



ЦентрПроект

инжиниринговая компания

ООО "ИК ЦентрПроект"

СРО "Ассоциация профессиональных проектировщиков Сибири"

рег. № 096 от 02.11.2018

ЗАКАЗЧИК:

ООО "Шахта "Осинниковская"

**«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта
«Осинниковская» 1-ый район»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

ДГШО7-003912-КР

Том 4

2026

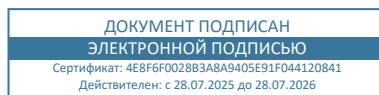
ООО "ИК ЦентрПроект"
СРО "Ассоциация профессиональных проектировщиков Сибири"
рег. № 096 от 02.11.2018

Заказчик – ООО "Шахта "Осинниковская"

**«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта
«Осинниковская» 1-ый район»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Раздел 4. Конструктивные решения
ДГШО7-003912-КР
Том 4**

Главный инженер проекта



А.В. Шахов

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
ДГШО7-003912-КР-С	Содержание тома	
ДГШО7-003912-КР	Текстовая часть	
ДГШО7-003912-КР.ГЧ	Графическая часть	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Отдел "Строительный"

Начальник отдела	С.А. Павлова
Ведущий инженер	С.Е. Жердева
Ведущий инженер	Е.Ю. Нароленко
Ведущий инженер	О.А. Халикова
Ведущий инженер	Ю.В. Жуланова

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	3
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	4
СОДЕРЖАНИЕ.....	5
1 СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	7
2 СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	14
3 СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	15
4 УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	22
5 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	24
6 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	28
7 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	29
8 ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ.....	32
8.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций	32
8.2 Снижение шума и вибраций	32
8.3 Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений	32
8.4 Снижение загазованности помещений	33
8.5 Удаление избытков тепла;	33
8.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений	33
8.7 Пожарную безопасность	33
9 ХАРАКТЕРИСТИКУ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК	35
10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ	36
11 ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	37
11.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений	39
11.2 Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая	

ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТЕПЛОПРОВОДОВ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ), ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ	39
--	----

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	41
--------------------------------	-----------

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

Административное положение

Административное положение площадки работ: Российская Федерация, Кемеровская область-Кузбасс, г. Осинники, улица Шахтовая, 3, Шахта Осинниковская промплощадка.

Площадка изысканий расположена на территории ООО «Шахта «Осинниковская» между асфальтированной автодорогой и р. Кандалеп. Площадка изысканий, вытянутая с юго-запада на северо-восток, площадка в виде двух ступеней. Северо-восточная часть площадки приподнята над юго-западной частью площадки более 8,0 м. Общий уклон площадки изысканий на юго-запад. Юго-западная часть площадки изрыта, заросшая травой и кустарником, северо-восточная - спланированная.

В геоморфологическом отношении участок изысканий располагается на поверхности надпойменной террасы реки Кондома, осложненной местными водотоками. Абсолютные отметки рельефа исследуемой площадки колеблются в диапазоне 292,8 м - 315,2 м.

Севернее участка проектируемых очистных сооружений территория спланированная занятая кирпичными и металлическими сооружения, материальным складом, западнее – протекает р. Кандалеп, южнее – асфальтированная дорога, восточнее – кирпичное нежилое здание материального склада.

Гидрологическая сеть района изысканий представлена р. Кондома и р. Кандалеп.

Река Кондома протекает в 6,9 км юго-западнее площадки изысканий, р. Кандалеп – в 11 м западнее.

Максимальная отметка уровня 1% обеспеченности составляет 292.59 м БС, а отметки площадки в районе расчетного уровня варьируются в отметка 293.81 – 293.98 м БС, разница в отметках составляет 1.2 м, затопление площадки водами р. Кандалеп не прогнозируется. Опасных гидрологических процессов и явлений не установлено .

Площадка изысканий паводковыми водами р. Кондома не затопливается в связи со значительной её удаленностью.

Техногенные условия

Площадка изысканий частично находится на подработанной территории. Подработка производилась по двум пластам в период 1947 – 1957 г. Пласт Е1 залегает на глубине 246 м, пласт Е4 залегает на глубинах от 116 до 136 м. На текущий момент все процессы сдвижения закончились и не окажут влияния на эксплуатацию очистных сооружений. В настоящее время оставшиеся запасы угля в районе площадки очистных сооружений находятся в предохранительных целиках под промплощадку. Оработка данных запасов не планируется.

Инженерно-геологические условия участка работ

Согласно, геологической карты Кемеровской области в геологическом отношении исследуемая площадка имеет типичное двухъярусное строение.

Верхний структурный ярус складывается четвертичными отложениями, представлен современными и аллювиальными отложениями.

Нижний структурный ярус складывается нижнеюрскими отложениями Тарбаганской серии (J_{1tb_1}) и представлен песчаником, алевролитом и конгломератом.

Гидрогеологические условия участка работ

На период изысканий (ноябрь-декабрь 2021 г.) подземные воды вскрыты на глубинах от 2,9 до 4,7 м (абсолютные отметки уровня от 291,0 до 289,3 м), приурочены к насыпным грунтам, безнапорные.

На период изысканий (ноябрь 2025 г.) подземные воды вскрыты на глубинах от 5,8 до 6,0 м (абсолютные отметки уровня от 303,7 до 309,2 м), приурочены к насыпным грунтам, безнапорные.

Общий уклон «зеркала» подземных вод на юго-запад.

Питание водоносного горизонта местное, инфильтрационное и в значительной степени зависит от количества атмосферных осадков, интенсивности процесса снеготаяния и взаимосвязи с р. Кандаlep. Разгрузка осуществляется в понижение рельефа и местную гидросеть.

Максимальная отметка уровня 1% обеспеченности составляет 292.59 м БС, а отметки площадки в районе расчетного уровня варьируются в отметка 293.81 – 293.98 м БС, разница в отметках составляет 1.2 м, затопление площадки водами р. Кандаlep не прогнозируется. Опасных гидрологических процессов и явлений не установлено.

Режим подземных вод неустойчивый и определяется климатическими условиями. В годовом режиме грунтовых вод наблюдается два максимума: весенний, соответствующий паводку и летне-осенний – периоду дождей. Весенний подъем грунтовых вод связан со снеготаянием и приходится на конец марта начало апреля. Летне-осенний подъем грунтовых вод связан с выпадением ливневых осадков в августе-октябре.

Минимальный уровень грунтовых вод приходится на зимний период (январь-февраль).

По наличию процесса подтопления площадка изысканий подразделяется на 2 подрайона:

- 1 подрайон - территория относится к I области - подтопленные. По условиям развития процесса подтопления район относится к категории I-A - подтопленные в естественных условиях. По времени развития процесса подтопления участок работ относится к категории I-A-1 – постоянно подтопленные.

- 2 подрайон - в соответствии с прил. И, СП 11-105-97, часть II [29], площадка относится к потенциально подтопленной II-B₁ типа (подтопление от ожидаемых техногенных воздействий).

По химическому анализу подземная вода сульфатно-гидрокарбонатная натриево-магниевая-кальциевая, гидрокарбонатная магниевая-натриево-кальциевая, сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-натриевая. Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред и жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, на бетон марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная (СП 28.13330.2017 т.В.3, т.В.4).

Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивная (СП 28.13330.2017, т.Г.2).

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции при среднегодовой температуре от 0 °С до 6 °С – среднеагрессивная (СП 28.13330.2017 т.Х.5).

По химическому анализу поверхностная вода из р. Кандаlep гидрокарбонатная кальциево-натриевая. Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред и жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, на бетон марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная (СП 28.13330.2017 т.В.3, т.В.4).

Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивная (СП 28.13330.2017, т.Г.2).

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции при среднегодовой температуре от 0 °С до 6 °С – слабоагрессивная (СП 28.13330.2017 т.Х.5).

Паспорт химического анализа воды приведен в приложении И, коррозионная агрессивность природных вод приведена в приложении К.

По изысканиям прошлых лет и опубликованным материалам коэффициент фильтрации грунтов равен: насыпного крупнообломочного грунта – 20 м/сут, насыпного суглинка – 0,10 м/сут, суглинка - 0,04 м/сут, конгломерата – 54,1 м/сут, полускального грунта – 5 м/сут [1].

Климатические условия земельного участка

В соответствии со СП 131.13330.2025 район изысканий входит в климатический район IV. Климат района работ – резко-континентальный, с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом, то есть резкие колебания температуры воздуха по временам года, в течение месяца и даже суток. Наиболее характерны такие колебания для тайги. Так, среднегодовая температура воздуха в целом по области колеблется от 0,0°С до +0,4°С.

Весна отличается быстрым повышением температуры воздуха и интенсивным таянием снежного покрова. Среднемесячная положительная температура и сход снежного покрова наступает обычно в апреле. Однако увеличение температуры в апреле-мае чередуется с временными резкими похолоданиями, связанными с вторжением арктических масс холодного воздуха.

Глубина промерзания грунта зависит от высоты снежного покрова и изменяется в пределах 1,5 – 2,0 м.

Климатические условия рассматриваемого региона определяются рядом факторов, наиболее важные из которых - географическое положение в центре материка Евразии.

Климат формируется под воздействием воздушных масс, поступающих из соседних областей. В зимние месяцы сюда поступают сухие и холодные массы из Восточной Сибири и Центральной Азии, которые в это время сильно охлаждены. Влияние на климат оказывает холодный арктический воздух, поступающий из района Карского моря. Его вторжения вызывают резкие зимние похолодания, ранние осенние и поздние весенние заморозки. Сухую погоду приносят воздушные массы, идущие с Средней Азии и Казахстана.

Климатическая характеристика района приведена по данным наблюдений Кемеровского ЦГМС-филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» (Научно-прикладной справочник Справочник «Климат России», ВНИИГМИ-МЦД, данные ГГО им. Воейкова), письмо Кемеровский ЦГМС-ФИЛИАЛ ФГБУ «ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ УГМС» № 307-03/07-9/3215 от 22.12.2025 г. и с использованием нормативных документов.

СП 131.13330.2025 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология».

Температура воздуха

Таблица 1-1 Среднемесячная и годовая температура воздуха (°С):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-16,7	-14,3	-6,5	2,8	10,7	16,2	18,6	15,9	9,9	2,7	-7,5	-14,3	1,5

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет минус 21,2 °С, средняя максимальная жаркого месяца (июля) – плюс 25,5 °С. Средняя температура воздуха за год имеет положительное значение (плюс 1,5 °С).

Абсолютный минимум температуры – минус 48,8 °С, абсолютный максимум температуры – плюс 37,4 °С.

Таблица 1-2 Температура воздуха наиболее холодной пятидневки различной обеспеченности:

Обеспеченность	0,98	0,92
Температура, °С	-43	-41

Таблица 1-3 Температура воздуха самых холодных суток различной обеспеченности:

Обеспеченность	0,98	0,92
Температура, °С	-46	-44

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха < 8°С - 223 дня.

Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха < 8°С - 6,5.

Климатические параметры холодного периода года (Киселевск) (таблицы 1-4 - 1-6):

(СП 131.13330.2025 (СНиП 23-01-99*). Актуализированная редакция «Строительная климатология»)

Таблица 1-4

Температура воздуха наиболее холодных суток		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки		Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С
0,98	0,92	0,98	0,92			
-38	-35	-35	-31	-21	-50	8,6

Таблица 1-5

Продолжительность, суточная и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха					
≤0 °С		≤8 °С		≤10 °С	
Продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура
157	-10,2	218	-6,2	235	-5,1

Таблица 1-6

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь-март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤8 °С
77	73	113	ЮЗ	4,9	3,1

Климатические параметры теплого периода года (таблицы 1-7, 1-8):

Таблица 1-7

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С
984	23	26	25,9	38

Таблица 1-8

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
12,2	69	52	352	92	Ю	0,0

Влажность воздуха

Одной из основных характеристик режима увлажнения территории является влажность воздуха, которая тесно связана с влажностью почвы и интенсивностью испарения с подстилающей поверхности.

Наибольшая относительная влажность наблюдается в зимние месяцы, а наименьшая в мае, см. таблицу 1-9.

Таблица 1-9 Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха (%):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
79	77	73	66	63	72	76	79	77	76	81	80	75

Ветер

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» - ветровой район III (см. таблицу 1-10):

Таблица 1-10 Ветровой район, нормативное значение ветрового давления w_0 .

Ветровой район (принимаются по карте)	III
w_0 кПа (кН/м ²)	0,38

Среднегодовая скорость ветра – 2,0 м/с (см. таблицу 1-11).

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % – 9 м/с.

Таблица 1-11 Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с:

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

Ветровой режим характеризуется преобладанием ветров юго-западного (38 %), южного (23 %) направлений. Высока вероятность штилей – 37 %. (см. таблицу 1-12):

Таблица 1-12 Повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
14	7	4	3	23	38	7	4	37

Осадки

Годовое количество осадков составляет 692 мм (см. таблицу 1-13)

Расчетный суточный максимум осадков 1 % обеспеченности- 98,3

Суточный максимум осадков- 76 мм

Среднее число дней с дождями – 81.

Таблица 1-13 Среднемесячное и годовое количество осадков, мм:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
36	30	31	44	73	79	82	83	60	67	59	48	692

Снежный покров

Снежный покров, из-за характерных форм (небольшие холмы и низины) ложится относительно равномерно.

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» территория проведения изысканий располагается в IV снеговом районе (принимается по карте 1 обязательного приложения Е), вес снегового покрова составляет 2,0 кПа.

Согласно ОДМ 218.011-98 район изысканий располагается в III районе по трудности снегоборьбы – в районе трудной снегоборьбы. Зимой преобладают сильные ветры и интенсивные метели. Снежные заносы образуются систематически, часто большой толщины и плотности. Объемы снегоприноса достигают 250 м³/м, а в отдельных местах - 400 м³/м.

Таблица 1-14 Даты установления и схода снежного покрова различной обеспеченности

Обеспеченность	Даты			
	Первое появление снежного покрова	Образование устойчивого снежного покрова	Разрушение устойчивого снежного покрова	Сход снежного покрова
5	25.09	18.10	26.04	19.05
95	07.11	21.11	03.04	15.04

Среднее число дней со снежным покровом – 173.

Таблица 1-15 Высота снежного покрова

Высота снежного покрова, см	
средняя	наибольшая
45,7	159,0

Таблица 1-16 Наибольшая высота снежного покрова по постоянной рейке (см):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
100	139	159	151	20				12	34	80	102

Гололедные явления

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» - гололедный район III.

Гололедный район (принимаются по карте	III
значение толщины стенки гололеда (мм)	10

Максимальная толщина стенки гололеда по метеостанции составляет 10 мм.

ОГЯ фиксируется при стенке от 25 мм СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Глубина промерзания почвы, см (см табл.1-17):

Таблица 1-17 Глубина промерзания почвы

X	XI	XII	I	II	III	IV	Средняя	Наибольшая	Наименьшая
0	8	21	32	44	47	58	43	71	3

Таблица 1-18 Среднее многолетнее число дней с обледенением:

VI	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
		0,96	6,75	6,7	4,04	2,66	3,41	6,11	5,52	2,39	0,05	38,59

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

К процессам, развитым на участке работ, ведущая роль принадлежит экзогенным процессам, среди которых подтопление и морозное пучение грунтов.

Природные условия согласно СП 115.13330.2016 – сложные. По категории опасности природных процессов (пучение грунтов, потенциальное подтопление, сейсмичность) площадка изысканий оценивается как **ВЕСЬМА ОПАСНАЯ** (СП 115.13330.2016) [25]:

- по площадной поражённости процессом пучения – весьма опасная;
- по площадной поражённости процессом потенциального подтопления – весьма опасная;
- по землетрясениям – опасная.

При проектировании необходимо предусмотреть мероприятия инженерной защиты строительных конструкций:

- от подтопления подземными водами (СП 116.13330.2012);
- от агрессивного воздействия грунтов и подземных вод (СП 28.13330.2017; ГОСТ 9.602 – 2016);
- от морозного пучения грунтов (п.п. 5,5, 6.8 СП 22.13330.2016);
- от ухудшения строительных свойств грунтов и неравномерных деформаций основания (п. 5.9.1 СП 22.13330.2016);
- от сейсмических воздействий (СП 14.13330.2018).

По совокупности факторов, определяющих категорию сложности инженерно-геологических условий, площадка изысканий относится к III-й категории сложности (СП 47.13330.2016 т. Г.1. Приложение Г (обязательное)).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, определяемая по формуле 5.3 СП 22.13330.2016, для суглинков составляет 1,77 м, для крупнообломочных грунтов – 2,62 м.

Грунты площадки неагрессивны к бетону и к железобетонным конструкциям, характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали, а также высокой степенью агрессивности по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля.

Площадка изысканий характеризуется наличием пучинистых и специфических грунтов:

- к пучинистым относятся грунты: ИГЭ 1а, ИГЭ 1б, ИГЭ 2а, ИГЭ 2б;
- к специфическим относятся грунты: ИГЭ 1а, ИГЭ 1б, ИГЭ 3.

Проектирование на специфических и пучинистых грунтах необходимо с учетом требований п. 6.5, 6.6 и 6.8 СП 22.13330.2016 [10]. Глубину заложения фундаментов следует назначать в соответствии с п. 5.5 СП 22.13330.2016.

Согласно картам сейсмического районирования РФ ОСР-2015 В СП 14.13330.2018, район работ относится по карте В к зоне 7-бальной сейсмичности для сооружений II уровня ответственности. По сейсмическим свойствам грунты площадки относятся ко II категории (СП 14.13330.2018).

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

На основании анализа характера пространственной изменчивости показателей физико-механических и строительных свойств грунтов, в сфере взаимодействия сооружения с геологической средой до глубины бурения 16,5 м, выделены 6 ИГЭ грунтов: насыпной крупнообломочный грунт ИГЭ 1а, насыпной суглинок ИГЭ 1б, суглинок аллювиальный полутвердый ИГЭ 2а, суглинок аллювиальный тугопластичный ИГЭ 2б, конгломерат элювиальный маловлажный ИГЭ 3, песчаник низкой прочности ИГЭ 4.

Классификация грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам (ИГЭ) выполнена по ГОСТ 25100-2020.

Порядковый номер группы грунта в зависимости от трудности разработки приведен по ГЭСН 81-02-01-2022 [19].

ИГЭ 1а – Насыпной крупнообломочный грунт.

Порядковый номер группы грунта в зависимости от трудности разработки – 41б (ГЭСН 81-02-01-2022).

Насыпной крупнообломочный грунт – отвал грунтов, отсыпан сухим способом, слежавшимся (возраст отсыпки более 3 лет), представлен щебнем и дрсвой вскрышных пород (алевролит, песчаник, аргиллит), редко галькой и гравием с песчано-суглинистым заполнителем 38,7 %, маловлажный и водонасыщенный.

Обломки включений вскрышных пород малопрочные, при ударе молотком легко, редко с трудом раскалываются, удар глухой, излом угловатый.

Обломки включений галечника и гравия прочные, при ударе молотком с трудом раскалываются, удар звонкий, излом угловатый.

Насыпной крупнообломочный грунт вскрыт повсеместно с поверхности в виде слоя мощностью от 0,6 до 10,7 м.

Насыпной крупнообломочный грунт характеризуется:

- сильноводопроницаемый (ГОСТ 25100-2020, т.В.4) – коэффициент фильтрации (Кф) равен 20,0 м/сутки;

- пучинистый (СП 22.13330.2016 п. 6.8.8) – показатель дисперсности $D > 1$;

- по сейсмическим свойствам относится ко II категории (СП 14.13330.2018, т.5.1).

Гранулометрический состав грунта: мелкий щебень (10-60 мм) – 29,7 %, дресва (10-2 мм) – 31,6 %, песок (2-0,05 мм) – 17,1 %, пыль – 14,6 %, глина – 7,0 %.

Обломочный материал малопрочный (ГОСТ 25100-2020, т. Б. 12) – коэффициент истираемости (Kfr) равен 0,31 де.

Значения показателей ϕ , C и E насыпного грунта ИГЭ 1а рассчитаны по «Методике оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями». Расчет показателей по насыпному грунту принят по аналогии расчета показателей по крупнообломочному грунту естественного происхождения с учетом минимального значения коэффициента K_p .

Нормативные значения показателей свойств маловлажного грунта равны:

- плотность (ρ) – 2,12 г/см³;
- угол внутреннего трения (φ) – 24 град;
- удельное сцепление (C) – 21 кПа;
- модуль деформации (E) – 29,6 МПа.

Нормативные значения показателей свойств водонасыщенного грунта значительно ухудшаются:

- плотность (ρ) – 2,12 г/см³;
- угол внутреннего трения (φ) – 22 град;
- удельное сцепление (C) – 4 кПа;
- модуль деформации (E) – 14,5 МПа.

Рекомендуемый модуль деформации (E_p) маловлажного грунта равен 29,6 МПа, водонасыщенного 14,5 МПа.

В расчетах при проектировании использовать показатели свойств грунта ИГЭ 1а при водонасыщении.

Расчётное сопротивление насыпного грунта (R_0) для предварительных расчётов равно 0,18 МПа (СП 22.13330.2016, т.Б.9).

Грунты неагрессивны к бетону и к железобетонным конструкциям, характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали, а также высокой степенью агрессивности по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля.

Насыпной крупнообломочный грунт ИГЭ 1а не выдержан по мощности, решение об использовании его в качестве несущего слоя для фундаментов на естественном основании принимает проектная организация.

ИГЭ 16 – Насыпной суглинок.

Порядковый номер группы грунта в зависимости от трудности разработки – 35в (ГЭСН 81-02-01-2022).

Насыпной суглинок – отвал грунтов, отсыпан сухим способом, слежавшийся (возраст отсыпки более 10 лет), представлен суглинком полутвердым дресвяным, легким пылеватым, объединяет суглинки легкие и тяжелые.

Насыпной суглинок вскрыт локально скважинами №№ 4 [1], 8 [1], 10 [1], 11 [1], 13 [1], 11, 13, 17, 20, залегает с поверхности и под насыпным крупнообломочным грунтом ИГЭ 1а на глубинах от 0,6 до 8,0 м в виде слоя вскрытой мощностью от 0,7 до 7,5 м.

Насыпной суглинок характеризуется:

- слабоводопроницаемый (ГОСТ 25100-2020, т.В.4) – коэффициент фильтрации (K_f) равен 0,10 м/сутки;
- слабопучинистый (ГОСТ 25100-2020, т.Б.24) – относительная деформация морозного пучения $0,01 \leq \varepsilon_{fn} < 0,035$, при водонасыщении - сильнопучинистый относительная деформация морозного пучения $\varepsilon_{fn} \geq 0,07$;
- по сейсмическим свойствам относится ко II категории, при водонасыщении к III категории (СП 14.13330.2018, т.5.1).

Гранулометрический состав грунта: мелкий щебень (10-60 мм) – 10,1 %, дресва (10-2 мм) – 19,6 %, песок (2-0,05 мм) – 18,1 %, пыль – 41,9 %, глина – 10,4 %.

Обломочный материал малопрочный (ГОСТ 25100-2020, т. Б. 12) – коэффициент истираемости (K_{fr}) равен 0,35 де.

Значения показателей ϕ , C и E насыпного грунта ИГЭ 16 рассчитаны по «Методике оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями» [22]. Расчет показателей по насыпному грунту принят по аналогии расчета показателей по крупнообломочному грунту естественного происхождения с учетом минимального значения коэффициента K_p .

Нормативные значения показателей свойств насыпного суглинка при природной влажности равны:

- показатель текучести (I_L) – 0,19 де;
- плотность (ρ) – 2,03 г/см³;
- угол внутреннего трения (ϕ) – 20 град;
- удельное сцепление (C) – 29 кПа;
- модуль деформации (E) – 17,2 МПа.

Нормативные значения показателей свойств насыпного суглинка при водонасыщении равны:

- показатель текучести (I_L) – 0,75 де;
- плотность (ρ) – 2,03 г/см³;
- угол внутреннего трения (ϕ) – 16 град;
- удельное сцепление (C) – 7 кПа;
- модуль деформации (E) – 5,3 МПа.

Рекомендуемый модуль деформации (E_p) грунта при природной влажности равен 17,2 МПа, при водонасыщении 5,3 МПа.

В расчетах при проектировании использовать показатели свойств грунта ИГЭ 16 при водонасыщении.

Расчётное сопротивление насыпного грунта (R_0) для предварительных расчётов равно 0,12 МПа (СП 22.13330.2016, т.Б.9).

Грунты неагрессивны к бетону и к железобетонным конструкциям, характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали, а также высокой степенью агрессивности по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля.

Насыпной суглинок ИГЭ 16 не выдержан по глубине и мощности, решение об использовании его в качестве несущего слоя для фундаментов на естественном основании принимает проектная организация.

ИГЭ 2а - Суглинок аллювиальный полутвердый.

Порядковый номер группы грунта в зависимости от трудности разработки – 35в (ГЭСН 81-02-01-2022).

Суглинок аллювиальный серовато-бурый полутвердый, ожелезнённый, легкий пылеватый, объединяет суглинки легкие и тяжелые, с примесью органического вещества.

Суглинок характеризуется:

- слабоводопроницаемый (ГОСТ 25100-2020, т.В.4) – коэффициент фильтрации (Кф) равен 0,04 м/сутки;
- среднепучинистый (ГОСТ 25100-2020, т.Б.24) – относительная деформация морозного пучения равна 0,061 д.е.;
- по сейсмическим свойствам относится ко II категории (СП 14.13330.2018, т.5.1).

Нормативные значения показателей свойств суглинка равны:

- естественная влажность (W) – 0,261 д.е.;
- показатель текучести (I_L) – 0,17 де;
- коэффициент пористости (e) – 0,71 де;
- коэффициент водонасыщения (Sr) – 0,99 де;
- плотность (ρ) – 1,99 г/см³;
- угол внутреннего трения (φ) – 20 град;
- удельное сцепление (C) – 45 кПа;
- модуль деформации (E_k) – 6,9 МПа;
- модуль деформации (E_{tc}) – 16,0 МПа.

Рекомендуемый модуль деформации (E_p) равен 16,1 МПа.

Рекомендуемый модуль деформации (E_p) принят с учетом поправочного коэффициента, равного 2,34.

Поправочный коэффициент получен в результате обработки значений модулей деформации, полученных в приборах компрессионного сжатия (E_k) и трёхосного сжатия (E_{tc}).

Расчётное сопротивление суглинка (R_o) для предварительных расчётов равно 0,24 МПа (СП 22.13330.2016, т.Б.3).

Грунты неагрессивны к бетону и к железобетонным конструкциям, характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали, а также высокой степенью агрессивности по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля.

ИГЭ 26 - Суглинок аллювиальный тугопластичный.

Порядковый номер группы грунта в зависимости от трудности разработки – 356 (ГЭСН 81-02-01-2022).

Суглинок аллювиальный серовато-бурый тугопластичный, легкий пылеватый, объединяет суглинки легкие и тяжелые, с примесью органического вещества.

Суглинок характеризуется:

- слабоводопроницаемый (ГОСТ 25100-2020, т.В.4) – коэффициент фильтрации (Кф) равен 0,04 м/сутки;
- сильнопучинистый (ГОСТ 25100-2020, т.Б.24)– относительная деформация морозного пучения равна 0,091 д.е.;
- по сейсмическим свойствам относится ко II категории (СП 14.13330.2018, т.5.1).

Нормативные значения показателей свойств суглинка равны:

- естественная влажность (W) – 0,328 д.е.;
- показатель текучести (I_L) – 0,43 де;
- коэффициент пористости (e) – 0,93 де;
- коэффициент водонасыщения (S_r) – 0,98 де;
- плотность (ρ) – 1,84 г/см³;
- угол внутреннего трения (φ) – 19 град;
- удельное сцепление (C) – 27 кПа;
- модуль деформации (E_k) – 4,6 МПа;
- модуль деформации (E_{tc}) – 6,4 МПа.

По результатам статического зондирования, угол внутреннего трения (φ) равен 17 град, удельное сцепление (C) – 26 кПа, модуль деформации (E) – 8,2 МПа.

Рекомендуемый модуль деформации (E_p) равен 6,8 МПа.

Рекомендуемый модуль деформации (E_p) принят с учетом поправочного коэффициента, равного 1,46.

Поправочный коэффициент получен в результате обработки значений модулей деформации, полученных в приборах компрессионного сжатия (E_k) и трёхосного сжатия (E_{tc}).

Расчётное сопротивление суглинка (R_o) для предварительных расчётов равно 0,17 МПа (СП 22.13330.2016, т.Б.3).

ИГЭ 3 – Конгломерат элювиальный маловлажный.

Порядковый номер группы грунта в зависимости от трудности разработки – 18а (ГЭСН 81-02-01-2022).

Конгломерат представлен обломками изверженных и метаморфических пород на песчано-суглинистом цементе. Петрографический состав обломочного материала очень разнообразный: кварц, гранит, сиенит, диабаз, кварцит, порфирит и базальт. Обломки при ударе молотком с трудом раскалываются, удар звонкий, излом раковистый или угловатый. Обломочный материал слабо сцементирован заполнителем, цементирующий материал легко крошится руками. Грунт разрушен до состояния галечникового грунта с песчано-суглинистым заполнителем 27,8% (по среднему значению). Грунт маловлажный.

Конгломерат вскрыт практически повсеместно кроме скважин №№ 3, 9, 10, 12, 11, 12, 17, 18, 19, 20, под суглинком тугопластичным ИГЭ 2б, суглинком полутвердым ИГЭ 2а и насыпным грунтам ИГЭ 1а и ИГЭ 1б на глубинах от 4,0 до 11,5 м. (абсолютные отметки кровли от 303,4 до 282,2 м), залегает в виде слоя вскрытой мощностью от 5,0 до 8,0 м.

Конгломерат характеризуется:

- очень сильноводопроницаемый (ГОСТ 25100-2020, т.В.4) – коэффициент фильтрации (K_f) равен 54,1 м/сутки;
- непучинистый (СП 22.13330.2016, п.6.8.8) – показатель дисперсности $D < 1$;
- по сейсмическим свойствам относится ко II категории (СП 14.13330.2018, т.5.1 [7]).

Гранулометрический состав грунта: средний щебень (60-100 мм) – 17,2 %, мелкий щебень (10-60 мм) – 37,3 %, дресва (10-2 мм) – 22,6 %, песок (2-0,05 мм) – 11,2 %, пыль – 12,3 %, глина – 4,3 %.

Обломочный материал средней прочности – коэффициент истираемости (K_{fr}) равен 0,02 д.е. (ГОСТ 25100-2020, т. Б. 12).

Значения показателей ϕ , C и E элювиального грунта ИГЭ 3 рассчитаны по «Методике оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями».

Нормативные значения показателей свойств маловлажного грунта равны:

- плотность (ρ) – 2,19 г/см³;
- угол внутреннего трения (ϕ) – 40 град;
- удельное сцепление (C) – 19 кПа;
- модуль деформации (E) – 43,2 МПа.

Нормативные значения показателей свойств водонасыщенного грунта равны:

- плотность (ρ) – 2,19 г/см³;
- угол внутреннего трения (ϕ) – 38 град;
- удельное сцепление (C) – 4 кПа;
- модуль деформации (E) – 23,7 МПа.

Рекомендуемый модуль деформации (E_p) маловлажного грунта равен 43,2 МПа, водонасыщенного 23,7 МПа.

В расчетах при проектировании использовать показатели свойств грунта ИГЭ 3 при водонасыщении.

Расчётное сопротивление насыпного грунта (R_0) для предварительных расчётов равно 0,50 МПа (СП 22.13330.2016, т.Б.6).

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали, определённая в полевых условиях геофизическим методом на глубине измерения 4,0 и 6,0 м – низкая (ГОСТ 9.602-2016, т.1).

ИГЭ 4 - Песчаник низкой прочности.

Порядковый номер группы грунта в зависимости от трудности разработки – 30а (ГЭСН 81-02-01-2022).

Полускальный грунт буровато-серый, средневыветрелый, низкой прочности, размягчаемый, маловлажный.

Керн выходит в виде обуренных кусков и столбиков высотой 5-10 см, которые легко разбиваются молотком, звук удара глухой, излом раковинообразный.

Песчаник характеризуется:

- сильноводопроницаемый (ГОСТ 25100-2020, т.В.4) – коэффициент фильтрации (K_f) равен 5,0 м/сутки;
- по сейсмическим свойствам относится ко II категории (СП 14.13330.2018, т.5.1).

Нормативные значения показателей свойств песчаника равны:

- плотность (ρ) – 2,13 г/см³;
- коэффициента выветрелости (K_{wr}) – 0,81 д.е;
- предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии (R_c) – 1,7 МПа;

- коэффициент размягчаемости (K_{sof}) – 0,71 д.е.

Специфические грунты

К специфическим грунтам относятся насыпные грунты слоя 1 (ИГЭ 1а и ИГЭ 1б) и элювиальные грунты слоя 3 (ИГЭ 3).

ИГЭ 1а - Насыпной крупнообломочный грунт – отвал грунтов, отсыпан сухим способом, слежавшимся (возраст отсыпки более 3 лет), представлен щебнем и дресвой вскрышных пород (алевролит, песчаник, аргиллит), редко галькой и гравием с песчано-суглинистым заполнителем 38,7 %, маловлажный и водонасыщенный.

Порядковый номер группы грунта в зависимости от трудности разработки – 41б (ГЭСН 81-02-01-2022).

Вскрыт повсеместно с поверхности в виде слоя мощностью от 0,6 до 10,7 м.

ИГЭ 1б - Насыпной суглинок – отвал грунтов, отсыпан сухим способом, слежавшийся (возраст отсыпки более 10 лет), представлен суглинком полутвердым дресвяным, легким пылеватым, объединяет суглинки легкие и тяжелые.

Порядковый номер группы грунта в зависимости от трудности разработки – 35в (ГЭСН 81-02-01-2022).

Техногенные грунты (насыпные), сформировались в результате хозяйственной деятельности человека (планировка территории, строительство, отвала грунтов и отходов производств). Слой характеризуется неоднородным составом.

Проектирование на данных грунтах выполняется с учетом рекомендаций п. 6.6 СП 22.13330.2016.

Специфической особенностью техногенных грунтов является их значительная неоднородность в плане и в разрезе, неравномерная сжимаемость, возможность самоуплотнения. Грунт отсыпан сухим способом, характеризуется неоднородным составом, сложением и плотностью, неравномерной сжимаемостью. По условиям формирования грунт относится к отвалам грунтов и отходов производств различного вида исходного материала (СП 11-105-97, таблица 9.1). Ориентировочное время самоуплотнения при таком способе отсыпки для глинистых грунтов – 10-15 лет, для песчаных грунтов - 2-5 лет, для крупнообломочных 1-3 года.

ИГЭ 3 - Конгломерат элювиальный маловлажный.

Порядковый номер группы грунта в зависимости от трудности разработки – 18а (ГЭСН 81-02-01-2022).

Основания, сложенные элювиальными грунтами, должны проектироваться с учетом их специфических особенностей. Грунты являются продуктами выветривания коренных пород, оставшимися на месте своего образования и сохранившимися в той или иной степени в коре выветривания структуру и текстуру исходных пород, а также характер их залегания.

В естественном залегании они обладают высокой несущей способностью.

Специфической особенностью этих грунтов является их значительная неоднородность прочностных и деформационных характеристик в плане и по глубине, вызванных разной степенью выветрелости.

Проектирование на данных грунтах выполняется с учетом рекомендаций п. 6.5 СП 22.13330.2016.

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

На период изысканий (ноябрь-декабрь 2021 г.) подземные воды вскрыты на глубинах от 2,9 до 4,7 м (абсолютные отметки уровня от 291,0 до 289,3 м), приурочены к насыпным грунтам, безнапорные.

На период изысканий (ноябрь 2025 г.) подземные воды вскрыты на глубинах от 5,8 до 6,0 м (абсолютные отметки уровня от 303,7 до 309,2 м), приурочены к насыпным грунтам, безнапорные.

Общий уклон «зеркала» подземных вод на юго-запад.

Питание водоносного горизонта местное, инфильтрационное и в значительной степени зависит от количества атмосферных осадков, интенсивности процесса снеготаяния и взаимосвязи с р. Кандаlep. Разгрузка осуществляется в понижение рельефа и местную гидросеть.

Максимальная отметка уровня 1% обеспеченности составляет 292.59 м БС, а отметки площадки в районе расчетного уровня варьируются в отметка 293.81 – 293.98 м БС, разница в отметках составляет 1.2 м, затопление площадки водами р. Кандаlep не прогнозируется. Опасных гидрологических процессов и явлений не установлено [3].

Режим подземных вод неустойчивый и определяется климатическими условиями. В годовом режиме грунтовых вод наблюдается два максимума: весенний, соответствующий паводку и летне-осенний – периоду дождей. Весенний подъем грунтовых вод связан со снеготаянием и приходится на конец марта начало апреля. Летне-осенний подъем грунтовых вод связан с выпадением ливневых осадков в августе-октябре.

Минимальный уровень грунтовых вод приходится на зимний период (январь-февраль).

По наличию процесса подтопления площадка изысканий подразделяется на 2 подрайона:

- 1 подрайон - территория относится к I области - подтопленные. По условиям развития процесса подтопления район относится к категории I-A - подтопленные в естественных условиях. По времени развития процесса подтопления участок работ относится к категории I-A-1 – постоянно подтопленные.

- 2 подрайон - в соответствии с прил. И, СП 11-105-97, часть II [29], площадка относится к потенциально подтопленной II-Б₁ типа (подтопление от ожидаемых техногенных воздействий).

По химическому анализу подземная вода сульфатно-гидрокарбонатная натриево-магниевая-кальциевая, гидрокарбонатная магниевая-натриево-кальциевая, сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-натриевая. Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред и жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, на бетон марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная (СП 28.13330.2017 т.В.3, т.В.4).

Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивная (СП 28.13330.2017, т.Г.2).

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции при среднегодовой температуре от 0 °С до 6 °С – среднеагрессивная (СП 28.13330.2017 т.Х.5).

По химическому анализу поверхностная вода из р. Кандалеп гидрокарбонатная кальциево-натриевая. Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред и жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, на бетон марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная (СП 28.13330.2017 т.В.3, т.В.4).

Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивная (СП 28.13330.2017, т.Г.2).

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции при среднегодовой температуре от 0 °С до 6 °С – слабоагрессивная (СП 28.13330.2017 т.Х.5).

Паспорт химического анализа воды приведен в приложении И, коррозионная агрессивность природных вод приведена в приложении К.

По изысканиям прошлых лет и опубликованным материалам коэффициент фильтрации грунтов равен: насыпного крупнообломочного грунта – 20 м/сут, насыпного суглинка – 0,10 м/сут, суглинка - 0,04 м/сут, конгломерата – 54,1 м/сут, полускального грунта – 5 м/сут [1].

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

Проектирование объектов капитального строительства выполнено с учетом климатических, топографических, геологических и гидрогеологических данных, в соответствии с производственно-технологической схемой.

Настоящей проектной документацией предусматривается строительство объектов на площадках:

Площадка очистных сооружений:

- Железобетонный усреднитель №1;
- Железобетонный усреднитель №2;
- КНС надосадочной воды;
- Очистные сооружения;
- Контактная камера;
- Модуль САК;
- Выгреб;
- 2КТП-1250-6/0,4 кВ;
- Прожекторная мачта ПМС-24,0 (3 шт.);
- КНС ливневых вод;
- Наземная камера подключения главного водоотлива;
- Наземная камера подключения нового водоотлива.

Расположение зданий и сооружений на площадке строительства продиктовано технологией эксплуатации и рельефом площадки.

Внутренняя планировка и размеры зданий выполнены на основании технологических решений.

Все железобетонные и металлические конструкции принимаются и выполняются в соответствии с климатическими условиями района строительства. В соответствии с СП 20.13330.2016 [1]:

- нормативное значение ветрового давления для III района 0,38 кПа;
- нормативное значение веса снегового покрова для IV района составляет 2,0 кПа;
- климатический район строительства I (подрайон Iв);
- расчетная температура для стальных конструкций минус 46 °С, для железобетонных -41°С.

Согласно картам общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015 (СП 14.13330.2018, приложение А), исходная сейсмическая интенсивность участка работ для карты В (5%) равна 7 баллов.

Коэффициент K0 (п.2, 3 табл.4.2 СП 14.13330.2018 [2]) для всех зданий и сооружений – 1,0. Коэффициент K1 (п.2 табл. 5.2 СП 14.13330.2018 [2]), учитывающий допускаемые повреждения зданий и сооружений принят 0,22/0,25.

Согласно СП 16.13330.2017 [3] приложению В таблицы В.1, подбирается температура, при которой будет выполняться гарантия по показателю ударной вязкости KCV равной 34 Дж/см² в зависимости от определённого расчётом значения расчётного сопротивления стали по пределу текучести, а также расчетной температуры наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 и групп конструкций. Согласно ГОСТ 27772-2015 таблицы 3 назначается категория стали в зависимости от показателя ударной вязкости при температуре, определенной по таблице В.1 СП 16.13330.2017.

Технические требования к модульным зданиям полной заводской готовности приняты исполнением С для подрайона 1В соответствуют ГОСТ Р 58760-2019 [4].

Для проектируемых зданий и сооружений в соответствии с ГОСТ 27751-2014 [12] табл.1 устанавливается срок службы: для модульных зданий – 25 лет, для всех остальных – 50 лет.

Конструктивные решения зданий и сооружений приведены в таблице 5-1.

Таблица 5-1 Конструктивные решения зданий и сооружений

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Уровень ответственности	Степень огнестойкости	Фундаменты	Каркас	Стены	Покрытие	Перекрытие	Грузоподъемное оборудование	Лестницы, площадки	Описание пространственной схемы зданий и сооружений	Номера чертежей
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадка очистных сооружений												
1	Железобетонный усреднитель №1	Нормальный	-	Монолитная железобетонная плита	-	Монолитные железобетонные	-	-	-	Металлические площадки с лестницами для доступа к оборудованию	Монолитное железобетонное сооружение (прямоугольное) с размерами по осям в плане 22,5 х 140,0 м. Резервуар является заглубленным, глубиной 5,5 м, открытым	ДГШО7-003912-1.1-855- КР
2	Железобетонный усреднитель №2	Нормальный	-	Монолитная железобетонная плита	-	Монолитные железобетонные	-	-	-	Металлические площадки с лестницами для доступа к оборудованию	Монолитное железобетонное сооружение (прямоугольное) с размерами по осям в плане 22,5 х 140,0 м. Резервуар является заглубленным, глубиной 5,5 м, открытым	ДГШО7-003912-1.2-855- КР
3	КНС надосадочной воды	нормальный	-	Монолитная железобетонная плита	-	-	-	-	-	-	Корпус насосной станции (заводской готовности) закреплен на монолитной железобетонной плите. Монолитная железобетонная плита 2,8 х 2,8м толщиной 0,4 м на щебеночной подушке. Низ фундаментной плиты заглублен на 6,3 м от уровня планировки площадки	ДГШО7-003912-1.3-855-КР
4	Очистные сооружения	нормальный	IV	Монолитные железобетонные столбчатые	Стальной	Сэндвич панели с утеплителем из минераловатных плит	Рулонная с утеплителем из плит полиизоцианурата (ПИР панели)	Монолитная железобетонная плита перекрытия по профлисту (оси 7-11/1, А-Б),	Подвесной мостовой кран, г/п 5,0 т, пролет 15,0 м (в осях 1-4, А-Е); Подвесные мостовые краны, г/п 2,0 т, пролет 9,0 м) (2 шт.) (в осях 5-12, А-Е); Таль ручная, г/п 2,0 т (в осях 10-12,А-Б); Таль ручная, г/п 2 т (в осях 10-11, Д-Е)	В осях А-В на отметке +6,600 расположена площадка для обслуживания фильтр-прессов. В осях В-Д на отм.+6,600 расположена площадка обслуживания отстойников сгустителей. В осях 10-12, Г-Е металлические для доступа к оборудованию. Для доступа на площадки отстойников-флокуляторов с отм. 0,000 предусмотрена маршевая лестница с уклоном 1:1	Здание одноэтажное с размерами в плане по осям 24,0х60,0м. В осях 1-4, А-Е: с размерами в плане по осям 18,0х24,0м. Высота от пола до низа ригеля покрытия 14,1 м. Каркас – металлический, состоит из поперечных однопролетных рам пролетом 18,0м. Шаг рам 6,0 м. Каркас здания в осях 1-4, А-В в поперечном направлении решены с жестким сопряжением ригелей покрытия с колоннами и шарнирным сопряжением колонн с фундаментом. Каркас здания в осях 1-4, Г-Е в поперечном направлении решены с жестким сопряжением ригелей покрытия с колоннами и жестким сопряжением колонн с фундаментом. Продольная устойчивость обеспечивается постановкой вертикальных связей и распорок между колоннами. В покрытии жесткость обеспечивается системой горизонтальных связей в плоскости верхних поясов балок. - в осях 5-12, А-Е: с размерами в плане по осям 42,0х24,0м. Высота от пола до низа ригеля покрытия 7,15 м. Каркас – металлический, состоит из поперечных двухпролетных рам пролетом по 12,0м. Шаг рам 6,0 м. В поперечном направлении каркасы решены с жестким сопряжением ригелей покрытия с колоннами и шарнирным сопряжением колонн с фундаментом. Продольная устойчивость обеспечивается постановкой вертикальных связей и распорок между колоннами. В покрытии жесткость обеспечивается системой	ДГШО7-003912-1.4-855-АР, КР

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Уровень ответственности	Степень огнестойкости	Фундаменты	Каркас	Стены	Покрытие	Перекрытие	Грузоподъемное оборудование	Лестницы, площадки	Описание пространственной схемы зданий и сооружений	Номера чертежей
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
											горизонтальных связей в плоскости верхних поясов балок	
5	Контактная камера	Нормальный	-	Монолитная железобетонная плита	-	Монолитные железобетонные	-	Монолитное железобетонное	-	-	Монолитное железобетонное сооружение (прямоугольное) с размерами по осям в плане 12,4 х 18,0 м. Резервуар является подземным, с глубиной залегания подошвы от поверхности земли 5,30 м. Днище и стены, перекрытие выполнены из монолитного железобетона	ДГШ07-003912-1.5-863-ЮЖ2
6	Модуль САК	нормальный	IV	монолитная железобетонная плита	Стальной	панели послойной сборки с утеплителем из минераловатных плит	панели послойной сборки с утеплителем из минераловатных плит	-	-	-	Одноэтажное здание комплектной поставки полной заводской готовности с размерами в плане 5,0х2,45 м, высотой помещения 2,4м. Высота от уровня земли до верха покрытия – 2, 87 (2,85) м.	ДГШ07-003912-1.8-895-АР, КР
7	Выгреб	Нормальный	-	монолитная железобетонная плита	-	-	-	-	-	-	Вертикальный стеклопластиковый резервуар (заводской готовности) закреплен на монолитной железобетонной плите 2,8 х 2,8м толщиной 0,4 м на щебеночной подушке. Низ фундаментной плиты заглублен на 4,42 м от уровня планировки площадки	ДГШ07-003912-1.9-855-КР
8	2КТП -1250-6/0,4 кВ	нормальный	IV	монолитная железобетонная плита	Стальной	панели послойной сборки с утеплителем из минераловатных плит	панели послойной сборки с утеплителем из минераловатных плит	-	-	Площадки на отм. +1,200, маршевые лестницы для подъема на площадки	Одноэтажное здание комплектной поставки полной заводской готовности с размерами в плане 6,9 х 7,6 м, высотой 2,65 м по коньку, установлено на обвязочную раму с отм. верха +1,050.	ДГШ07-003912-1.10-218-АР, КР
9	Прожекторная мачта ПМС-24,0 (3 шт.)	нормальный	-	Монолитный железобетонный столбчатый	Стальной	-	-	-	-	Вертикальная металлическая лестница на площадку обслуживания на отм. +24,000	Мачта выполнена в виде свободностоящей стойки решетчатой конструкции из стальных уголков. Сооружение имеет размеры в плане 2,51х2,51 м, высоту 24,0 м.	ДГШ07-003912-1.11-217-КР
10	КНС ливневых вод	Нормальный	-	Монолитная железобетонная плита	-	-	-	-	-	-	Корпус насосной станции (заводской готовности) закреплен на монолитной железобетонной плите. Монолитная железобетонная плита 4 х 4 м толщиной 0,4 м на щебеночной подушке. Низ фундаментной плиты заглублен на 6,2 м от уровня планировки площадки	ДГШ07-003912-1.12-855-КР
11	Наземная камера подключения главного водоотлива	Нормальный	IV	Монолитная железобетонная плита	Стальной	панели послойной сборки с утеплителем из минераловатных плит	панели послойной сборки с утеплителем из минераловатных плит	-	-	-	Одноэтажное здание с размерами в плане по осям 7,0х4,8м, высотой до низа балок покрытия 3,4 м. Высота от отметки уровня земли до карниза 4,050 м, до конька – 4,390 м.	ДГШ07-003912-1.13-855-АР, КР
12	Наземная камера подключения нового водоотлива	Нормальный	IV	Монолитная железобетонная плита	Стальной	панели послойной сборки с утеплителем из минераловатных плит	панели послойной сборки с утеплителем из минераловатных плит	-	-	-	Одноэтажное здание с размерами в плане по осям 7,1х4,4 м, высотой до низа балок покрытия 4,56 м. Высота от отметки уровня земли до карниза 5,210 м, до конька – 5,530м.	ДГШ07-003912-1.14-855-АР, КР

6 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Прочность конструкций обеспечивается жесткостью элементов, принятых по результатам расчета.

Марки стали приняты для групп конструкций с учетом климатических условий района строительства, действующих нагрузок и уровня ответственности зданий и сооружений.

Пространственная геометрическая неизменяемость сооружений обеспечивается узлами крепления стоек к фундаментам, собственной жесткостью конструкций.

Расчеты сооружений выполнены с использованием лицензионных программ SCAD Office, разработанной ООО Научно-проектной фирмой "СКАД СОФТ".

По полученным результатам были сделаны выводы о несущей способности и устойчивости конструкций и сооружений. Данные выводы послужили основанием для принятия конструктивных решений сооружений.

Основными задачами по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий и сооружений являются: обеспечение соответствия параметров эксплуатационных сред, нагрузок и воздействий на строительные конструкции величинам, принятым при проектировании здания, или оговоренным действующими нормативными документами; своевременное выявление и правильная оценка неисправностей строительных конструкций; своевременное устранение неисправностей строительных конструкций; своевременная очистка строительных конструкций от загрязнений и льда.

Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам, открытым для общего пользования, должна выполняться с соблюдением требований "Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом" и согласовываться с органами дорожного движения в установленном порядке.

Монтаж металлических, железобетонных конструкций осуществляется в соответствии с проектом производства работ, разрабатываемым подрядной организацией. Запроектированные металлические и железобетонные конструкции могут быть изготовлены и смонтированы средствами, предусмотренными действующими нормами и стандартами, и не требуют разработки индивидуальных способов изготовления и монтажа.

7 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Описание конструктивных и технических решений подземной части зданий и сооружений приведено в таблице 7-1.

Под все монолитные конструкции выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5, выступающая за грани по 100 мм с каждой стороны.

Щебеночные подушки выполняются с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,95 и модулем деформации $E=20$ МПа и более.

Арматура класса А500, А240 по ГОСТ 34028-2016 [5].

Рабочая арматура, согласно требованиям п.6.7.6 СП 14.13330.2018 [2], должна иметь полное относительное удлинение при максимальном напряжении δ_{max} при 7 баллах не менее 2,5%, при 8 баллах не менее 5% с отношением временного сопротивления к пределу текучести $\delta_b / \delta_t(0,2)$: при расчетной сейсмичности 7 баллов не менее 1,08, при сейсмичности 8 баллов не менее 1,15.

Фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-2012 из материала стали С255, С355 ГОСТ 27772-2021 [6].

Закладные изделия фундаментов из арматуры А500 по ГОСТ 34028-2016 [5] и листовой стали по ГОСТ 19903-2015 [7].

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунтов в основании объекта представлены в пункте 3 данного раздел.

Сооружения (Железобетонные усреднители №1, №2), основанием которых является слой ИГЭ 3 - конгломерат элювиальный маловлажный, должны проектироваться с учетом следующих рекомендаций:

1. Минимизировать время пребывания грунта в открытом котловане: вести выемку захватками, сразу устраивать подготовку и фундаменты, не оставлять откосы открытыми на зиму/дождливый период.
2. Исключать замачивание: организовать поверхностный водоотвод, временные канавы, отвод ливневых и талых вод от бровки котлована, не допускать подтопления снизу (контроль УГВ, при необходимости дренаж, водопонижение).
3. Контроль состояния откосов и дна котлована: регламентные осмотры, тахеометрическое/геодезическое наблюдение за деформациями
4. Учитывать возможное снижение прочности элювиальных грунтов за период пребывания открытыми в котловане (корректировать расчетный модуль деформации и прочность по результатам изысканий).

Таблица 7-1 Описание конструктивных и технических решений части зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Наименование конструкции	Описание конструкции	Описание основания конструкции	Материалы для изготовления сооружений	Обратная засыпка
1	2	3	4	5	6	7
Площадка очистных сооружений						
1	Железобетонный усреднитель №1	Фундаментная плита железобетонного усреднителя	Монолитная железобетонная плита 25,5 м х 143,0 м толщиной 0,5 м. Низ фундаментной плиты заглублен от 6,0 до 4,7 м от уровня планировки площадки	Основанием служит уплотненная щебеночная подушка толщиной 0,3 м. Основанием щебеночной подушки служит 1а-насыпной крупнообломочный грунт, 3-конгломерат элювиальный	Бетон класса В25, марка по морозостойкости F300; марка по водонепроницаемости W8; рабочая арматура класса А500, монтажная – А240	Обратная засыпка производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92
2	Железобетонный усреднитель №2	Фундаментная плита железобетонного усреднителя	Монолитная железобетонная плита 25,5 м х 143,0 м толщиной 0,5 м. Низ фундаментной плиты заглублен от 6,0 до 4,7 м от уровня планировки площадки	Основанием служит уплотненная щебеночная подушка толщиной 0,3 м. Основанием щебеночной подушки служит 1а-насыпной крупнообломочный грунт, 3-конгломерат элювиальный	Бетон класса В25, марка по морозостойкости F300; марка по водонепроницаемости W8; рабочая арматура класса А500, монтажная – А240	Обратная засыпка производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92
3	КНС надосадочной воды	Фундаментная плита под КНС	Монолитная железобетонная плита 2,8 х 2,8 м толщиной 0,4 м. Низ фундаментной плиты заглублен на 6,3 м от уровня планировки площадки	Основанием служит уплотненная щебеночная подушка 0,5 м. Основанием щебеночной подушки служит 1а-насыпной крупнообломочный грунт	Бетон класса В15, марка по морозостойкости F150; рабочая арматура - А500, монтажная – А240	Обратная засыпка производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92
4	Очистные сооружения	Фундаменты каркаса	Монолитные железобетонные столбчатые фундаменты высотой 2,1 м (в осях 1-4, Г-Е) и 2,4 м (в осях 5-12, А-Е). Подошвы фундаментов заглублены на 2,65 м от уровня земли	Основанием служит уплотненная щебеночная подушка 0,3 м. Основанием щебеночной подушки служит 1а-насыпной крупнообломочный грунт	Бетон класса В15, марка по морозостойкости F150; рабочая арматура класса А500, монтажная – А240	Обратная засыпка внутри здания производится щебнем с послойным уплотнением. Обратная засыпка по наружному контуру производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92
5	Контактная камера	Фундаментная плита контактной камеры	Монолитная железобетонная плита 18,8 х 13,2 м толщиной 0,5 м. Низ фундаментной плиты заглублен на 5,3 м от уровня планировки площадки	Основанием служит уплотненная щебеночная подушка 0,3 м. Основанием щебеночной подушки служит 1а-насыпной крупнообломочный грунт	Бетон класса В30, марка по морозостойкости F300; марка по водонепроницаемости W8; рабочая арматура класса А500, монтажная – А240	Обратная засыпка производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92
6	Модуль САК	Фундаментная плита под модуль	Монолитная железобетонная плита 5,4 м х 3,0 м толщиной 0,3 м. Низ фундаментной плиты заглублен 0,15 м от уровня планировки площадки	Основанием служит уплотненная щебеночная подушка 2,8 м. Основанием щебеночной подушки служит 1а-насыпной крупнообломочный грунт	Бетон класса В15, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W4; Рабочая и распределительная арматура - А500	Обратная засыпка производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92

№ п/п	Наименование	Наименование конструкции	Описание конструкции	Описание основания конструкции	Материалы для изготовления сооружений	Обратная засыпка
1	2	3	4	5	6	7
7	Выгреб	Фундаментная плита под выгреб	Монолитная железобетонная плита 2,8 м x 2,8 м толщиной 0,4 м. Низ фундаментной плиты заглублен 4,42 м от уровня планировки площадки	Основанием служит уплотненная щебеночная подушка 2,8 м. Основанием щебеночной подушки служит 1а-насыпной крупнообломочный грунт	Бетон класса В15, марка по морозостойкости F150; рабочая арматура - А500, монтажная – А240	Обратная засыпка производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92
8	2КТП -1250-6/0,4 кВ	Фундаментная плита	Монолитная железобетонная плита 10.5x7,45 м, толщиной 0,45 м. Низ фундаментной плиты заглублен на 0,3 м от уровня планировки площадки	Основанием служит уплотненная щебеночная подушка толщиной 2,5 м. Основанием щебеночной подушки служит 1а-насыпной крупнообломочный грунт	Бетон класса В15, марка по морозостойкости F200; рабочая и вспомогательная арматура А500	Обратная засыпка производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92
9	Прожекторная мачта ПМС-24,0 (3 шт.)	Фундамент мачты	Монолитный железобетонный столбчатый фундамент высотой 2,3 м, размер подошвы 4,2x4,2 м, подошва фундамента заглублена на 2,15 м от уровня земли	Основанием служит: насыпной грунт планировки; 1а-насыпной крупнообломочный грунт; 3-конгломерат элювиальный	Бетон класса В15, марка по морозостойкости F200, марка по водонепроницаемости W2; рабочая арматура класса А500, монтажная – А240	Обратная засыпка производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92
10	КНС ливневых вод	Фундаментная плита под КНС	Монолитная железобетонная плита 4,0 x 4,0 м толщиной 0,4 м. Низ фундаментной плиты заглублен на 6,2 м от уровня планировки площадки	Основанием служит уплотненная щебеночная подушка 0,5 м. Основанием щебеночной подушки служит 2а-суглинок аллювиальный серовато-бурый полутвердый	Бетон класса В15, марка по морозостойкости F150; рабочая арматура - А500, монтажная – А240	Обратная засыпка производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92
11	Наземная камера подключения главного водоотлива	Фундаментная плита под камеру	Монолитная железобетонная плита 7,66 x 6,05 м толщиной 0,3 м. Низ фундаментной плиты заглублен на 0,15 м от уровня планировки площадки	Основанием служит уплотненная щебеночная подушка толщиной 2,5 м. Основанием щебеночной подушки служит 1а-насыпной крупнообломочный грунт	Бетон класса В15, марка по морозостойкости F150; рабочая арматура - А500, монтажная – А240	Обратная засыпка производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92
12	Наземная камера подключения нового водоотлива	Фундаментная плита под камеру	Монолитная железобетонная плита 7,76 x 5,65 м толщиной 0,3 м. Низ фундаментной плиты заглублен на 0,15 м от уровня планировки площадки	Основанием служит уплотненная щебеночная подушка толщиной 2,5 м. Основанием щебеночной подушки служит 1а-насыпной крупнообломочный грунт	Бетон класса В15, марка по морозостойкости F150; рабочая арматура - А500, монтажная – А240	Обратная засыпка производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ

8.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

При проектировании теплозащиты ограждающих конструкций зданий использованы материалы, имеющие необходимые сертификаты качества. Теплозащитные характеристики приняты, согласно СП 50.13330.2012 [8].

Теплоизоляционные материалы помещений приняты в зависимости от эксплуатационных условий и воздействий с учетом мероприятий пожарной безопасности, создания благоприятных условий для персонала с минимальными капитальными затратами. Теплозащита здания предусматривается из многослойных наружных ограждающих конструкций с использованием эффективного теплоизоляционного материала.

Приведенное сопротивление теплопередачи окон и дверей приняты в соответствии с требованиями пп. 5.2 и 5.7 СП 50.13330.2012 [8].

Зазоры между стенами и оконными и дверными коробками заделываются вспенивающимся синтетическим материалом.

Результаты расчета в обеспечении энергетической эффективности зданий и сооружений см. таблицы 2-1 в томе 3 раздел 2024-98-П/02-АР.

8.2 Снижение шума и вибраций

Мероприятия определяются в соответствии со следующими нормативными и руководящими документами:

- ГОСТ 12.1.003-2014 [9];
- СП 51.13330.2011 [10].

В зданиях предусматриваются ограждающие конструкции из материалов с плотной структурой, не имеющей сквозных пор.

Ограждающие конструкции запроектированы в соответствии с СП 51.13330.2011 [10] так, чтобы в процессе строительства и эксплуатации в их стыках не было и не возникло даже минимальных сквозных щелей и трещин. Возникающие в процессе строительства щели и трещины после их расчистки должны устраняться конструктивными мерами и заделкой невысыхающими герметиками и другими материалами на всю глубину.

8.3 Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

Данные мероприятия необходимо выполнять для обеспечения эксплуатационной надежности и долговечности конструкции полов, теплоизоляционного слоя стен и покрытий, защиты строительных конструкций.

В зданиях предусматриваются следующие мероприятия по гидроизоляции и пароизоляции помещений:

- гидроизоляционные и пароизоляционные функции на участке кровли с уклоном и стен здания несут сэндвич-панели заводского изготовления с минераловатным утеплителем. Гидроизоляция продольных и поперечных стыков панелей выполняется силиконовым герметикам, который наносится на внутреннюю часть замкового соединения (обеспечивает пароизоляцию внутреннего стыка панелей) и наружное

замковое соединение гофра на гофру (обеспечивает гидроизоляцию наружного стыка);

- для защиты теплоизоляции в конструкции покрытия и стен модульных зданий предусмотрены с уличной стороны утеплителя - противовеетровой рулонный материал, со стороны помещений - пароизоляционный слой рулонного материала;
- в качестве защиты цоколя снаружи предусматривается покраска фасадными красками по грунтовке;
- горизонтальной гидроизоляция, препятствующая подъему капиллярной влаги из цементного раствора М200 с уплотняющими добавками;
- вокруг зданий предусматривается водонепроницаемая отмостка, защищающая цоколь зданий от дождевых вод и паводков.

8.4 Снижение загазованности помещений

Снижение загазованности помещений предусматривается путем устройства механической вентиляции.

8.5 Удаление избытков тепла;

Соблюдение санитарно-эпидемиологических условий обеспечивается мероприятиями по удалению загрязненного воздуха и поддержанию чистоты в помещениях.

Снижение тепловыделений предусматривается путем устройства естественной вентиляции через оконные проемы.

Для проектируемых створок, фрамуг в световых проемах производственных зданий и сооружений, размещаемых на высоте 2,2 м и более от уровней пола или рабочих площадок предусмотрены устройства для дистанционного открывания.

8.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений

Проектных решений и мероприятий, направленных на обеспечение соблюдения безопасного уровня электромагнитных и других излучений в строительной части не предусматривается ввиду отсутствия излучения

Соблюдение санитарно-гигиенических условий обеспечивается применением сертифицированных строительных материалов и мероприятий по созданию комфортных условий, принятых проектными решениями.

8.7 Пожарную безопасность

Специальные мероприятия по обеспечению противопожарной защиты предусмотрены всеми инженерными разделами проекта.

В качестве противопожарных мероприятий и мероприятий по обеспечению безопасной эвакуации людей из помещений предусмотрено:

- применение конструкций (стен, покрытия, дверей, ворот, несущих конструкций), обеспечивающих безопасность эвакуации;
- наличие достаточного количества эвакуационных выходов из помещений, а также на расстоянии от основного эвакуационного выхода не превышающих нормативных требований;
- достаточная ширина и высота путей эвакуации;
- помещения с разными категориями по взрывопожарной и пожарной опасности отделяются друг от друга противопожарными преградами;

- все отверстия в противопожарных преградах тщательно заделываются противопожарным раствором после устройства коммуникаций.

Противопожарная защита зданий и сооружений обеспечивается соблюдением в проекте требований строительных норм и правил ФЗ №123 [11], СП 4.13130.2013 [12], СП 56.13330.2011 [13], СП 43.13330.2012 [14], СП 1.13130.2020 [15], СП 2.13130.2020 [16], СП 12.13130.2009 [17] и других нормативных документов, а также обеспечением необходимой степени огнестойкости несущих и ограждающих конструкций.

Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты в зависимости от степени огнестойкости зданий и сооружений в соответствии с таблицей 21 Федерального Закона № 123-ФЗ [11].

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

Номера колеров для красок внутренней отделки принимаются заказчиком в цветовой гамме каталога RAL.

Проектирование конструкций полов выполнено с учетом функционального назначения помещений, предъявленных к ним санитарно-гигиенических требований и обеспечения пожарной безопасности.

Покрытие полов выполняется из различных материалов в соответствии с назначением помещений. Полы приняты в соответствии с нормами технологического проектирования в соответствии с СП 29.13330.2011 [18].

Очистные сооружения

Стены и потолки, выполненные из профилированного листа, отделке не подвергаются, окрашиваются в заводских условиях. Цоколь штукатурится цементно-песчаным раствором, окрашивается водно-дисперсионной краской.

Покрытие полов выполняется из различных материалов в соответствии с назначением помещений: цементно-бетонные, из керамической половой плитки (керамогранита) (см. графическую часть).

Модуль САК

Стены и потолки, выполненные из профилированного листа, отделке не подвергаются, окрашиваются в заводских условиях.

Покрытие пола – лист стальной рифленый.

2КТП-1250-6/0,4 кВ

Стены и потолки, выполненные из профилированного листа, отделке не подвергаются, окрашиваются в заводских условиях

Покрытие пола – лист стальной рифленый.

Наземная камера подключения главного водоотлива

Стены и потолки, выполненные из профилированного листа, отделке не подвергаются, окрашиваются в заводских условиях. Цоколь штукатурится цементно-песчаным раствором, окрашивается водно-дисперсионной краской

Покрытие пола – бетонное из бетона кл. В25.

Наземная камера подключения нового водоотлива

Стены и потолки, выполненные из профилированного листа, отделке не подвергаются, окрашиваются в заводских условиях. Цоколь штукатурится цементно-песчаным раствором, окрашивается водно-дисперсионной краской

Покрытие пола – бетонное из бетона кл. В25.

10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ

Защита строительных конструкций производится согласно требованиям СП 28.13330.2017 [19].

Наружные поверхности всех фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обрабатываются средствами вторичной защиты.

В монолитных железобетонных конструкциях защита арматурных изделий от коррозии обеспечивается толщиной защитного слоя бетона в соответствии с требованиями

СП 63.13330.2018 [20]. Марки бетона по водонепроницаемости и морозостойкости приняты из условия эксплуатации конструкций согласно требованиям СП 28.13330.2017 [19].

Металлоконструкции защищены от коррозии согласно СП 28.13330.2017 [19].

Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3 мм), сварочных брызг, остатков флюса. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 [21] и вторую степень обезжиривания.

Металлические конструкции, которые не обрабатываются огнезащитным покрытием, окрашиваются двумя слоями защитного покрытия по одному слою грунтовки, общей толщиной не менее 80 мкм.

После выполнения монтажных соединений нарушенное антикоррозионное покрытие восстанавливается до требуемой толщины.

Качество лакокрасочных покрытий должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74 [22]. Окрашивание металлоконструкций на монтажной площадке производить при температуре не менее 10°C. При производстве работ по антикоррозионной защите и контролю качества лакокрасочных покрытий следует руководствоваться указаниями СП 72.13330.2016 [23].

Фундаменты запроектированы с учетом возможного морозного пучения грунтов:

- подошвы столбчатых фундаментов зданий и сооружений заложены ниже глубины сезонного промерзания грунтов;
- для мелкозаглубленных фундаментов производится частичная замена пучинистых грунтов на щебеночную подушку;
- обратная засыпка пазух котлована с наружной стороны производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92, не допускается промерзание фундамента в период строительства;
- во избежание попадания поверхностных вод в зазор между фундаментом и грунтом, вокруг зданий и сооружений выполняется отмостка.

11 ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

К процессам, развитым на участке работ, ведущая роль принадлежит **экзогенным процессам**, среди которых:

- подтопление территории;
- морозное пучение грунтов.
- К процессам, развитым на участке работ, ведущая роль принадлежит экзогенным процессам, среди которых подтопление и морозное пучение грунтов.
- Природные условия согласно СП 115.13330.2016 – сложные. По категории опасности природных процессов (пучение грунтов, потенциальное подтопление, сейсмичность) площадка изысканий оценивается как **ВЕСЬМА ОПАСНАЯ** (СП 115.13330.2016):
 - - по площадной поражённости процессом пучения – весьма опасная;
 - - по площадной поражённости процессом потенциального подтопления – весьма опасная;
 - - по землетрясениям – опасная.
- При проектировании необходимо предусмотреть мероприятия инженерной защиты строительных конструкций:
 - - от подтопления подземными водами (СП 116.13330.2012);
 - - от агрессивного воздействия грунтов и подземных вод (СП 28.13330.2017; ГОСТ 9.602 – 2016);
 - - от морозного пучения грунтов (п.п. 5.5, 6.8 СП 22.13330.2016 [24]);
 - - от ухудшения строительных свойств грунтов и неравномерных деформаций основания (п. 5.9.1 СП 22.13330.2016 [24]);
 - - от сейсмических воздействий (СП 14.13330.2018) [2].
- По совокупности факторов, определяющих категорию сложности инженерно-геологических условий, площадка изысканий относится к III-й категории сложности (СП 47.13330.2016 т. Г.1. Приложение Г (обязательное)) [25].
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, определяемая по формуле 5.3 СП 22.13330.2016 [24], для суглинков составляет 1,77 м, для крупнообломочных грунтов – 2,62 м.
- Грунты площадки неагрессивны к бетону и к железобетонным конструкциям, характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали, а также высокой степенью агрессивности по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля.
- Площадка изысканий характеризуется наличием пучинистых и специфических грунтов:
 - - к пучинистым относятся грунты: ИГЭ 1а, ИГЭ 1б, ИГЭ 2а, ИГЭ 2б;
 - - к специфическим относятся грунты: ИГЭ 1а, ИГЭ 1б, ИГЭ 3.
- Проектирование на специфических и пучинистых грунтах необходимо с учетом требований п. 6.5, 6.6 и 6.8 СП 22.13330.2016 [10]. Глубину заложения фундаментов следует назначать в соответствии с п. 5.5 СП 22.13330.2016 [24].

- Согласно картам сейсмического районирования РФ ОСР-2015 В СП 14.13330.2018, район работ относится по карте В к зоне 7-бальной сейсмичности для сооружений II уровня ответственности. По сейсмическим свойствам грунты площадки относятся ко II категории (СП 14.13330.2018) [2].

Основные мероприятия по защите от морозного пучения

В проекте предусмотрены мероприятия, снижающие действие сил морозного пучения грунтов на подземные части зданий и сооружений в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 [24].

Фундаменты запроектированы с учетом возможного морозного пучения грунтов:

- подошвы столбчатых фундаментов зданий и сооружений заложены ниже глубины сезонного промерзания грунтов;
- для мелкозаглубленных фундаментов выполняется частичная замена пучинистых грунтов на щебеночную подушку;
- обратная засыпка пазух котлована с наружной стороны производится непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92;
- работы при устройстве оснований, фундамента в зимних условиях необходимо вести в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 [26], СП 70.13330.2012 [27].

Мероприятия от подтопления поверхностными водами

В проекте предусматривается:

- вертикальная планировка территории, обеспечивающая сток поверхностных вод от проектируемых зданий и сооружений в отстойник. Уклоны спланированной территории соответствуют нормативным, приняты в пределах от 0,005 до 0,030 на территории площадки;
- во избежание попадания поверхностных вод в зазор между фундаментом и грунтом вокруг зданий и сооружений выполняется отмостка;
- строительные и земляные работы нулевого цикла исключаются во время паводка.

Основные мероприятия по защите от землетрясений

Здания и сооружения рассчитаны и запроектированы с учетом требований СП 14.13330.2018 [2].

Для обеспечения восприятия горизонтальных сейсмических нагрузок в проектах служат:

- в поперечном направлении - конструкции несущих рам с рамными (жесткими) сопряжениями ригелей с колоннами;
- в продольном направлении - система вертикальных связей и распорок;
- в покрытиях - система связей, состоящая из горизонтальных связей, распорок и прогонов покрытия;
- связевые блоки (система вертикальных, горизонтальных связей и распорок) устанавливаются по стойкам и ригелям рам;
- между конструкциями каркаса и стенами (панелями) предусматривается зазор не менее 20 мм, и устройство антисейсмических швов;
- в торцах стен здания предусматриваются вертикальные антисейсмические швы на всю высоту здания.

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

Энергетическая эффективность зданий достигается за счет:

- устройства тамбуров в местах входа в здания;
- использование эффективных утеплителей в ограждающих конструкциях стен, покрытий и полов;
- обеспечения эксплуатационной надежности и долговечности конструкции полов, теплоизоляционного слоя стен и покрытий.

Проектирование зданий осуществляется с учетом требований к ограждающим конструкциям отапливаемых зданий:

- приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций здания;
- удельной теплозащитной характеристике здания;
- ограничению минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года;
- воздухопроницаемости ограждающих конструкций;
- влажностному состоянию ограждающих конструкций;
- организованного водоотведения с кровель зданий, обеспечивающее защиту стен от излишнего увлажнения, тем самым предотвращая потерю теплотехнических свойств теплоизоляционных материалов.

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

Для снижения тепловых потерь через ограждающие конструкции в проектной документации заложены эффективные теплоизолирующие материалы, обеспечивающие достижения нормативных значений сопротивлений теплопередаче стен и покрытия, подтвержденных теплотехническими расчетами.

При проектировании объекта приняты следующие решения, повышающие энергетическую эффективность систем:

- учет электроэнергии;
- отопительные приборы снабжены терморегуляторами;
- предусмотрена изоляция трубопроводов отопления;
- системы кондиционирования оснащены датчиками температуры, поддерживающими заданную температуру в помещениях;

- поддержанием температуры воздуха на выходе из приточных установок в заданном режиме с помощью системы автоматизации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.
2. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах.
3. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции.
4. ГОСТ Р 58760-2019 Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия.
5. ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия.
6. ГОСТ 27772-2015 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия.
7. ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.
8. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.
9. ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности.
10. СП 51.13330.2011 Защита от шума.
11. Федеральный закон РФ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 30 апреля 2021 года)" от 22.07.2008 № 123-ФЗ .
12. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям (с Изменением №1).
13. СП 56.13330.2011 Производственные здания.
14. СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий.
15. СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.
16. СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
17. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
18. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88.
19. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
20. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
21. ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.
22. ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.
23. СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.
24. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 .
25. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (с Изменением N 1).

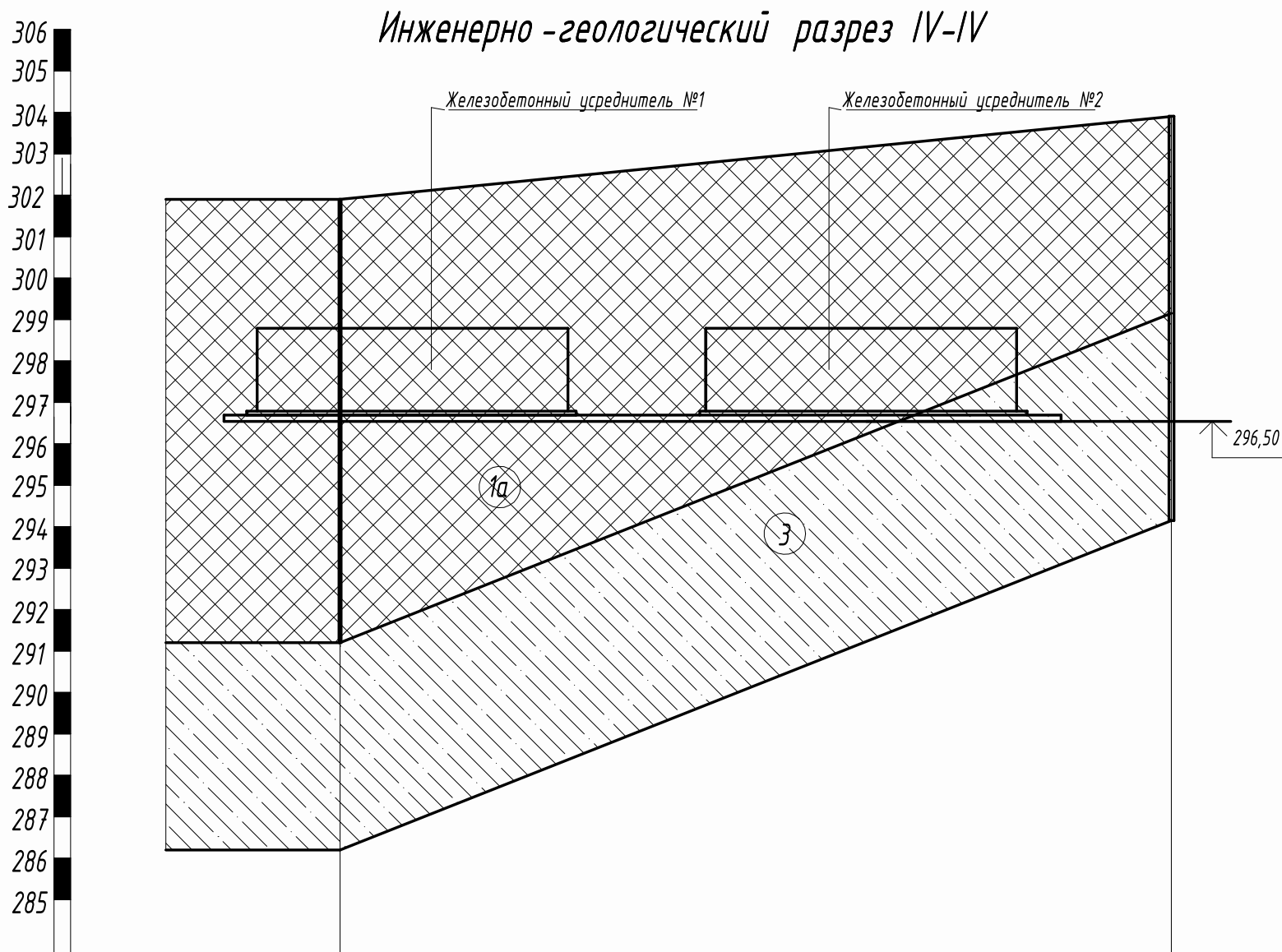
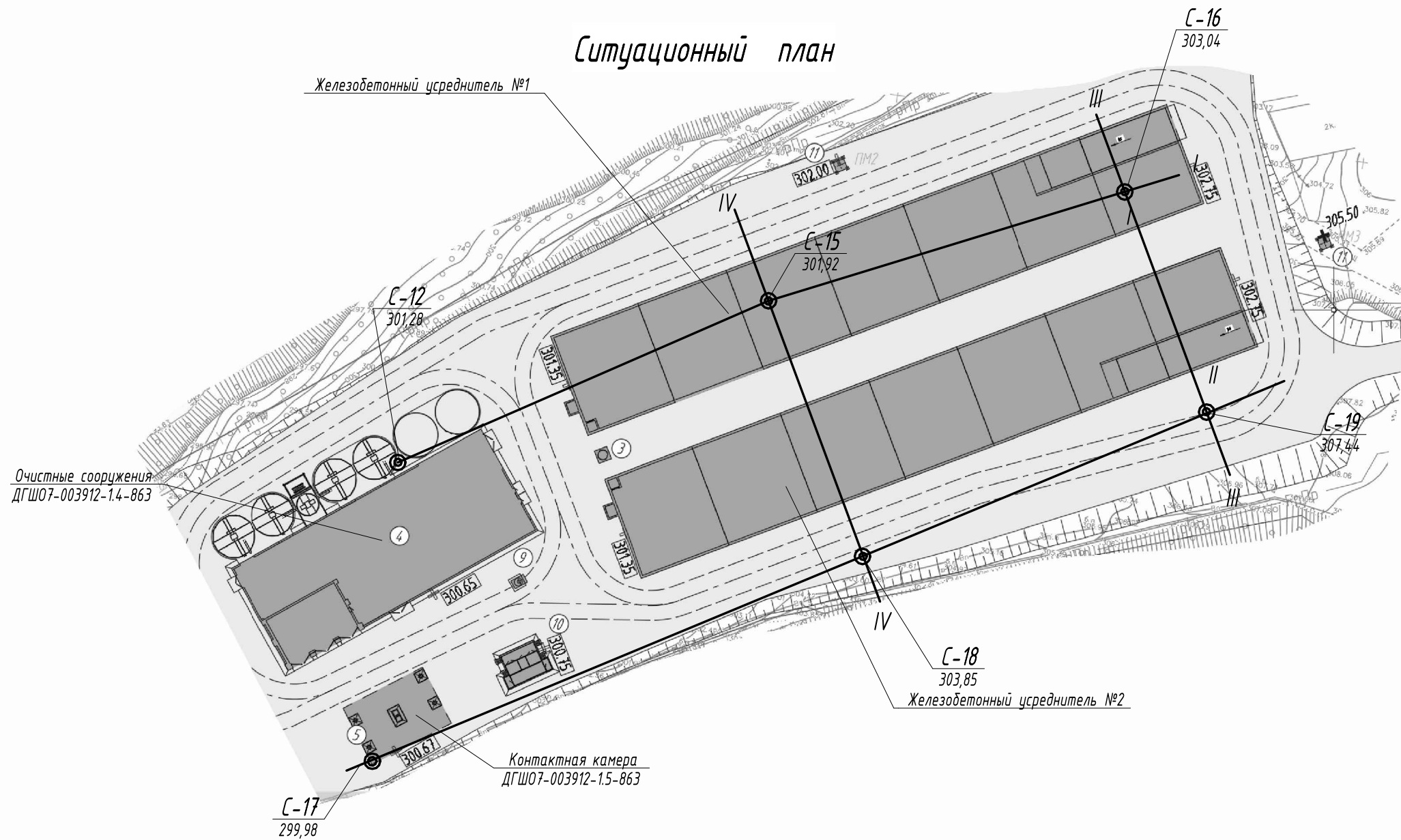
26. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
27. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции.
28. ГОСТ Р 53295-2009 Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности.
29. ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент (с Изменениями N 1, 2, 3).
30. ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.
31. ГОСТ 19281-2014 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия (с Изменением N 1, с Поправкой).
32. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
33. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.
34. ГОСТ 24045-2016 Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия.
35. ГОСТ 28196-89 Краски водно-дисперсионные. Технические условия.
36. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
37. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
38. СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
39. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.
40. ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.
41. ГОСТ 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент.
42. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
43. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.

Обозначение	Наименование	Примечание								
	Железобетонные усреднители №1, №2									
ДГШ07-003912-1.1,1.2-855-КР-01	Ситуационный план, Инженерно-геологический разрез									
ДГШ07-003912-1.1,1.2-855-КР-02	Схема расположения элементов железобетонных усреднителей №1, №2									
ДГШ07-003912-1.1,1.2-855-КР-03	Схема расположения элементов железобетонных усреднителей №1, №2. Разрезы 1-1...3-3									
ДГШ07-003912-1.1,1.2-855-КР-04	Железобетонный усреднитель №1 (опалубка, армирование). Разрезы 1-1,2-2									
	КНС надосадочной воды									
ДГШ07-003912-1.3-855-КР-01	Схема расположения фундаментной плиты. Фундаментная плита									
ДГШ07-003912-1.3-855-КР-02	Ситуационный план. Инженерно-геологический разрез									
	Очистные сооружения									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-01	План на отм. 0,000									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-02	Планы на отм. +6,600, +3,640, -4,200									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-03	Разрезы 1-1...4-4									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-04	Разрезы 5-5...8-8									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-05	План кровли									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-06	Схема расположения элементов каркаса на отм. 0,000.									
	Схема расположения элементов каркаса на отм. +6,600 в осях А-В, 1-4									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-07	Схема расположения ригелей, распорок и горизонтальных связей покрытия									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-08	Схема расположения прогонов покрытия									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-09	Схема расположения элементов каркаса. Разрезы 1-1 ...6-6									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-10	Схемы расположения элементов каркаса. Узлы 1-3, 3*									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-11	Схемы расположения элементов каркаса. Узлы 4-7									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-12	Схема расположения фундаментов									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-13	Схема расположения фундаментов. Разрезы 1-1...6-6									
ДГШ07-003912-1.4-855-КР-14	Ситуационный план. Инженерно-геологический разрез									
	Контактная камера									
ДГШ07-003912-1.5-863-КР-01	Ситуационный план. Инженерно-геологический разрез 2-2									
ДГШ07-003912-1.5-863-КР-02	Схема расположения элементов контактной камеры КК1									
ДГШ07-003912-1.5-863-КР-03	Контактная камера КК1 (опалубка, армирование)									
	ДГШО7-003912-КР.ГЧ									
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ведомость графической части			Стадия	Лист	Листов
								П	1	3
Нач. отд.	Павлова			22.04.26				 ЦентрПроект инжиниринговая компания		

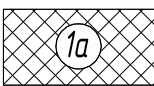
Обозначение					Наименование	Примечание
ДГШ07-003912-1.5-863-КР-04					Контактная камера КК1 (опалубка, армирование)	
					<u>Модуль САК</u>	
ДГШ07-003912-1.8-895-КР-01					План на отм. +0,300	
ДГШ07-003912-1.8-895-КР-02					Фундаментная плита монолитная. Инженерно-геологический разрез. Ситуационный план	
					<u>Выгреб</u>	
ДГШ07-003912-1.9-855-КР-01					Схема расположения фундамента. Фундаментная плита	
ДГШ07-003912-1.9-855-КР-02					Ситуационный план. Инженерно-геологический разрез	
					<u>2КТП-1250-6/0,4 кВ</u>	
ДГШ07-003912-1.10-218-КР-01					План на отм. +1,200	
ДГШ07-003912-1.10-218-КР-02					Схема расположения элементов опорной рамы	
ДГШ07-003912-1.10-218-КР-03					Схема расположения элементов опорной рамы. Узлы 1...3	
ДГШ07-003912-1.10-218-КР-04					Схема расположения фундаментов 2КТП-1250-6/0,4 кВ. Инженерно-геологический разрез. Ситуационный план	
					<u>Прожекторная мачта ПМС-24,0 (3 шт.)</u>	
ДГШ07-003912-1.11-217-КР-01					Схема расположения элементов прожекторной мачты ПМС-24,0	
ДГШ07-003912-1.11-217-КР-01					Прожекторная мачта ПМС-24,0. Узлы 1...3	
ДГШ07-003912-1.11-217-КР-01					Ситуационный план. Инженерно-геологический разрез для прожекторных мачт ПМС-24,0 №1...3	
ДГШ07-003912-1.11-217-КР-01					Фундамент Фм1	
					<u>КНС ливневых вод</u>	
ДГШ07-003912-1.12-855-КР-01					Схема расположения фундаментной плиты. Фундаментная плита	
ДГШ07-003912-1.12-855-КР-02					Ситуационный план. инженерно-геологический разрез	
					Наземная камера подключения главного водоотлива	
ДГШ07-003912-1.13-855-КР-01					План на отм. 0,000. План кровли	
ДГШ07-003912-1.13-855-КР-02					Схема расположения элементов каркаса на отм. 0,000. Схесма элементов покрытия	
ДГШ07-003912-1.13-855-КР-03					Схема расположения элементов каркаса на отм. 0,000. Узлы 1,2	
ДГШ07-003912-1.13-855-КР-04					Инженерно-геологический разрез. Ситуационный план	
					<u>Наземная камера подключения нового водоотлива</u>	
ДГШ07-003912-1.14-855-КР-01					План на отм. 0,000. План кровли	
ДГШ07-003912-1.14-855-КР-02					Схема расположения элементов каркаса на отм. 0,000. Схесма элементов покрытия	
					ДГШ07-003912-КР.ГЧ	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
						Лист
						2

Обозначение		Наименование		Примечание	
ДГШ07-003912-1.14-855-КР-03		Схема расположения элементов каркаса на отм. 0,000. Узлы 1,2			
ДГШ07-003912-1.14-855-КР-04		Инженерно-геологический разрез. Ситуационный план			
					ДГШ07-003912-КР.ГЧ
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					3

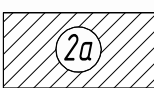
Согласовано				
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



Скважина	С-15	С-18
Расстояние	60,2	
Абс. отм. устья	301,9	303,9



-насыпной крупнообломочный грунт. Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (ГЭСН 81-02-01-2020) - 41б.

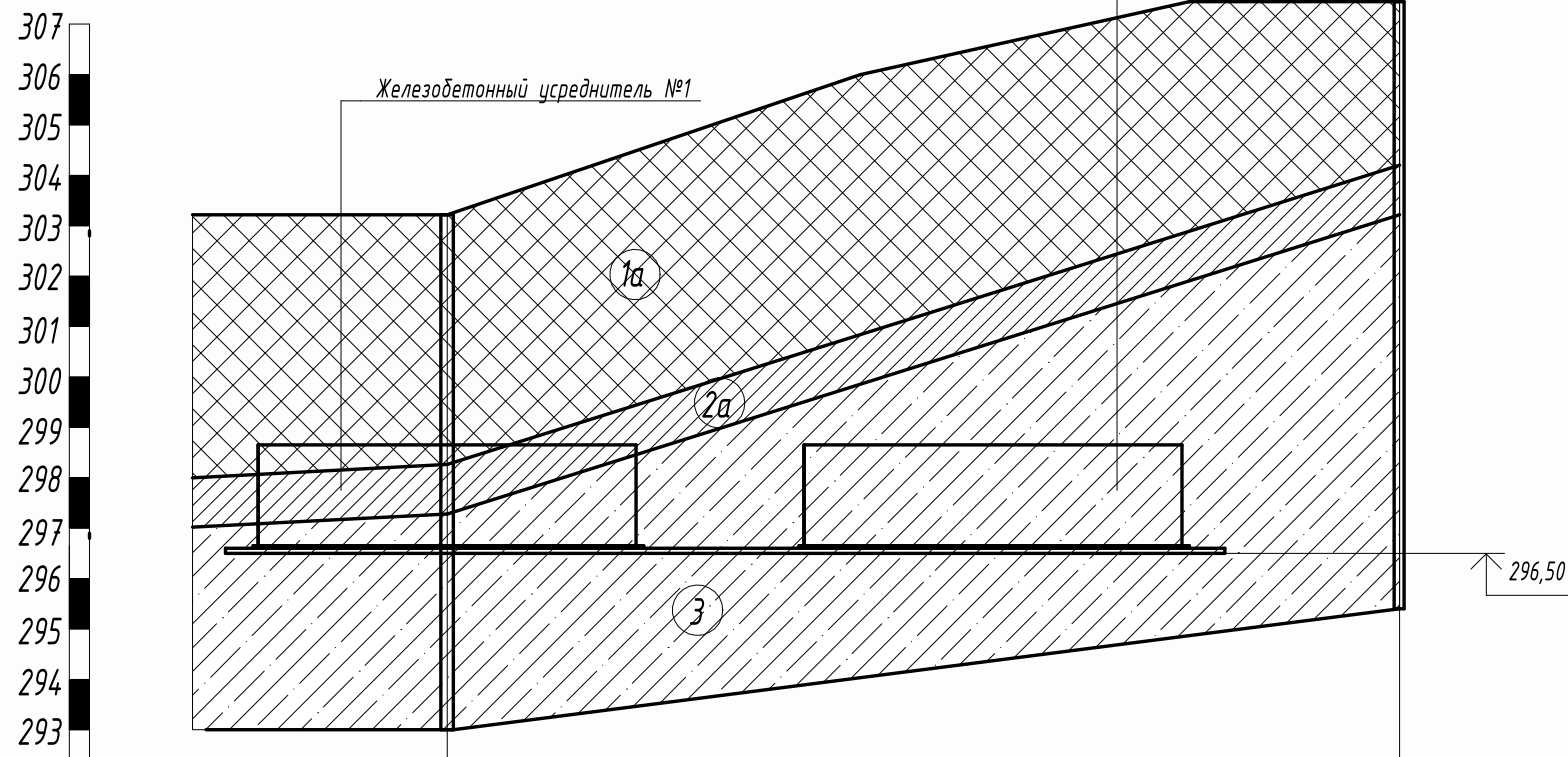


-суглинок полутвердый. Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (ГЭСН 81-02-01-2020) - 35б.



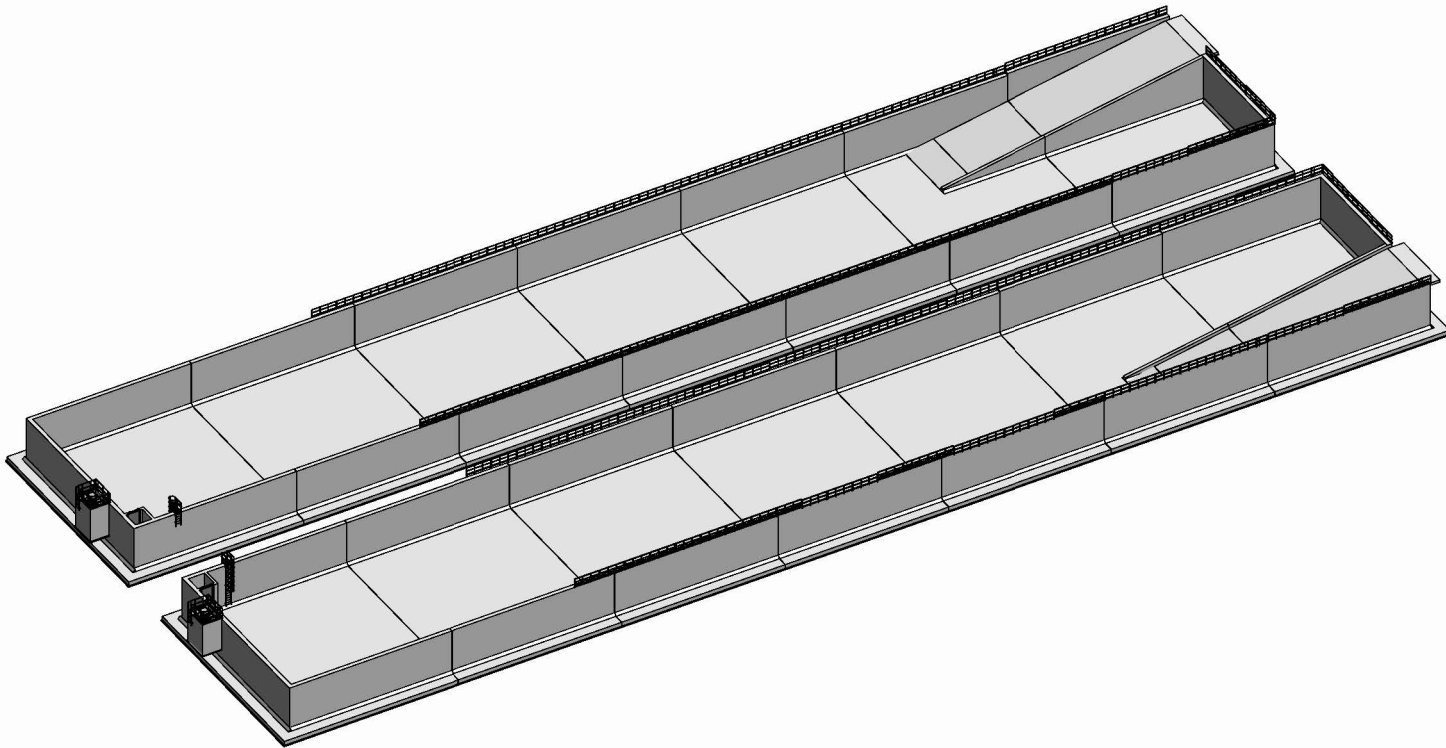
-конгломерат элювиальный. Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (ГЭСН 81-02-01-2020) - 18а.

Инженерно-геологический разрез III-III



Скважина	С-16	С-19
Расстояние	56,7	
Абс. отм. устья	303,04	307,44

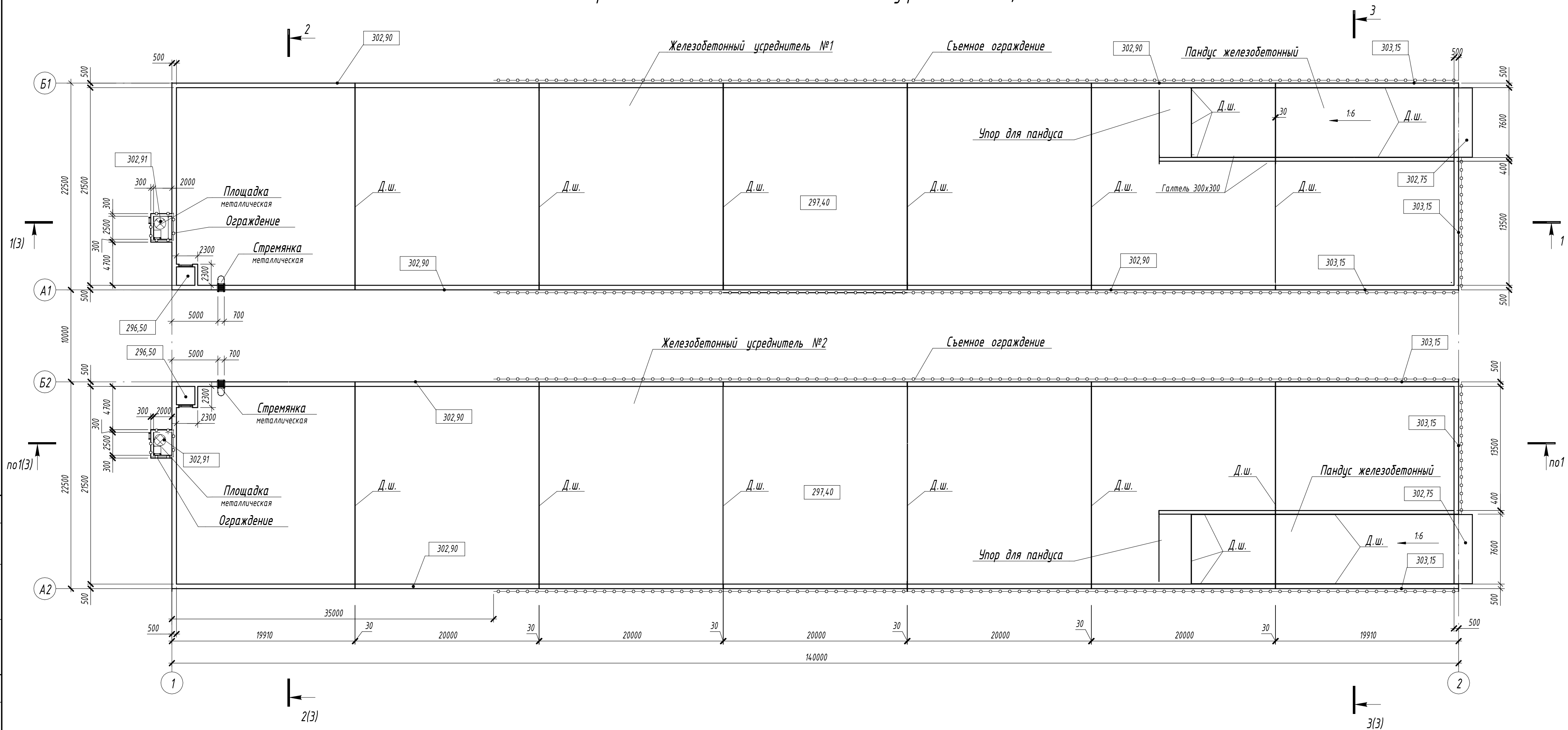
3D - модель железобетонных усреднителей №1, №2



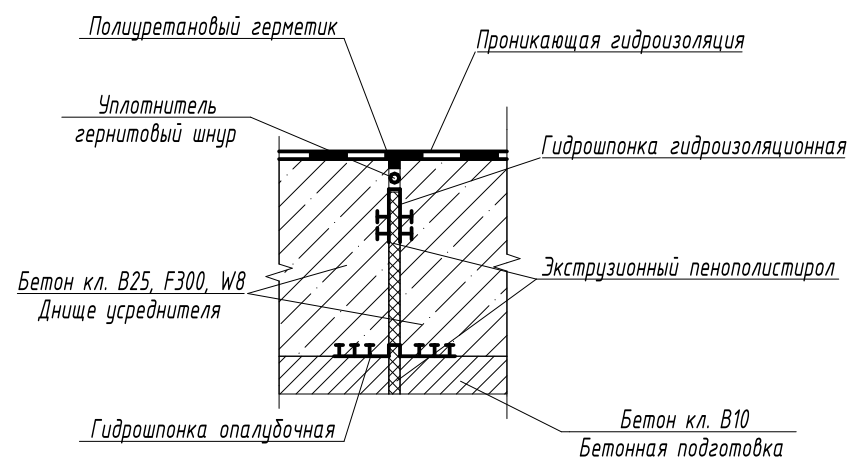
- Проект выполнен в абсолютных отметках.
- Генплан площадки строительства см. ДГШО7-003912-1-447-ПЗУ.
- Под железобетонные резервуары выполняется бетонная подготовка из бетона кл. В 10 толщиной 100 мм, выступающая за грани конструкции на 100 мм.
- Основанием конструкций служит щебеночная подушка из щебня фр. 20-40 толщиной 300 мм. Щебеночную подушку выполнять с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92.
- Основанием щебеночной подушки служат ИГЭ-1а, ИГЭ-3
- Обратную засыпку по наружному контуру сооружения производить местным непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92.

ДГШО 7-003912-1.1,1.2-855- КР					
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата
Разраб.	Халикова	10.04.26			
Пров.	Жердева	10.04.26			
Н. контр.	Павлова	10.04.26			
Нач. отд.	Павлова	10.04.26			
ГИП	Шахов	10.04.26			
Площадка очистных сооружений. Железобетонный усреднитель №1. Железобетонный усреднитель №2				Стадия	Лист
				Р	1
					4
Ситуационный план. Инженерно-геологический разрез					

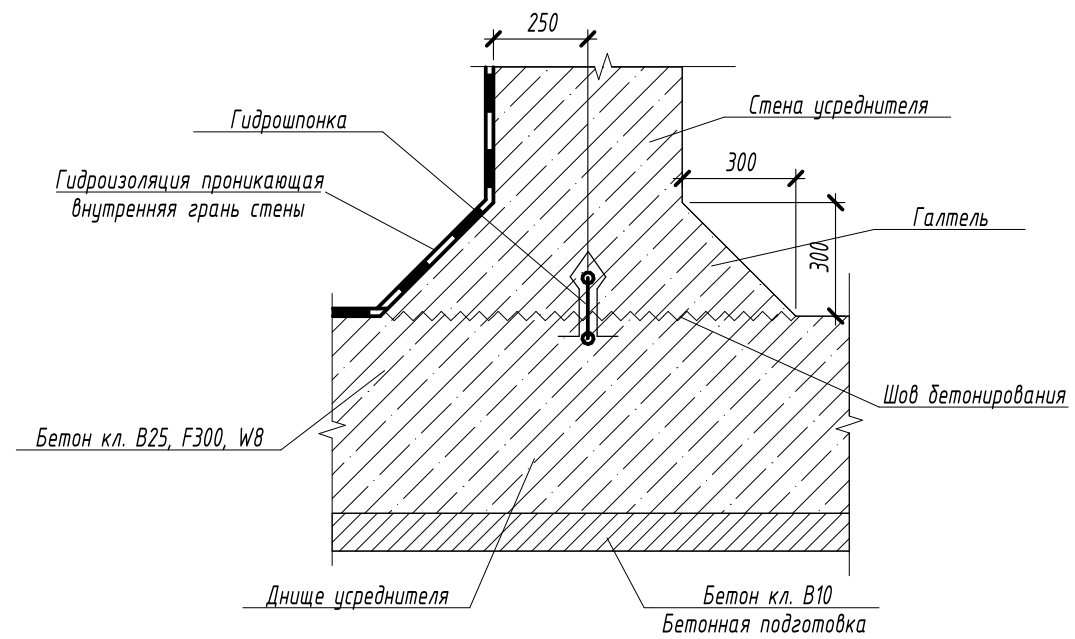
Схема расположения элементов железобетонных усреднителей №1, №2



Деформационный шов



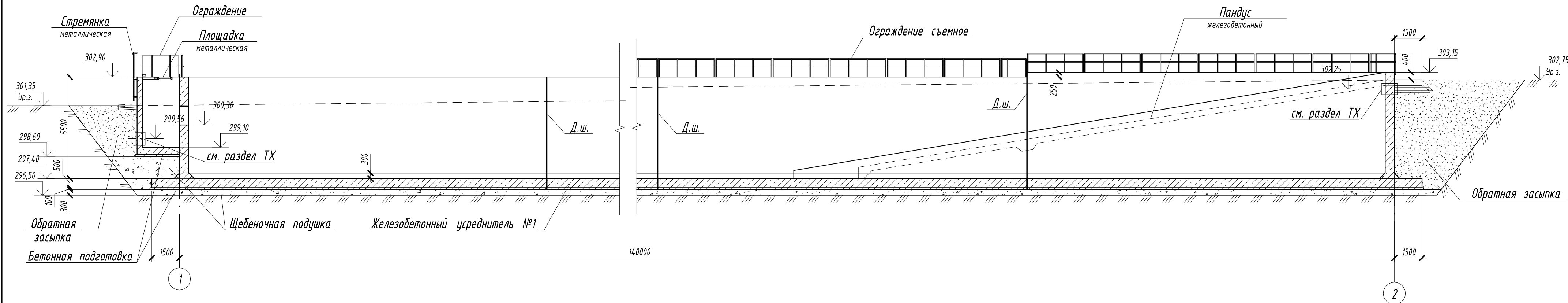
Гидроизоляция на стадии бетонирования



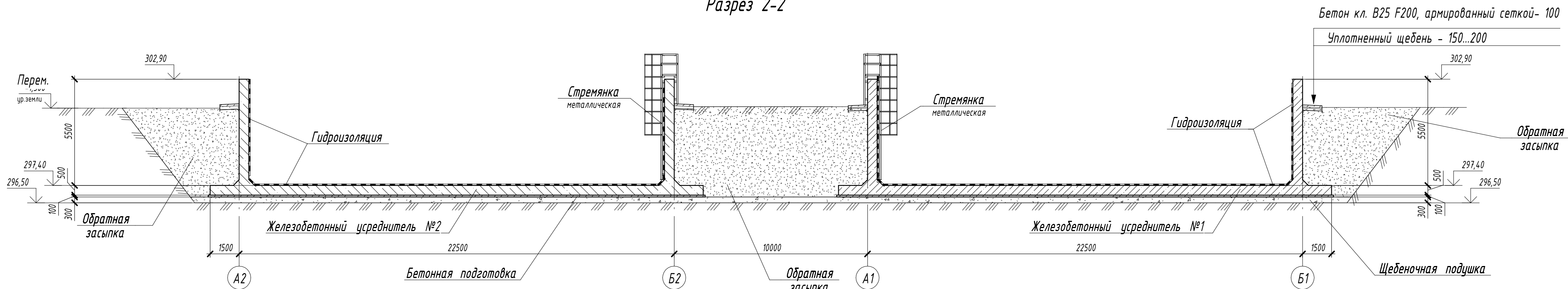
1. Все внутренние поверхности железобетонных усреднителей обработать составом проникающей гидроизоляции..
2. Лист см. совместно с листом 3.

						ДГШО 7-003912-1.1, 1.2-855- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Халикова			10.04.26	Площадка очистных сооружений.	Стадия	Лист	Листов	
Пров.	Жердева			10.04.26	Железобетонный усреднитель №1.	Р	2		
Н. контр.	Павлова			10.04.26	Железобетонный усреднитель №2				
Нач. отд.	Павлова			10.04.26					
ГИП	Шахов			10.04.26	Схема расположения элементов железобетонных усреднителей	 ЦентрПроект инжиниринговая компания			

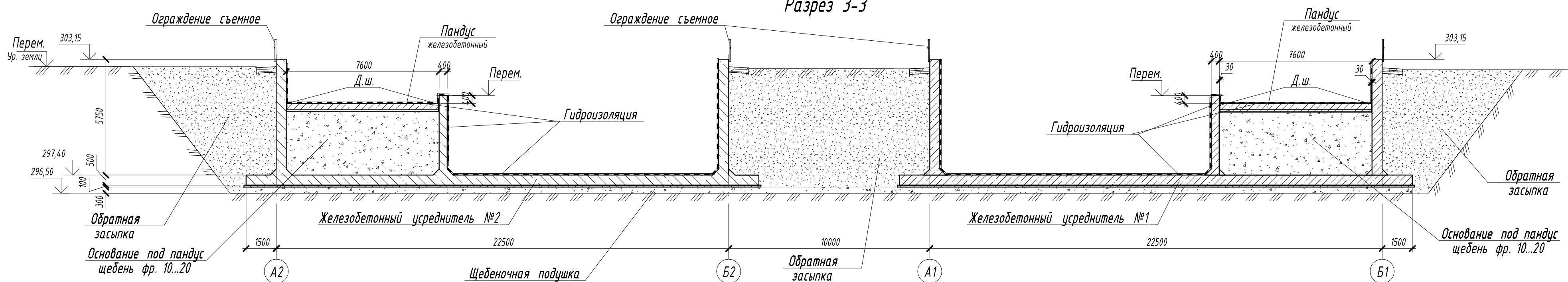
Разрез 1-1

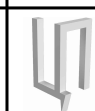


Разрез 2-2

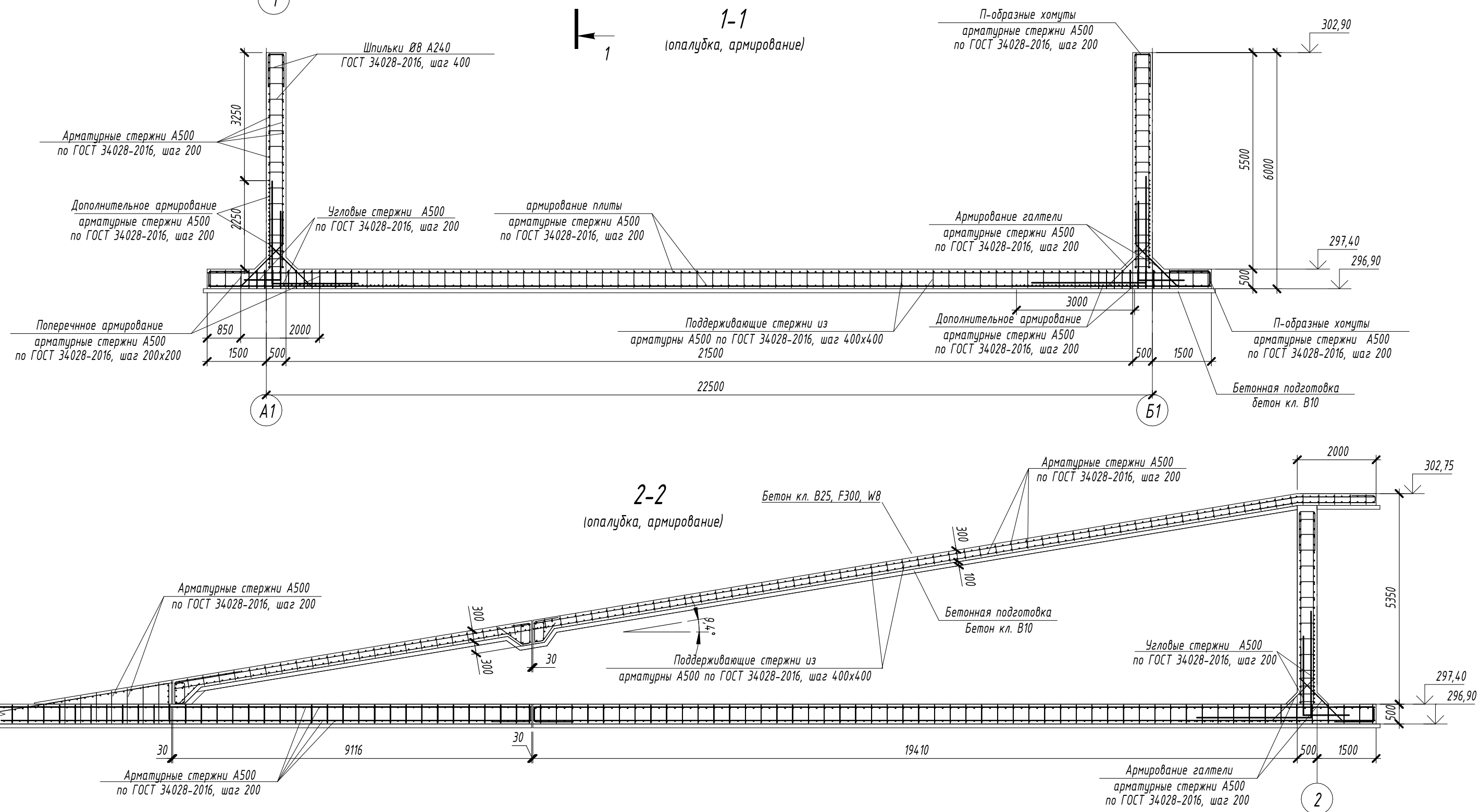
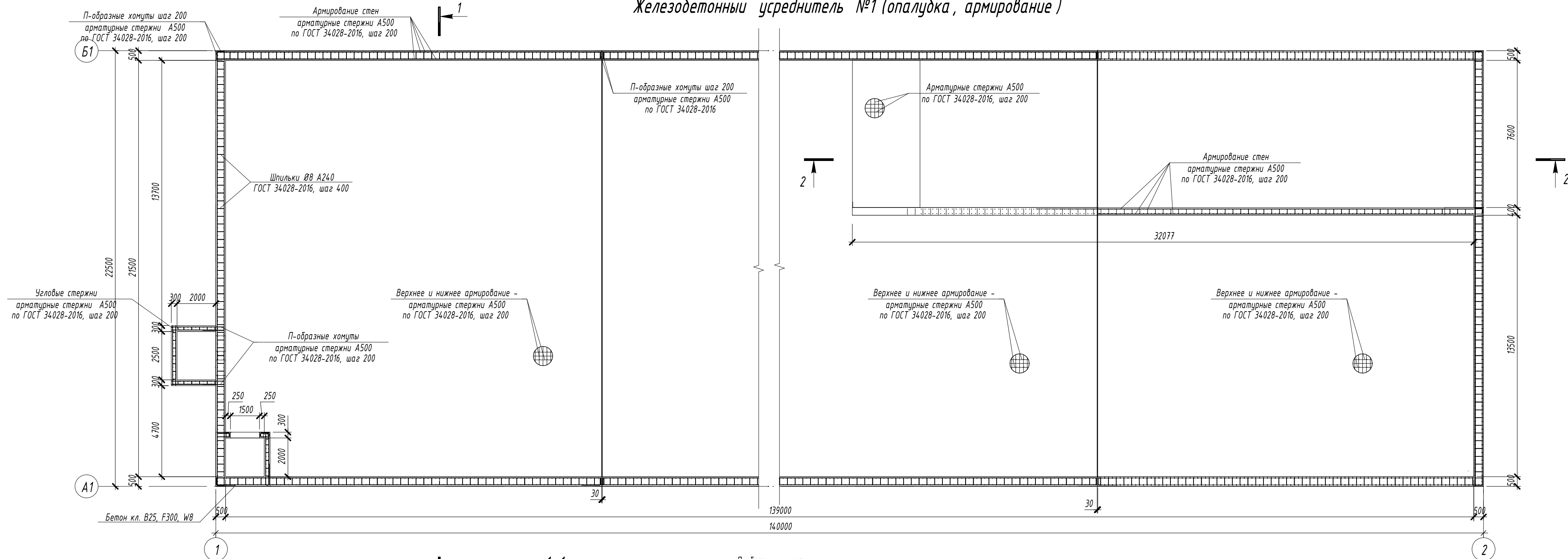


Разрез 3-3



						ДГШО 7-003912-1.1,1.2-855- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. Железобетонный усреднитель №1. Железобетонный усреднитель №2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Халикова				10.04.26		Р	3	
Пров.	Жердева				10.04.26				
Н. контр.	Павлова				10.04.26				
Нач. отд.	Павлова				10.04.26				
ГИП	Шахов				10.04.26	Схема расположения элементов железобетонных усреднителей №1, №2. Разрезы 1-1...3-3	 ЦентрПроект инжиниринговая компания		

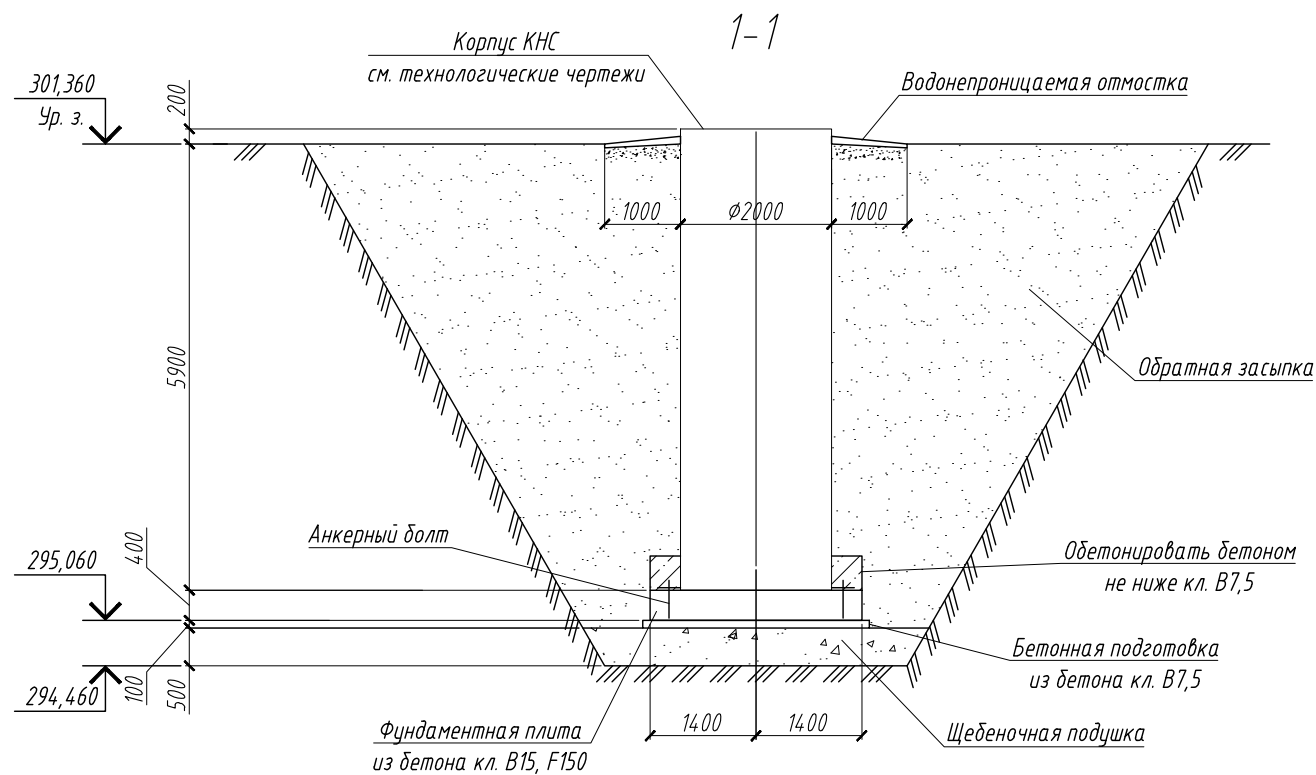
Железобетонный усреднитель №1 (опалубка, армирование)



1. Армирование и опалубка железобетонного усреднителя №2 выполнить по аналогии с железобетонным усреднителем №2. Усреднитель №2 расположен зеркально.
2. Под Усреднитель №1 и Усреднитель №2 выполнить бетонную подготовку из бетона кл. В10, толщиной 100мм, выступающую за грани конструкции на 100 мм.
3. Защитный слой бетона для рабочей арматуры не менее 60 мм.
4. Крестообразные соединения арматурных стержней производить при помощи дуговой сварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 электродами типа А50А по ГОСТ 9467-75, либо с применением вязальной проволоки.

						ДГШО 7-003912-1.1,1.2-855- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разр.б.	Халикова				10.04.26	Площадка очистных сооружений. Железобетонный усреднитель №1. Железобетонный усреднитель №2	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Жердева				10.04.26		Р	4	
Н. контр.	Павлова				10.04.26				
Нач. отд.	Павлова				10.04.26				
ГИП	Шахов				10.04.26	Железобетонный усреднитель №1 (опалубка, армирование). Разрезы 1-1, 2-2		ЦентрПроект инжиниринговая компания	

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



Фундаментная плита
из бетона кл. В15, F150

2800

1400

1400

300

300

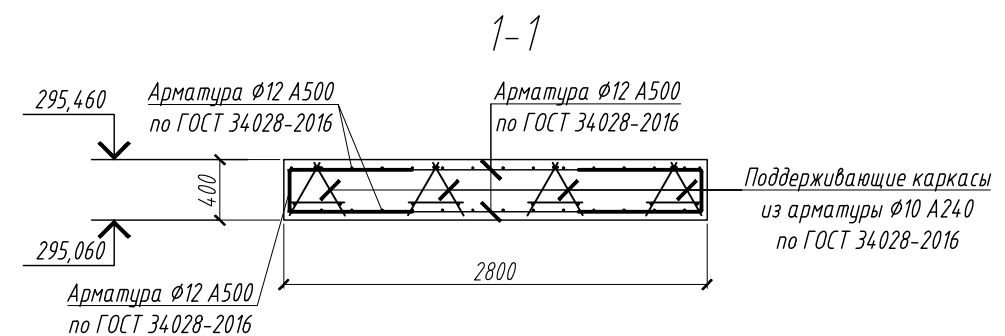
φ2200

1400

1400

2800

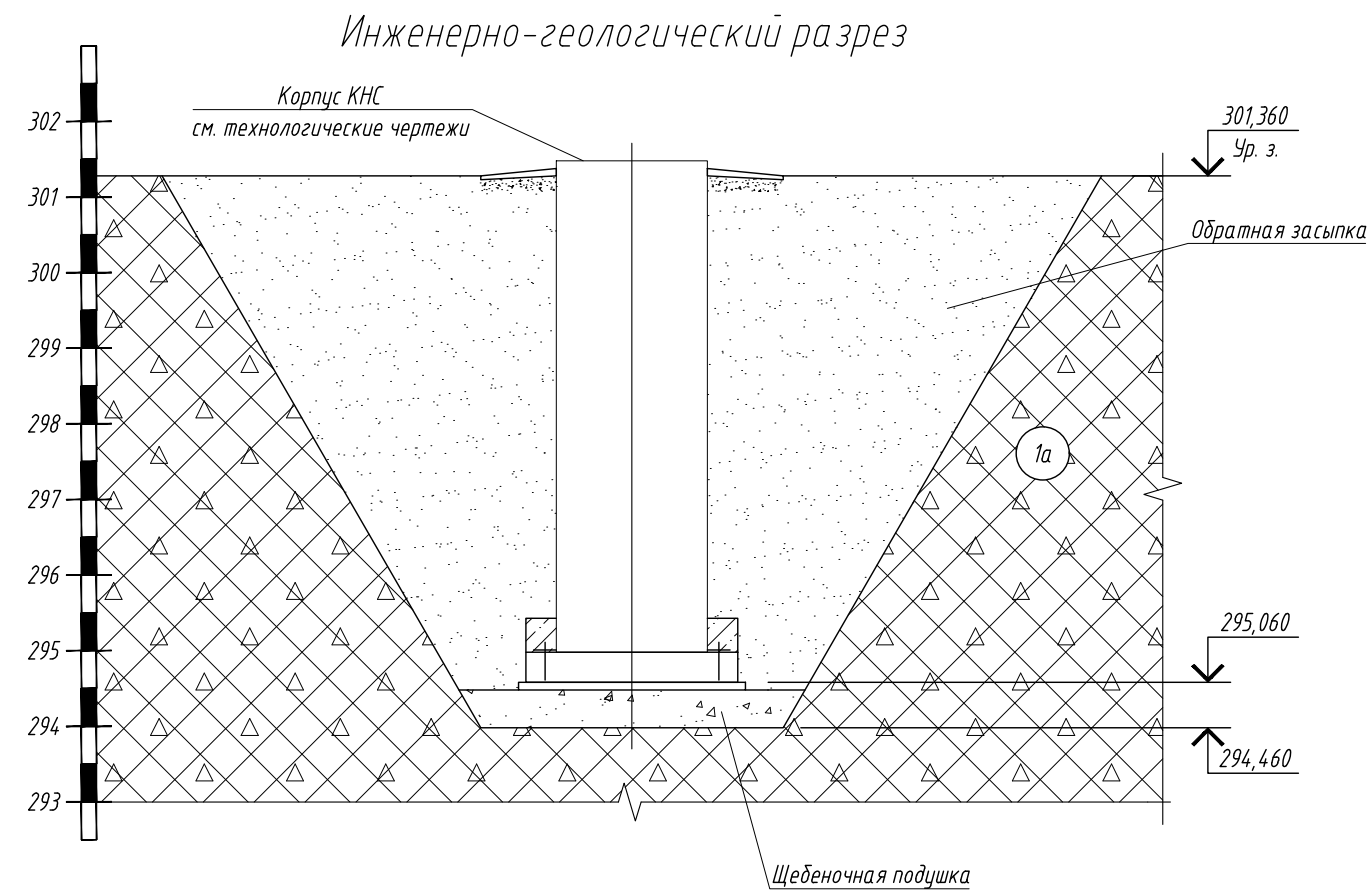
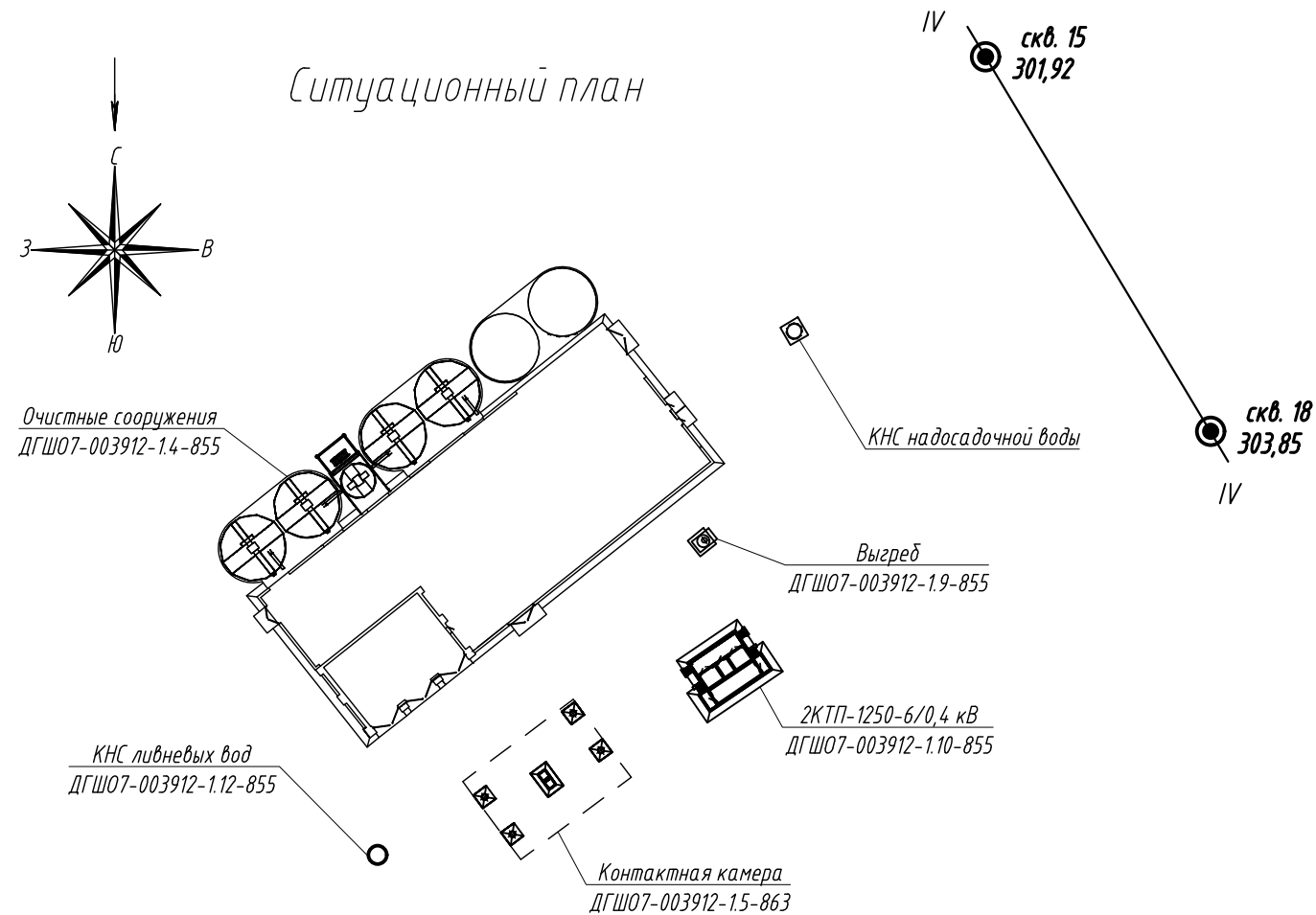
1



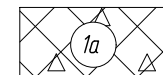
1. Генплан площадки см. ДГШ07-003912-1-447-ПЗУ.
2. Фундамент – монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, марка бетона по морозостойкости F150. Рабочая арматура класса А500 по ГОСТ 34028-2016.
3. Под фундаментную плиту выполняется подготовка из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм, выступающая за грани конструкции на 100мм.
4. Закрепление корпуса насосной станции к фундаментной плите производится с помощью распорных анкеров, поставляемых в комплекте с насосной станцией, в предварительно просверленных отверстиях в фундаменте. Разбивка отверстий под анкерные болты показана условно и уточняется при монтаже. После закрепления корпуса узел обетонировать по периметру резервуара бетоном кл. В7,5.
5. Обратная засыпка выполняется непучинистым грунтом равномерно по окружности насосной станции с послойным уплотнением, слоями по 200 мм, до коэффициента стандартного уплотнения 0,92. Работы ведутся согласно требованиям СП 45.13330.2017.

						ДГШ07-003912-1.3-855-КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Иванова			01.04.26	Площадка очистных сооружений. КНС надосадочной воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Павлова			01.04.26		П	1	2
Н.контр.		Павлова			01.04.26				
На ч.отд.		Павлова			01.04.26				
						Схема расположения фундаментной плиты. Фундаментная плита		ЦентрПроект	инжиниринговая компания
ГИП		Шахов А.В.			01.04.26				

Согласовано					
Взам.инж.Н					
Подпись и дата					
Инв.Н подл.					



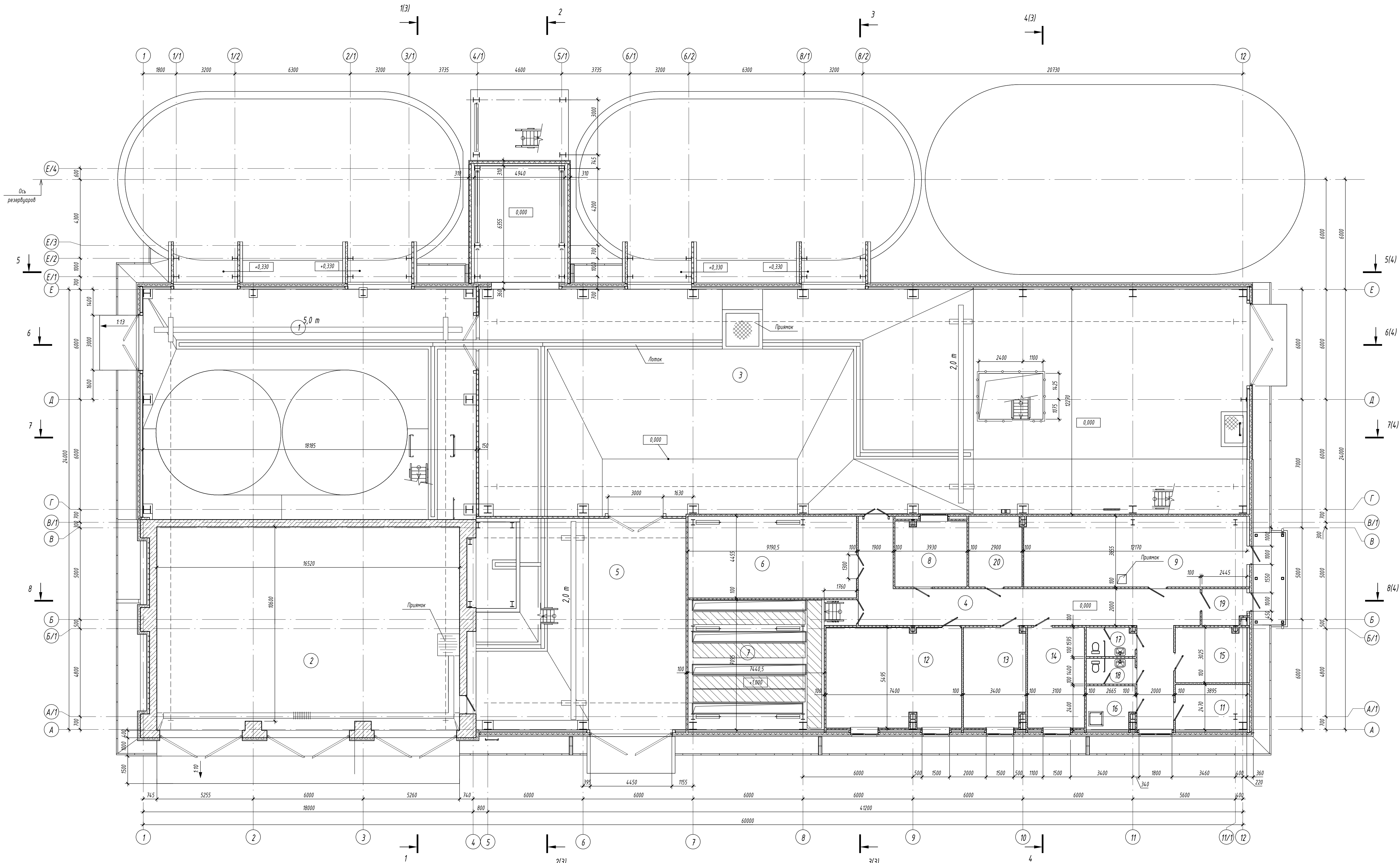
Условные обозначения



ИГЗ 1а - насыпной крупнообломочный грунт

						ДГШ07-003912-1.3-855-КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Иванова			01.04.26	Площадка очистных сооружений. КНС надосадочной воды	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Павлова			01.04.26		П	2	
Н.контр.		Павлова			01.04.26				
На ч.отд.		Павлова			01.04.26				
						 ЦентрПроект инжиниринговая компания			
ГИП		Шахов А.В.			01.04.26				

План на отм. 0,000

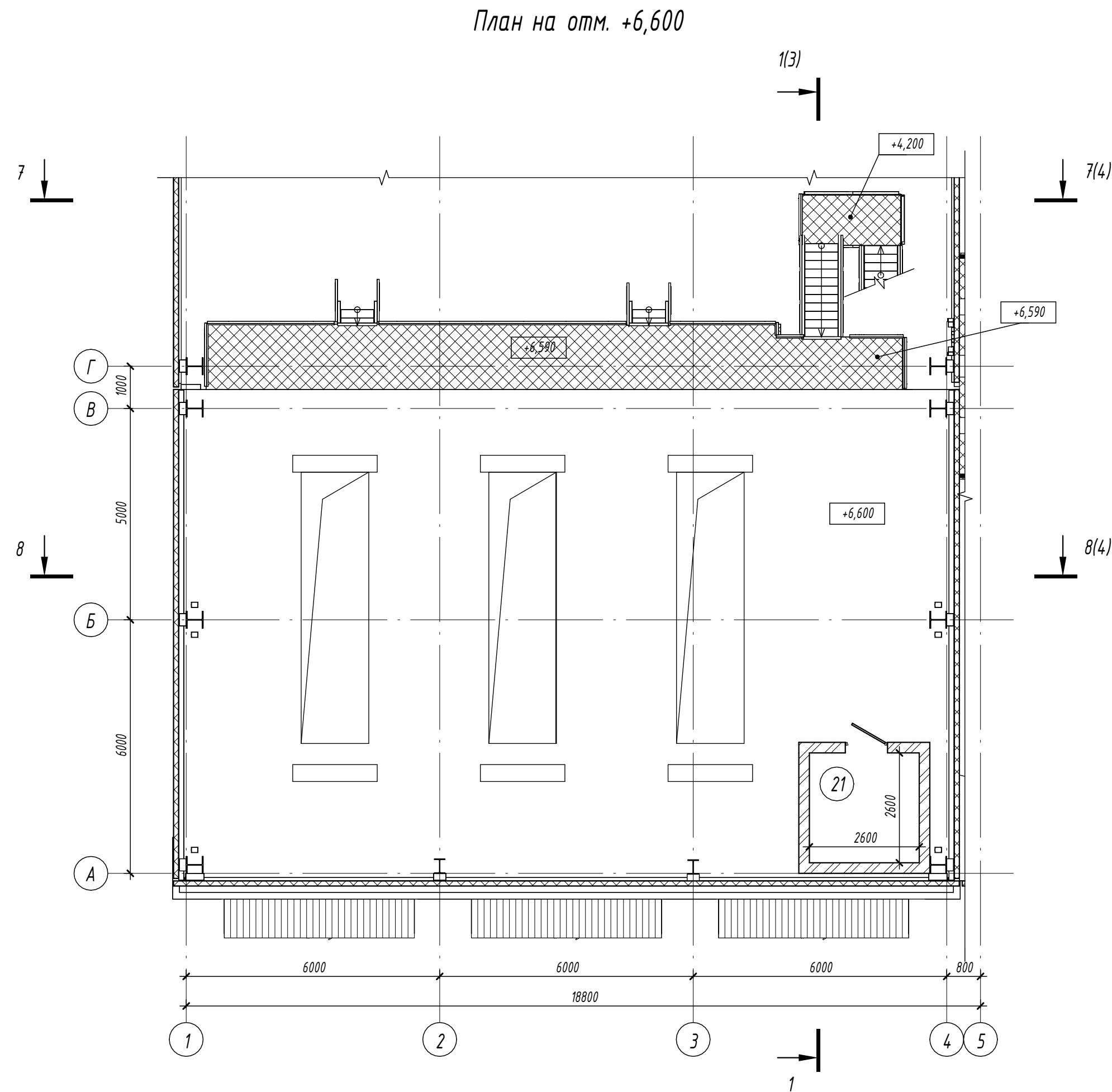
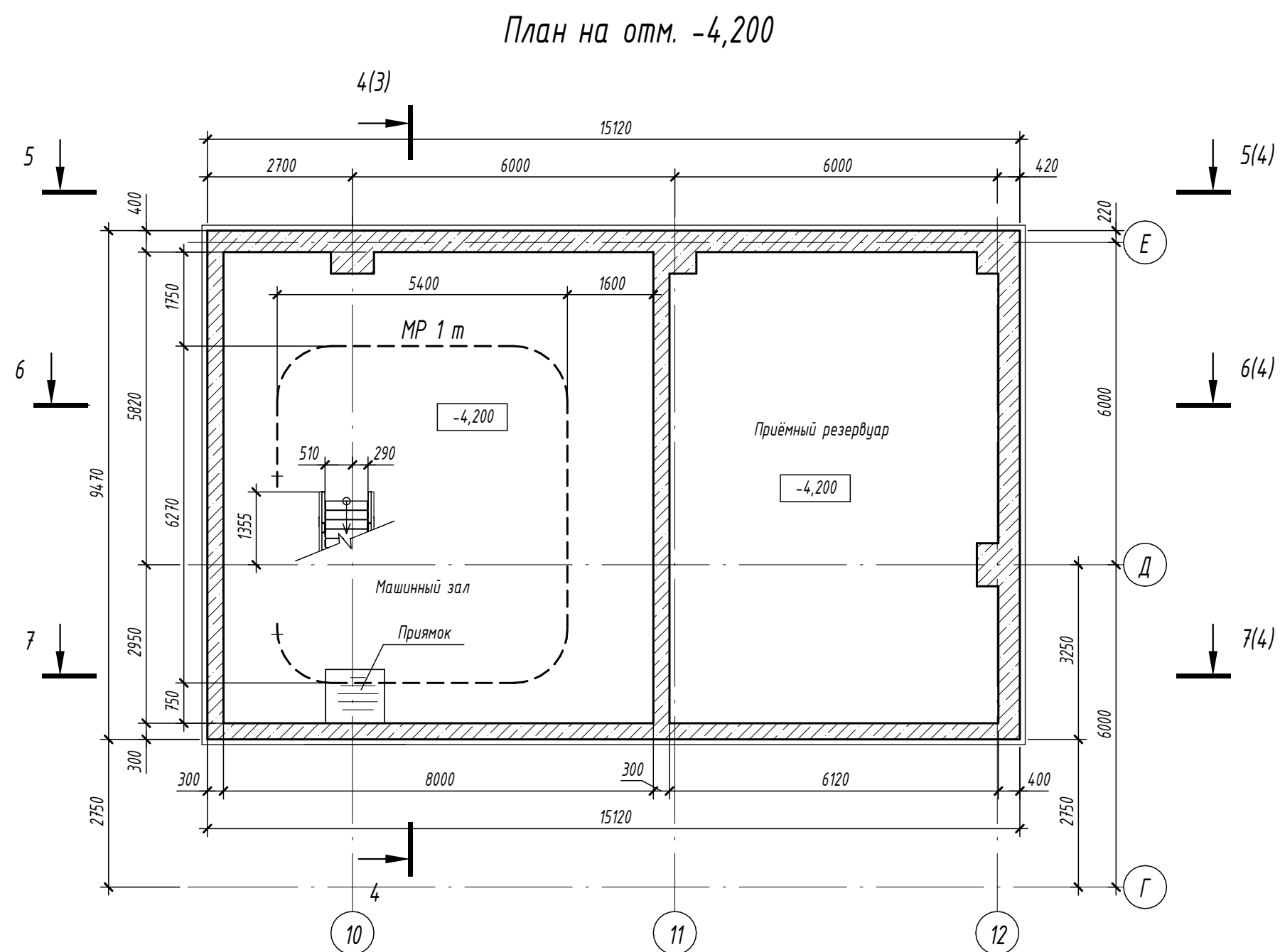
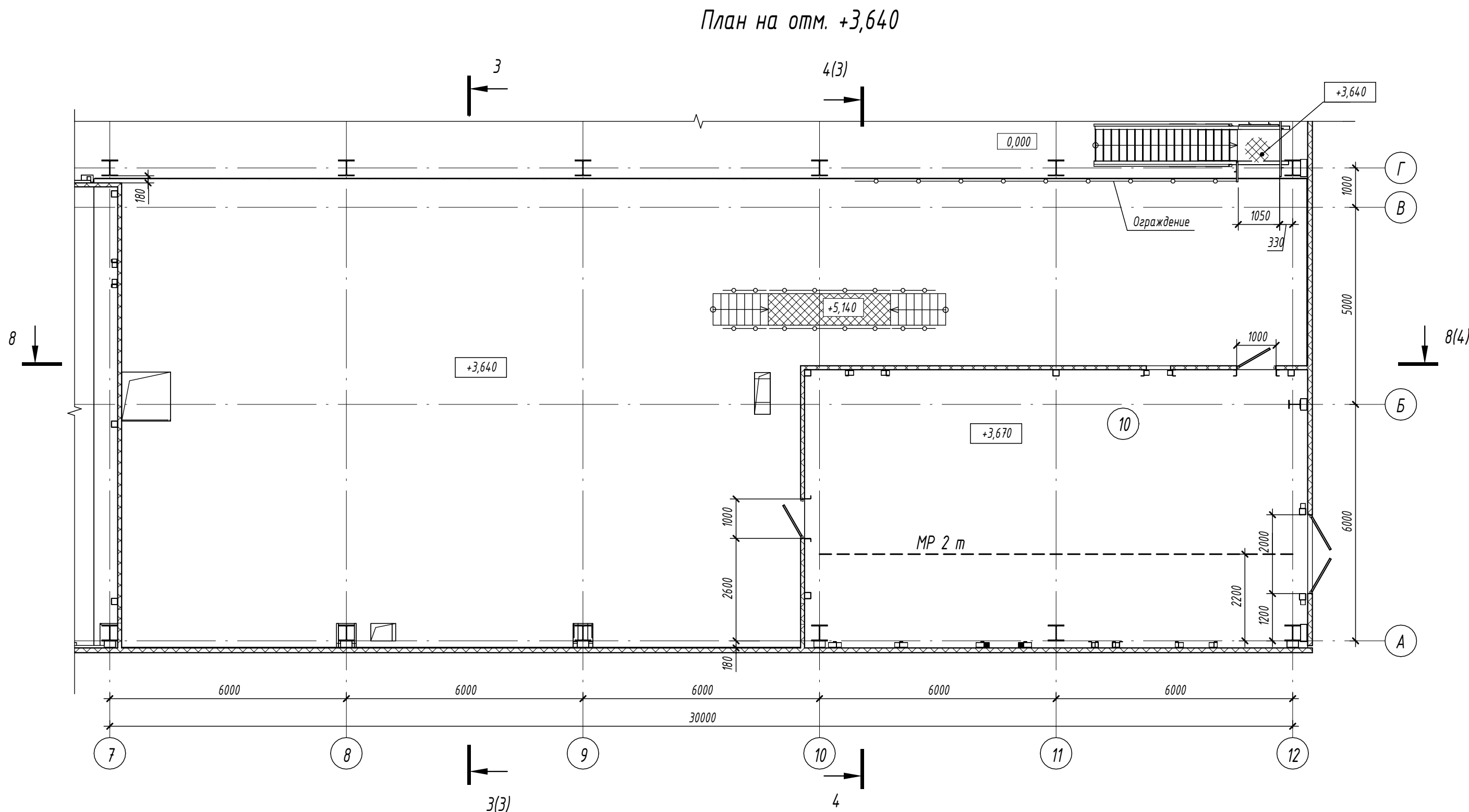


Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-ще-ния	Темпера-тура помещения
План на отм. 0,000				
1	Помещение сусульных и обезвоживания осадка	242,70	В1	+16
2	Бункер обезвоживания осадка	185,60	В1	+16
3	Резервная хозяйств	563,60	В3	+16
4	Коридор	56,40		+16
5	Склад реагентов и хлораторная	136,40	В3	+16
6	Мастерская	40,80	В4	+23
7	Электропомещение	55,20	В1	+16
8	Операторский пункт	14,20		+23
9	ИТП	46,90	В4	+16
11	Узел учета	9,60	Д	+5
12	Пункт технологического контроля	40,20	В4	+23
13	Кабинет технолога	18,20		+23
14	Каналы притока воды	17,00		+23
15	Гардероб	11,70		+23
16	КЗМ	6,00	В4	+16
17	Санузел 1	4,10		+16
18	Санузел 2	3,70		+16
19	Тайлор	4,90		+5
20	Серверная	11,20	В4	+16
		1468,40		
План на отм. +3,650				
10	Вентилятор	90,40	В1	+10
		90,40		
План на отм. +5,600				
21	Помещение резерва	6,80	Д	+16
		6,80		

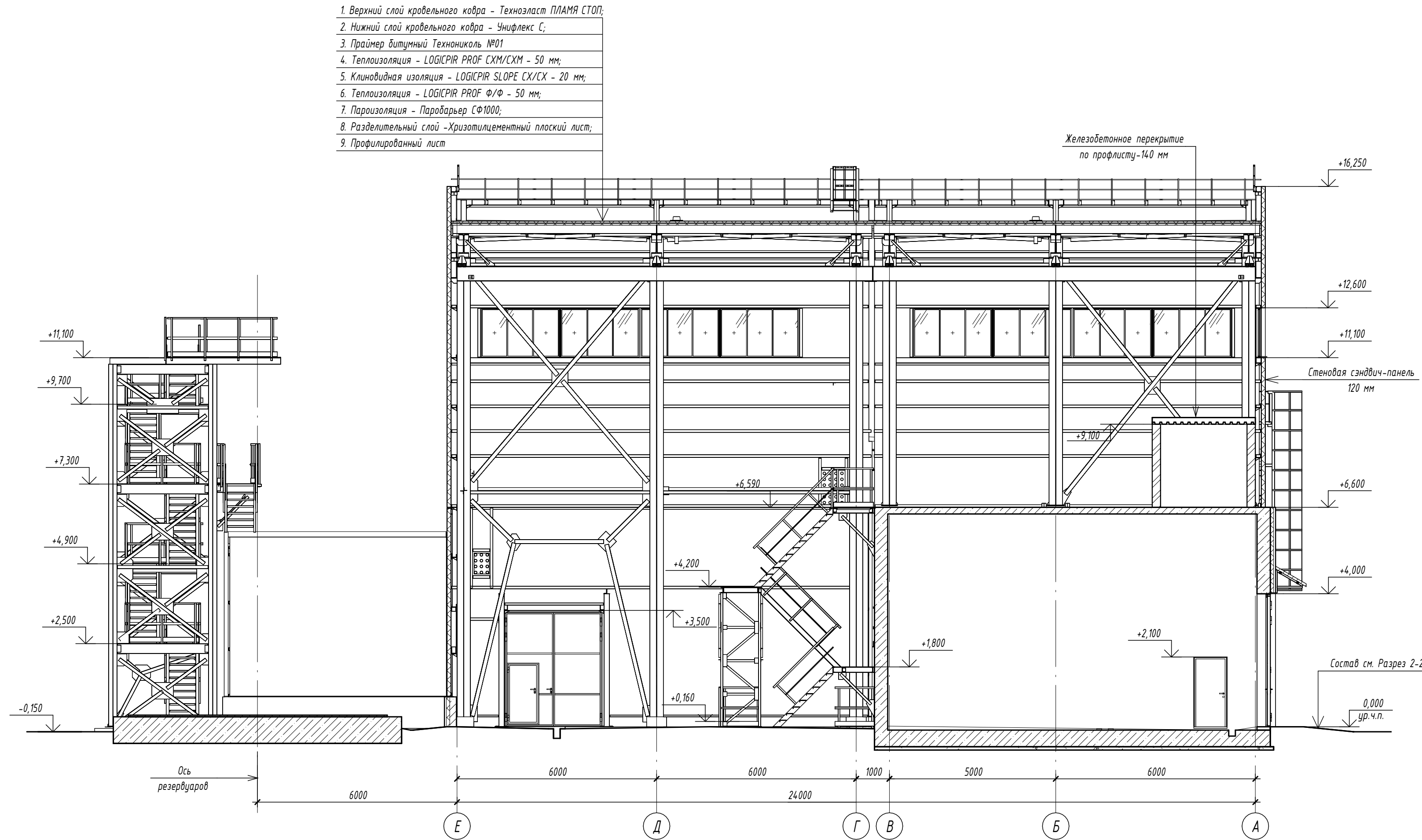
ДГШ07-003912-14-855-КР					
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шхта «Осинниковская» 1-ый район»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Колосова	Г.	22.04.24		
Пров.	Колосова	Г.	22.04.24		
Исп.	Колосова	Г.	22.04.24		
Нач. отд.	Школов	Г.	22.04.24		
ГИП	Школов	Г.	22.04.24		
Площадь очистных сооружений:				Страниц	Лист
План на отм. 0,000				1	14
ЦентрПроект				инжиниринговая компания	

Согласовано	
Взам. инж. №	
Подп. и дата	
Инж. № подл.	

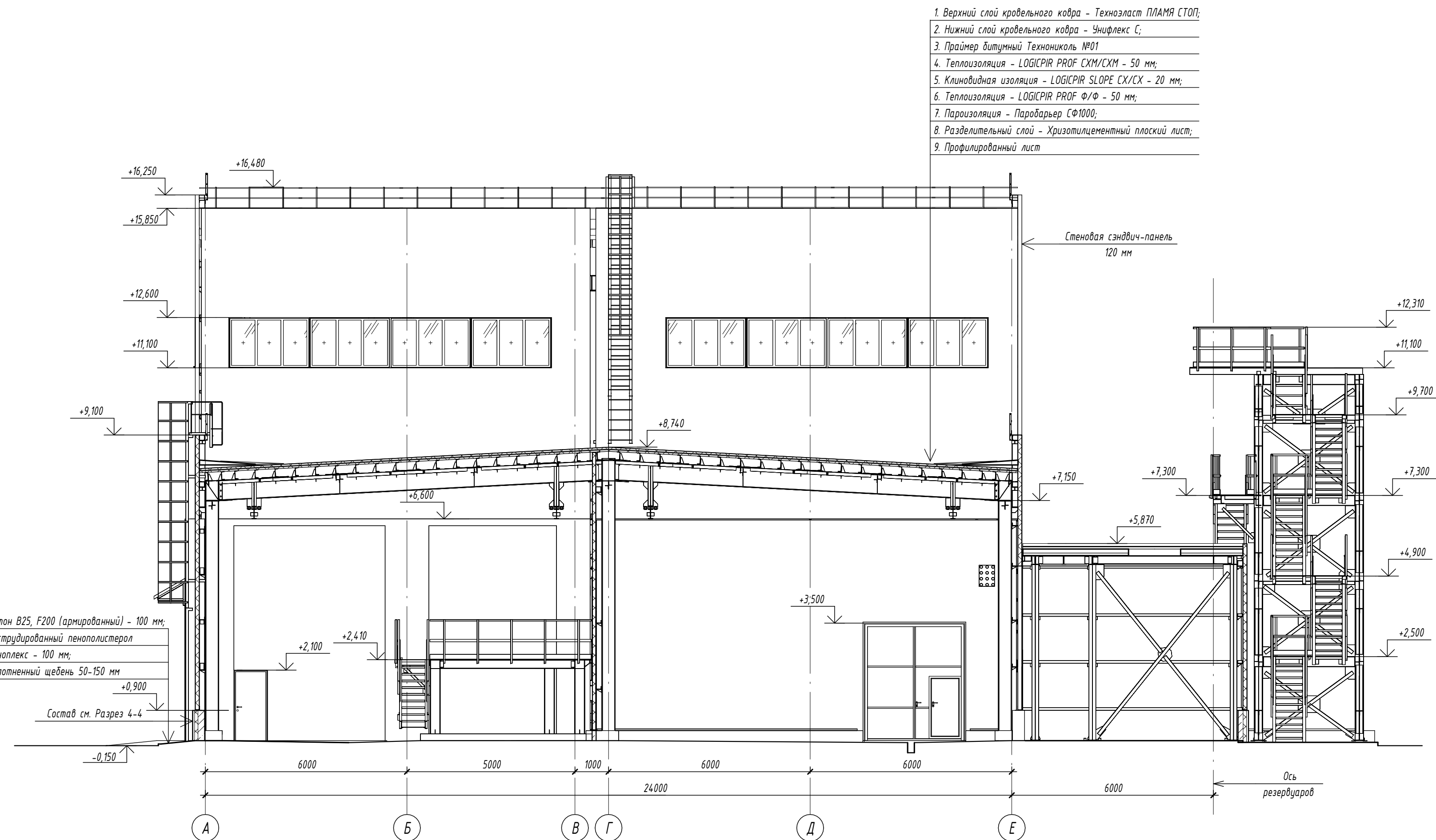


ДГШ07-003912-1.4-855-КР					
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Нароленко Е.	22.04.26			
Пров.	Халикова	22.04.26			
Н. контр.	Павлова	22.04.26			
Нач. отд.	Павлова	22.04.26			
ГИП	Шахов	22.04.26			
Площадка очистных сооружений.				Стадия	Лист
Очистные сооружения				П	2
Планы на отм. +6,600, +3,640, -4,200				ЦентрПроект инжиниринговая компания	

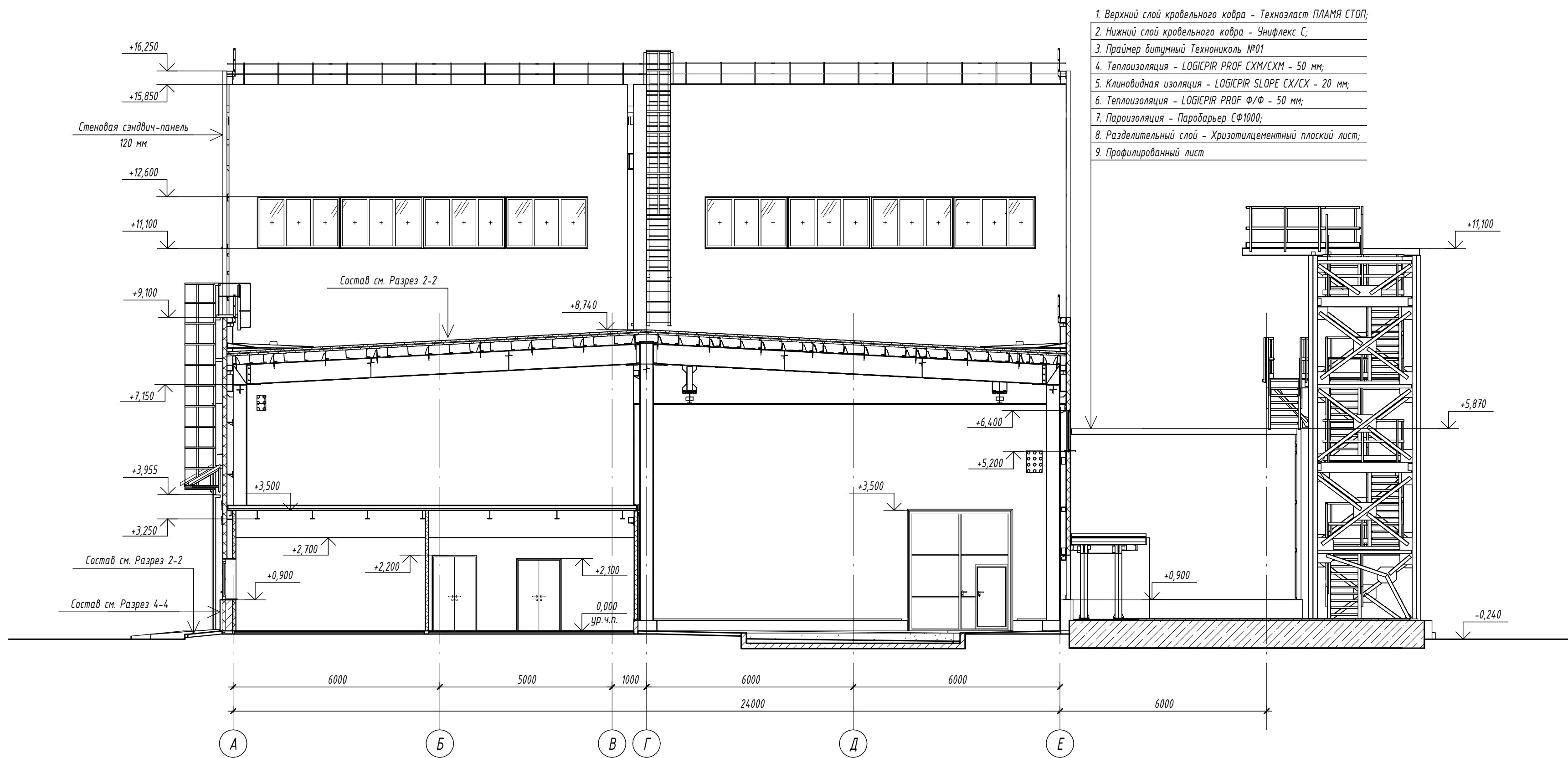
Разрез 1 - 1



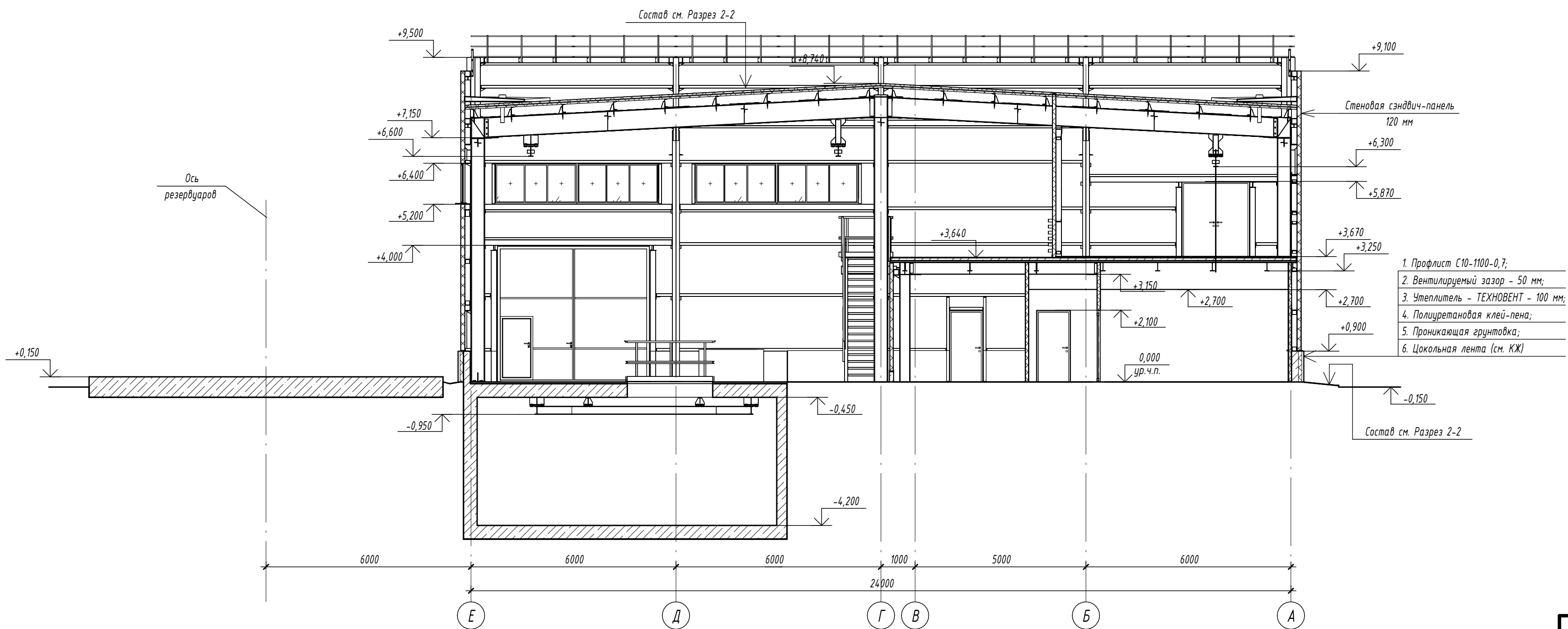
Разрез 2 - 2



Разрез 3 - 3



Разрез 4 - 4



1. Данный лист см. совместно с л. 1, 2.

ДГШ07-003912-14-855-КР					
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Штаб «Осинниковская» 1-ый район»					
Изм.	Кол.	Лист	М. дат.	Подпись	Дата
Разраб.	Калинина Е.		22.04.24		
Проб.	Калинина Е.		22.04.24		
И. контр.	Павлова		22.04.24		
Нач. отд.	Павлова		22.04.24		
ГИП	Школов		22.04.24		
Подача очистных сооружений				Страна	Лист
Разрезы 1-1, 4-4				П	3
				ЦентрПроект инжиниринговая компания	

Идентиф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Создано			

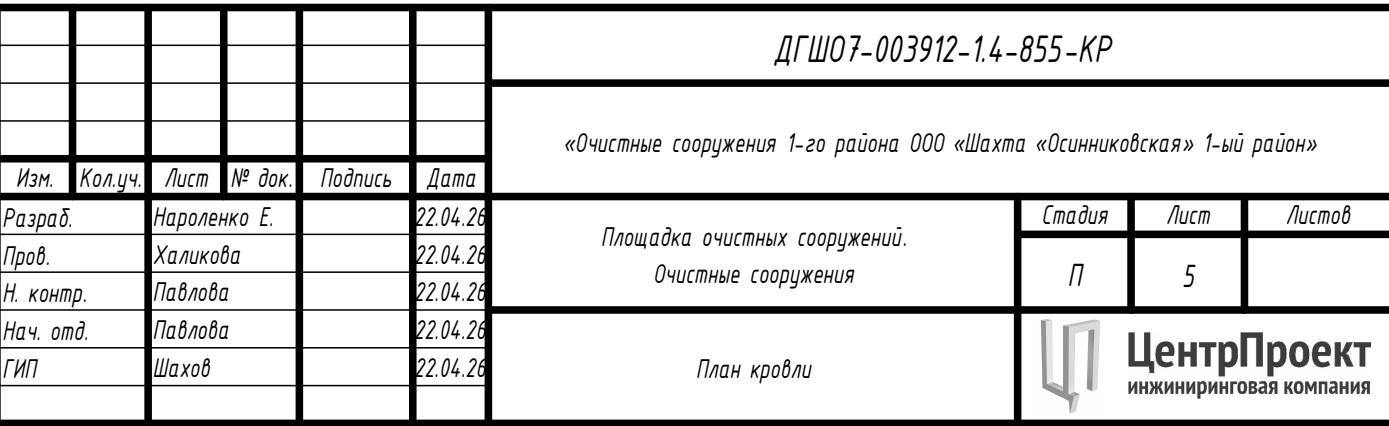


Схема расположения элементов каркаса на отм. 0,000

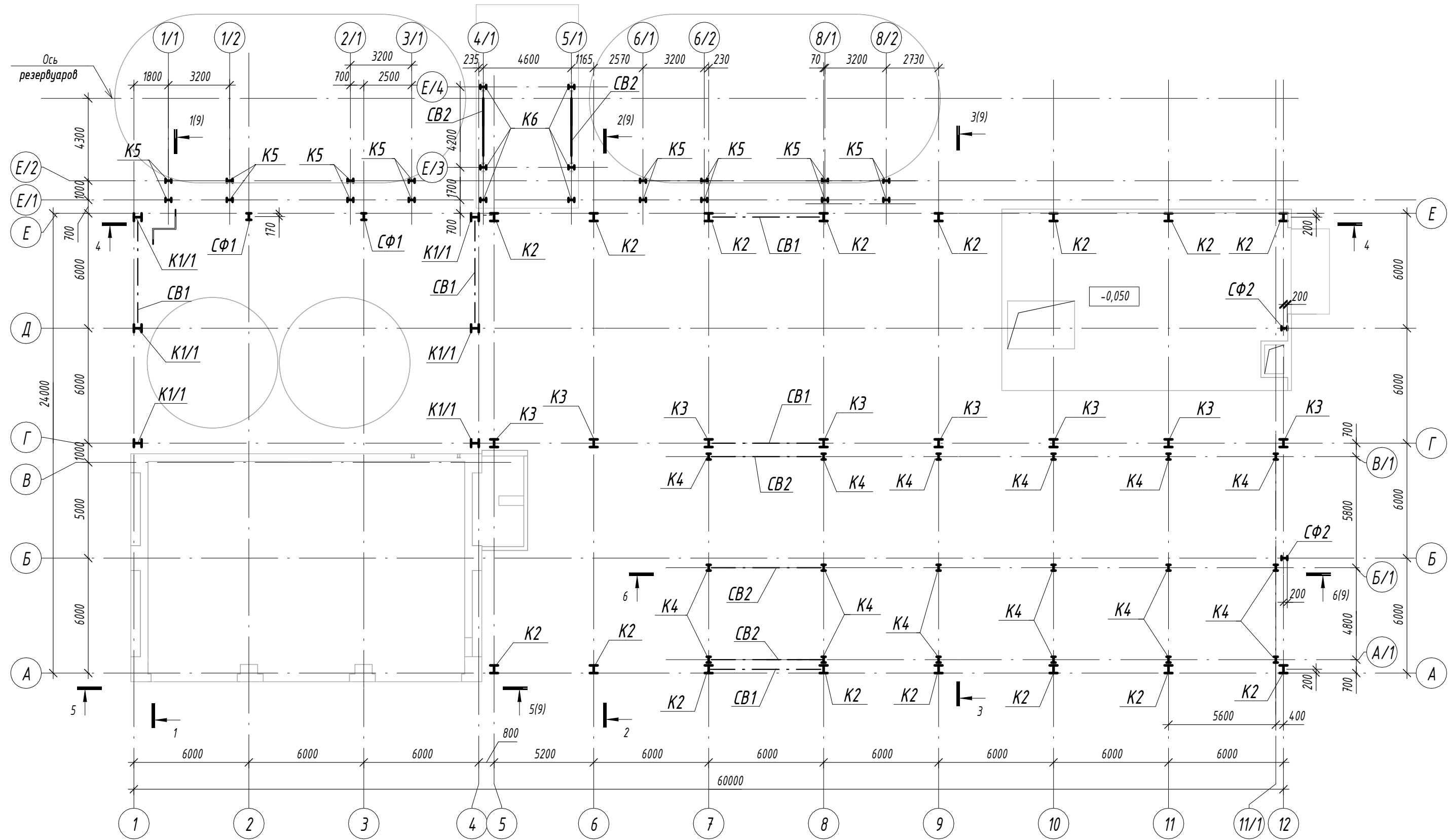
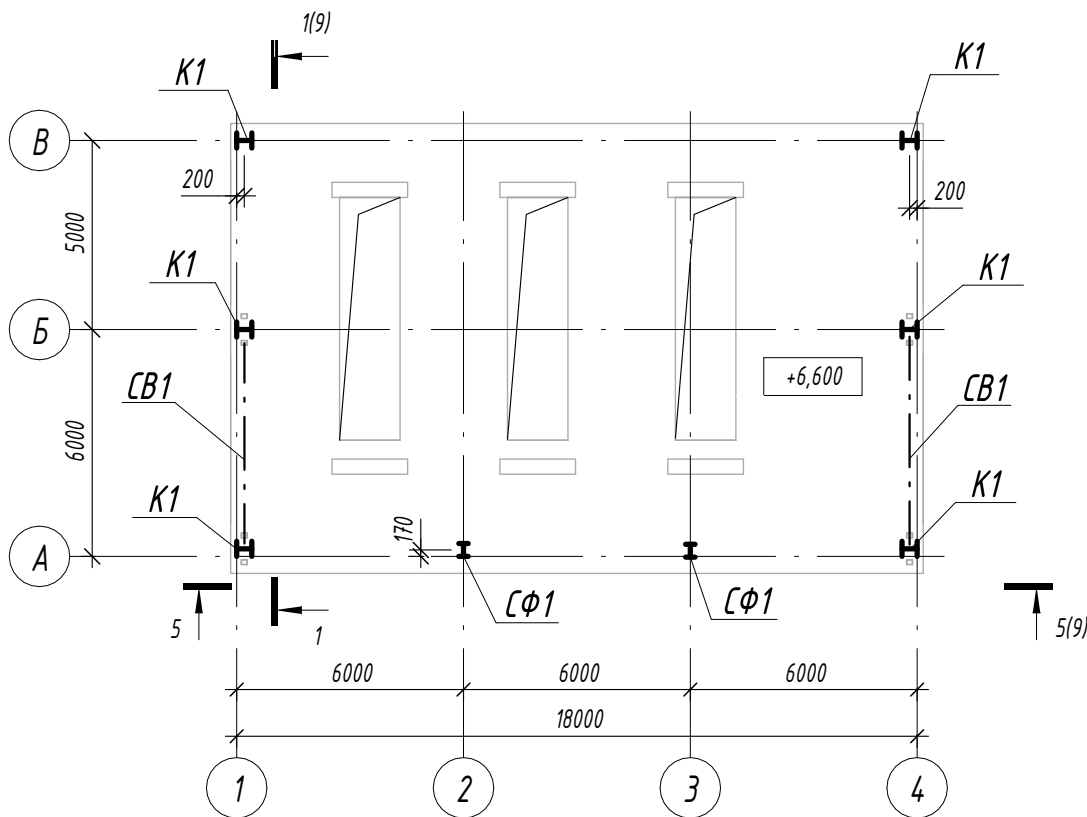


Схема расположения элементов каркаса на отм. +6,600 в осях А-В, 1-4



Ведомость элементов каркаса

Марка элемента	Сечение			Усилия для крепления			Наименование или марка металла	Примечание (общая масса, кг)
	Эскиз	Поз.	Состав	Ax/Ay, т	N, т	M, т*м		
K1	I		I40K2	8,0/4,3*	-50,3*		C355	
K1/1	I		I40K2	13/7,5*	-2,0*		C355	
K2	I		I40K2	6,4	-57,2		C355	
K3	I		I40K2	0,2	-123,7		C355	
K4	I		I30ш2	0,4	-27,0		C255	
K5	I		I30ш2	0,6	-4,0		C255	
K6	I		I30ш2	1/-0,6	-8,2		C255	
P1	I		I60ш2	35,0	-19,5	-75,0	C355	
P2	I		I60ш2	-48,5	-9,5	-45,5	C355	
P3	I		I60ш2	-21,0	-4,0	-23,0	C355	
P4	I		I35б2	-8,1	-1,7	-6,3	C255	
P5	I		I25б2	2,5	-0,5	-1,2	C255	
P6	I		I25б2	3,8	-0,4	-4,5	C255	
CF1	I		I35ш2	2,1	-6,0		C255	
CF2	I		I30ш2				C255	
B1	I		I25б2	3,5	-1,0	5,8	C255	
B2	I		I25б2				C255	
B3	L		L24У				C245	
П1	L		L24У				C245	
PC1	+		L90x6		-9,3	7,0	C245	
CB1	T		L125x8		28,0	-8,0	C245	
CB2	T		L100x8		-7,0		C245	
CG1	T		L100x8		18,2	-8,7	C245	
БК1	I		I45M				C345	
БК2	I		I30M				C345	
MP1	I		I24M				C345	
а	T		L63x5				C245	

*- усилия в связевом блоке

ДГШО 7-003912-1.4-885- КР

«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Жердева				27.05.26		Р	6	
Пров.	Нароленко				27.05.26	Схема расположения элементов каркаса на отм.0,000. Схема расположения элементов каркаса на отм. +6,600 в осях А-В, 1-4		ЦентрПроект инжиниринговая компания	
Н. контр.	Павлова				27.05.26				
Нач. отд.	Павлова				27.05.26				

Схема расположения ригелей, распорок и горизонтальных связей покрытия

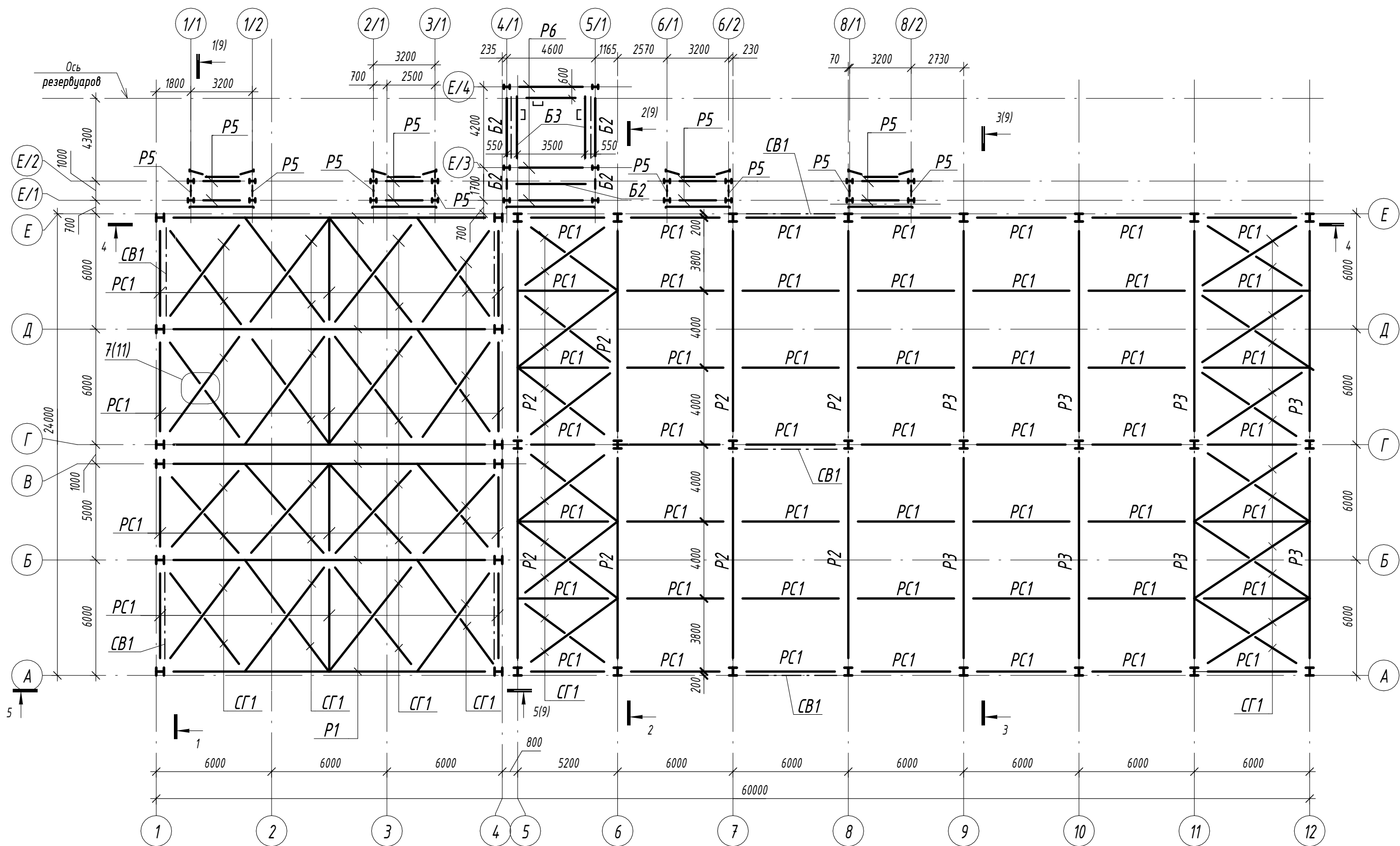
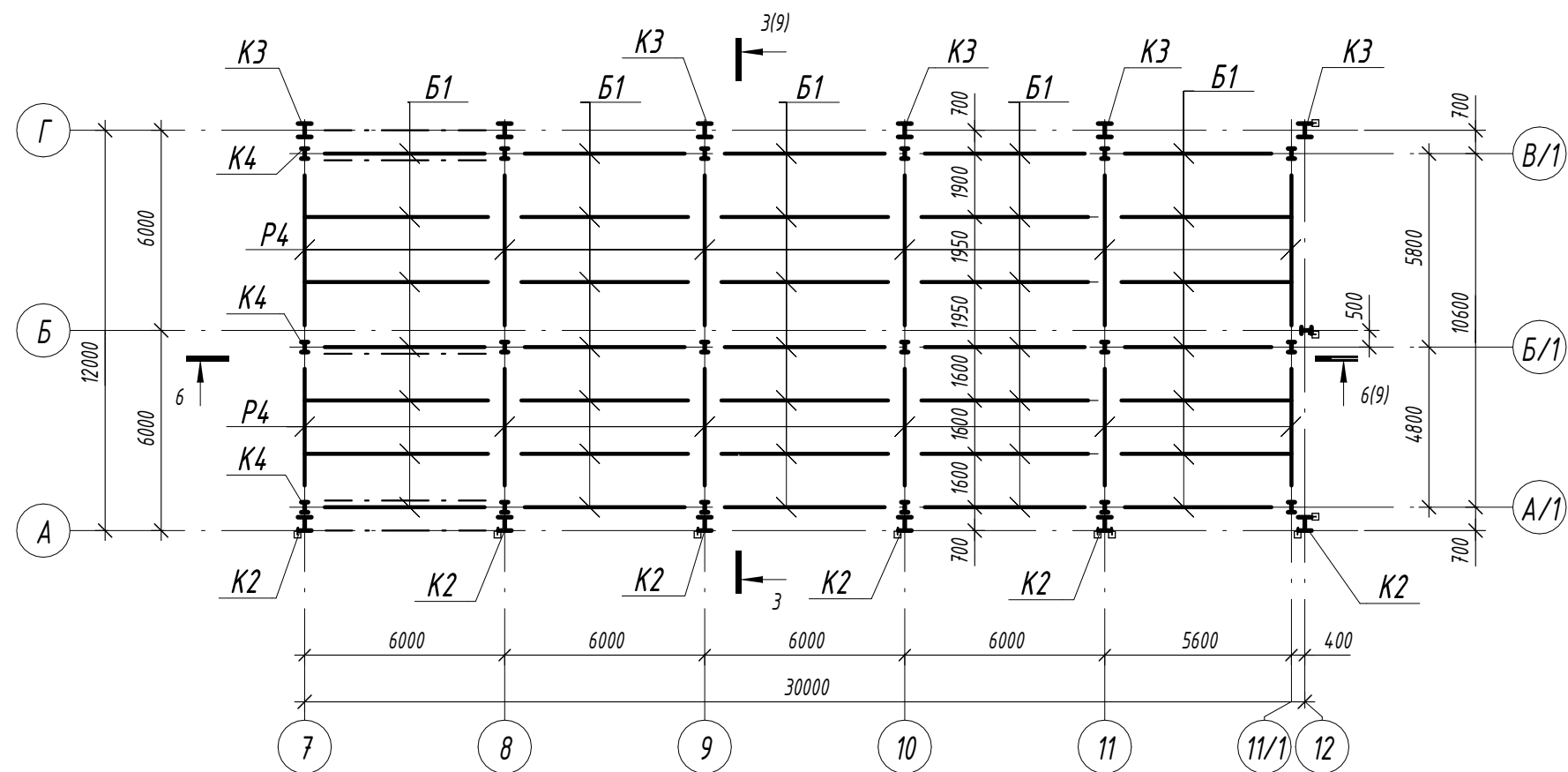


Схема расположения балок на отм. +3,500



						ДГШО 7-003912-1.4-885- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Жердева	27.05.26					П	7	
Пров.	Нароленко	27.05.26							
Н. контр.	Павлова	27.05.26							
Нач. отд.	Павлова	27.05.26							
						Схема расположения ригелей, распорок и горизонтальных связей покрытия. Схема расположения балок на отм. +3,500			

Схема расположения элементов каркаса на отм. 0,000

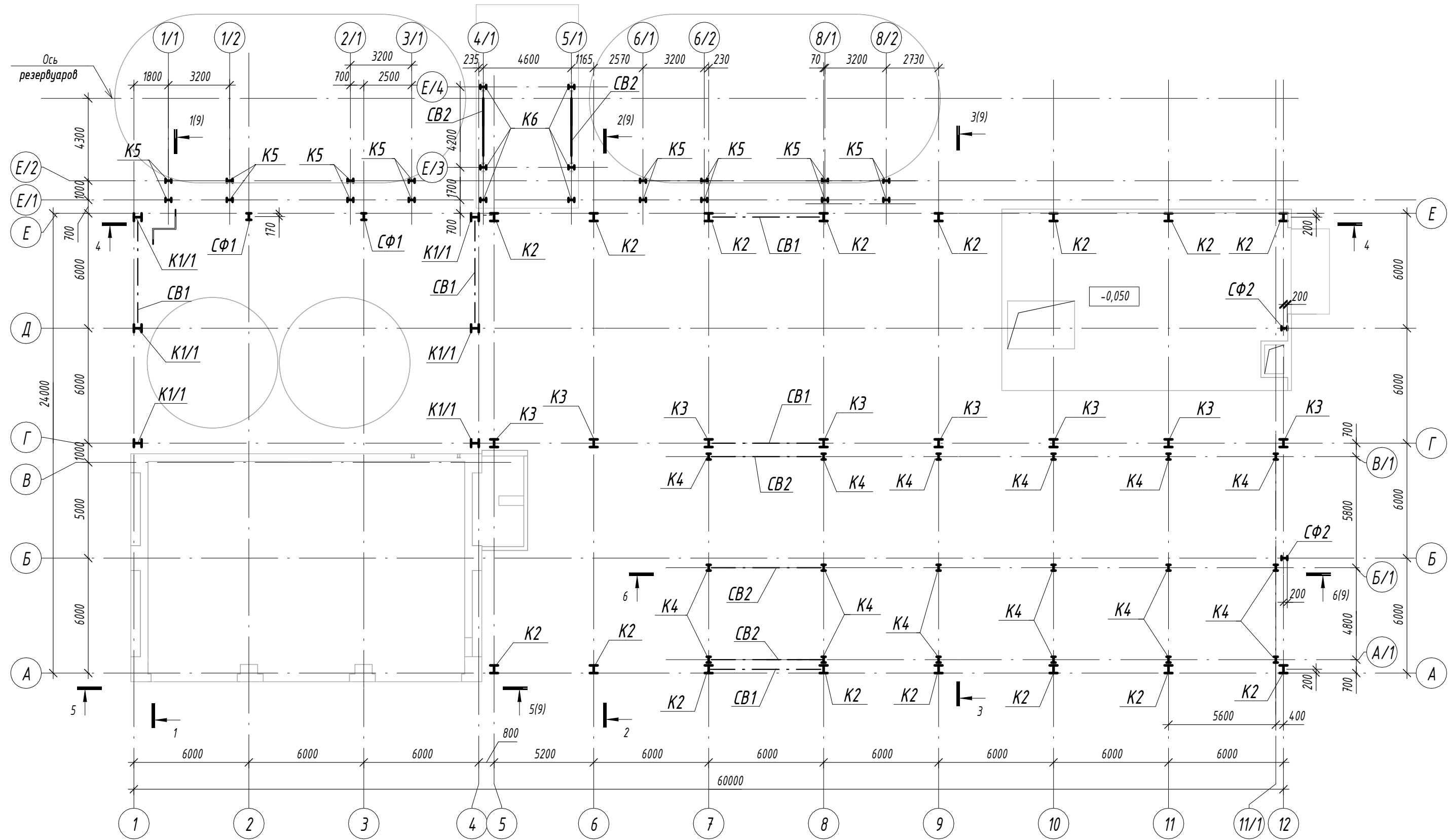
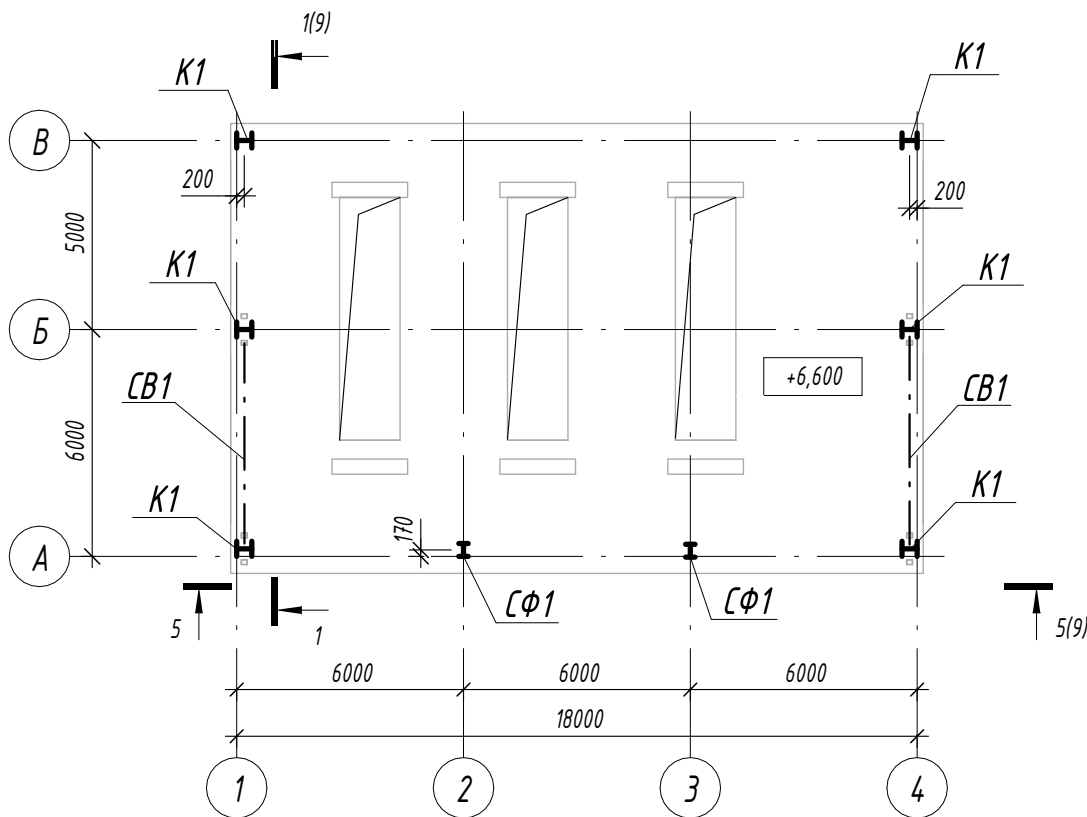


Схема расположения элементов каркаса на отм. +6,600 в осях А-В, 1-4



Ведомость элементов каркаса

Марка элемента	Сечение			Усилия для крепления			Наименование или марка металла	Примечание (общая масса, кг)
	Эскиз	Поз.	Состав	Ах/Ау, т	Н, т	М, т*м		
K1	I		I40K2	8,0/4,3*	-50,3*		C355	
K1/1	I		I40K2	13/7,5*	-2,0*		C355	
K2	I		I40K2	6,4	-57,2		C355	
K3	I		I40K2	0,2	-123,7		C355	
K4	I		I30Ш2	0,4	-27,0		C255	
K5	I		I30Ш2	0,6	-4,0		C255	
K6	I		I30Ш2	1/-0,6	-8,2		C255	
P1	I		I60Ш2	35,0	-19,5	-75,0	C355	
P2	I		I60Ш2	-48,5	-9,5	-45,5	C355	
P3	I		I60Ш2	-21,0	-4,0	-23,0	C355	
P4	I		I3562	-8,1	-1,7	-6,3	C255	
P5	I		I2562	2,5	-0,5	-1,2	C255	
P6	I		I2562	3,8	-0,4	-4,5	C255	
CF1	I		I35Ш2	2,1	-6,0		C255	
CF2	I		I30Ш2				C255	
B1	I		I2562	3,5	-1,0	5,8	C255	
B2	I		I2562				C255	
B3	I		I244				C245	
П1	I		I244				C245	
PC1	I		L90x6		-9,3	7,0	C245	
CB1	I		L125x8		28,0	-8,0	C245	
CB2	I		L100x8		-7,0		C245	
CF1	I		L100x8		18,2	-8,7	C245	
БК1	I		I45M				C345	
БК2	I		I30M				C345	
MP1	I		I24M				C345	
а	I		L63x5				C245	

*- усилия в связевом блоке

ДГШО 7-003912-1.4-885- КР

«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Жердева				27.05.26		P	6	
Пров.	Нароленко				27.05.26				
Н. контр.	Павлова				27.05.26				
Нач. отд.	Павлова				27.05.26	Схема расположения элементов каркаса на отм.0,000. Схема расположения элементов каркаса на отм. +6,600 в осях А-В, 1-4	 ЦентрПроект инжиниринговая компания		

Схема расположения ригелей, распорок и горизонтальных связей покрытия

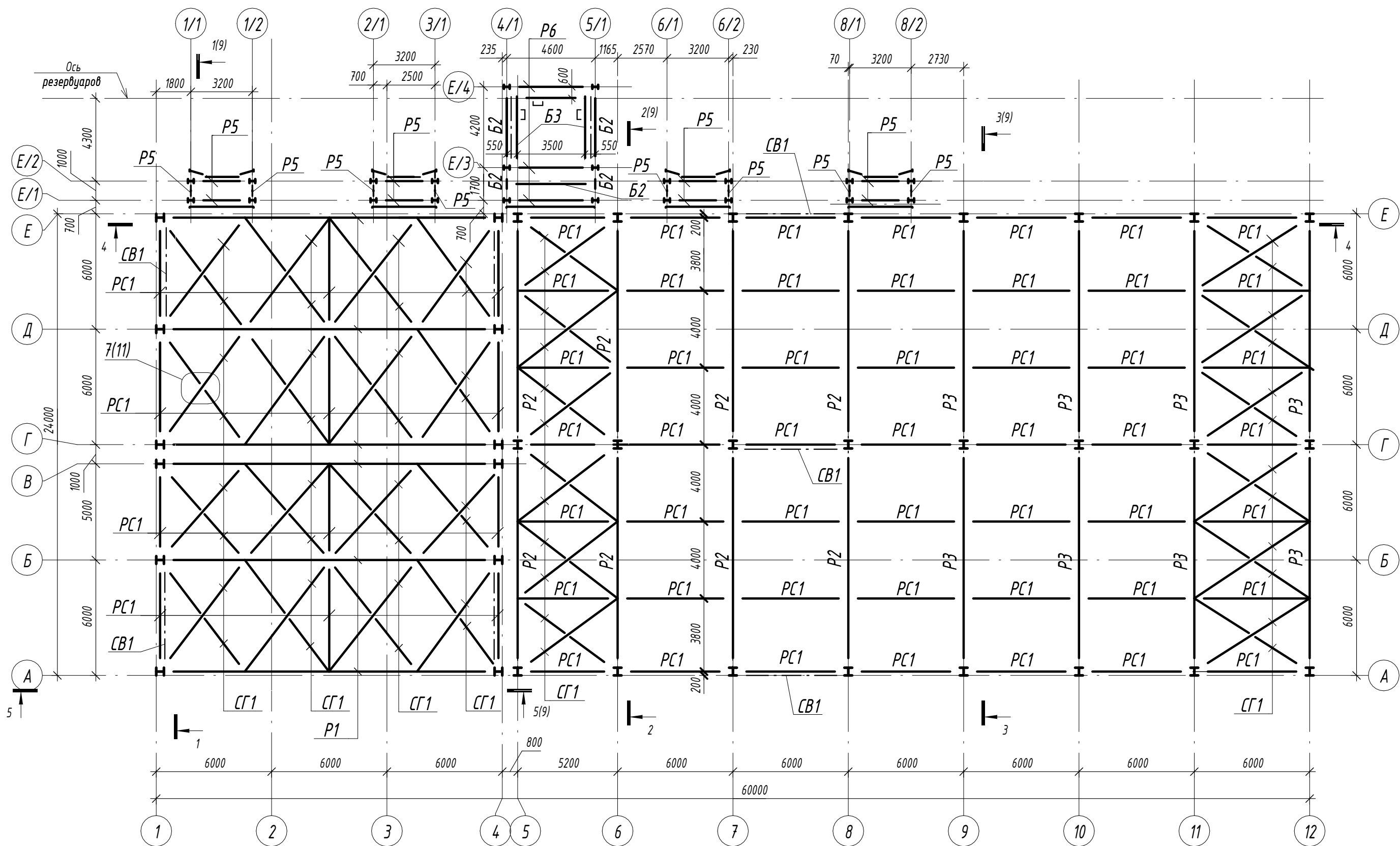
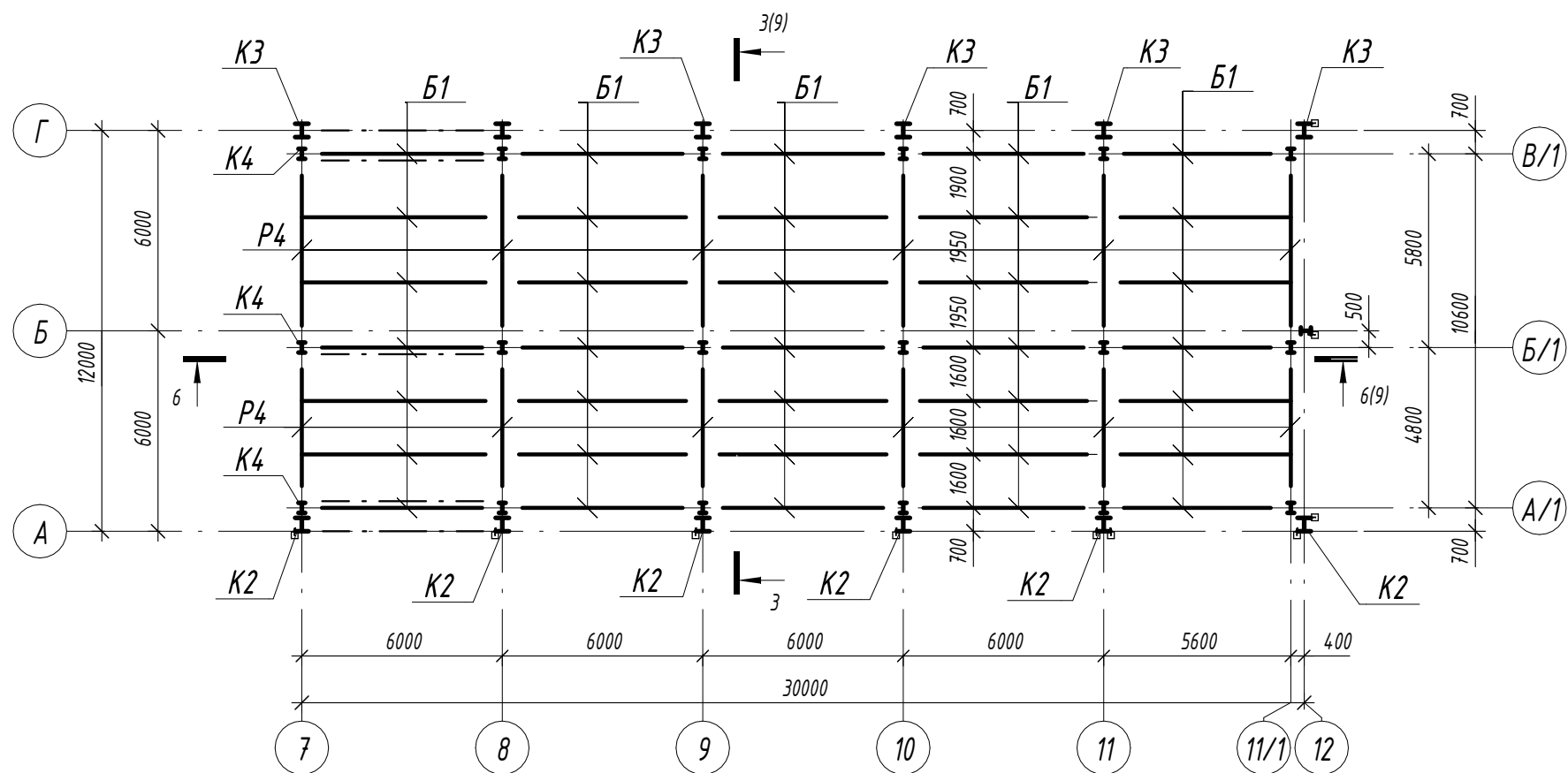


Схема расположения балок на отм. +3,500



						ДГШО 7-003912-1.4-885- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жердева			27.05.26		П	7	
Пров.		Нароленко			27.05.26				
Н. контр.		Павлова			27.05.26				
Нач. отд.		Павлова			27.05.26				
						Схема расположения ригелей, распорок и горизонтальных связей покрытия. Схема расположения балок на отм. +3,500			
								ЦентрПроект инжиниринговая компания	

Схема расположения прогонов покрытия

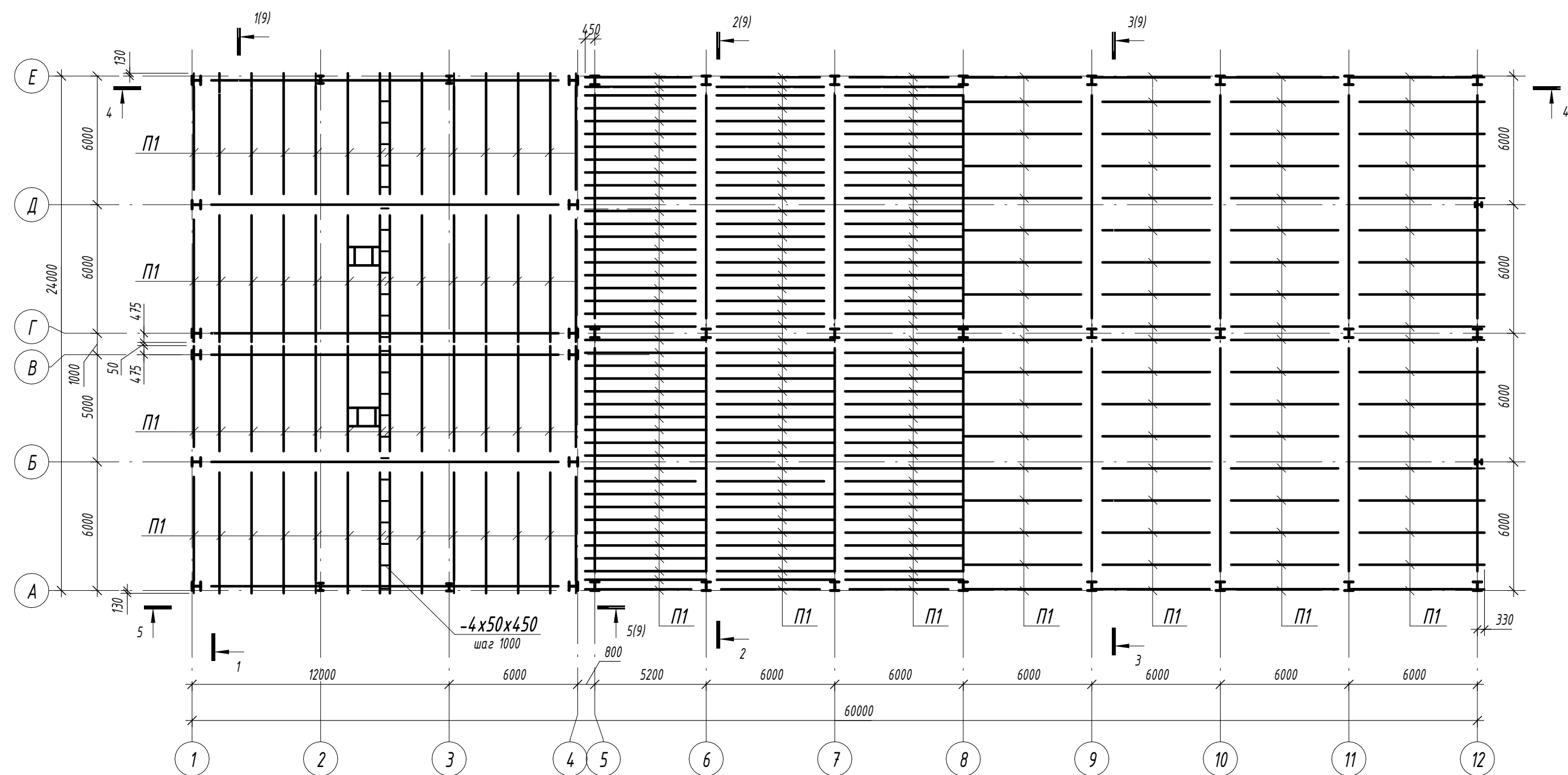


Схема расположения элементов путей подвешного транспорта

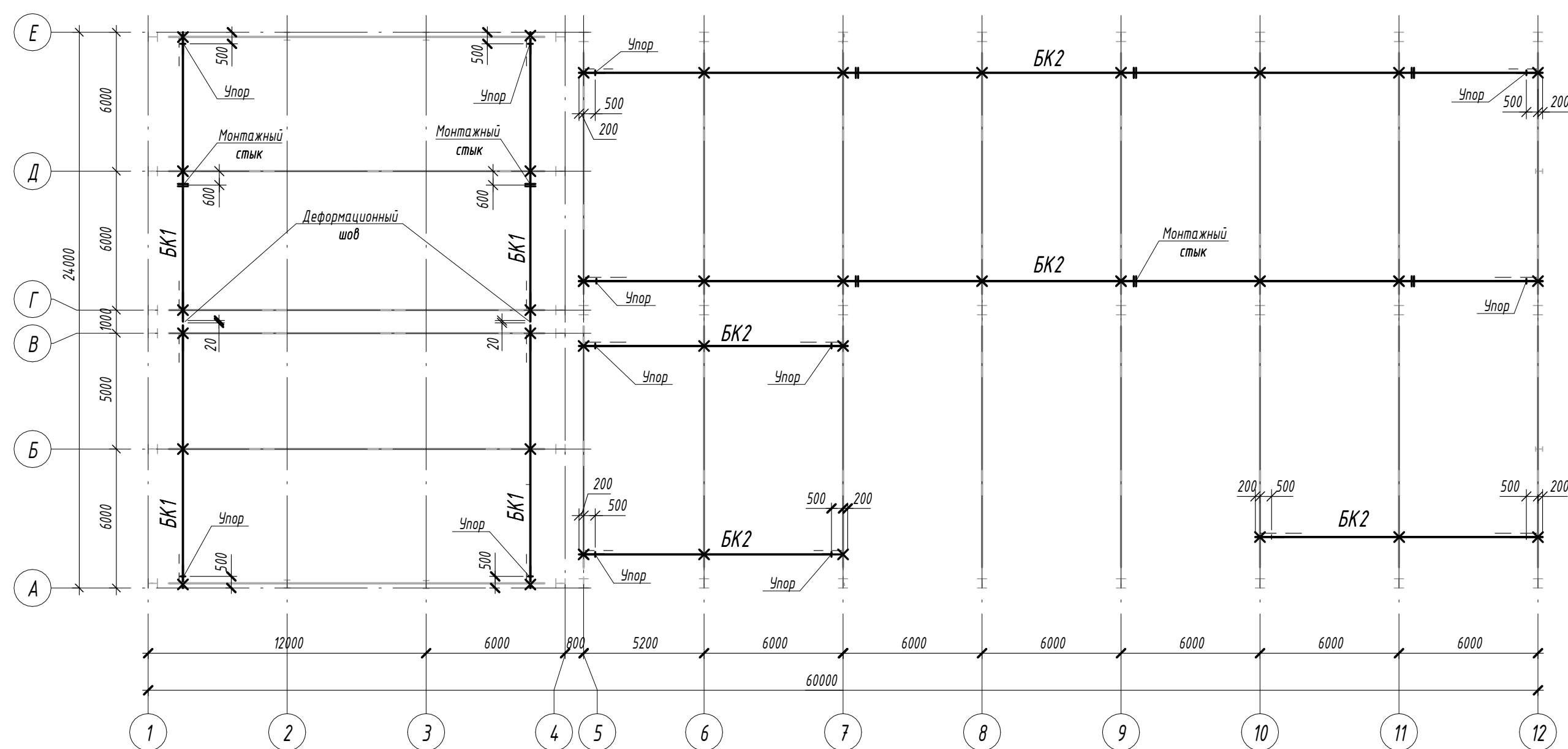
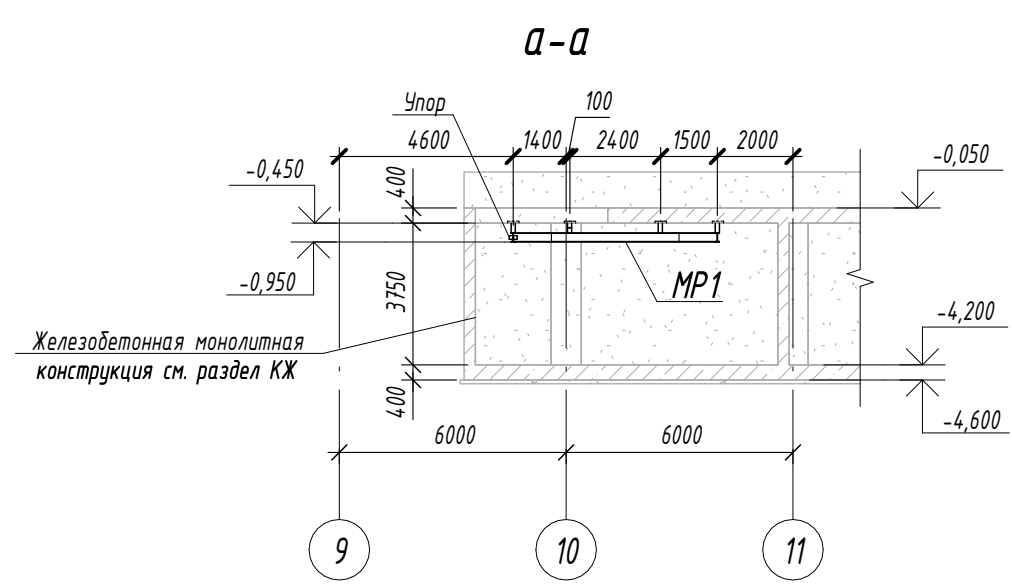
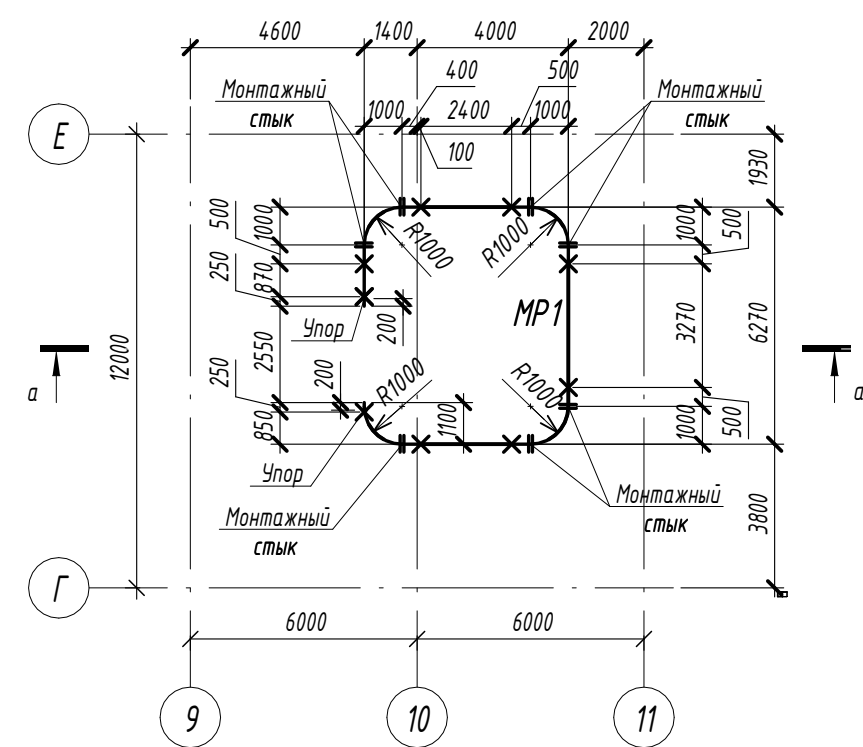
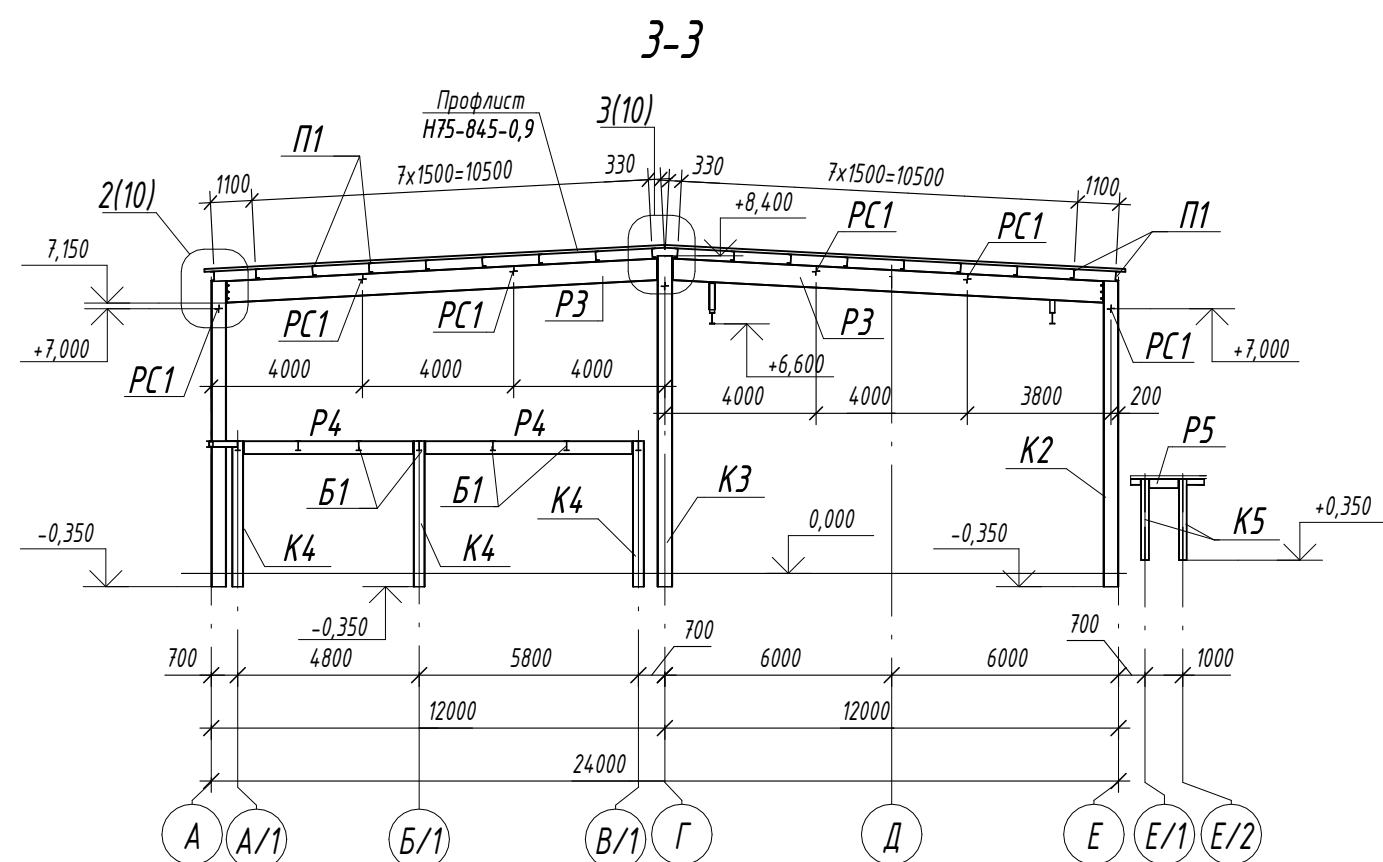
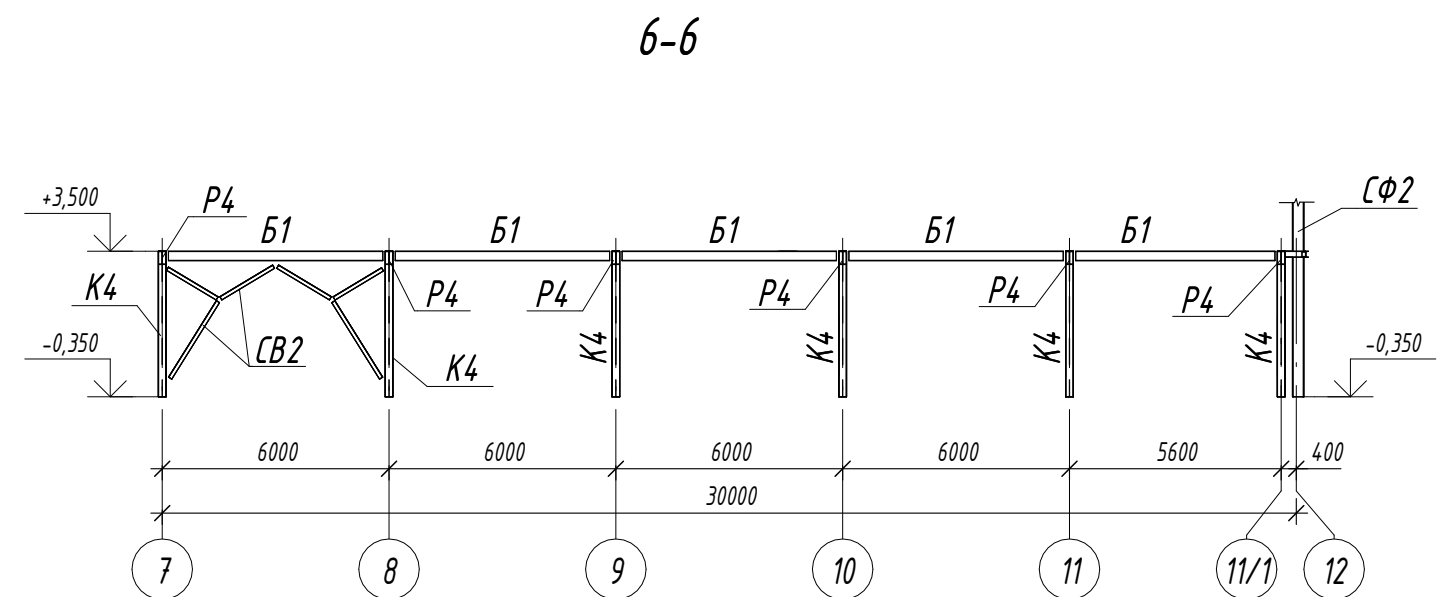
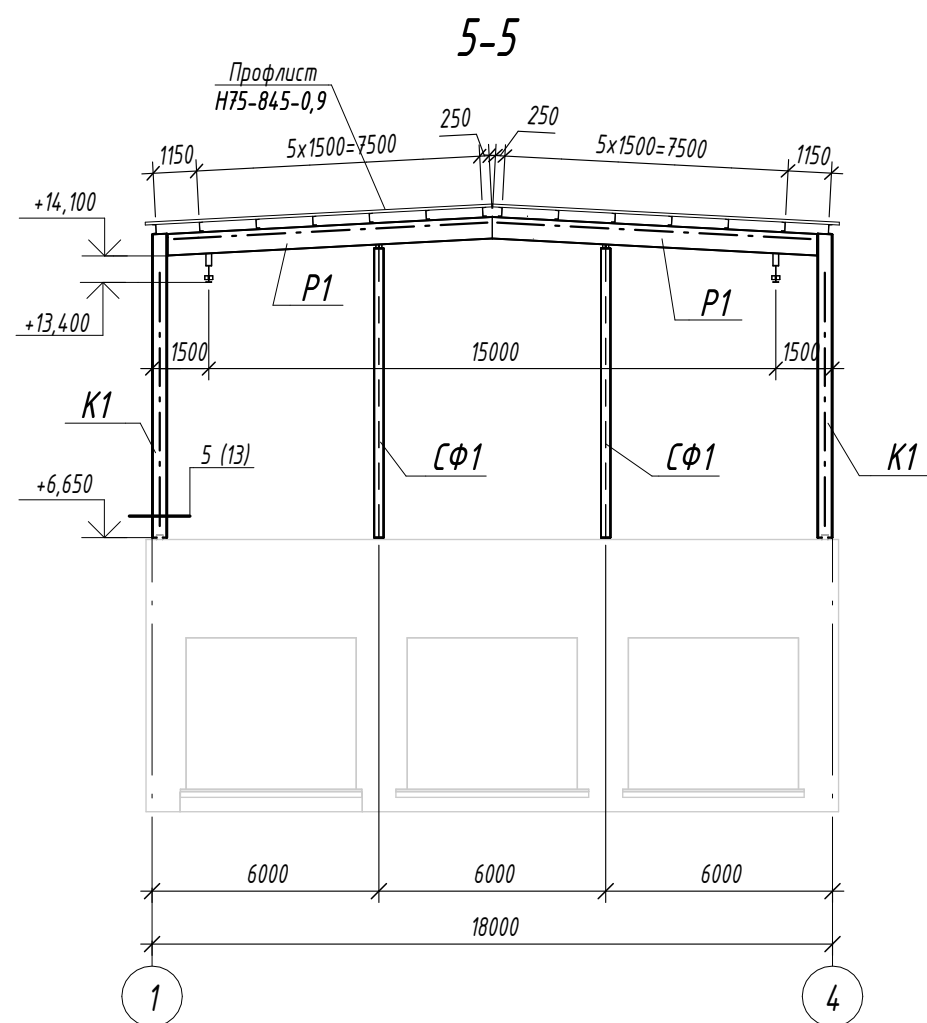
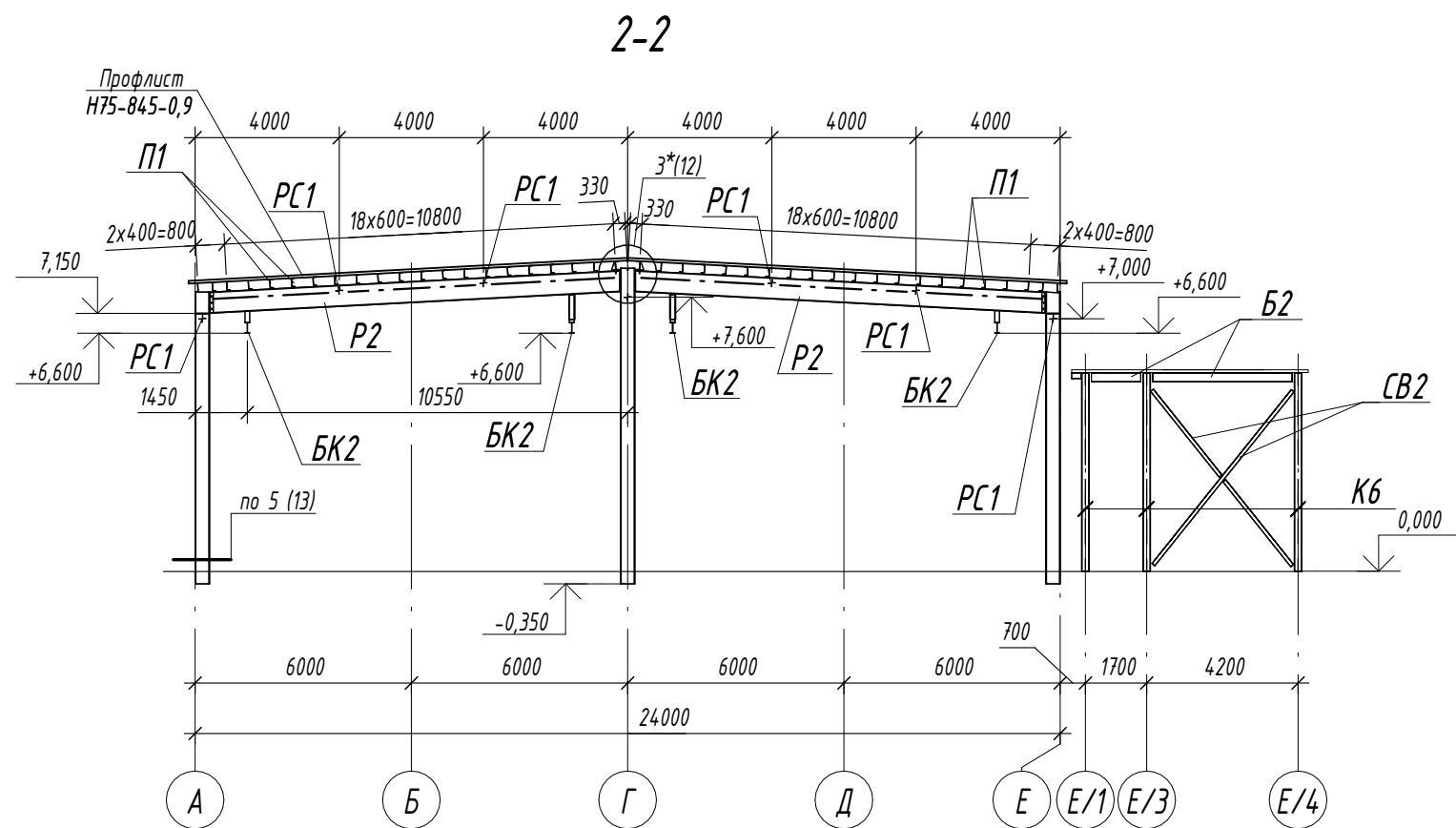
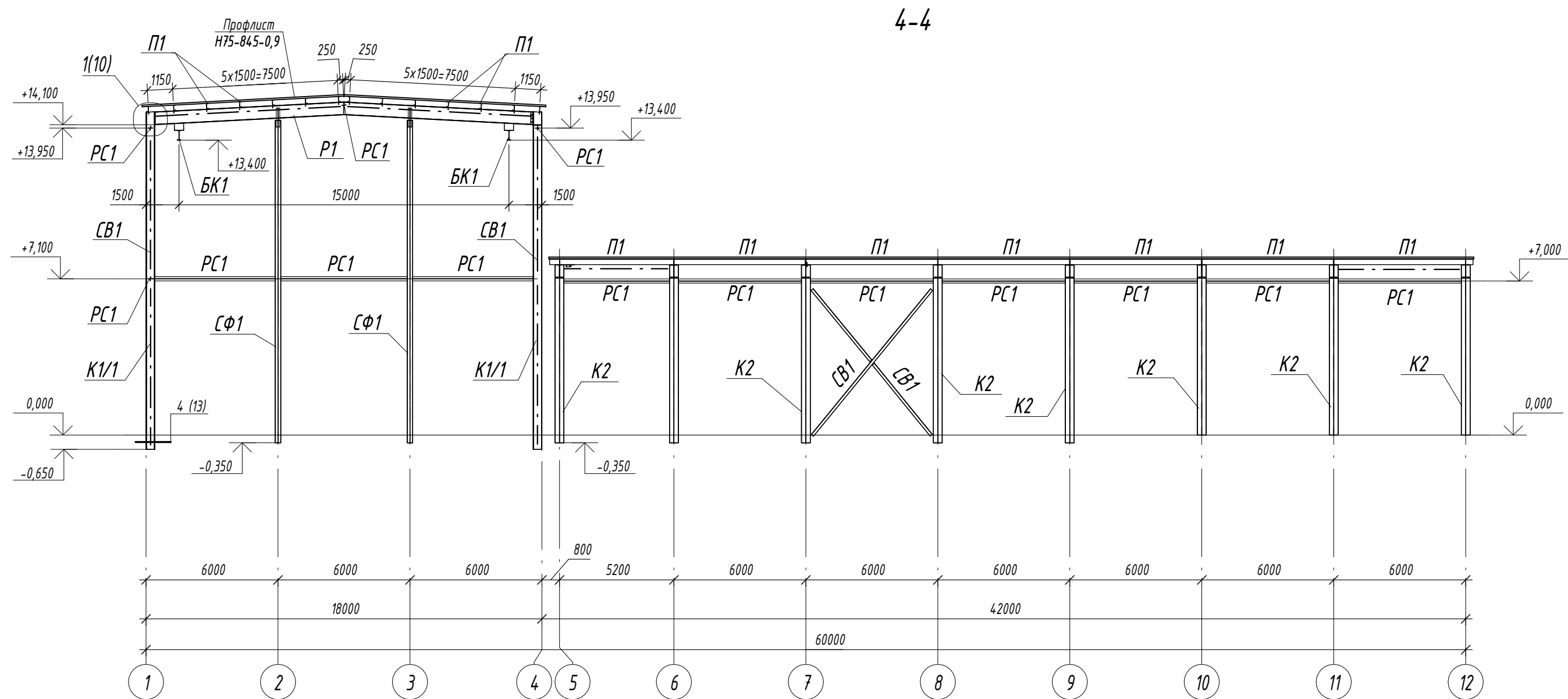
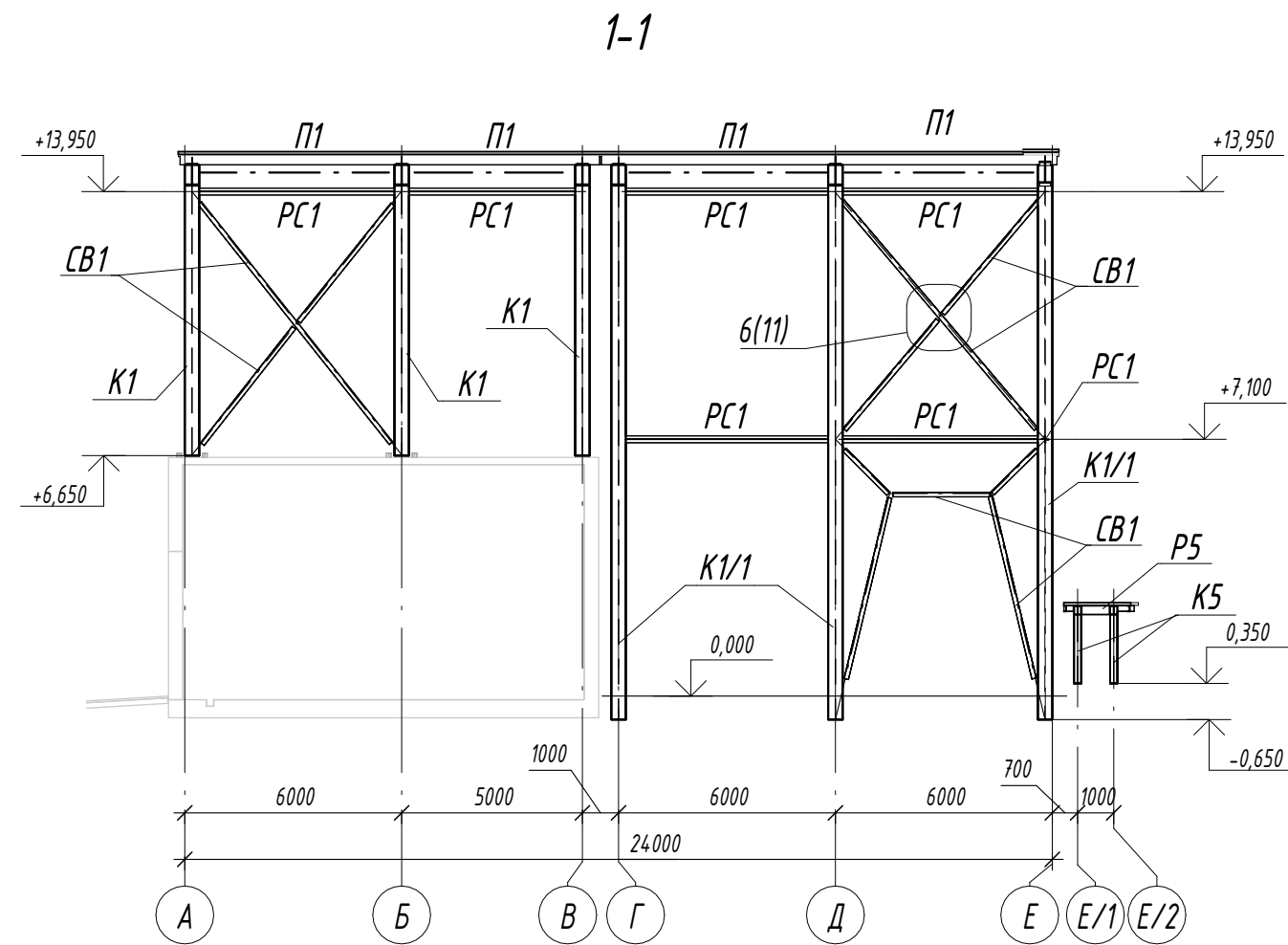


Схема расположения элементов монорельсового пути в осях 9-10



ДГШО 7-003912-1.4-885- КР						
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. Очистные сооружения
Разраб.	Жердева	27.05.26				П
Пров.	Нароленко	27.05.26				8
Н. контр.	Павлова	27.05.26				
Нач. отд.	Павлова	27.05.26				
Схема расположения прогонов покрытия. Схема расположения элементов путей подвешного транспорта, монорельсового пути в осях Г-Е/9-10						ЦентрПроект инжиниринговая компания

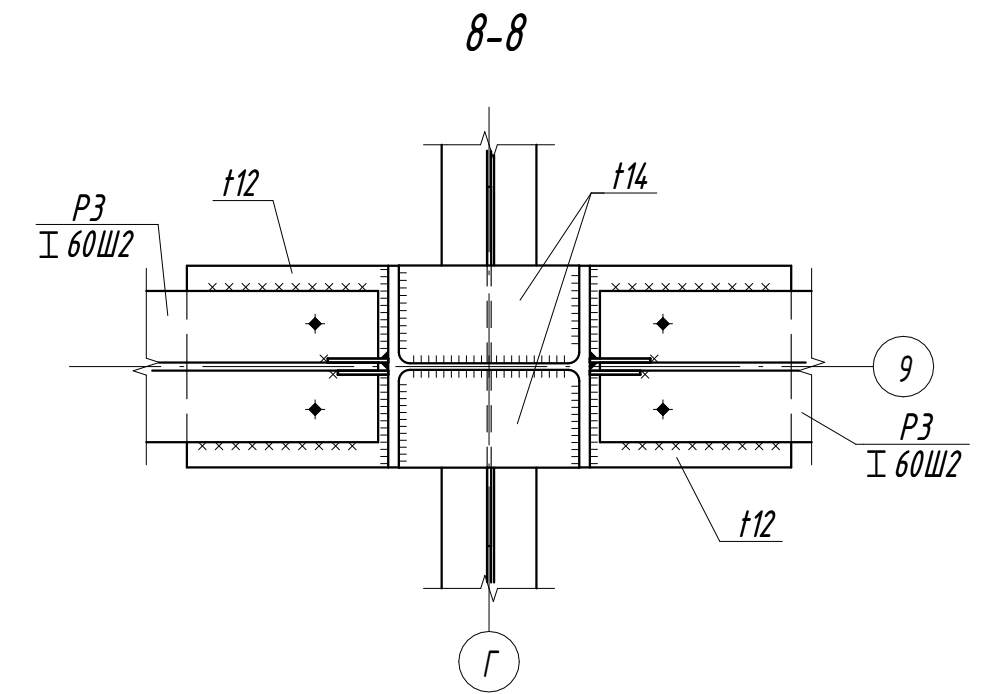
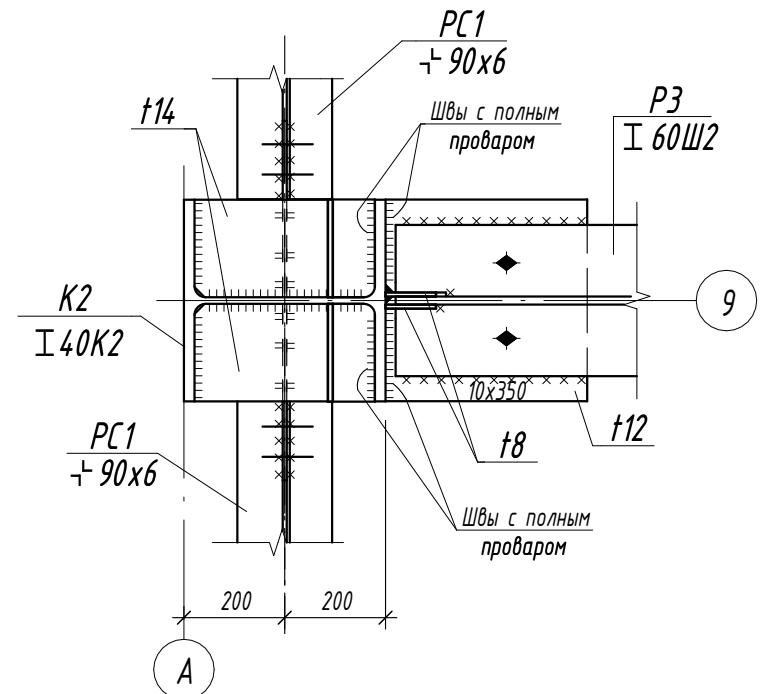
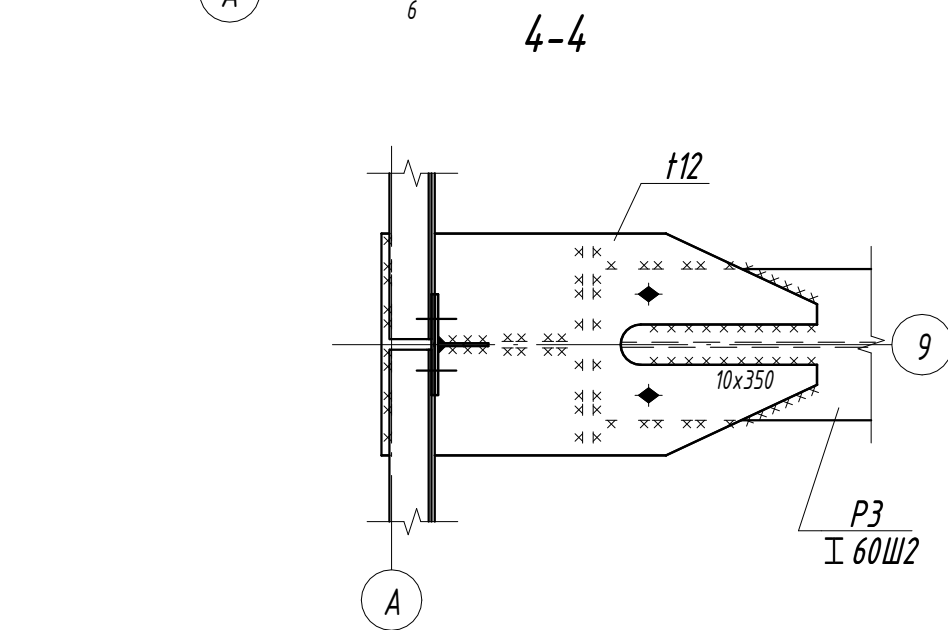
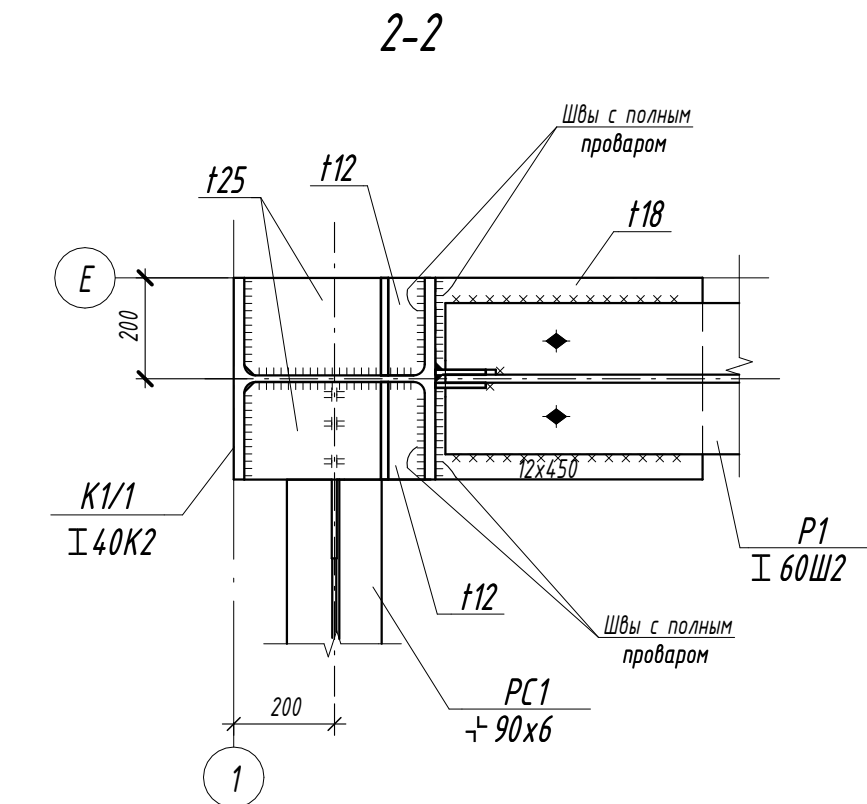
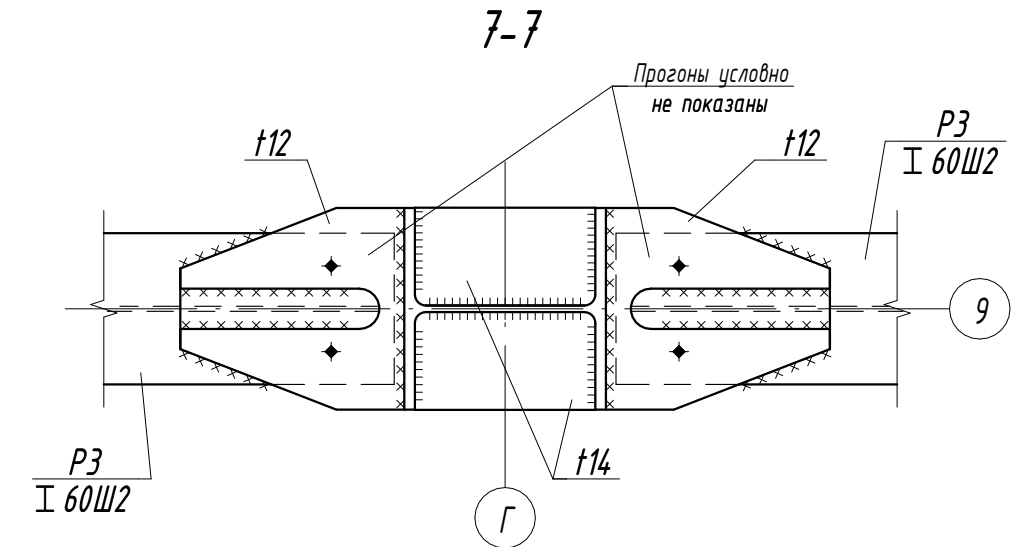
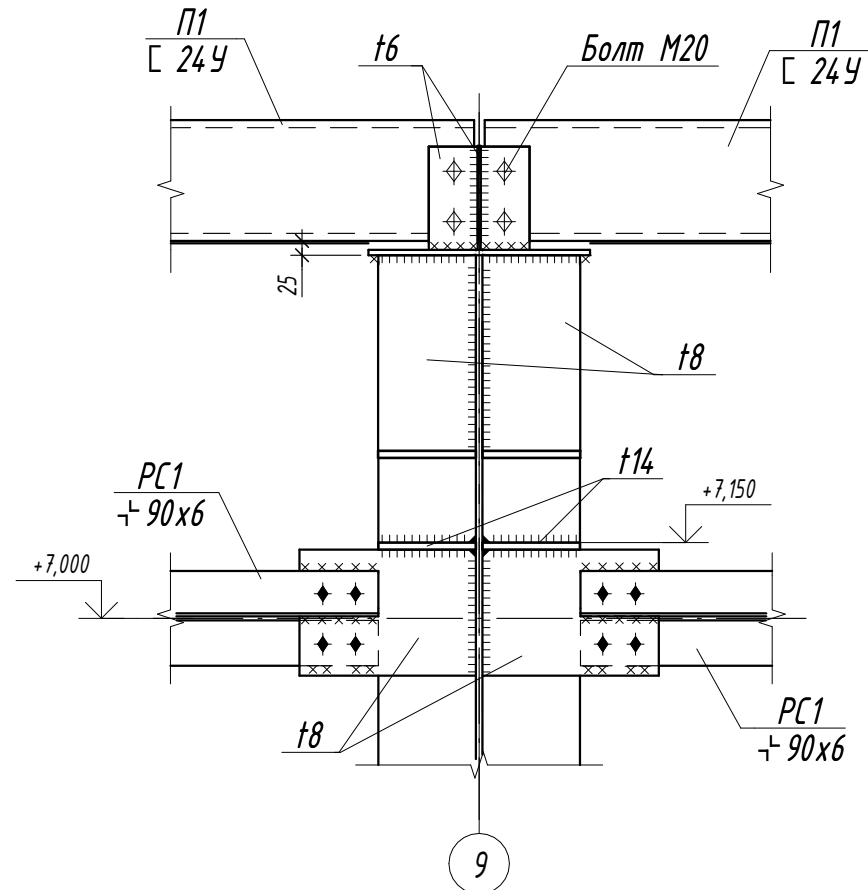
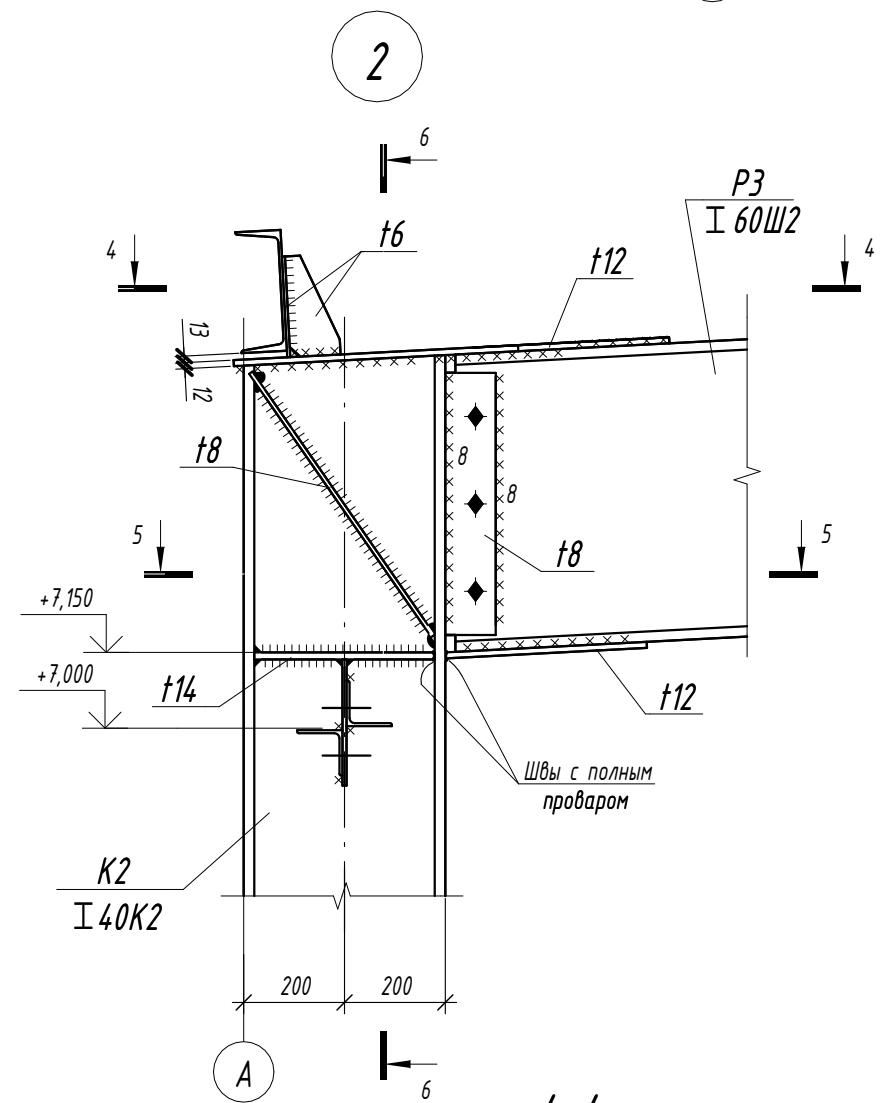
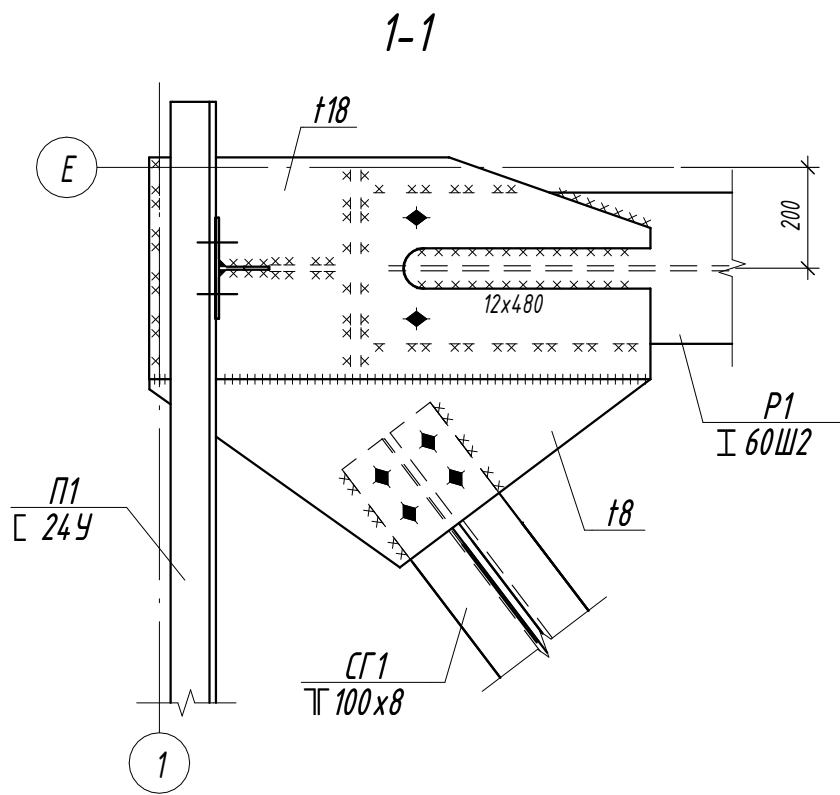
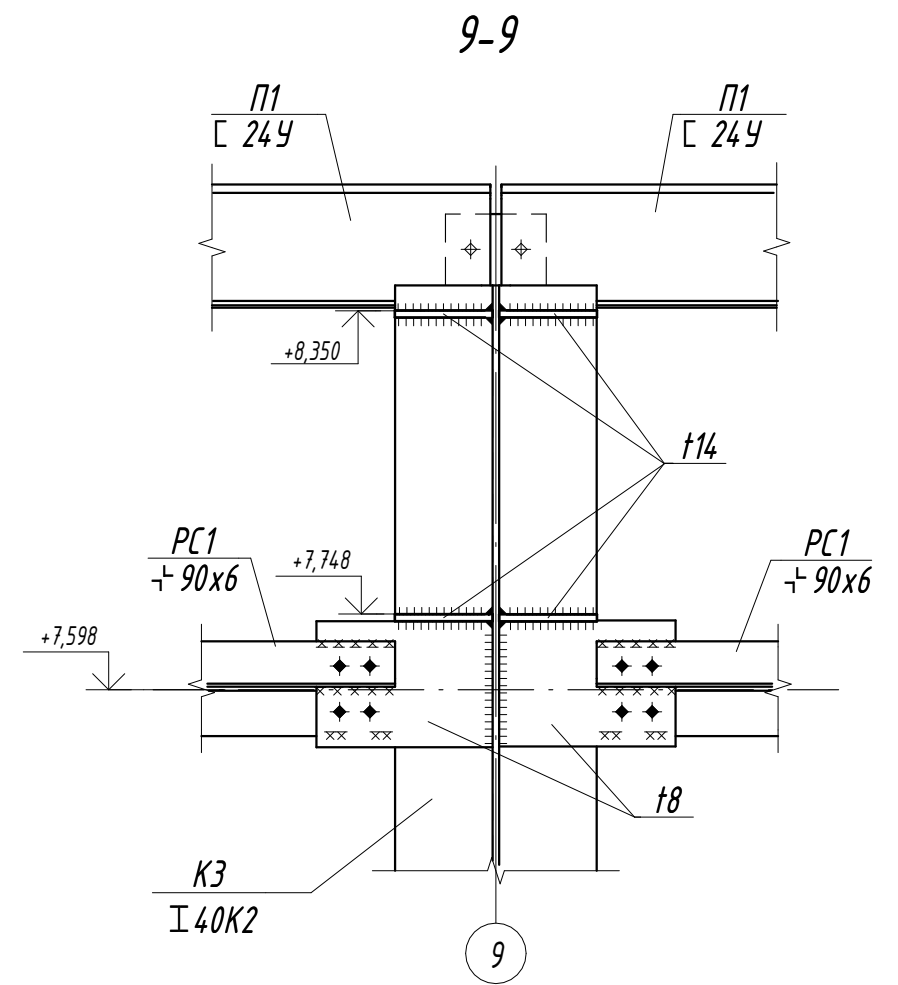
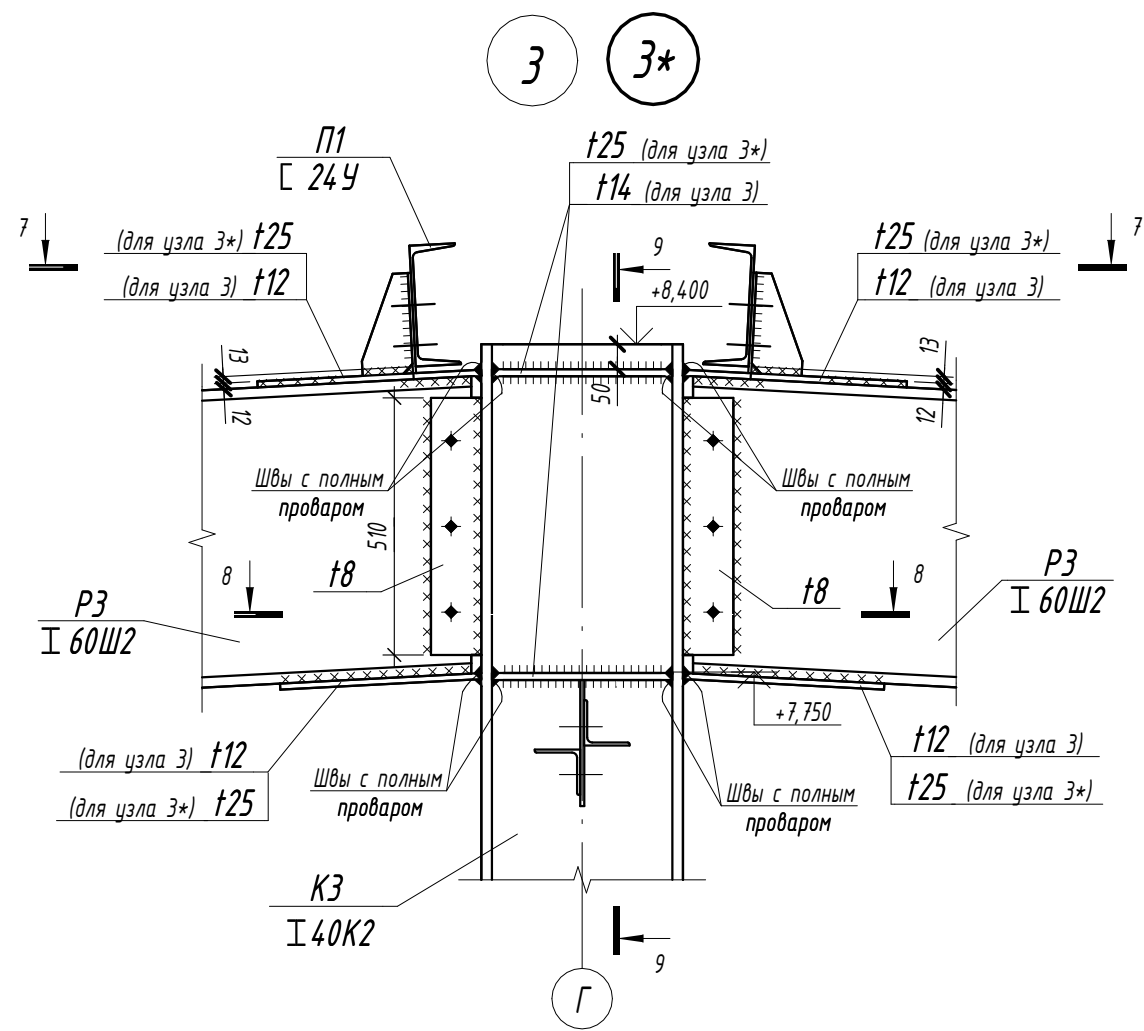
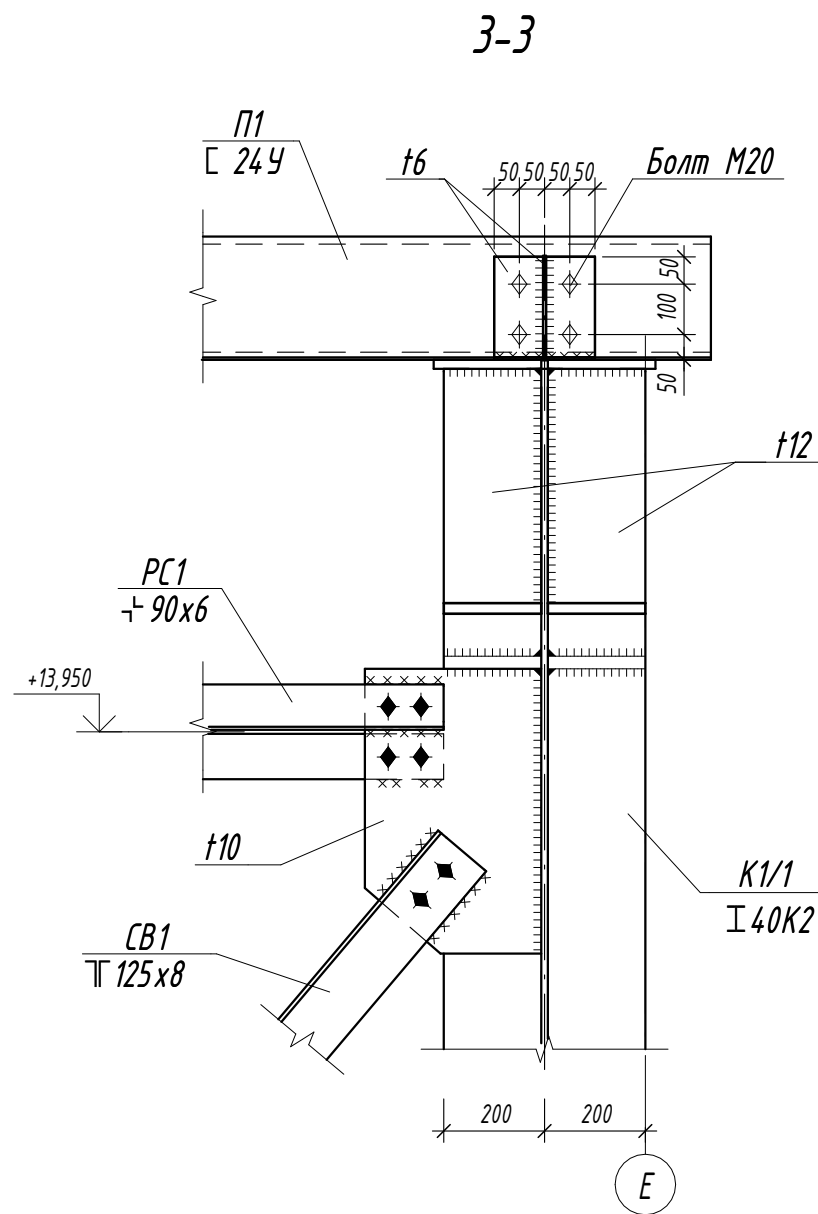
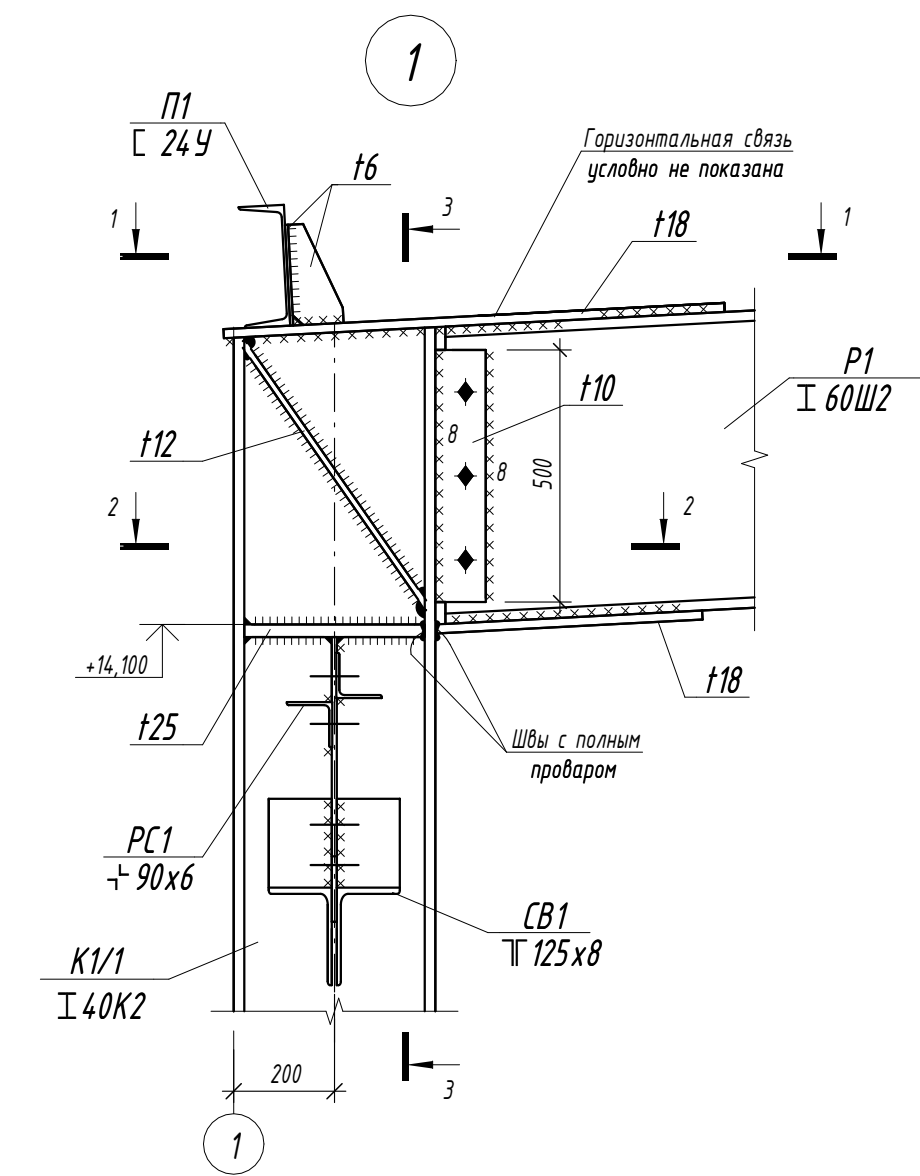
Согласовано					
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



1. Данный лист см. совместно с листами 6..8.

						ДГШО 7-003912-1.4-885- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
						Площадка очистных сооружений. Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		П	9	
Разраб.	Жердева				27.05.26				
Пров.	Нароленко				27.05.26				
Н. контр.	Павлова				27.05.26				
Нач. отд.	Павлова				27.05.26	Схемы расположения элементов каркаса. Разрезы 1-1..6-6			
						 ЦентрПроект инжиниринговая компания			

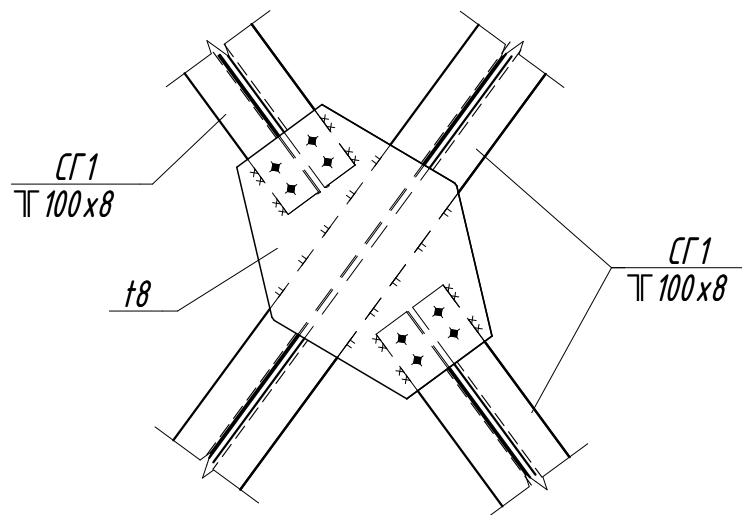
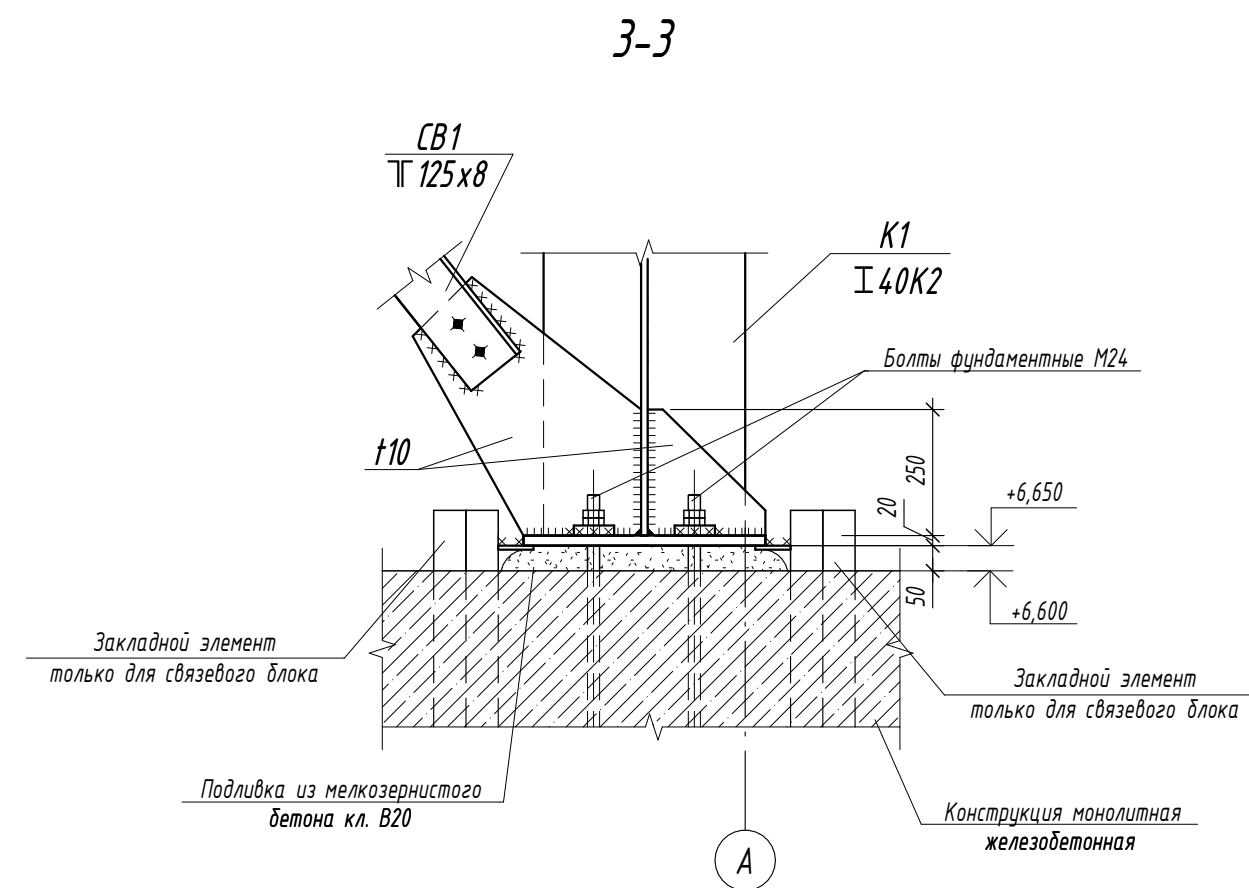
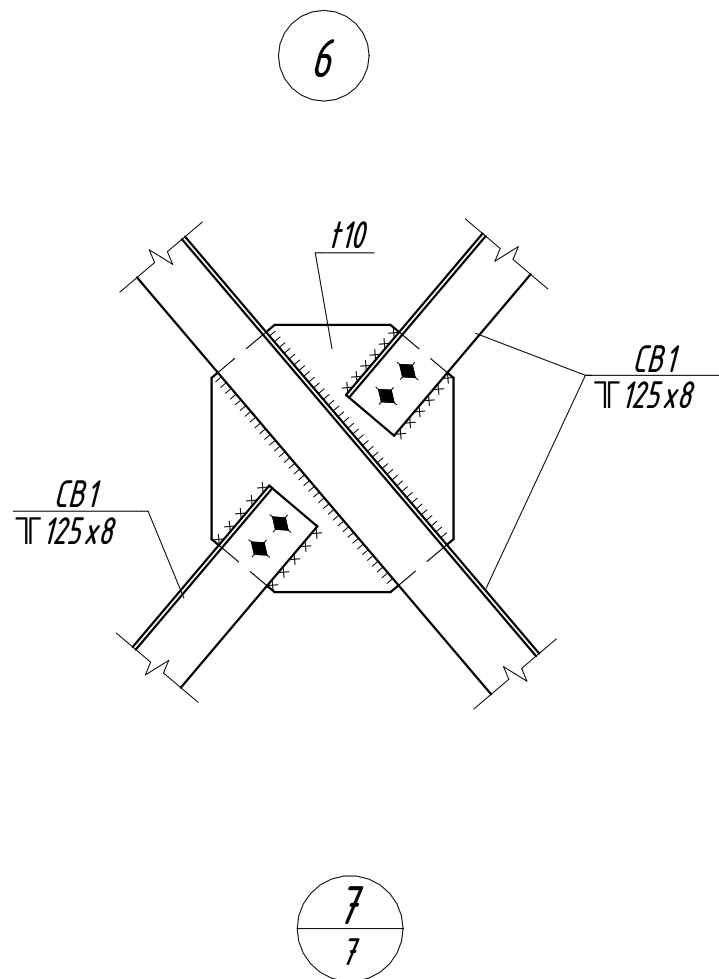
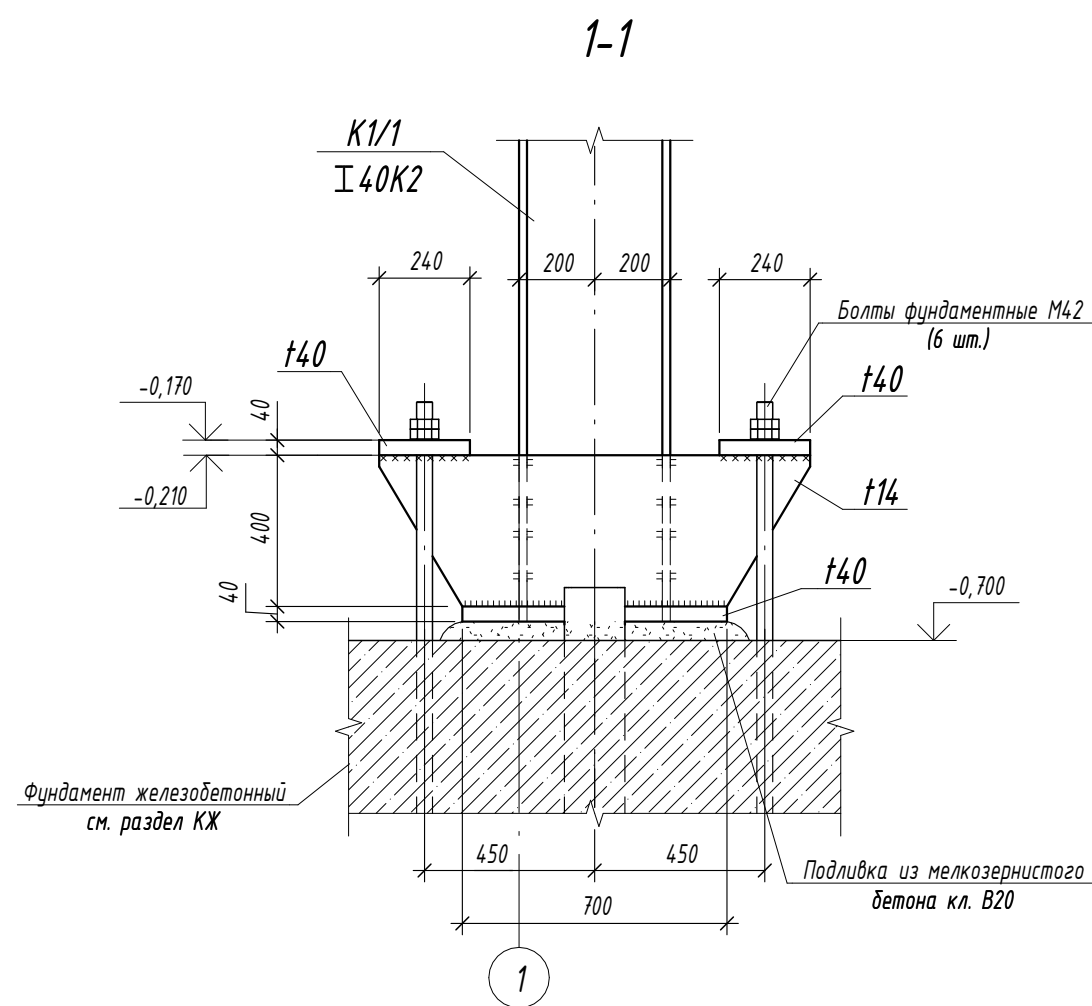
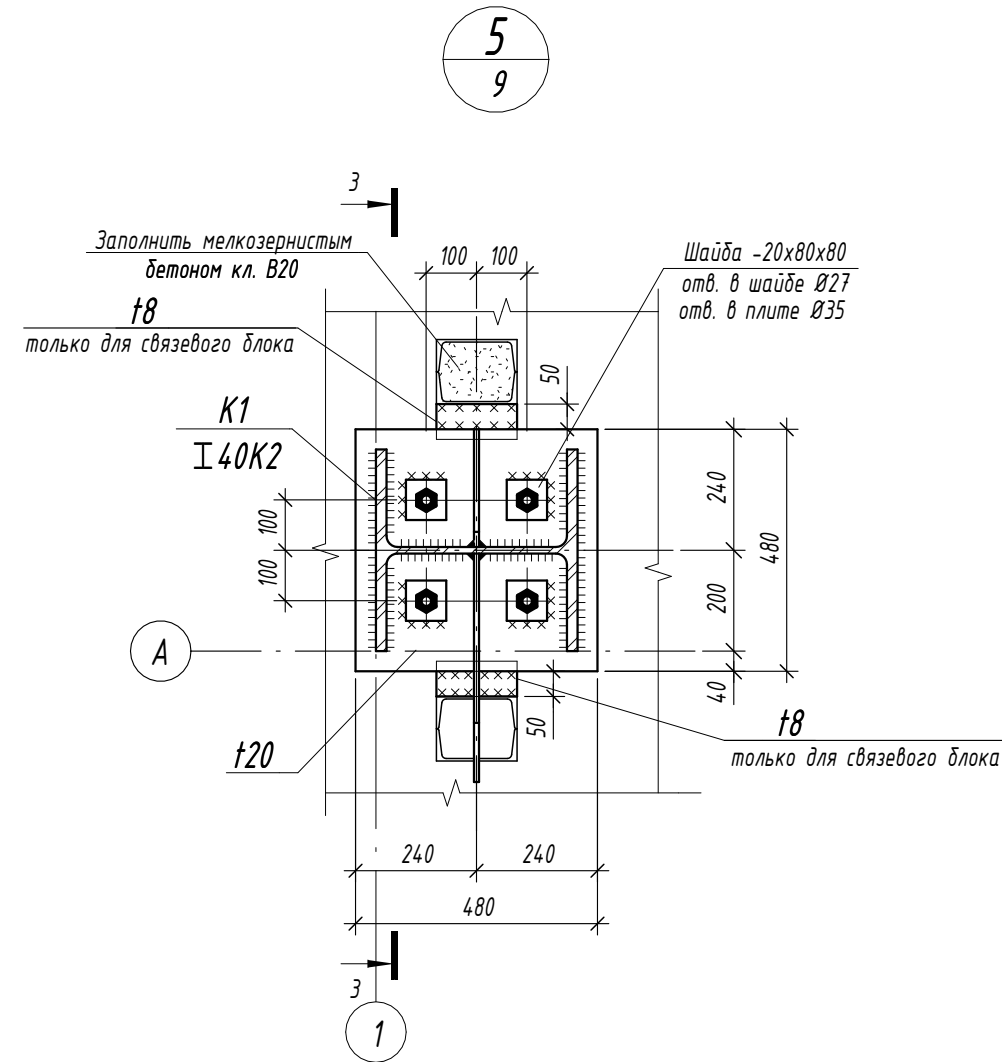
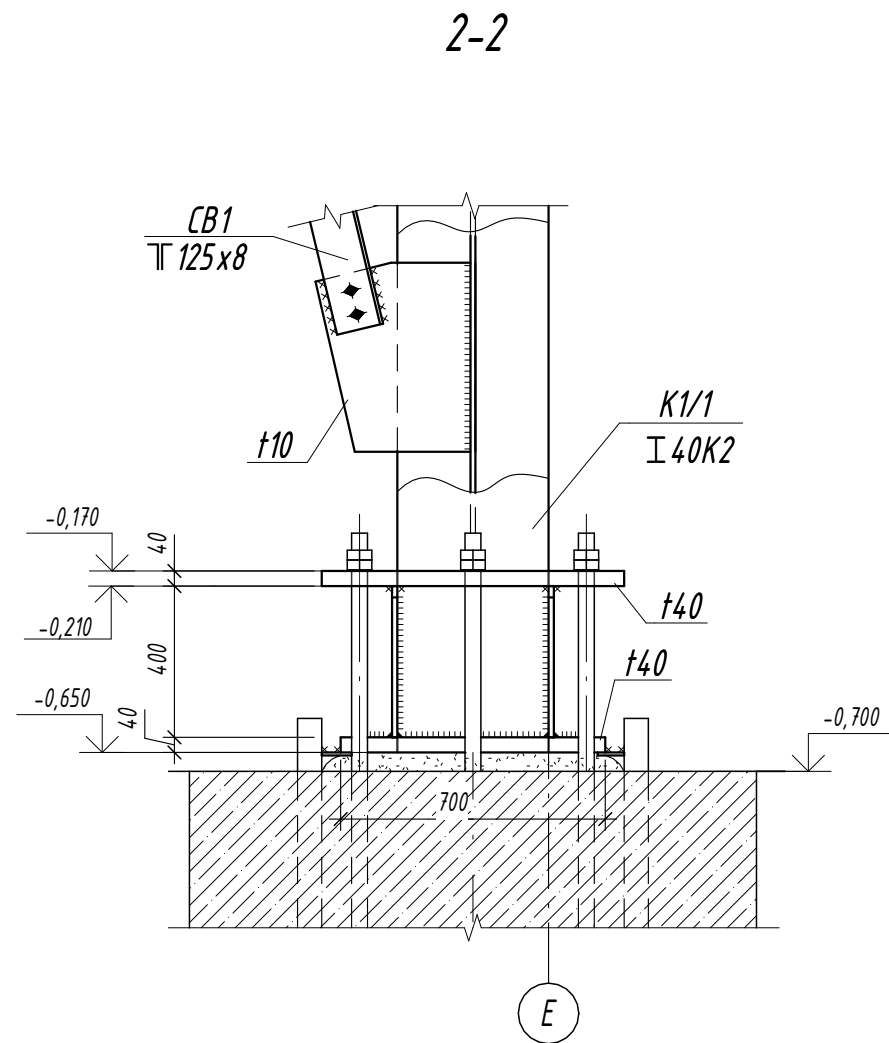
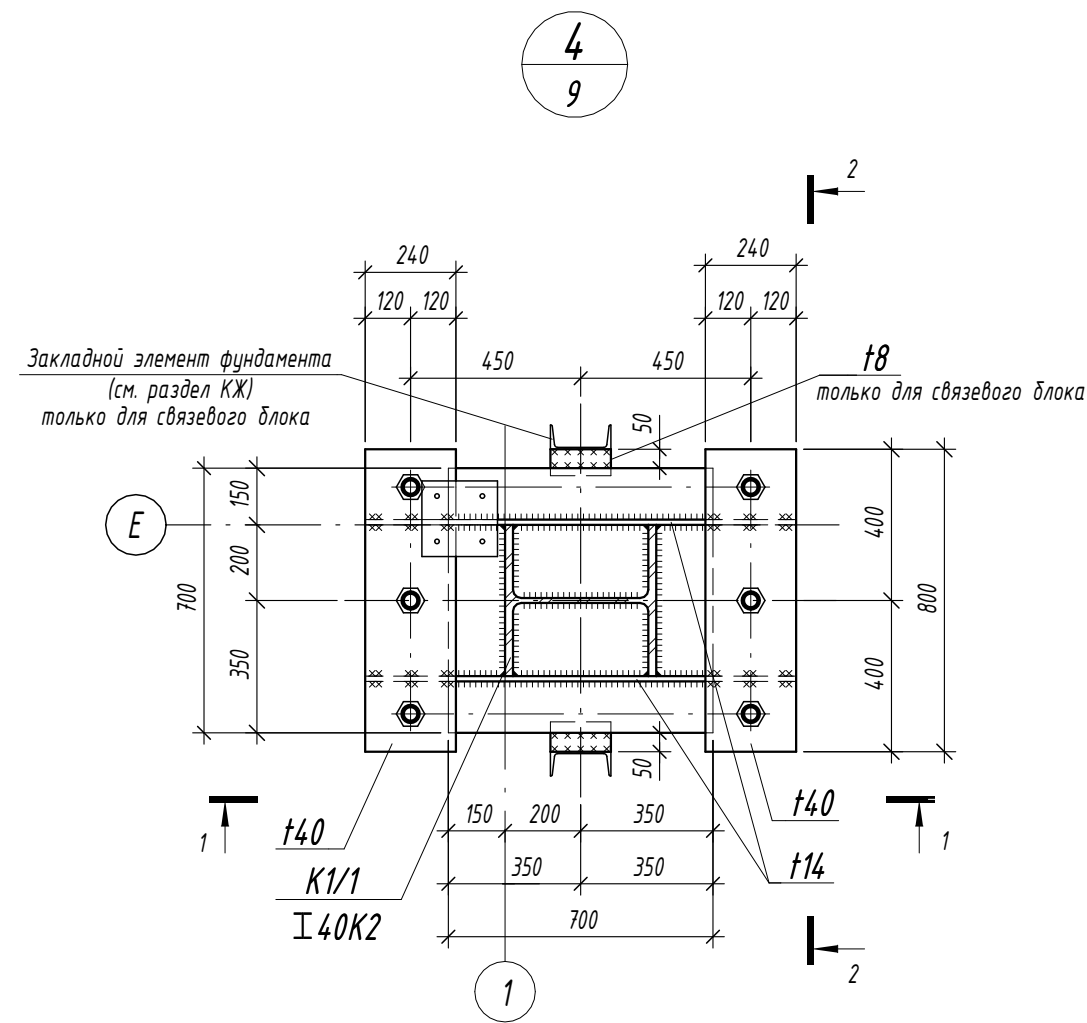
Согласовано					
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



1. Узлы замаркированы на л. 9.
2. Узел 3* для рам по осям 5-8.

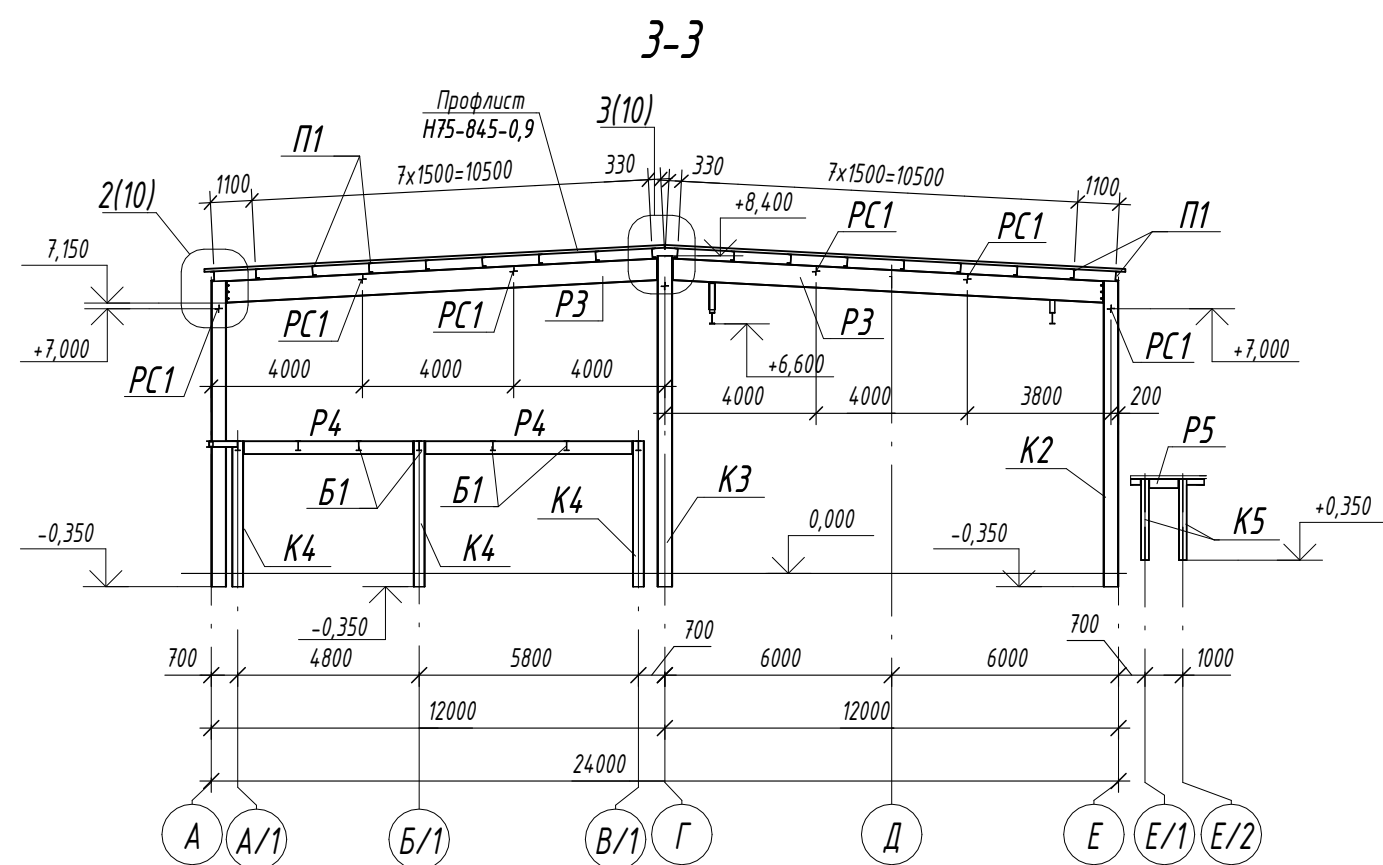
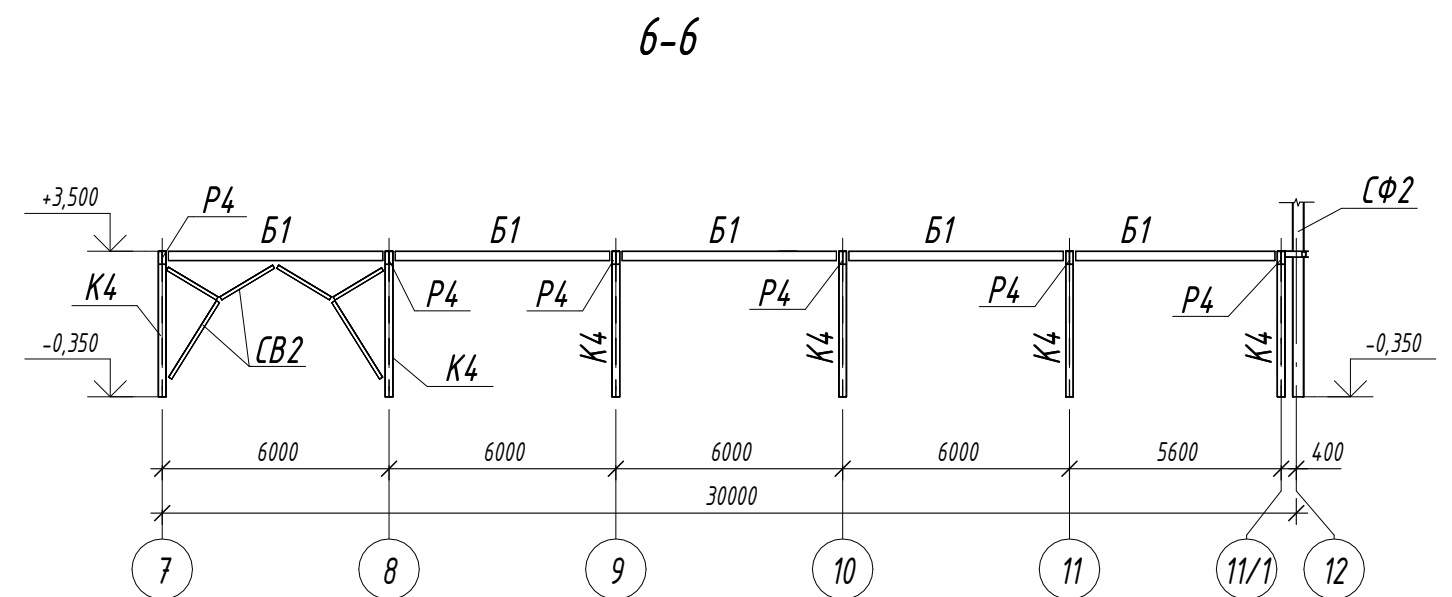
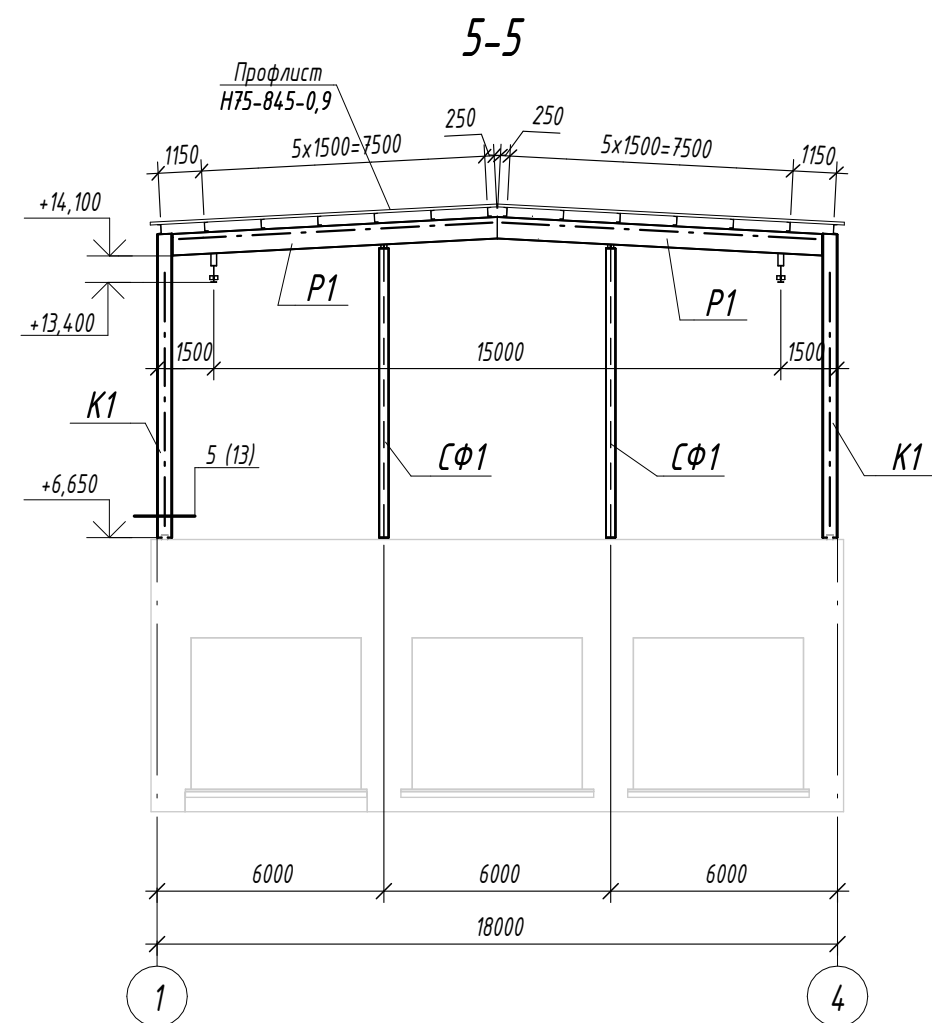
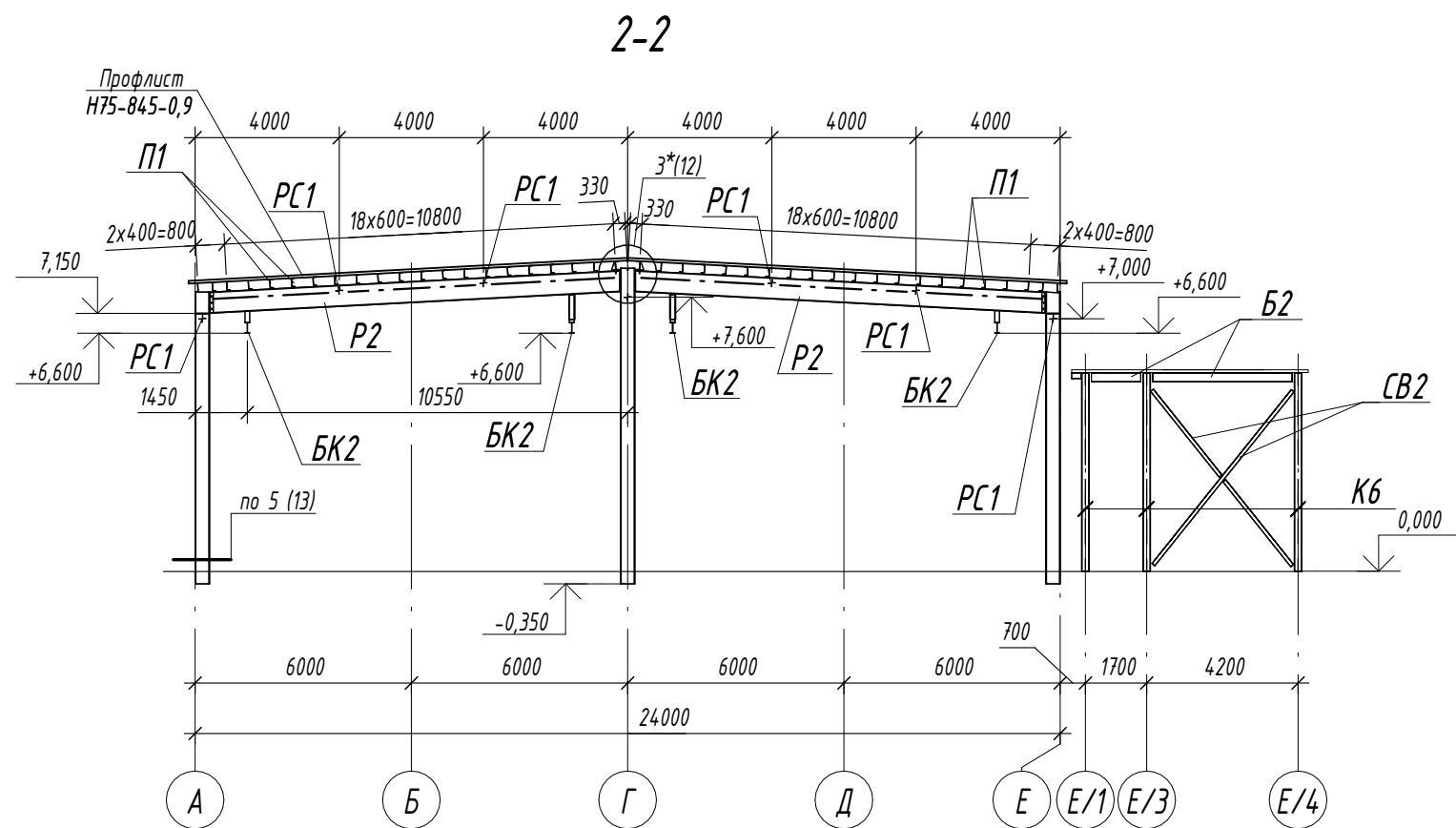
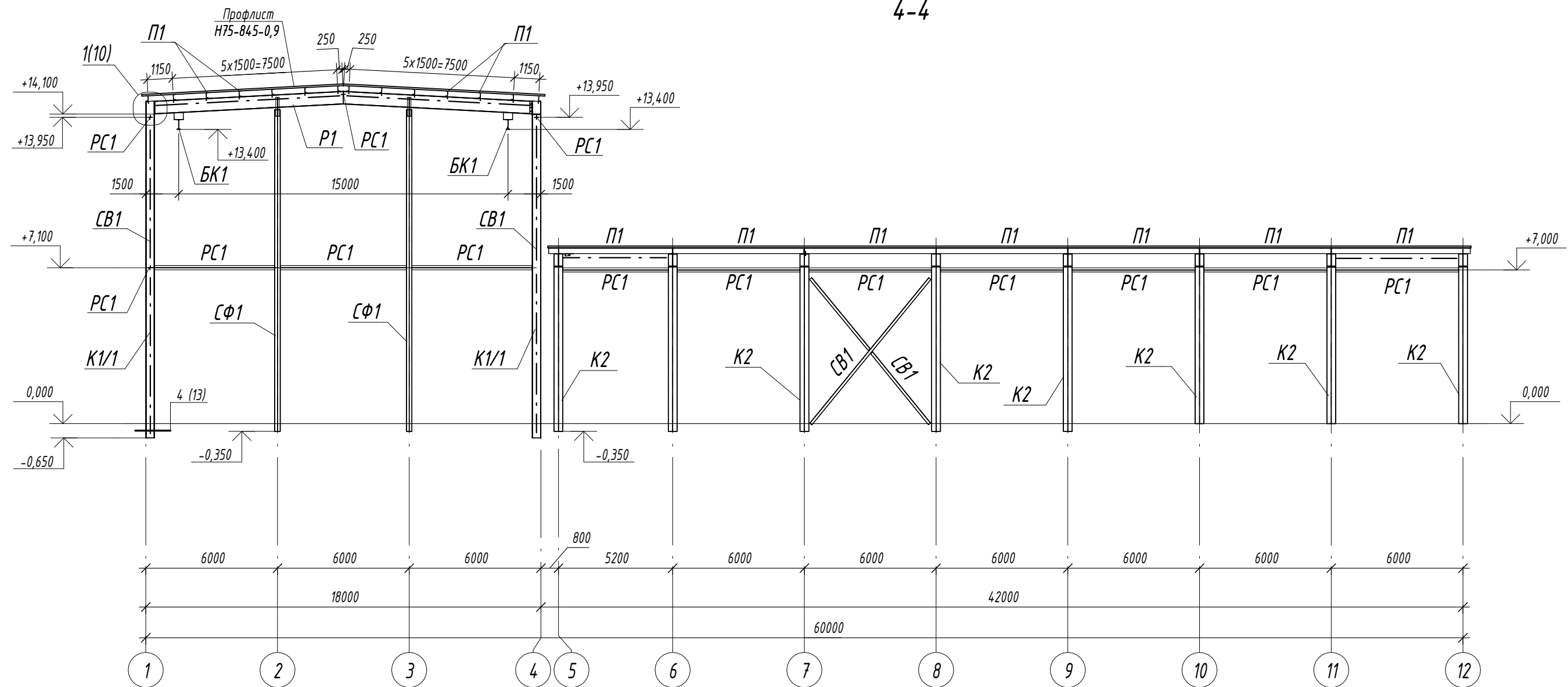
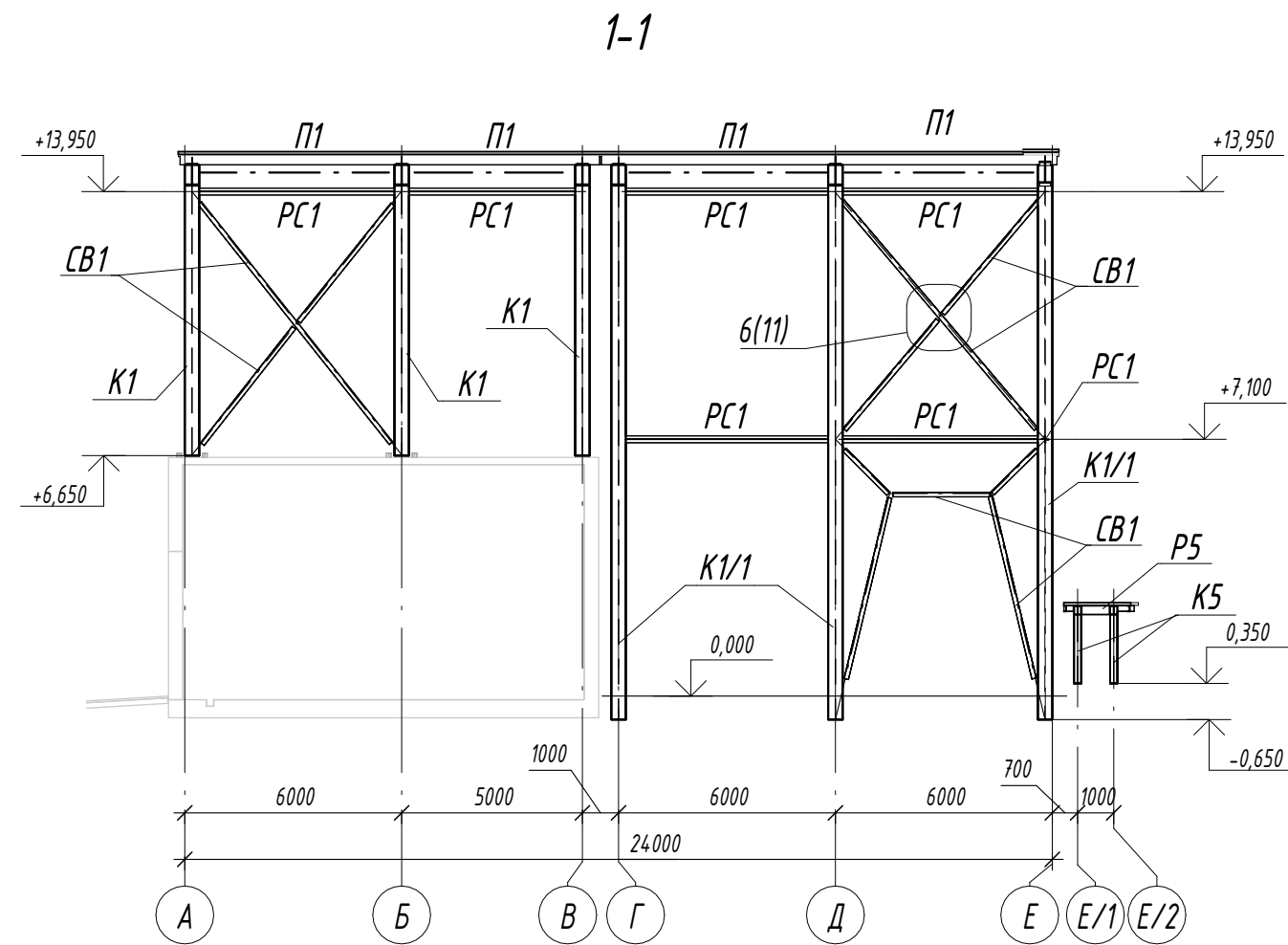
ДГШО 7-003912-1.4-885- КР					
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Жердева	27.05.26			
Пров.	Нароленко	27.05.26			
Н. контр.	Павлова	27.05.26			
Нач. отд.	Павлова	27.05.26			
Площадка очистных сооружений. Очистные сооружения				Стадия	Лист
				П	10
Схемы расположения элементов каркаса. Узлы 1..3, 3*				ЦентрПроект инжиниринговая компания	

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



						ДГШО 7-003912-1.4-885- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жердева			27.05.26		П	11	
Пров.		Нароленко			27.05.26				
Н. контр.		Павлова			27.05.26				
Нач. отд.		Павлова			27.05.26				
						Схемы расположения элементов каркаса. Узлы 4...7			
						 ЦентрПроект инжиниринговая компания			

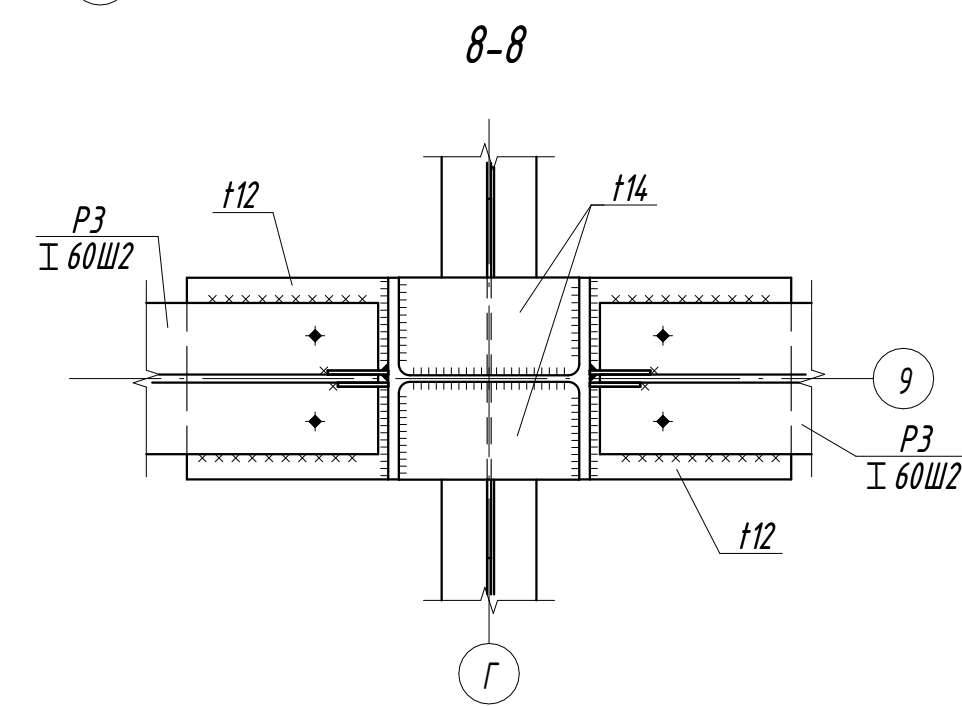
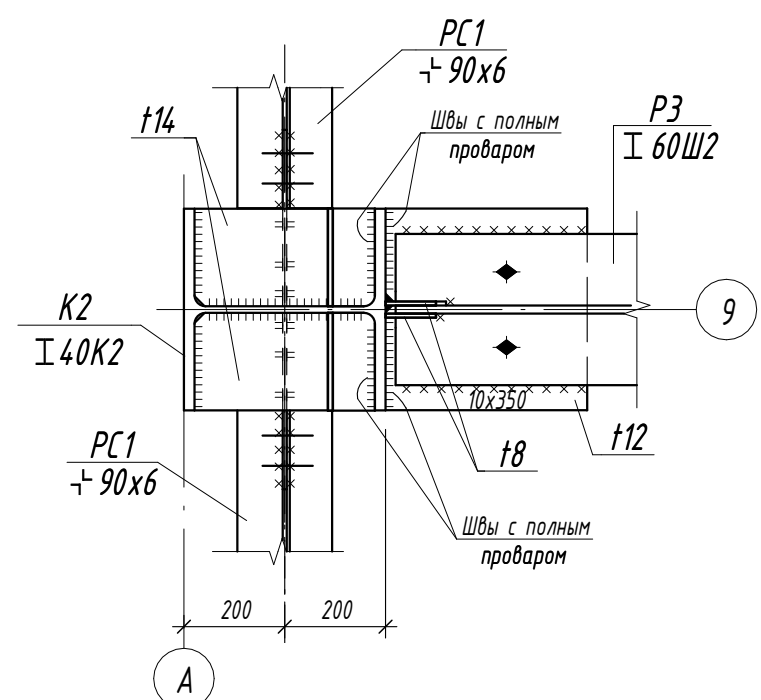
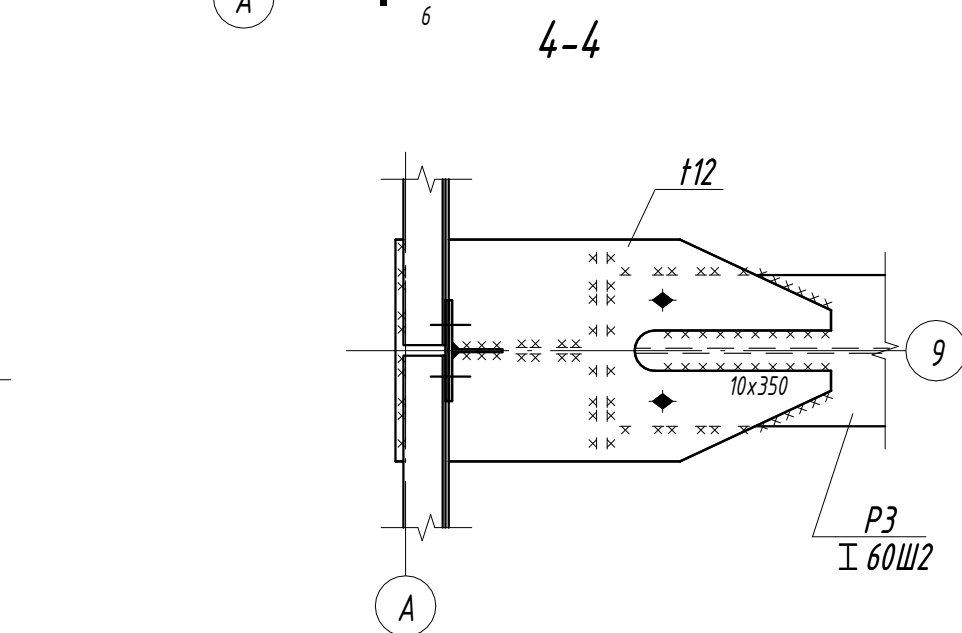
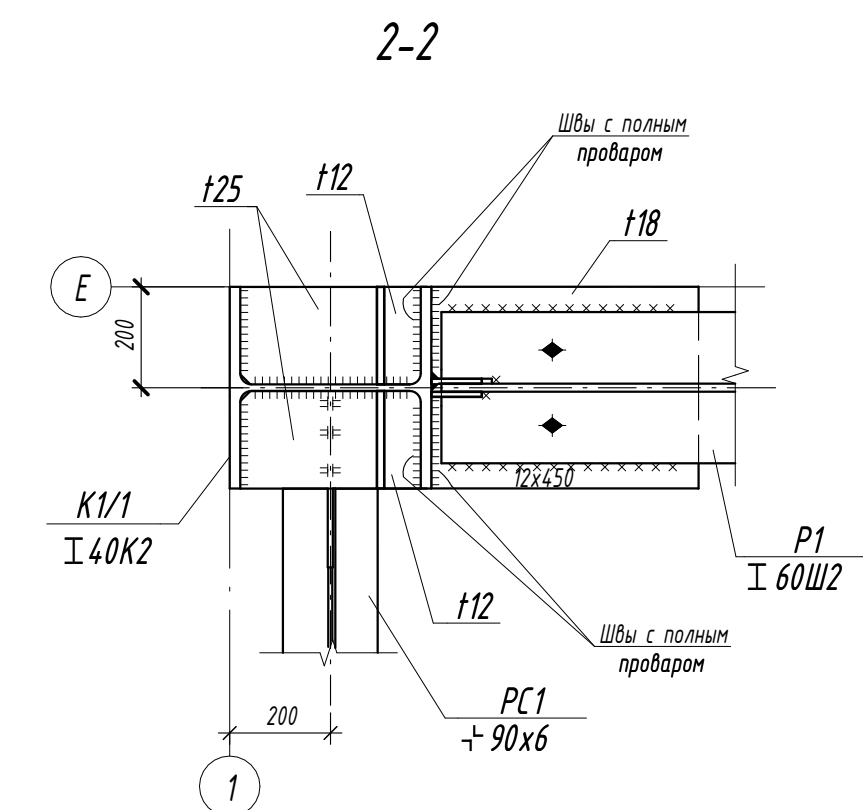
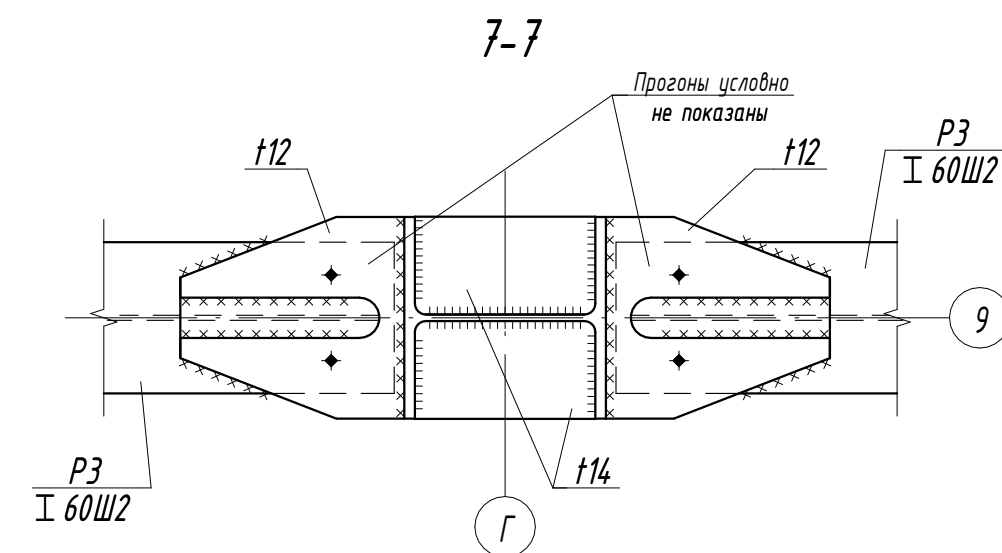
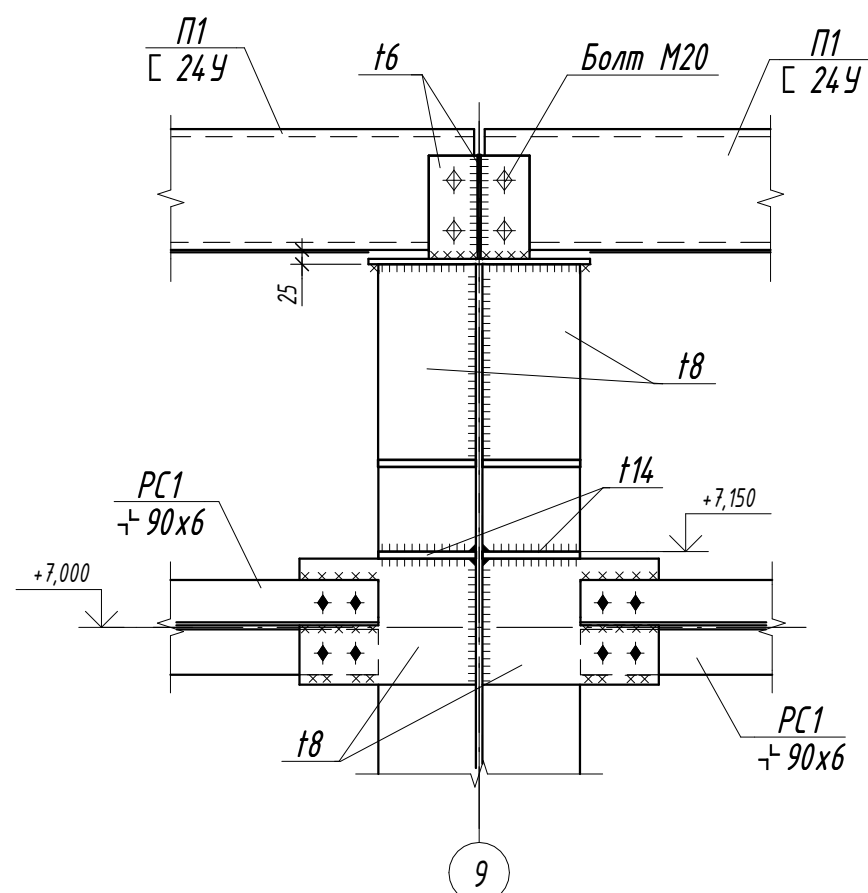
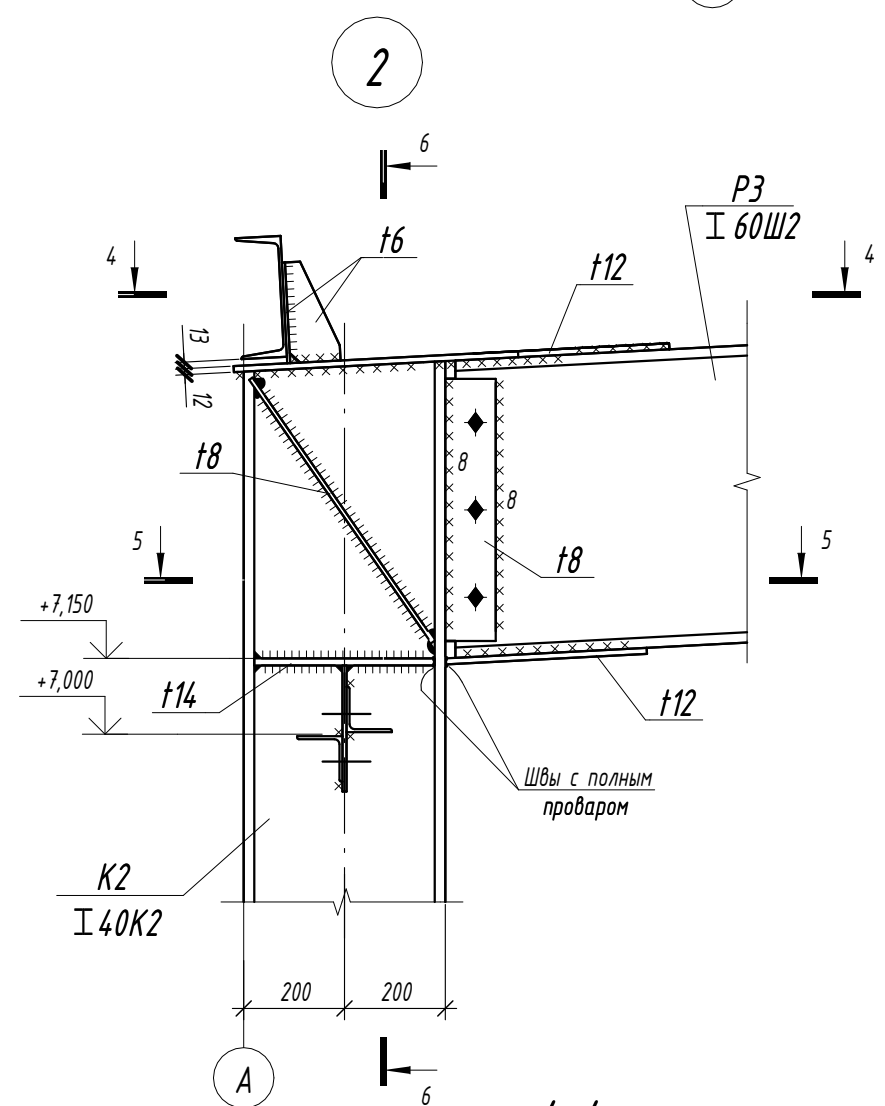
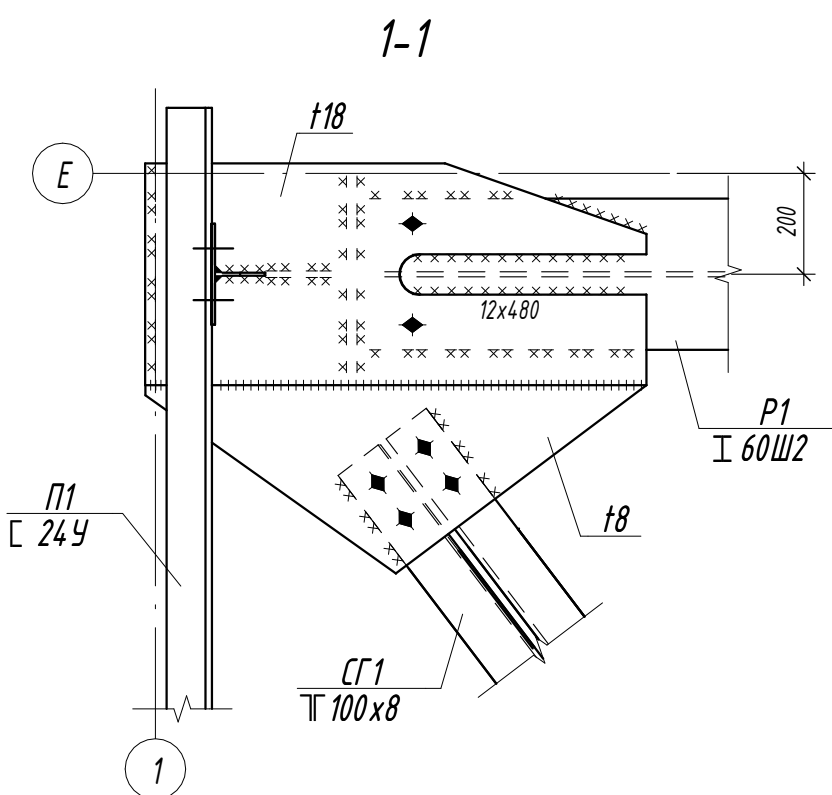
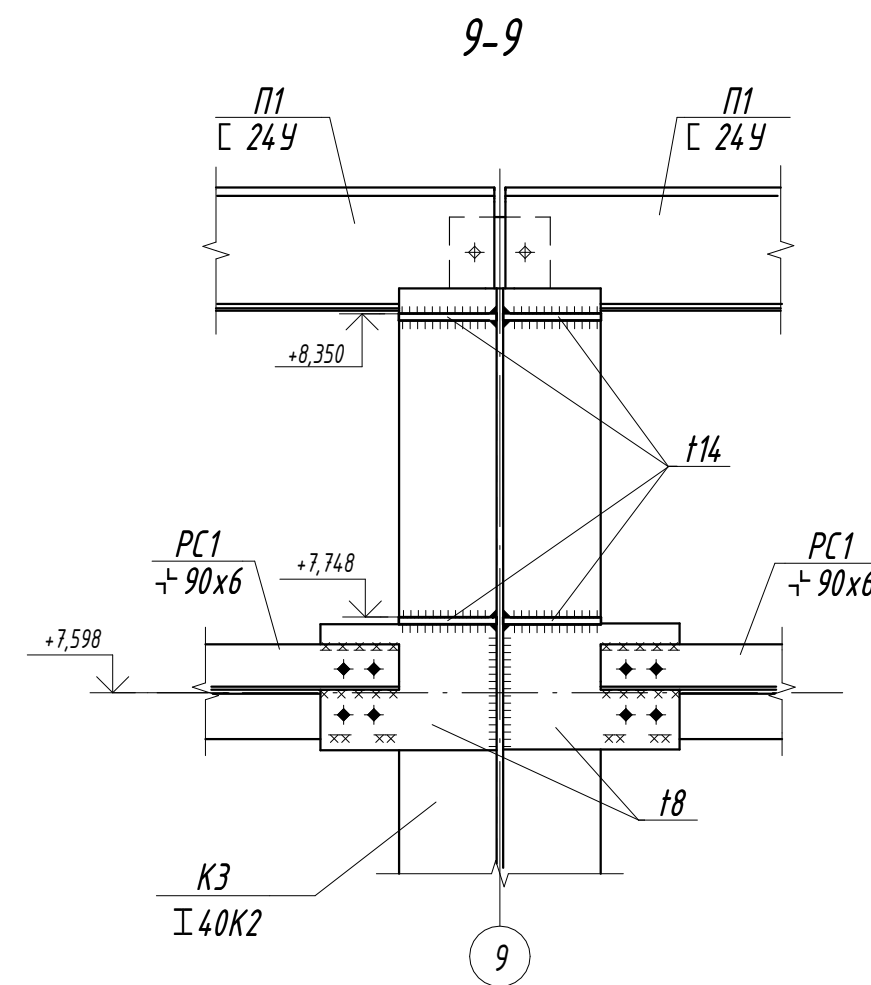
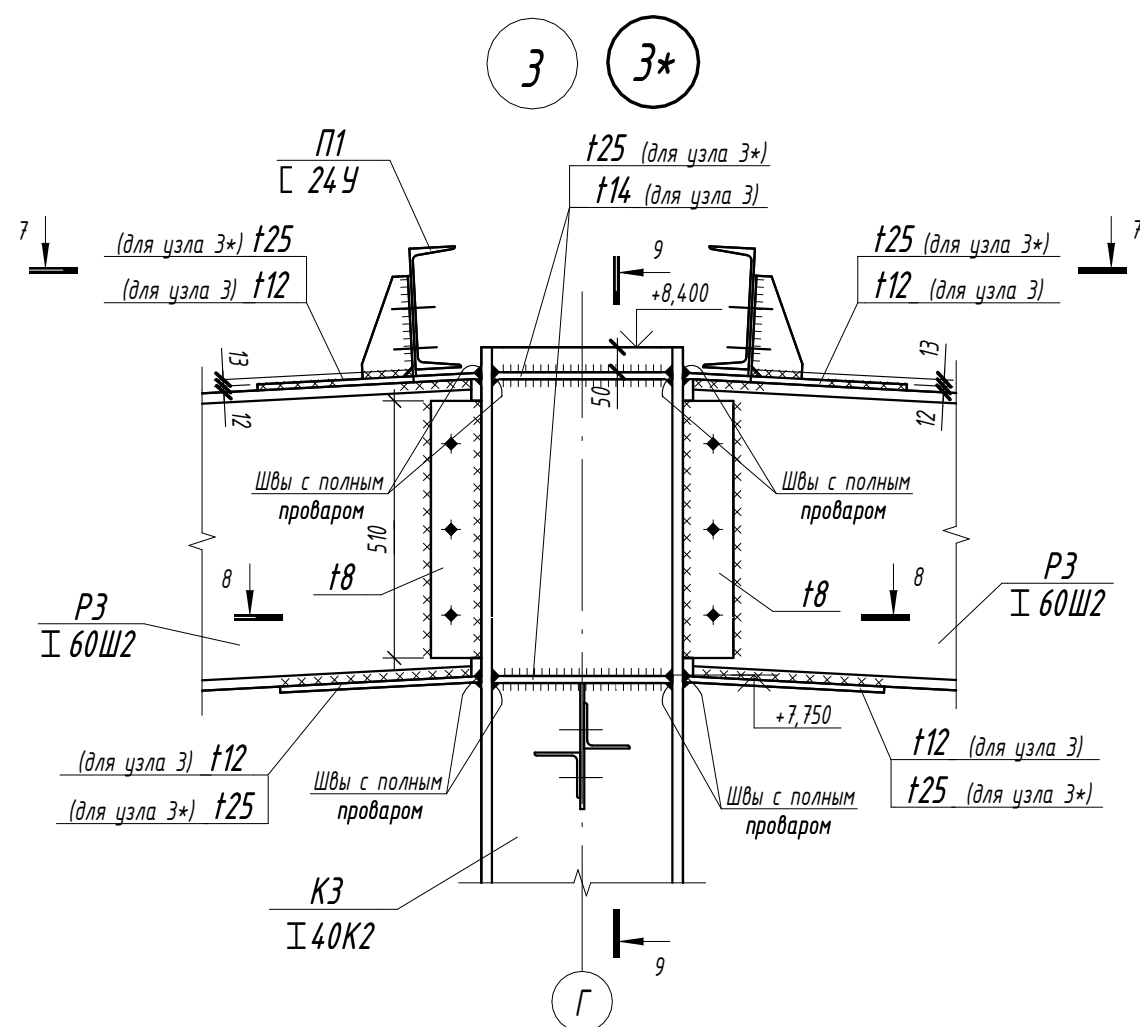
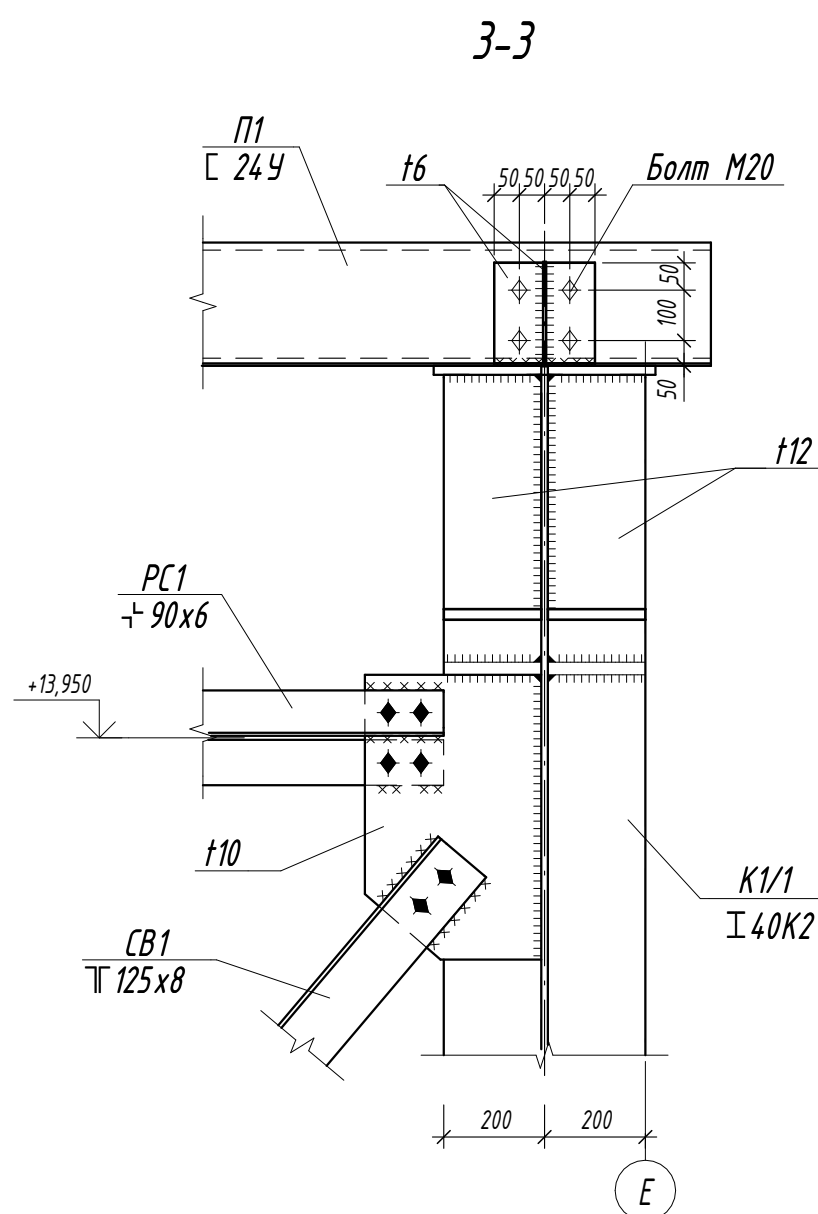
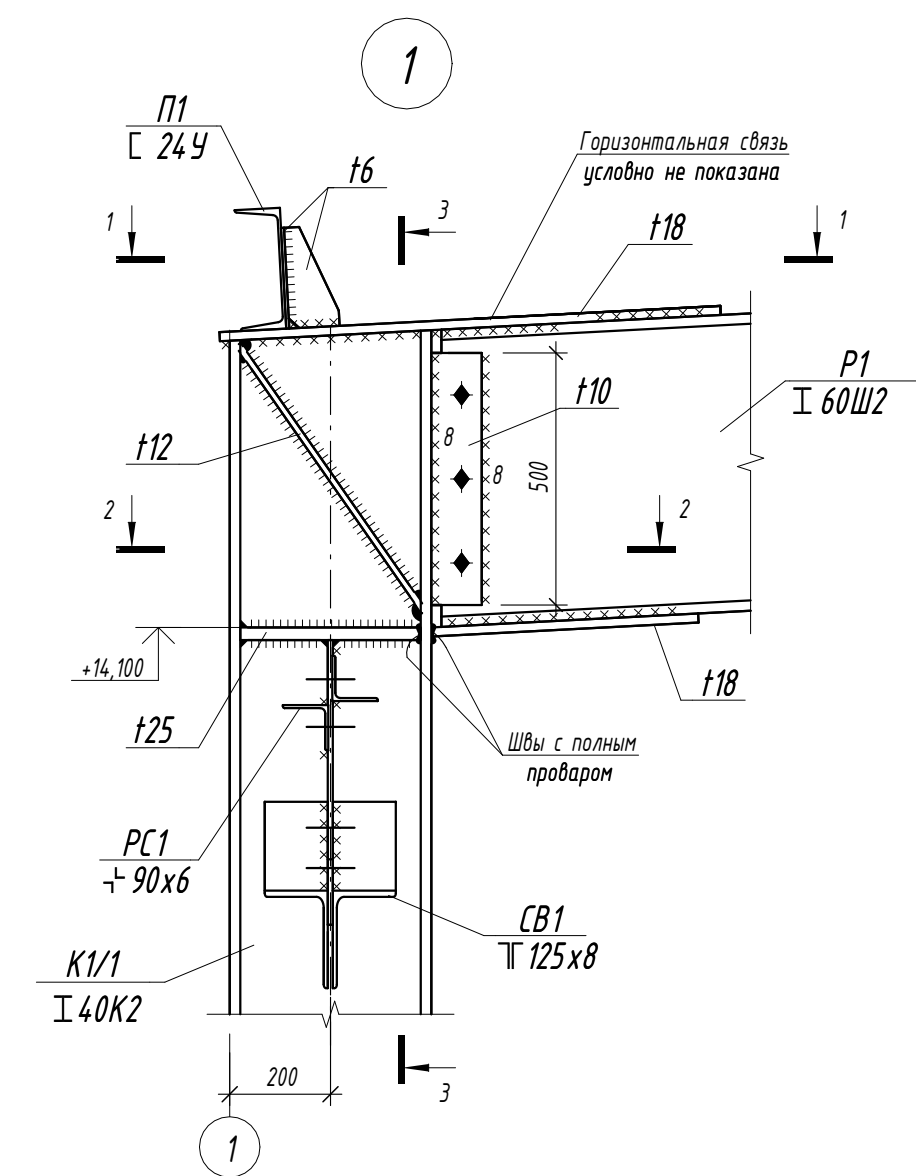
Согласовано					
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



1. Данный лист см. совместно с листами 6..8.

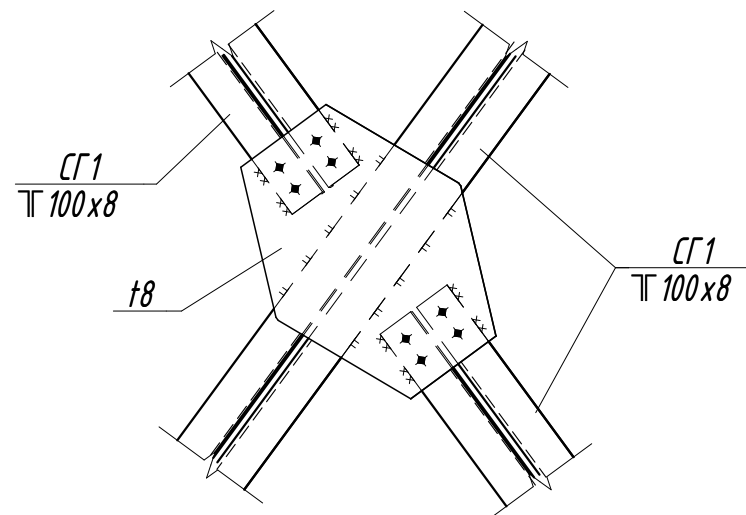
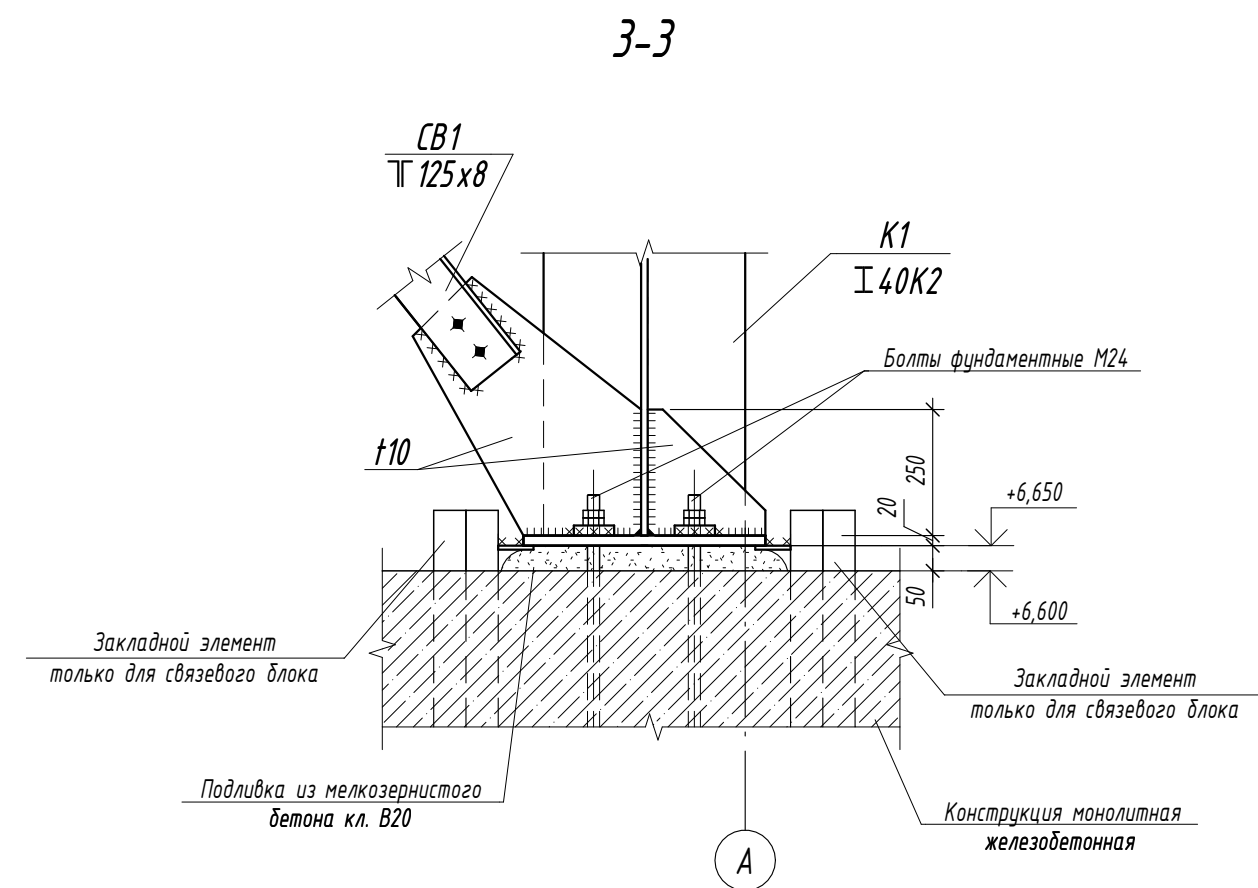
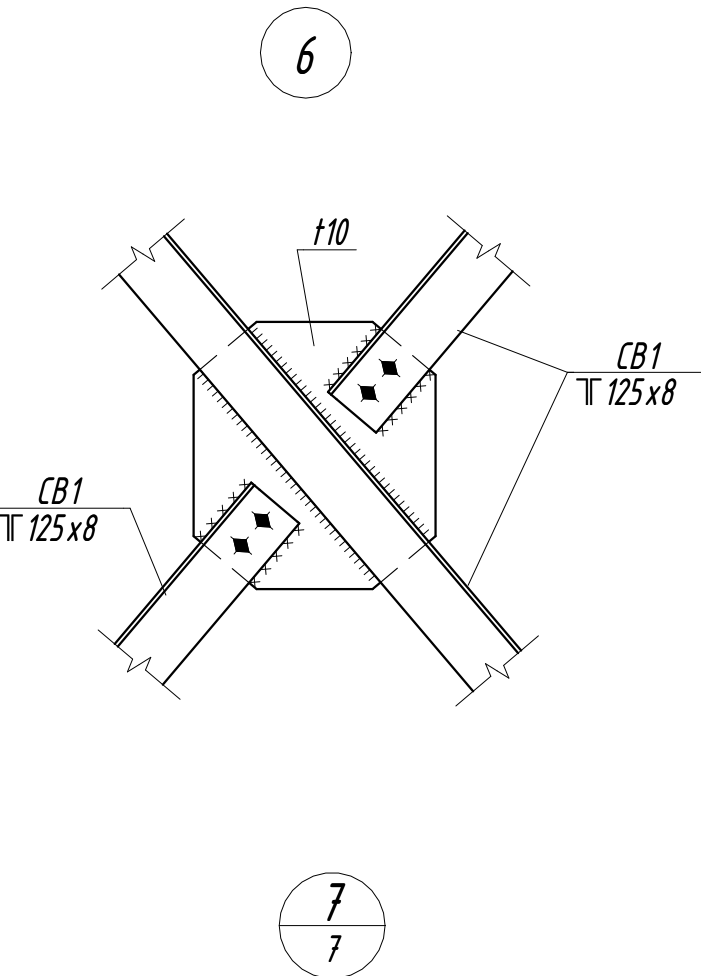
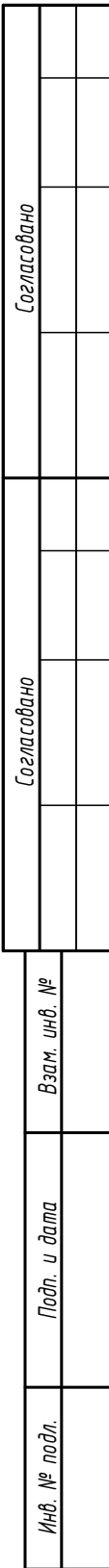
						ДГШО 7-003912-1.4-885- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Жердева				27.05.26		П	9	
Пров.	Нароленко				27.05.26				
Н. контр.	Павлова				27.05.26				
Нач. отд.	Павлова				27.05.26				
						Схемы расположения элементов каркаса. Разрезы 1-1..6-6		ЦентрПроект инжиниринговая компания	

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



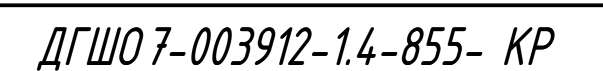
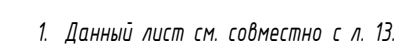
1. Узлы замаркированы на л. 9.
2. Узел 3* для рам по осям 5-8.

ДГШО 7-003912-1.4-885- КР					
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Жердева	27.05.26			
Пров.	Нароленко	27.05.26			
Н. контр.	Павлова	27.05.26			
Нач. отд.	Павлова	27.05.26			
Площадка очистных сооружений. Очистные сооружения				Стадия	Лист
Схемы расположения элементов каркаса. Узлы 1...3, 3*				П	10
				ЦентрПроект инжиниринговая компания	



						ДГШО 7-003912-1.4-885- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жердева			27.05.26		П	11	
Пров.		Нароленко			27.05.26				
Н. контр.		Павлова			27.05.26				
Нач. отд.		Павлова			27.05.26	Схемы расположения элементов каркаса. Узлы 4...7		ЦентрПроект	инжиниринговая компания

1(12)



«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»

Площадка очистных сооружений.
Очистные сооружения

Схема расположения фундаментов каркаса,
цокольной ленты, фундаментов под оборудование

Стадия	Лист	Листов
П	12	

 **ЦентрПроект**
инжиниринговая компания

Technical drawing of a reinforced concrete slab for a tank. The drawing shows a cross-section of the slab with dimensions and reinforcement details.

Dimensions:

- Slab thickness: 800
- Slab width: 5730
- Slab length: 4800

Reinforcement Details:

- Top longitudinal reinforcement: Арматурные стержни Ø12A500 (шаг 400) ГОСТ 34028-2016
- Bottom longitudinal reinforcement: Арматурные стержни Ø12A500СП (шаг 200) ГОСТ 34028-2016
- Transverse reinforcement: Арматурные стержни Ø20A500 (шаг 200) ГОСТ 34028-2016

Other Labels:

- Бетон В30 F200 W8
- Бетонная подготовка Бетон кл. В7,5
- Ось резервуаров
- Elevation: +0,300, -0,500

Technical drawing of a reinforced concrete structure, likely a foundation or wall, showing dimensions and material specifications.

Dimensions:

- Overall height: 2400
- Height of the upper section: 1950
- Height of the lower section: 450
- Overall width: 1800
- Width of the central element: 1200
- Top elevation: -0,400
- Intermediate elevation: -2,350
- Bottom elevation: -2,800

Material Specifications and Reinforcement:

- Сетки косвенного армирования ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø6A500 ГОСТ 34028-2016 шаг стержней 100
- Болты фундаментные М24 ГОСТ 24379.1-2012 09Г2С ГОСТ 380-2005
- Противосдвиговые упоры из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97 ГОСТ 380-2005
- Бетон В15 F150
- Сетки арматурные по ГОСТ 23279-2012 рабочая арматура Ø12A500, шаг 200 распределительная арматура Ø8A500 ГОСТ 34028-2016
- Бетонная подготовка Бетон кл. В7,5
- Сетка арматурная по ГОСТ 23279-2012 рабочая арматура Ø12A500 ГОСТ 34028-2016 шаг стержней 200

Other Labels:

- Г (Circular symbol)

Аматурные стержни
 $\varnothing 8A500$ (шаг 400)
 ГОСТ 34028-2016

Аматурные стержни
 $\varnothing 12A500$
 ГОСТ 34028-2016

Аматурные стержни
 $\varnothing 8A500$ (шаг 200)
 ГОСТ 34028-2016

Аматурные стержни
 $\varnothing 8A500$ (шаг 200)
 ГОСТ 34028-2016

Аматурные стержни
 $\varnothing 12A500$
 ГОСТ 34028-2016

1300

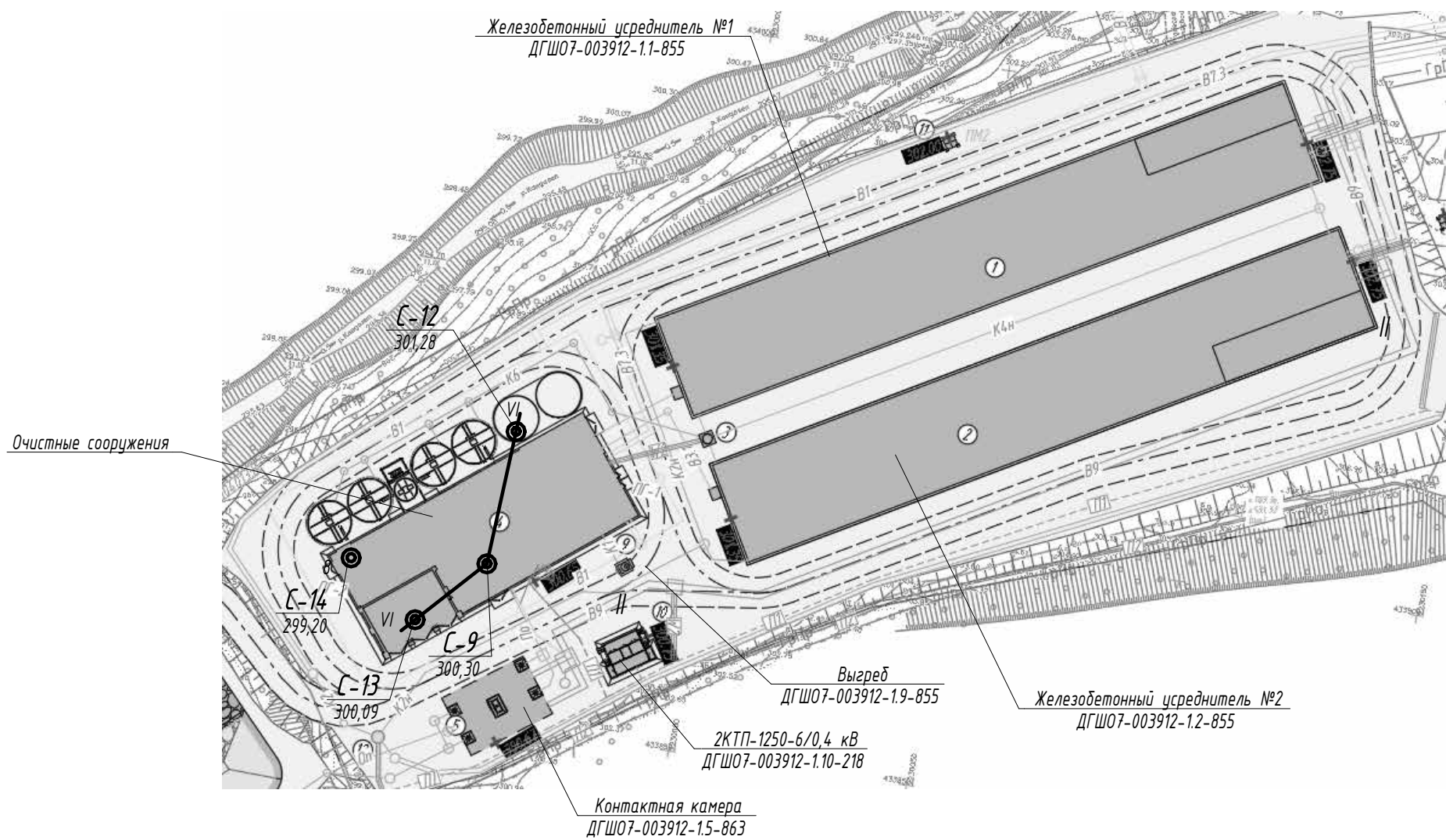
200

+0,900

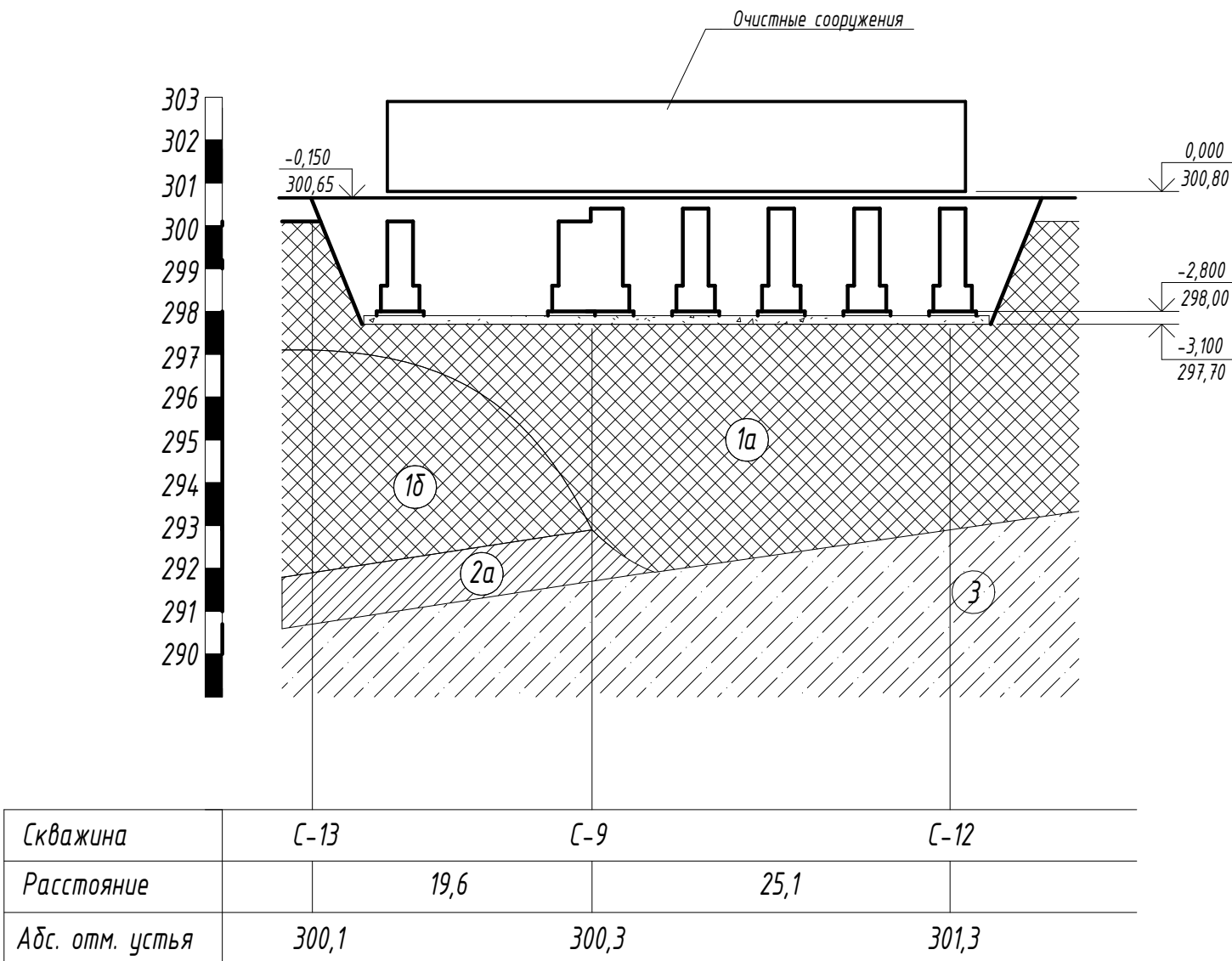
-0,400

- | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|-----------|--------|---------|----------|--|--|---|------|---|--|--|
| | | | | | | <div style="text-align: center;"> <h1>ДГШО 7-003912-1.4-855- КР</h1> </div> | | | | | | |
| | | | | | | | | | | <div style="text-align: center;"> <h2>«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»</h2> </div> | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | | | | |
| Разраб. | | Жердева | | | 22.04.26 | <div style="text-align: center;"> <p>Площадка очистных сооружений.</p> <p>Очистные сооружения</p> </div> | | Стадия | Лист | Листов | | |
| Пров. | | Нароленко | | | 22.04.26 | | | П | 13 | | | |
| Н. контр. | | Павлова | | | 22.04.26 | | | | | | | |
| Нач. отд. | | Павлова | | | 22.04.26 | <div style="text-align: center;"> <p>Схема расположения фундаментов. Разрезы</p> <p>2-2...4-4</p> </div> | |  <div style="text-align: center;"> <p>ЦентрПроект</p> <p>инжиниринговая компания</p> </div> | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

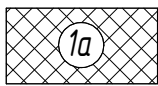
Ситуационный план



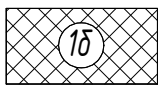
Инженерно-геологический разрез VI-VI



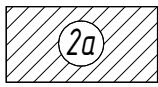
Условные обозначения



-насыпной крупнообломочный грунт. Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (ГЭСН 81-02-01-2020) - 41б.



-насыпной суглинок. Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (ГЭСН 81-02-01-2020) - 35в.



-суглинок полутвердый. Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (ГЭСН 81-02-01-2020) - 35б.



-конгломерат элювиальный. Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (ГЭСН 81-02-01-2020) - 18а.

- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания Очистных сооружений, что соответствует абсолютной отметке 300,80.
- Генплан площадки строительства см. ДГШО7-003912-1-447-ПЗУ.
- Основанием конструкций служит щебеночная подушка из щебня фр. 20-40 толщиной 200 мм. Щебеночную подушку выполнять с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92.
- Основанием щебеночной подушки служит ИГЭ-1а.
- Обратная засыпка котлована внутри здания производится щебнем с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,95 и модулем деформации 20МПа и более. Обратная засыпка по наружному контуру здания производится местным непучинистым грунтом с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92. Работы вести согласно СП 45.13330.2017.

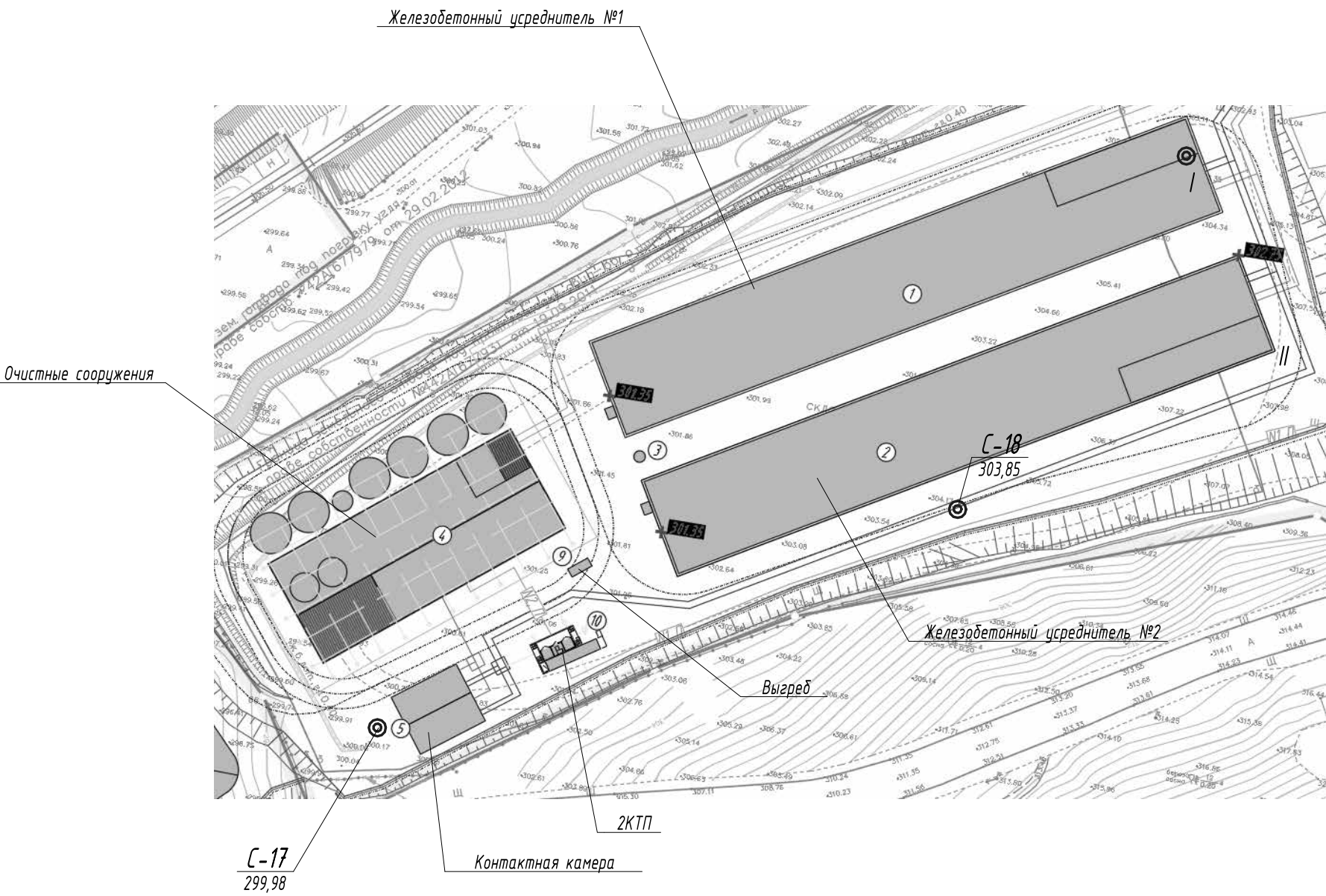
ДГШО 7-003912-1.4-855- КР

«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»

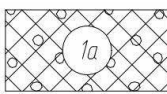
Разраб.	Жердева	22.04.26	Площадка очистных сооружений. Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Нароленко	22.04.26		П	14	
Н. контр.	Павлова	22.04.26				
Нач. отд.	Павлова	22.04.26				
			Ситуационный план. Инженерно-геологический разрез VI-VI	 ЦентрПроект инжиниринговая компания		

ЦентрПроект
инжиниринговая компания

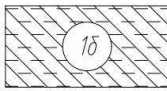
Ситуационный план



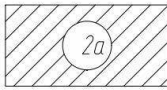
Условные обозначения



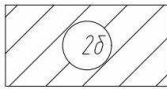
-насыпной крупнообломочный грунт. Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (ГЭСН 81-02-01-2020) - 41б.



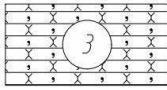
-насыпной суглинок



-суглинок полутвердый. Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (ГЭСН 81-02-01-2020) - 35в.

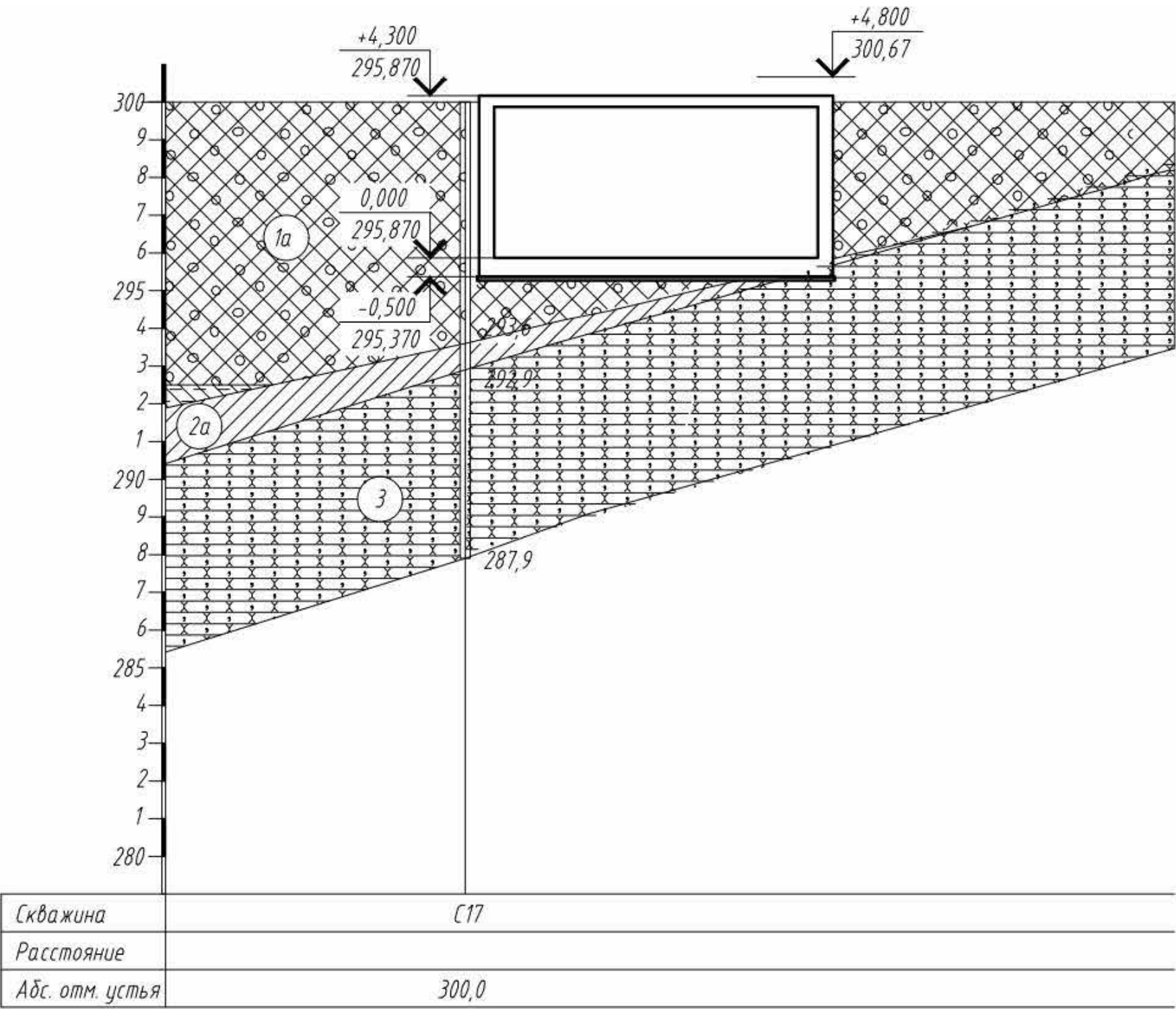


-суглинок тугопластичный.



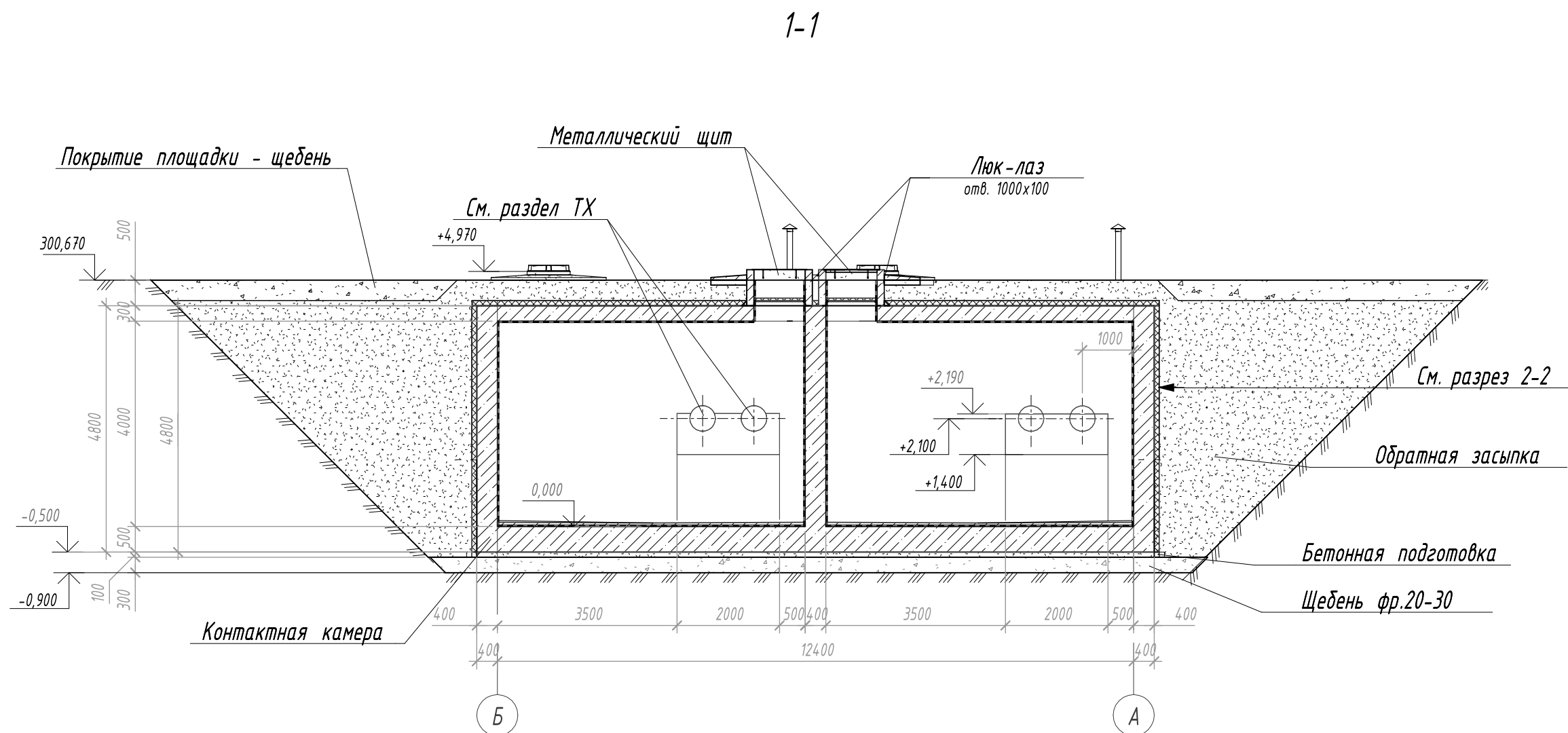
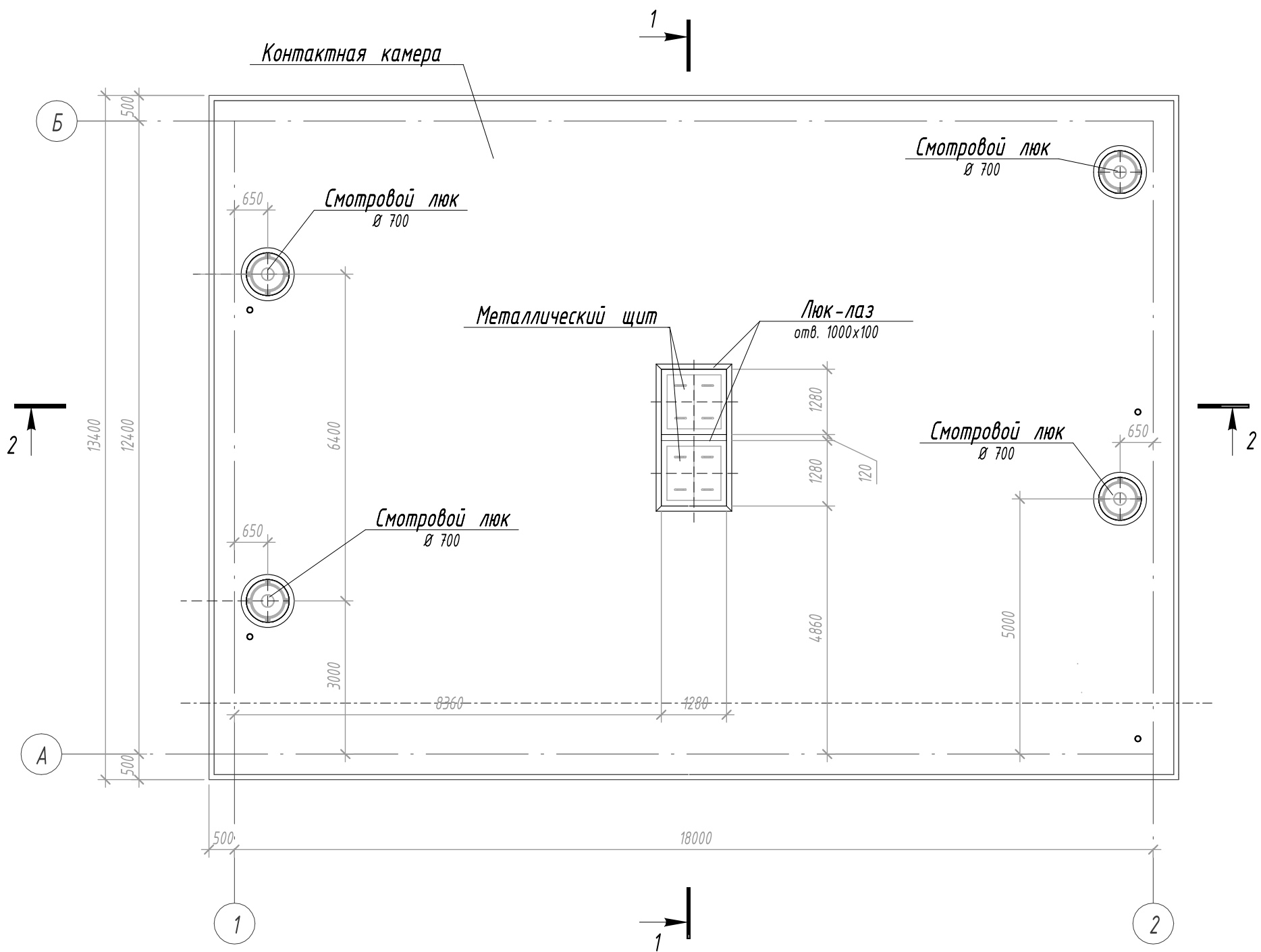
-конгломерат элювиальный. Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (ГЭСН 81-02-01-2020) - 18а.

Инженерно-геологический разрез по линии II-II

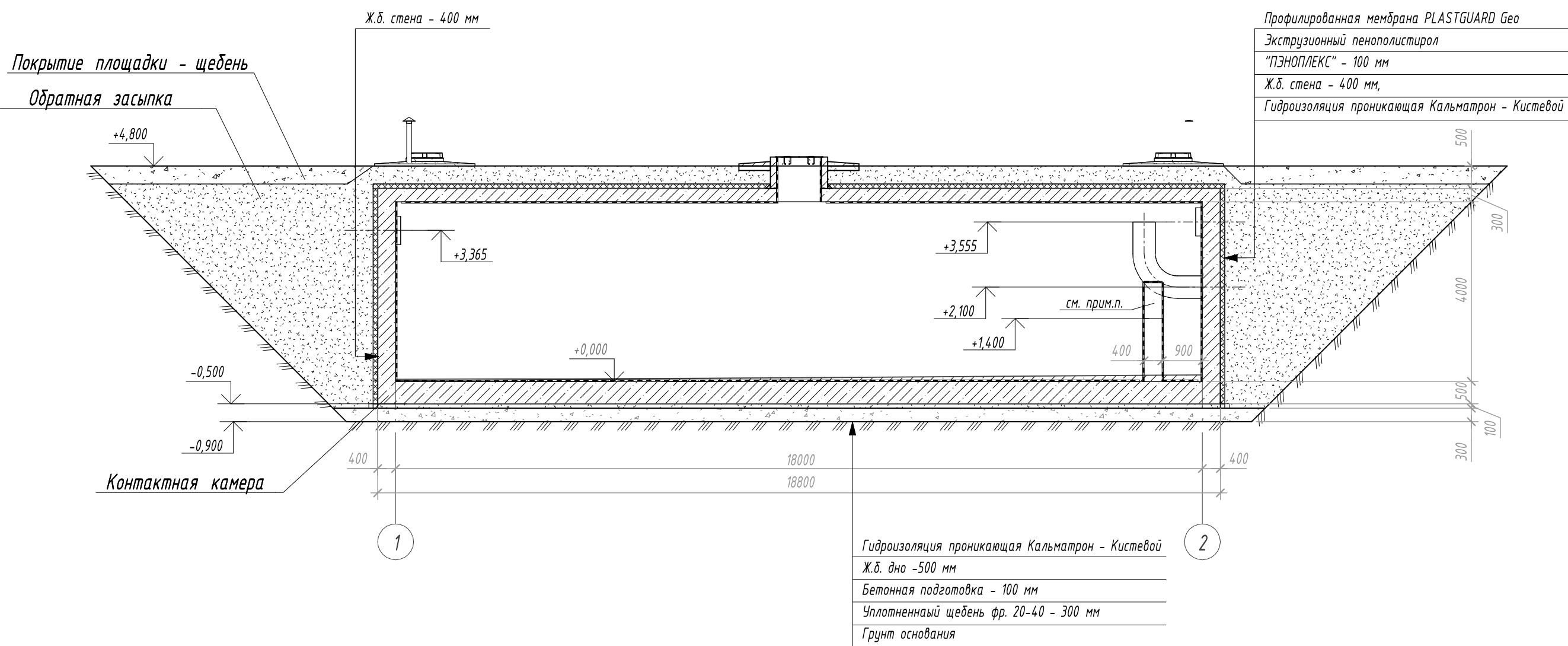


						ДГШО 7-003912-1.5-863- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Контактная камера	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Карманова			22.04.26			Р	1	
Пров.	Халикова			22.04.26					
Н. контр.	Павлова			22.04.26					
Нач. отд.	Павлова			22.04.26					
ГИП	Шахов			22.04.26		Ситуационный план. Инженерно-геологический разрез 2-2.	 ЦентрПроект инжиниринговая компания		

Схема расположения элементов контактной камеры



2-2

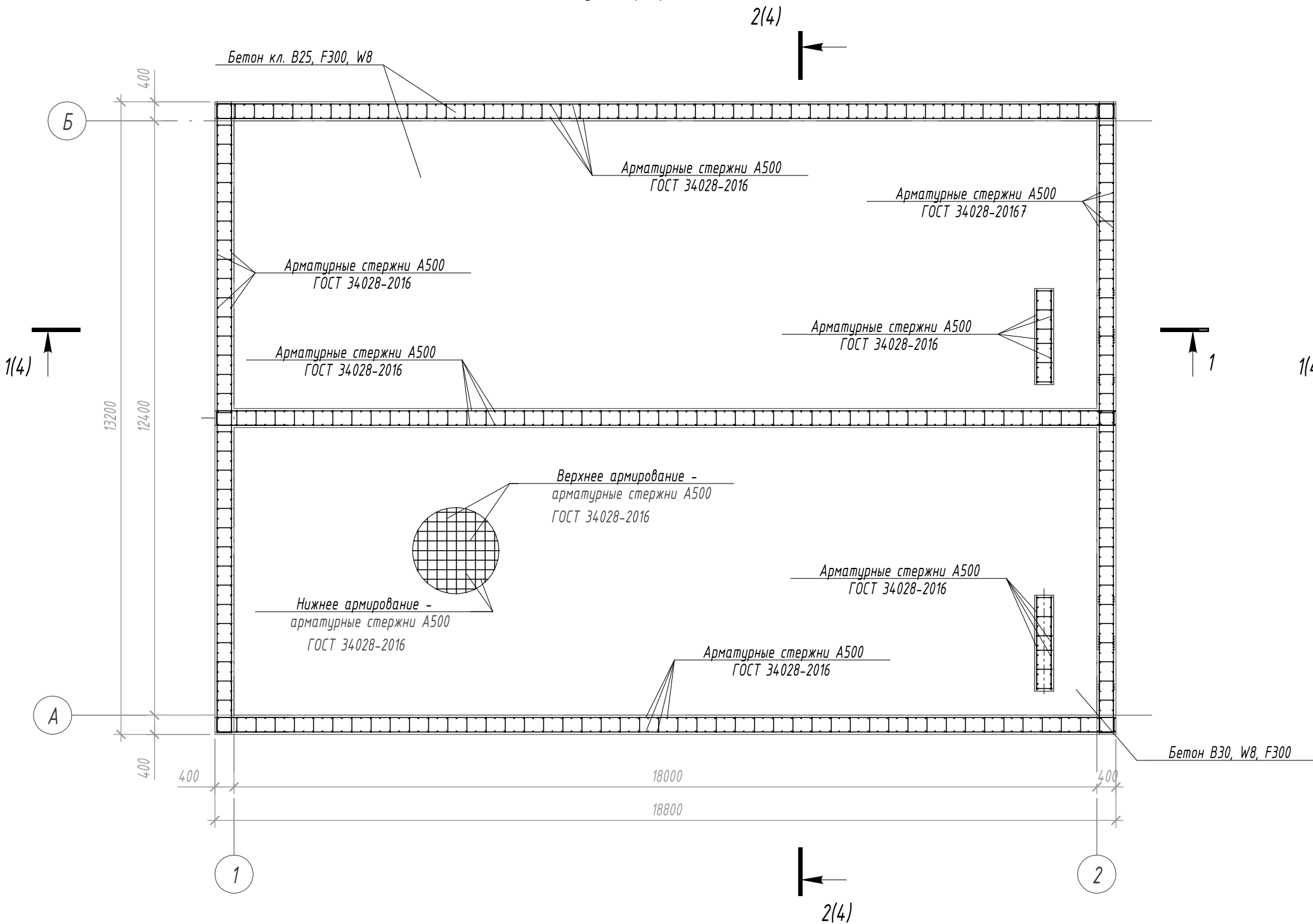


ДГШО 7-003912-1.5-863- КР					
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Карманова				22.04.26
Пров.	Халикова				22.04.26
Н. контр.	Павлова				22.04.26
Нач. отд.	Павлова				22.04.26
ГИП	Шахов				22.04.26
Контактная камера				Р	2
Схема расположения элементов контактной камеры КК1				ЦентрПроект инжиниринговая компания	

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

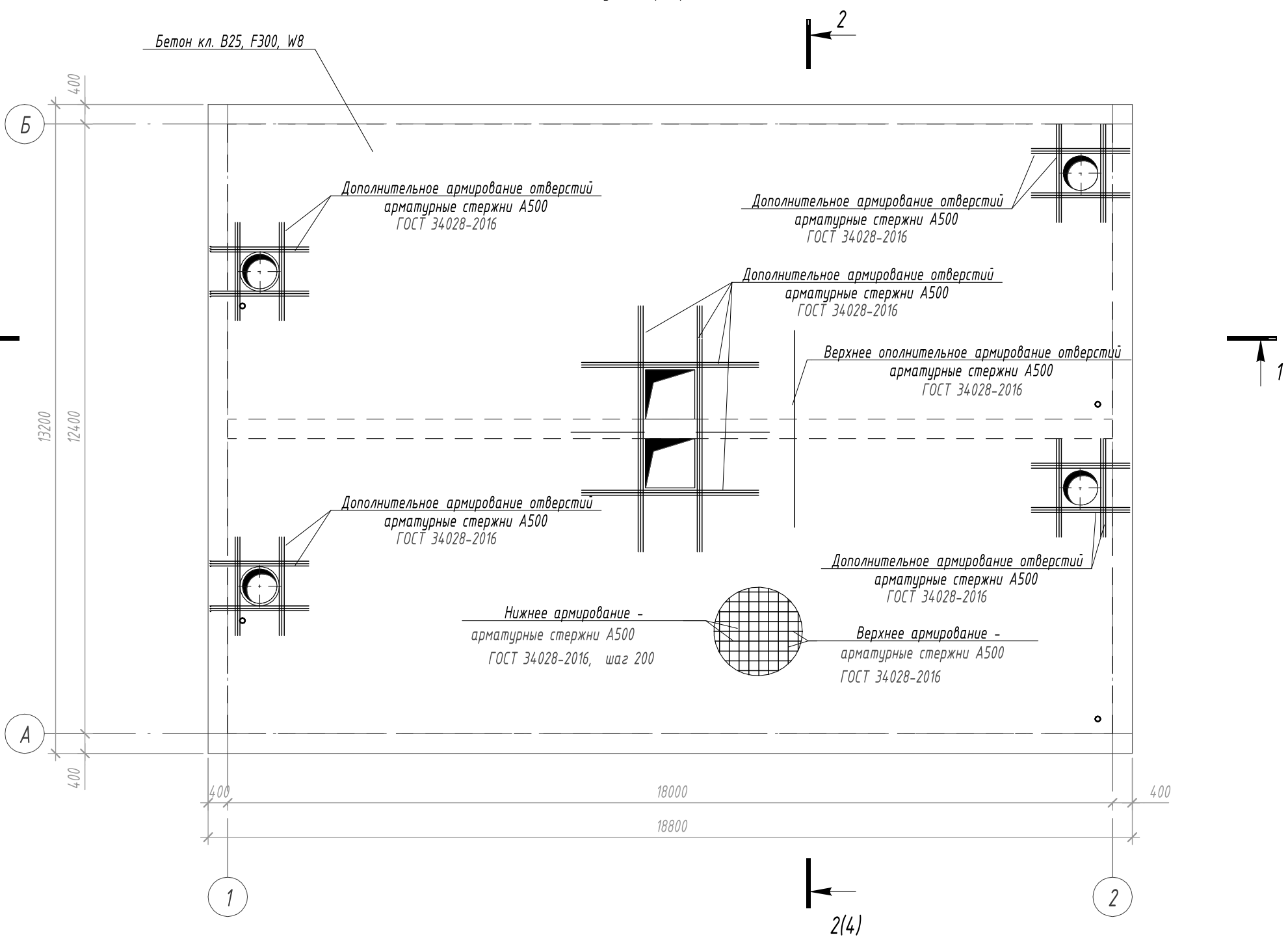
Контактная камера КК1

(опалубка, армирование)



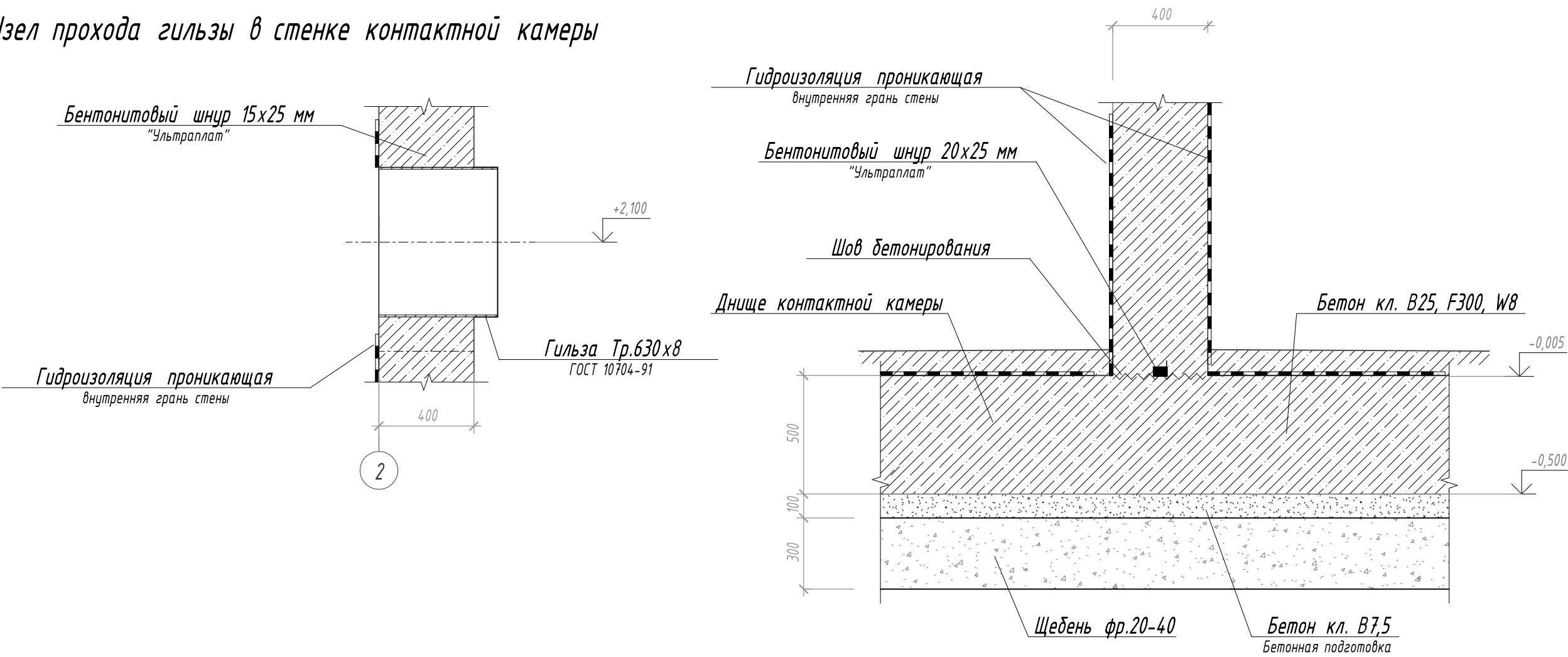
Армирование перекрытия контактной камеры КК1 КР

(опалубка, армирование)



Гидроизоляция на стадии бетонирования

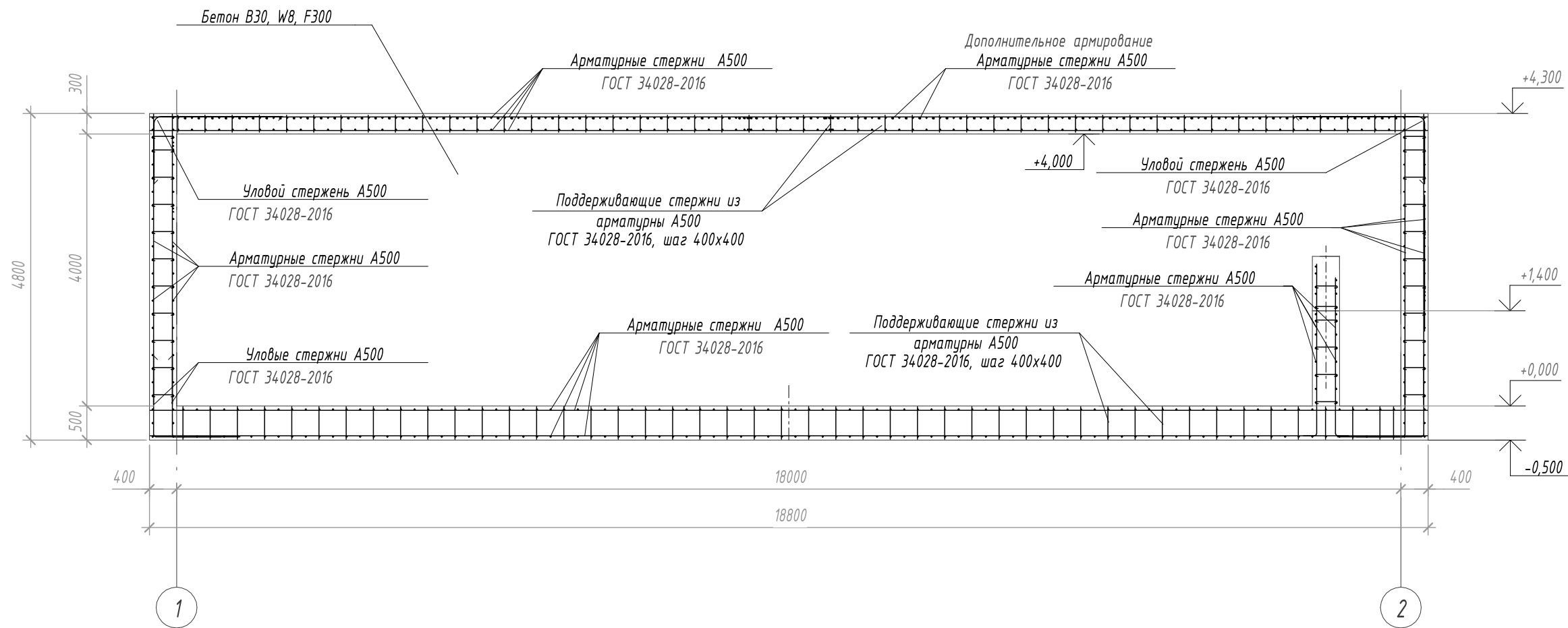
Узел прохода гильзы в стенке контактной камеры



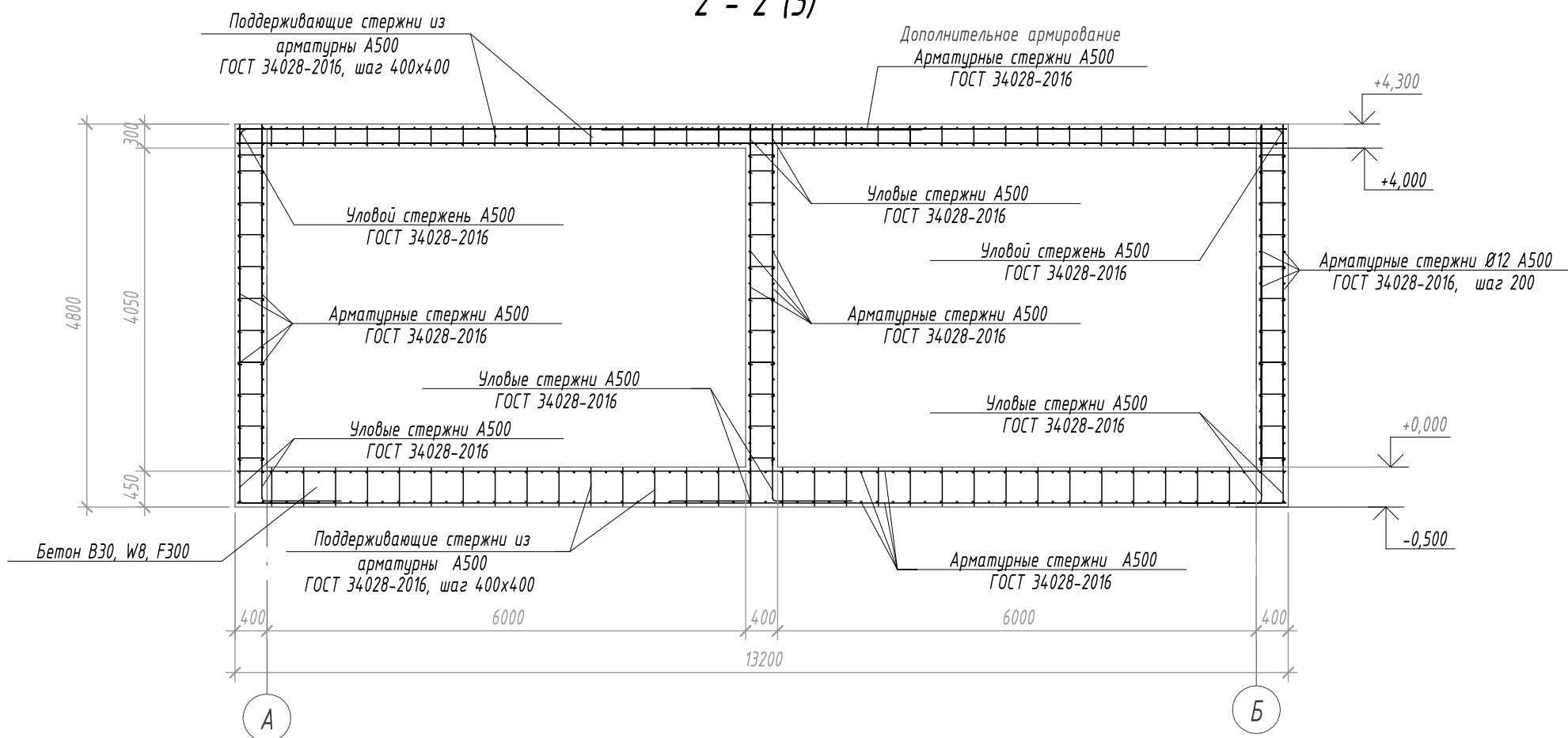
- Под контактную камеру выполнить бетонную подготовку из бетона кл. В7,5, толщиной 100мм, выступающую за грани конструкции на 100 мм.
- Защитный слой бетона для рабочей и распределительной арматуры не менее 50 мм.
- Крестообразные соединения арматурных стержней производить при помощи дуговой сварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 электродами типа З50А по ГОСТ 9467-75, либо с применением вязальной проволоки.
- Стыковку арматурных стержней ds 12 мм по длине производить внахлестку. Минимальная длина нахлестки 750 мм. В одном сечении число стыкуемых стержней не должно быть более 50% от общего числа стержней, для этого стыки соседних стержней располагаются вразбежку с расстоянием между центрами стыков не менее 1350 мм.

ДГШО 7-003912-1.5-863- КР					
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Карманова	22.04.26			
Пров.	Халикова	22.04.26			
Н. контр.	Павлова	22.04.26			
Нач. отд.	Павлова	22.04.26			
ГИП	Шахов	22.04.26			
Контактная камера				Р	3
Контактная камера КК1 (опалубка, армирование)				ЦентрПроект инжиниринговая компания	

1 - 1 (3)

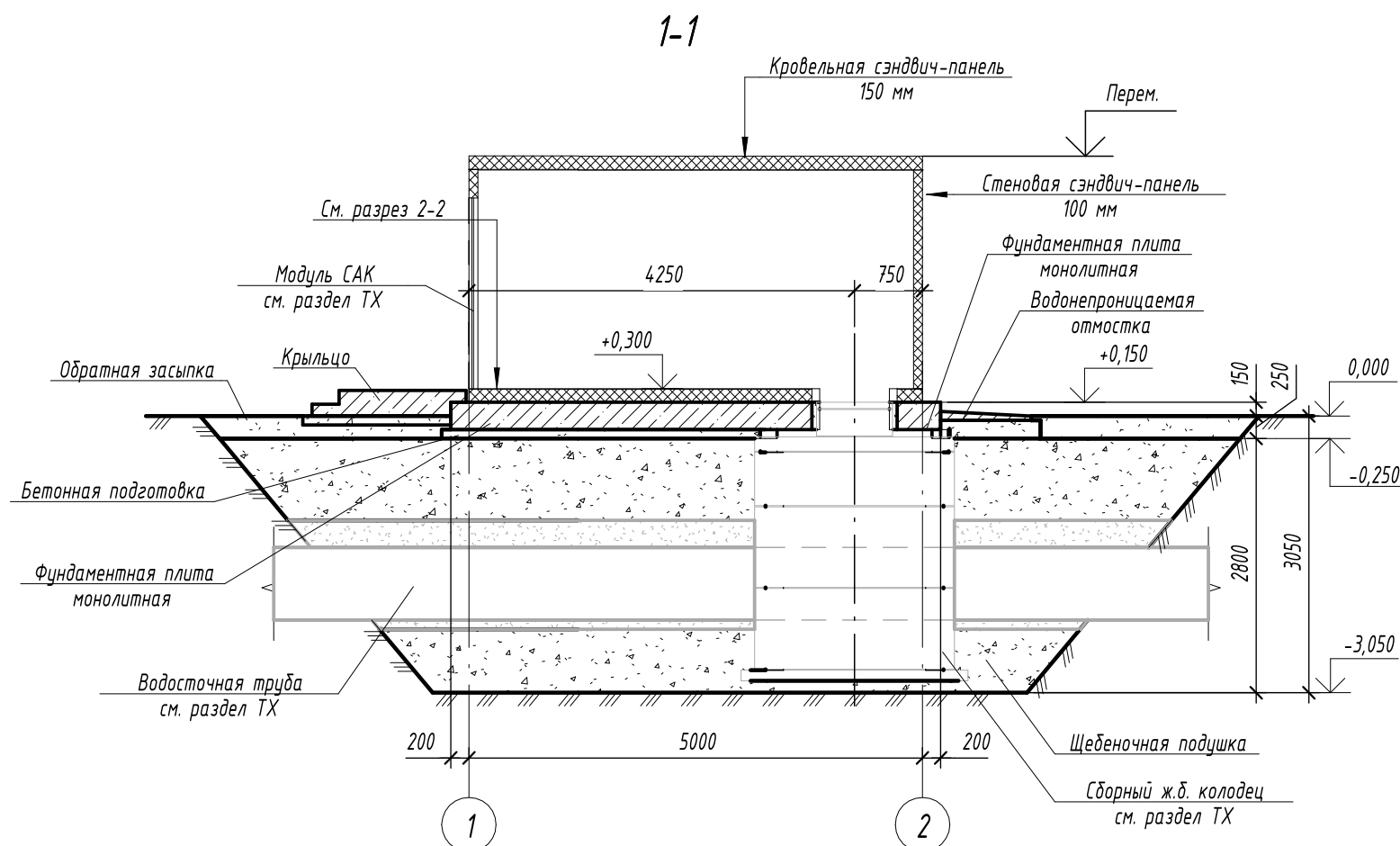
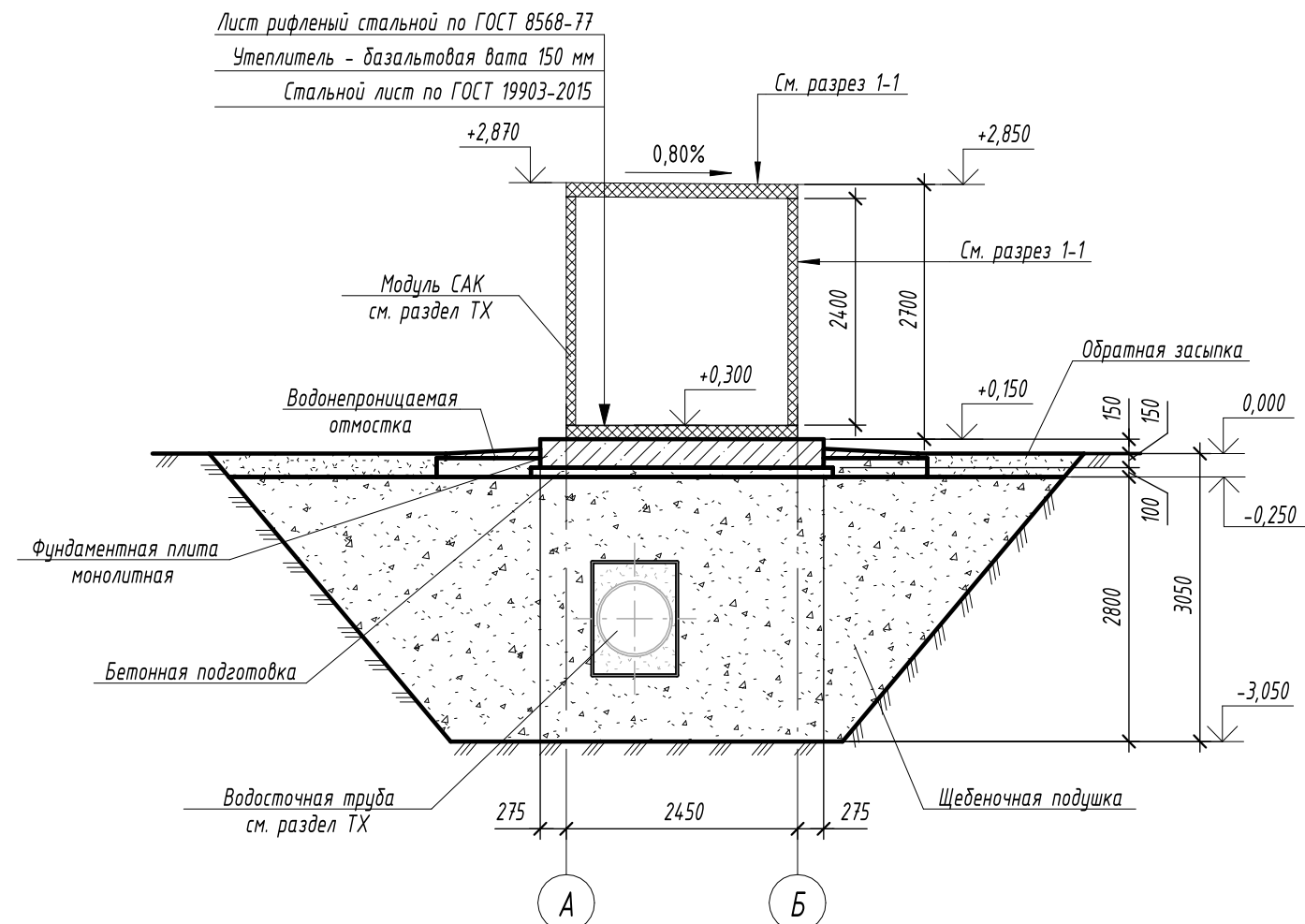


2 - 2 (3)



							ДГШО 7-003912-1.5-863- КР			
							«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Контактная камера	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Карманова	22.04.26						Р	4	
Пров.	Халикова	22.04.26								
Н. контр.	Павлова	22.04.26								
Нач. отд.	Павлова	22.04.26								
ГИП	Шахов	22.04.26					Контактная камера КК1 (опалубка, армирование)	 ЦентрПроект инжиниринговая компания		

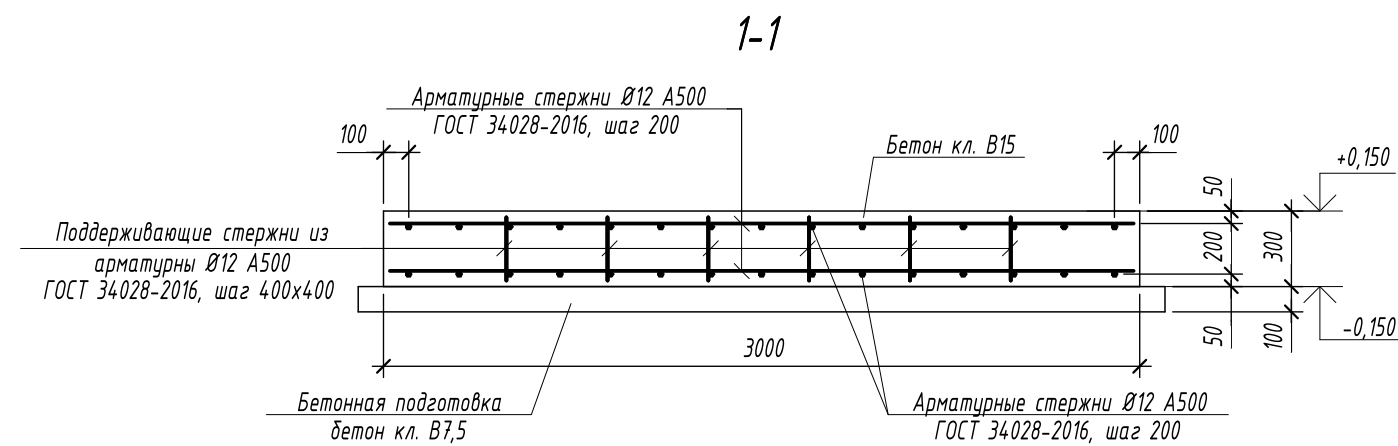
2-2



1. За относительную отметку 0,000 принята отметка планировки площадки строительства, что соответствует абсолютной отметке 296,80.
 2. Генплан площадки строительства см. ДГШ07-003912-1-447-ПЗУ.
 3. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм, выступающая за грани конструкции на 100 мм.
 4. Обратная засыпка фундаментной плиты выполняется непучинистым суглинком с послойным уплотнением (слоями толщиной не более 200 мм) до коэффициента стандартного уплотнения 0,92.
 5. Основанием фундаментной плиты служит щебеночная подушка из щебня фр. 20-40 толщиной 2800 мм (отм. низа подушки -3,050) с послойным уплотнением (слоями толщиной не более 200 мм) до коэффициента стандартного уплотнения 0,92.
- * - размеры для справки, уточнить по месту.

						ДГШО 7-003912-1.8-895- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Конева			26.12.25	Площадка очистных сооружений. Модуль САК	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Халикова			26.12.25		П	1	2
Н. контр.		Леонова			26.12.25				
Нач. отд.		Павлова			26.12.25	План на отм. +0,300		ЦентрПроект	инжиниринговая компания
ГИП		Шахов А.В.			26.12.25				

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



Проекторная мачта
ПМС-24,0 №1
ДГШ07-003912-1.11-217

Модуль САК

с кв. 3
293,69

Пруд с фильтрующим массивом №1

Пруд с фильтрующим массивом №2

Diagram 1a shows a square lattice with a central circle labeled '1a'. The lattice is composed of small triangles pointing upwards and downwards. The central circle is positioned at the center of the lattice.

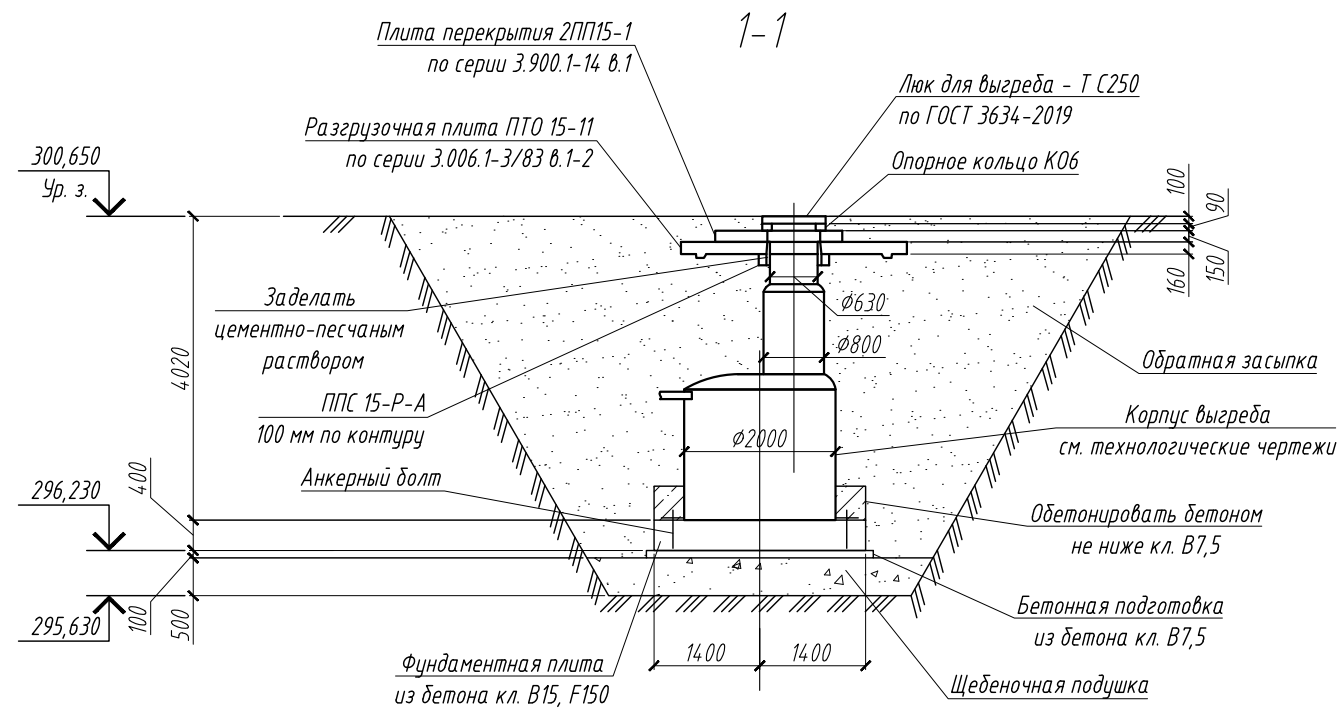
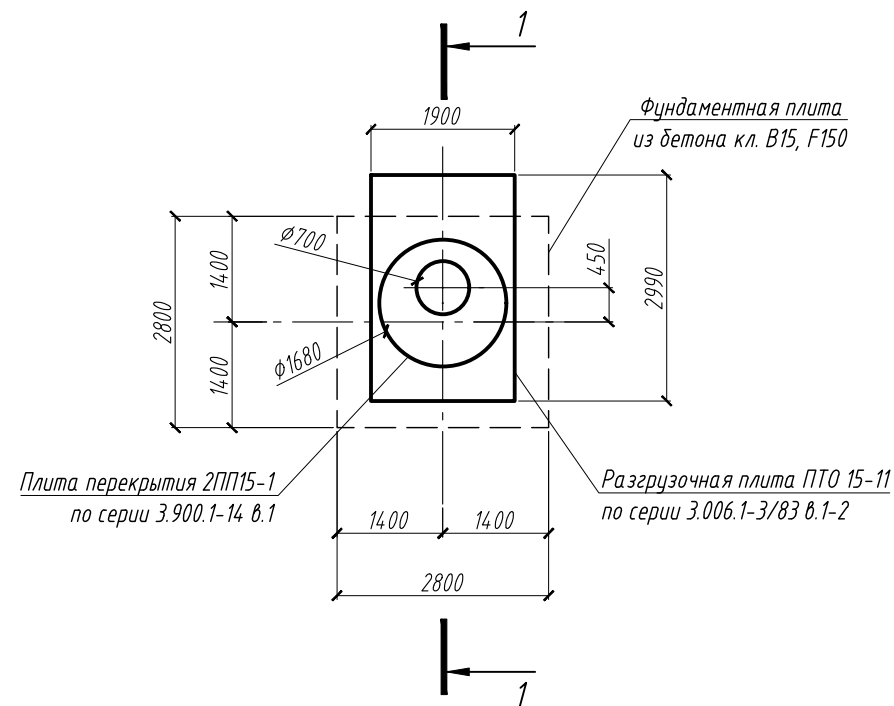
Насыпной крупнообломочный грунт.
Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки - 418

* - размеры для справки, уточнить по месту.

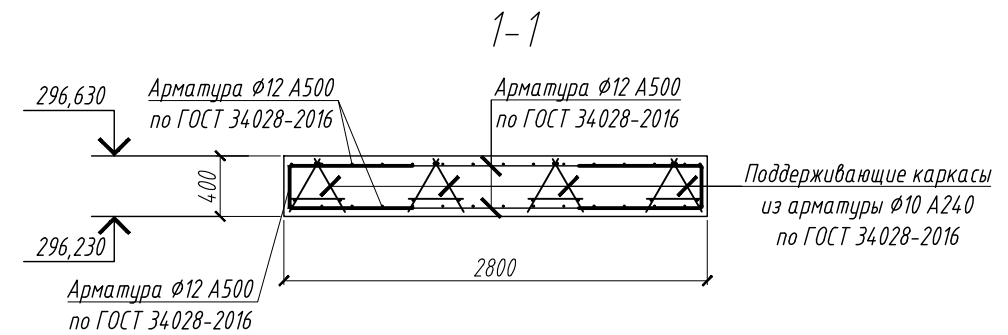
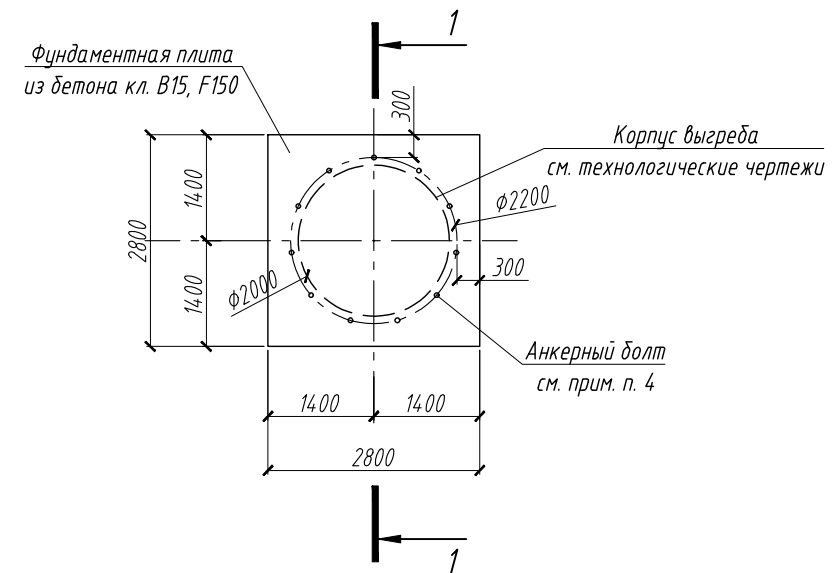
						ДГШО 7-003912-1.8-895- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
Разраб.		Конева			26.12.25	Площадка очистных сооружений. Модуль САК	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Халикова			26.12.25		П	2	
Н. контр.		Леонова			26.12.25	Фундаментная плита монолитная. Инженерно-геологический разрез. Ситуационный план		ЦентрПроект инжиниринговая компания	
Нач. отд.		Павлова			26.12.25				

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

Схема расположения фундамента



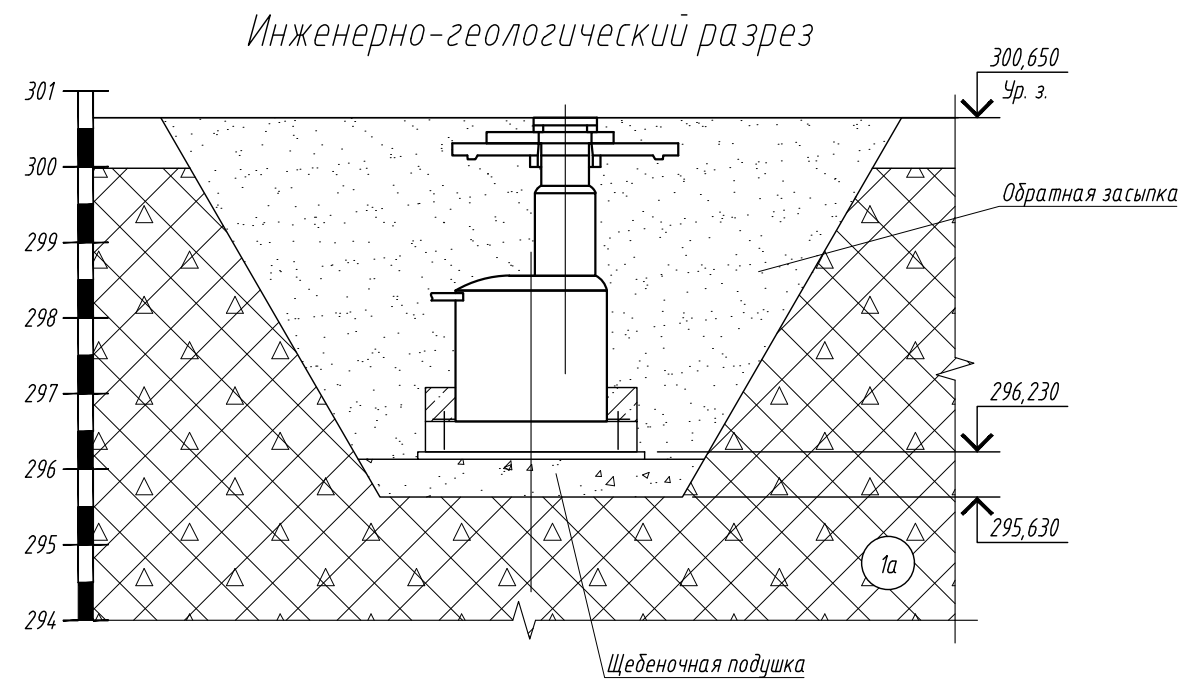
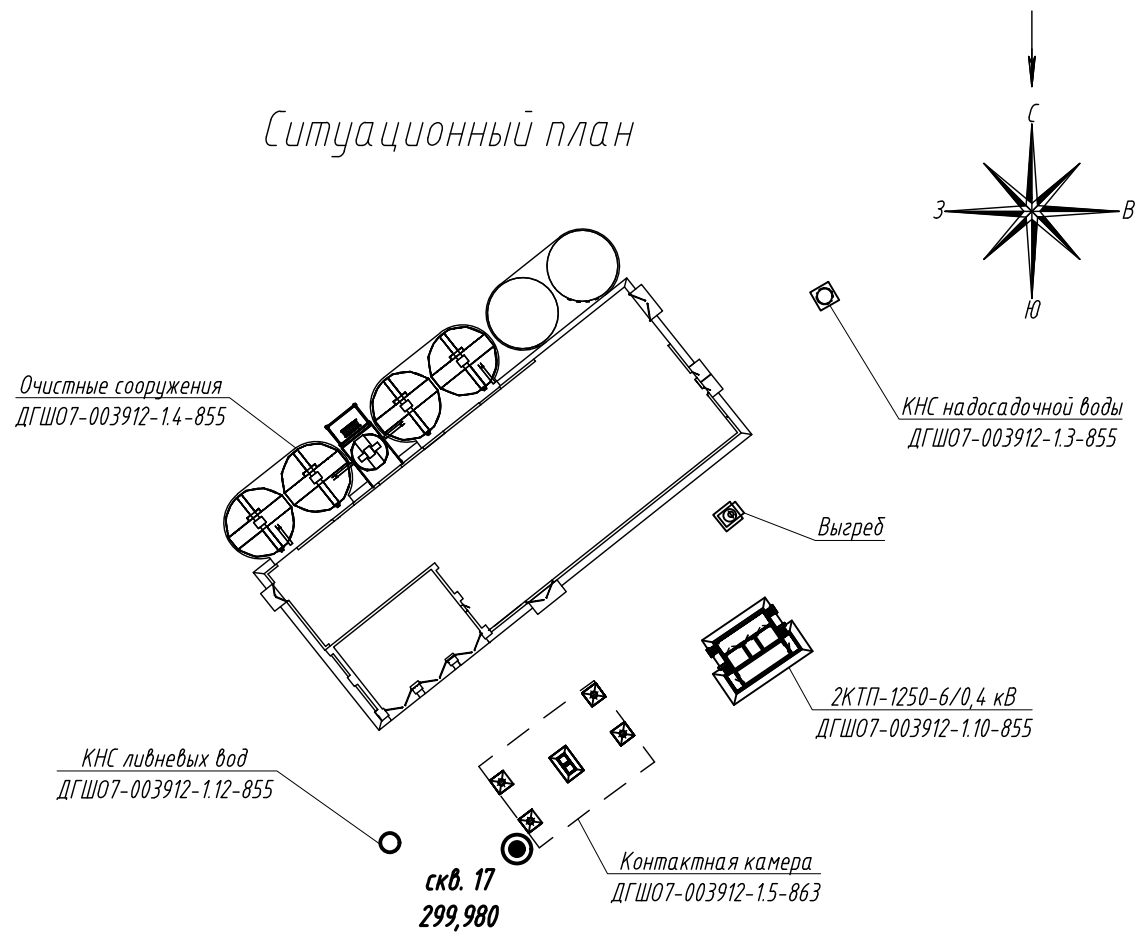
Фундаментная плита
(опалубка, армирование)



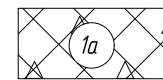
- Генплан площадки см. ДГШ07-003912-1-447-ПЗУ.
- Фундамент - монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, марка бетона по морозостойкости F150. Рабочая арматура класса А500 по ГОСТ 34028-2016.
- Под фундаментную плиту выполняется подготовка из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм, выступающая за грани конструкции на 100мм.
- Закрепление резервуара к фундаментной плите производится с помощью распорных анкеров, поставляемых в комплекте с выгребом, в предварительно просверленных отверстиях в фундаменте. Разбивка отверстий под анкерные болты показана условно и уточняется при монтаже. После закрепления корпуса узел обетонировать по периметру резервуара бетоном кл. В7,5.
- Обратная засыпка выполняется непучинистым грунтом равномерно по окружности резервуара с послойным уплотнением, слоями по 200 мм, до коэффициента стандартного уплотнения 0,92. Работы ведутся согласно требованиям СП 45.13330.2017.

ДГШ07-003912-1.9-855-КР					
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванова				01.04.26
Пров.	Павлова				01.04.26
Н.контр.	Павлова				01.04.26
Нач.отд.	Павлова				01.04.26
ГИП	Шахов А.В.				01.04.26
Площадка очистных сооружений. Выгреб					
Стадия					
Лист					
Листов					
П					
1					
2					
Схема расположения фундамента. Фундаментная плита					
ЦентрПроект инжиниринговая компания					

Согласовано				
Взам.инф.И				
Подпись и дата				
Инф.И подл.				



Условные обозначения

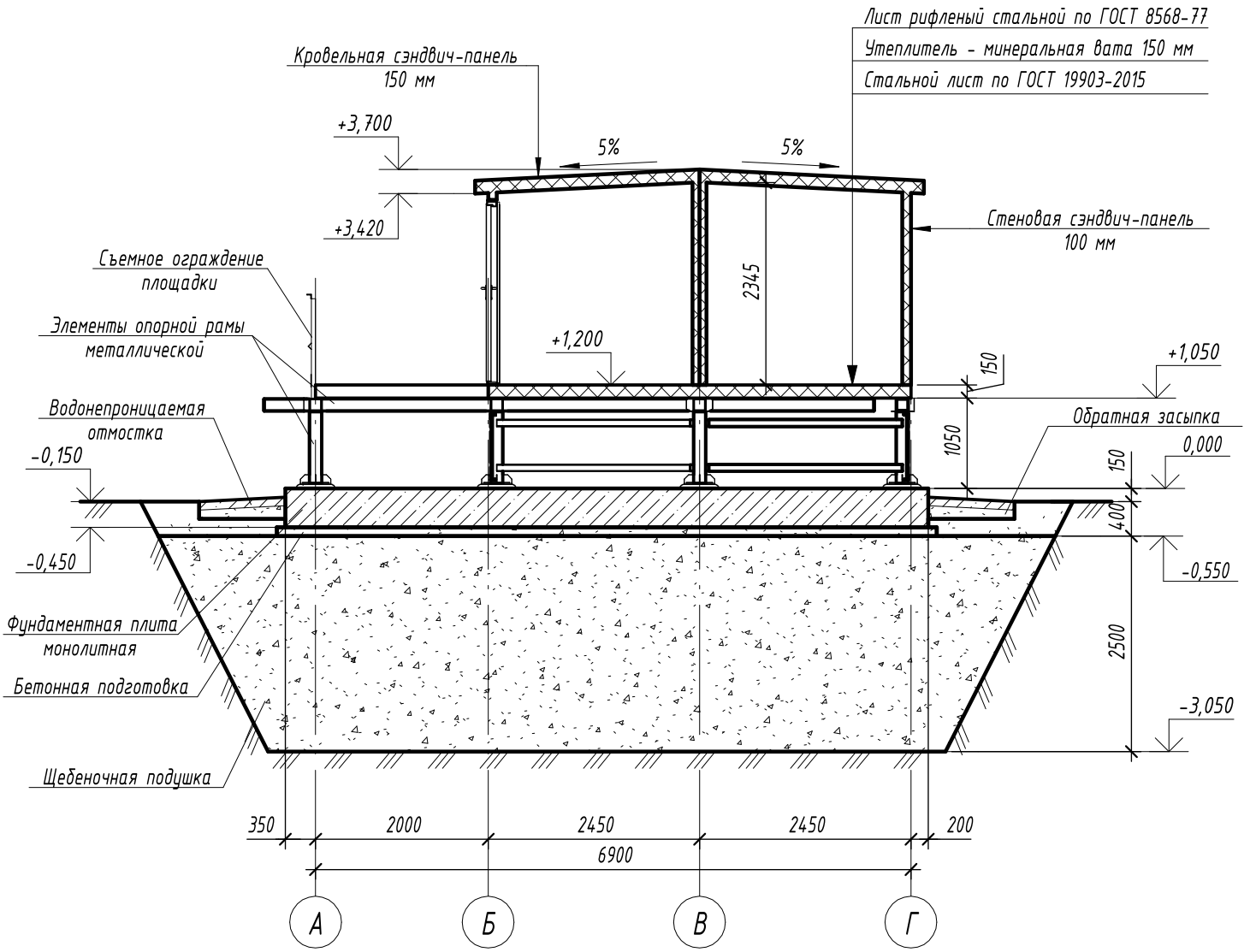
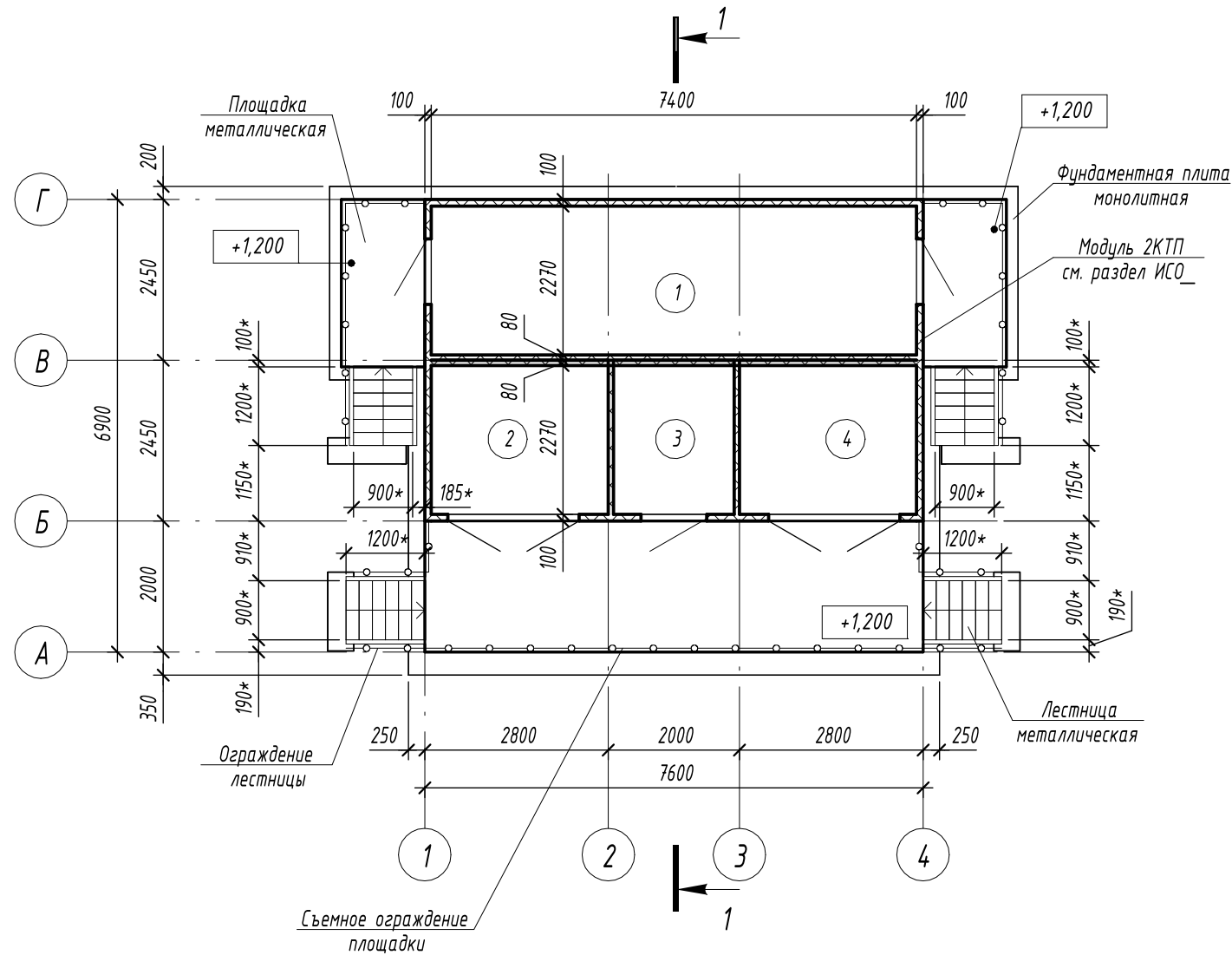


ИГЭ 1а - насыпной крупнообломочный грунт

						ДГШ07-003912-1.9-855-КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Иванова			01.04.26	Площадка очистных сооружений. Выгреб	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Павлова			01.04.26		П	2	
Н.контр.		Павлова			01.04.26				
Нач.отд.		Павлова			01.04.26	Ситуационный план. Инженерно-геологический разрез			
ГИП		Шахов А.В.			01.04.26				

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

План на отм. +1,200



1. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 300,90.
2. Генплан площадки строительства см. ДГШО7-003912-1-447-ПЗУ.
* - размеры для справки, уточнить по месту.

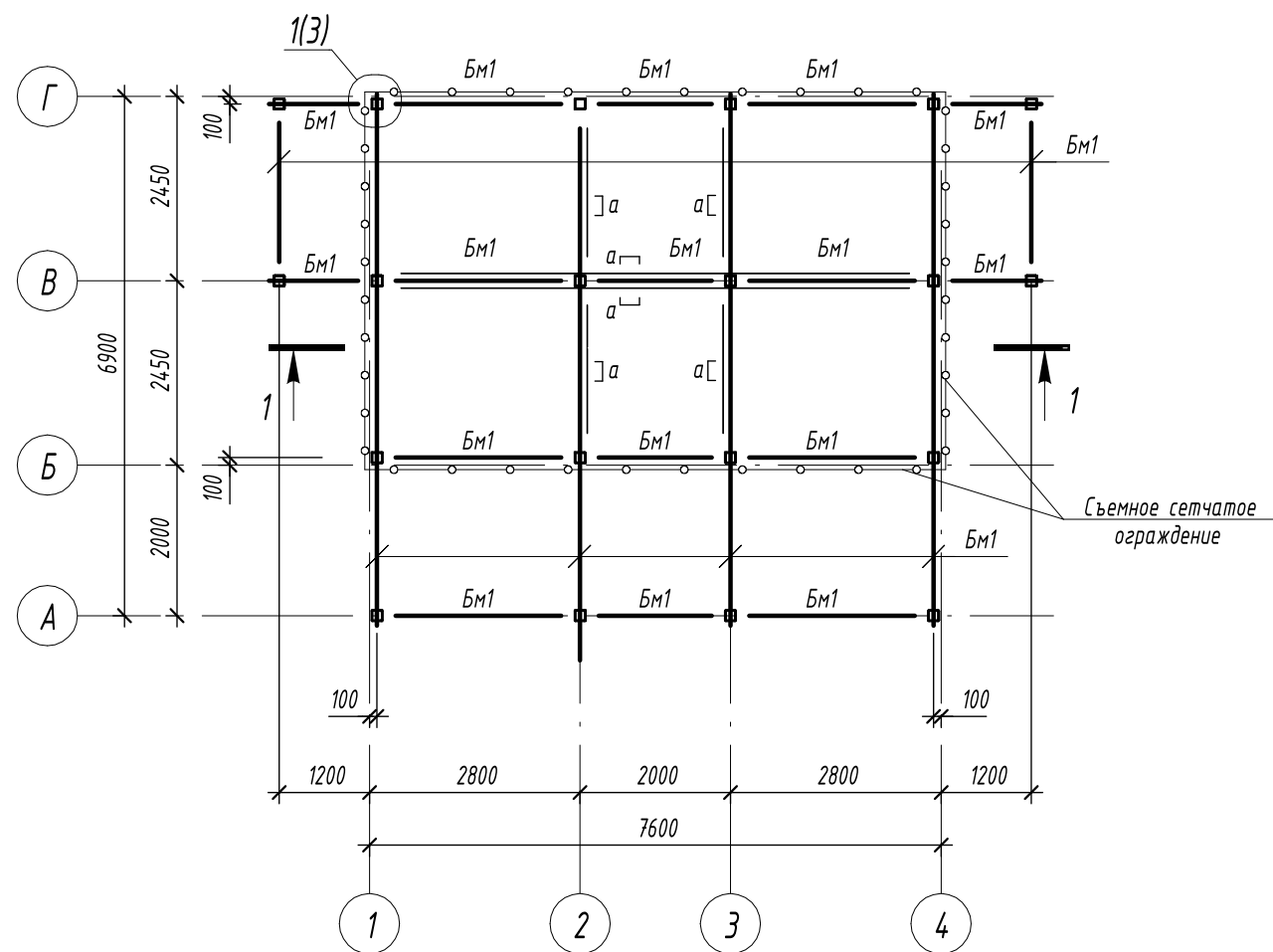
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения	Температура помещения °С
1	Помещение РУ-0,4 кВ	16,8 м ²	B2	+5
2	Камера трансформатора Т1	6,1 м ²	B2	+5
3	Помещение РУ-6 кВ	4,2 м ²	B2	+5
4	Камера трансформатора Т2	6,1 м ²	B2	+5

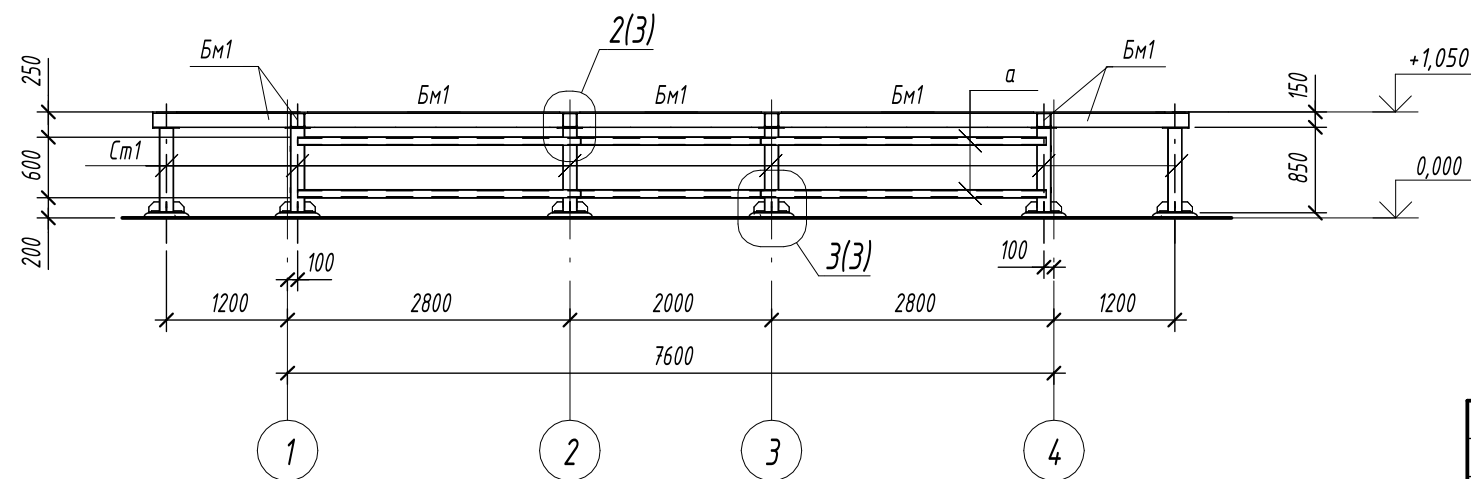
ДГШО 7-003912-1.10-218- КР					
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Конева				24.12.25
Пров.	Жердева				24.12.25
Н. контр.	Павлова				24.12.25
Нач. отд.	Павлова				24.12.25
ГИП	Шахов А.В.				24.12.25
Площадка очистных сооружений. 2КТП-1250-6/0,4 кВ					
План на отм. +1,200					
Стадия Лист Листов П 1 4					
ЦентрПроект инжиниринговая компания					

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

Схема расположения элементов опорной рамы



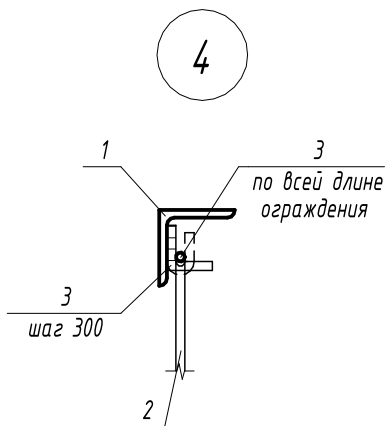
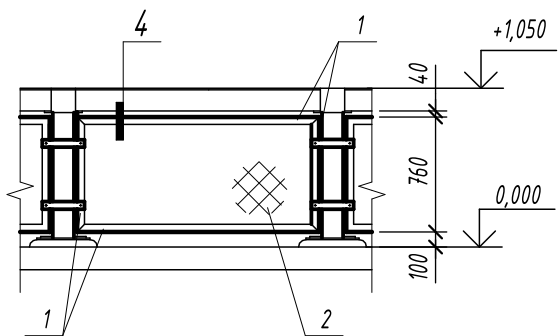
3-3



Ведомость элементов

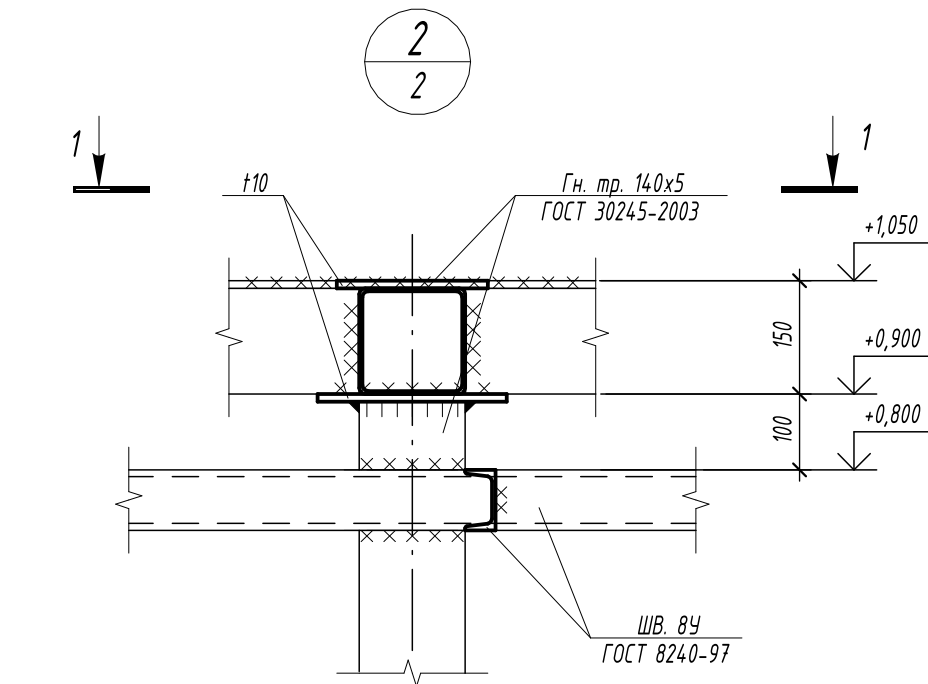
Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание Общий вес, кг
	Эскиз	Поз.	Состав	M, тм	N, т	Q, т		
Бм1			□ 140x140x5				С255	
Ст1			□ 140x140x5				С255	
а			□ 84				С245	
Съемное сетчатое ограждение	см. данный лист	1	L 50x5				С235	
		2	Сетка 2-45-3,0-0				Вр500	
		3	Ø6				A240	

Съемное сетчатое ограждение

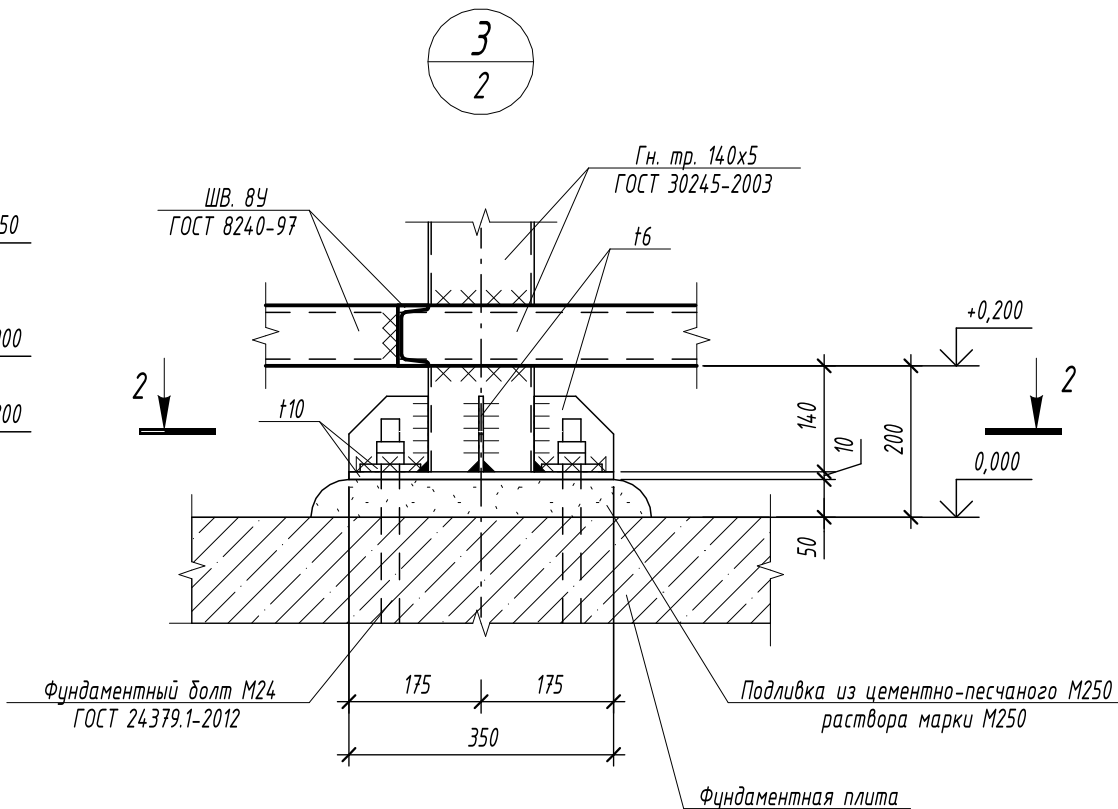
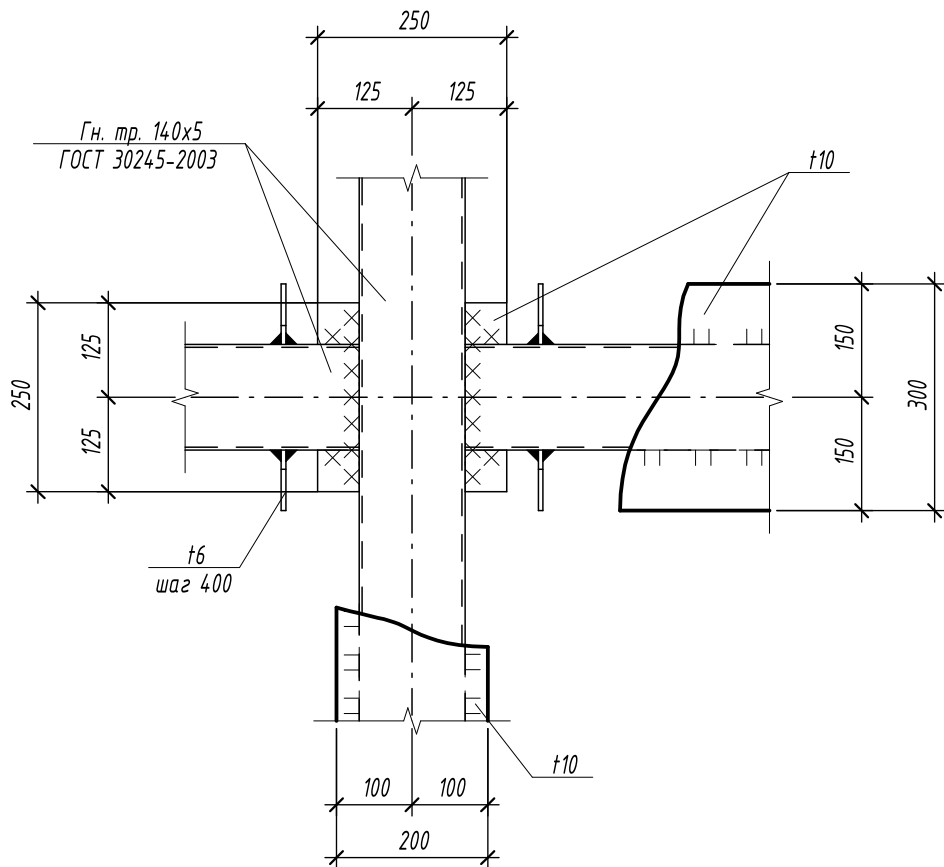


						ДГШО 7-003912-1.10-218- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. 2КТП-1250-6/0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Конева			24.12.25		П	2	
Пров.		Жердева			24.12.25				
Н. контр.		Павлова			24.12.25				
Нач. отд.		Павлова			24.12.25				
						Схема расположения элементов опорной рамы	 ЦентрПроект инжиниринговая компания		

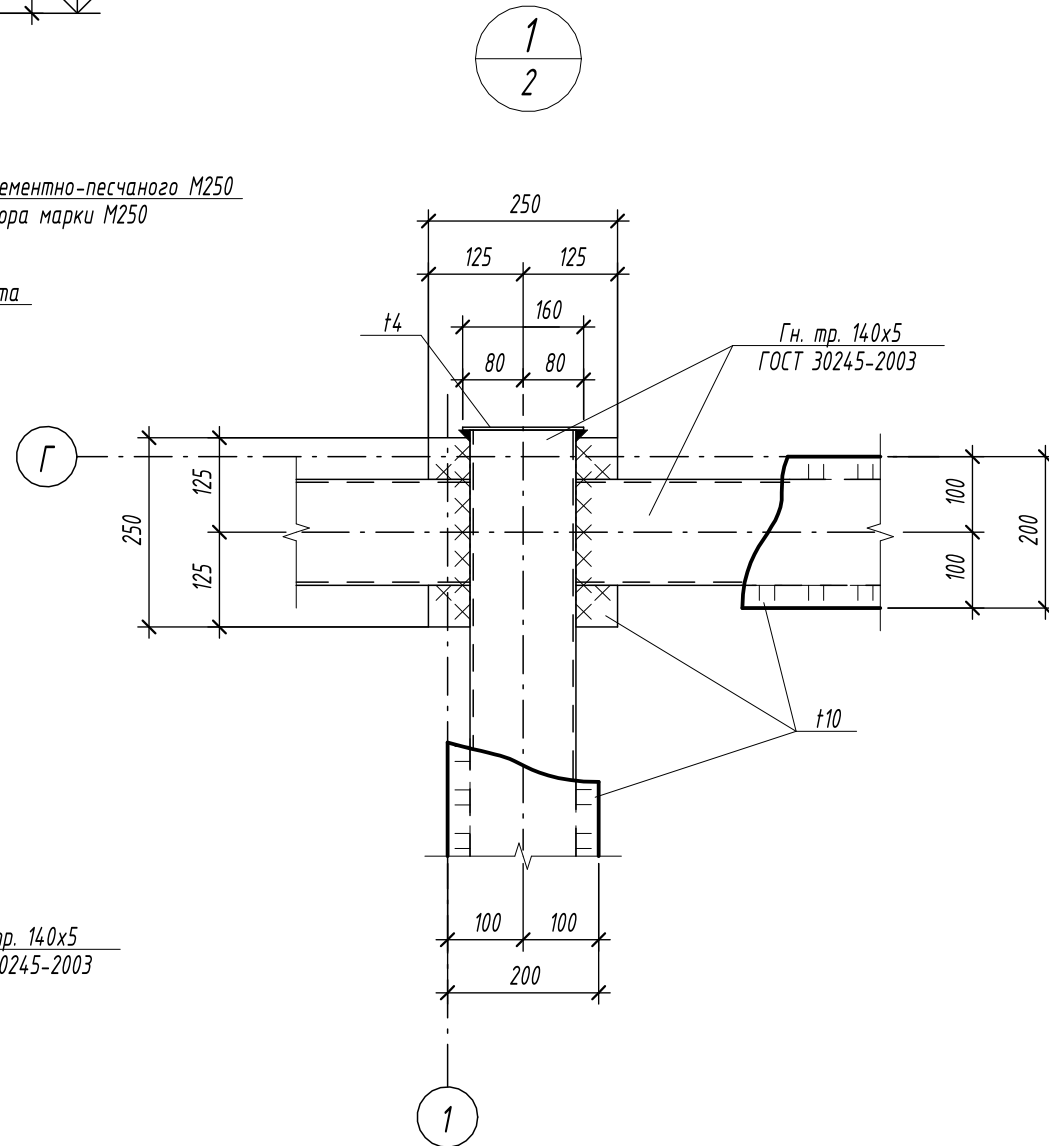
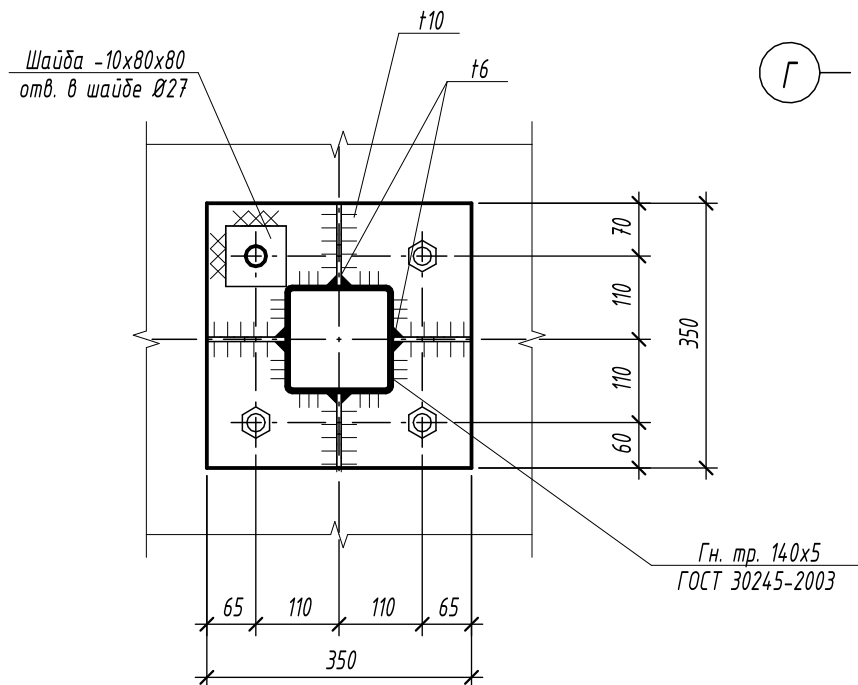
Согласовано					
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



1-1

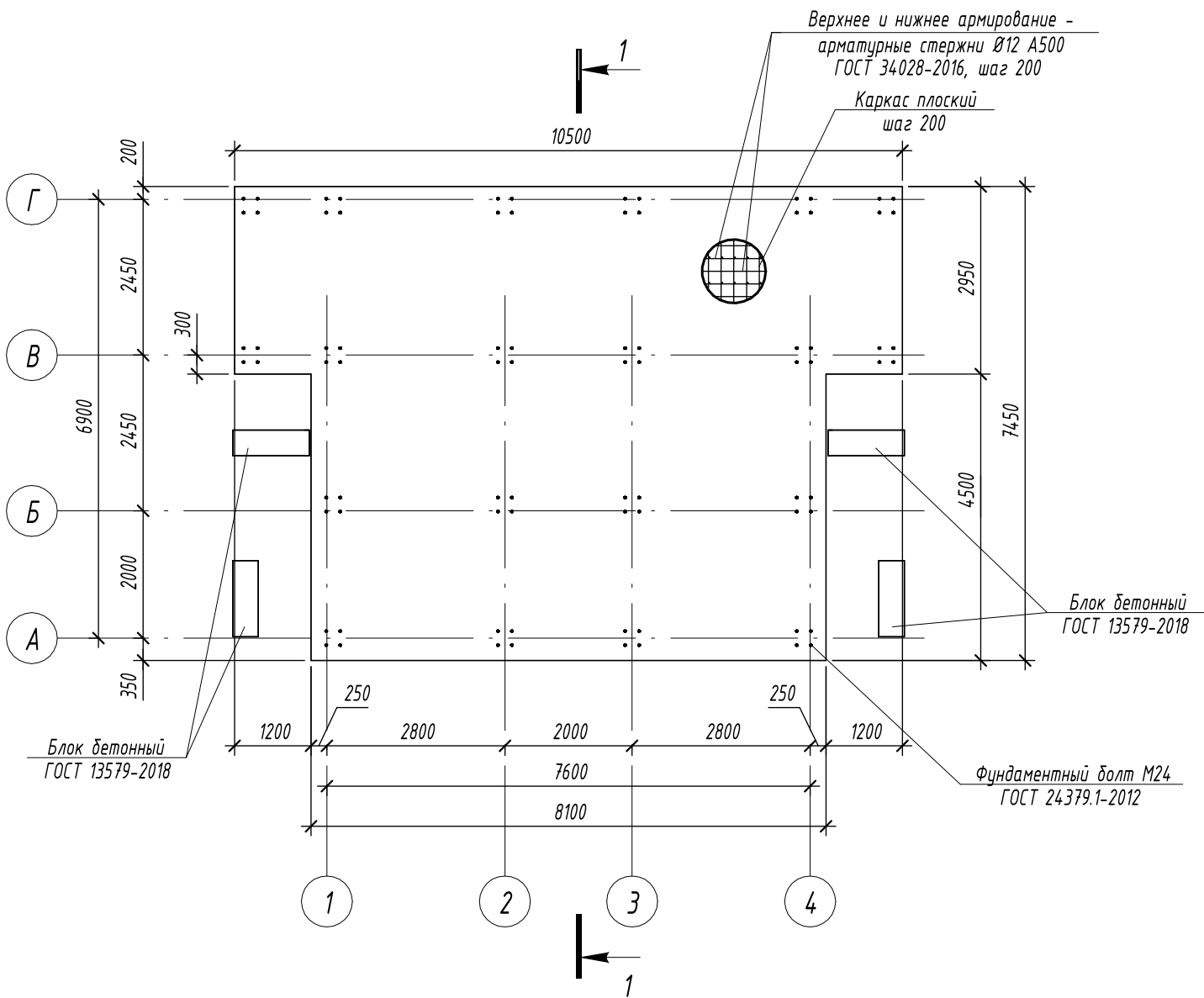


2-2

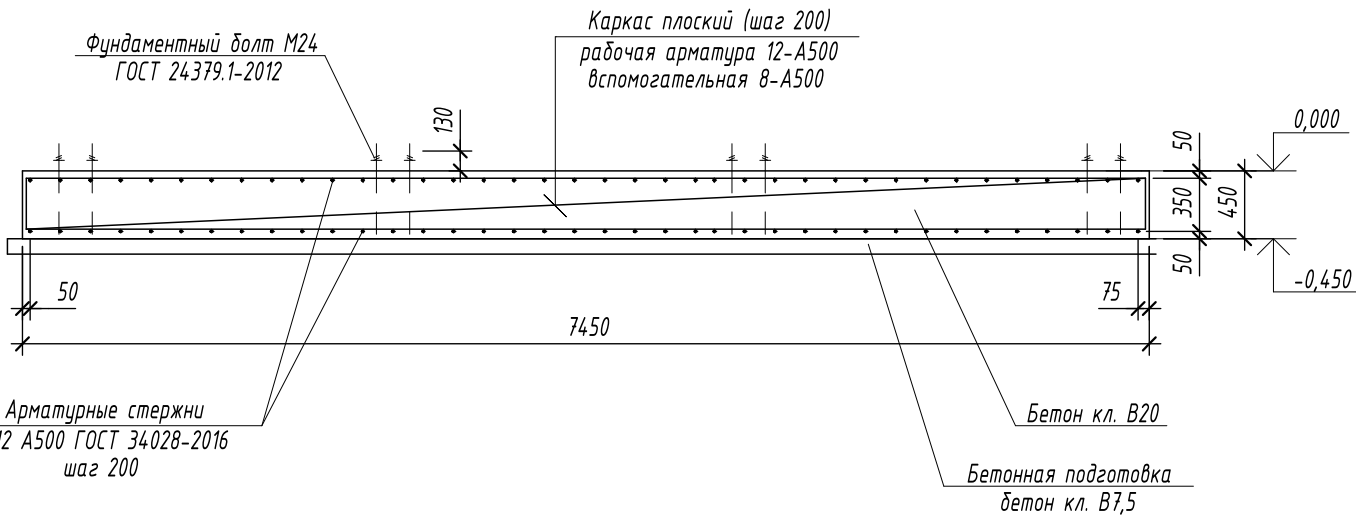


						ДГШО 7-003912-1.10-218- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Конева			24.12.25	Площадка очистных сооружений. 2КТП-1250-6/0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Жердева			24.12.25		П	3	
Н. контр.		Павлова			24.12.25				
Нач. отд.		Павлова			24.12.25	Схема расположения элементов опорной рамы. Узлы 1-3		ЦентрПроект	инжиниринговая компания

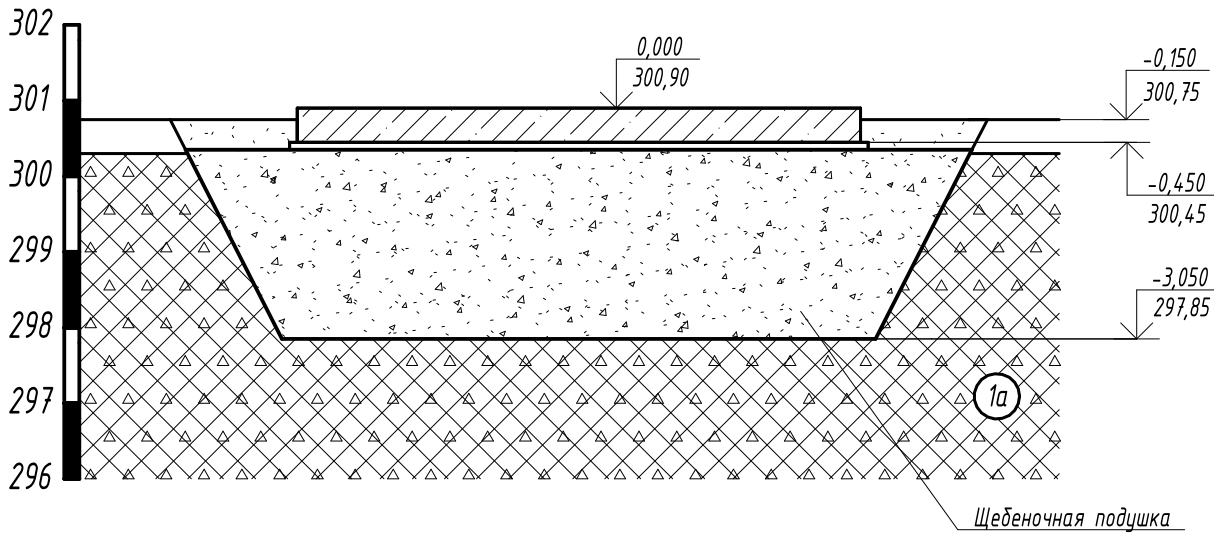
Схема расположения фундаментов 2КТП-1250-6/0,4 кВ



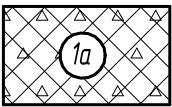
1-1



Инженерно-геологический разрез

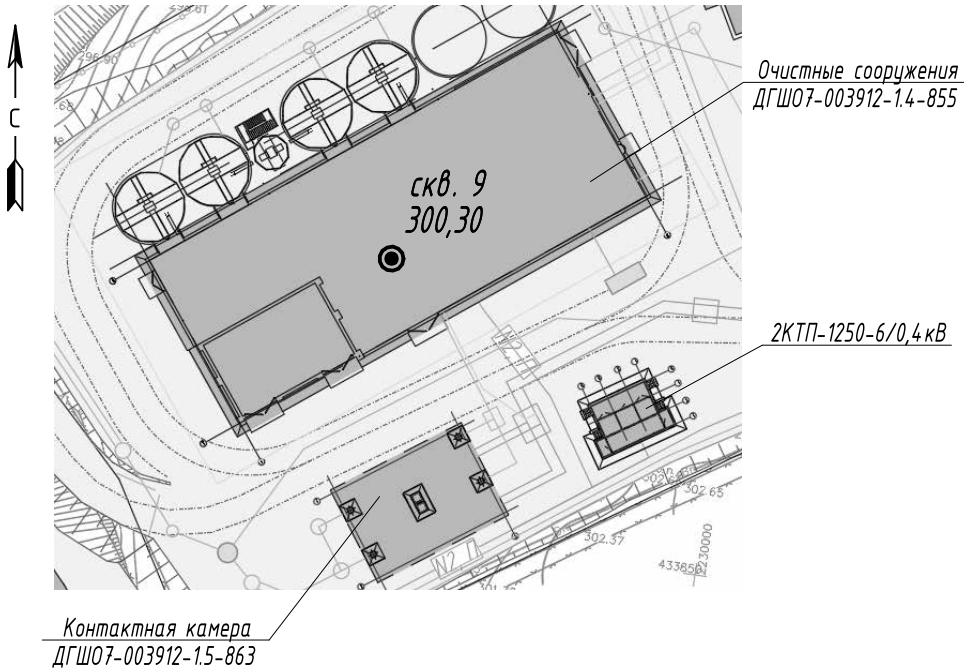


Условные обозначения



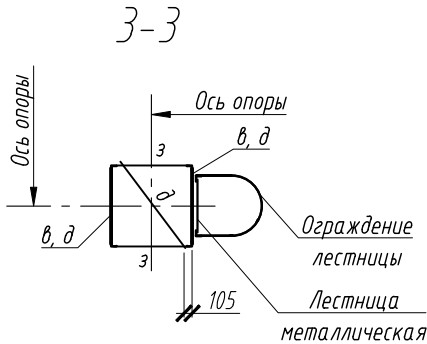
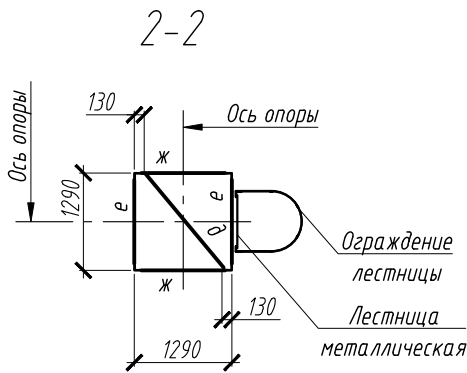
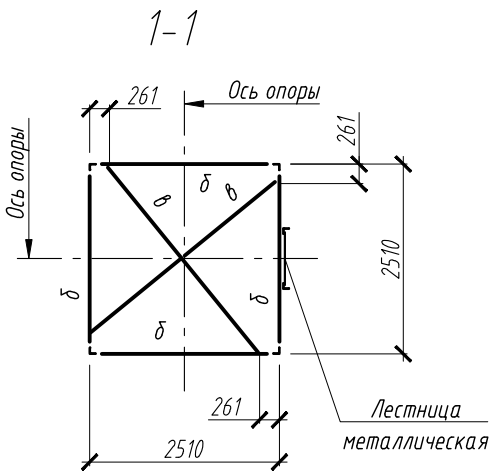
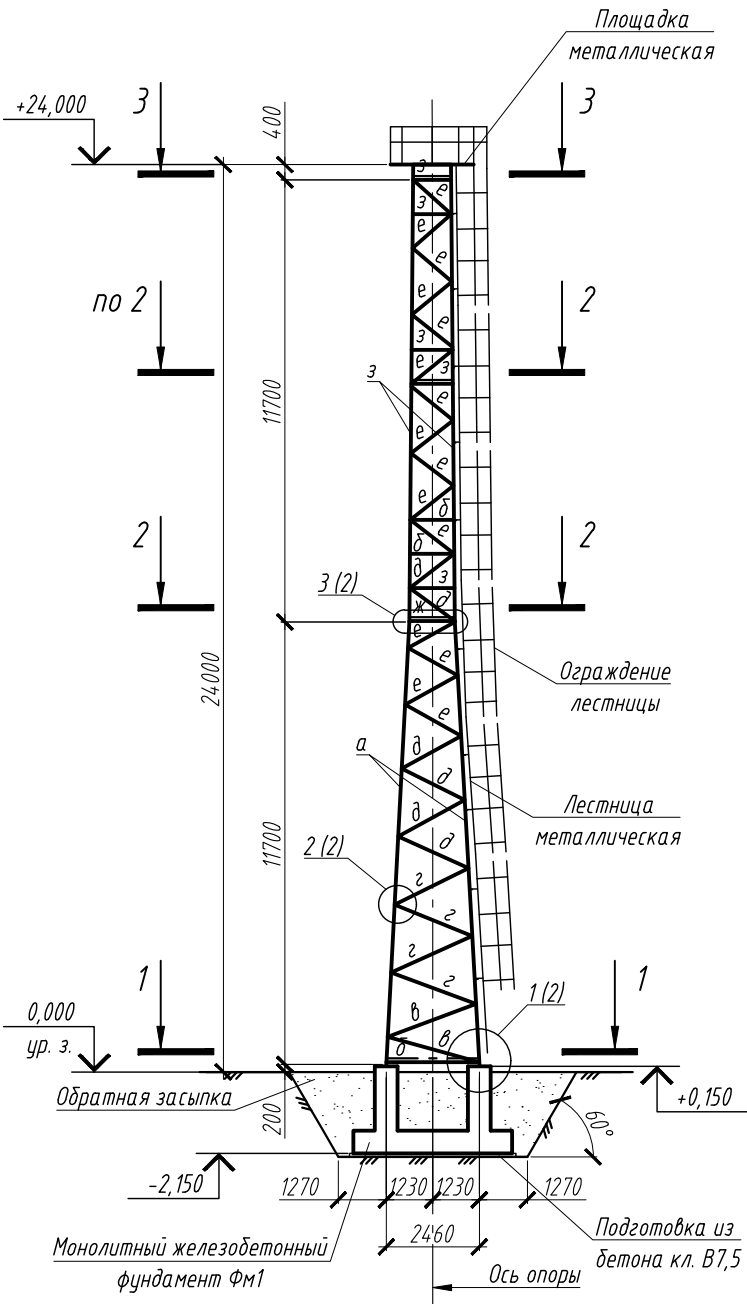
Насыпной крупнообломочный грунт.
Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки - 41б

Ситуационный план



						ДГШО 7-003912-1.10-218- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Конева			24.12.25	Площадка очистных сооружений. 2КТП-1250-6/0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Жердева			24.12.25		П	4	
Н. контр.		Павлова			24.12.25				
Нач. отд.		Павлова			24.12.25	Схема расположения фундаментов 2КТП-1250-6/0,4 кВ. Инженерно-геологический разрез. Ситуационный план		ЦентрПроект	инжиниринговая компания

Схема расположения элементов прожекторной мачты ПМС-24,0



Ведомость элементов

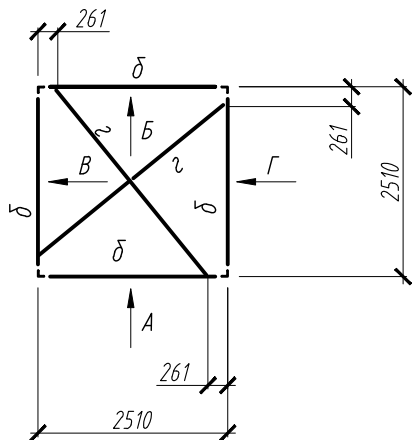
Марка элемента	Сечение			Усилие для крепления			Наименование или марка материала	Примечание Общая масса, кг
	эскиз	поз.	состав	Q, т	N, т	M, т×м		
a	L		L 80x6				c245	
б	L		L 63x5				c245	
в	L		L 56x5				c245	
г	L		L 50x5				c245	
д	L		L 45x4				c245	
е	L		L 40x4				c245	
ж	L		L 50x4				c245	
з	L		L 70x6				c245	

1. Генплан площадки строительства см. ДГШ07-003912-1-447-ПЗУ.
2. За относительную отм. 0,000 принята отметка планировки площадки, что соответствует абсолютной отметке: ПМС-24,0 №1 - 296,810 м, ПМС-24,0 №2- 302,000 м, ПМС-24,0 №3 - 305,500 м.
3. Прожекторная мачта состоит из четырехгранной башни (каркаса); по высоте башни предусмотрены связи и диафрагмы.

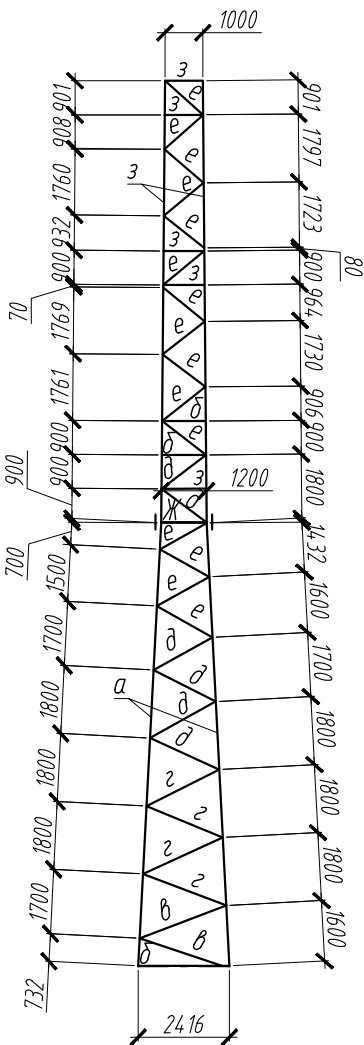
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					

						ДГШ07-003912-1.11-217-КР						
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
Разраб.		Иванова			16.10.25	Площадка очистных сооружений. Прожекторная мачта ПМС-24,0 (3 шт.)			Стадия	Лист	Листов	
Пров.		Павлова			16.10.25				П	1	4	
Н.контр.		Павлова			16.10.25							
На ч.отд.		Павлова			16.10.25	Схема расположения элементов прожекторной мачты ПМС-24,0				ЦентрПроект инжиниринговая компания		
ГИП		Шахов А.В.			16.10.25							

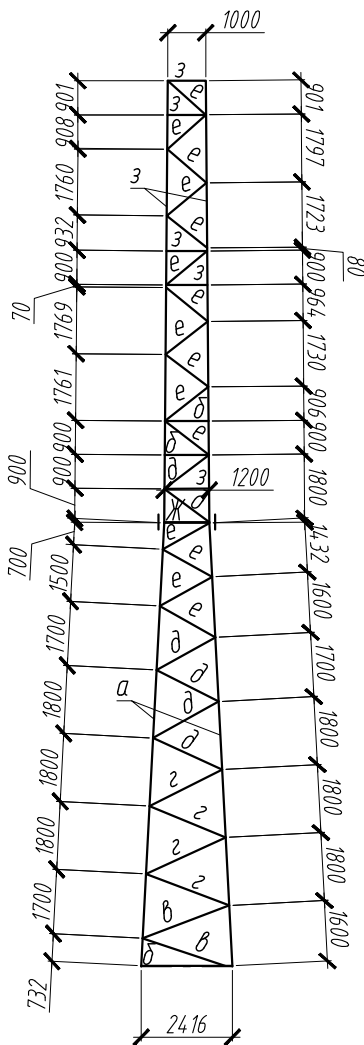
Прожекторная мачта ПМС-24,0



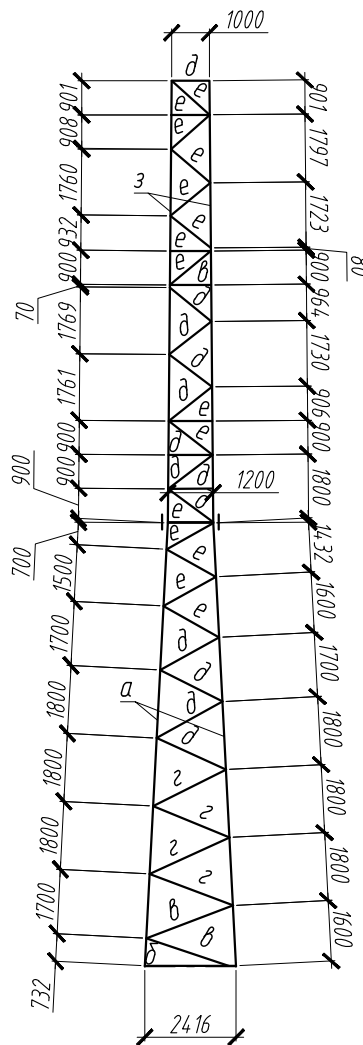
Вид А



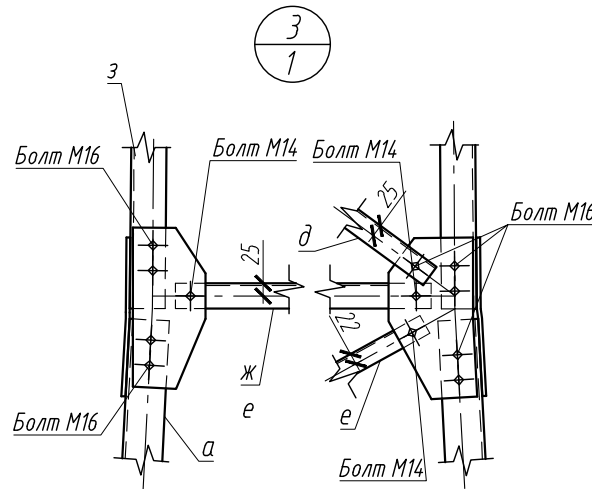
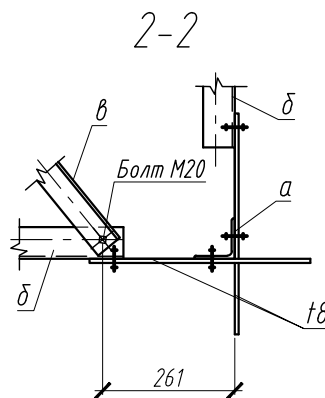
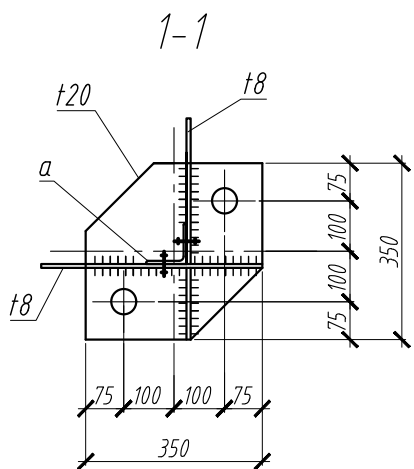
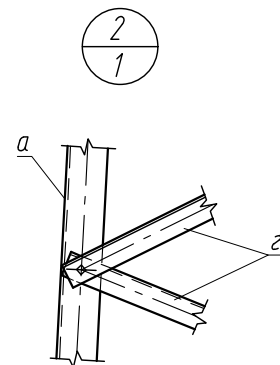
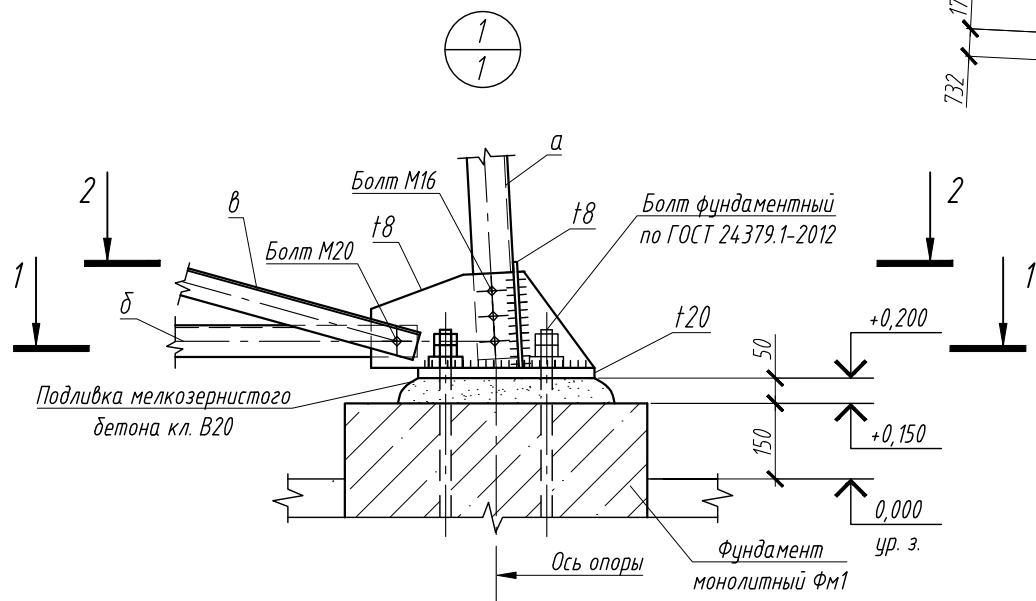
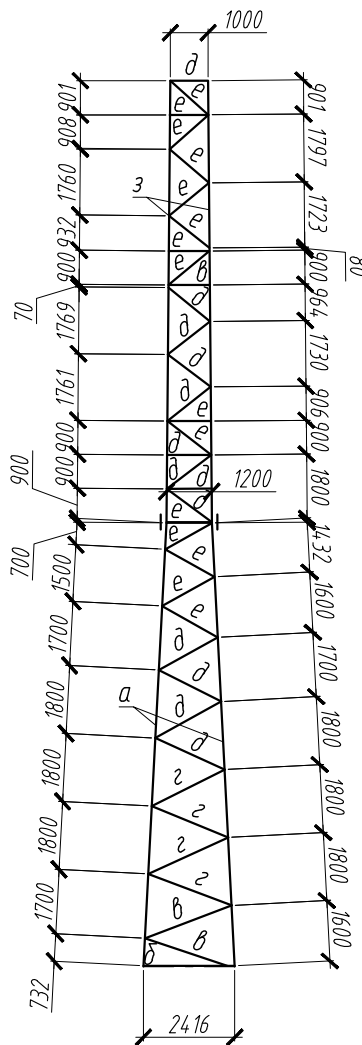
Вид Б



Вид В



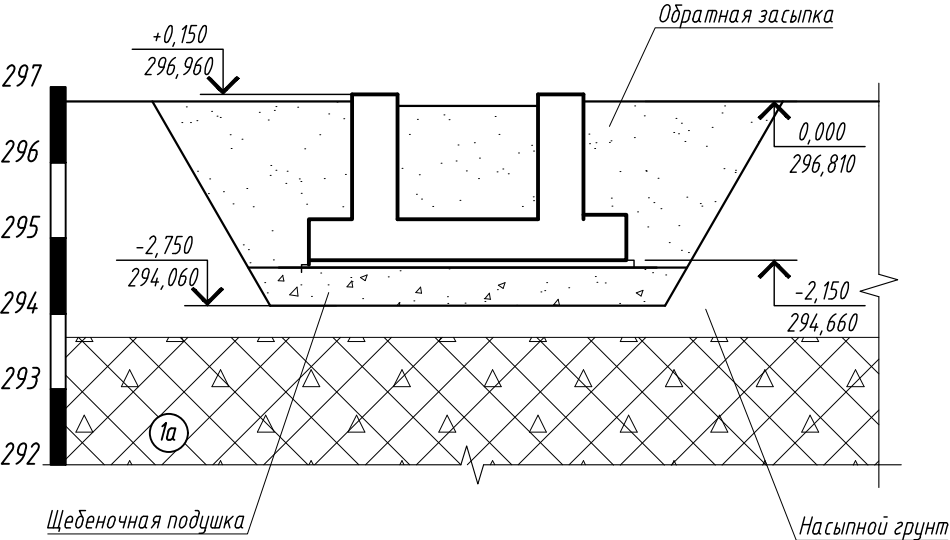
Вид Г



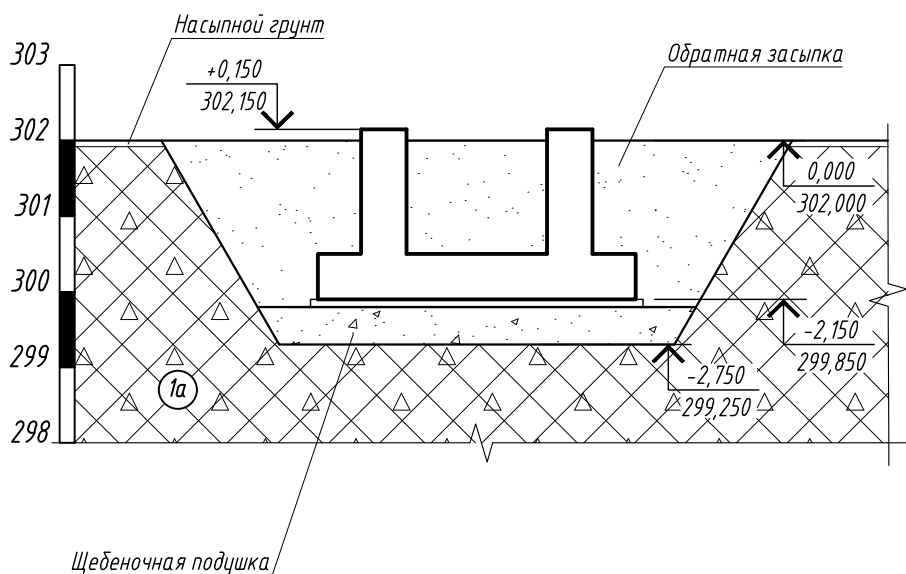
1. Ведомость элементов см. лист 1.
2. Листовая сталь принята по ГОСТ 19903-2015.

						ДГШ07-003912-1.11-217-КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Иванова			16.10.25	Площадка очистных сооружений. Прожекторная мачта ПМС-24,0 (3 шт.)	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Павлова			16.10.25		П	2	
Н.контр.		Павлова			16.10.25				
На ч.отд.		Павлова			16.10.25				
						Прожекторная мачта ПМС-24,0. Узлы 1..3	 ЦентрПроект инжиниринговая компания		
ГИП		Шахов А.В.			16.10.25				

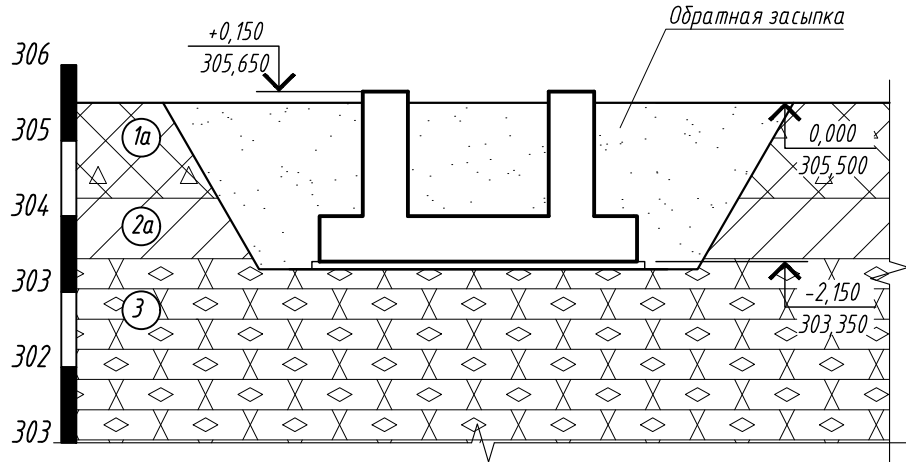
Инженерно-геологический разрез
для прожекторной мачты ПМС-24,0 №1



Инженерно-геологический разрез
для прожекторной мачты ПМС-24,0 №2



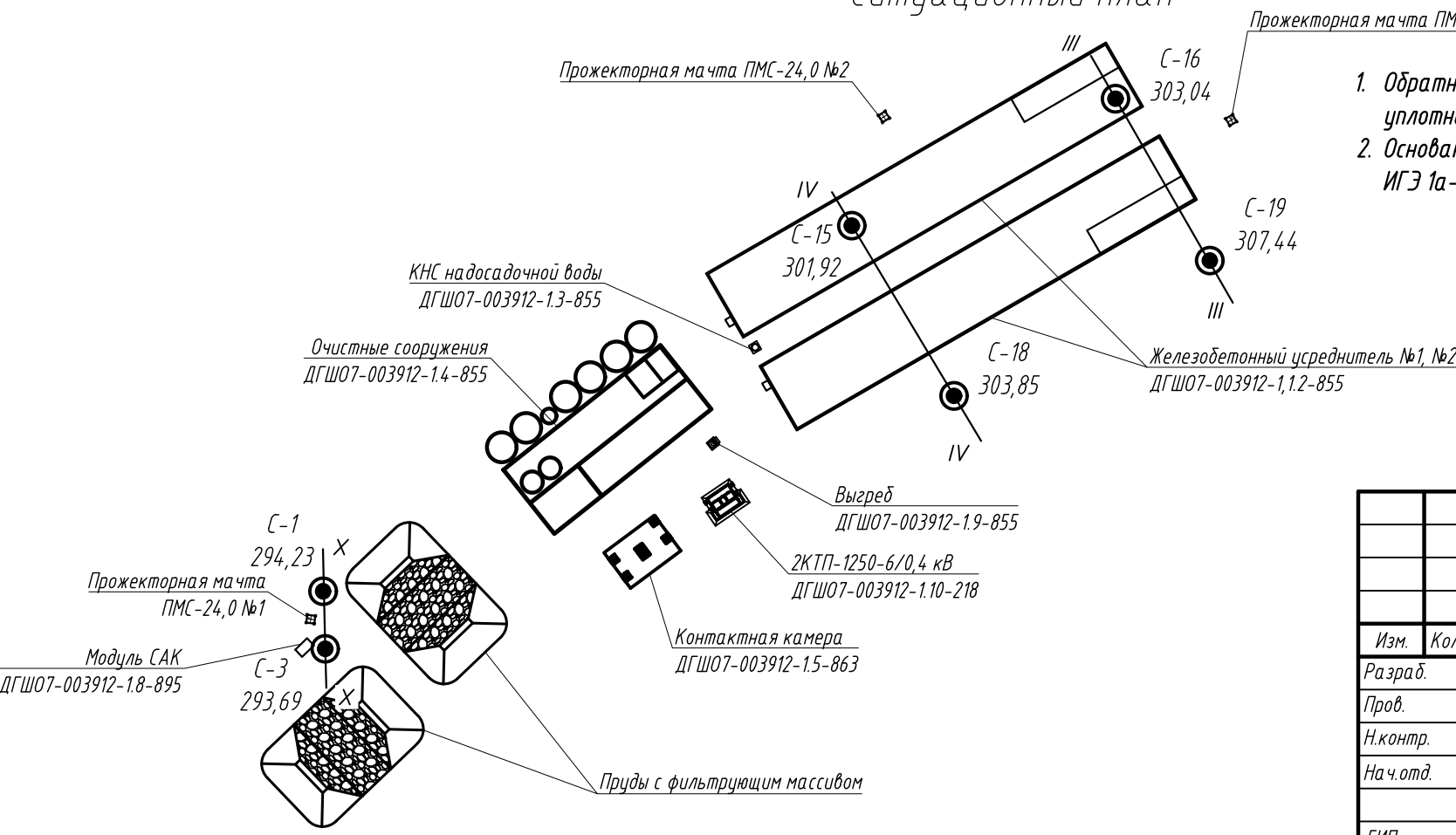
Инженерно-геологический разрез
для прожекторной мачты ПМС-24,0 №3



Условные обозначения:

- Насыпной крупнообломочный грунт.
Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (Приложение 1.1 ГЭСН-2020) - 41б.
- Суглинок аллювиальный серовато-бурый полутвердый, легкий, пылеватый.
Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (Приложение 1.1 ГЭСН-2020) - 35б.
- Конгломерат элювиальный маловлажный.
Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки (Приложение 1.1 ГЭСН-2020) - 18а.

Ситуационный план

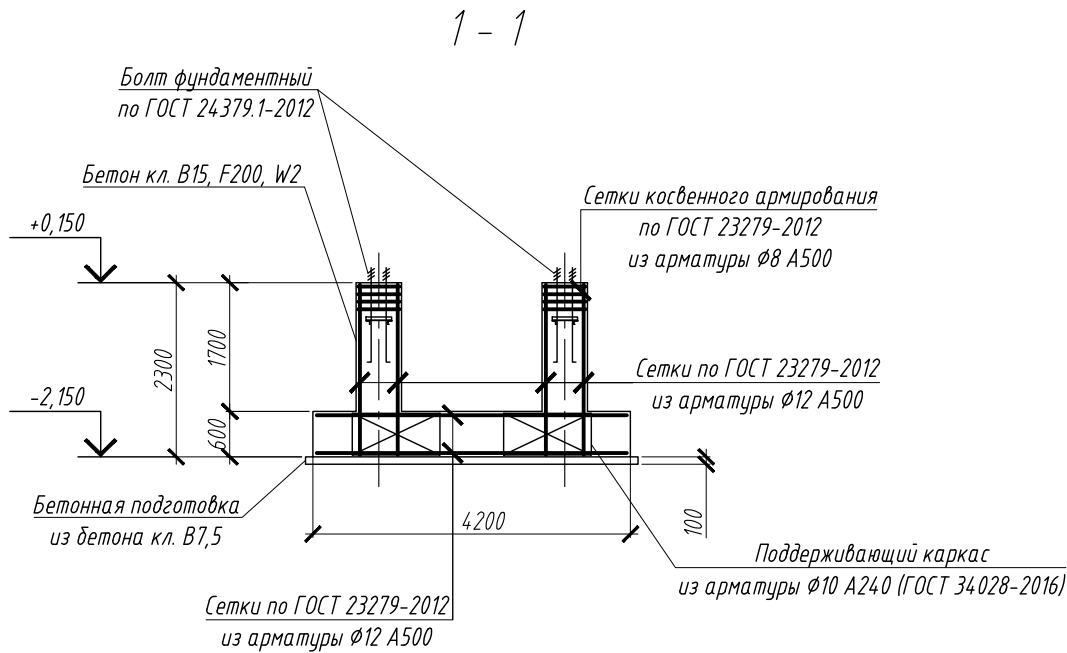
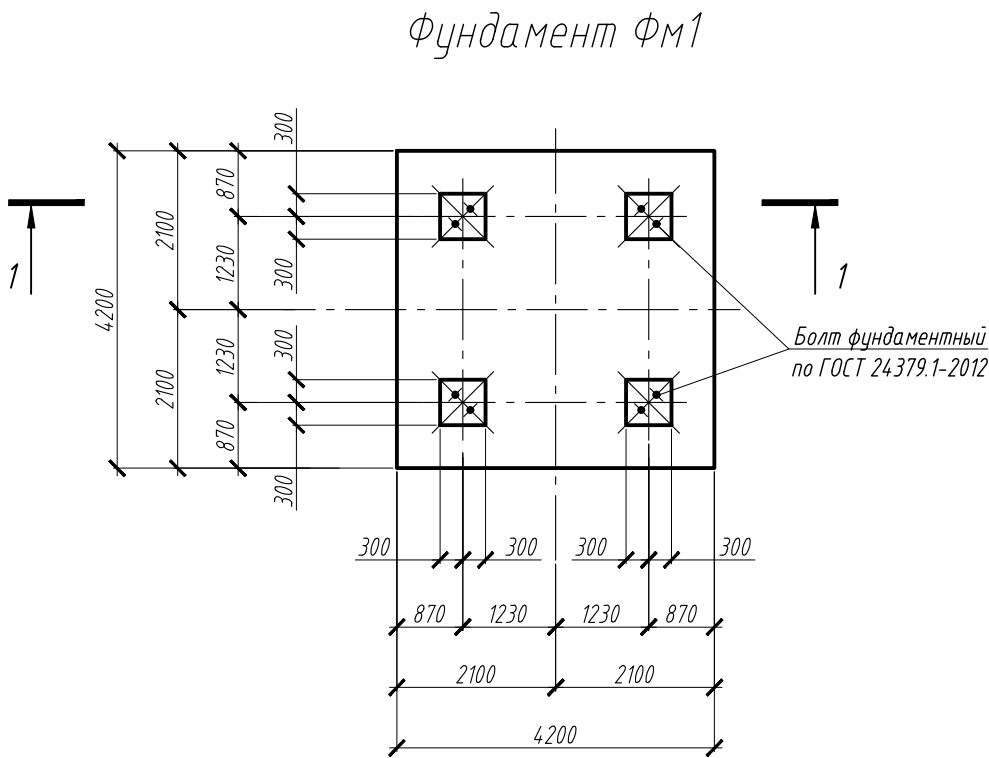


- Обратная засыпка выполняется непучинистым суглинком с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения 0,92. Работы ведутся согласно требованиям СП 45.13330.2017.
- Основанием фундамента под прожекторную мачту ПМС-24,0 №1 служит насыпной грунт планировки; ПМС-24,0 №2 - ИГЭ 1а - насыпной крупнообломочный грунт; ПМС-24,0 №3 - ИГЭ 3 - конгломерат элювиальный маловлажный.

ДГШ07-003912-1.11-217-КР					
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванова				16.10.25
Пров.	Павлова				16.10.25
Н.контр.	Павлова				16.10.25
Нач.отд.	Павлова				16.10.25
ГИП	Шахов А.В.				16.10.25
Площадка очистных сооружений. Прожекторная мачта ПМС-24,0 (3 шт.)				Стадия	Лист
				П	3
Ситуационный план. Инженерно-геологические разрезы для прожекторных мачт ПМС-24,0 №1..3				ЦентрПроект инжиниринговая компания	

Таблица расчётных нагрузок на фундамент под мачту

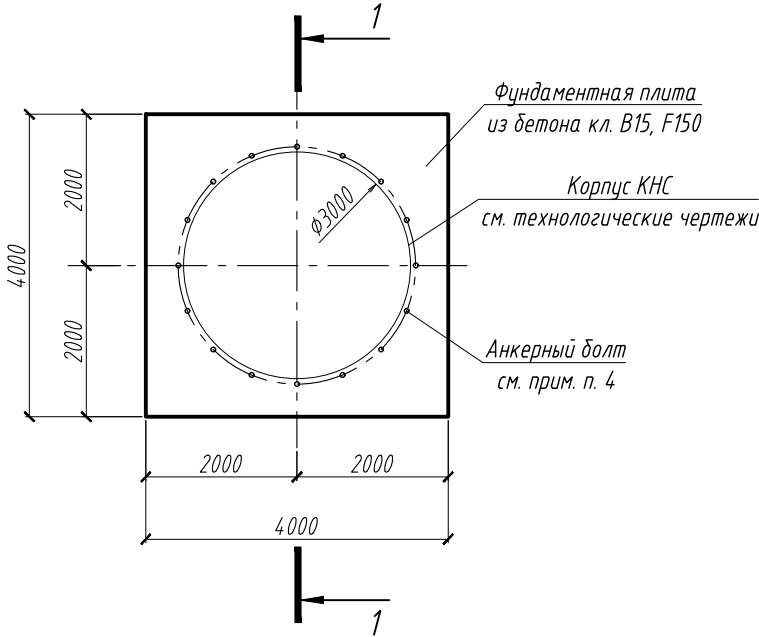
Марка мачты	Схема нагрузок в уровне верха фундамента мачты	Расчётные нагрузки, т				
			Основное сочетание		Особое сочетание	
ПМС-24,0		N_1	8,91	8,4	1,6	0,42
		N_2	1,24	0,72	1,1	1,6
		N_3	1,41	0,88	0,26	0,07
		N_4	-6,7	-7,25	-0,24	1,3
		H_{x1}	-0,62	-0,61	-0,05	0,02
		H_{x2}	-0,03	-0,3	0,04	0,06
		H_{x3}	-0,1	-0,1	0,02	0,04
		H_{x4}	-0,6	-0,6	-0,04	-0,04
		H_{y1}	-0,64	-0,63	-0,06	0,02
		H_{y2}	-0,07	-0,07	-0,04	-0,05
		H_{y3}	-0,03	-0,03	-0,02	-0,03
		H_{y4}	-0,6	-0,6	-0,04	0,04



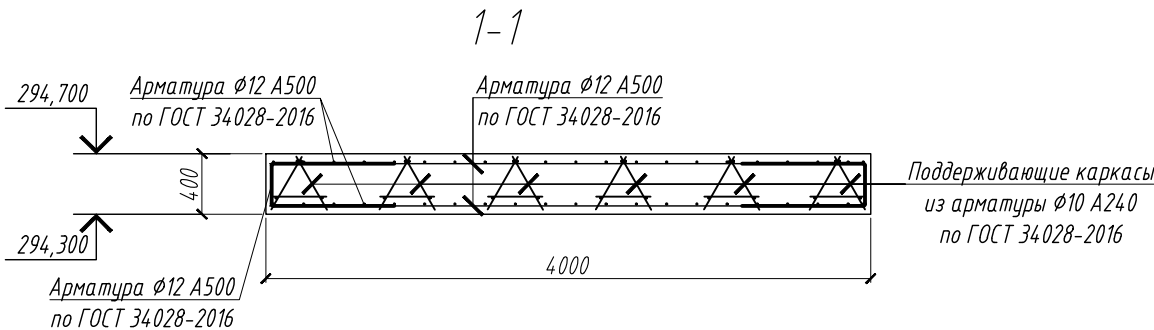
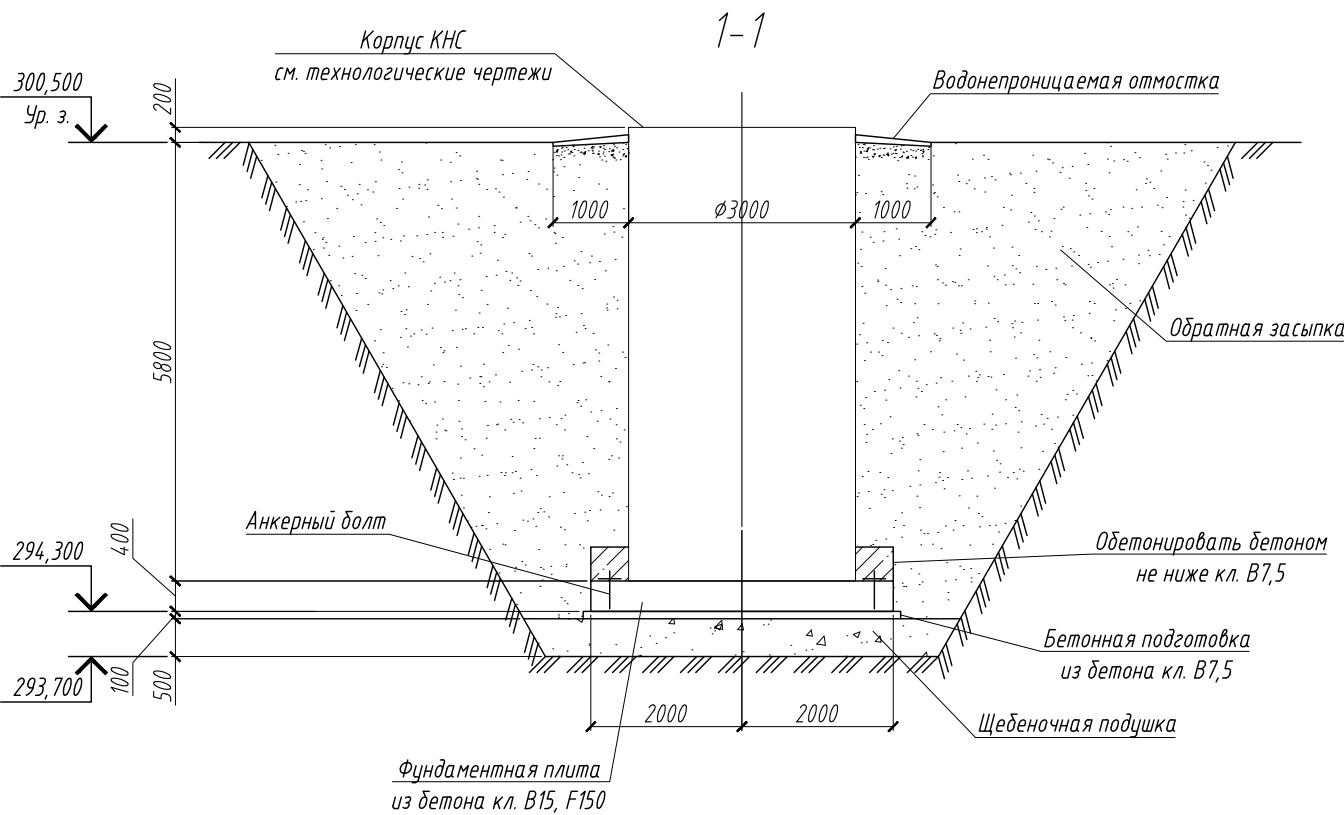
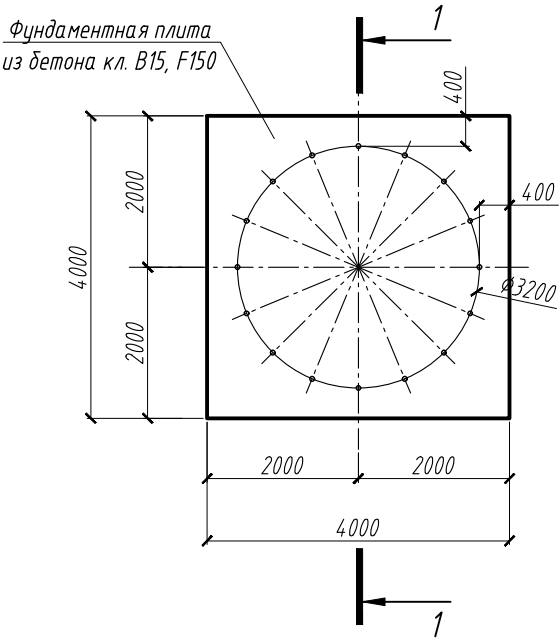
1. Защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40мм.

						ДГШ07-003912-1.11-217-КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Площадка очистных сооружений. Прожекторная мачта ПМС-24,0 (3 шт.)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванова			16.10.25		П	4	
Пров.		Павлова			16.10.25				
Н.контр.		Павлова			16.10.25				
На ч.отд.		Павлова			16.10.25				
						Фундамент Фм1		ЦентрПроект инжиниринговая компания	
ГИП		Шахов А.В.			16.10.25				

Схема расположения фундаментной плиты



Фундаментная плита (опалубка, армирование)

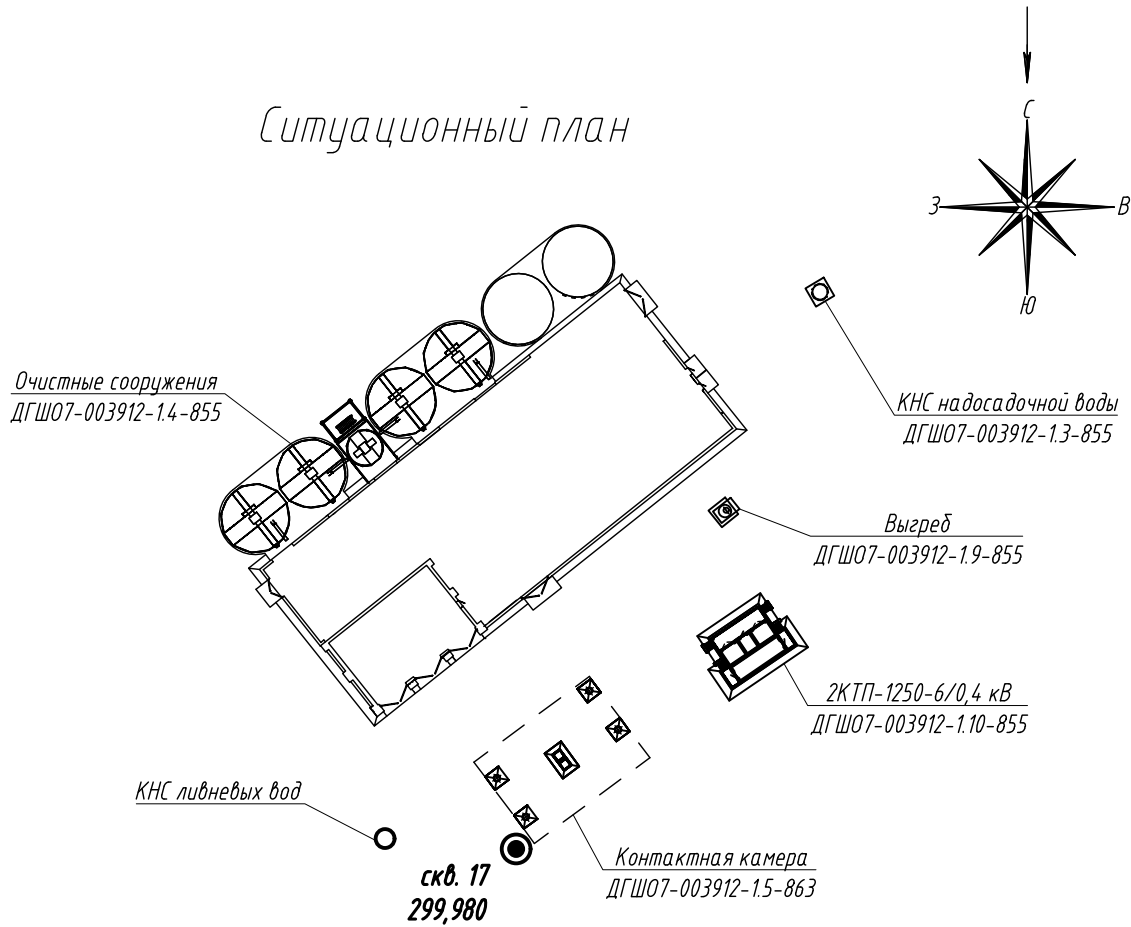


1. Генплан площадки см. ДГШ07-003912-1-447-ПЗУ.
2. Фундамент – монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, марка бетона по морозостойкости F150. Рабочая арматура класса А500 по ГОСТ 34028-2016.
3. Под фундаментную плиту выполняется подготовка из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм, выступающая за грани конструкции на 100мм.
4. Закрепление корпуса насосной станции к фундаментной плите производится с помощью распорных анкеров, поставляемых в комплекте с насосной станцией, в предварительно просверленных отверстиях в фундаменте. Разбивка отверстий под анкерные болты показана условно и уточняется при монтаже. После закрепления корпуса узел обетонировать по периметру резервуара бетоном кл. В7,5.
5. Обратная засыпка выполняется непучинистым грунтом равномерно по окружности насосной станции с послойным уплотнением, слоями по 200 мм, до коэффициента стандартного уплотнения 0,92. Работы ведутся согласно требованиям СП 45.13330.2017.

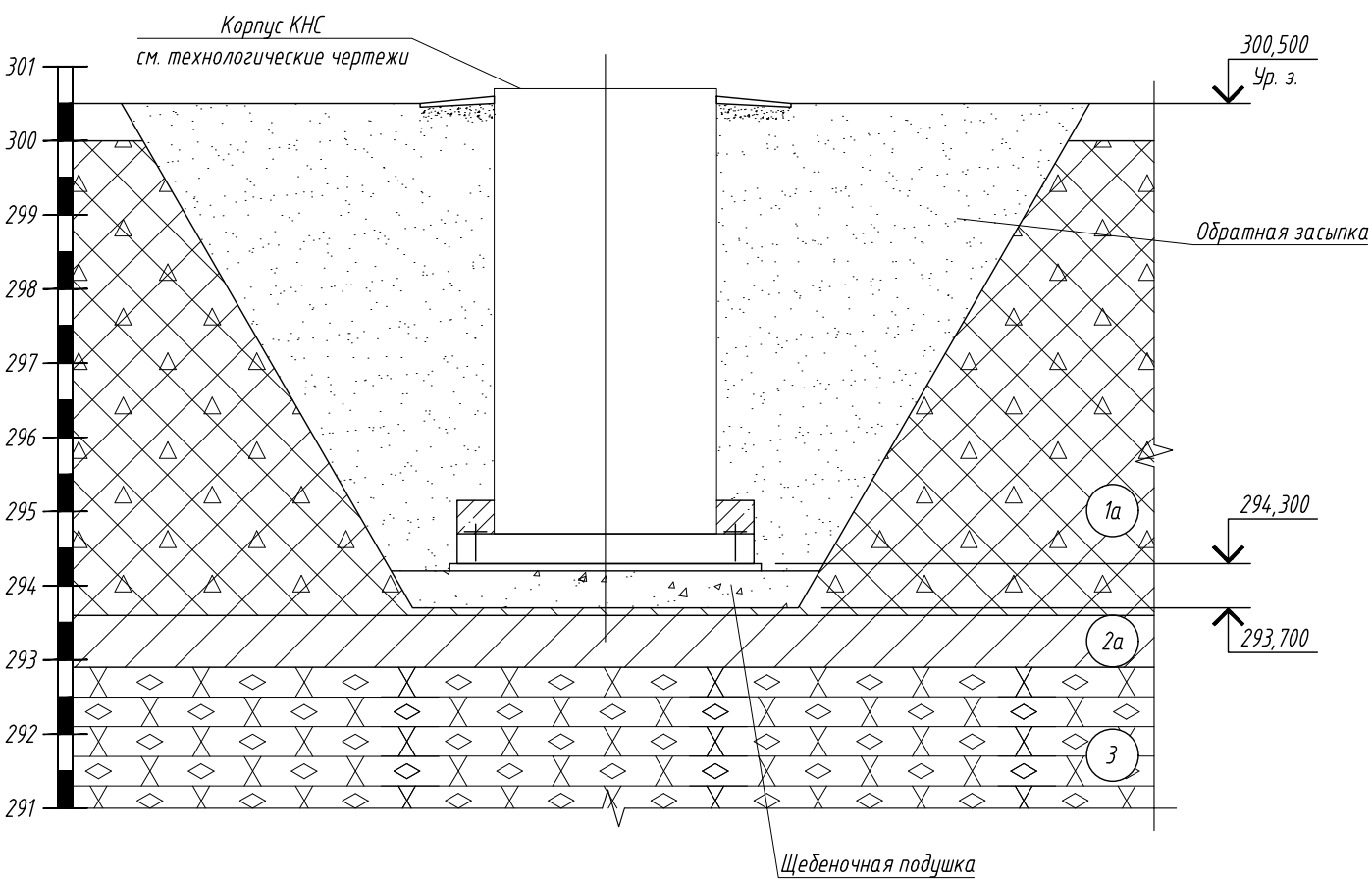
						ДГШ07-003912-1.12-855-КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Площадка очистных сооружений. КНС ливневых вод	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванова			01.04.26		П	1	2
Пров.		Павлова			01.04.26				
Н.контр.		Павлова			01.04.26				
Нач.отд.		Павлова			01.04.26				
						Схема расположения фундаментной плиты. Фундаментная плита		ЦентрПроект	инжиниринговая компания
ГИП		Шахов А.В.			01.04.26				

Согласовано	
Взам.инж.Н	
Подпись и дата	
Инж.Н. подл.	

Ситуационный план



Инженерно-геологический разрез

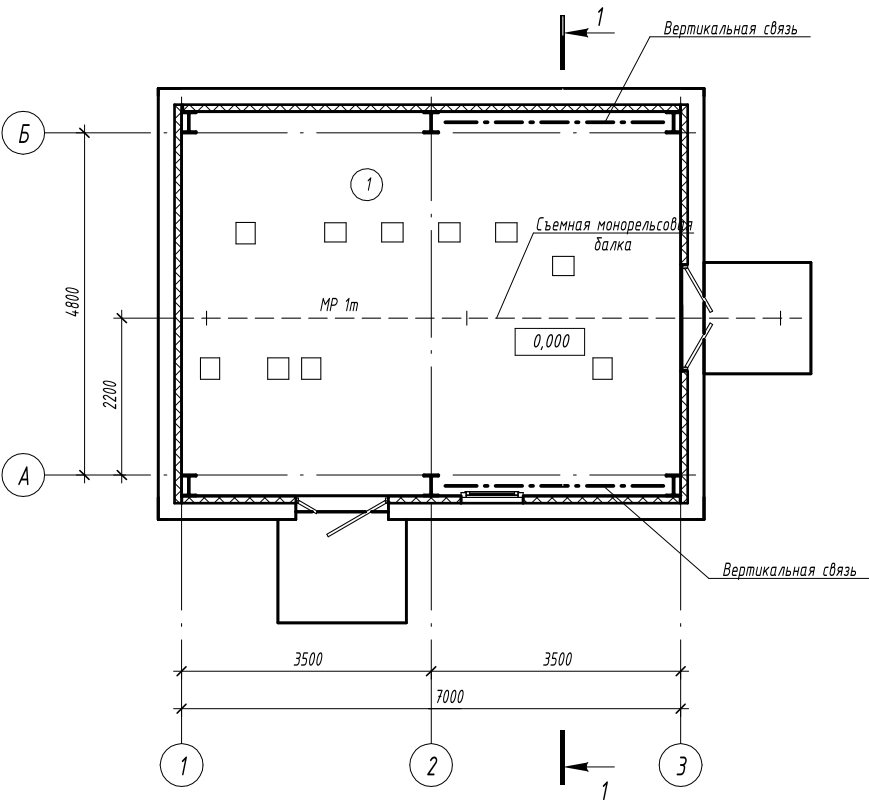


Условные обозначения

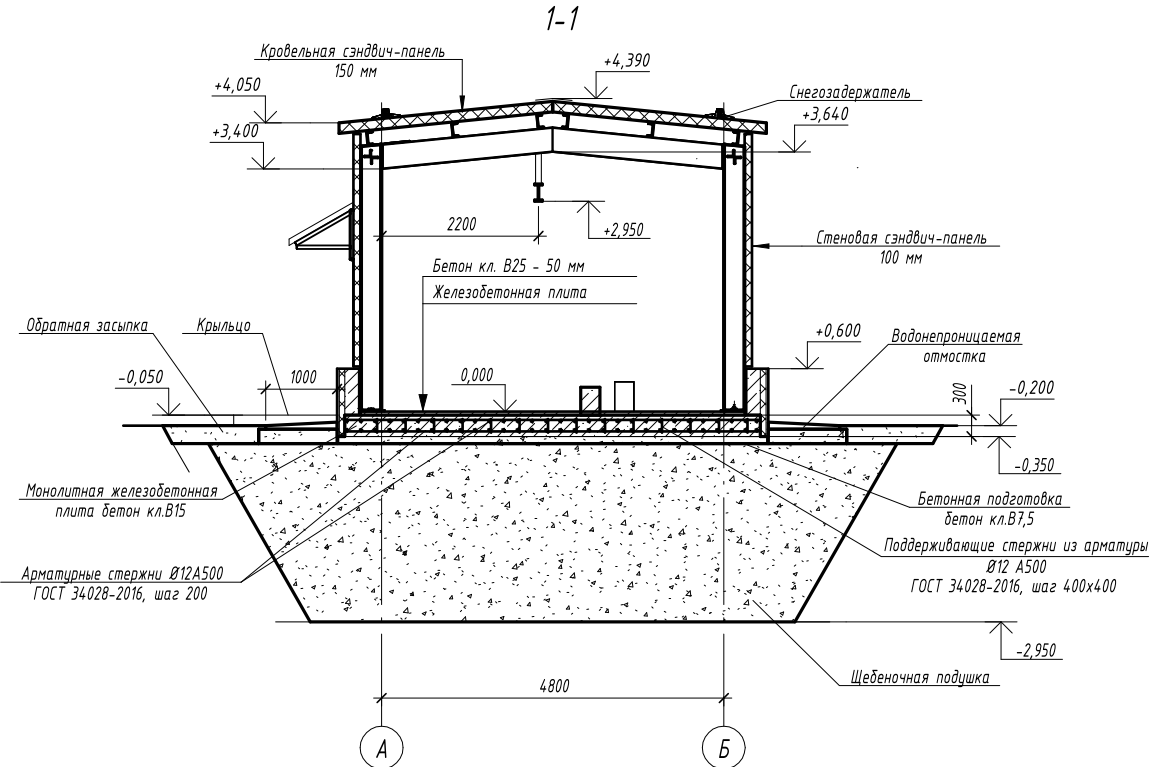
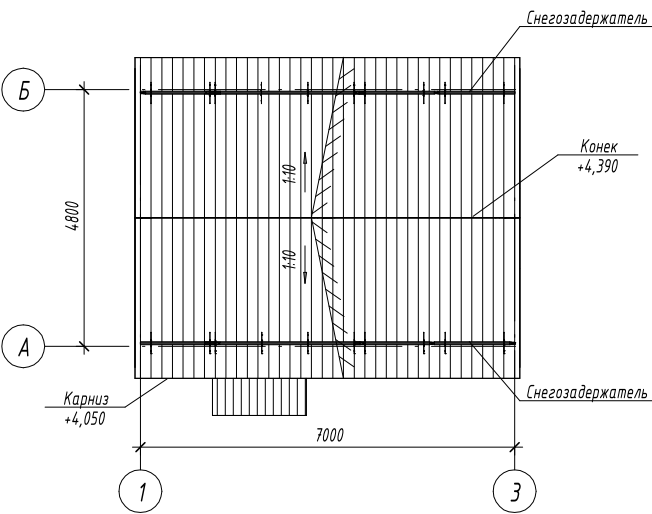
- 1а ИГЭ 1а - насыпной крупнообломочный грунт
- 2а ИГЭ 2а - суглинок аллювиальный серовато-бурый полутвердый, легкий, пылеватый
- 3 ИГЭ 3 - конгломерат элювиальный маловлажный

						ДГШ07-003912-1.12-855-КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Площадка очистных сооружений. КНС ливневых вод	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванова			01.04.26		П	2	
Пров.		Павлова			01.04.26				
Н.контр.		Павлова			01.04.26				
На ч.отд.		Павлова			01.04.26				
						Ситуационный план. Инженерно-геологический разрез		ЦентрПроект	инжиниринговая компания
ГИП		Шахов А.В.			01.04.26				

План на отм. 0,000



План кровли



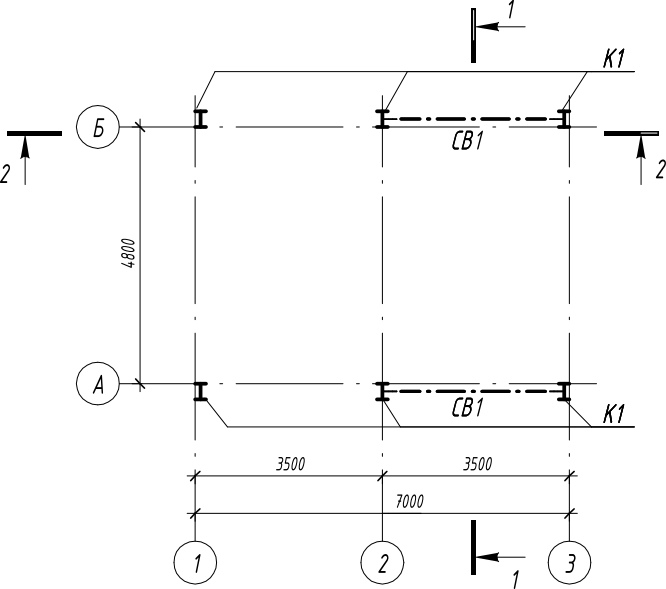
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Категория помещения	Температура помещения °С
1	Камера подключения главного водоотлива	38,1 м²	Д	+5

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха пола, что соответствует абсолютной отметке 309,950 м.
2. Генплан площадки строительства см. ДГШО7-003912-1-447-ПЗУ.

						ДГШО 7-003912-1.13-855- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. Наземная камера подключения главного водоотлива	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жуланова			14.04.26		П	1	
Пров.		Жердева			14.04.26				
Н. контр.		Павлова			14.04.26				
Нач. отд.		Павлова			14.04.26				
						План на отм. 0,000. План кровли		ЦентрПроект	инжиниринговая компания

Схема расположения элементов каркаса на отм. 0,000



1-1

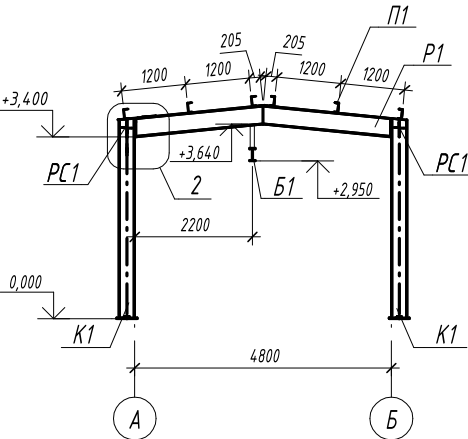
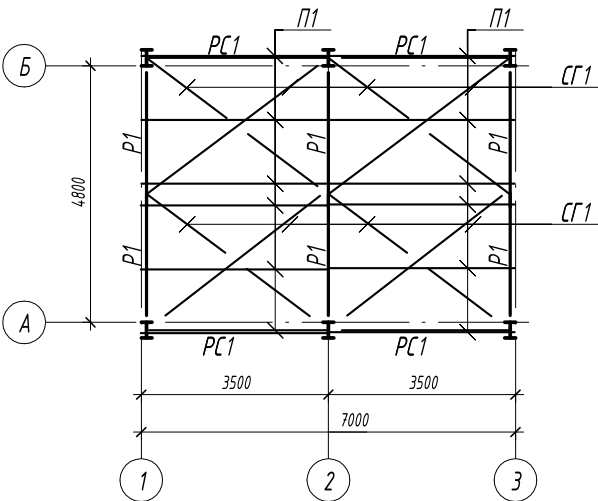


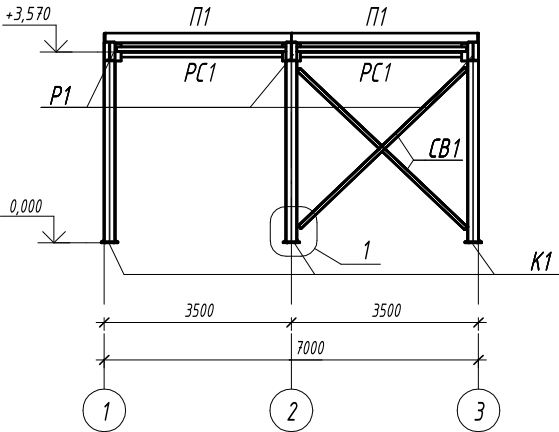
Схема расположения элементов покрытия



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M, тм	N, т	Q, т		
K1	I		I 30ш1	-	10,26	1,9	C255	
PC1	+		L 90x6				C255	
CB1	T		L 75x6				C245	
CG1	T		L 75x6				C245	
П1	C		C 189				C245	
P1	I		I 3551	6,2	2,46	7,7	C255	
Б1	I		I 24M				C255	

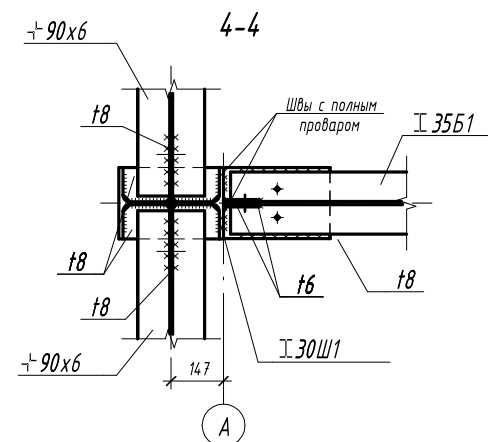
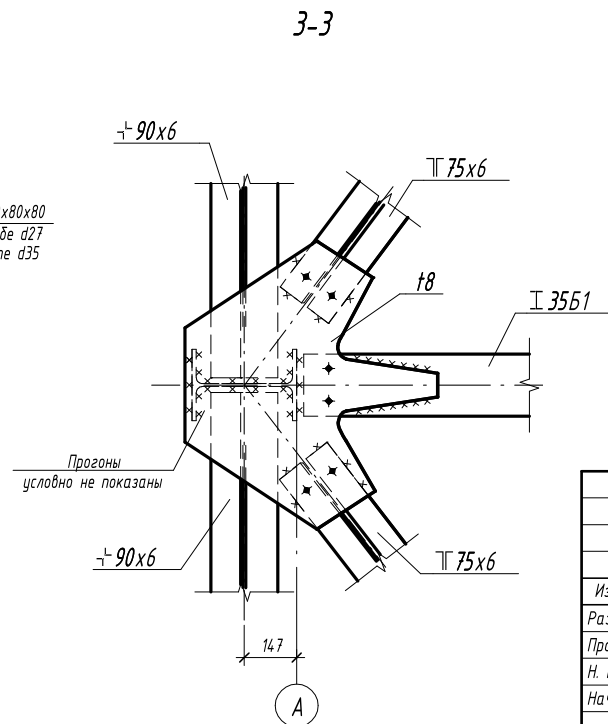
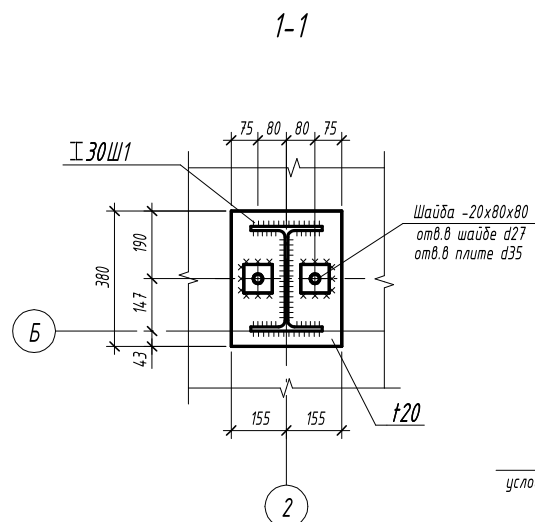
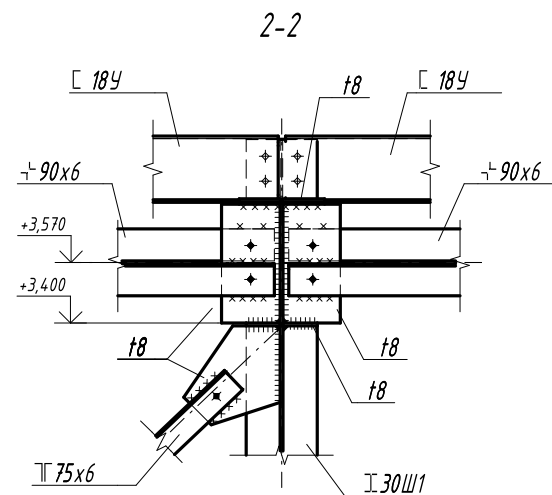
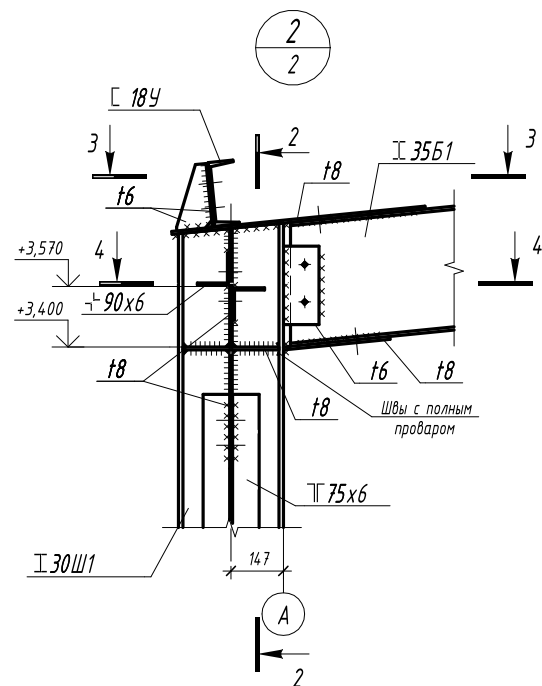
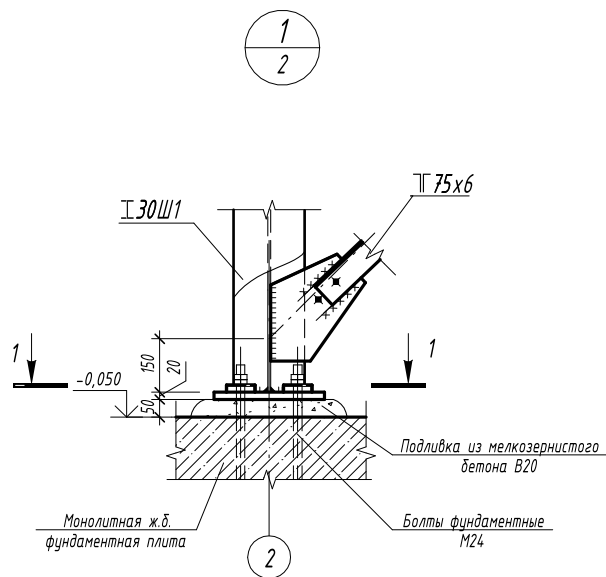
2-2



ДГШО 7-003912-1.13-855- КР

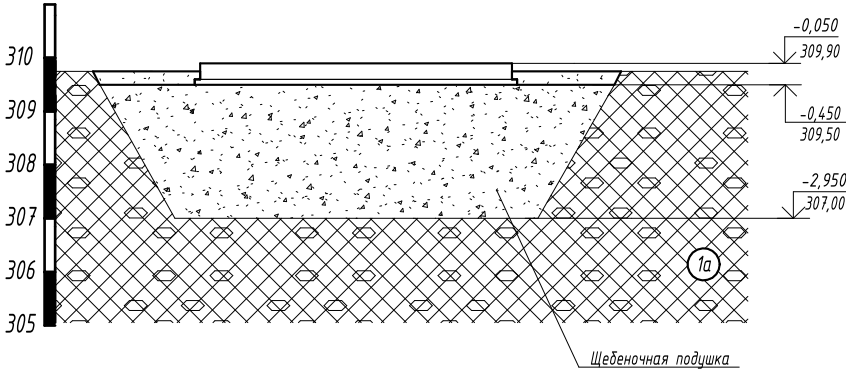
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Жуланова				14.04.26	Площадка очистных сооружений. Наземная камера подключения главного водоотлива	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Жердева				14.04.26		П	2	
Н. контр.	Павлова				14.04.26				
Нач. отд.	Павлова				14.04.26				
						Схема расположения элементов каркаса на отм.0,000. Схема расположения элементов покрытия		ЦентрПроект	инжиниринговая компания

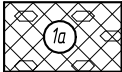
[illegible]

						ДГШО 7-003912-1.13-855- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Жуланова			14.04.26	Площадка очистных сооружений.		Стадия	Лист	Листов
Пров.	Жердева			14.04.26	Наземная камера подключения главного водотолива		П	3	
Н. контр.	Павлова			14.04.26					
Нач. отд.	Павлова			14.04.26	Схема расположения элементов каркаса на отм.0,000. Узлы 1, 2		 ЦентрПроект инжиниринговая компания		

Инженерно-геологический разрез

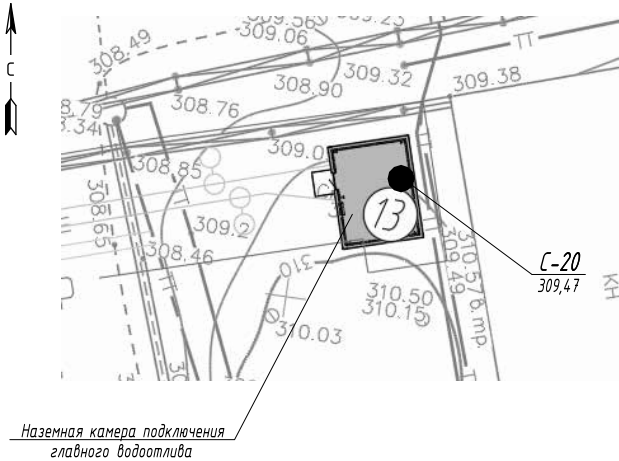


Условные обозначения



Насыпной крупнообломочный грунт, маловлажный и водонасыщенный.
Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки - 41б

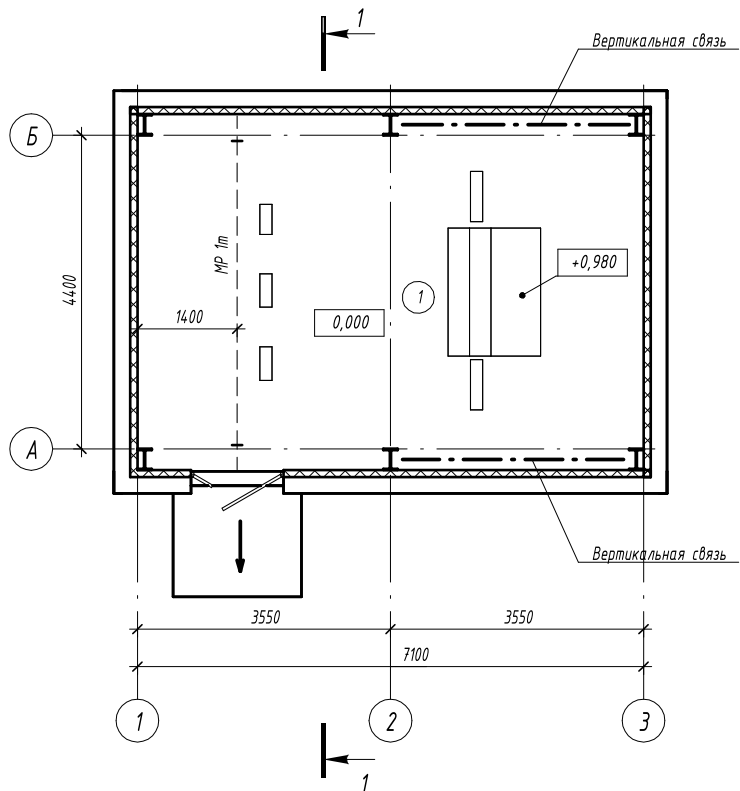
Ситуационный план



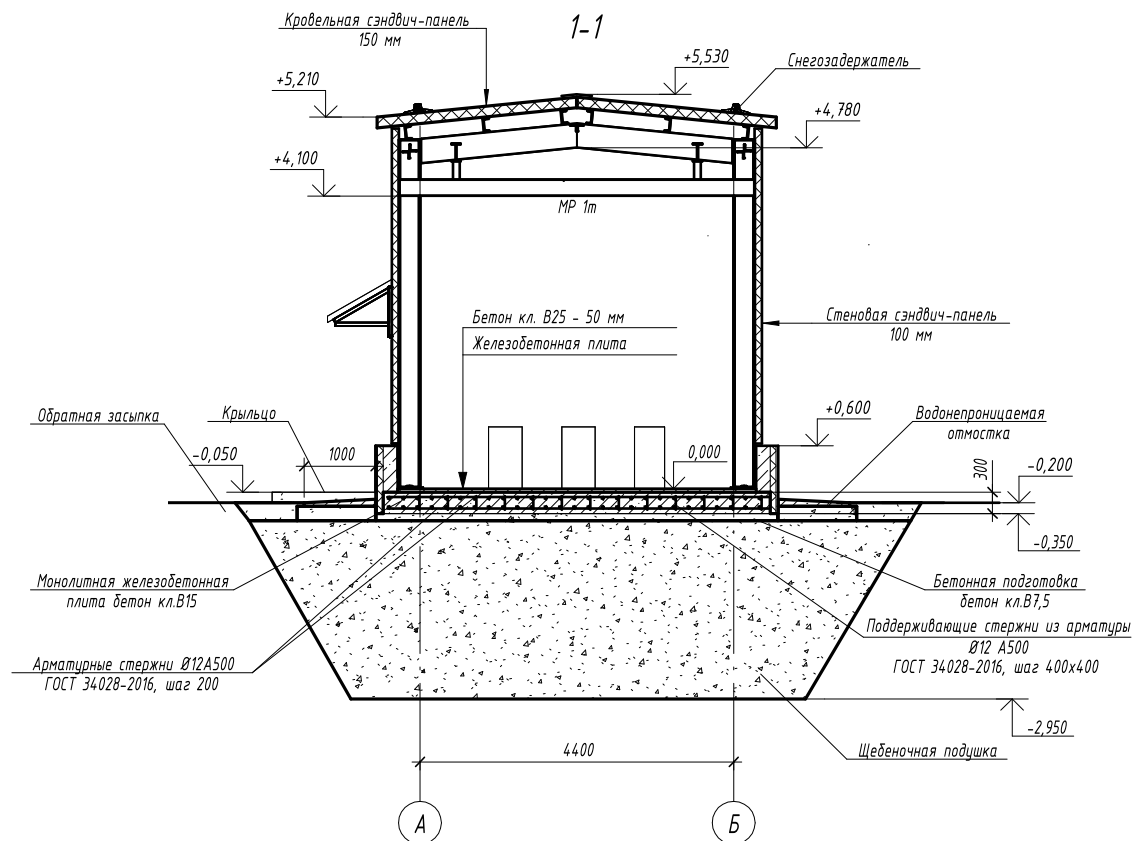
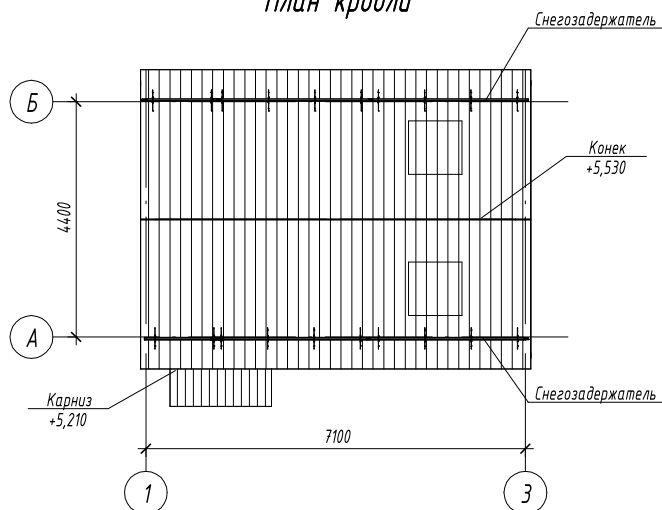
Согласовано					
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						ДГШО 7-003912-1.13-855- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. Наземная камера подключения главного водоотлива	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жуланова			14.04.26		П	4	
Пров.		Жердева			14.04.26				
Н. контр.		Павлова			14.04.26				
Нач. отд.		Павлова			14.04.26				
						Инженерно-геологический разрез. Ситуационный план	 ЦентрПроект инжиниринговая компания		

План на отм. 0,000



План кровли



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Категория помещения	Температура помещения °C
1	Камера подключения нового водоотлива	35,4 м ²	Д	+5

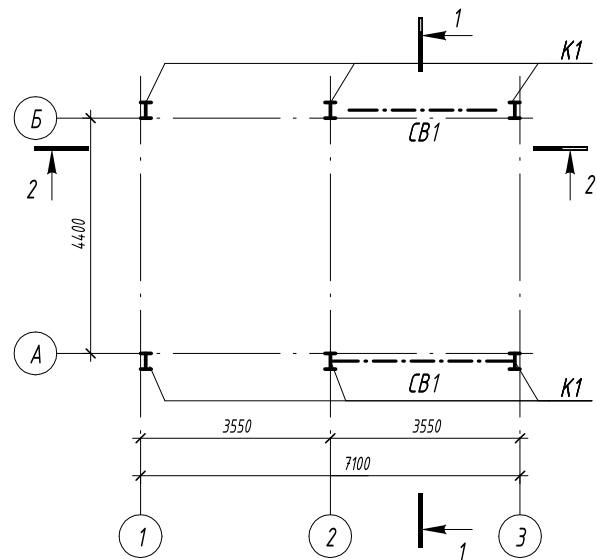
- За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 303,70.
- Генплан площадки строительства см. ДГШО7-003912-1-447-ПЗУ.

ДГШО 7-003912-1.14-855- КР

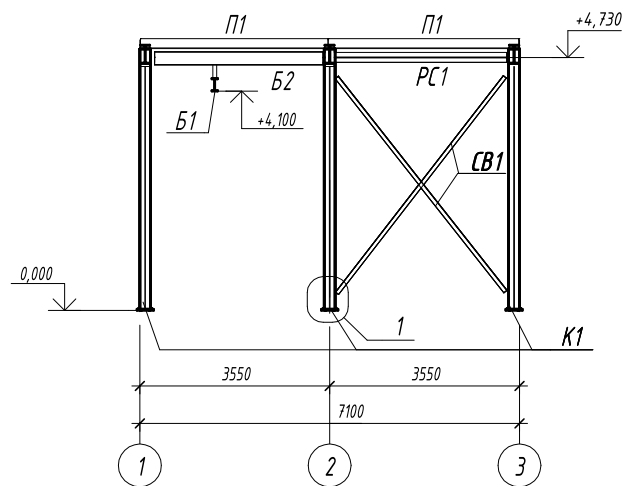
«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Жуланова				14.04.26	Площадка очистных сооружений. Наземная камера подключения нового водоотлива	Стадия	Лист
Пров.	Жердева				14.04.26		П	1
Н. контр.	Павлова				14.04.26			4
Нач. отд.	Павлова				14.04.26			
ГИП	Шахов А.В.				14.04.26	План на отм. 0,000. План кровли		

Схема расположения элементов каркаса на отм. 0,000



2-2



1-1

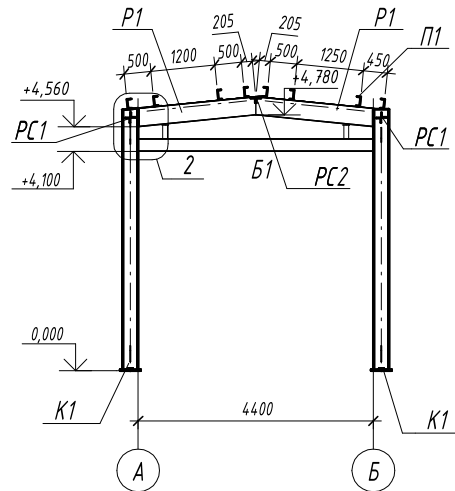
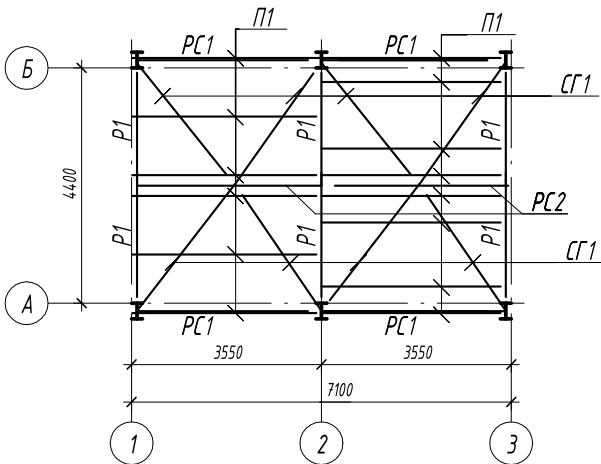


Схема расположения элементов покрытия



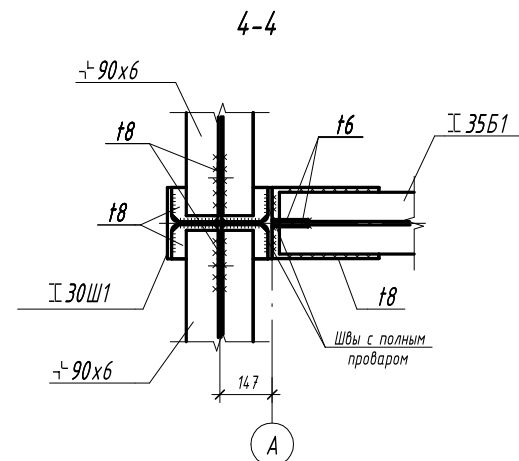
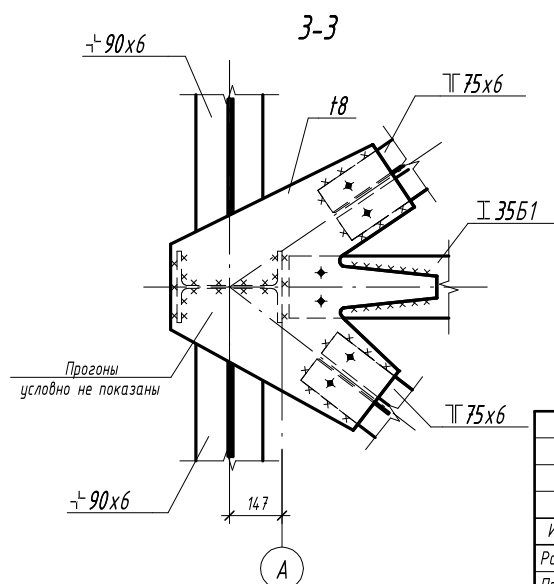
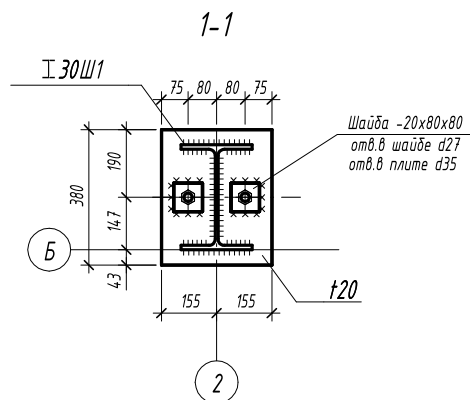
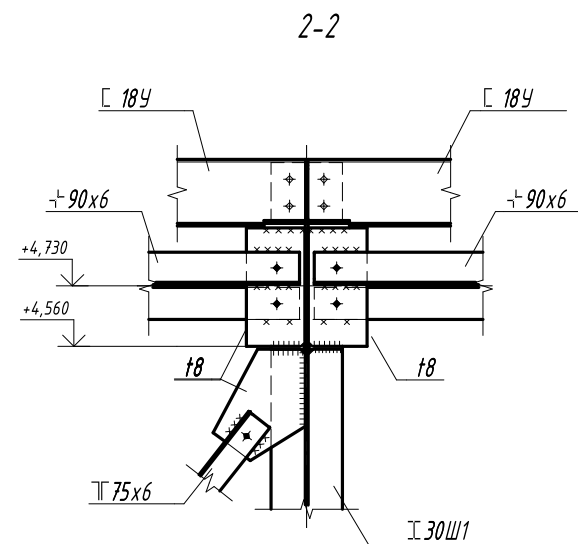
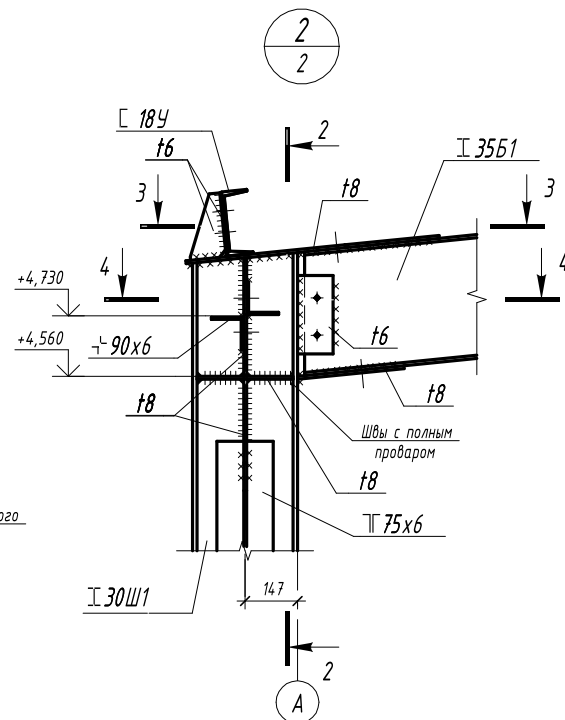
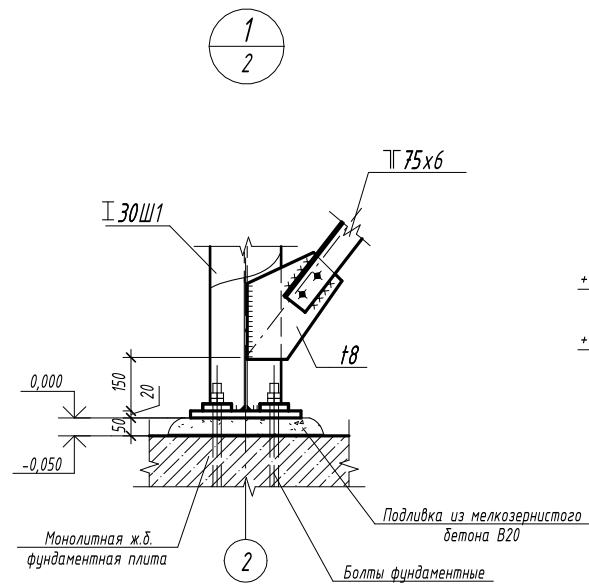
Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M, мм	N, т	Q, т		
Б2	I		I 25Б1				C255	
К1	I		I 30Ш1	-	7,48	1,05	C255	
РС1	+		L 90x6				C255	
РС2	T		L 90x6				C255	
СВ1	T		L 75x6				C245	
СГ1	T		L 75x6				C245	
П1	C		C 189				C245	
Р1	I		I 35Б1	4,26	1,85	7,0	C255	
Б1	I		I 24М				C255	

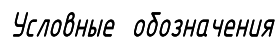
ДГШО 7-003912-1.14-855- КР

«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка очистных сооружений. Наземная камера подключения нового водоотлива	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Жуланова				14.04.26		П	2	
Пров.	Жердева				14.04.26	Схема расположения элементов каркаса на отм.0,000. Схема расположения элементов покрытия			
Н. контр.	Павлова				14.04.26				
Нач. отд.	Павлова				14.04.26				

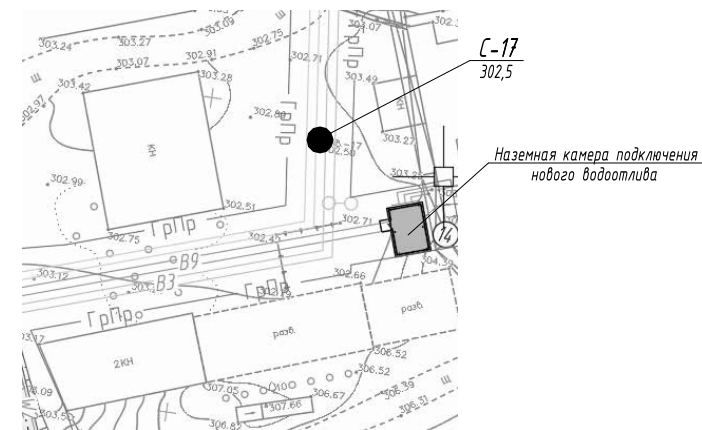
[illegible]

						ДГШО 7-003912-1.14-855- КР			
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Жуланова			14.04.26	Площадка очистных сооружений. Наземная камера подключения нового водоотлива	Стадия	Лист	Листов	
Пров.	Жердева			14.04.26		П	3		
Н. контр.	Павлова			14.04.26					
Нач. отд.	Павлова			14.04.26					
					Схема расположения элементов каркаса на отм.0,000. Узлы 1,2.	 ЦентрПроект инжиниринговая компания			

[illegible]

Насыпной крупнообломочный грунт, маловлажный и водонасыщенный.
Порядковый номер грунта в зависимости от трудности разработки - 41б

0.



						ДГШО 7-003912-1.14-855- КР					
						«Очистные сооружения 1-го района ООО «Шахта «Осинниковская» 1-ый район»					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разраб.	Конева				14.04.26	Площадка очистных сооружений. Наземная камера подключения нового водоотлива			Стадия	Лист	Листов
Пров.	Жердева				14.04.26				П	4	
Н. контр.	Павлова				14.04.26						
Нач. отд.	Павлова				14.04.26						
						Инженерно-геологический разрез. Ситуационный план			 ЦентрПроект инжиниринговая компания		