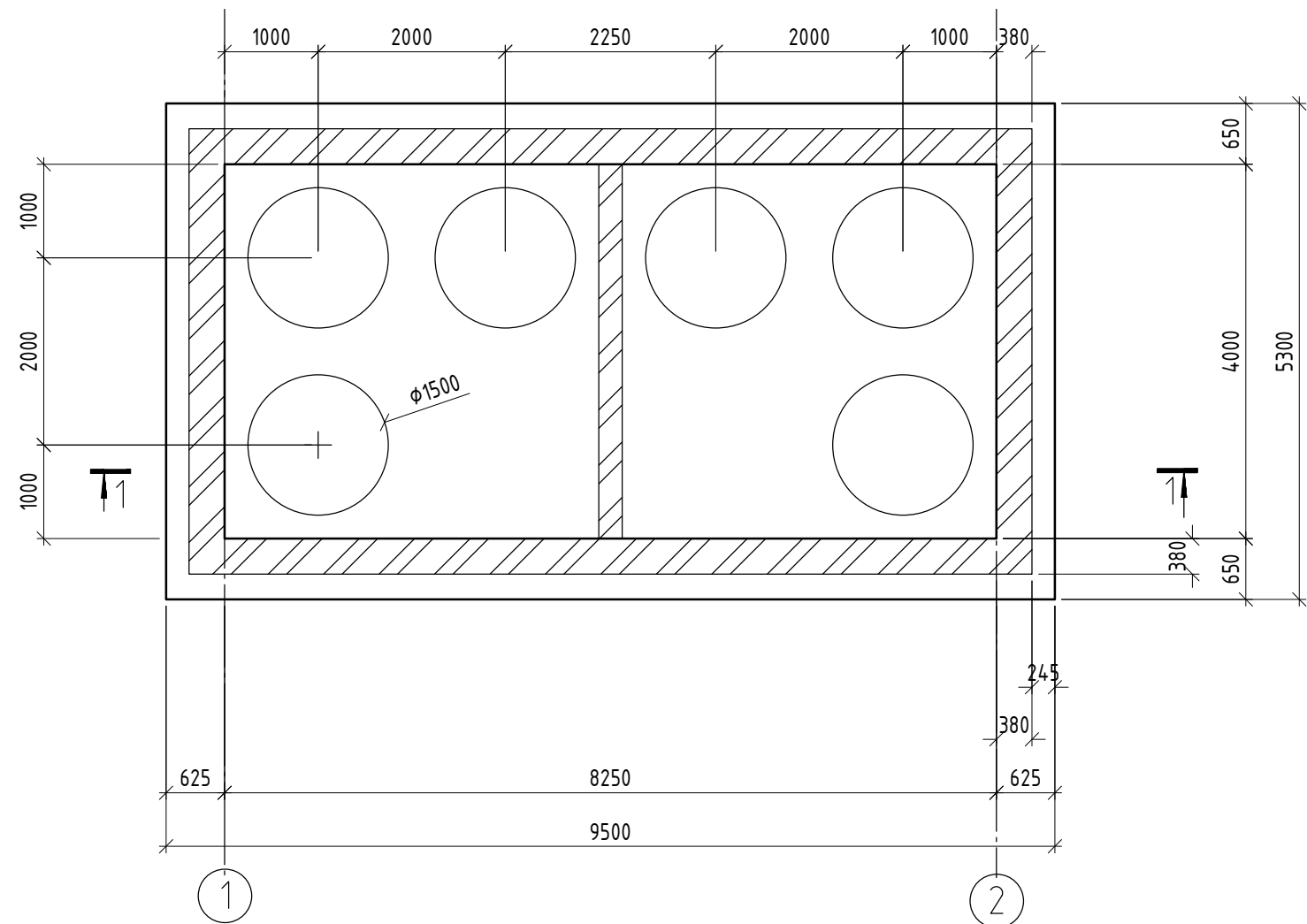


- Арматурные стержни разных направлений в местах пересечений вязать проволокой. Два крайних ряда пересечения стержней по периметру соединять в каждом узле сваркой, тип соединения КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014. При необходимости соединения стержней по длине, стыки выполнять внахлестку без сварки и располагать вразбежку.
- Длину нахлестки для φ12 принять 500 мм, смещение центров стыков 750 мм при 50% стыкуемой арматуры.

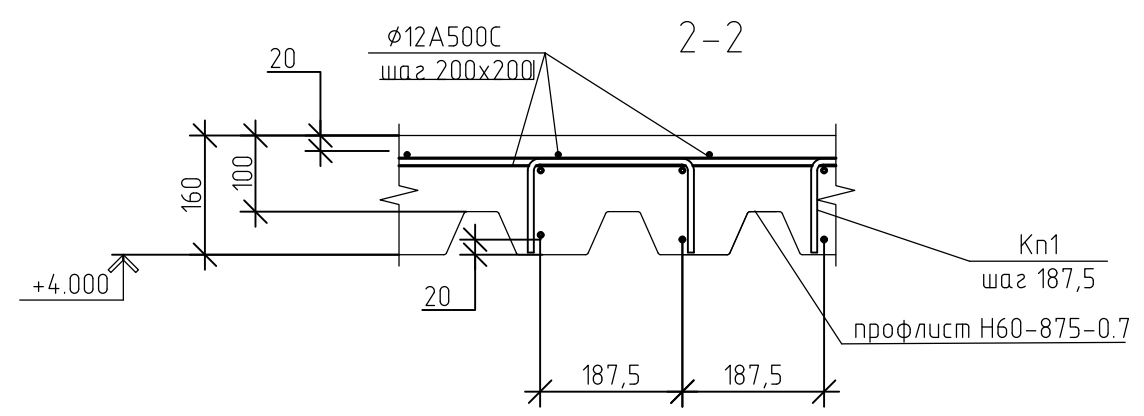
						UI-20620-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расходный склад резервного запаса топлива	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Белянина	<i>Белянина</i>		02.24			Р	60	
Проверил	Фетисова	<i>Фетисова</i>		02.24					
Руководит.	Бенедикшук	<i>Бенедикшук</i>		02.24					
Н.контр.	Колчина	<i>Колчина</i>		02.24		Площадка для автоцистерны			

Плита фундаментная ПФм 1

Плита покрытия Пм 1

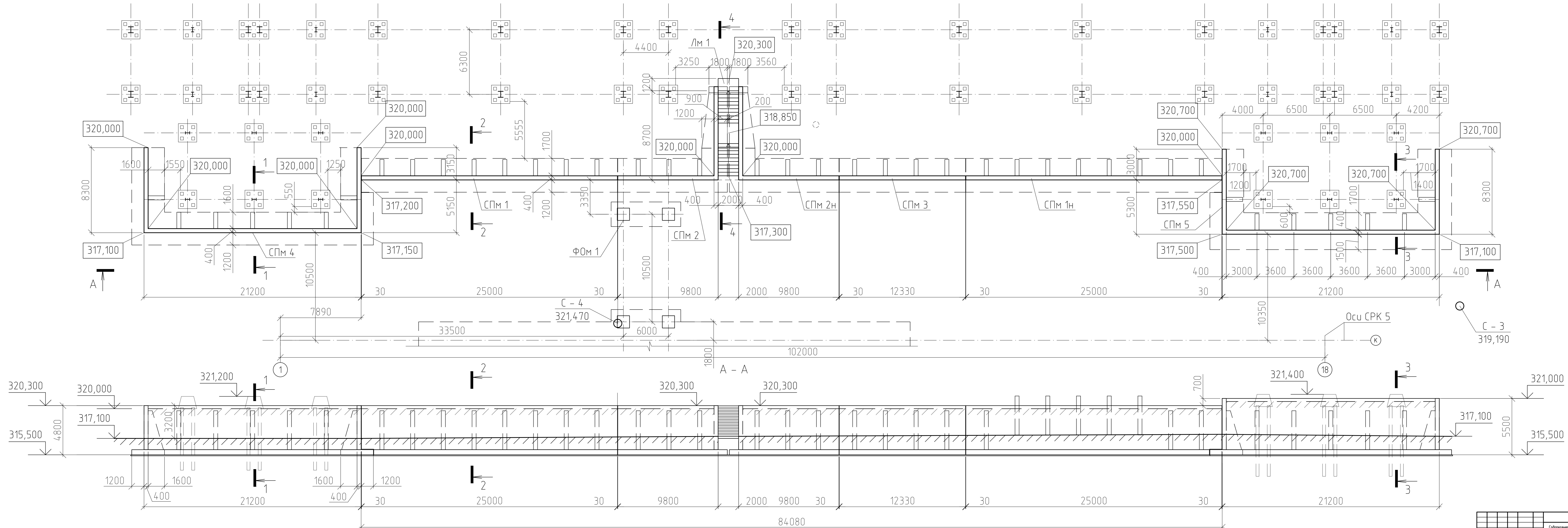


- 1 Под фундаментной плитой грунтовая подушка из щебня высотой 600 мм, ниже суглинок легкий пылеватый мягкопластичный (ИГЭ-12г): $\varphi=15^\circ$, $c=1.7\text{ тс/м}^2$, $IL=0.56$, $e=0.819$.
- 2 Собственный вес кирпичных стен $t=380$ мм с наружной отделкой и внутренней штукатуркой – 3.91 т/м, $t=250$ мм со штукатуркой с двух сторон – 2.55 т/м.
- 3 Собственный вес покрытия и кровли – 0.5 т/м².
- 4 Снег – 0.175 т/м². Покрытие опирается на наружные стены и внутреннюю.
- 5 Вес одного реактора 1.5 т (шт. 6).



Согласовано		Взам. инв. N		Подпись и дата		Инв. N подл.	
Гл. спец. АР	Домарад	Гл. спец. АР	Домарад	Гл. спец. АР	Домарад	Гл. спец. АР	Домарад
Гл. спец. ГП	Емельянова	Гл. спец. ГП	Емельянова	Гл. спец. ГП	Емельянова	Гл. спец. ГП	Емельянова
02.24		02.24		02.24		02.24	

UI-20630-SGB-960-P-KR						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание реакторов	Стадия	Лист
Разраб.	Николаева	02.24					П	61
Проверил	Фетисова	02.24						
Руковод	Бенедиктук	02.24				Монолитные конструкции здания реакторов		
Н. контр.	Колчина	02.24						




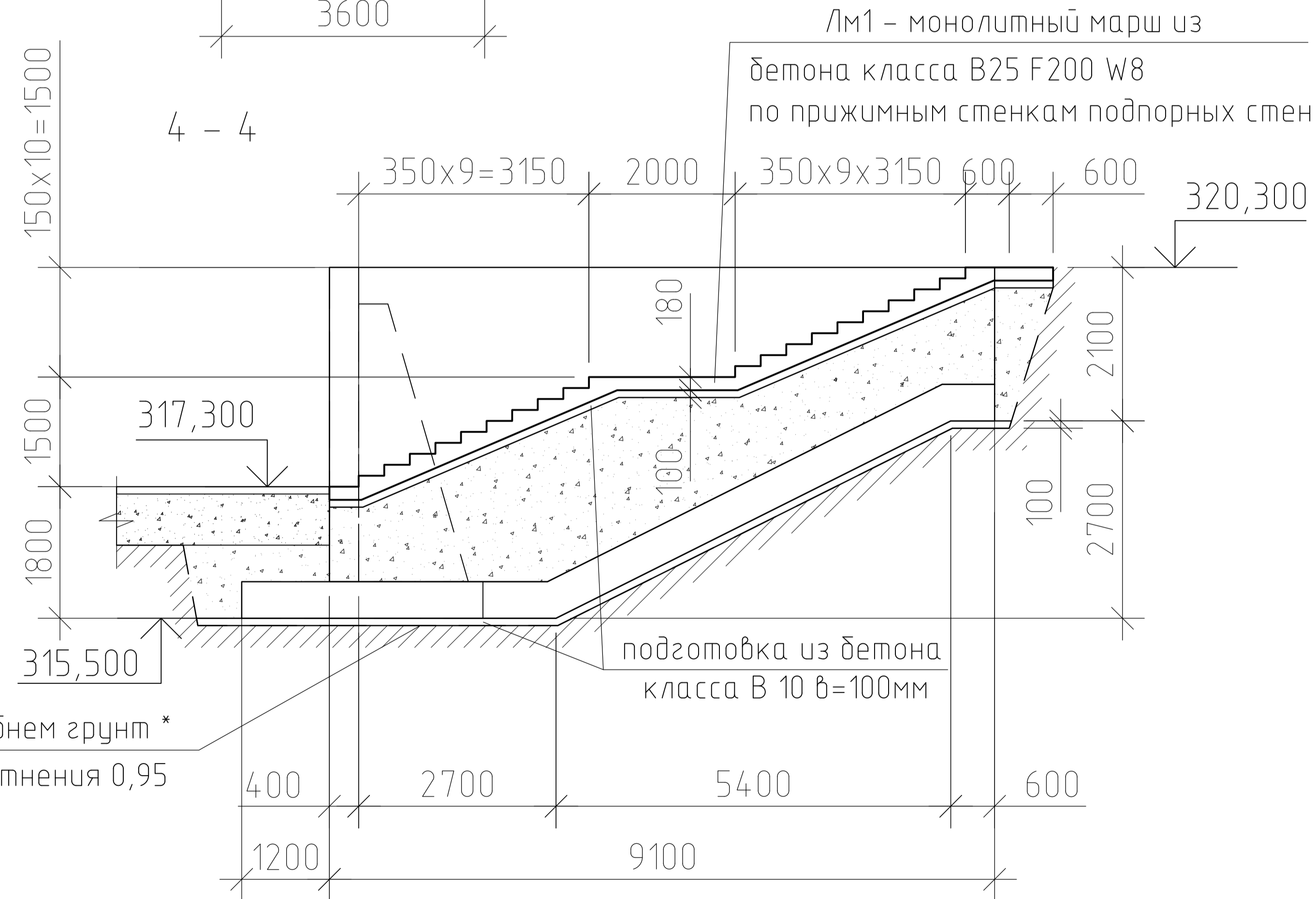
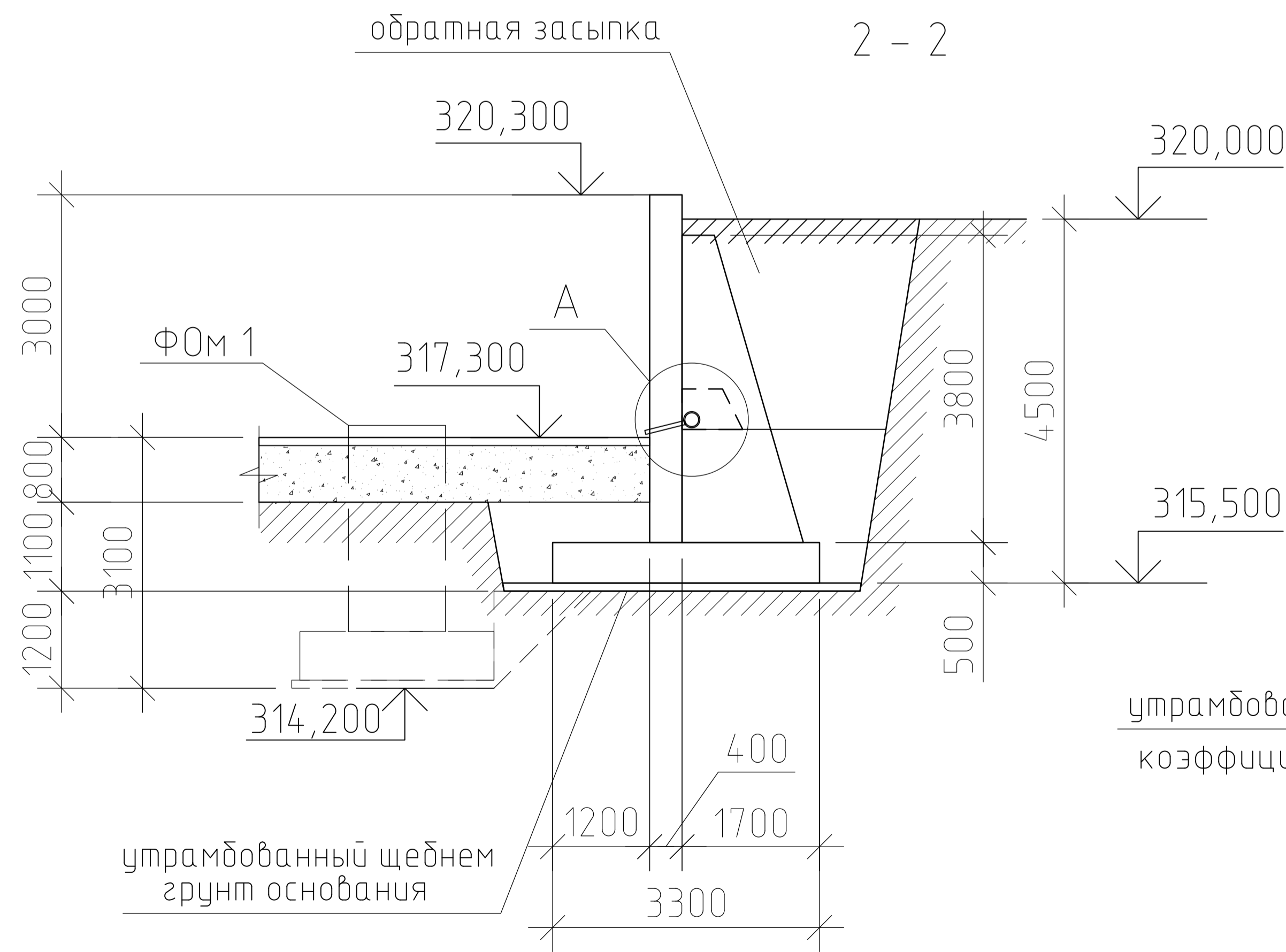
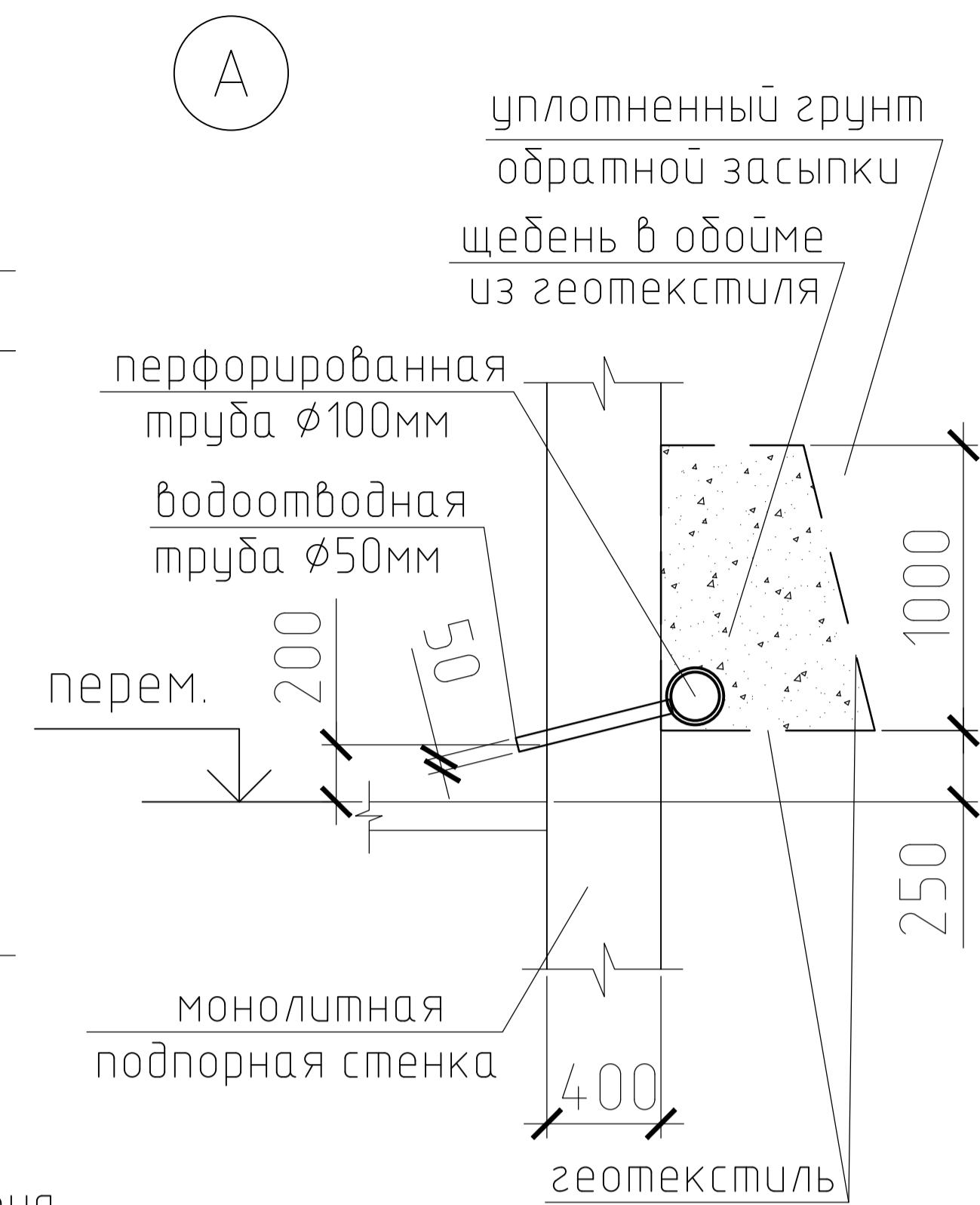
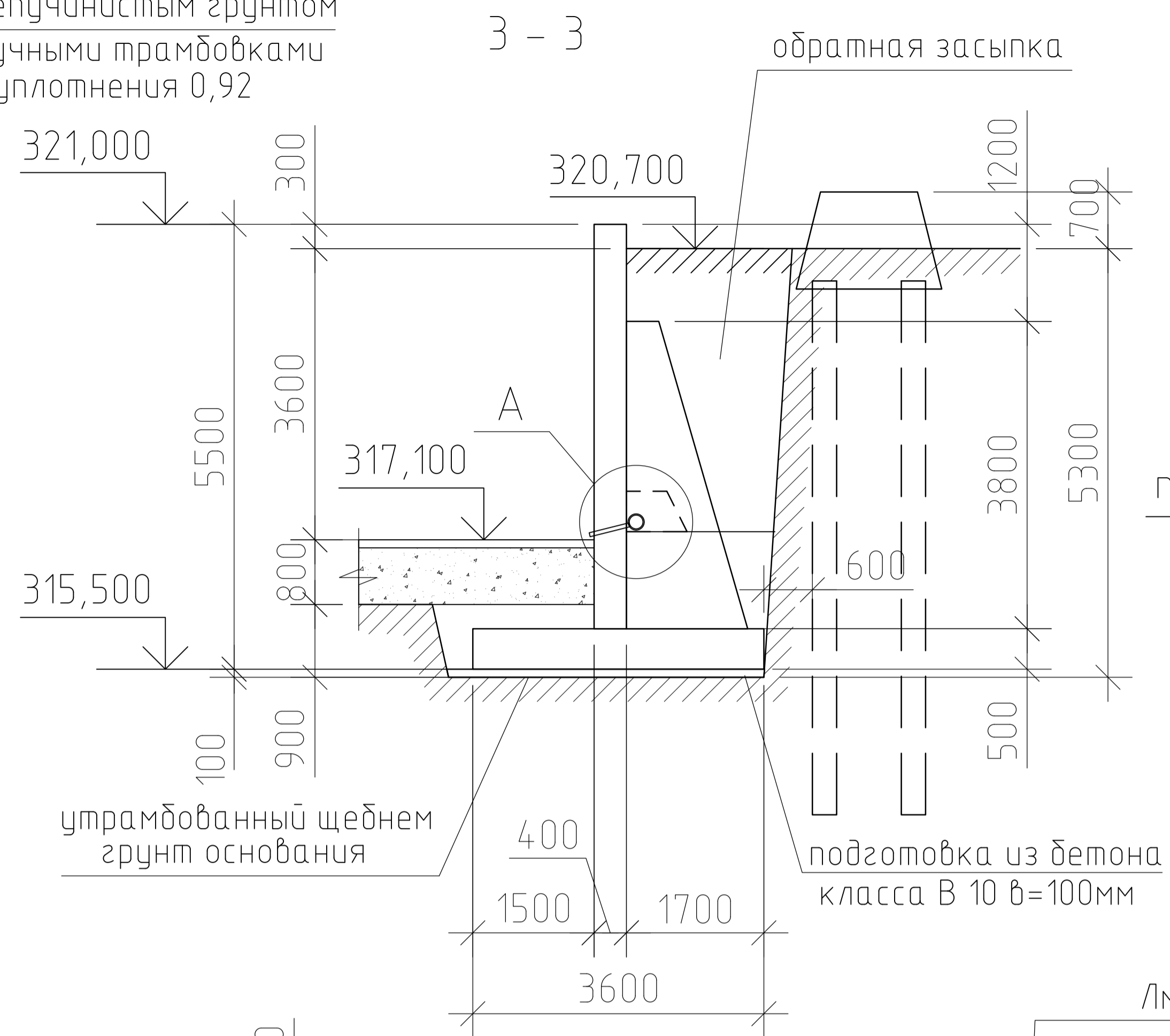
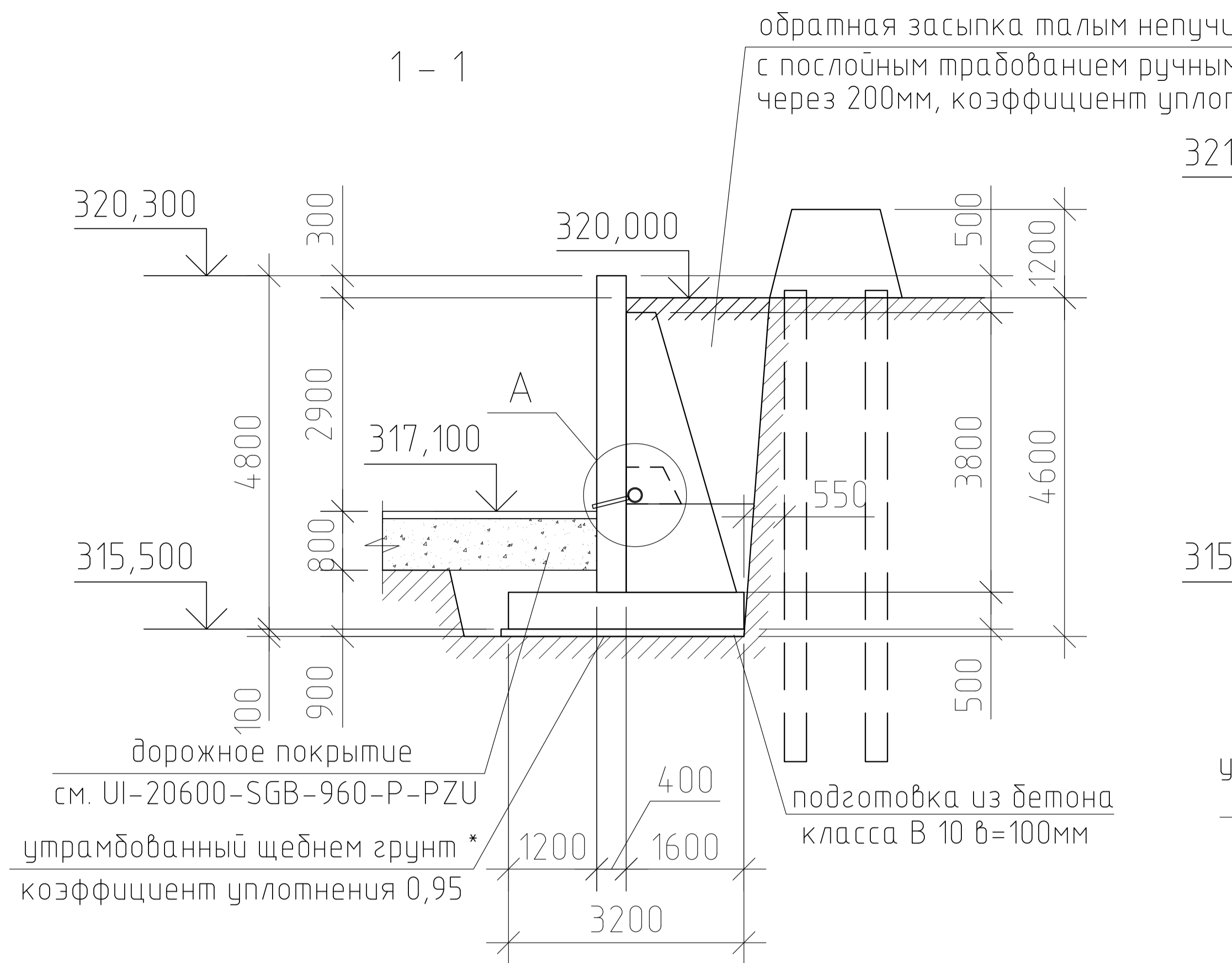
Изн.	Конч.	Лист	Ною	Полн.	Дата
Разработ.	Чепелюк	4/04			02.24
Проверил	Чепелюк	4/04			02.24
Г.И.Стец АН	Череповод				02.24
Г.И.Стец АН	Череповод				02.24
Н.И.Комп.	Калмык	4/04			02.24


Содержание: реконструкция котельной М5 в рамках проекта "Обеспечение теплотой котельная до в. Усть-Ижма".

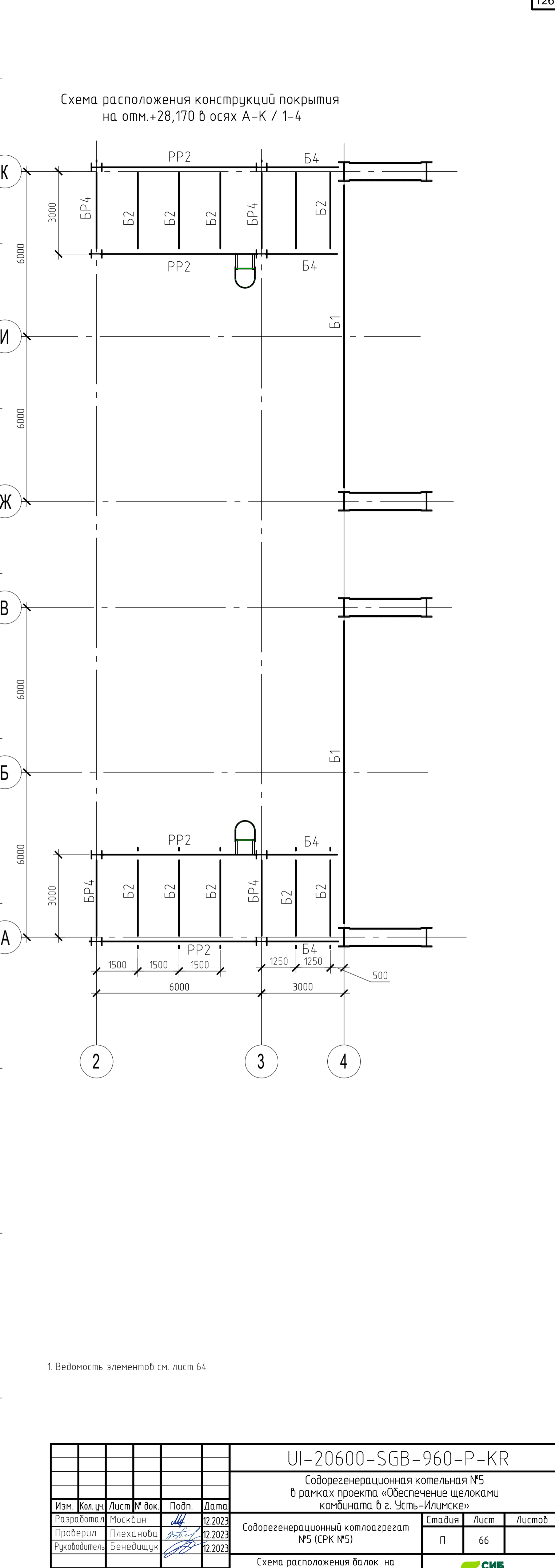
Содержание	Лист	Листов
содержательный материал М5 (CRK M25)	П	62

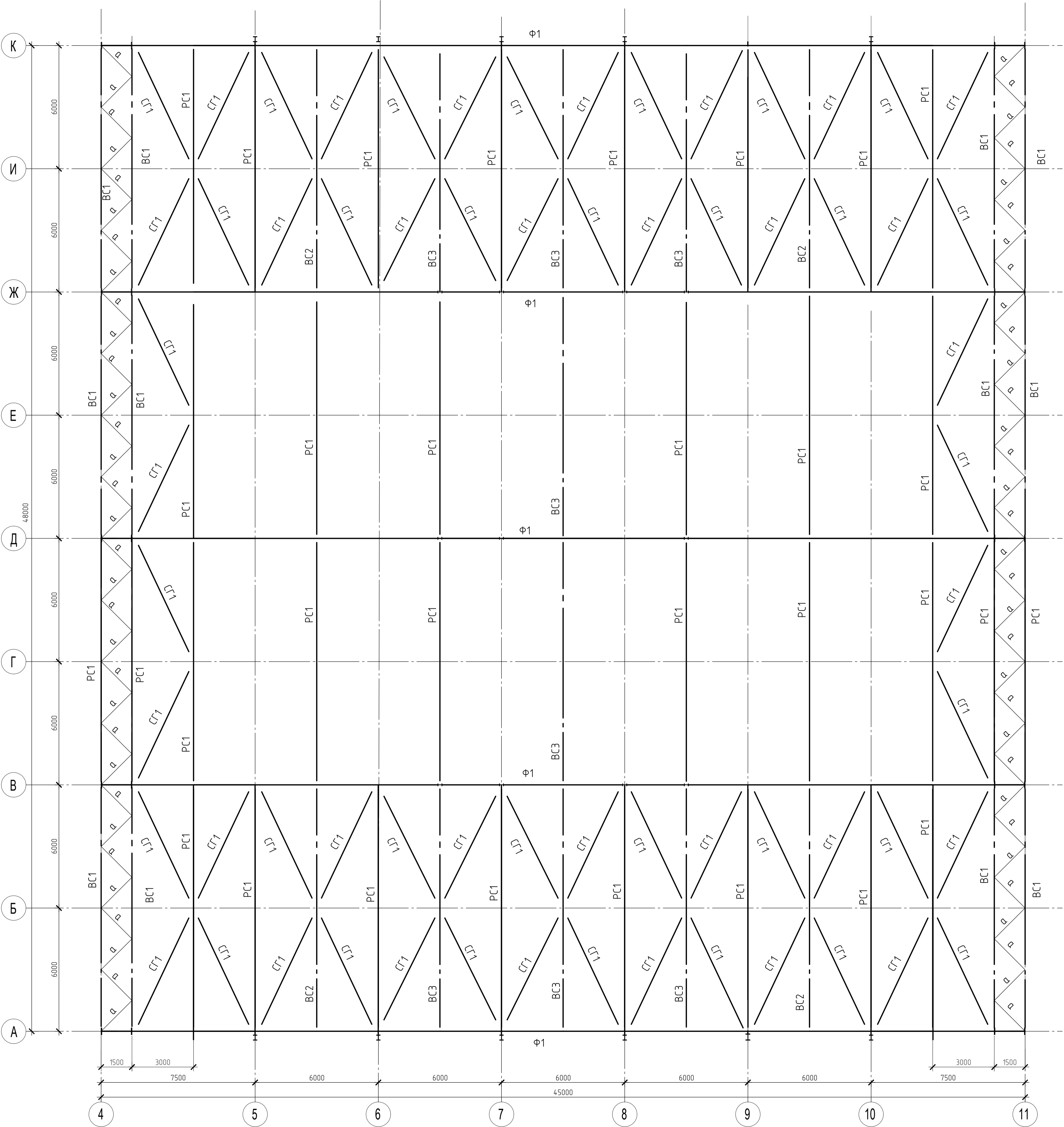
Схема расположения подпорных стен и лестницы

 СИБПРОБ



						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта "Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске"			
Изм.	Жолч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стация	Лист	Листов
Разработ.	Фетисова	02.24					П	63	
Проверил	Фетисова	02.24							
Гл. спец. АН	Феререфоров	02.24							
Рисоводит.	Бенедиктук	02.24							
Н. контр.	Колчина	02.24				Сечения к схеме расположения подпорных стен			



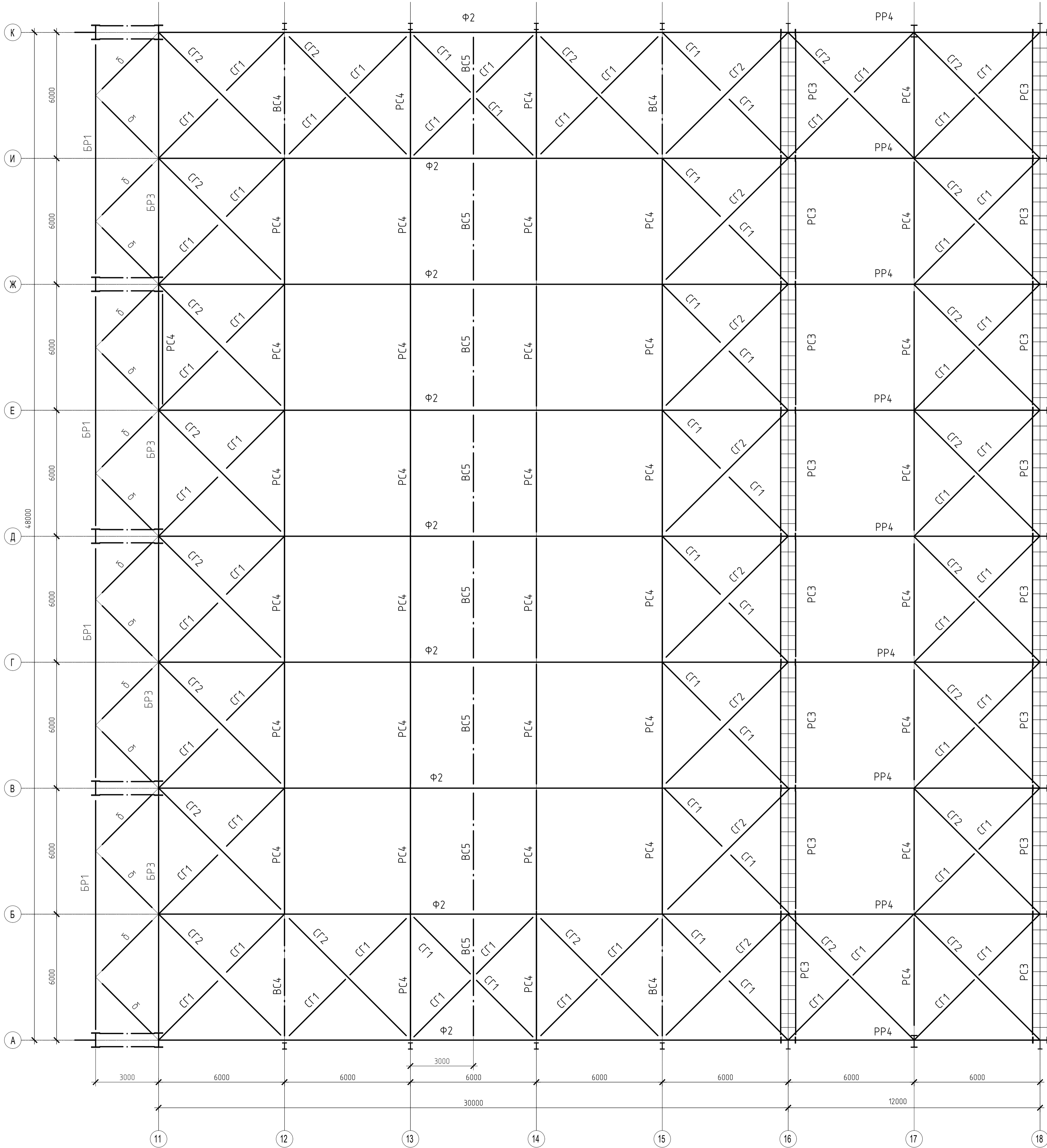


1. Ведомость элементов см. лист 64

					UI-20600-SGB-960-P-KR				
					Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»				
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Масквин		<i>Масквин</i>	12.02.23		П	67	
Проверил		Плеханова		<i>Плеханова</i>	12.02.23				
Руководитель		Бенедикчук		<i>Бенедикчук</i>	12.02.23				
Н.контр.		Колчина		<i>Колчина</i>	12.02.23				
						Схема расположения горизонтальных связей по нижним поясам ферм в осях А-К / 4-11			



Схема расположения горизонтальных связей по верхнему поясу ферм и конструкций покрытия в осях А-К /11-18



1. Ведомость элементов см. лист 64


						UI-20600-SGB-960-P-KR					
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов		
Разработал				Маскфин	12.2023		П	69			
Проверил				Плеханова	12.2023						
Руководитель				Бенедикчук	12.2023						
Н.контр.				Колчина	12.2023	Схема расположения горизонтальных связей по верхнему поясу ферм и конструкций покрытия в осях А-К /11-18					
											

Схема расположения прогонов покрытия на отм.+25,200 в осях А-К / 1-4

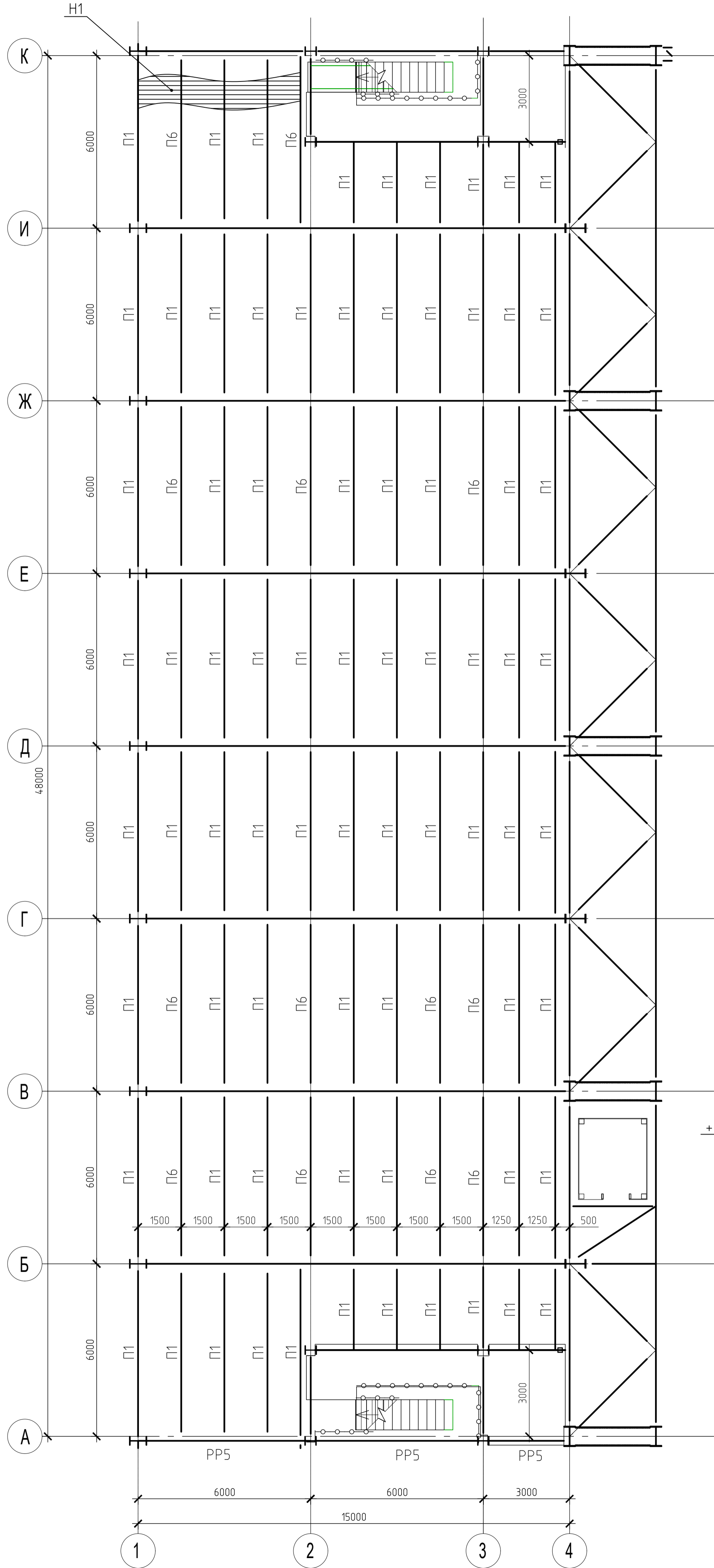


Схема расположения прогонов по верхним поясам ферм в осях А-К / 4-11

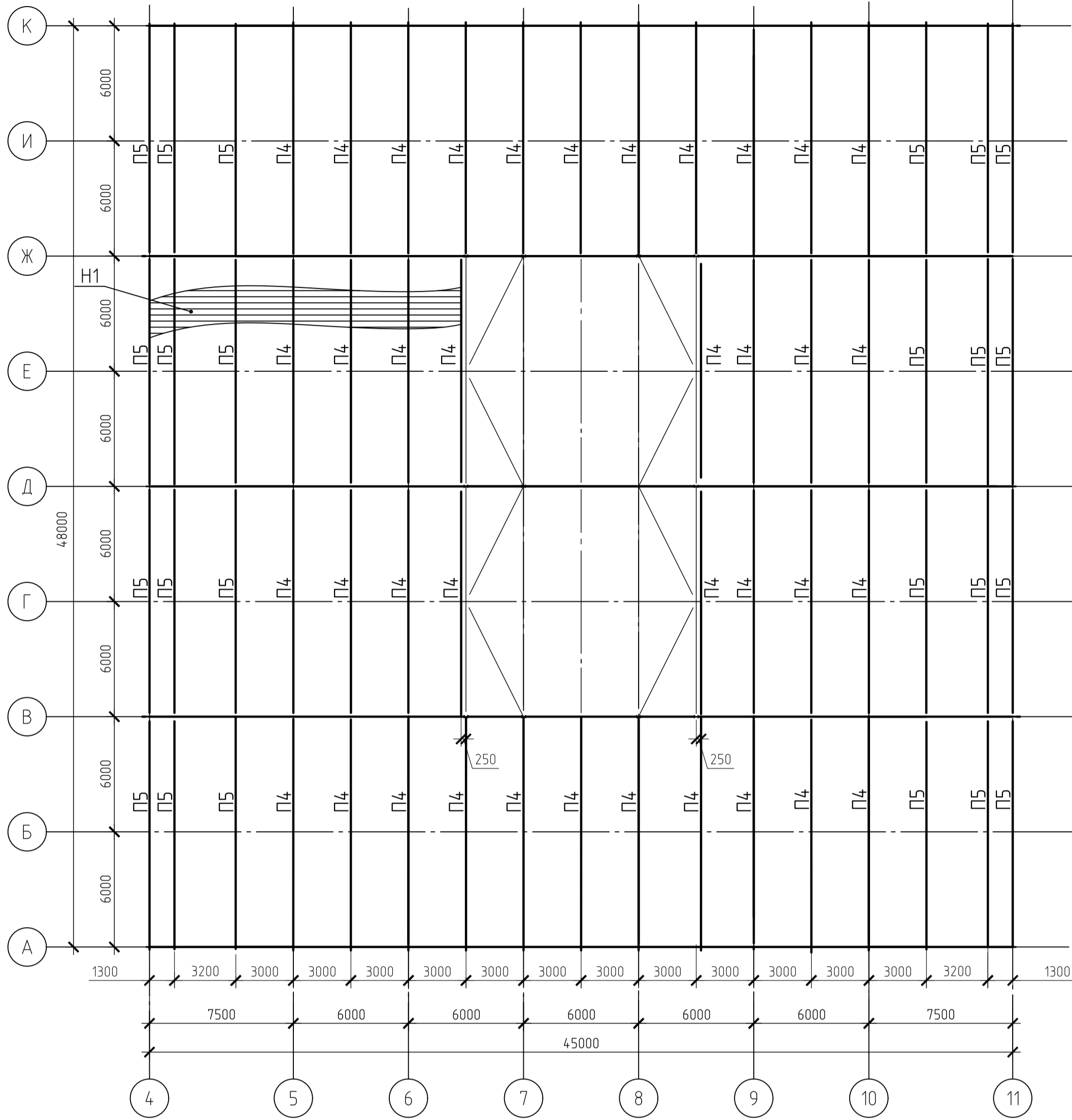
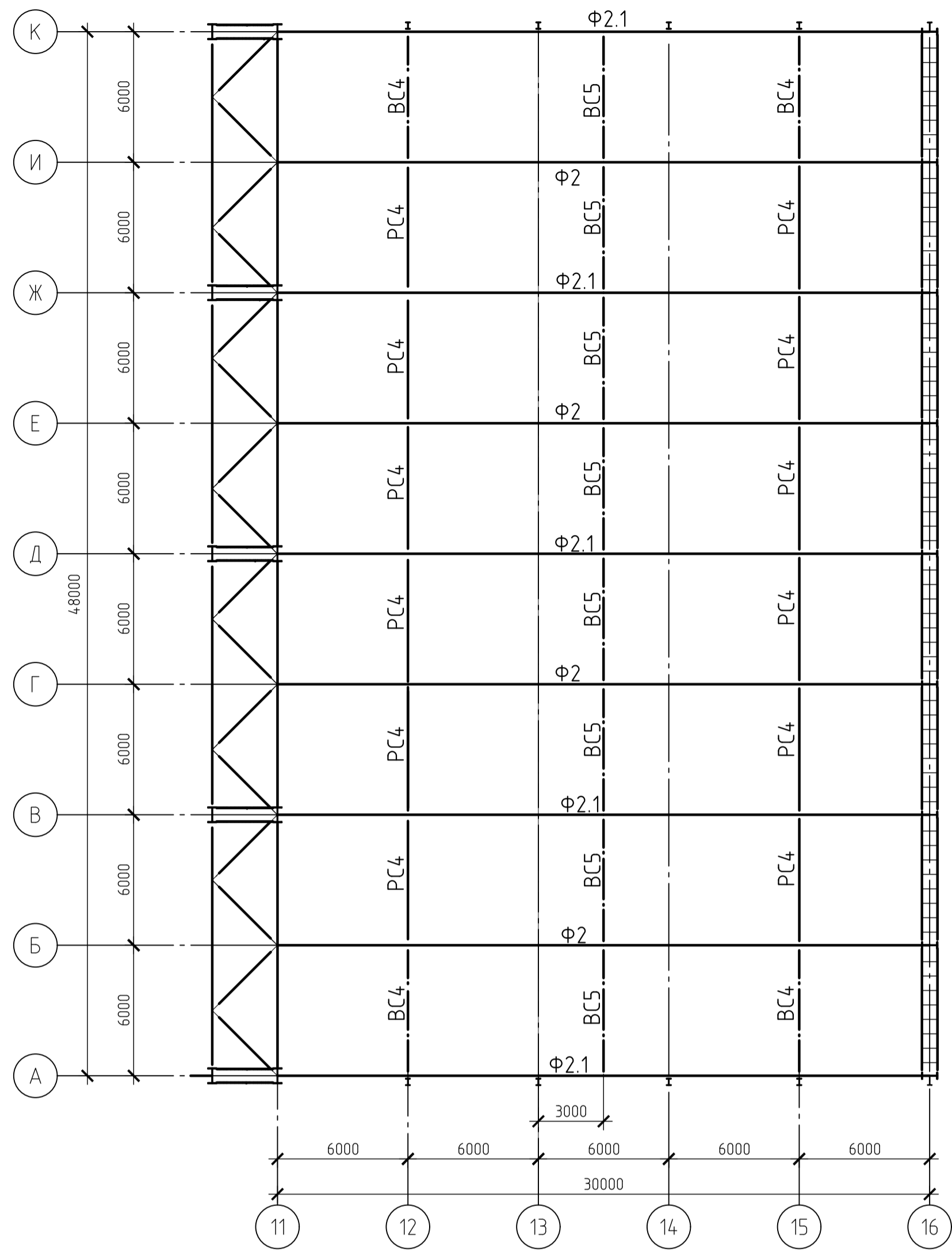
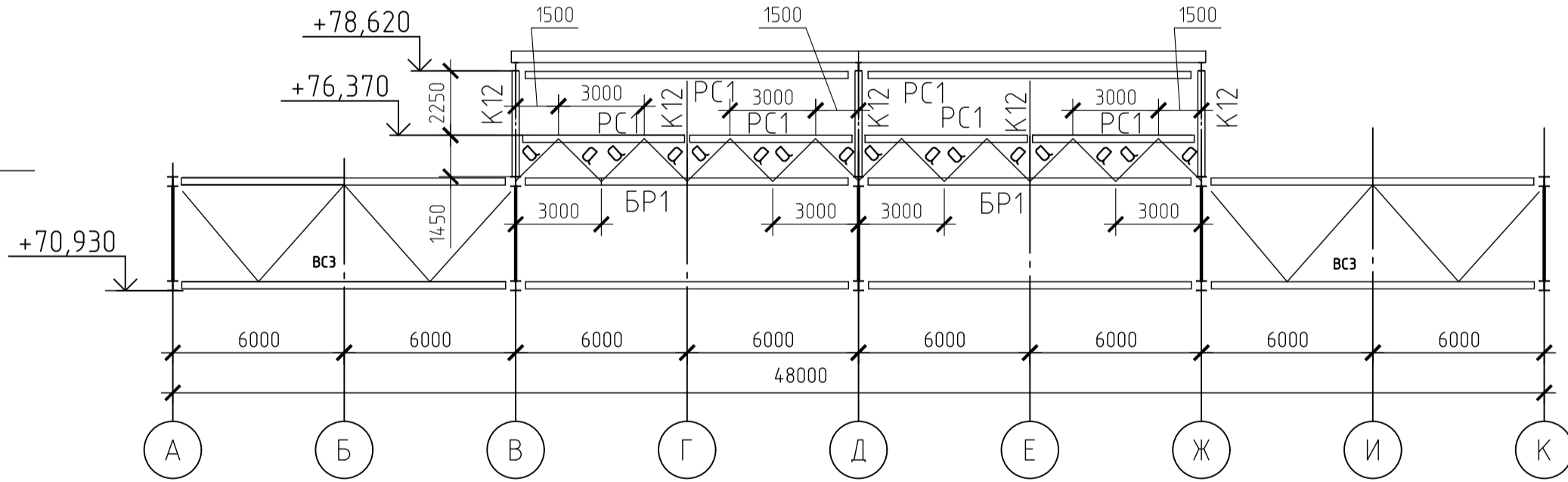


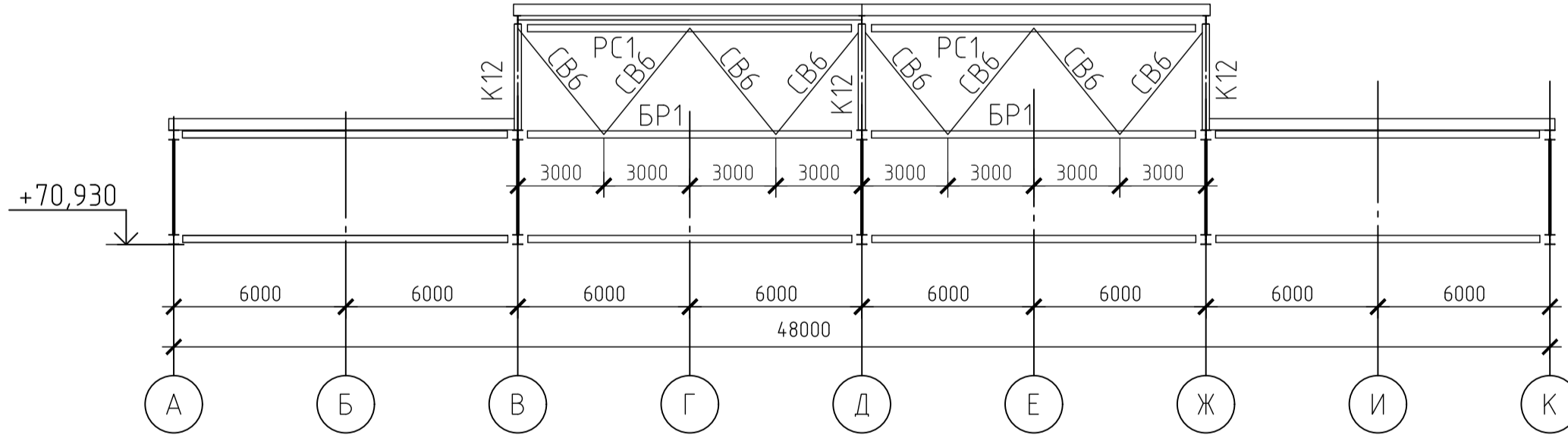
Схема расположения горизонтальных связей по нижнему поясу ферм покрытия в осях А-К /11-16



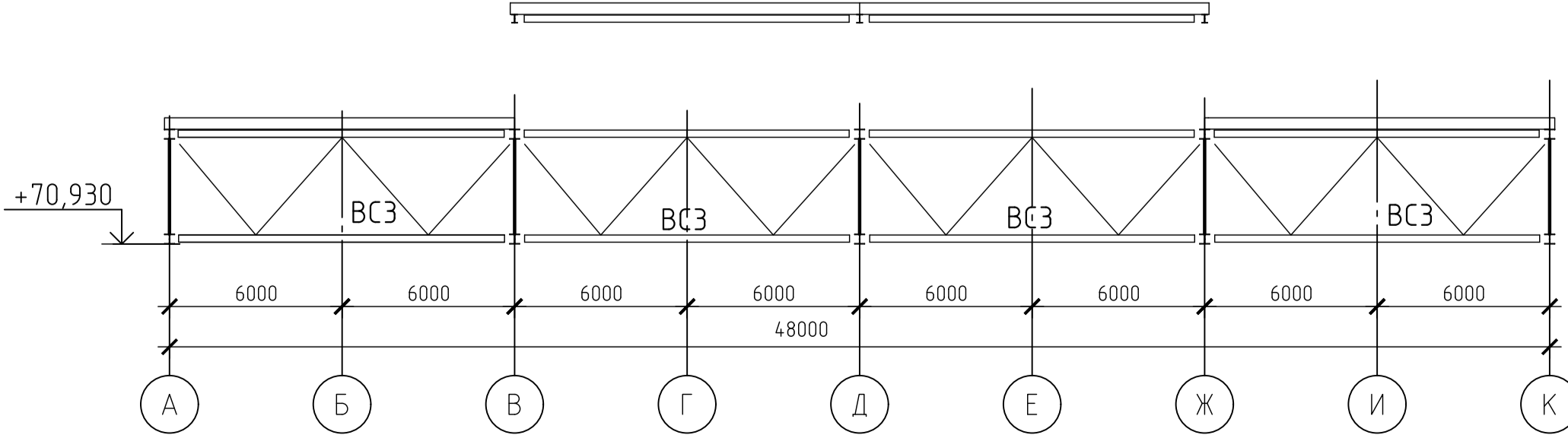
Разрез 1-1(68)



Разрез 2-2(68)



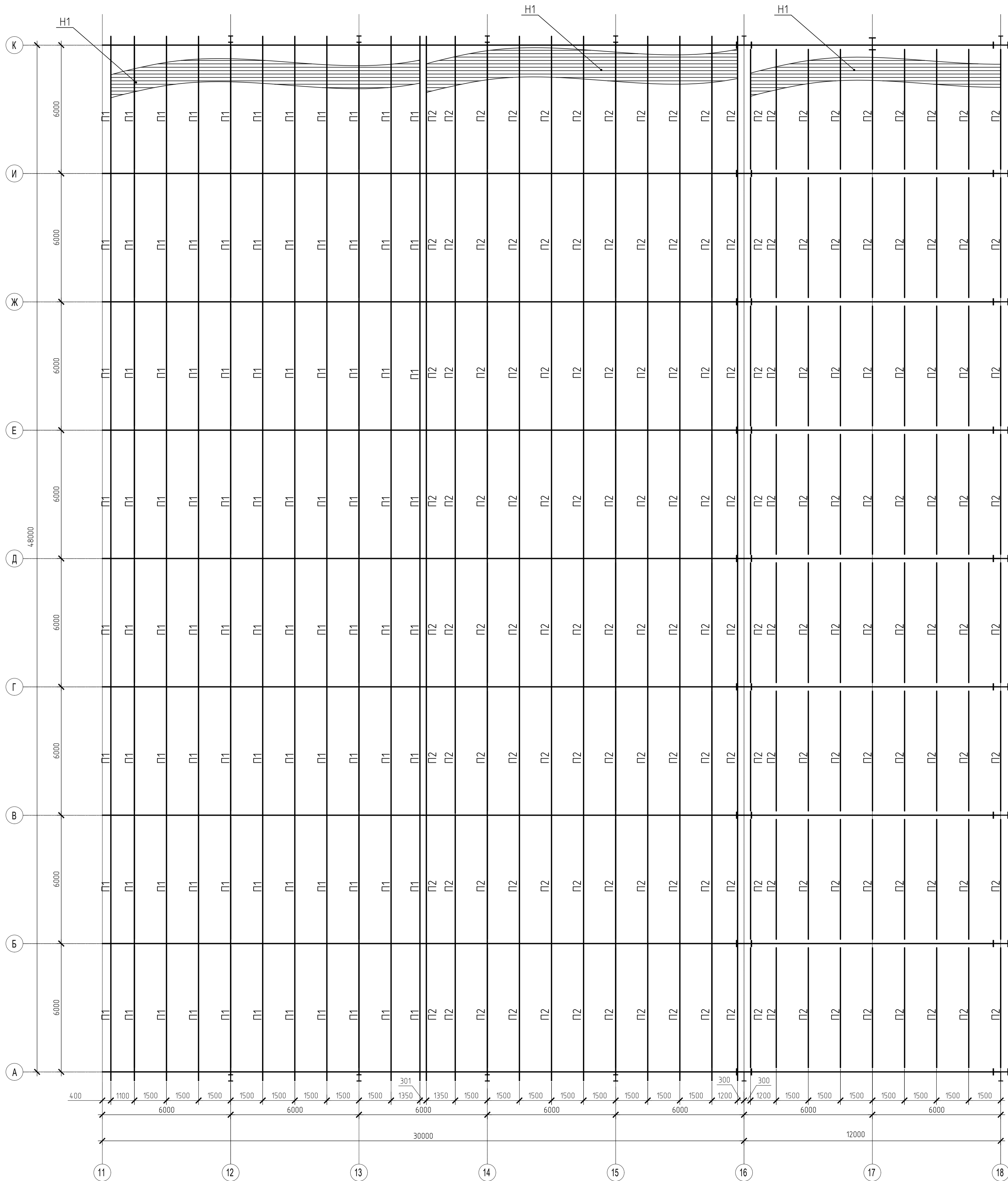
Разрез 3-3(68)




1. Видимость элементов см. лист 64

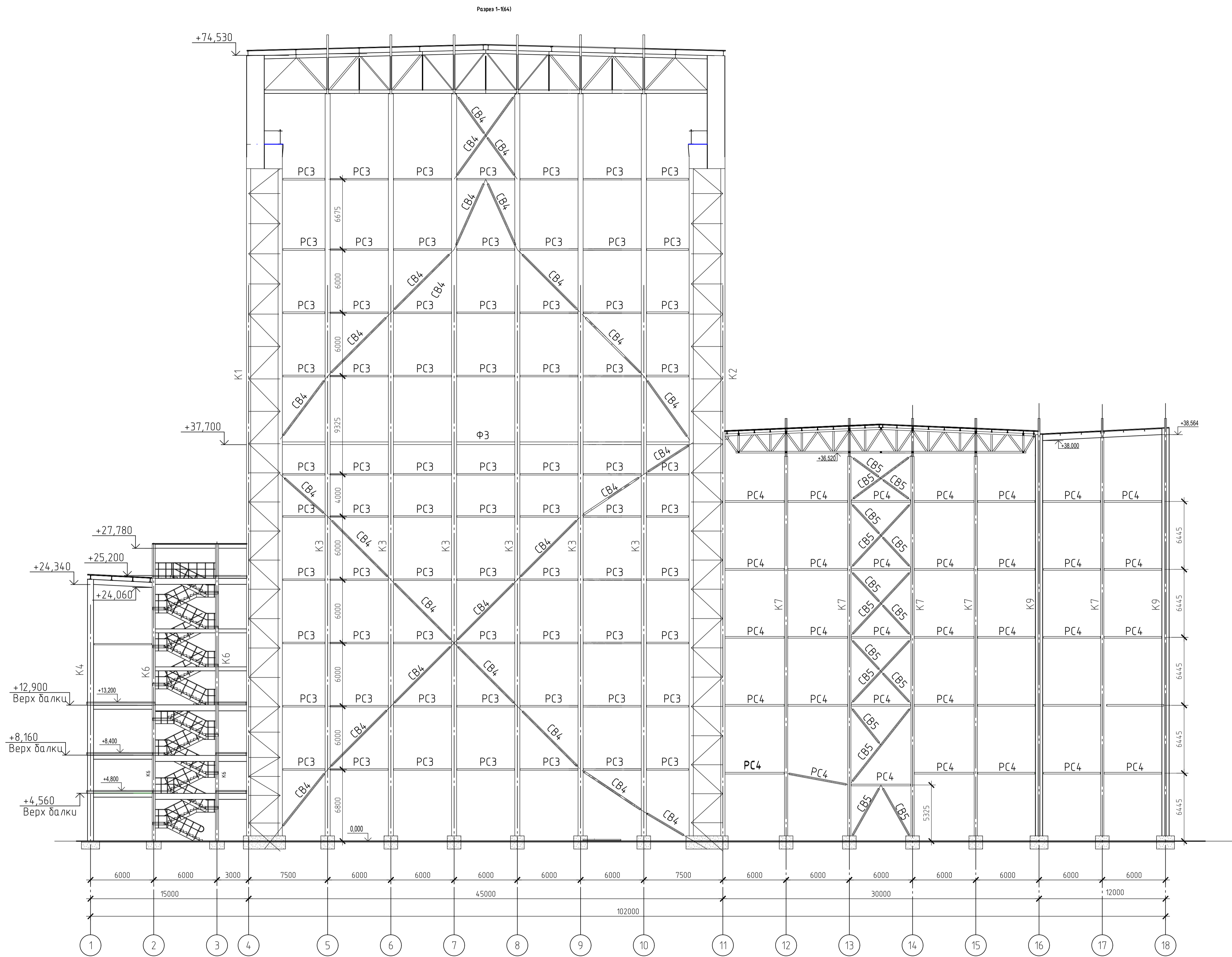
							ИЗМ.		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
							ИЗМ. №		
</									

Схема расположения прогонов покрытия в осях А-К /11-18



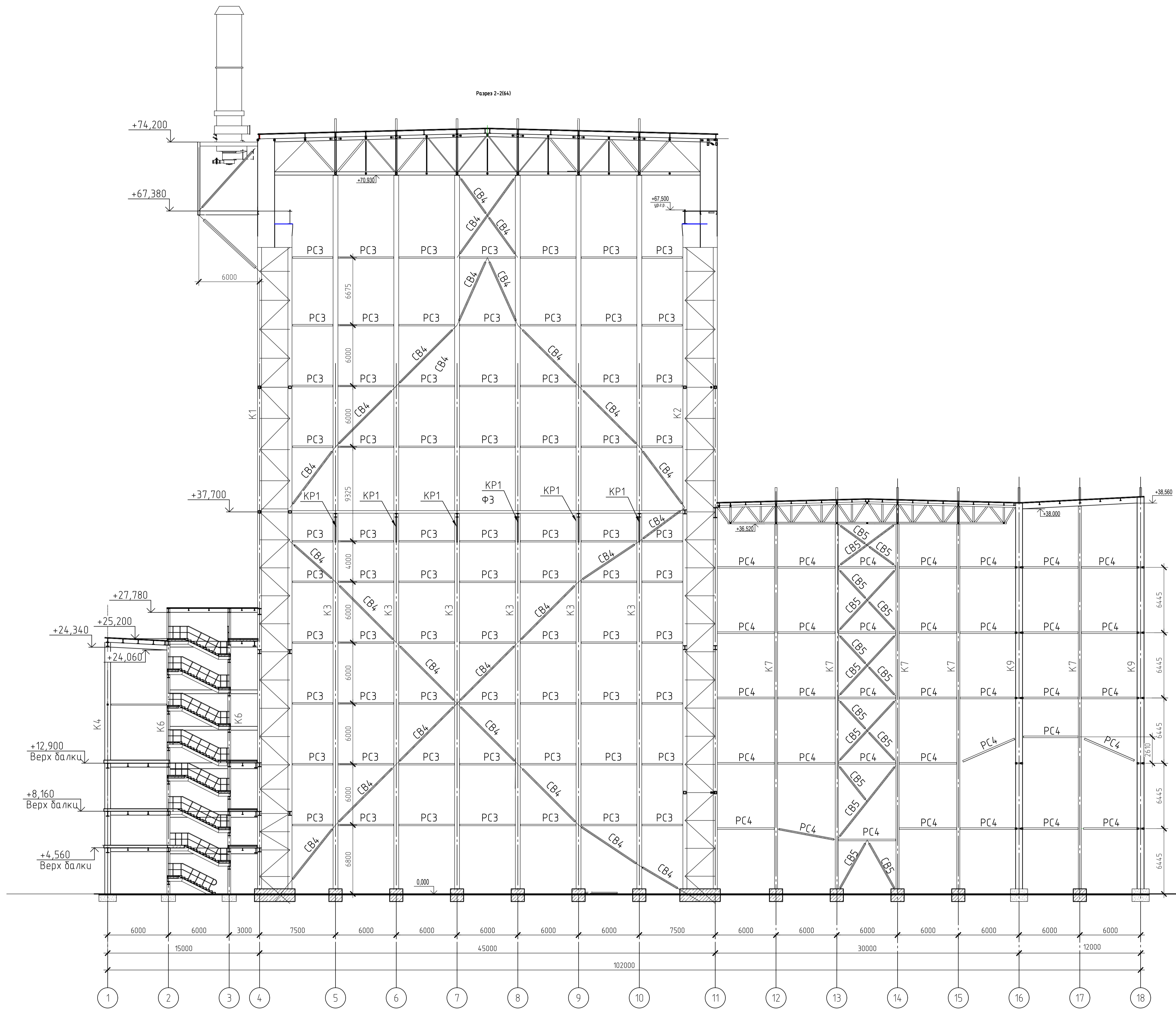
1. Ведомость элементов см. лист 64

						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение шелоками компания в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработано	Москва			<i>И.И.</i>	12.2023		П		
Проверил	Ильханова			<i>И.И.</i>	12.2023			71	
Утвердил	Бенешицкий			<i>И.И.</i>	12.2023				
И. контр.	Колчина			<i>И.И.</i>	12.2023	Схема расположения прогонов покрытия в осях А-К / 11-18			




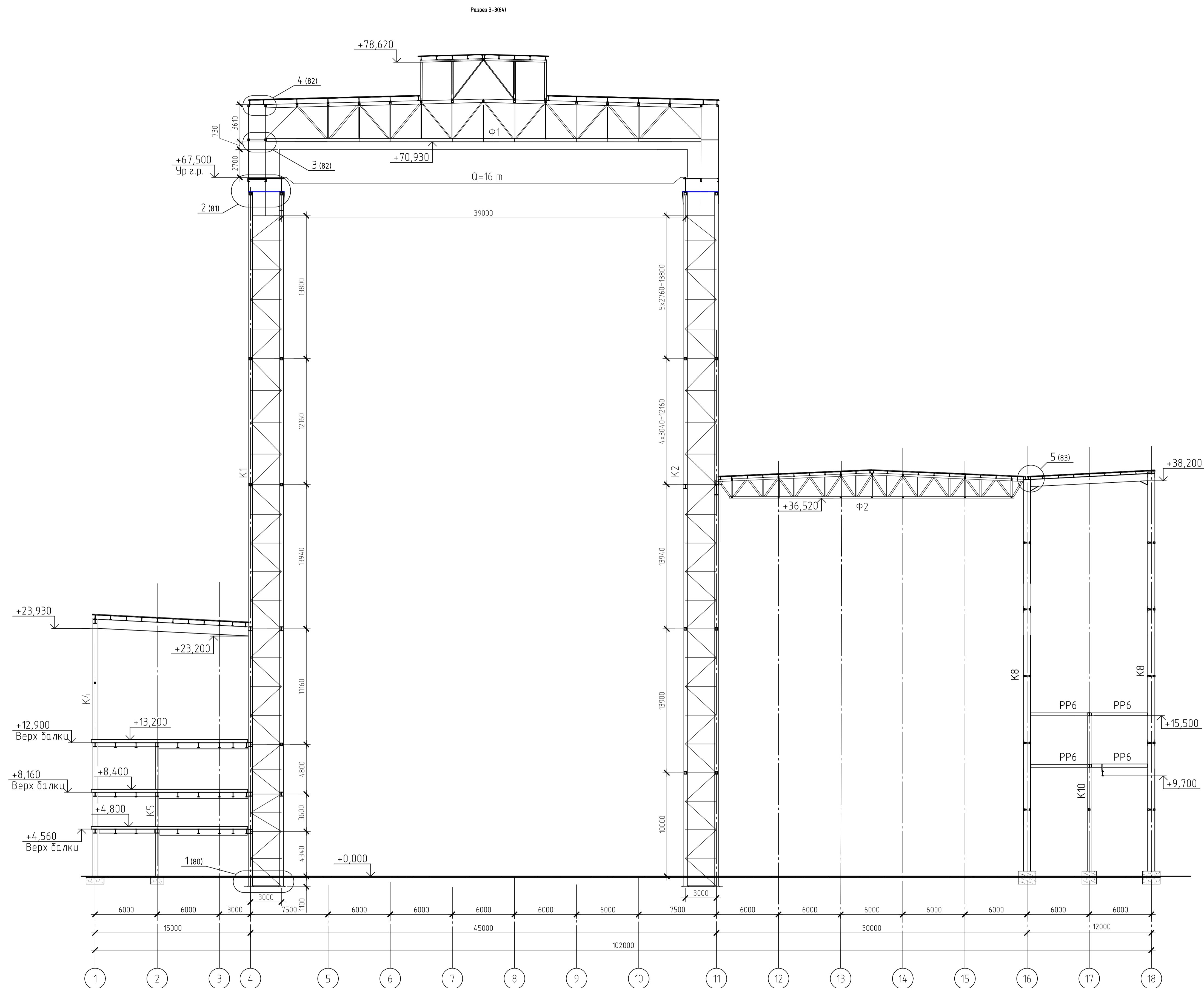
1. Ведомость элементов см. лист 64

						UI-20600-SGB-960-P-KR		
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»		
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист
Разработал	Маскин	12	2023	12	2023		П	74
Проверил	Плеханова	12	2023	12	2023			
Руководитель	Бенедиктук	12	2023	12	2023			
Н. контр.	Колчина	12	2023	12	2023	Разрез 1-1		




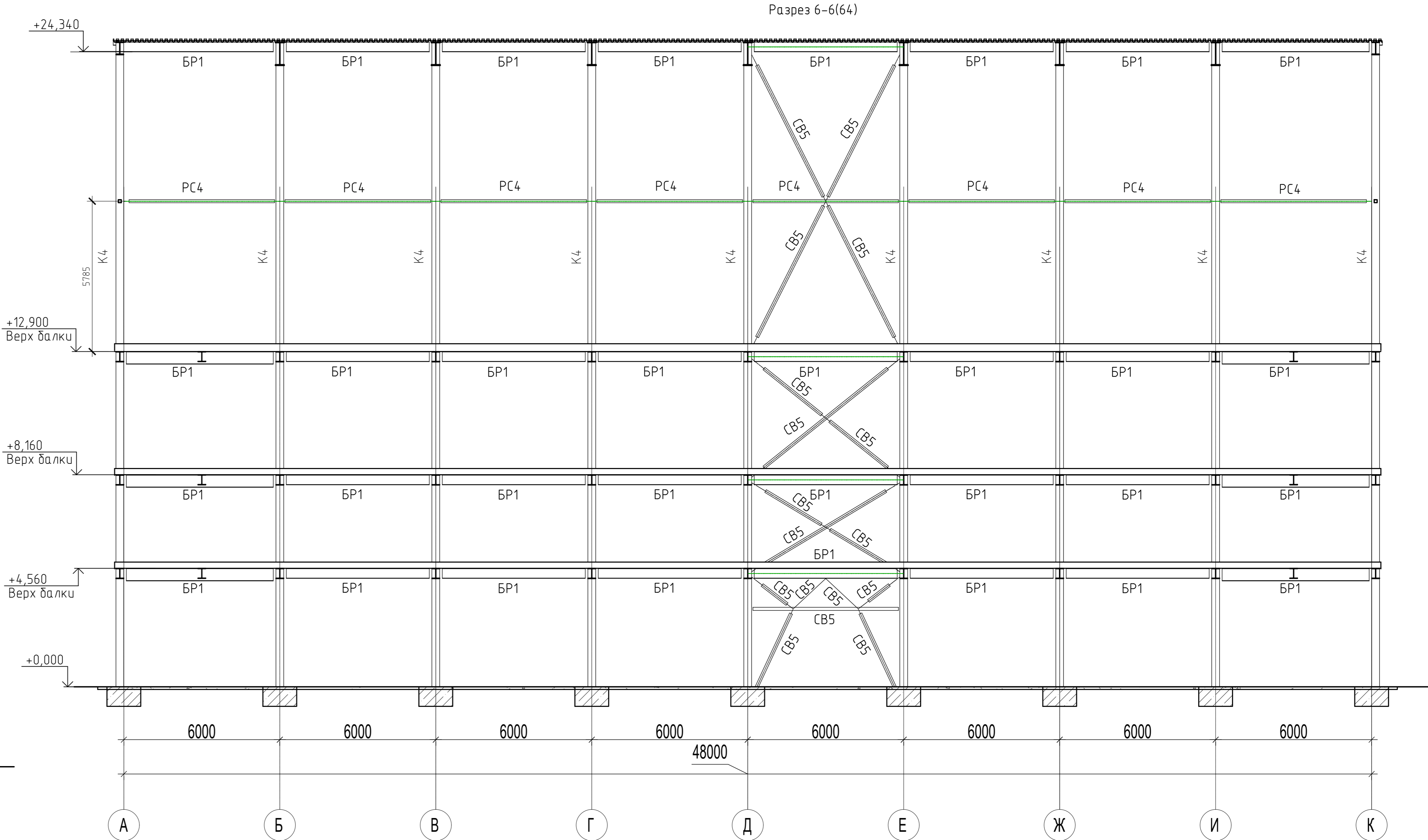
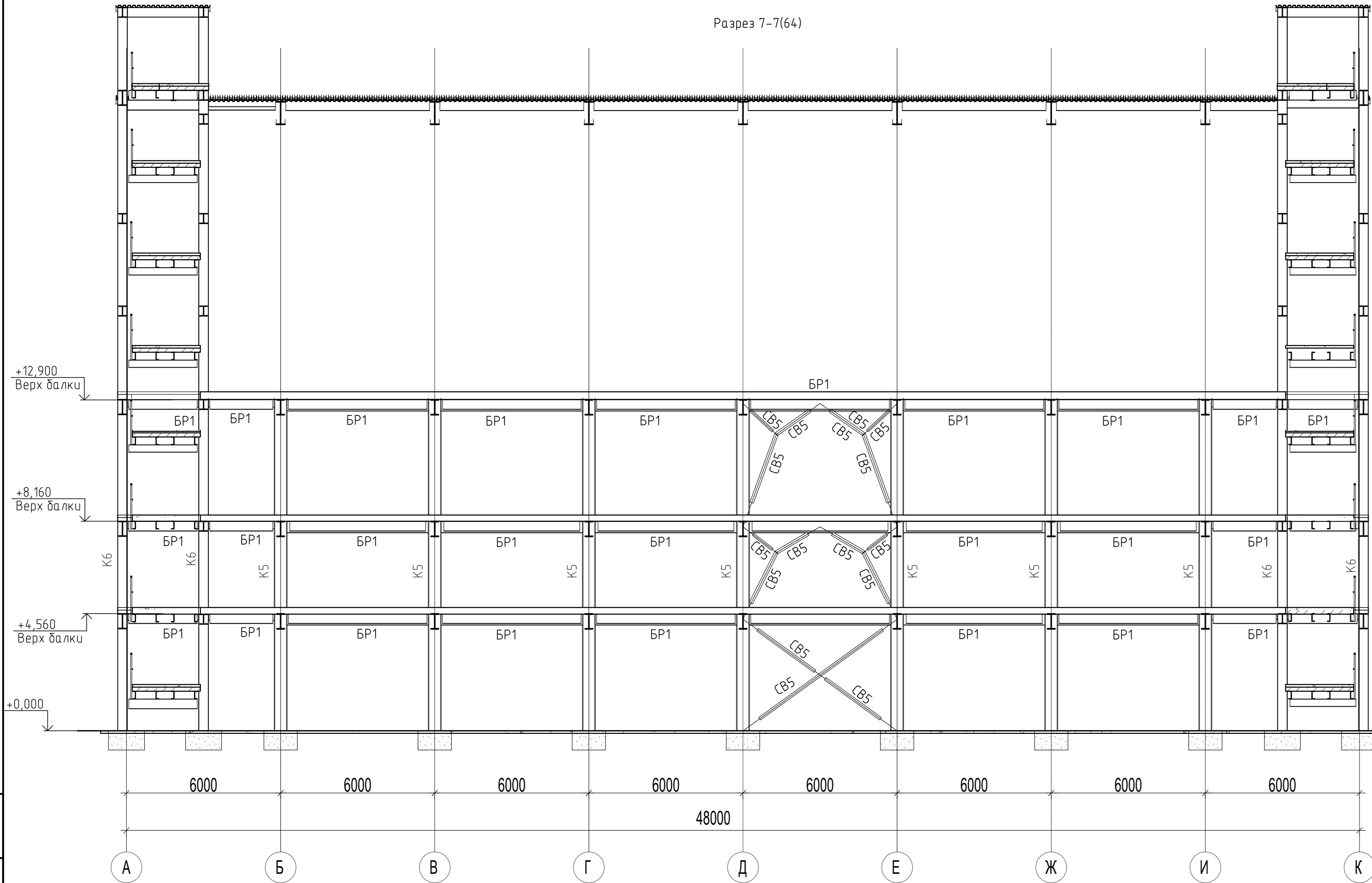
1. Ведомость элементов см. лист 64

						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Москва	<i>ММ</i>	12.2023		П	75	
Проверил			Плеханова	<i>Плеханова</i>	12.2023				
Руководитель			Бенедиктук	<i>Бенедиктук</i>	12.2023				
Н.контр.			Колчина	<i>Колчина</i>	12.2023				
						Разрез 2-2			



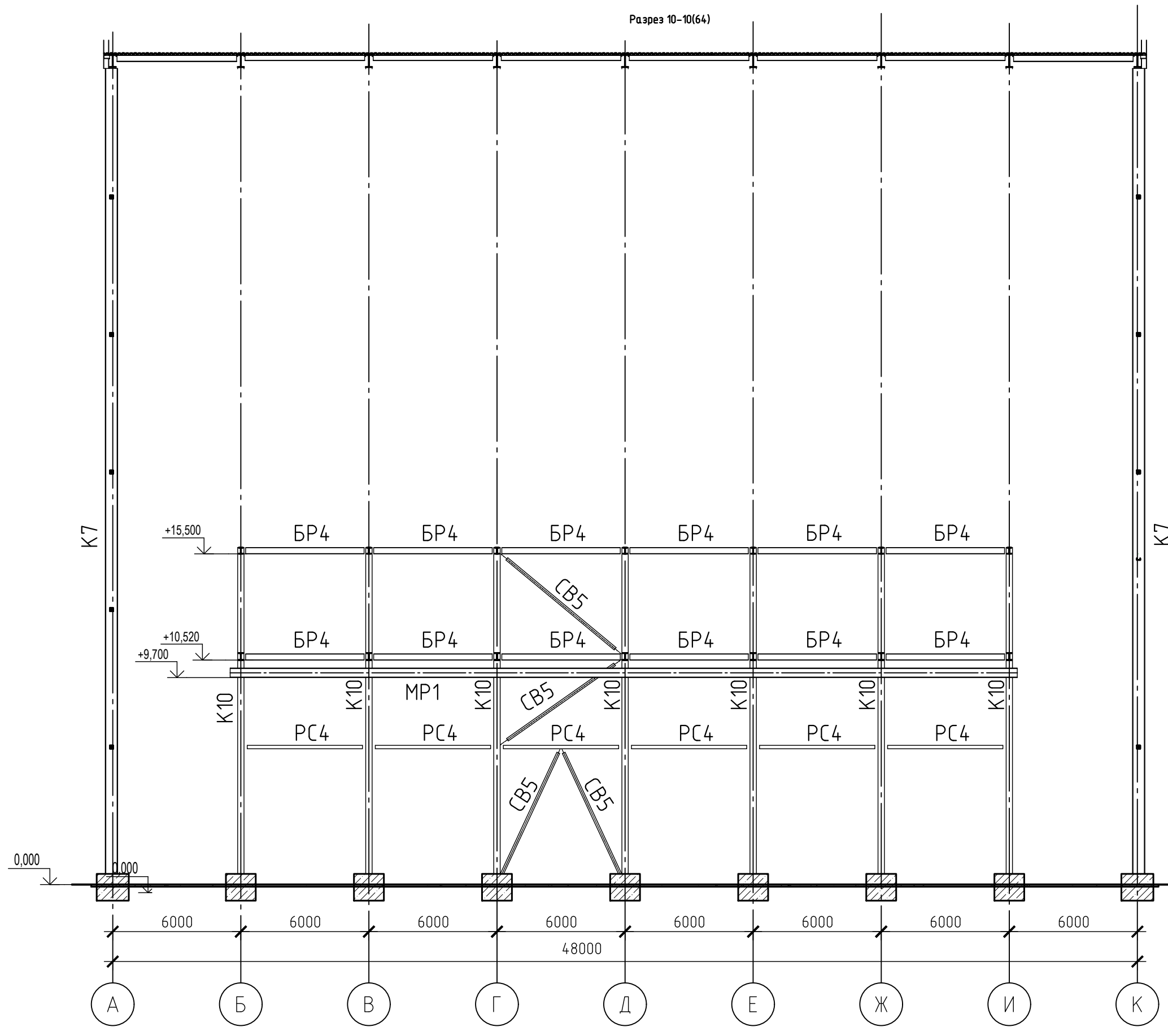
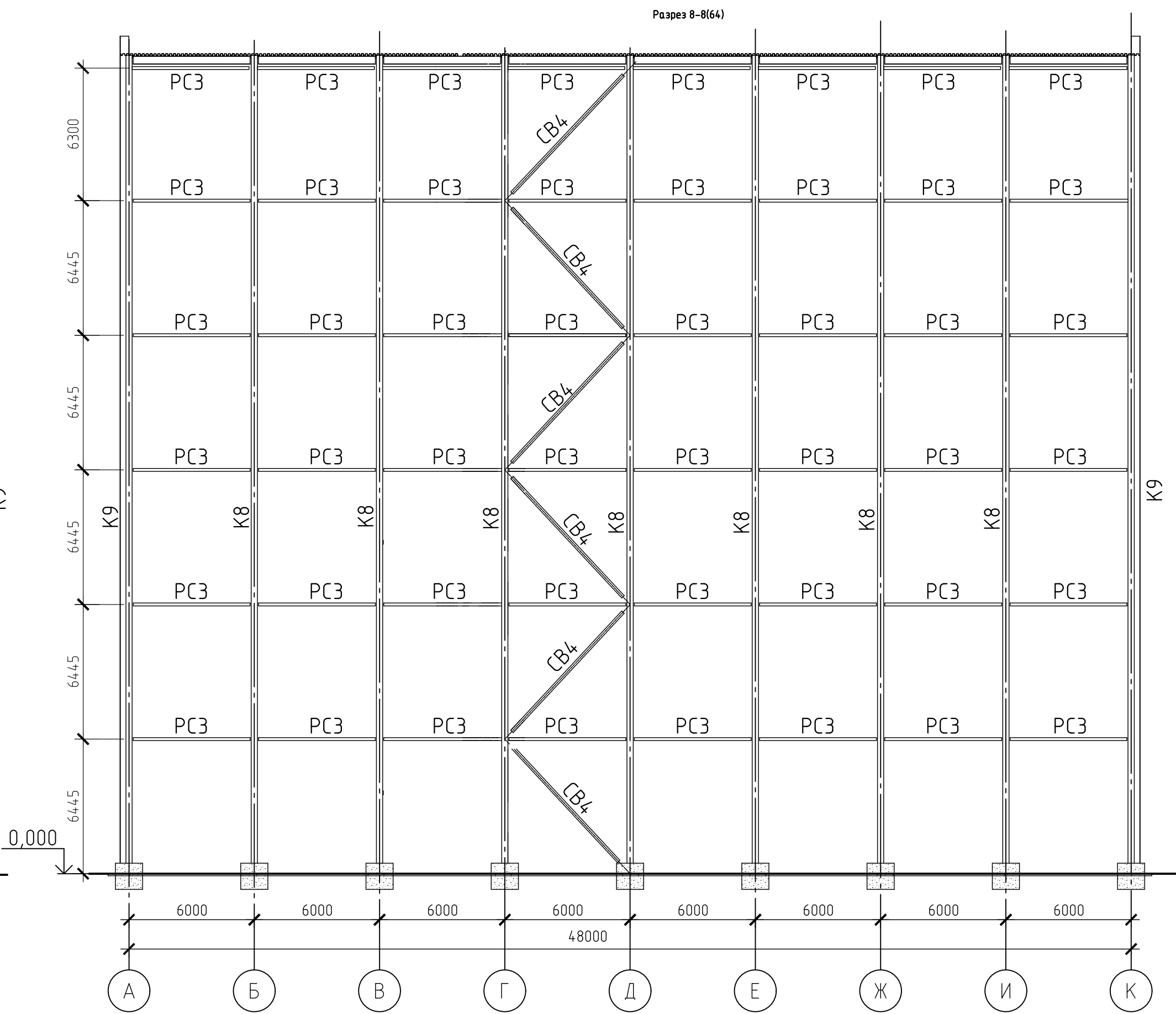
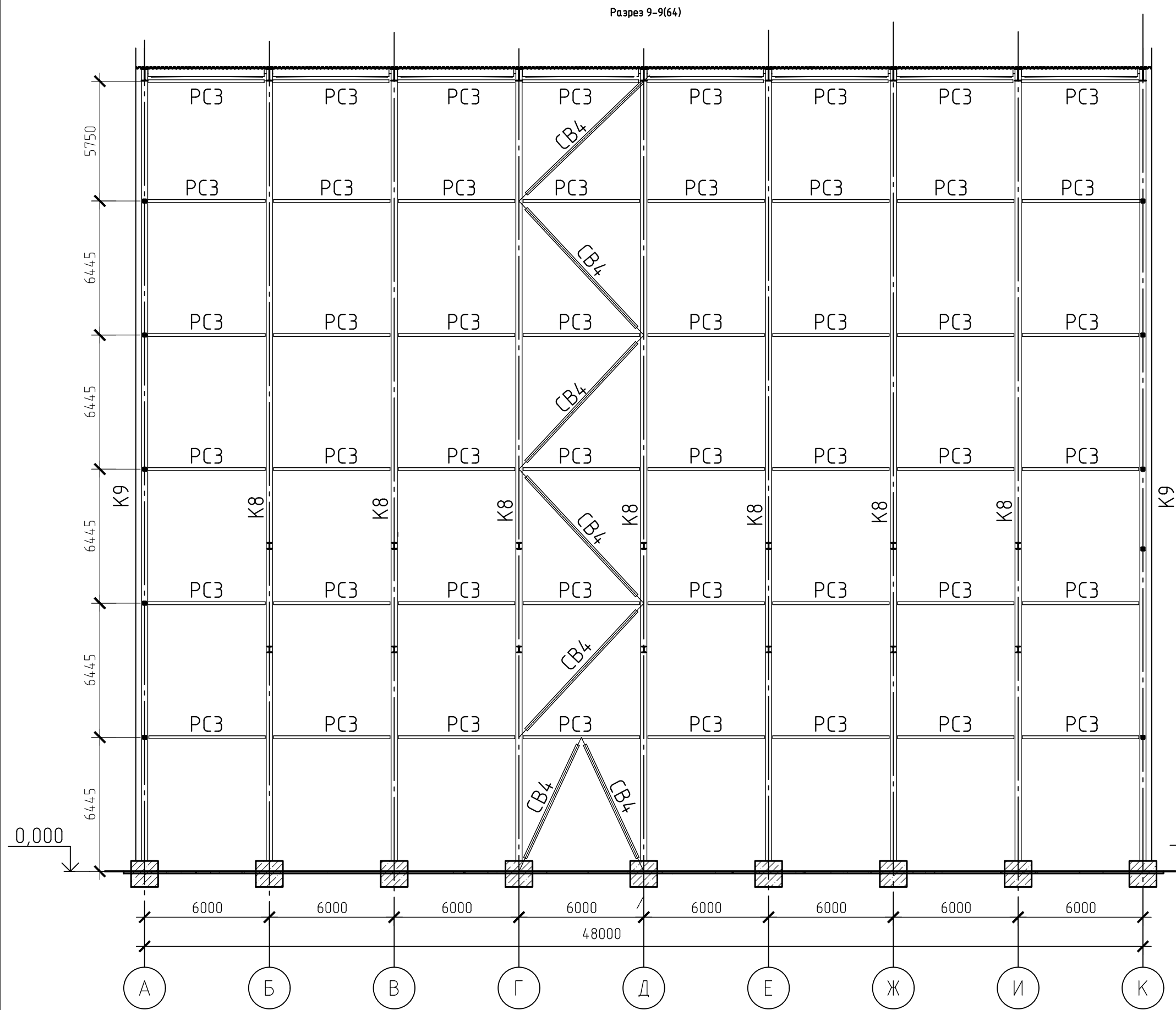
1. Ведомость элементов см. лист 64

					<div> <div>UI-20600-SGB-960-P-KR</div> <div> <div>Содорегенерационная котельная №5</div> <div>в рамках проекта «Обеспечение шелоками</div> <div>комбината в г. Усть-Илимске»</div> </div> </div>			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>Содорегенерационный котлоагрегат</div> <div>№5 (СРК №5)</div>		
Разработал	Москвин			<i>ММ</i>	12.2023	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Плеханова			<i>ПН</i>	12.2023	п	76	
Руководитель	Бенешищук			<i>БН</i>	12.2023			
Н.контр.	Колчина			<i>КН</i>	12.2023	<div>Разрез 3-3</div> <div>  </div>		



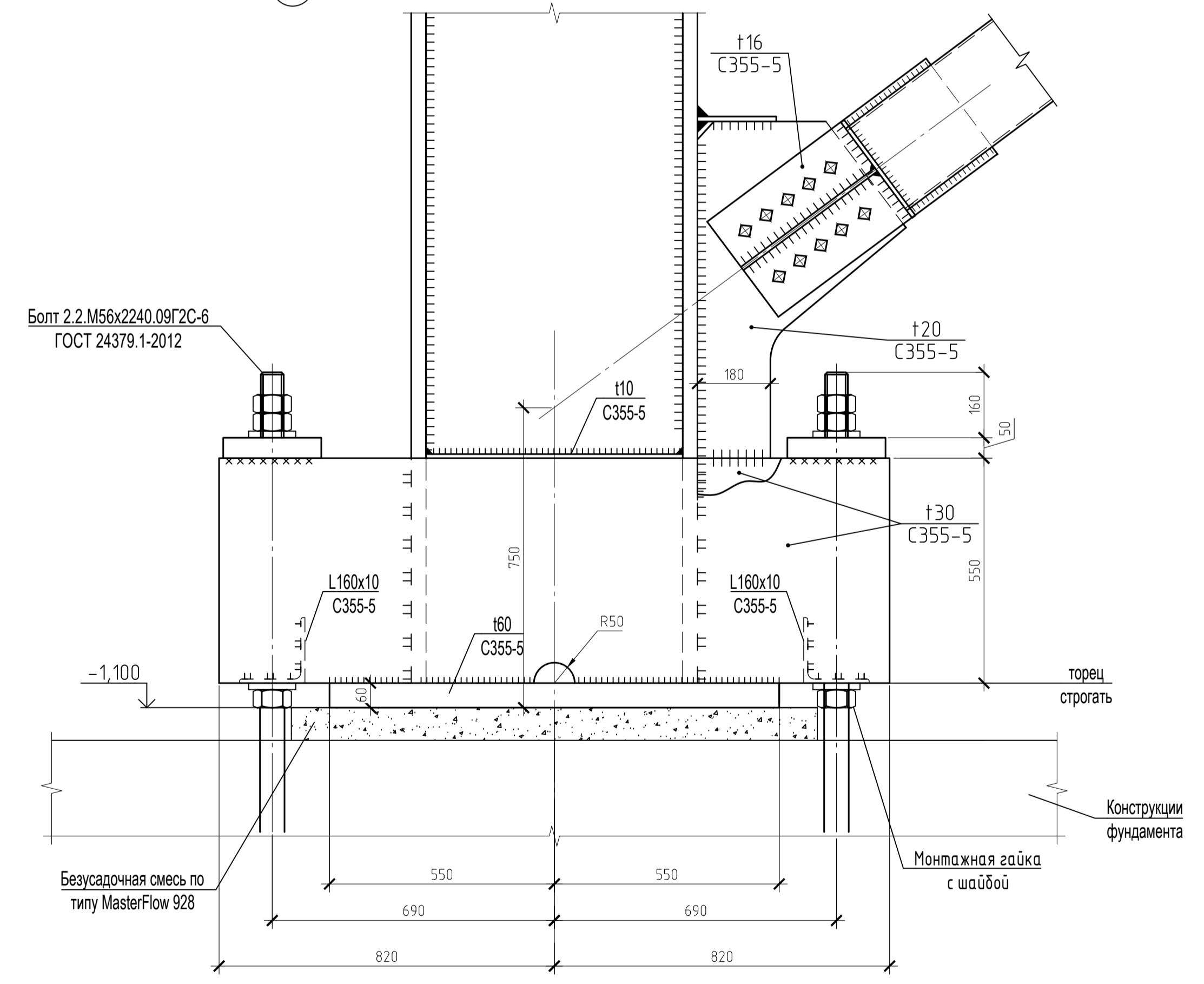
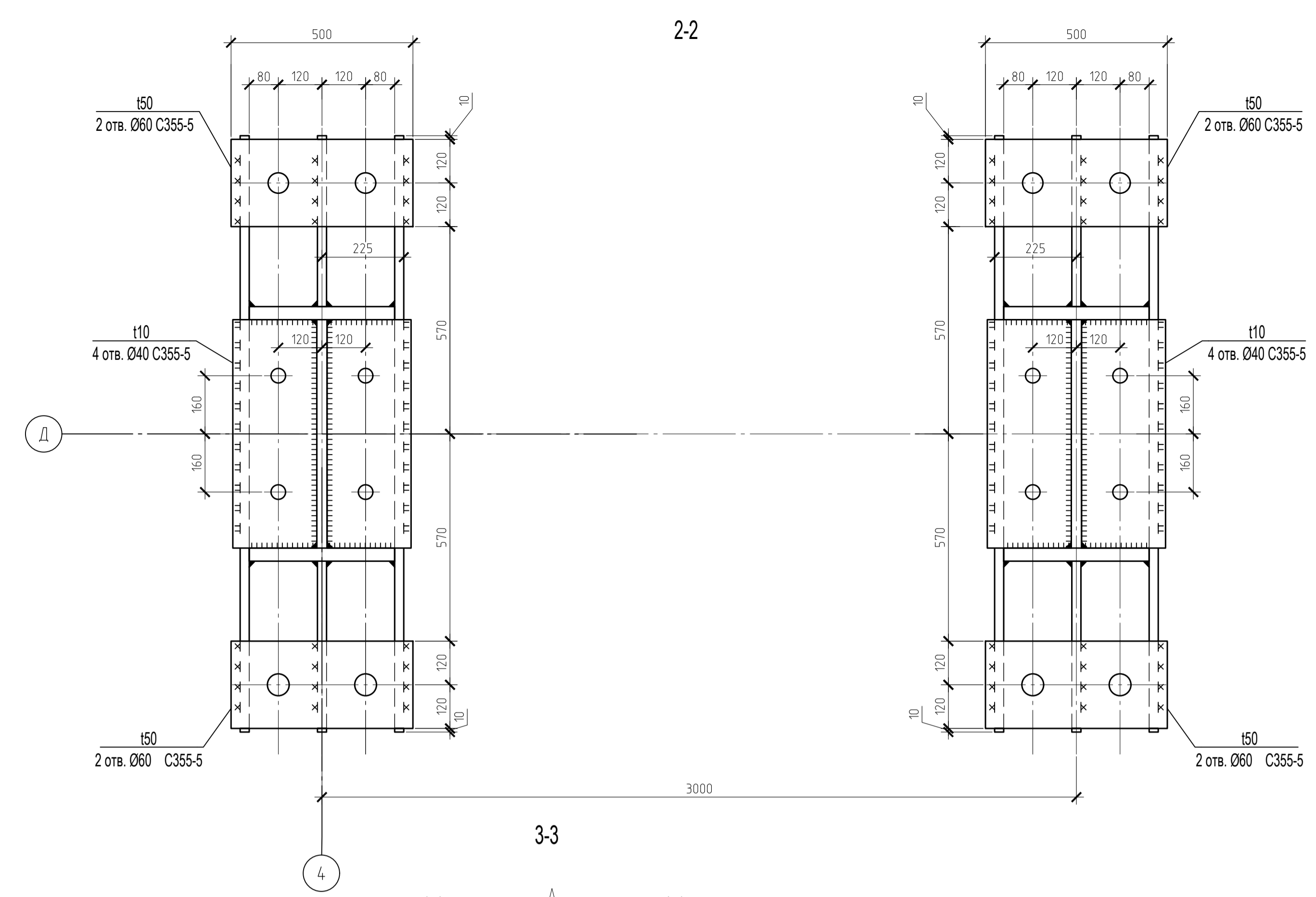
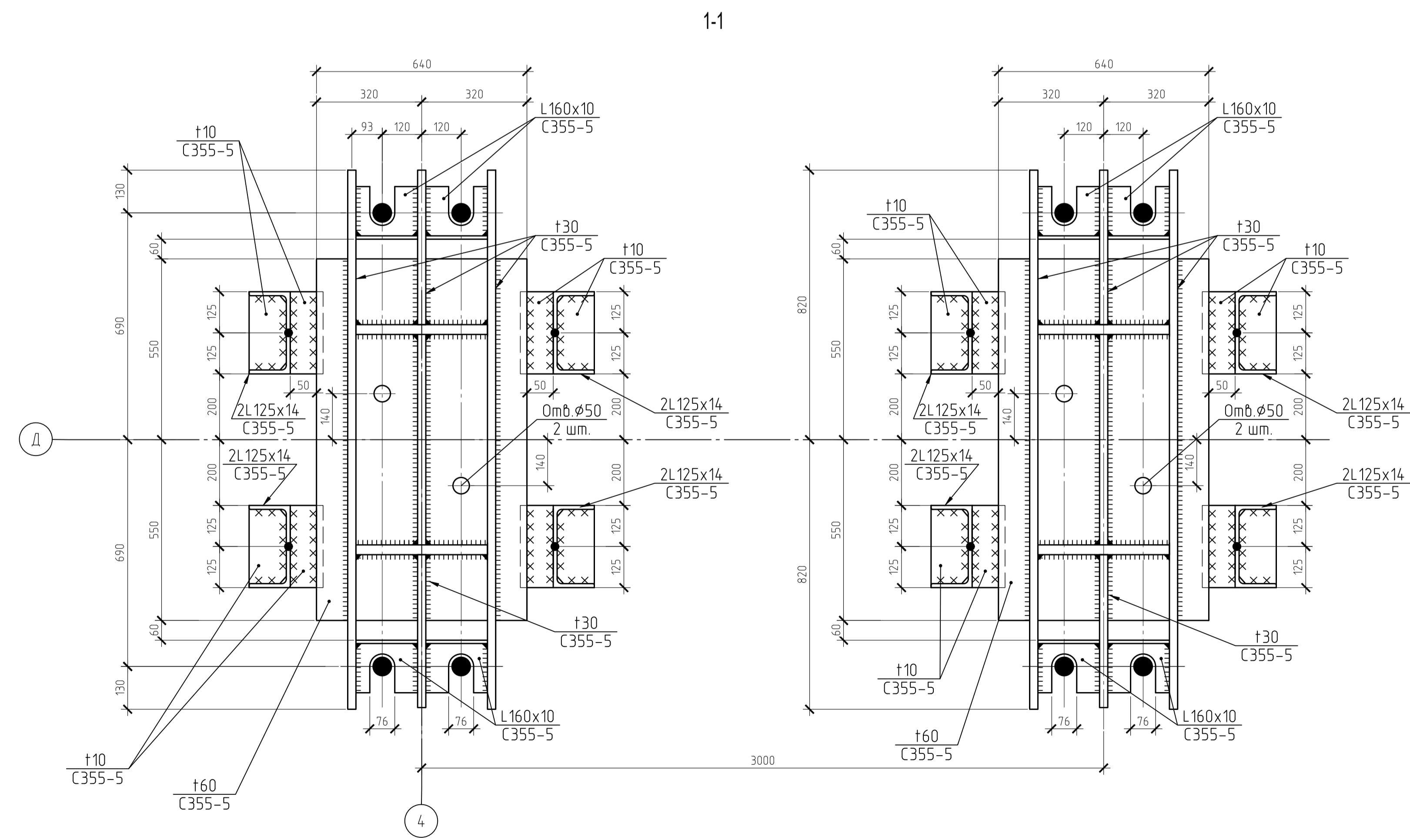
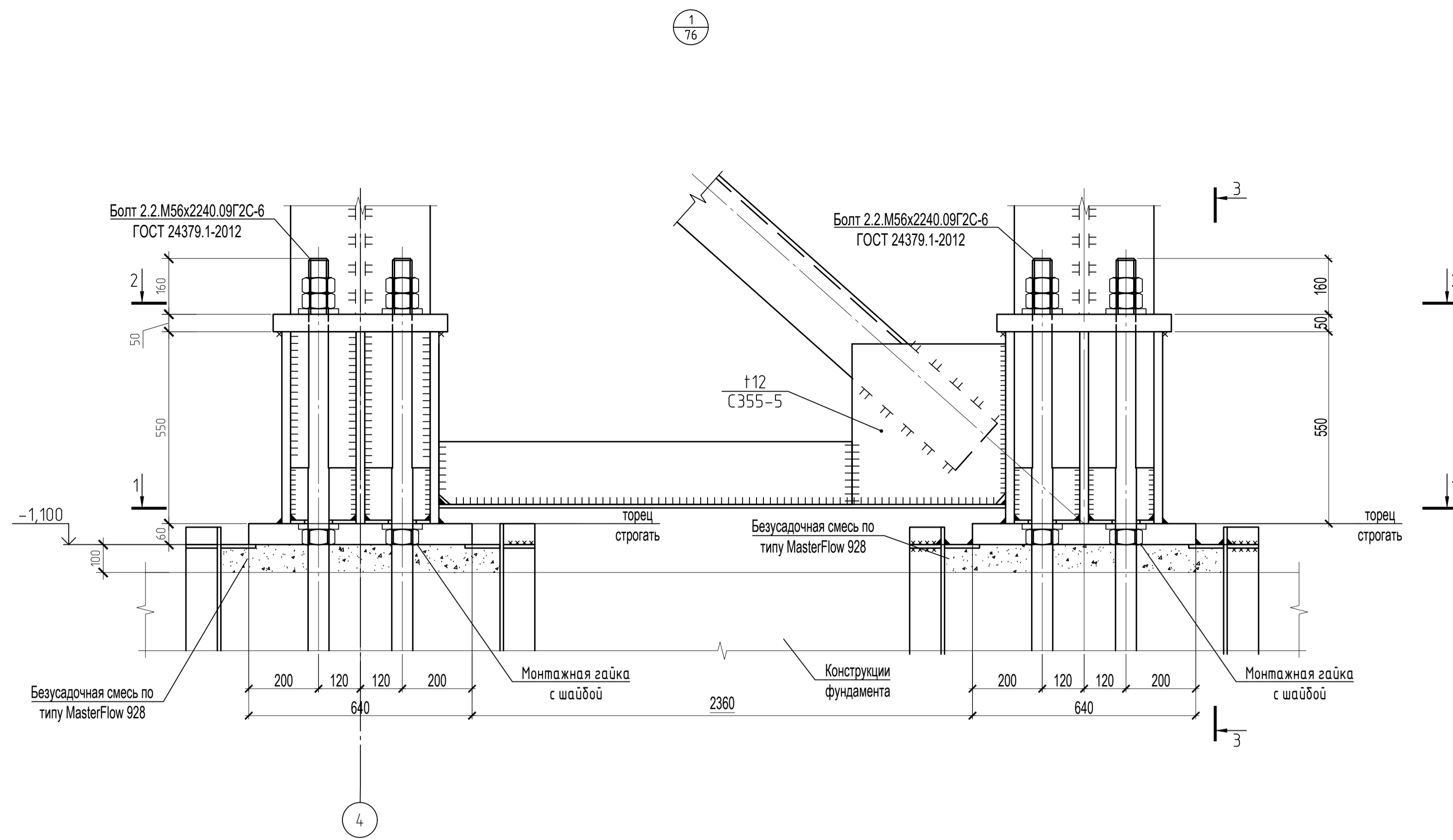
1. Ведомость элементов см. лист 64

						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Москвин			<i>ММ</i>	12.2023		П	78	
Проверил	Плеханова			<i>Пл</i>	12.2023				
Руководитель	Бенедиктук			<i>ББ</i>	12.2023				
Н.контр.	Колчина			<i>КК</i>	12.2023	Разрезы 6-6, 7-7			



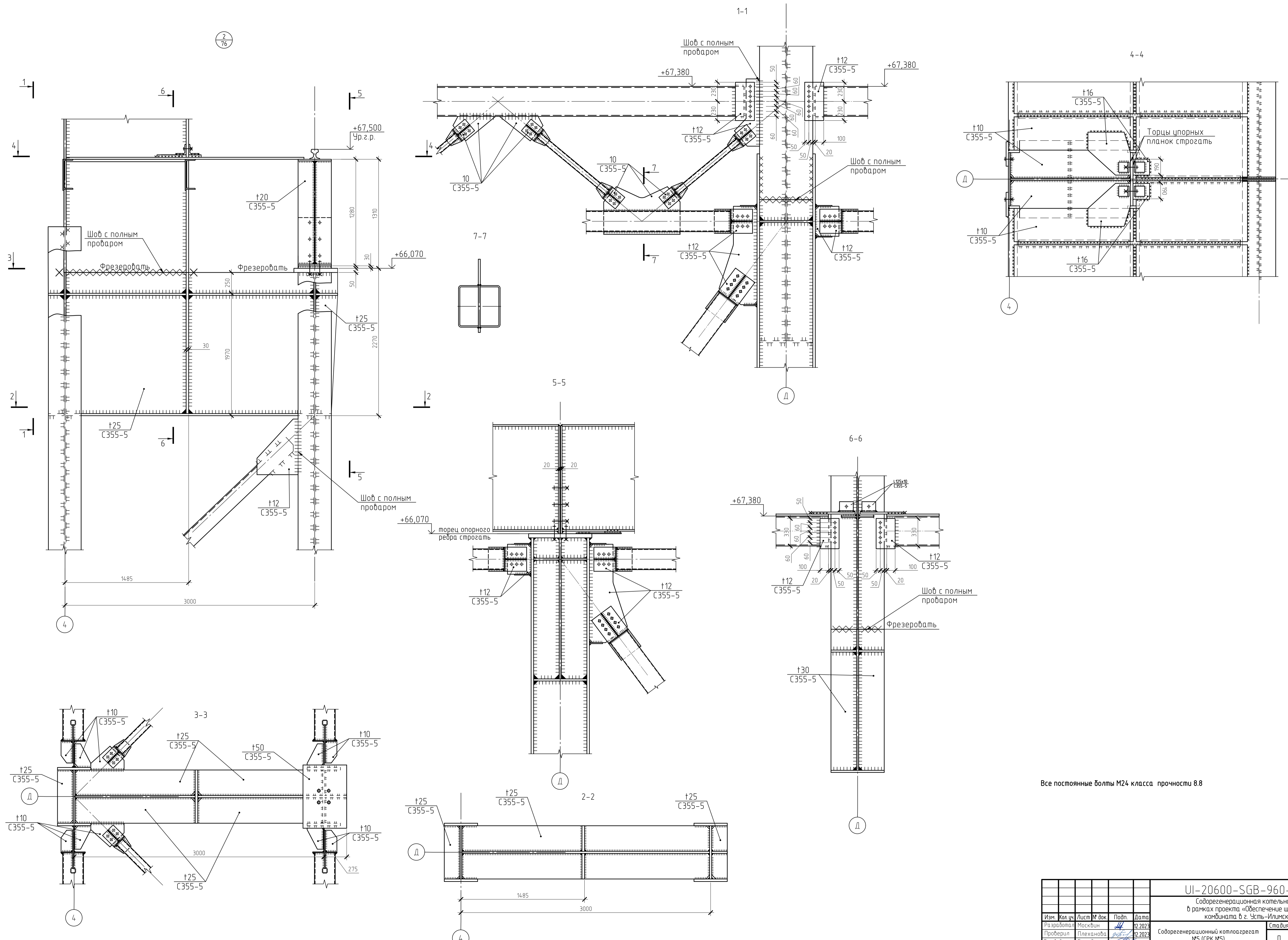
1. Ведомость элементов см. лист 62

						UI-20600-SGB-960-P-KR		
							Содорегенерационная котельная №5	
							в рамках проекта «Обеспечение щелоками	
							комбината в г. Усть-Илимске»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист
Разработал	Москвин	12.2023					П	79
Проверил	Плеханова	12.2023						
Руководитель	Бенедисчук	12.2023						
Н.контр.	Колчина	12.2023				Разрезы 8-8..10-10		




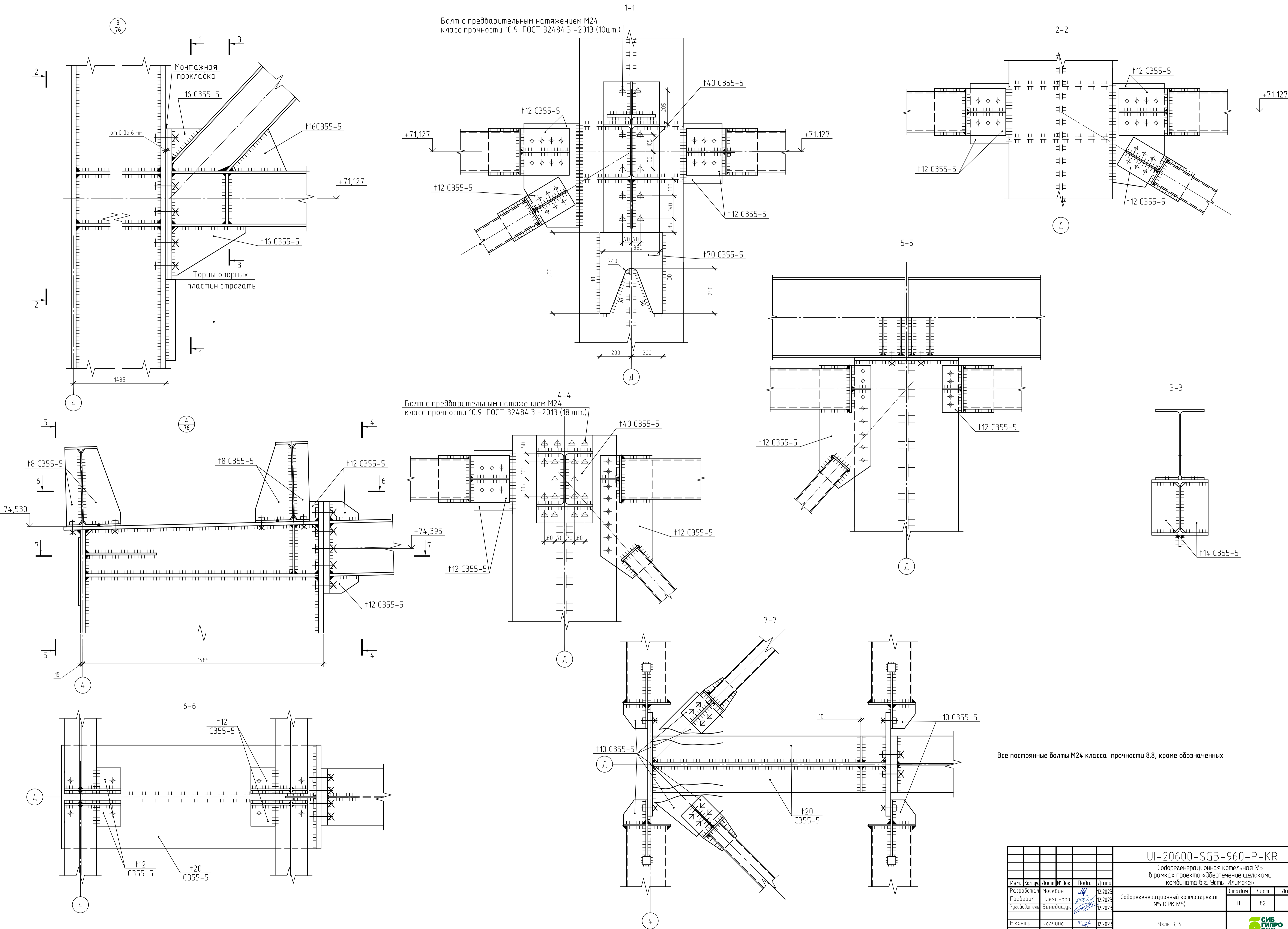
Все постоянные болты М24 класса прочности 8.8

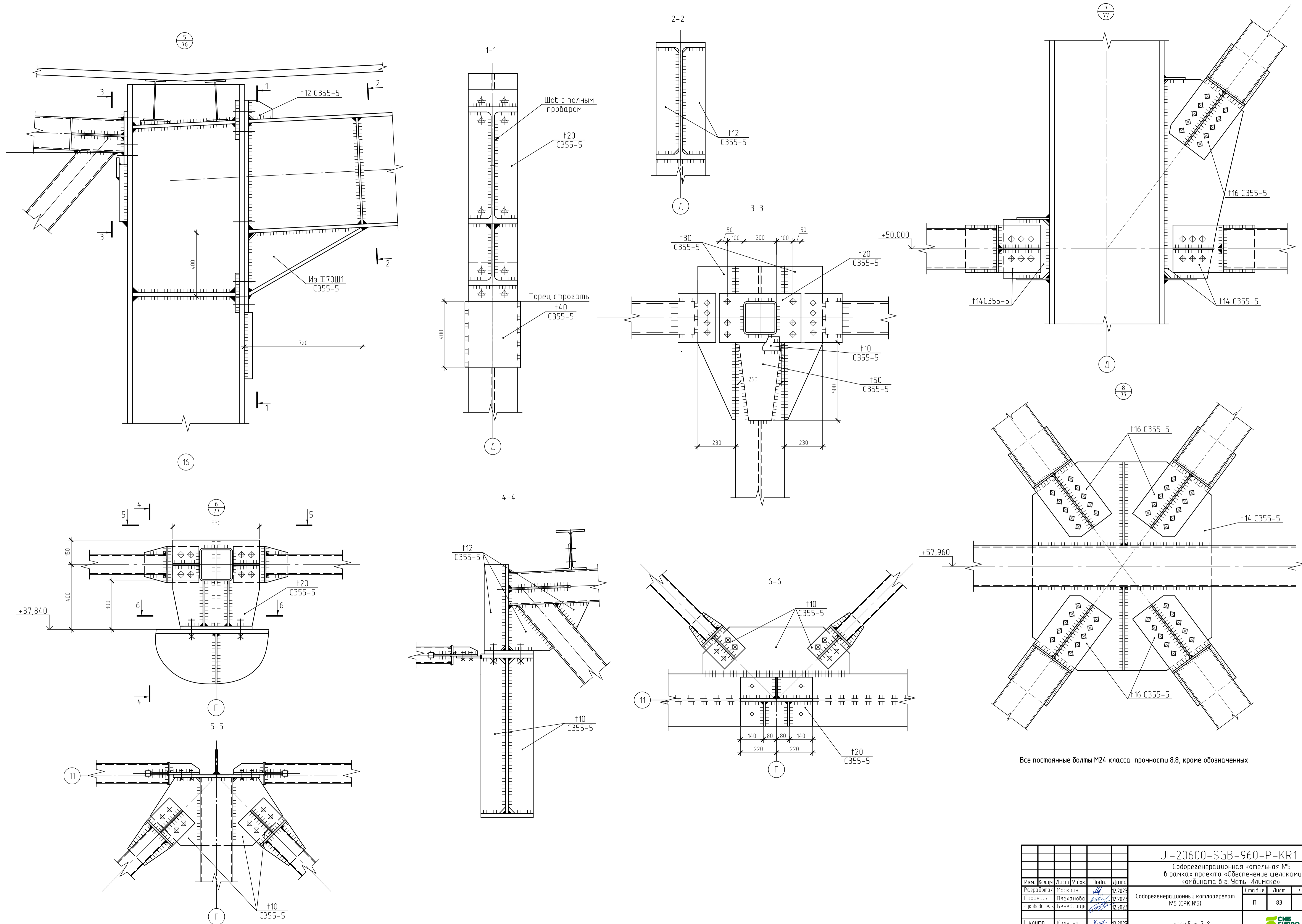
ИЗМ.						ИЗМ.						ИЗМ.						ИЗМ.					
Изм.						Изм.						Изм.						Изм.					
Кол. чл.						Кол. чл.						Кол. чл.						Кол. чл.					
Лист						Лист						Лист						Лист					
№ док.						№ док.						№ док.						№ док.					
Подп.						Подп.						Подп.						Подп.					
Дата						Дата						Дата						Дата					
Разработал						Разработал						Разработал						Разработал					
Проверил						Проверил						Проверил						Проверил					
Руководитель						Руководитель						Руководитель						Руководитель					
Н. контр.						Н. контр.						Н. контр.						Н. контр.					
Колчина						Колчина						Колчина						Колчина					
Дата						Дата						Дата						Дата					
12.2023						12.2023						12.2023						12.2023					
12.2023						12.2023						12.2023						12.2023					
12.2023						12.2023						12.2023						12.2023					
Узел 1						Узел 1						Узел 1						Узел 1					
СИБГИПРОБУМ						СИБГИПРОБУМ						СИБГИПРОБУМ						СИБГИПРОБУМ					
Формат						Формат						Формат						Формат					
А1						А1						А1						А1					




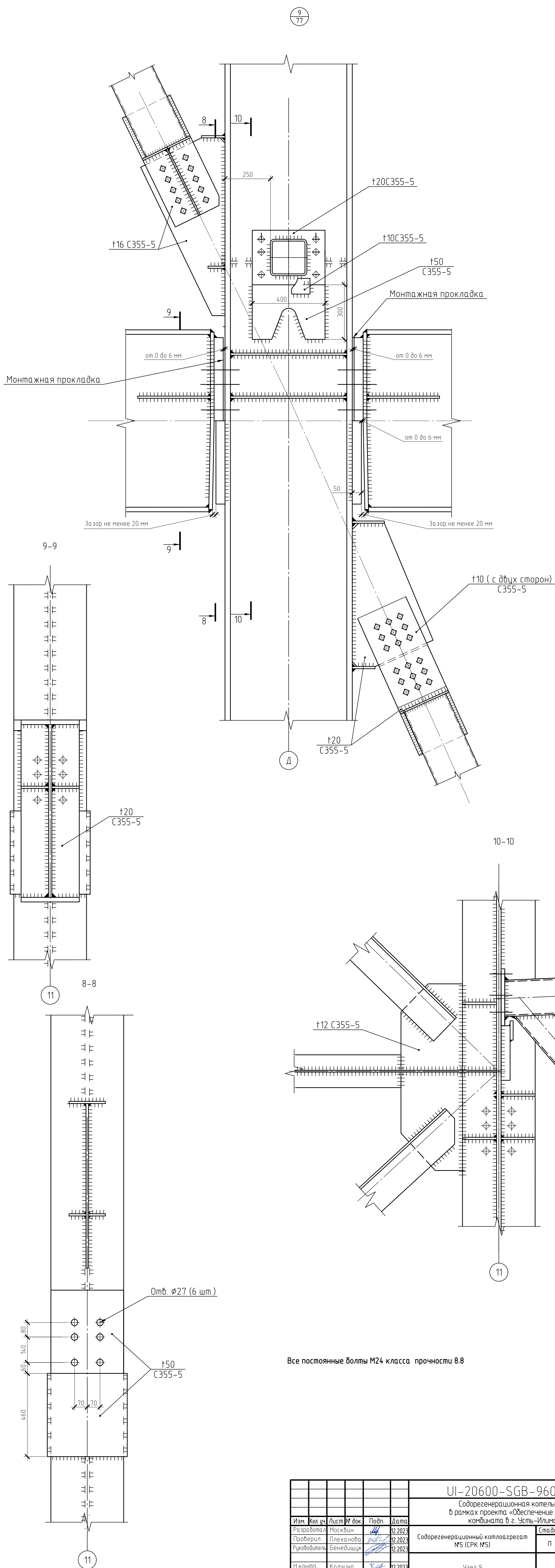
Все постоянные болты М24 класса прочности 8.8

						UI-20600-SGB-960-P-KR					
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Масковин			<i>Масковин</i>	12.2023		П	81			
Проверил	Плеханова			<i>Плеханова</i>	12.2023						
Руководитель	Бенедиктук			<i>Бенедиктук</i>	12.2023						
Н.контр.	Колчина			<i>Колчина</i>	12.2023	Узел 2					





						UI-20600-SGB-960-P-KR1			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Маскин		<i>Маскин</i>	12.2023		П		
Проверил		Плеханова		<i>Плеханова</i>	12.2023			83	
Руководитель		Бенедиктук		<i>Бенедиктук</i>	12.2023				
Н.контр.	Колчина			<i>Колчина</i>	12.2023	Узлы 5, 6, 7, 8			



Все постоянные болты М24 класса прочности 8.8


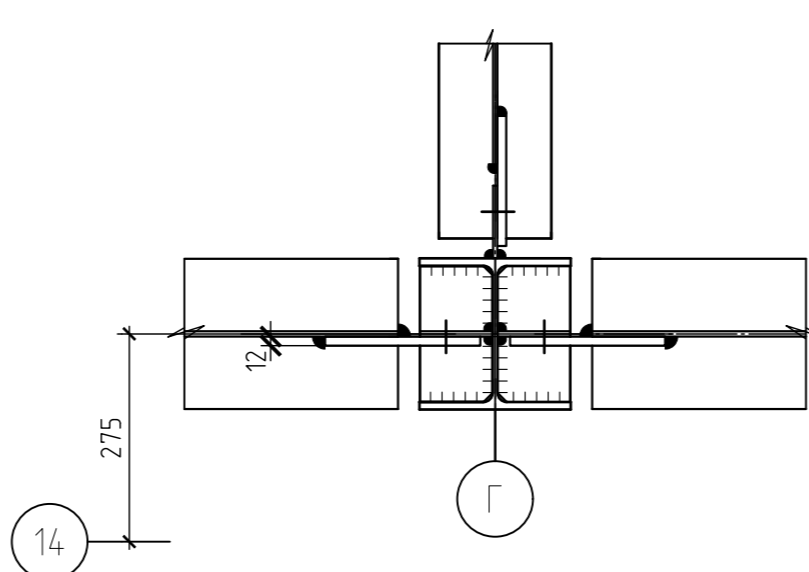
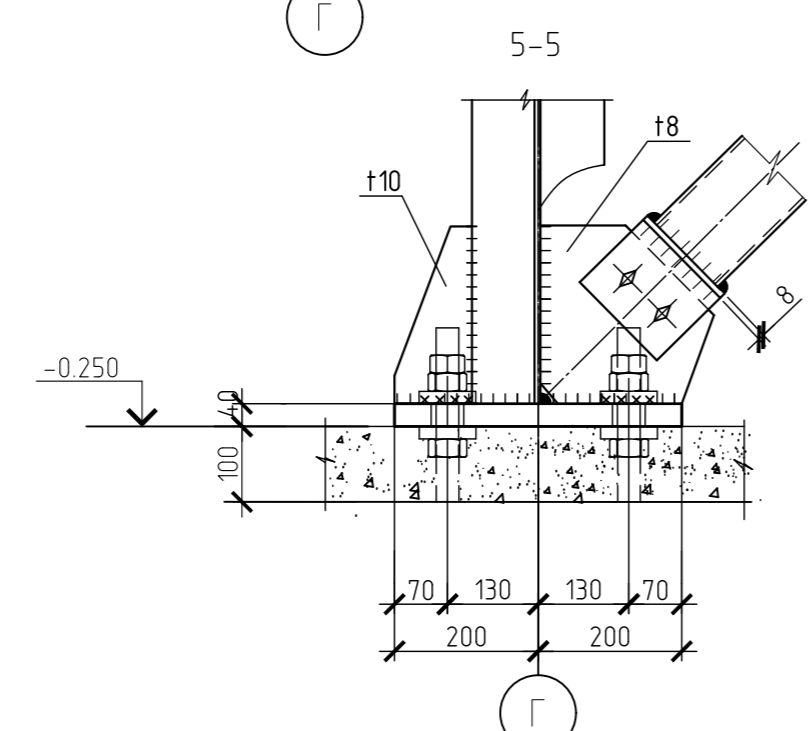
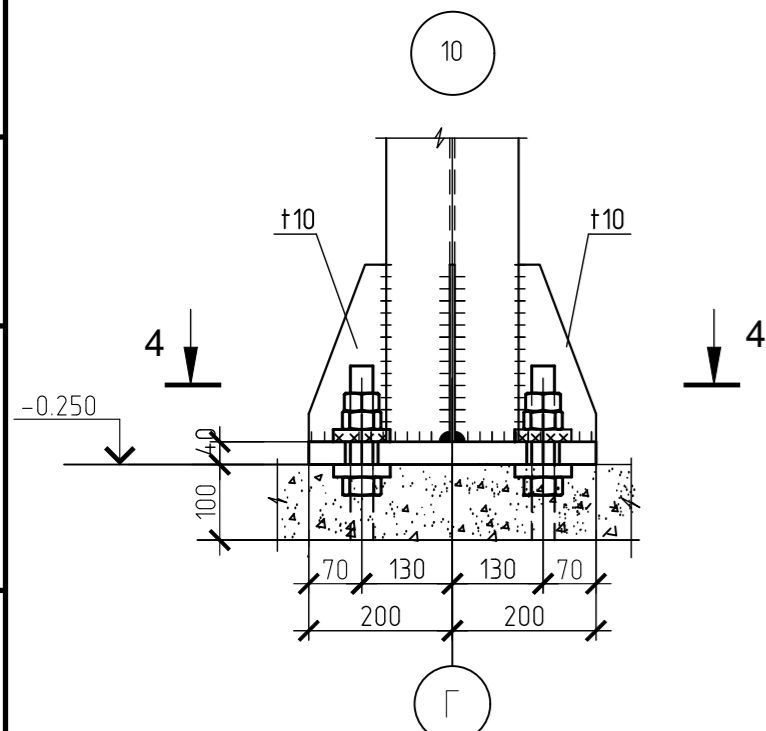
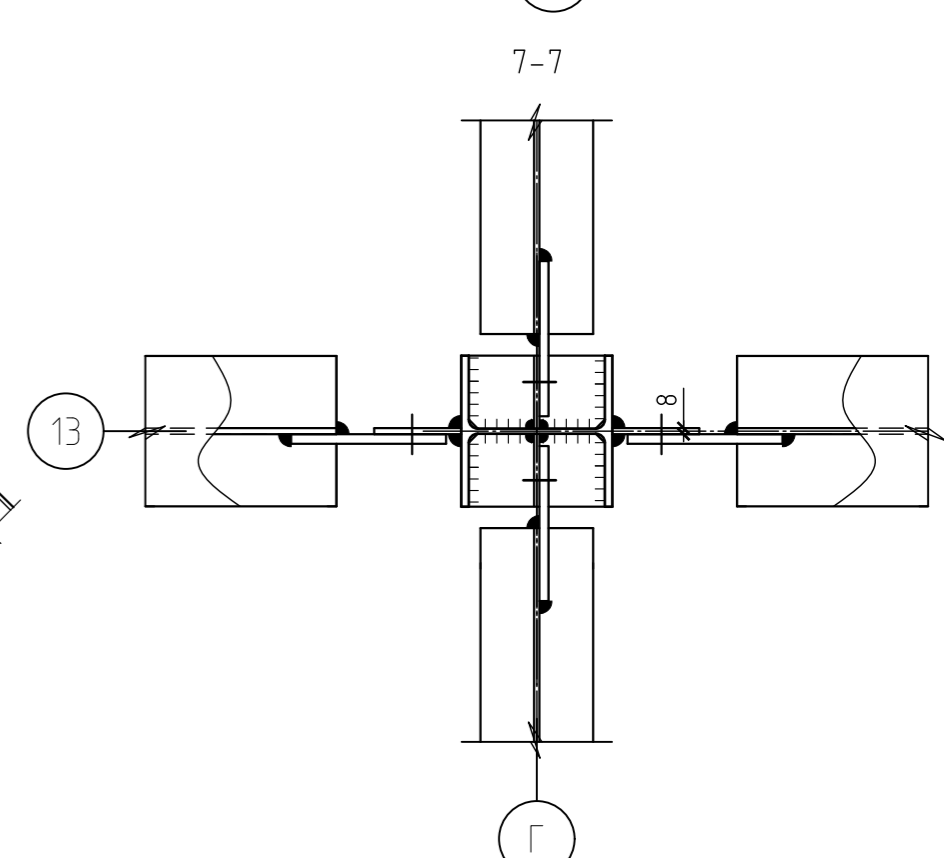
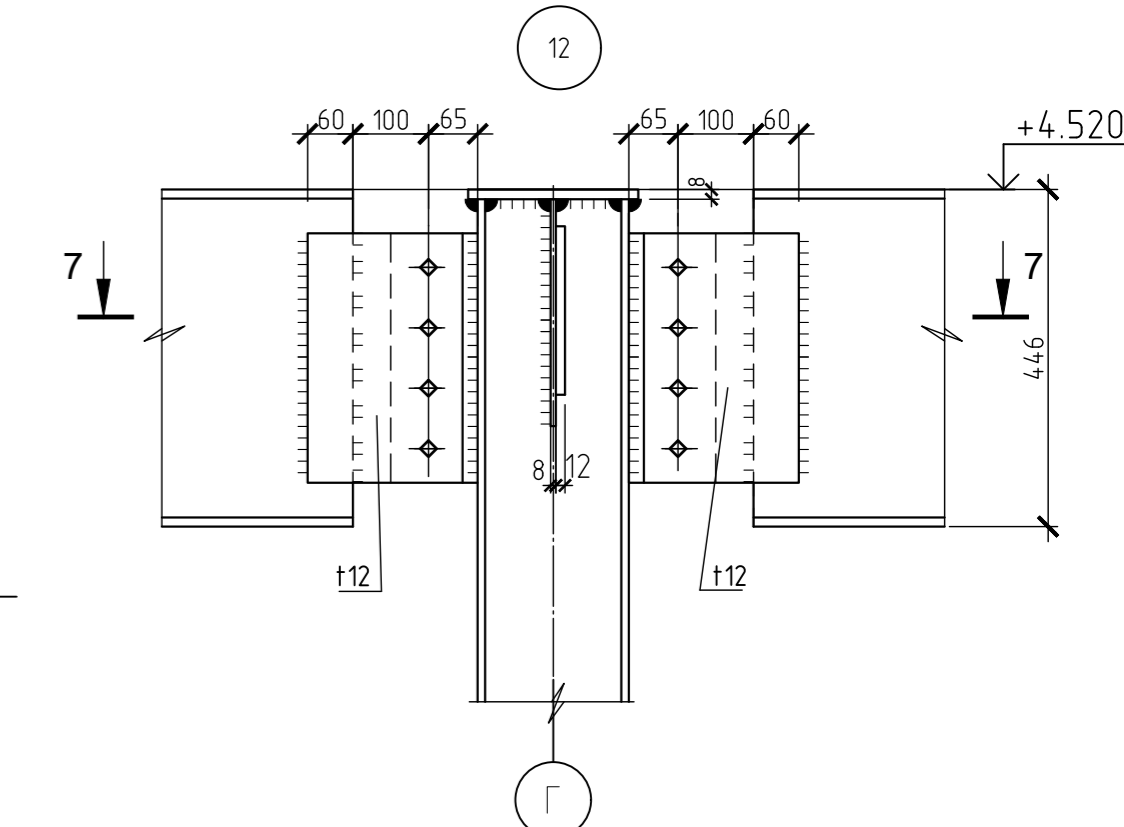
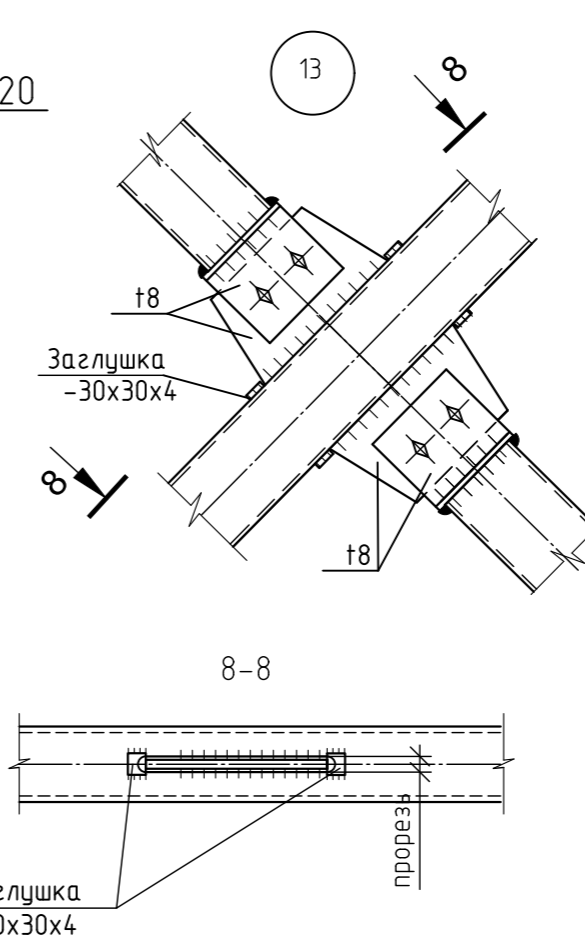
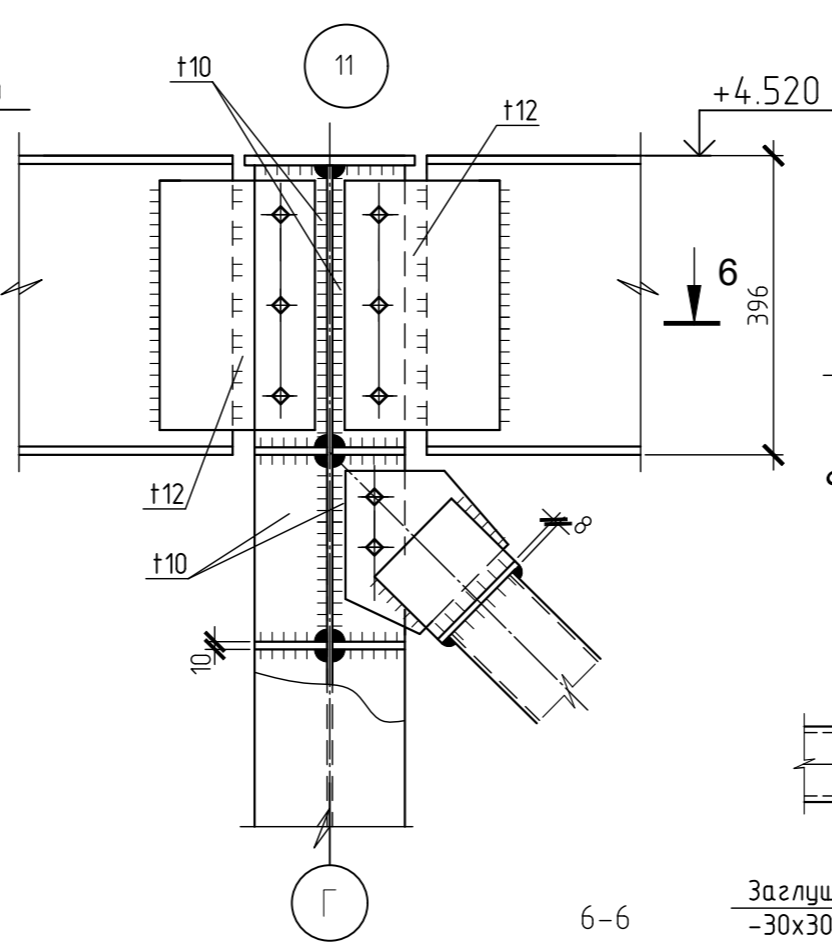
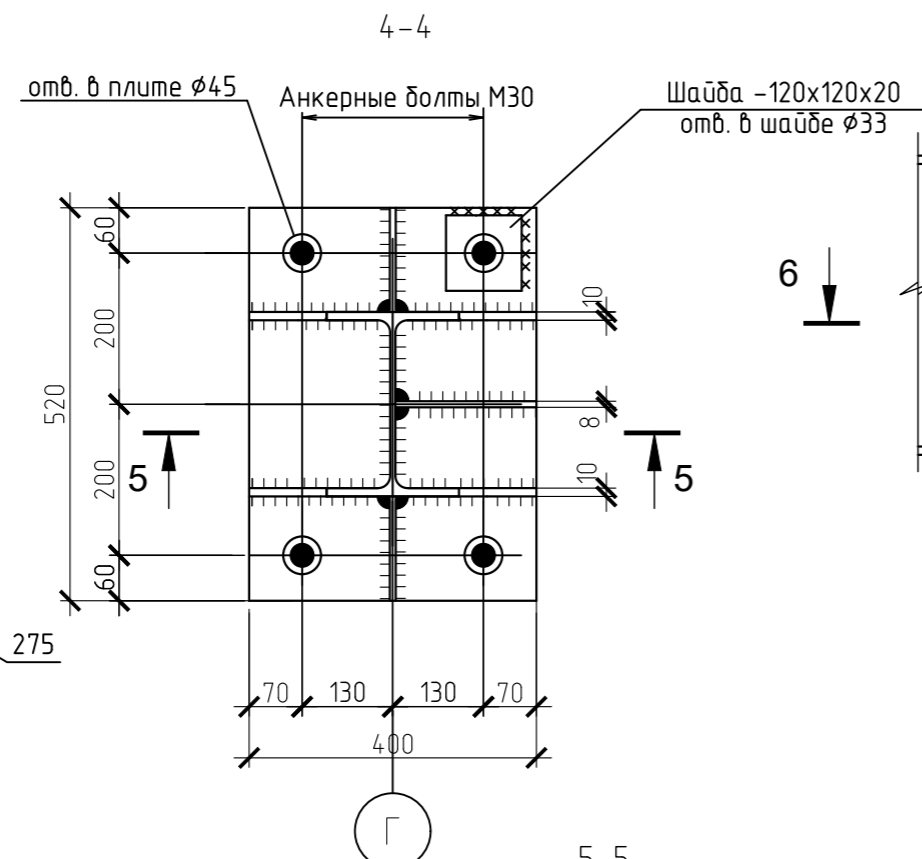
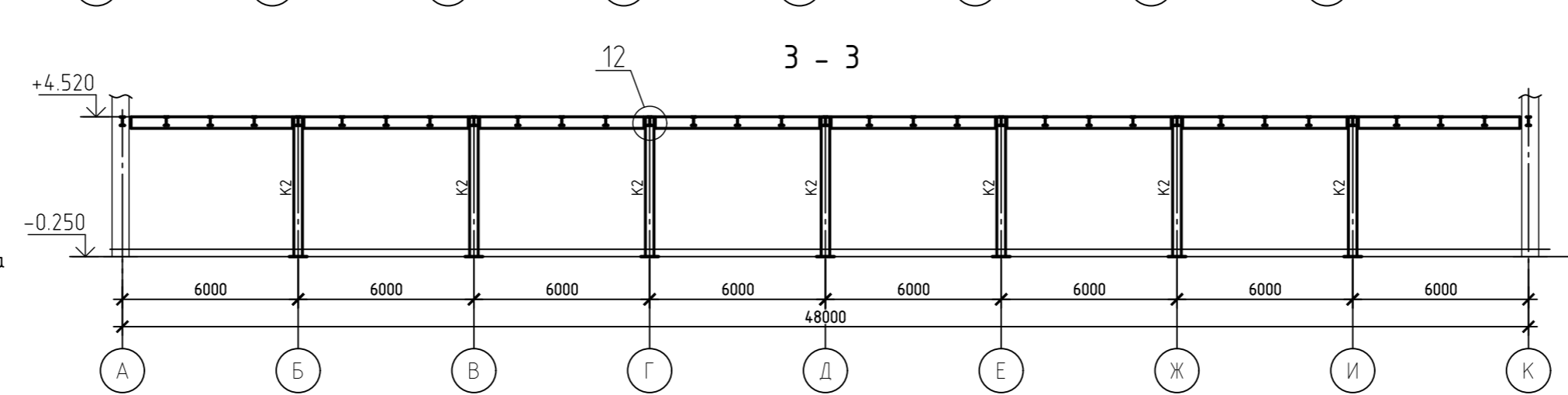
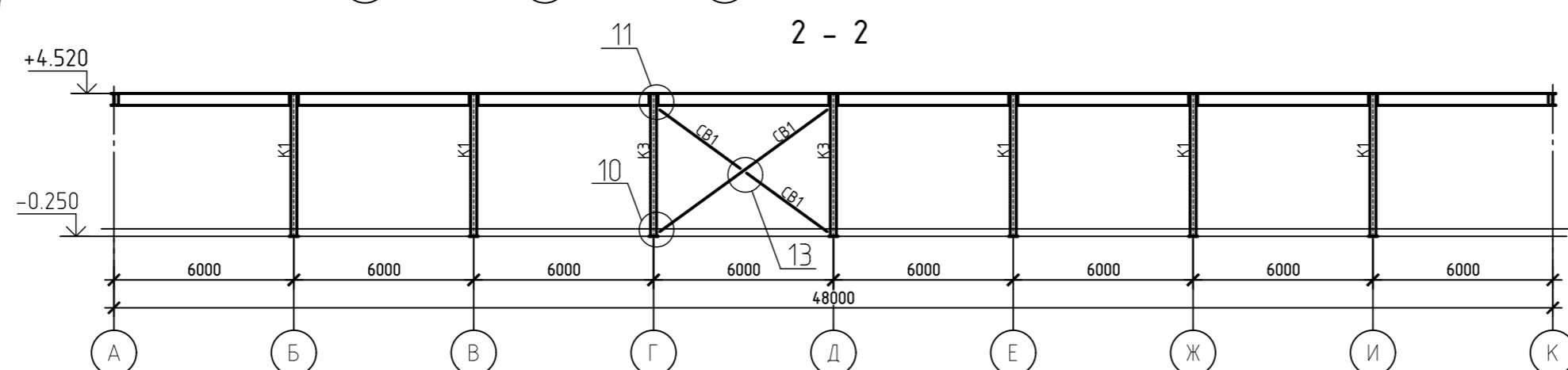
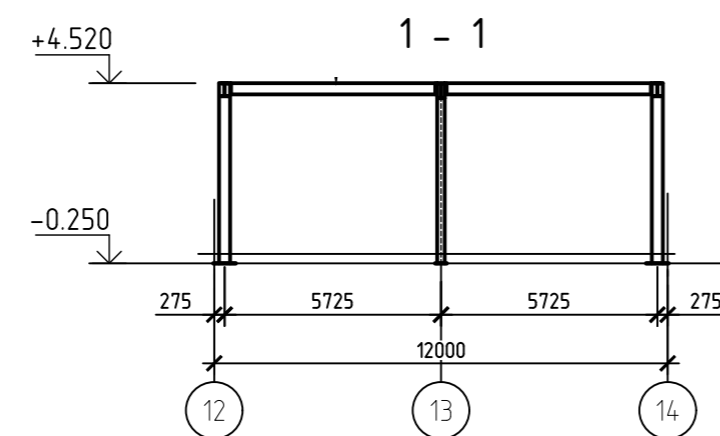
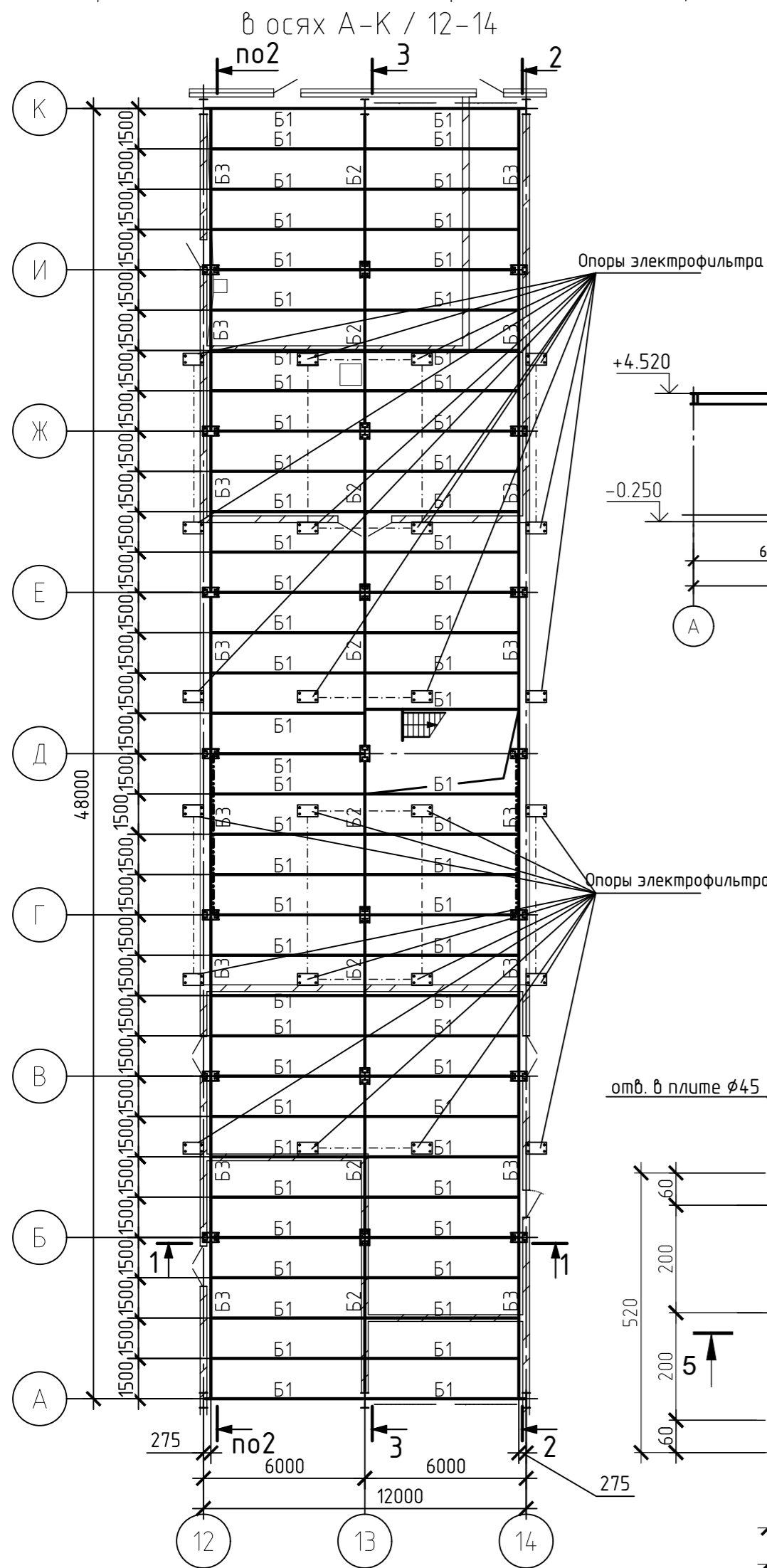
						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение шелоками комбината в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стандия	Лист	Листов
Разработал	Москвин			<i>ММ</i>	12.2023		П	84	
Проверил	Плеханова			<i>Плеханова</i>	12.2023				
Руководитель	Бенедишук			<i>Бенедишук</i>	12.2023				
Н.контр.	Колчина			<i>Колчина</i>	12.2023	Узел 9			

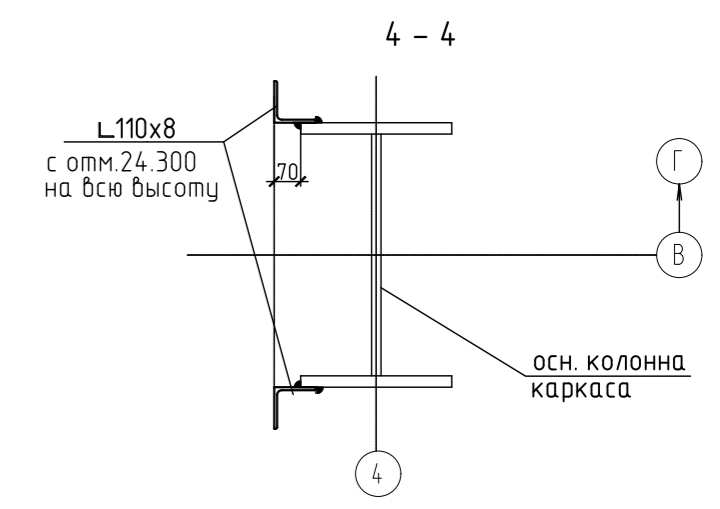
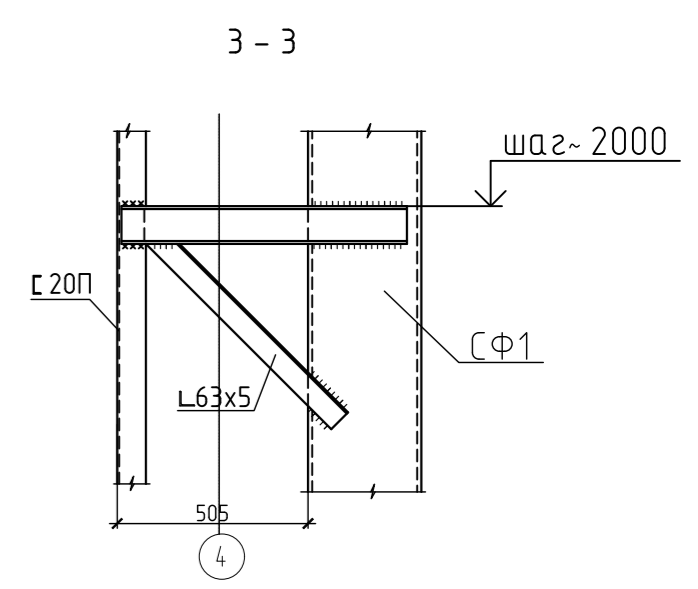
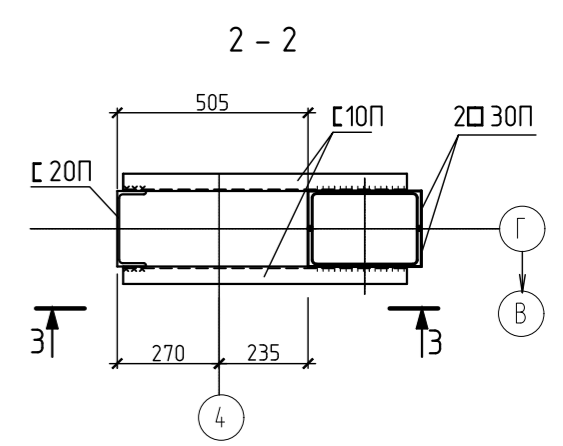
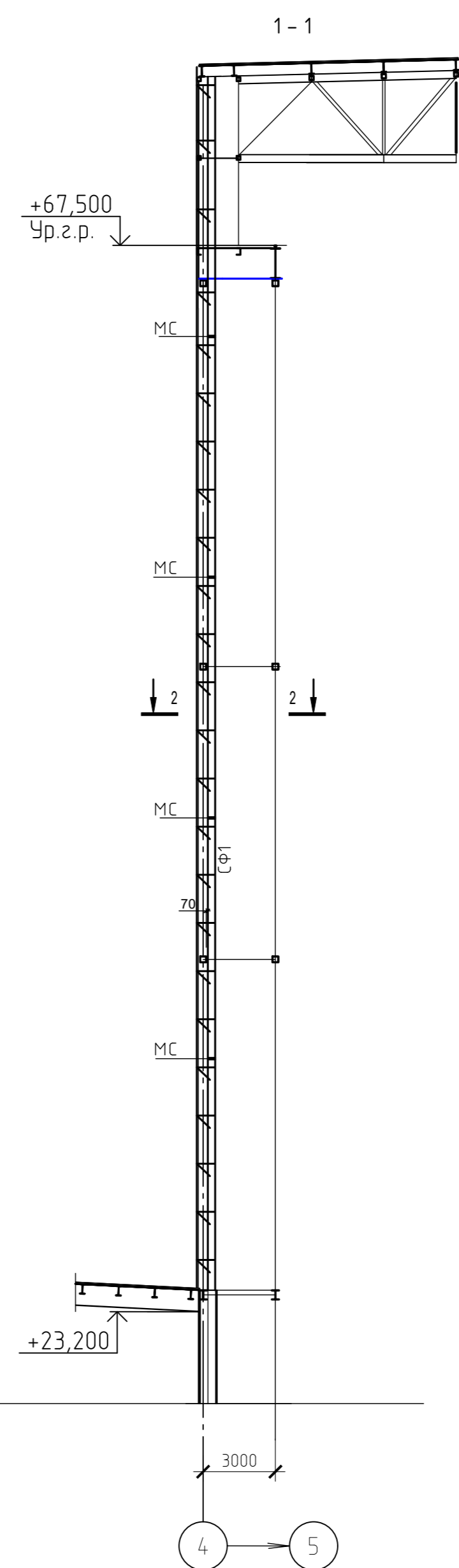
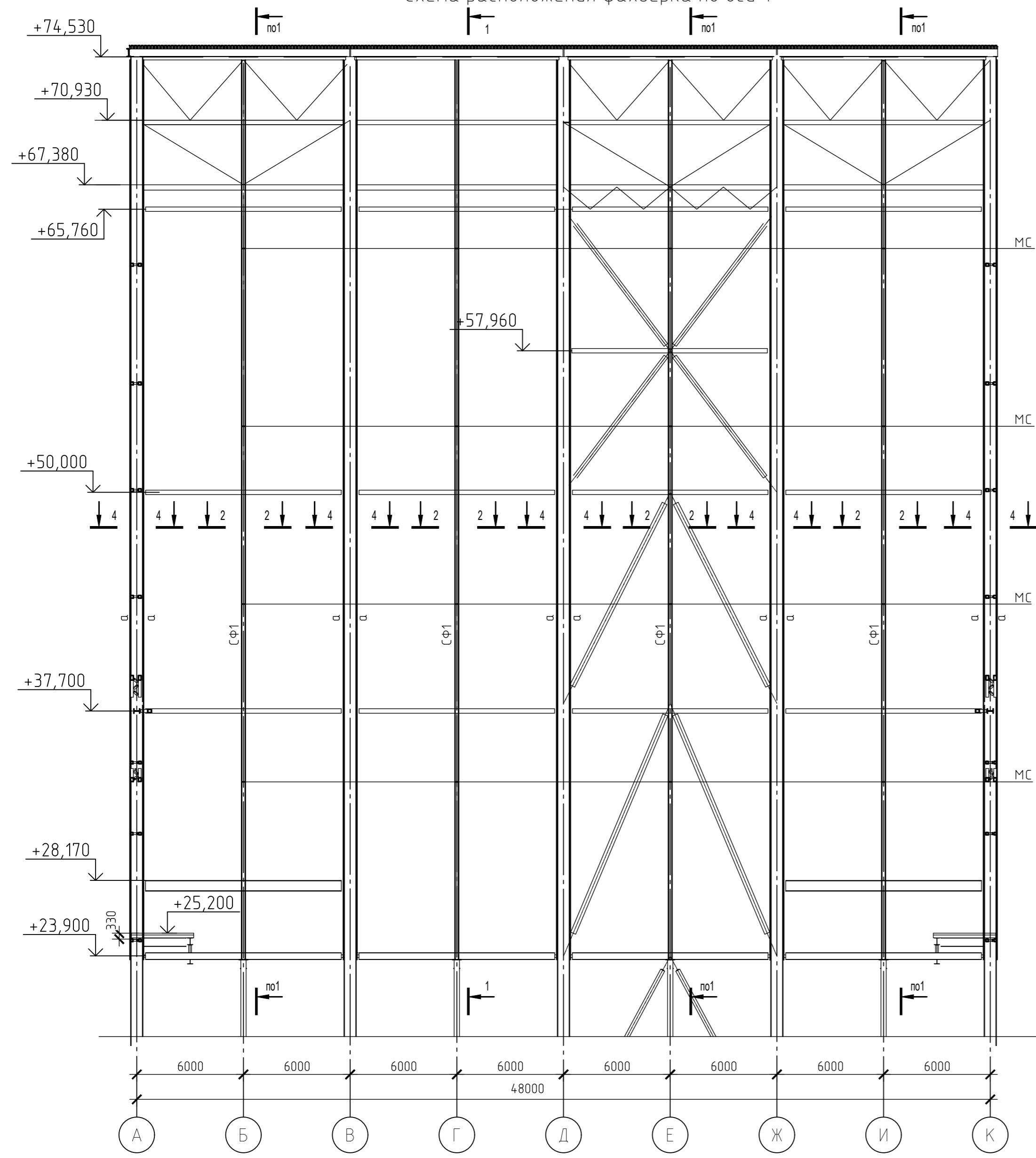
Схема расположения балок покрытия на отм.+4,520
в осях А-К / 12-14

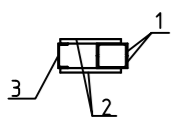


Ведомость элементов							
Марка	Сечение			Усилия для прикрепления			Примечан.
	Эскиз	Поз.	Состав	А,кн.	Н,кн.	М,кн.м	
К1	I		I 25Ш1		-140.0		
К2	I		I 25Ш1		-440.0		
К3	I		I 25Ш1	±28.0	-230.0		
Б1	I		I 30Б1	54.0			
Б2	I		I 45Б1	165.0			
Б3	I		I 40Б1	83.0			
СВ1	□		Гн □120x5				

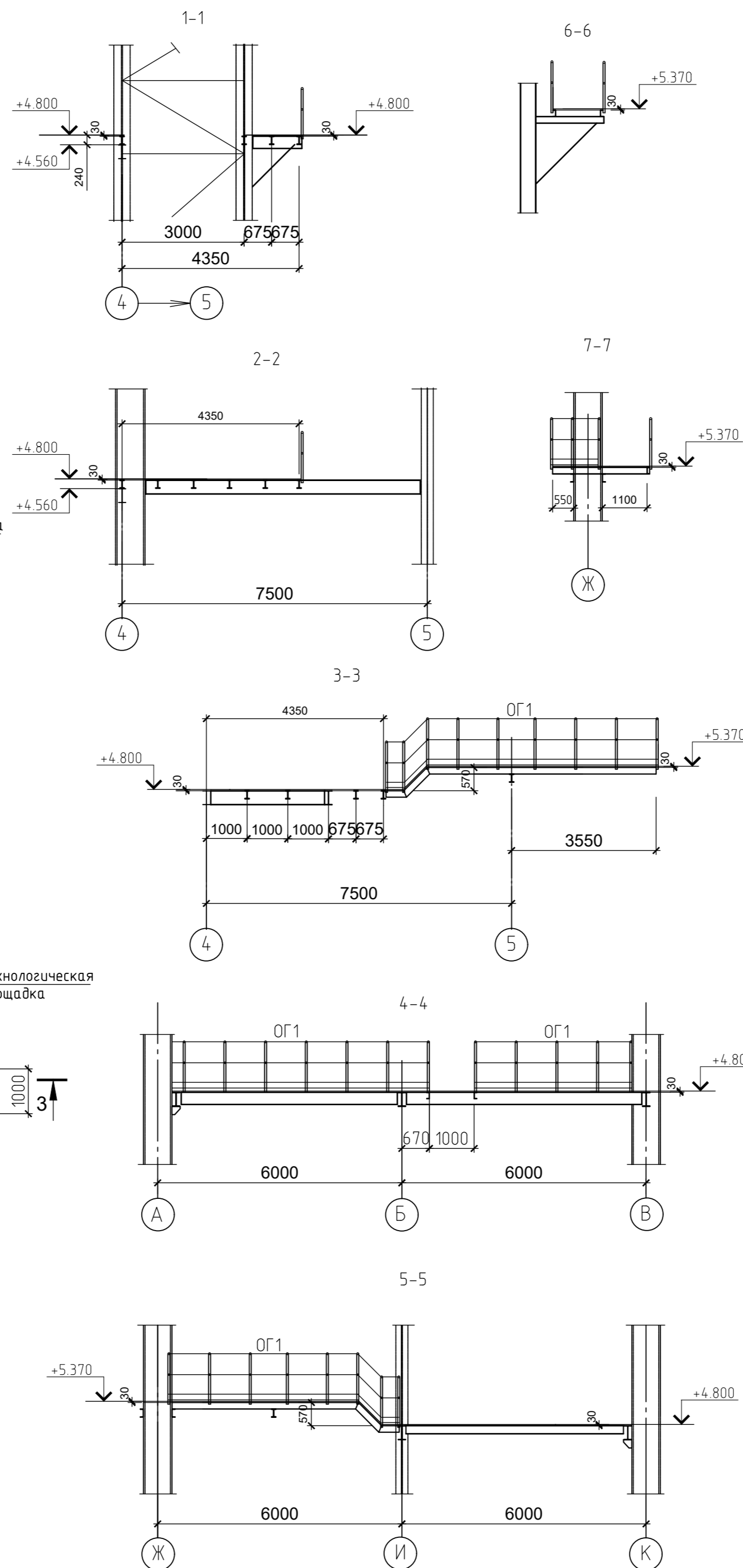
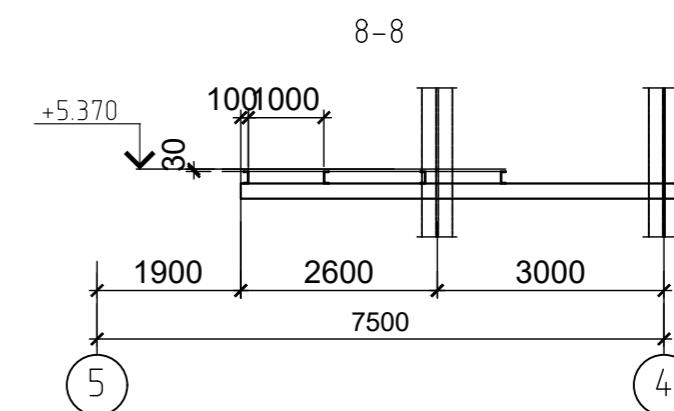
Изм.						UI-20600-SGB-960-P-KR		
Разработал						Содорегенерационная котельная №5		
Проверил						в рамках проекта «Обеспечение щелоками		
Руководитель						комбината в г. Усть-Илимске»		
Н.контр.						Содорегенерационный котлоагрегат		
						№5 (СРК №5)		
						Схема расположения балок покрытия		
						на отм.+4,520 в осях А-К / 12-14		
						СИБГИПРОБУМ		

Схема расположения фахверка по оси 4



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Ведомость элементов									
			А	Б	В	Г	Д					
		СФ1		1	2□30П				С255-4	см. 2-2		
				2	□10П							
				3	□20П							
	а	L		L 110x8				С255-4				

Изм.							UI-20600-SGB-960-P-KR			
Разработал							Содорегенерационная котельная №5			
Проверил							в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината в г. Усть-Илимске»			
Руководитель							Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)			
Н.контр.							Схема расположения фахверка по оси 4			
							Стадия	Лист	Листов	
							П	86		
							СИБГИПРОБУМ			
							Формат А2			

[illegible][illegible]


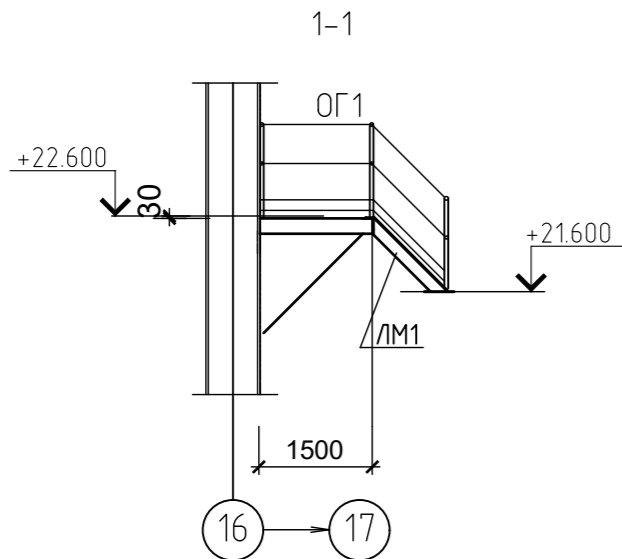
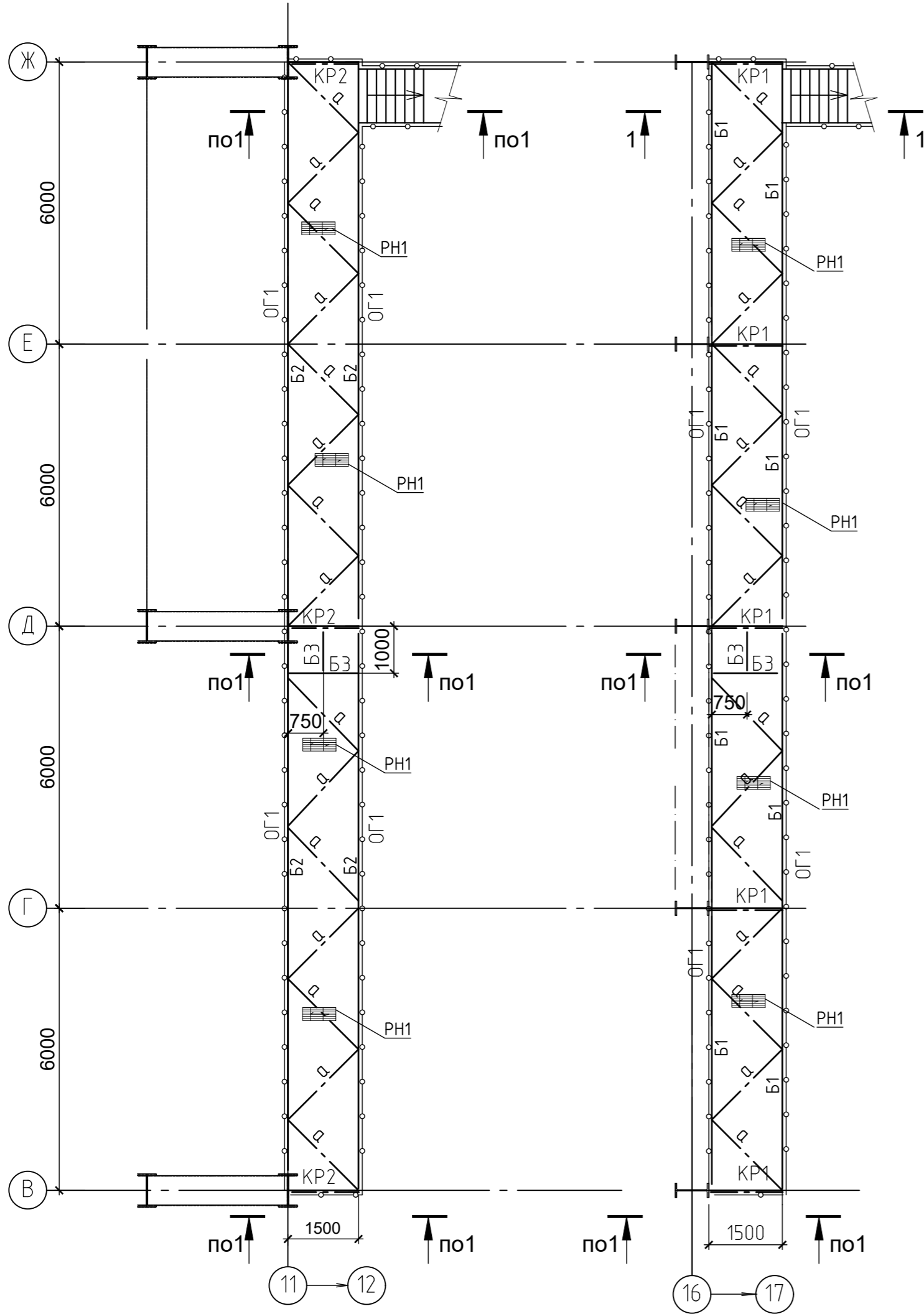
						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Глушенко				12.2023		П	88	
Проверил	Плеханова				12.2023				
Руководитель	Бенешицук				12.2023	Схема расположения площадки на отм. +4,800, +5,370			
Н.контр.	Колцина				12.2023				

Схема расположения площадок на отм. +22,600



Ведомость элементов								
Марка	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечан.
	Эскиз	Поз.	Состав	A,кн.	N,кн.	M,кн.м		
Б1	I		I 25Б1				C255-4	
Б2	I		I 35Б2				C255-4	
Б3	C		C 16П				C255-4	
а	L		L 63x5				C255-4	
КР1		1	C 16П				C255-4	
		2	T 63x5				C255-4	
КР2		1	I 30Б1				C255-4	
		2	T 90x7				C255-4	
РН1	Р34х33/30х3, Zn, муш А, "Фирма СОЛИД"							
ЛМ1		1	C 16П				C255-4	
		2	Р34х33/30х3, 1000х240, Zn, "Фирма СОЛИД"					шаг 250
ОГ1		1	тр.42х3				C235	
		2	тр.32х3				C235	
		3	— 140х4				C255-4	





						UI-20600-SGB-960-P-KR			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Глушенко				12.2023		П	89	
Проверил	Плеханова				12.2023				
Руководитель	Бенеищук				12.2023	Схема расположения площадок на отм. +22,600			
Н.контр.	Колчина				12.2023				

Схема расположения колонн, балок и связей

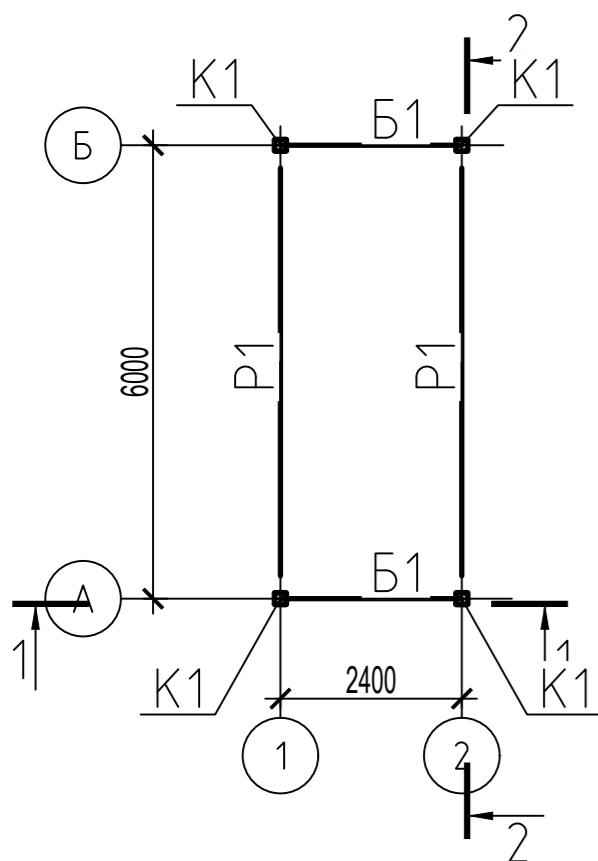
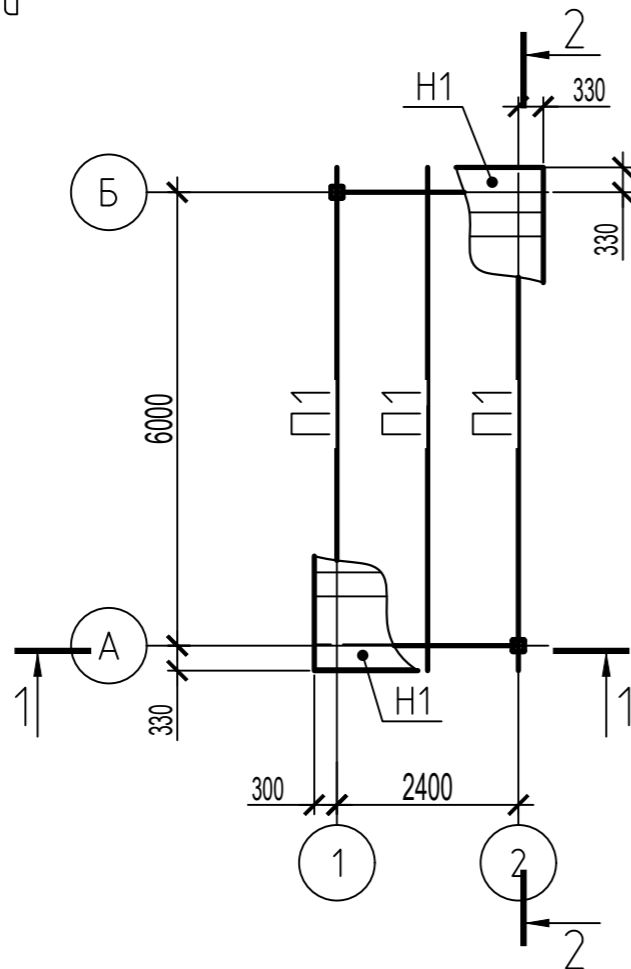
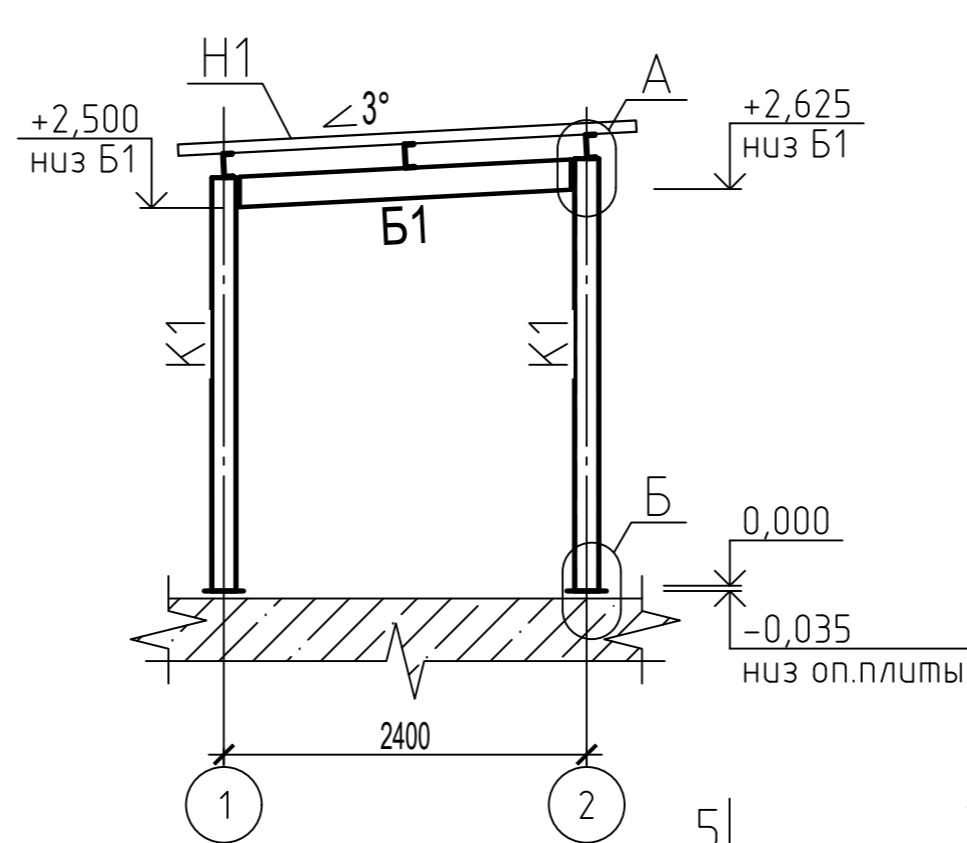


Схема расположения прогонов и настила

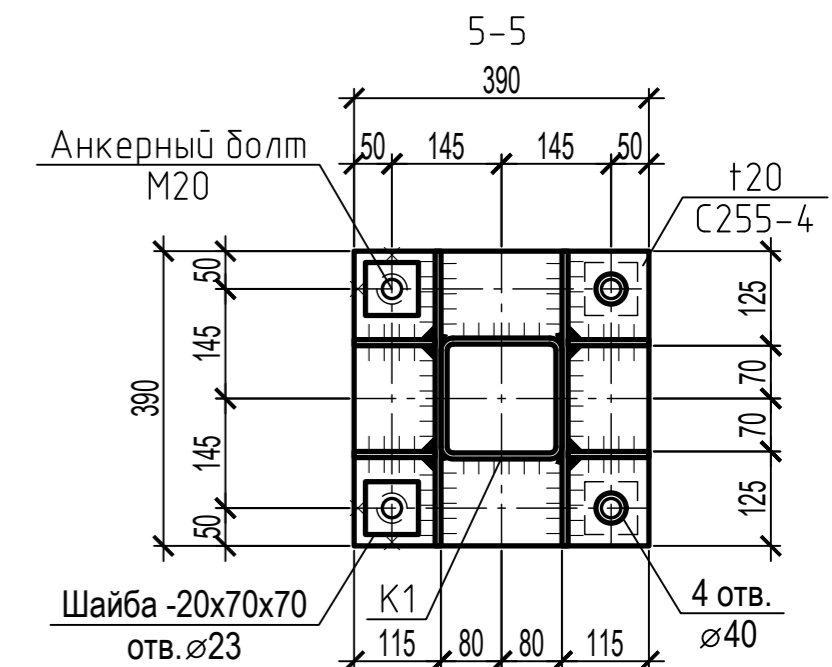
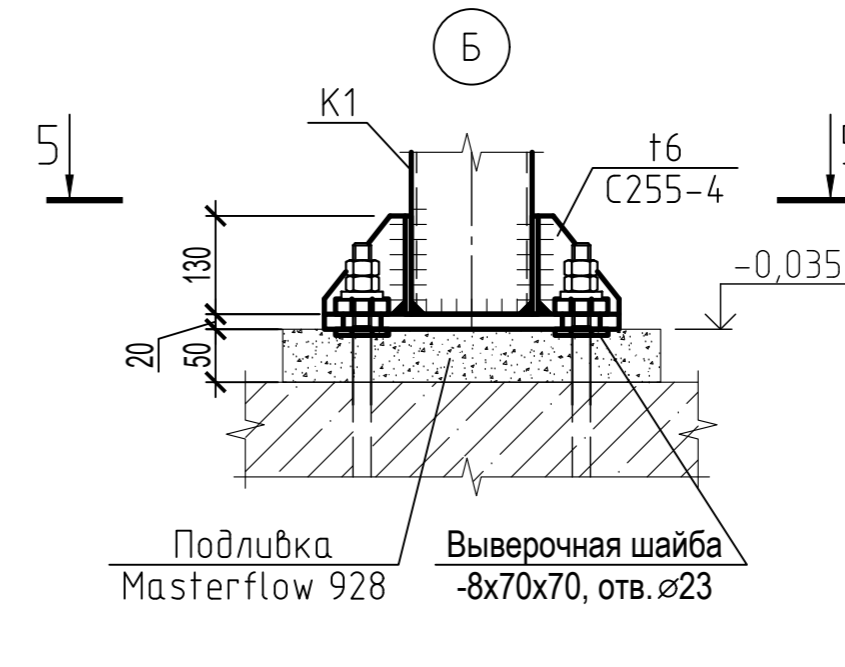


Разрез 1-1



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A ₂ /A _y , кН	N, кН	M _y , кН·м		
К1			Гн. □160х5	±3,3	-21	±4,1	C255-4	
Б1			І20Б1	±13	-	-	C255-4	
П1			С16П	±7	-	-	C255-4	
РС1			Гн. □80х4	-	±5	-	C255-4	
Н1			Н75-750-0,9	-	-	-	C255-4	
СФ1			Гн. 120х60х4		-5		C255-4	
РФ1			Гн. 120х60х4	5			C255-4	



Разрез 2-2

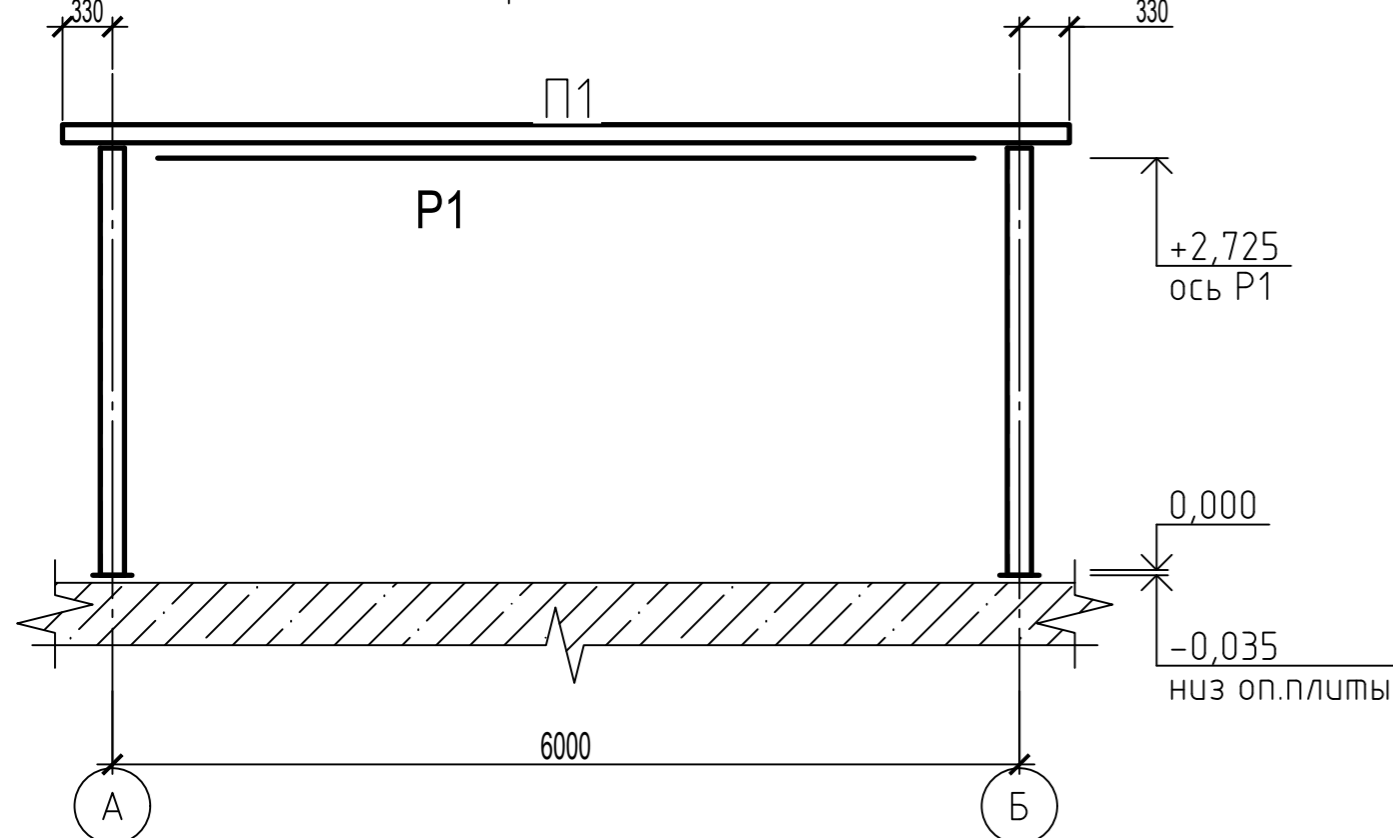
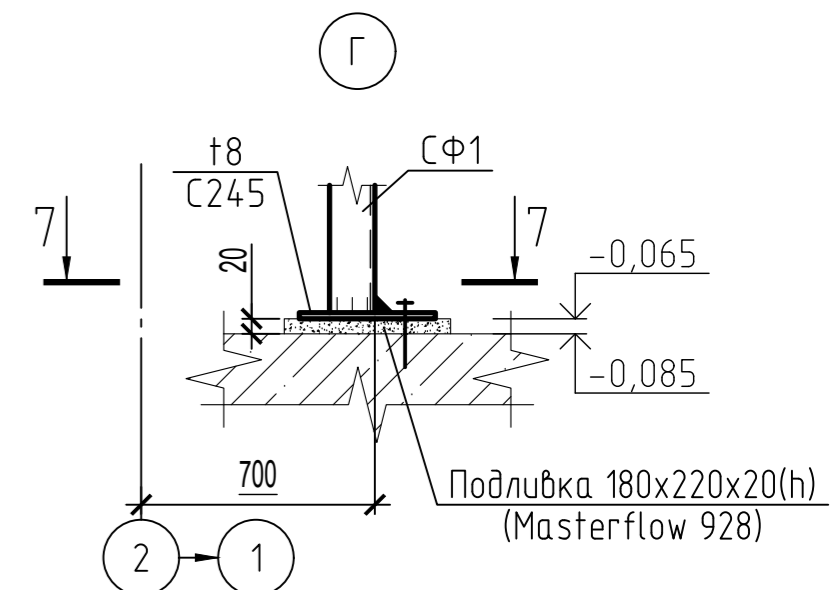
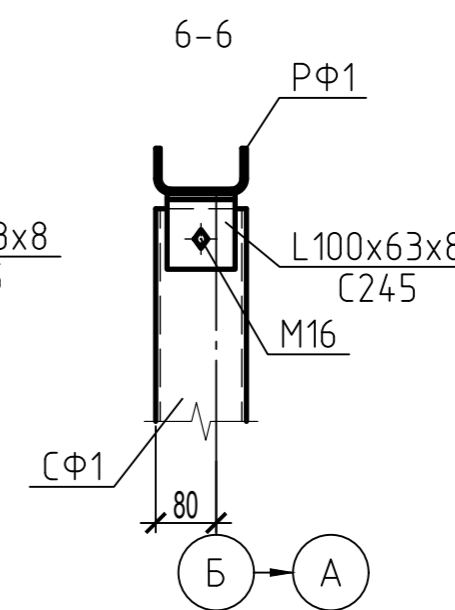
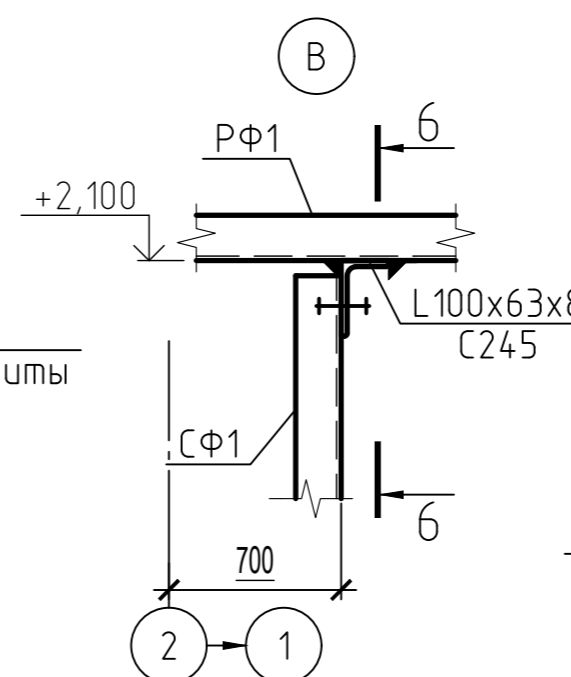
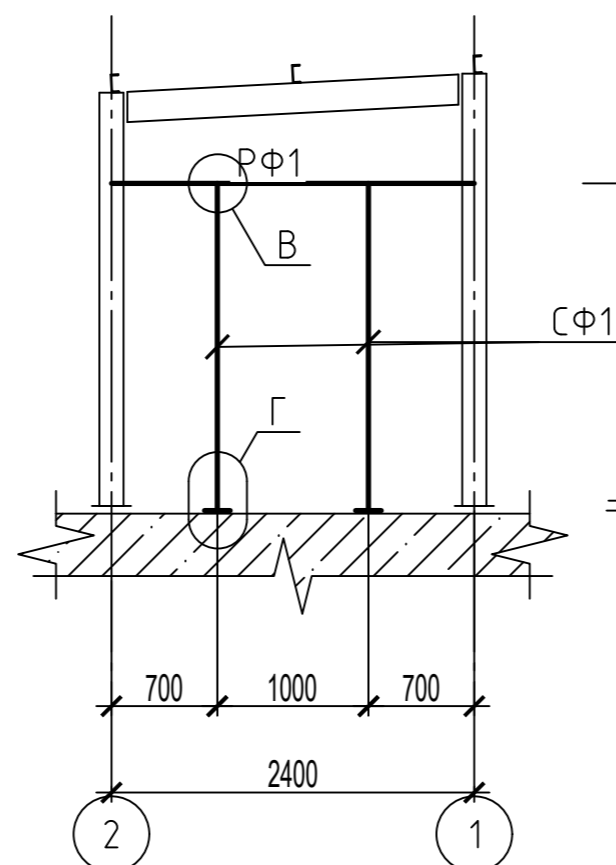
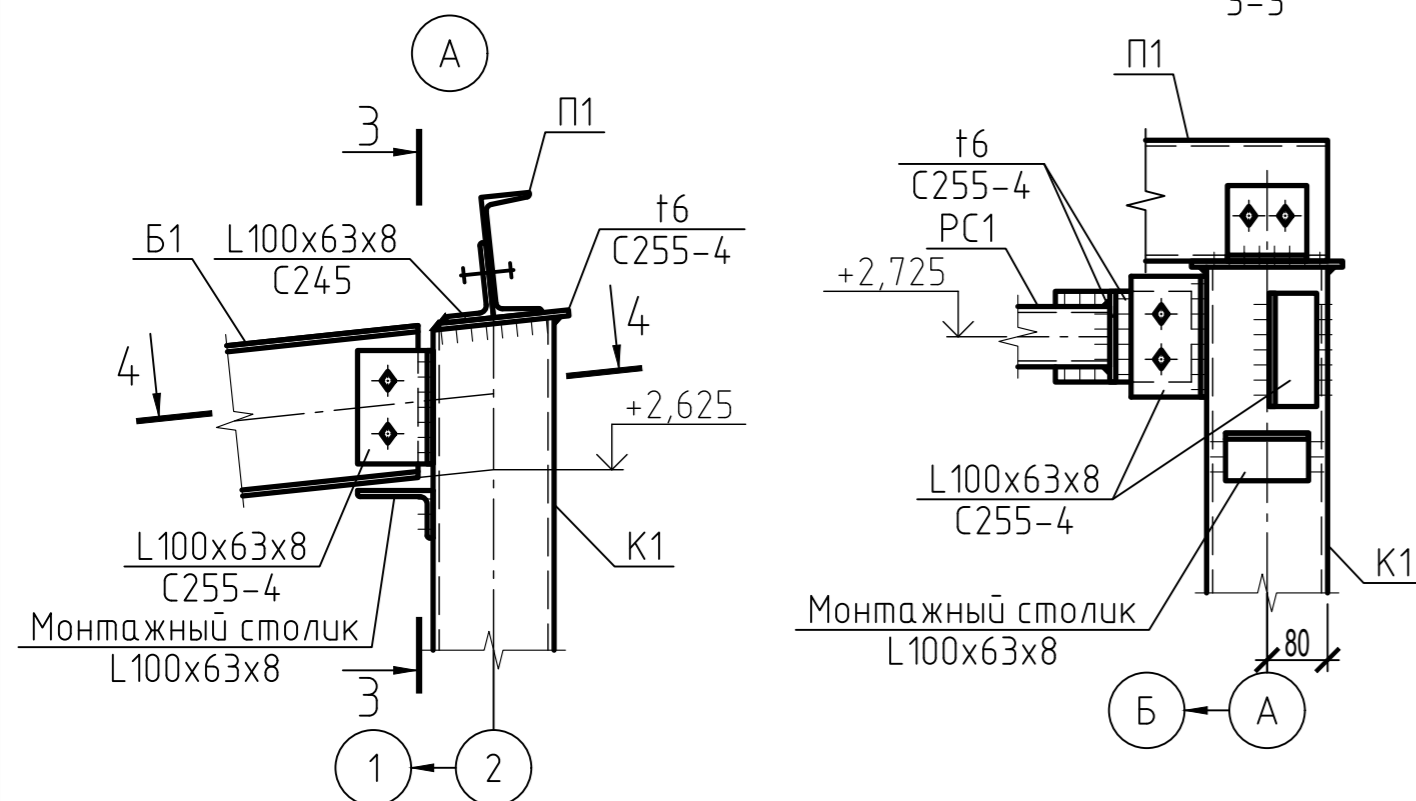


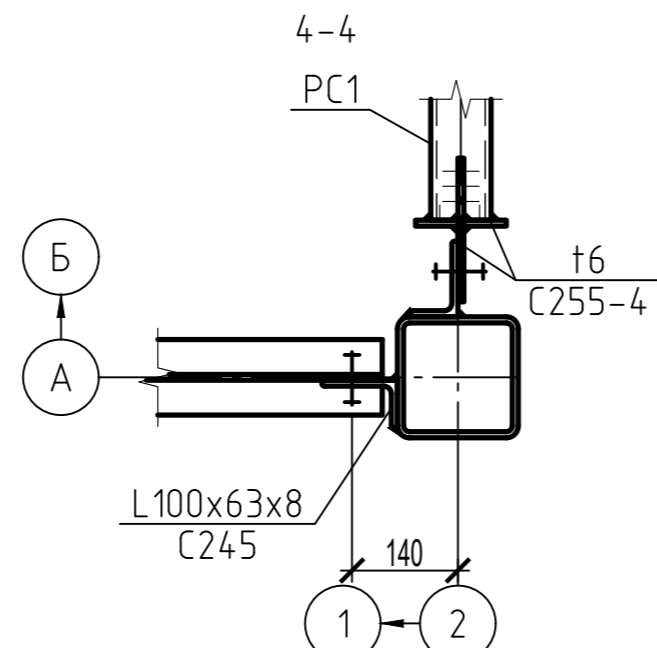
Схема расположения элементов фахверка по оси Б



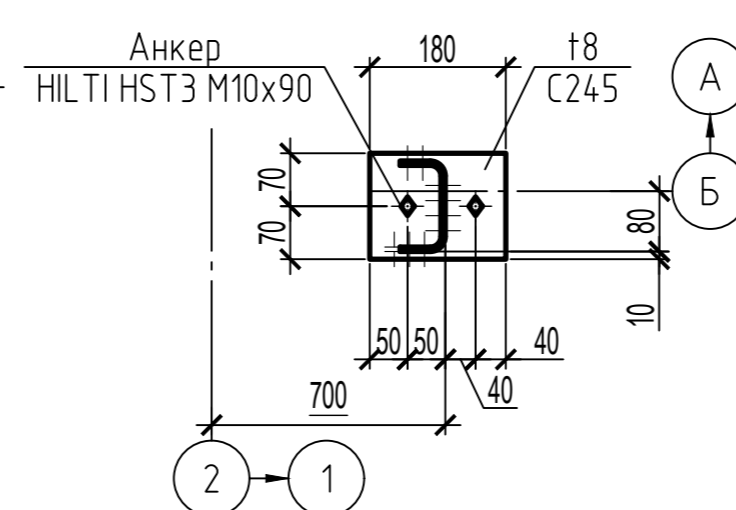
3-3



4-4



7-7



UI-20620-SGB-960-P-KR

Содорегенерационная котельная №5
в рамках проекта «Обеспечение щелоками
комбината в г. Усть-Илимске»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расходный склад резервного запаса топлива	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Глушенко	12.2023					П	90	
Проверил	Плеханова	12.2023							
Рисовал	Бенеицкий	12.2023							
Н. контр.	Колчина	12.2023							