



**Общество с ограниченной ответственностью
«СКБ НТМ»**

Заказчик - ОАО «НК «ЯНГПУР»

**«Кустовая площадка № 8 Метельного месторождения
с коридором коммуникации»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

03-198-КР





Том 4

Главный инженер проекта

А. Н. Коптелов

Тюмень, 2023

Обозначение	Наименование	Примечание
03-198-К8-КР.С	Содержание тома	
03-198-К8-КР.ТЧ	Общая пояснительная записка	
03-198-К8-КР.ГЧ	Графическая часть	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03-198-К8-КР.С		
						Стадия	Лист	Листов
Разработал		Олейник			02.23	П		1
Проверил		Коптелов			02.23			
Н. контр.		Сулова			02.23	ООО «СКБ НТМ»		
ГИП		Коптелов			02.23			

Содержание

1 КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ3

1.1 Основания для проектирования3

1.2 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях3

1.3 Сведения об особых природно-климатических условиях территории7

1.4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта.....9

1.5 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта.....13

1.6 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций15

1.6.1 Измерительная установка (поз. 2.2 по ПЗУ).....18

1.6.2 Емкость дренажная ЕП, V-8м³ (поз. 3 по ПЗУ).....18

1.6.3 Горизонтальная факельная установка (поз. 4 по ПЗУ).....19

1.6.4 Блок управления (поз. 4.2 по ПЗУ).....19

1.6.5 Блок дозирования метанола (Поз.5.4...5.6 по ПЗУ)19

1.6.6 Блок гребенок (поз. 6 по ПЗУ)20

1.6.7 Молниеотвод (поз. 9.1...9.3 по ПЗУ)21

1.6.8 Площадка под электрооборудование (поз. 10 по ПЗУ)21

1.6.9 Мачта прожекторная (поз. 11.1...11.3 по ПЗУ).....22

1.6.10 Сети ВЛ22

1.6.11 Сети инженерные23

1.7 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации.....24

1.7.1 Стальные конструкции26

1.7.2 Сварные соединения27

1.7.3 Болтовые соединения.....27

1.7.4 Бетонные и железобетонные конструкции27

1.7.5 Открытые технологические площадки.....28

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

						03-198-К8-КР.ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Олейник				02.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Коптелов				0		П	1	40
Н. контр.	Сулова				09.22	ООО «СКБ НТМ»			
ГИП	Коптелов				09.22				

1.7.6 Подземные емкости.....28

1.8 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта28

1.9 Обоснование проектных решений и мероприятий обеспечивающих.....29

1.9.1 Соблюдение теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.....29

1.9.2 Снижение шума и вибрации.....30

1.9.3 Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений31

1.9.4 Снижение загазованности помещений.....32

1.9.5 Удаление избытков тепла32

1.9.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий32

1.9.7 Пожарную безопасность.....32

1.10 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.....34

1.11 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.....35

1.12 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории от опасных природных и техногенных процессов36

1.12.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.....37

2 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ38

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....40

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

						03-198-К8-КР.ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1 КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

1.1 Основания для проектирования

Конструктивные и объёмно-планировочные решения по объекту «Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций» выполнены на основании:

- договора №03-198-2022 от 18.08.2022 г. между с ОАО «НК«Янгпур»;
- задания на проектирование объекта «Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций», утвержденного директором ОАО «НК«Янгпур» А.В. Поляковым;
- инженерных изысканий 03-198-ИИ, выполненных ООО «СКБ НТМ» в августе-октябре 2022 г;
- иных исходных данных, полученных от Заказчика.

1.2 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях

В административном отношении район строительства располагается: РФ, Тюменская область, ЯНАО, Пуровский район, Известинский лицензионный участок, Метельное месторождение.

Сообщение с районом работ осуществляется автотранспортом. Объект расположен в 26 км от г. Губкинский в западном направлении. Дорожная сеть представлена межпромысловыми автодорогами с твердым покрытием и грунтовыми внутри промысловыми автомобильными дорогами.

В физико-географическом отношении согласно схеме районирования Тюменской области (составленной авторами Н.А. Гвоздецкий, А.Е. Криволицкий, А.А. Макунин) район изысканий относится к лесной равнинной широтно-зональной области Южно-Надым-Пурской провинции в пределах северо-таежной подзоны, рельеф которой представляет собой плоскую заболоченную равнину.

Хорошо дренированная поверхность провинции покрыта сосновыми и елово-сосново-лиственничными редкостойными лесами. Склоны междуречий и озерно-аллювиальные низины заняты плоскобугристыми и мелкопочковатыми болотами. В составе придолинного типа местности нередки темнохвойные елово-кедровые леса с участием сосны и примесью березы и лиственницы.

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Пойменно-таежный тип местности представлен плоско-гивистыми поймами с сосново-кедрово-еловыми моховыми лесами и разнотравно-злаковыми лугами на пойменных дерновых почвах.

Естественный рельеф изучаемой территории представляет собой плоскую заболоченную равнину, значительно заозеренную. Угол наклона рельефа 0,5-1,50. Максимальные превышения водоразделов над урезами рек и озер (по элементарным бассейнам, в метрах) - 5 – 25 метров. Густота расчленения рельефа долинами, балками, ложбинами, оврагами – очень слабое (более 5), озерное расчленение – сильное (1,2-0,6). Почвы болотные мерзлотные (торфяные и остаточнo торфяные), таежные глее- мерзлотные (криоземы глеевые). На территории распространены плоскобугристо-мочажинные и плоскобугристо-озерковые болота.

В геоморфологическом отношении район изысканий приурочен к плоско-волнистой равнине, сложенной озерно-болотными и озерно-аллювиальными отложениями третьей надпойменной террасы.

Речная сеть рассматриваемого района изысканий принадлежит верховью бассейна р. Пур (правобережью среднего течения р. Пурпе). Густота речной и овражной сети исследуемой территории в среднем составляет 0,4–0,5 км/км². Ближайшим водным объектом является р. Ванчаруяха.

Важной гидрологической особенностью рассматриваемой территории является замедленный поверхностный сток и слабый естественный дренаж грунтовых вод, что связано с плоским рельефом и малым врезом речных долин и является главной причиной широкого развития болот и озер. Исследуемый район расположен в зоне преимущественно островного распространения многолетней мерзлоты, поэтому преобладающие развитие получили мерзлые бугристые болота. Болотные системы района имеют весьма сложное строение: центральные и склоновые участки их заняты мерзлыми бугристыми болотами, крайние участки (поймы рек) - тальми болотами. Бугристые болота представлены группой плоскобугристых и крупнобугристых комплексных микроландшафтов. Почти все внутриболотные водоемы, независимо от размеров, имеют сходную морфологию, которая характеризуется слабым врезом озерных котловин, имеющих блюдцеобразную форму, без четко выраженных повышений и понижений дна. Глубины в озерах имеют преобладающее значение 1,0 – 2,0 м. Дно озер сложено преимущественно торфом. Располагаются озера, в основном, на водораздельных участках болотных массивов, но все они, как правило, имеют сток осуществляемый внутри торфяной залежи или служат истоком того или иного водотока.

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Инженерно-геологический разрез представлен песчаными грунтами различной крупности, от пылеватой до средней крупности, различной степени водонасыщения, от влажной до водонасыщенной. Верхний слой представлен торфами (ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3) различной консистенции с произрастающим на нем моховой растительности в интервалах от 0,10-6,0м.

Пески мелкие (ИГЭ-5) слагают основную часть разреза, в интервалах от 0,10-15,00м. Супесь пластичная (ИГЭ-7), в интервалах от 7,00-9,00м, суглинок текучий (ИГЭ-10), в интервалах от 9,00-15,00м.

Нижнюю часть разреза слагают пески средней крупности (ИГЭ-6) и залегают в интервалах от 10,00-15,00м, пески пылеватые (ИГЭ-4) в интервалах от 9,00-15,00м, суглинок твердый (ИГЭ-9), в интервалах от 11,00-13,00м и суглинок мягкопластичный, в интервалах от 14,50-15,00м.

Более подробное описание скважин приведено в таблице 5.1.

В пределах зоны влияния проектируемых сооружений на момент изысканий (август 2022 г.) пройденными скважинами были вскрыты грунтовые воды. Уровень грунтовых вод приурочен к пескам природного сложения и вскрыт в интервалах от 3,00 м до 9,0 м. Воды имеют безнапорный характер.

Из неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений возможно проявление процессов морозного пучения, подтопления.

Рассматриваемая территория в гидрогеологическом отношении расположена в центральной части Западно-Сибирского артезианского бассейна. Особенность заключается в наличии мощной толщи водоупорных глинистых отложений, разделяющих разрез мезокайнозоя, на верхний и нижний гидрогеологические этажи.

Нижний гидрогеологический этаж отличается большой глубиной залегания водоносных горизонтов и их надежной изоляцией от воздействия поверхностных природно-климатических факторов. Для этих вод характерна сравнительно высокая минерализация и концентрация микрокомпонентов, температура и газонасыщенность.

Подземные воды верхнего геологического этажа формируются при наличии свободного водообмена, тесной связи подземных вод с поверхностными природно-климатическими факторами. Этим определяется формирование в верхнем гидрогеологическом этаже пресных подземных вод.

В пределах зоны влияния проектируемых сооружений на момент изысканий (август 2022 г.) пройденными скважинами были вскрыты грунтовые воды. Уровень грунтовых вод

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

						03-198-К8-КР.С	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

приурочен к пескам природного сложения и вскрыт на 3,00-9,00 м. Воды имеют безнапорный характер.

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является перенос воздушных масс с запада и влияние континента. Взаимодействие двух противоположных факторов придает циркуляции атмосферы над рассматриваемой территорией быструю смену циклонов и антициклонов, способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Кроме того, на формирование климата существенное влияние оказывает огражденность с запада Уральскими горами, незащищенность территории с севера и юга. Над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, вследствие которой периодически происходит смена холодных и теплых масс, что вызывает резкие переходы от тепла к холоду.

Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, довольно теплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Климатическая характеристика района строительства принята согласно СП 131.13330.2012 по ближайшей метеостанции – Тарко-Сале.

По СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»:

- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 минус 53 °С.
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 минус 50 °С.
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 минус 49 °С.
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 47 °С.
- Абсолютный минимум температуры приходится на январь – минус 55°С,
- Абсолютный максимум - на июль +36°С.

По СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

- нормативное значение веса снегового покрова для V района – 250 кгс/м²;
- нормативное значение ветрового давления для I района – 23 кгс/м²;
- толщина стенки гололеда 5 мм для II гололедного района.
- В соответствии СП 14.13330.2018 по карте сейсмического районирования район строительства относится к зоне с интенсивностью 5 баллов с вероятностью превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет - 1 %, что не предусматривает осуществление антисейсмических мероприятий.
- По климатическим характеристикам согласно СП 131.13330.2020 территория района изысканий относится к I району, 1Д подрайону климатического районирования для строительства.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03-198-К8-КР.С	Лист
							6
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

- По климатическим характеристикам согласно ГОСТ 16350-80 территория района изысканий относится к I₂ холодному району.
- Согласно СП 50.13330.2012 район изысканий по влажности относится к зоне 2 - нормальной влажности.

1.3 Сведения об особых природно-климатических условиях территории

В числе неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений в пределах рассматриваемой территории, следует отметить многолетнее и сезонное пучение, подтопление территории.

На участке строительства сезонное пучение распространено повсеместно, его интенсивность определяется глубиной сезонного промерзания, литологией грунтов и их влажностью. Процессы морозного пучения грунтов заключаются в том, что влажные дисперсные грунты при промерзании способны деформироваться, увеличиваясь в объеме. При последующем оттаивании в этих грунтах происходит обратный процесс, сопровождающийся их разуплотнением и снижением несущей способности. В результате вышесказанного, возможно возникновение неравномерных осадок. Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания – оттаивания, обладают свойствами морозного пучения. Степень морозоопасности для пучинистых грунтов лабораторным методом не определялась. В случаях, когда испытание на морозное пучение не проводится, группу по пучинистости допускается устанавливать по таблице В.7 СП 34.13330.2021, данные приведены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 - Таблица оценки степени пучинистости грунтов.

№ ИГЭ	Классификация грунтов по степени пучинистости при замерзании по табл. В.6 СП 34.13330.2021	Группа грунтов по степени пучинистости по табл. В.7 СП 34.13330.2021
4	Сильнопучинистый	IV
5	Слабопучинистый	II
6	Непучинистый	I

Повышение уровня подземных, обычно грунтовых, вод, вызванное естественным или искусственным увеличением приходной части их водного баланса, а также возникновением препятствий их движению. Часто причиной служит подпор поверхностных вод. В естественных условиях подтопление имеет временный, сезонный характер, например в период весеннего половодья или наступления многолетней фазы повышенной увлажнённости. Явление подтопления обычно наблюдается при создании водохранилищ, прудов, нарушении путей естественного движения подземных вод в ходе строительных работ. Подтоплению

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

способствует утечка воды из водопроводных и канализационных сетей, фильтрация воды из искусственных водоёмов. Подтопление неблагоприятное явление, поскольку приводит к заболачиванию территории, сказывается на устойчивости инженерных сооружений.

Согласно СП 11-105-97 Приложение И, типизацию территории по подтопляемости приурочена к району-I-A Подтопленные в естественных условиях, к участку I-A-2 Сезонно (ежегодно) подтапливаемые.

По характеру подтопления, согласно СП 22.13330.2016 п.5.4.8, относится к естественно подтопленной.

В соответствии с СП 115.13330.2016 (таблица 5.1) район изысканий относится к опасной категории по подтоплению.

Следует также отметить, что при строительстве, возможно механическое воздействие на природные объекты, которое связано с комплексом земляных работ и тд. Механическое воздействие имеет комплексный характер, трансформирует испарение, условия дренирования и грунтового стока. Строительные работы ведут к значительным нарушениям естественных природных процессов:

- деформации поверхности и нарушения рельефа;
- подтоплению либо пересушке территории;
- изменению режима снегонакопления;
- возникновению подпора или падение уровня грунтовых вод.

Строительство и эксплуатация объектов не будут оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований.

Промерзание грунтов начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0°С в область отрицательных значений. Раньше всего промерзание начинается на лишенных почвенного покрова минеральных грунтах.

Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, его предзимней влажностью, а также режимом снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее и глубже, в обводненных понижениях – медленнее.

В зоне сезонного промерзания-оттаивания залегает: песок. На период изысканий (август 2022 г.) сезонное промерзание полевым бурением не вскрыто.

На период производства инженерно-геологических изысканий участков развития многолетнемерзлых грунтов не выявлено.

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Нормативную глубину сезонного промерзания при проектировании согласно СП 22.13330.2016 следует рассчитывать по формуле (1)

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t} \quad (1)$$

где M_t – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений отрицательных среднемесячных температур за зиму в данном районе, принимаемый по СП 131.13330.2020, а при отсутствии в них данных для конкретного пункта или района строительства - по результатам наблюдений гидрометеорологической станции, находящейся в аналогичных условиях с районом строительства;

d_0 - величина, принимаемая равной, м;

- для: суглинков и глин - 0,23,
- супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28,
- песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,3;
- крупнообломочных - 0,34.

Нормативную глубину сезонного промерзания при проектировании следует принять:

- для: суглинков и глин – 2,45,
- супесей, песков мелких и пылеватых – 2,98,
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 3,20;
- крупнообломочных – 3,62.

1.4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта

По результатам полевых и лабораторных работ и в соответствии с СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2011, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012 на исследуемой территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- (bQIV) ИГЭ-1 – Торф слаборазложившийся;
- (bQIV) ИГЭ-2 – Торф среднеразложившийся;
- (bQIV) ИГЭ-3 – Торф сильноразложившийся;
- (IaQIII) ИГЭ-4 – Песок средней крупности;
- (IaQIII) ИГЭ-5 – Песок мелкий;
- (IaQIII) ИГЭ-6 – Песок пылеватый;
- (IaQIII) ИГЭ-7 – Супесь пластичная;
- (IaQIII) ИГЭ-8 – Суглинок мягкопластичный;
- (IaQIII) ИГЭ-9 – Суглинок твердый;

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

(IaQIII) ИГЭ-10 – Суглинок текучий;

В целом инженерно-геологическое строение территории на разведанную глубину достаточно однообразно.

Нормативные и расчетные значения характеристики грунтов установлены на основе статистической обработки результатов лабораторных испытаний по методике, изложенной в ГОСТ 20522-2012.

Расчетные значения грунтов определены по формуле

$$X = X_n / \gamma_g, \quad (1)$$

где X_n - нормативное значение данной характеристики;

γ_g - коэффициент надежности по грунту.

Коэффициент надежности по грунту γ_g , устанавливается в зависимости от числа определений и значения доверительной вероятности.

Доверительная вероятность α расчетных значений характеристик грунтов принимается при расчетах оснований по несущей способности $\alpha = 0,95$, по деформациям $\alpha = 0,85$.

Естественным основанием фундаментов проектируемых сооружений будут служить грунты выделенных инженерно - геологических элементов со следующими нормативными и расчётными значениями показателями физико-механических свойств.

Торф

По результатам лабораторных исследований, согласно ГОСТ 25100-2020 грунты выделенных элементов, ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, характеризуются как торф.

Согласно ВСН 26-90 торфы данных элементов относятся к типу торфяного основания – I. По своим физико-механическим свойствам, низкой несущей способности грунты выделенных ИГЭ, не могут служить основанием проектируемых сооружений.

Песок

В данный инженерно-геологический элемент включены пески различной консистенции.

Нормативные значения физико-механических свойств песков приводится в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Нормативные значения песка.

№ ИГЭ	Инженерно геологический элемент	Гранулометрический состав								Влажность, д.с.
		Диаметр зерен частиц, мм. Содержание зерен частиц, % по массе								
		5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	
4	Песок пылеватый		0,2	3,47	10,90	40,63	44,99			0,28
5	Песок мелкий		0,72	6,54	28,12	54,02	11,15			0,18
6	Песок средней крупности	1,18	7,56	17,37	38,58	28,99	6,89			0,16

Строительные категории грунтов согласно приложению 1.1 ГЭСН 81-02-01-2020 приведены в таблице 7.2.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03-198-К8-КР.С	Лист
							10

Таблица 7.2 - Строительные категории грунтов.

Наименование грунтов	Категория разработки		Пункт приложения 1.1
	одноковшовым экскаватором	бульдозером	
Песок пылеватый	1;1м	2;2м	29а
Песок мелкий	1;1м	2;2м	29а
Песок средней крупности	1;1м	2;2м	29а

Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания – оттаивания, обладают свойствами морозного пучения. Степень морозоопасности для пучинистых грунтов лабораторным методом не определялась. В случаях, когда испытание на морозное пучение не проводится, группу по пучинистости допускается устанавливать по таблице В.7 СП 34.13330.2021, данные приведены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 - Таблица оценки степени пучинистости грунтов.

№ ИГЭ	Классификация грунтов по степени пучинистости при замерзании по табл. В.6 СП 34.13330.2021	Группа грунтов по степени пучинистости по табл. В.7 СП 34.13330.2021
4	Сильнопучинистый	IV
5	Слабопучинистый	II
6	Непучинистый	I

Нормативные значения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали по лабораторным данным (Приложение И):

ИГЭ-5 – Песок мелкий – 174,90-196,5 Ом*м, согласно ГОСТ 9.602-2016 п.5 табл.1 - низкая;

Глинистые грунты

В данный инженерно-геологический элемент включены супесь и суглинистые грунты различной консистенции.

Нормативные значения физико-механических свойств приводятся в таблице 7.4.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			03-198-К8-КР.С							11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 7.4. Нормативные значения глинистых грунтов.

№ ИГЭ	Инженерно геологический элемент	Коэффициент фильтрации, м/сут.	Плотность частиц грунта, ρ_s г/см ³	Плотность грунта, ρ г/см ³	Плотность сухого грунта, ρ_d г/см ³	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэфф. водонасыщения, д. е.	Влажность, д. е.	Влажность на границе текучести, д. е.	Влажность на границе раскатывания, д. е.	Число пластичности, д. е.	Показатель текучести	Относительное содержание органического вещества, д. е.
7	Супесь пластичная								0,12	0,14	0,10	0,04	0,39	
8	Суглинок мягкопластичный								0,29	0,35	0,21	0,15	0,54	
9	Суглинок твердый								0,18	0,31	0,18	0,12		
10	Суглинок текучий								0,28	0,24	0,15	0,09	1,54	

Строительные категории грунтов согласно приложению 1.1 ГЭСН 81-02-01-2020 приведены в таблице 7.5.

Таблица 7.5 - Строительные категории грунтов.

Наименование грунтов	Категория разработки		Пункт приложения 1.1
	одноковшовым экскаватором	бульдозером	
Супесь пластичная	1;1м	2;1м	36а
Суглинок мягкопластичный	1;2м	1;2м	35а
Суглинок твердый	2;3м	2;3м	35в

Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания – оттаивания, обладают свойствами морозного пучения. Степень морозоопасности для пучинистых грунтов лабораторным методом не определялась. В случаях, когда испытание на морозное пучение не проводится, группу по пучинистости допускается устанавливать по таблице В.7 СП 34.13330.2021, данные приведены в таблице 7.6.

Таблица 7.6 - Таблица оценки степени пучинистости грунтов.

№ ИГЭ	Классификация грунтов по степени пучинистости при замерзании по табл. В.6 СП 34.13330.2021	Группа грунтов по степени пучинистости по табл. В.7 СП 34.13330.2021
7	Пучинистый	III
8	Пучинистый	III
9	Пучинистый	III
10	Пучинистый	III

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03-198-К8-КР.С	Лист
							12

1.5 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта

Рассматриваемая территория в гидрогеологическом отношении расположена в центральной части Западно-Сибирского артезианского бассейна. Особенность заключается в наличии мощной толщи водоупорных глинистых отложений, разделяющих разрез мезокайнозоя, на верхний и нижний гидрогеологические этажи.

Нижний гидрогеологический этаж отличается большой глубиной залегания водоносных горизонтов и их надежной изоляцией от воздействия поверхностных природно-климатических факторов. Для этих вод характерна сравнительно высокая минерализация и концентрация микрокомпонентов, температура и газонасыщенность.

Подземные воды верхнего геологического этажа формируются при наличии свободного водообмена, тесной связи подземных вод с поверхностными природно-климатическими факторами. Этим определяется формирование в верхнем гидрогеологическом этаже пресных подземных вод.

Для оценки гидрогеологических условий строительства большое значение имеют особенности подземных вод приповерхностной части разреза, в частности первых от поверхности водоносных горизонтов, находящихся в зоне взаимодействия проектируемых сооружений.

В пределах зоны влияния проектируемых сооружений на момент изысканий (август 2022 г.) пройденными скважинами были вскрыты грунтовые воды. Уровень грунтовых вод приурочен к пескам природного сложения и вскрыт на 3,00-9,00 м. Воды имеют безнапорный характер.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и подпитки водами близлежащих водотоков. Уровни стабилизируются в зимний период, достигая минимума в феврале-марте. С наступлением снеготаяния и установления устойчивых положительных температур воздуха начинается подъем уровня (май-июнь) на 1,5-3,5 м. Разгрузка происходит в местную эрозионную сеть.

В период половодья, паводковый период, период снеготаяния и ливневых дождей прогнозируемый максимальный уровень грунтовых вод может образовываться на отметках рельефа и носить временный (сезонный) характер.

Подъем уровня поверхностных вод во время снеготаяния и ливневых дождей будет носить временный характер и не повлечет за собой изменения гидрогеологических и инженерно-геологических условий исследуемой территории.

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Химический состав вод

На участках изысканий отобрана проба воды. Содержание основных компонентов химического состава вод приведено в таблице 6.1, 6.2.

Таблица 6.1 - Химический состав вод.

Катионы	Содержание в 1 дм ³		Анионы	Содержание в 1 дм ³	
	мг/дм ³	мг-экв		мг/дм ³	мг-экв
Na ⁺	0,47	0,02	Cl ⁻	14	0,39
K ⁺	0,35	0,01	SO ₄ ²⁻	20	0,42
Ca ²⁺	14	0,70	HCO ₃ ⁻	2	0,03
Mg ²⁺	5,0	0,41	NO ₃ ⁻	3,5	0,06
NH ₄ ⁺	0,90	0,05	NO ₂ ⁻	0,0081	0,00
Al ³⁺	0,095	0,01	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mn ²⁺	0,11	0,00	F ⁻	0,063	0,00
Fe ³⁺	0,33	0,01	OH ⁻		0,00

Таблица 6.2 - Химический состав вод.

Определяемые показатели	Ед.изм.	Результаты анализа
Водородный показатель (рН)	ед.рН	4,5
Гумус	мг/дм ³	15
Жесткость общая	°Ж	3,0
Щелочность общая	ммоль/дм ³	0,04
Массовая концентрация агрессивной двуокиси углерода	мг/дм ³	7,8

На исследуемой территории, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции, согласно СП 28.13330.2017 таблица В.1 – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон W 4-W 12, согласно СП 28.13330.2017 таблица В.3 - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты для бетонов W 4-W 8, согласно СП 28.13330.2017 таблица В.4 - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов и подземных вод на металлические конструкции, согласно СП 28.13330.2017, табл. X.5, при среднегодовой температуре воздуха, °С:

До 0 – слабоагрессивная;

Св. 0 до 6 – слабоагрессивная;

Св. 6 – среднеагрессивная.

Коррозионная агрессивность воды по отношению:

к свинцовой оболочке кабеля, согласно РД 34.20.508, табл.П11.2 – высокая;

к алюминиевой оболочке кабеля, согласно РД 34.20.509, табл. П11.4 – средняя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03-198-К8-КР.С	Лист
							14

Защитные мероприятия от коррозии металлов назначаются проектной организацией в соответствии с РД 34.20.509 и СП 28.13330.2017.

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

Конструктивные решения приняты с учетом технико-экономической целесообразности применения проектных решений в конкретных условиях строительства и в соответствии с правилами пожарной безопасности и другими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений.

Принятые при проектировании конструкций сооружений технические решения, направленные на обеспечение прочности, устойчивости и пространственной неизменяемости зданий и сооружений, обоснованы следующими факторами:

- условиями эксплуатации;
- максимальным применением изделий и конструкций полной заводской готовности;
- технологичностью изготовления, удобством монтажа;
- соблюдением норм и правил взрыво- и пожаробезопасности.
- соблюдением рекомендаций и требований действующей строительной нормативной базы.

Принятые несущие конструкции обеспечивают прочность и устойчивость сооружений, а также безопасную эксплуатацию объекта в течение расчетного срока эксплуатации и соответствуют требованиям СП 4.13130.2013.

Данные для расчета конструкций приняты в соответствии со СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и отчетом по инженерно-геологическим изысканиям.

В качестве эксплуатационных нагрузок учтен вес стационарного оборудования, давление газов, жидкостей в емкостях и трубопроводах, температурные воздействия и т.д.

Временные нормативные нагрузки на конструкции приняты по СП 20.13330.2016. Кроме этого конструкции рассчитаны на нагрузки, возникающие на любых этапах строительства или монтажа, а также на нагрузки при испытаниях резервуаров, трубопроводов и оборудования.

Марки стали для металлических конструкций выбирались в соответствии с СП 16.13330.2017, СП 53-102-2004.

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

						03-198-К8-КР.С	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Оценка несущей способности оснований и фундаментов выполнена в соответствии с СП 24.13330.2021, программного комплекса «Foundation 14.0»

В соответствии с Федеральным Законом от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» уровень ответственности – нормальный.

С целью сокращения сроков строительства для здания предусмотрено применение комплектно-блочного метода строительства из блоков полной заводской готовности.

В конструктивном исполнении каркас блок-боксов выполнен из замкнутых профилей, сваренных между собой в рамы. Рамы соединены распорками. Каркасы устанавливаются на основание - раму из гнутых профилей открытого сечения. Жесткость блочных зданий обеспечивается рамами, распорками и узлами крепления.

Монтаж блок-боксов сводится к их установке на заранее выполненные фундаменты из свай и ростверков и подключению к инженерным сетям.

Погружение свай предусмотрено забивным способом. Расстояние между осями висячих свай принято не менее 3d.

Основные требования (климатические характеристики, район строительства, условия эксплуатации и т.д.) определены в технических заданиях заводам-изготовителям. Заводы-изготовители, как владельцы сертификата соответствия сооружениям требованиям Российской Федерации, разрабатывают конструкторскую документацию с учетом требований, изложенных в технических заданиях.

Блок-боксы полной заводской готовности опираются на свайное основание с индивидуальными балками из металлических прокатных профилей. Сваи из бесшовных металлических труб.

В целях уменьшения воздействия внешних факторов (атмосферные осадки, солнечная радиация) блок-боксы оборудуются двускатной крышей из кровельных сэндвич-панелей заводского изготовления с эффективным утеплителем из минераловатных плит. Материал утеплителя экологически чистый, негорючий [группы горючести НГ (негорючий) по ГОСТ 30244-94]. Наружная поверхность кровли окрашивается лакокрасочным покрытием с высоким коэффициентом отражения солнечной радиации.

Поверхность грунта под блок-боксами спланирована с уклонами в сторону наружной отмостки или водосборов.

Ограждающие конструкции отапливаемых блоков-боксов – панели типа «Сэндвич». Материал утеплителя экологически чистый, негорючий (группы горючести НГ (негорючий) по ГОСТ 30244-94), при воздействии на него открытого пламени не выделяет токсичных веществ

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

и неприятных запахов. Для доступа в блок-боксы предусмотрены входные группы из лестниц и площадок.

Строительно-монтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве, часть 1», СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Работы по возведению сооружений следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР). В котором, наряду с общими требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства», должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки конструкций, пространственную неизменяемость и устойчивость конструкций в процессе монтажа, меры по обеспечению безопасности работ.

Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать при приемке значений, приведенных в таблице 4.9 СП 70.13330.2012.

Качество изготовленных строительных конструкций должно соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 23118-2019.

Здание в процессе эксплуатации находится под систематическим наблюдением инженерно-технических работников, ответственных за сохранность этих объектов. Согласно ст. 15, п. 9 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» необходимо проводить мониторинг компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации сооружения. Каждую конструкцию необходимо детально осматривать не реже двух раз в год и каждый раз после экстремальных природных или техногенных воздействий.

На площадке располагаются следующие сооружения:

Номер на плане	Наименование	Уровень ответственности
2.2	Измерительная установка	Нормальный
3	Емкость дренажная ЕП, V-8м ³	Нормальный
4	Горизонтальная факельная установка	Нормальный
4.2	Блок управления	Нормальный
5.4...5.6	Блок дозирования метанола	Нормальный
6	Блок гребенок	Нормальный
9.1...9.3	Молниеотвод	Нормальный
10	Площадка под электрооборудование	Нормальный
11.1...11.3	Мачта прожекторная	Нормальный
-	Сети ВЛ	

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			03-198-K8-KP.C						17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

-	Сети инженерные	
---	-----------------	--

1.6.1 Измерительная установка (поз. 2.2 по ПЗУ)

Здание в блочно-комплектном исполнении полной заводской готовности, размерами в плане 5,5x2,87 м. В качестве несущей конструкции блочных зданий принят стальной каркас, устанавливаемый на металлическую раму. Несущие элементы приняты из профилей по ГОСТ 8240-97 и ГОСТ 30245-2012.

Конструктивная схема каркаса решена в виде П-образных металлических рам, состоящих из стоек и ригелей. Плоские рамы соединяются друг с другом распорками. Ригели покрытия имеют уклон, что обеспечивает устройство кровли с неорганизованным водостоком.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость блочных зданий обеспечивается: в поперечном направлении – конструкциями несущих рам; в продольном направлении – системой распорок соединяющими несущие рамы. Все заводские соединения – сварные. Монтажные соединения на болтах нормальной точности и самонарезающих винтах.

Ограждающие конструкции – трехслойные металлические панели типа «Сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит разработки завода-изготовителя.

Расчетная схема блочных зданий принята следующая: жесткое сопряжение стоек с рамой основания в продольном и в поперечном направлениях; жесткое сопряжение ригелей со стойками; жесткое сопряжение рам с распорками.

Блочное здание устанавливается на металлические балки из прокатных профилей – 20Б1 по ГОСТ 57837-2017 из стали С345-5 по ГОСТ 27772-2015 по свайным фундаментам. Сваи приняты из металлических труб Ø219x8 по ГОСТ 10704-91 сталь 09Г2С-8 ГОСТ 19281-2014, L=10,3 м.

Конструктивная схема свайного опирания блоков решена в виде П-образных металлических рам, состоящих из свай и опорных балок.

Расчетная схема для свайного закрепления принята следующая:

1. Балки шарнирно оперты на оголовки свай;
2. Сваи жестко заземлены в грунте.

Для входа предусмотрена металлическая площадка и лестницы. Площадки и лестницы выполнены по серии 1.450.3-7.94. Ограждение маршей и площадок выполнено из уголков по ГОСТ 8509-93.

1.6.2 Емкость дренажная ЕП, V-8м³ (поз. 3 по ПЗУ)

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

						03-198-К8-КР.С	Лист
							18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Дренажная ёмкость предусматривается полного заводского изготовления. Ёмкость крепятся к ложементу и к балке из прокатного двутавра 35К2 по ГОСТ Р 57837-2017 из стали С355-5 ГОСТ 27772-2015. Балка из прокатного двутавра опирается на свайное основание. Сваи приняты из металлических труб Ø219x8 по ГОСТ 10704-91 сталь 09Г2С-8 ГОСТ 19281-2014, L=6,0м. Сваи погружаются с планировочной отметки земли. После погружения свай и устройства котлована, сваи срезать до проектной отметки. Обратную засыпку котлована выполнять талым минеральным непучинистым грунтом с послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения K=0,95. Над емкостью на поверхности земли помимо собственного веса грунта не допускаются иные постоянные нагрузки.

1.6.3 Горизонтальная факельная установка (поз. 4 по ПЗУ)

Горизонтальная факельная установка – оборудование полного заводского изготовления. Оборудование устанавливается на металлические балки из прокатных профилей - швеллера 20У ГОСТ 8240-97 из стали 355-5 ГОСТ 27772-2015, опирающихся на свайный фундамент. Сваи выполнены из металлических труб Ø159x8 ГОСТ 8732-78 сталь 09Г2С-8 ГОСТ 8731-74, L=9,0 м.

Расчетная схема для свайного закрепления принята следующая:

1. Балки шарнирно оперты на оголовки свай;
2. Сваи жестко защемлены в грунте.

1.6.4 Блок управления (поз. 4.2 по ПЗУ)

Блок управления – оборудование полного заводского изготовления. Оборудование устанавливается на металлическую балку, выполненную из швеллера 10У из стали 355-5 ГОСТ 27772-2015, опирающуюся на свайный фундамент. Сваи выполнены из металлических труб Ø159x8 ГОСТ 8732-78 сталь 09Г2С-8 ГОСТ 8731-74, L=9,0 м.

Площадка обслуживания выполнена из прокатных профилей – швеллера 12У ГОСТ 8240-97 из стали 355-5 ГОСТ 27772-2015 и уголка 50x5 ГОСТ 8509-93 из стали 355-5 ГОСТ 27772-2015. Для подъема на площадку предусмотрена лестница ЛГВ45-6.9 высотой 400 мм по серии 1.450.3-7.94. Поверхность площадки покрыта листами стальными просечно-вытяжными.

Расчетная схема для свайного закрепления принята следующая:

1. Балки шарнирно оперты на оголовки свай;
2. Сваи жестко защемлены в грунте.

1.6.5 Блок дозирования метанола (Поз.5.4...5.6 по ПЗУ)

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

						03-198-К8-КР.С	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Здание в блочно-комплектном исполнении полной заводской готовности размерами в плане 6,0х2,2м. В качестве несущей конструкции блочных зданий принят стальной каркас, устанавливаемый на металлическую раму. Несущие элементы приняты из профилей по ГОСТ 8240-97 и ГОСТ 30245-2012.

Конструктивная схема каркаса решена в виде П-образных металлических рам, состоящих из стоек и ригелей. Плоские рамы соединяются друг с другом распорками. Ригели покрытия имеют уклон, что обеспечивает устройство кровли с неорганизованным водостоком.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость блочных зданий обеспечивается: в поперечном направлении – конструкциями несущих рам; в продольном направлении – системой распорок соединяющими несущие рамы. Все заводские соединения – сварные. Монтажные соединения на болтах нормальной точности и самонарезающих винтах.

Ограждающие конструкции – трехслойные металлические панели типа «Сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит разработки завода-изготовителя.

Расчетная схема блочных зданий принята следующая: жесткое сопряжение стоек с рамой основания в продольном и в поперечном направлениях; жесткое сопряжение ригелей со стойками; жесткое сопряжение рам с распорками.

Блочное здание устанавливается на металлические балки из прокатных профилей 20Б1 по ГОСТ Р 57837-2017 из стали С345-5 по ГОСТ 27772-2015 по свайным фундаментам. Сваи приняты из металлических труб Ø159х8 по ГОСТ 10704-91 сталь 09Г2С-8 ГОСТ 19281-2014, L=9,0;11,0 м.

Расчетная схема для свайного закрепления принята следующая:

- 1. Балки шарнирно оперты на оголовки свай;
- 2. Сваи жестко зацементированы в грунте.

1.6.6 Блок гребенок (поз. 6 по ПЗУ)

Здание в блочно-комплектном исполнении полной заводской готовности, размерами в плане 2,99х2,14 м. В качестве несущей конструкции блочных зданий принят стальной каркас, устанавливаемый на металлическую раму. Несущие элементы приняты из профилей по ГОСТ 8240-97 и ГОСТ 30245-2012.

Конструктивная схема каркаса решена в виде П-образных металлических рам, состоящих из стоек и ригелей. Плоские рамы соединяются друг с другом распорками. Ригели покрытия имеют уклон, что обеспечивает устройство кровли с неорганизованным водостоком.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость блочных зданий обеспечивается: в поперечном направлении – конструкциями несущих рам; в продольном направлении –

Инв. № подл.							03-198-K8-KP.C	Лист
								20
	Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

системой распорок соединяющими несущие рамы. Все заводские соединения – сварные. Монтажные соединения на болтах нормальной точности и самонарезающих винтах.

Ограждающие конструкции – трехслойные металлические панели типа «Сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит разработки завода-изготовителя.

Расчетная схема блочных зданий принята следующая: жесткое сопряжение стоек с рамой основания в продольном и в поперечном направлениях; жесткое сопряжение ригелей со стойками; жесткое сопряжение рам с распорками.

Блочное здание устанавливается на металлические балки из прокатных профилей – 20Б1 по ГОСТ 57837-2017 из стали С345-5 по ГОСТ 27772-2015 по свайным фундаментам. Сваи приняты из металлических труб Ø219х8 по ГОСТ 10704-91 сталь 09Г2С-8 ГОСТ 19281-2014, L=10,3 м.

Конструктивная схема свайного опирания блоков решена в виде П-образных металлических рам, состоящих из свай и опорных балок.

Расчетная схема для свайного закрепления принята следующая:

- 1. Балки шарнирно оперты на оголовки свай;
- 2. Сваи жестко заземлены в грунте.

Для входа предусмотрена металлическая площадка и лестницы. Площадки и лестницы выполнены по серии 1.450.3-7.94. Ограждение маршей и площадок выполнено из уголков по ГОСТ 8509-93.

1.6.7 Молниеотвод (поз. 9.1...9.3 по ПЗУ)

Молниеотвод – стержневая конструкция из металлических труб 325х8, 273х8, 219х8 по ГОСТ 8732-78 сталь 09Г2С-8 ГОСТ 8731-74. Закрепление фундамента в грунтах выполняется на сваях из металлических бесшовных труб по ГОСТ 8732-78. Сваи выполнены из металлических труб Ø325х8 ГОСТ 8732-78 сталь 09Г2С-8 ГОСТ 8731-74, L=6,4;11,4 м.

Расчетная схема принята следующая:

- 1. Молниеотвод жестко заземлен в грунте.

1.6.8 Площадка под электрооборудование (поз. 10 по ПЗУ)

На площадке под электрооборудование располагаются следующие объекты:

- 1. Комплектная трансформаторная подстанция (поз.10.1 по ПЗУ);
- 2. Станция управления (поз.10.2.1...10.2.4 по ПЗУ);
- 3. Трансформатор питания погружных насосов (поз.10.3.1...10.3.4 по ПЗУ);
- 4. Блок аппаратурный (поз. 10.4 по ПЗУ);

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

						03-198-К8-КР.С	Лист
							21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В качестве несущей конструкции принят металлический каркас из прокатных профилей по ГОСТ Р 57837-2017, ГОСТ 8240-97 и ГОСТ 8509-93 из стали С345-5 по ГОСТ 27772-2015. Металлический каркас опирается на сваи из металлических труб Ø219x8 по ГОСТ 10704-91 сталь 09Г2С-8 ГОСТ 19281-2014, L=8,75 м.

Поверхность площадок и лестничных ступеней выполнена из листовой стали ПВ506 ТУ-36.26.11-5-89 марка стали Вст3 сп5 ГОСТ 380-2005. Перильное ограждение площадки металлическое индивидуального изготовления из прокатных профилей – уголка 50x5 ГОСТ 8509-93 из стали С255-4 ГОСТ 27772-2015, полосы 4x150 ГОСТ 103-2006 и листа s=4 ГОСТ 19903-74 из стали С255-4 ГОСТ 27772-2015.

1.6.9 Мачта прожекторная (поз. 11.1...11.3 по ПЗУ)

Мачта представляет собой пространственную решетчатую конструкцию четырехугольного сечения, изделие полной заводской готовности маркировкой ПМС-24, выполненное по типу серии 3.407.9-172 из уголков по ГОСТ 8509-93 из стали С345-5 по ГОСТ 27772-2015. Опора состоит из нескольких секций, которые соединяются друг с другом при помощи болтов.

На вершине опоры крепится площадка, на которой монтируются прожекторы. Осветительные приборы могут устанавливаться в два яруса — на уровне самой площадки и на ограждении. Доступ на площадку для ремонта и обслуживания оборудования осуществляется по лестнице, закрытой страховочной решеткой.

Все детали защищаются от коррозии в соответствии со СП 28.13330.2017. Это может быть покрытие специальными грунтовками, цинкосодержащими составами или оцинковка горячим способом.

Мачта монтируется на сваи с индивидуальными металлическими оголовками М42, принятыми по типу серии 3.407.9-146 вып.3. Крепление стволов мачт к фундаментам осуществляется при помощи анкерных болтов. Сваи приняты из металлических труб Ø325x8 по ГОСТ 10704-91 сталь 09Г2С-8 ГОСТ 19281-2014, L=10,5 м.

Расчетная схема принята следующая:

- 1. Мачта шарнирно оперта на сваи;
- 2. Сваи жестко заземлены в грунте.

Вертикальная лестница прожекторной мачты оборудуется промежуточными площадками, установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали одна от другой.

1.6.10 Сети ВЛ

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

						03-198-К8-КР.С	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Закрепление опор ВЛ 6 кВ в грунтах выполняется на сваях из металлических бесшовных труб по ГОСТ 10704-91 сталь 09Г2С-8 ГОСТ 19281-2014. Нижний конец свай заварен в конус.

Опоры ВЛ выполнены по серии арх. № 4.0639 «Конструкции опор ВЛ из отработанных бурильных и отбракованных обсадных труб для районов Западной Сибири».

1.6.11 Сети инженерные

Надземные эстакады коммуникаций проектируются одно-, двух-, трех- и четырехъярусные в металлическом исполнении на сваях из стальных труб с балочными траверсами. Эстакады трубопроводов запроектированы на отдельных опорах из свай и траверс.

Расчетная схема для эстакады принята следующая:

- 1. Траверсы жестко оперты на сваи;
- 2. Сваи жестко защемлены в грунте.

Проектом предусмотрена надземная прокладка электрических сетей по эстакадам. Несущие конструкции электрических эстакад запроектированы из условия обеспечения высоты 2,5 м от планировочной поверхности земли до низа электрических конструкций. На переходах через проезды несущие конструкции электрических эстакад запроектированы из условия обеспечения высоты 5,0 м от дорожного полотна до низа электрических конструкций и пролетом не менее 6,0 м для проезда технологического транспорта. Согласно таблице 44 СП 16.13330.2017 электрическая эстакада разбита на температурные блоки длиной не более 100 м. Фундаменты под эстакады запроектированы свайные. Сваи приняты металлические из труб по ГОСТ 10704-91.

Ригели, к которым крепятся электротехнические конструкции, выполнены из коробчатого профиля по ГОСТ 30245-2012 и шарнирно оперты на опоры.

Опоры проектируемой эстакады жестко соединены с оголовками свай.

Сваи жестко защемлены в грунте. Шаг свай – не более 6,0 м.

Конструктивная схема перехода через дорогу решена в виде П-образной металлической рамы, состоящей из стоек и опорной балки.

Расчетная схема перехода принята следующая:

- 1. Балки шарнирно оперты на оголовки стоек;
- 2. Стойки жестко соединены со сваями;
- 3. Сваи жестко защемлены в грунте.

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

						03-198-К8-КР.С	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

строительству и эксплуатации зданий и сооружений, с учётом технико-экономической целесообразности в конкретных климатических условиях строительства (СП 131.13330.2020).

Материалы и оборудование, подлежащее обязательной сертификации, должны быть сертифицированы. Применение не сертифицированных материалов и оборудования не допускается.

Отправочные элементы блочно-комплектных устройств, тяжеловесного оборудования, конструкций, принятые в проекте, удовлетворяют следующим требованиям для беспрепятственной перевозки и строительства объекта:

- сохраняют неизменность формы и размеров в процессе транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;

- имеют размеры и массу, соответствующие габаритам и грузоподъемности подвижного состава железнодорожных (ГОСТ 9238-2013) и автомобильных перевозок Российской Федерации.

Размещение и закрепление элементов на транспортных средствах должно исключать их смещение, повреждение или падение при перевозке.

Монтаж блок-боксов целесообразно производить с транспортных средств, доставивших их на строительную площадку. Во избежание сдавливания и разрушения боковых поверхностей при подъеме применяют различного рода траверсные приспособления согласно рекомендациям заводов-изготовителей.

Жёсткая конструкция блок-боксов и составных модулей блочно-модульных зданий обеспечивает возможность перевозки их на дальние расстояния и длительный срок эксплуатации.

Конструктивные схемы, применяемые в проекте, обеспечивают оптимальную технологичность при изготовлении, транспортировке, монтаже, ремонте и эксплуатации, требуют минимальных трудозатрат при высокой скорости строительства.

Строительно-монтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве, часть 1», СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Работы по возведению сооружений следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР). В котором, наряду с общими требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства», должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

требуемую точность установки конструкций, пространственную неизменяемость и устойчивость конструкций в процессе монтажа, меры по обеспечению безопасности работ.

Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать при приемке значений, приведенных в таблице 4.9 СП 70.13330.2012.

Качество изготовленных строительных конструкций должно соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 23118-2019 и СП 53-101-98.

Организационные мероприятия. Здание в процессе эксплуатации находится под систематическим наблюдением инженерно-технических работников, ответственных за сохранность этих объектов. Согласно ст. 15, п. 9 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» необходимо проводить мониторинг компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации сооружения. Каждую конструкцию необходимо детально осматривать не реже двух раз в год и каждый раз после экстремальных природных или техногенных воздействий.

Марки стали для металлических конструкций выбирались в соответствии с СП 16.13330.2017, СП 53-102-2004.

Оценка несущей способности оснований и фундаментов выполнена в соответствии с СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2021, СП 50-101-2004, программного комплекса «Foundation 14.0».

1.7.1 Стальные конструкции

Стальные конструкции запроектированы из стального профильного проката, труб и прямоугольного замкнутого профиля.

Для несущих стальных конструкций принята сталь С355-5 по ГОСТ 27772 и сталь марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014 в соответствии с таблицей В.1 приложения В СП 16.13330.2017.

Для стальных вспомогательных конструкций (лестницы, площадки обслуживания, ограждения лестниц и площадок и т.д.) принята сталь С255 по ГОСТ 27772-2015.

Металлические сваи выполняются из труб диаметром 159x8, 219x8, 325x8 мм. Сортамент труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. Требования по ударной вязкости предъявляются как для основного металла, так и для металла сварных соединений.

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

						03-198-К8-КР.С	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласно табл. В.1 СП 16.13330.2017 металл проката, используемого для несущих стальных конструкций 1 группы должен удовлетворять требованиям по ударной вязкости (по ГОСТ 9454-78) KCV при температуре испытаний минус 40 °С не менее 34 Дж/см2.

Для несущих стальных конструкций 2, 3 групп металл проката должен удовлетворять требованиям по ударной вязкости (по ГОСТ 9454-78) KCV при температуре испытаний минус 20 °С не менее 34 Дж/см2.

Для вспомогательных стальных конструкций 4 группы требования по ударной вязкости не предъявляются.

Приведенная толщина металла несущих металлических конструкций зданий IV степени огнестойкости не менее 4,0 мм.

1.7.2 Сварные соединения

Сварные соединения стальных конструкций выполнять по ГОСТ 5264-80 в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017.

Для стали С255, ВСтЗпс при ручной дуговой сварке применяются электроды Э46А по ГОСТ 9467-75, для стали С355, 09Г2С – электроды Э50А по ГОСТ 9467-75.

При автоматической сварке применять сварочную проволоку марки Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70. Все сварочные работы должны вестись в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, а также СНиП 12-03-2001.

Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов и в соответствии с требованиями таблицы 38 СП 16.13330.2017.

1.7.3 Болтовые соединения

Для болтовых соединений применять стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ Р ИСО 898-1-20156 и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123-82. Выбор болтов производить по таблице Г.3 приложения Г СП 16.13330.2017 с учетом условий их применения (температура наиболее холодных суток минус 54 °С обеспеченностью 0,98, характера действующих нагрузок, условий работы в соединениях).

Фундаментные болты выполнены из стали 09Г2С-6 ГОСТ 24379.1-2012 для климатического района I2.

1.7.4 Бетонные и железобетонные конструкции

В данном проекте использование бетонных и железобетонных конструкций не предусмотрено.

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

						03-198-К8-КР.С	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.7.5 Открытые технологические площадки

В данном проекте технологические площадки не предусмотрены.

1.7.6 Подземные емкости

Подземные емкости устанавливаются на металлические балки из прокатного профиля по свайному основанию из труб по ГОСТ 10704-91. Обратную засыпку котлована выполнять талым минеральным непучинистым грунтом (песком средней крупности). Над емкостями на поверхности земли помимо собственного веса грунта не допускаются иные постоянные нагрузки.

1.8 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта

При проектировании фундаментов учтены требования СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2021, СП 50-101-2004, СП 50-102-2003.

Фундаменты зданий и сооружений предусматриваются свайные и на естественном основании. В качестве свай применены металлические трубы по ГОСТ 10704-91 из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. Ростверки металлические из прокатных профилей.

Применение свайных фундаментов позволяет исключить мокрые процессы при строительстве в зимний период времени и значительно сократить срок ввода объекта строительства в эксплуатацию.

Под все объекты со свайным основанием согласно инженерно-геологическим изысканиям проводилось определение несущей способности свай под острием и по боковой поверхности свай согласно СП 24.13330.2021 с учетом коэффициента надежности по уровню ответственности сооружения. Для сооружений нормального уровня ответственности $\gamma_n=1,0$.

В проекте принят забивной способ погружения свай. При сезонном промерзании грунта на глубину более 0,5 м забивку свай производить в лидерные скважины диаметром, равным диаметру свай. Глубина скважины не должна превышать глубины слоя сезонно-промерзшего грунта.

Нижний конец металлических свай выполняется с приварным наконечником заводского изготовления (свая с острием). Внутренняя полость металлических свай заполняется сухой цементно-песчаной смесью состава 1:5. Песок в составе сухой цементно-песчаной смеси должен быть незасоленным.

Предельные отклонения свай в плане и по высоте не должны превышать значений, приведенных в таблице 6.3 СП 45.13330.2017.

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

						03-198-К8-КР.С	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В проектируемых зданиях подвальные помещения отсутствуют. Под все сооружения проведено определение несущей способности свай согласно физико-механических свойств грунтов.

Определение габаритов, количества и глубины погружения свай в фундаментах принято из расчета несущей способности свай, устойчивости от воздействия сил морозного пучения, нагрузок, размеров фундаментов и инженерно-геологического строения площадки.

В целях предохранения свай-труб от разрывов при замерзании воды в их полости, а также для снижения коррозионных воздействий на внутреннее пространство свай, после погружения заполнить цементно-песчаной смесью 1:5.

Для снижения воздействия сил морозного пучения пазухи скважин засыпать гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением. В составе гравийно-песчаной смеси, согласно требованиям ГОСТ 23735-2014 п. 1.2, содержание зерен гравия размером более 5 мм должно быть не менее 10% и не более 95% по массе. Гравийно-песчаную смесь изготовить с применением среднезернистого песка.

1.9 Обоснование проектных решений и мероприятий обеспечивающих

1.9.1 Соблюдение теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Проектные решения, принятые по соблюдению требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, санитарно-гигиенических условий, пожарной безопасности, гидроизоляции и пароизоляции помещений приняты в соответствии с разделами

СП 56.13330.2011, СП 50.13330.2012, ФЗ №123 от 22.07.2008, СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013, СП 44.13330.2011, СП 131.13330.2020.

Основное назначение наружных ограждающих конструкций запроектированных зданий – сохранение заданных теплофизических параметров помещений согласно Федеральному закону от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ и СП 50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003 Актуализированная редакция).

Ограждающие конструкции отапливаемых блоков – панели типа «Сэндвич». Материал утеплителя экологически чистый, негорючий (группы горючести НГ (негорючий) по ГОСТ 30244-94), при воздействии на него открытого пламени не выделяет токсичных веществ и неприятных запахов.

Согласно ФЗ № 384-ФЗ и требованиям СП 50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003 Актуализированная редакция) нормируемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций приняты:

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

							03-198-K8-KP.C	Лист
								29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

обеспечивают защиту людей от:

- воздушного шума, создаваемого внешними источниками (снаружи здания);
- ударного шума;
- шума, создаваемого оборудованием.

Защита от шума в помещениях обеспечивается применением ограждающих конструкций с требуемой звукоизоляцией:

- наружные стены выполнены со звукоизоляцией из негорючих минераловатных плит;
- перекрытия, отделяющие помещения с источниками шума, выполнены со звукоизоляцией из негорючих минераловатных плит;
- рациональным архитектурно-планировочным решением зданий;

Ограждающие конструкции блочного здания изготавливаются из трехслойных панелей типа «Сэндвич», с теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит, которые являются хорошим изолятором от шума, кроме того, минераловатные плиты имеют покрытие со стальной обшивкой, которые дополнительно защищают стены и потолок от проникновения шума.

1.9.3 Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

Блок-бокс и оборудование устанавливаются выше планировочной отметки земли на металлических конструкциях, окрашенных антикоррозионным покрытием, в связи с чем, дополнительных мероприятий по гидроизоляции фундаментов не требуется.

Блок-бокс и их ограждающие конструкции (стеновые и кровельные панели) являются изделиями полной заводской готовности, выполняются заводами-изготовителями в соответствии с требованиями проекта.

Завод-изготовитель выполняет гидроизоляцию и пароизоляцию стенового ограждения блоков, с учетом требований для размещения технологического оборудования и поддержания в помещении необходимых условий для работы оборудования и персонала. Также при подборе материалов учитываются требования пожарной безопасности объекта.

Гидроизоляция стыков в стеновых и кровельных панелях блочно-модульных зданиях осуществляется нащельниками, при необходимости – нащельниками с применением в стыках герметиков. Для парапетов и тому подобных выступающих, особо подверженных увлажнению частей стен предусматриваются защитные покрытия из кровельной стали (нащельники).

Пароизоляция помещений обеспечивается паронепроницаемостью материала наружных ограждающих конструкций (стальной лист), тщательностью заделки стыков.

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.9.4 Снижение загазованности помещений

Данным проектом не предусматривается снижение загазованности.

1.9.5 Удаление избытков тепла

В электротехнических помещениях, где присутствуют тепловыделения от оборудования, предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением через жалюзийные решетки, установленные в дверях и стенах. Живое сечение решеток рассчитано на разбавление и удаление теплоизбытков от оборудования.

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

Все электросетевые объекты запроектированы в соответствии с требованием «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Согласно ПУЭ пункты 4.2.74 – 4.2.80 и СанПиН 2.21/2.1.1.1200-02 специальные конструктивно-компоновочные решения по защите от воздействия электромагнитного излучения в данном проекте не требуется в связи с отсутствием электрооборудования напряжением 330 кВ и выше.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

Для защиты от заноса высокого потенциала и от статического электричества подземные и надземные коммуникации на вводе в здание, а также ближайшая опора коммуникаций присоединены к заземляющему устройству.

Уровень напряжения кабельных линий не создает мощного поля, опасно действующего на здоровье. Прокладка кабельных коммуникаций предусмотрена на высоте не менее 2,5 м от поверхности земли и не менее 6,0 м при переходе через дорогу.

Температура воздуха в здании поддерживается автоматически с помощью электрических конвекторов.

1.9.7 Пожарную безопасность

Противопожарная безопасность сооружений достигается применением конструкций и материалов, имеющих необходимый предел огнестойкости и обеспечивающих их безопасную эксплуатацию согласно Федеральному закону от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральному закону от 22 июля 2008 г. №

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

При проектировании блочно-модульных зданий предусмотрены мероприятия, предотвращающие распространение пожара, ограничивающие площадь, интенсивность и продолжительность горения. К данным мероприятиям относятся:

- конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещению;
- помещения с разными категориями по взрывопожароопасности отделены друг от друга противопожарными перегородками 1-го типа (ЕI 45);
- ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций зданий в т. ч. кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации;
- степень огнестойкости всех зданий, а также класс их конструктивной пожарной опасности приняты по СП 2.13130.2020.

Необходимую степень огнестойкости обеспечивают несущие элементы здания, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости зданий при пожаре: каркас, стены, покрытия. Минимальные пределы огнестойкости этих конструкций соответствуют требованиям таблицы 21 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности здания установлен в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов.

Облицовка стен, потолков и пола на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов с учетом Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ и требований СП1.13130.2020.

Металлоконструкции каркаса блоков выполнены с применением тонкослойного огнезащитного покрытия и обеспечивают требуемый предел огнестойкости конструкций согласно требованиям федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Требуемые пределы огнестойкости достигаются обработкой конструкций огнезащитным составом. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости опорных конструкций (не менее R15) дополнительной обработки не требуется.

Предусматривается огнезащита опорных конструкций (свай выше уровня земли и балок) блочных зданий II и III степеней огнестойкости. Опорные конструкции обрабатываются огнезащитной краской. Толщина покрытия определяется требуемым пределом огнестойкости конструкций:

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- для II степени огнестойкости – R90
- для III степени огнестойкости – R45

Согласно Правилам противопожарного режима, в Российской Федерации п. 70, все помещения и сооружения, расположенные на территории площадки, обеспечиваются первичными средствами пожаротушения.

1.10 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

В блок-боксах, которые поставляются на место строительства полностью готовыми, отделка производится по техническим условиям завода изготовителя и требованиям санитарных и противопожарных норм.

Для отделки полов приняты материалы, разрешенные органами Роспотребнадзора. Полы в блоках выполняются в соответствии с требованиями ФЗ № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г., СНиП 2.03.13-88 Актуализированная редакция. Полы выполнены утепленные из рифленой стали. Материал утеплителя экологически чистый, негорючий [группы горючести по ГОСТ 30244-94 НГ (негорючий)]. Полы в помещениях категории А – безыскровые, в электротехнических помещениях с антистатическим покрытием.

В целях уменьшения воздействия внешних факторов (атмосферные осадки, солнечная радиация) блок-боксы оборудуются двускатной крышей из кровельных сэндвич-панелей заводского изготовления с эффективным утеплителем из минераловатных плит. Материал утеплителя экологически чистый, негорючий [группы горючести НГ (негорючий) по ГОСТ 30244-94]. Наружная поверхность кровли окрашивается лакокрасочным покрытием с высоким коэффициентом отражения солнечной радиации. Так как в блок-боксах кровля выполнена из сэндвич-панелей заводского изготовления, то внутренняя поверхность панели является потолком для помещения.

Для защиты помещений от шума перегородки в блок-боксах выполнены из сэндвич-панелей заводского изготовления с эффективным утеплителем из минераловатных плит. Материал утеплителя экологически чистый, негорючий [группы горючести НГ (негорючий) по ГОСТ 30244-94].

В блок-боксах ограждающие конструкции выполнены из сэндвич-панелей заводского изготовления, внутренняя поверхность панели является внутренней отделкой для помещения не требующая дополнительных отделочных работ. Для отделки полов, стен и потолков приняты материалы, разрешенные органами Роспотребнадзора.

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.11 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Проектной документацией предусмотрен ряд специальных мероприятий, направленных на защиту строительных конструкций и фундаментов от разрушения и на увеличение срока службы строительных конструкций.

Специальные мероприятия разработаны в соответствии с действующими российскими нормами строительного проектирования.

Согласно СП 16.13330.2017 (Актуализированная редакция СНиП II-23-81* - Стальные конструкции) металлоконструкции запроектированы из стали 09Г2С ГОСТ 19281-2014, С345-5 и С255 по ГОСТ 27772-2015.

Антикоррозионную защиту стальных конструкций, расположенных на открытом воздухе и в грунте, выполнять в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Проектом предусмотрено максимальное применение строительных конструкций с антикоррозионной защитой, выполненной в заводских условиях. Антикоррозионная защита внутренней поверхности емкостей осуществляется лакокрасочными материалами в заводских условиях в зависимости от агрессивного воздействия хранимых продуктов на металлические конструкции.

Поверхность металла перед нанесением покрытия необходимо очистить от продуктов коррозии и окалины механическим способом (металлическими щетками) способом до степени очистки 2 по ГОСТ 9.402-2004. Шероховатость поверхности после обработки должна соответствовать техническим требованиям на наносимый материал.

Надземные неоцинкованные металлические конструкции и сварные швы необходимо защитить системой лакокрасочного покрытия, состоящей из одного слоя эпоксидной грунтовки РЕМ-ПОКС 2К ЭП-0607 HS (толщина сухого слоя – 160 мкм) и одного слоя полиуретановой эмали РЕМ-ПУР 2К УР-1604 (толщина сухого слоя – 60 мкм). Общая толщина покрытия – 220 мкм.

Подземные неоцинкованные металлические конструкции и сварные швы необходимо защитить системой лакокрасочного покрытия, состоящей из двух слоев эпоксидного покрытия РЕМ-ПОКС 2К ЭП-0607 HS (толщина сухого слоя – 160 мкм). Общая толщина покрытия – 320 мкм.

Поверхность металлических конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрасить битумным покрытием толщиной не менее 3 мм согласно п. 9.3.11 СП 28.13330.2017.

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Стальные конструкции с элементами из замкнутого прямоугольного профиля выполнять со сплошными швами и с заваркой торцов. При этом защиту от коррозии внутренних поверхностей допускается не производить.

Защиту болтов, гаек и шайб от коррозии осуществлять путем горячего цинкования методом погружения в расплав, либо путем гальванического цинкования (кадмирования) с последующим хроматированием по ГОСТ 9.303-84. Толщина покрытия должна составлять 60-100 мкм для горячего цинкования и 18-20 мкм для гальванического цинкования (кадмирования). Кроме того, толщина покрытия в резьбе не должна превышать плюсовых допусков.

В целях предохранения свай-труб от разрывов при замерзании воды в их полости, а также для снижения коррозионных воздействий на внутреннее пространство свай, после погружения заполнить цементно-песчаной смесью 1:5.

1.12 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории от опасных природных и техногенных процессов

Описания инженерных решений, обеспечивающих защиту территории объекта от опасных природных и техногенных процессов, приведены в разделе проекта «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Размещение проектируемых сооружений выполнено, исходя из требований их повышенной экологической безопасности и эксплуатационной надежности. Объекты располагаются с учетом наименьшего воздействия на рельеф, почвы, растительный и животный мир, за пределами ценных в экологическом и хозяйственном отношении лесов.

Инженерные решения, обеспечивающие защиту территории от опасных производственных процессов и техногенных процессов, предусматривают комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемой территории и обеспечивают:

- превышение бровки насыпи над уровнем болотных вод, создающее безопасные условия работы строительной техники, бурового оборудования и людей в период строительства, бурения и эксплуатации объекта;
- технические требования на взаимное высотное и плановое размещение сооружений;
- отвод атмосферных осадков с территории площадки;
- защиту от подтопления поверхностными водами с прилегающих к площадке земель.

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

							03-198-K8-KP.C	Лист
								36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

Согласно федеральному закону от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" ст.11, п.5, п.п.6 требования энергетической эффективности не распространяются на отдельно стоящие здания, строения, сооружения, общая площадь которых составляет менее чем пятьдесят квадратных метров, температурой внутреннего воздуха ниже 12 °С

Энергетическая эффективность зданий общей площадью более 50 м2 и температурой внутреннего воздуха выше 12 °С достигается за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий:

- использование эффективных светопрозрачных ограждений ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами;
- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом.

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

						03-198-K8-KP.C	Лист
							37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 Постановление правительства РФ № 87 от 01.09.2022 года "О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию";
- 2 Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- 3 Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- 4 Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.12 № 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации";
- 5 Приказ Ростехнадзора от 12 марта 2013 г. № 101 "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности";
- 6 СП 1.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы";
- 7 СП 2.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты";
- 8 СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям";
- 9 СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности";
- 10 СП 60.13330.2020 (СНиП 41-01-2003 Актуализированная редакция) "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- 11 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- 12 СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85* Актуализированная редакция) "Нагрузки и воздействия";
- 13 СП 28.13330.2017 (СНиП 2.03.11-85 Актуализированная редакция) "Защита строительных конструкций от коррозии";
- 14 СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция) "Строительная климатология. Актуализированная редакция";
- 15 СП 29.13330.2019 (СНиП 2.03.13-88 Актуализированная редакция) "Полы";
- 16 СП 16.13330.2017 (СНиП II-23-81* Актуализированная редакция) "Стальные конструкции";
- 17 СП 115.13330.2016 (СНиП 22-01-95 Актуализированная редакция) "Геофизика опасных природных воздействий";
- 18 СП 50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003 Актуализированная редакция) "Тепловая защита зданий";

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

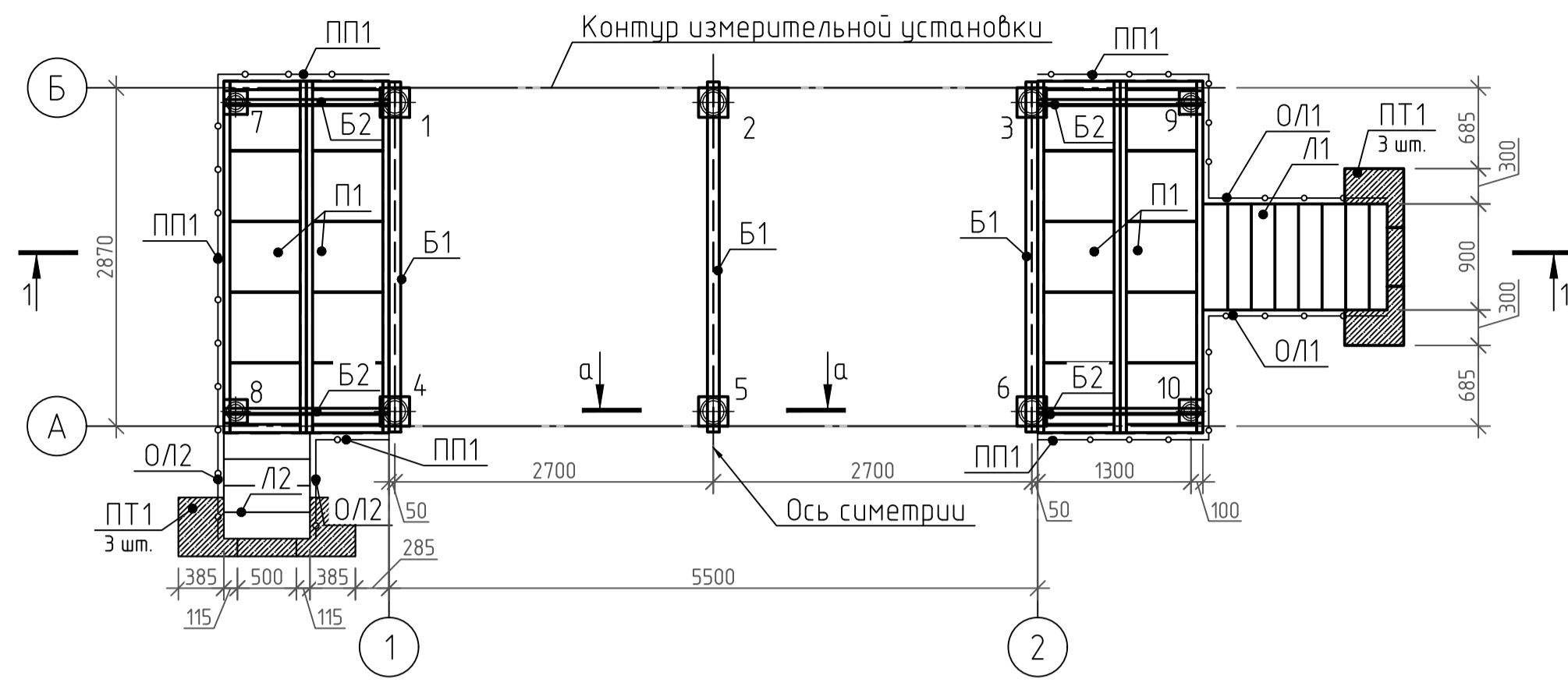
						03-198-К8-КР.С	Лист
							38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- 19 СП 51.13330.2011 (СНиП 23-03-2003 Актуализированная редакция) "Защита от шума";
- 20 СП 56.13330.2011 (СНиП 31-03-2001 Актуализированная редакция) «Производственные здания»;
- 21 СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций".
- 22 ГОСТ 8240-97 "Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент";
- 23 ГОСТ 8509-93 "Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент";
- 24 ГОСТ 8568-77 "Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением. Технические условия";
- 25 10704-91 "Трубы стальные электросварные прямошовные";
- 26 ГОСТ 19903-2015 "Прокат листовой горячекатаный";
- 27 ГОСТ 23838-89 "Здания предприятий. Параметры";
- 28 ГОСТ Р 57837-2017 "Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок";
- 29 ГОСТ 25100-2020 "Грунты. Классификация";
- 30 ГОСТ 27772-2015 "Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия";
- 31 ГОСТ 30244-94 "Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть";
- 32 ГОСТ 9.032-74 "ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения";
- 33 ГОСТ 9.402-2004 "ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию".
- 34 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013 №101.

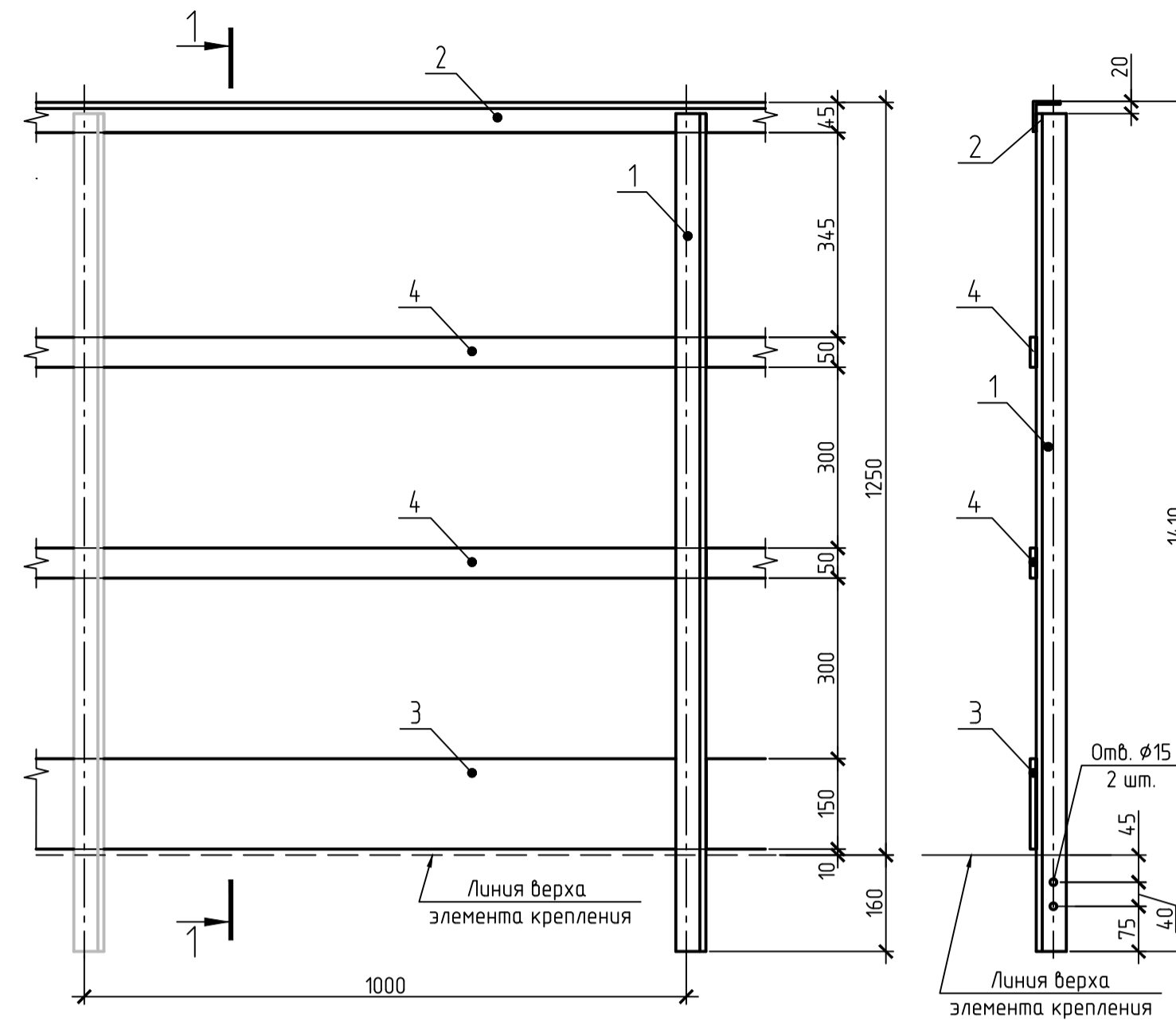
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						03-198-К8-КР.С	Лист
							39
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Схема расположения элементов основания

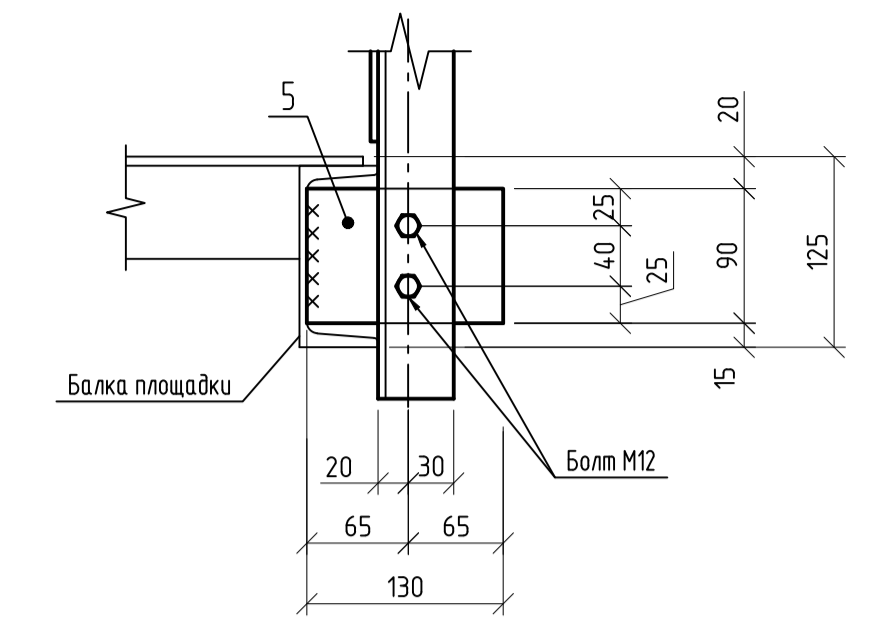


Ограждение ПП1



1-1

Деталь крепления ограждения к площадке

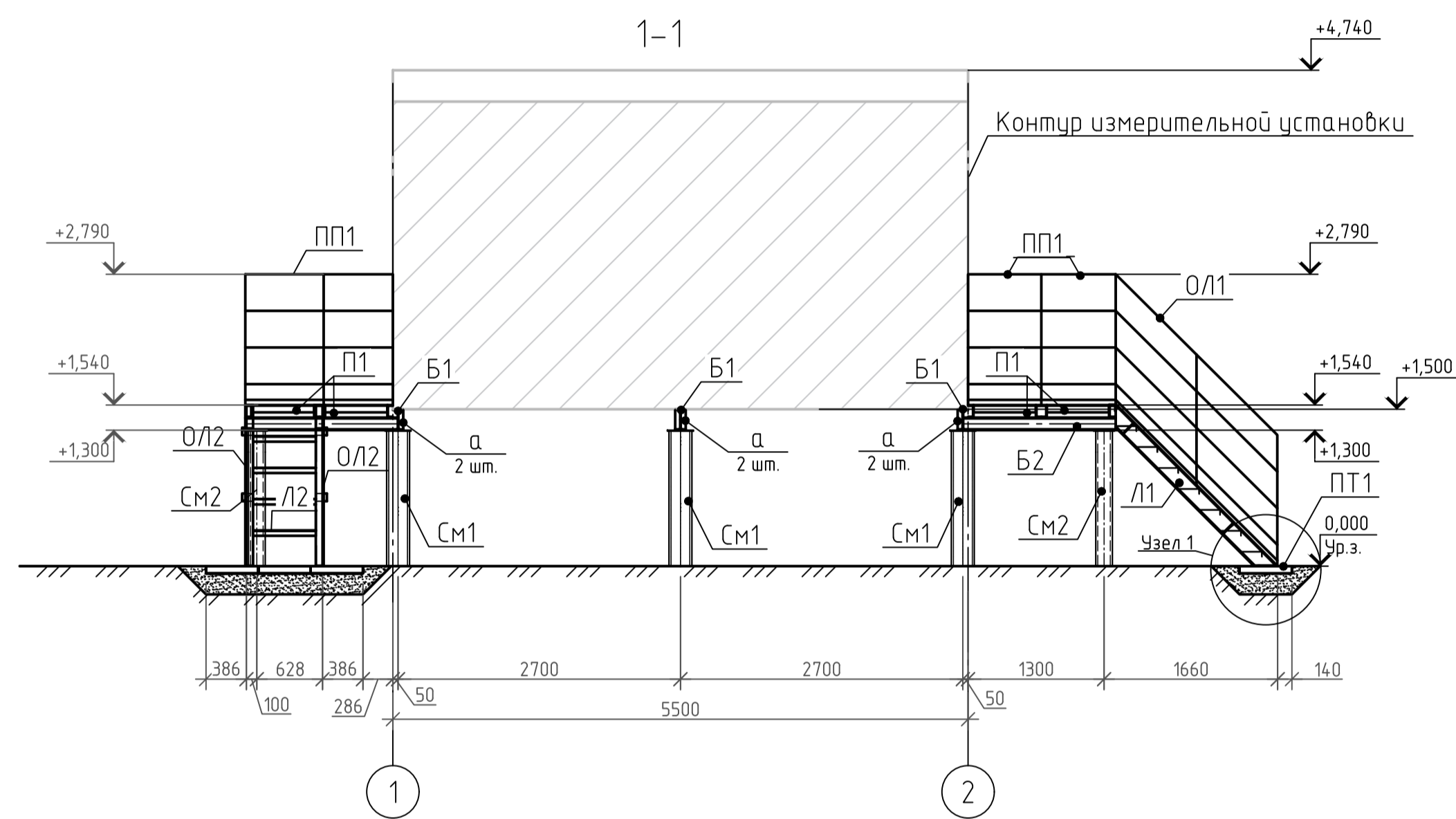


Экспликация помещений

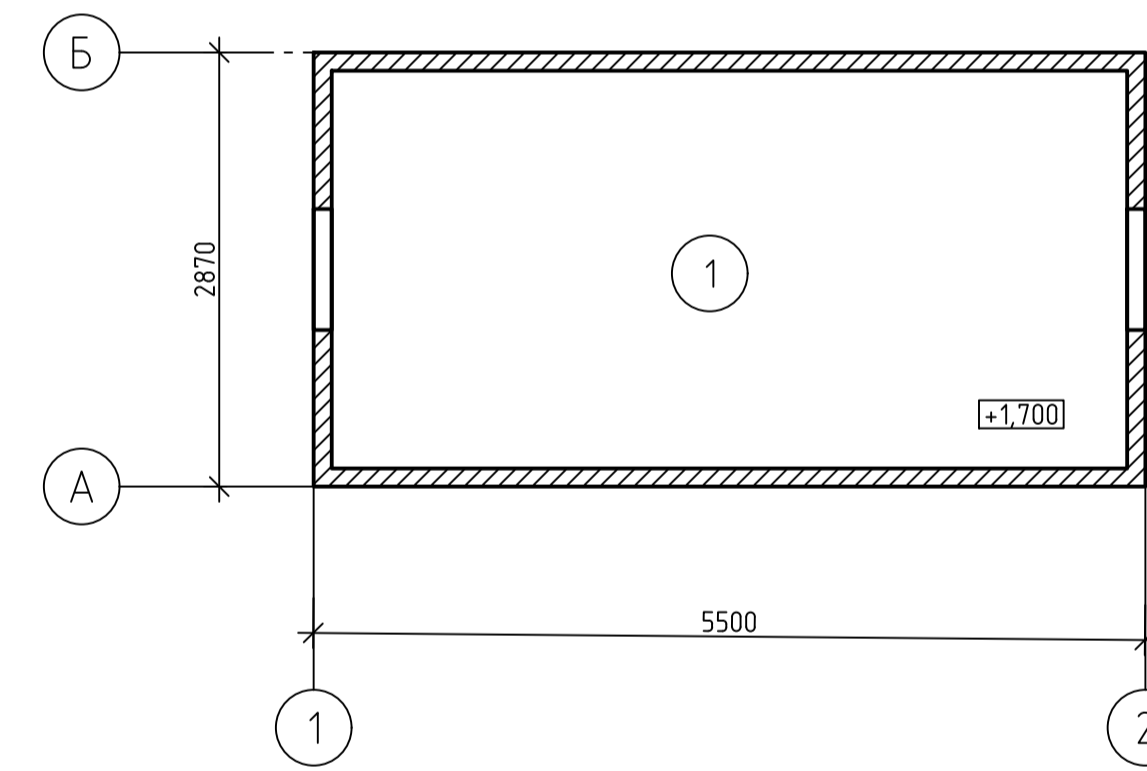
№ помещ.	Наименование	Площадь, м²
1	Помещение технологического отсека	13,8

Спецификация элементов ограждения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Ограждение ПП1		17,45	м.п.
1		Узелок 50x5 ГОСТ 8508-93 С255-5 ГОСТ 27772-2015	1	5,28	L=1400
2		Узелок 50x5 ГОСТ 8508-93 С255-5 ГОСТ 27772-2015	1	3,77	L=1000
3		Лист 4 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2015	1	4,71	150x1000
4		Полоса 4x50 ГОСТ 103-2006 С255-5 ГОСТ 27772-2015	2	1,57	L=1000
5		Лист 6 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2015	1	0,55	90x130



План помещения на отм. +1.700

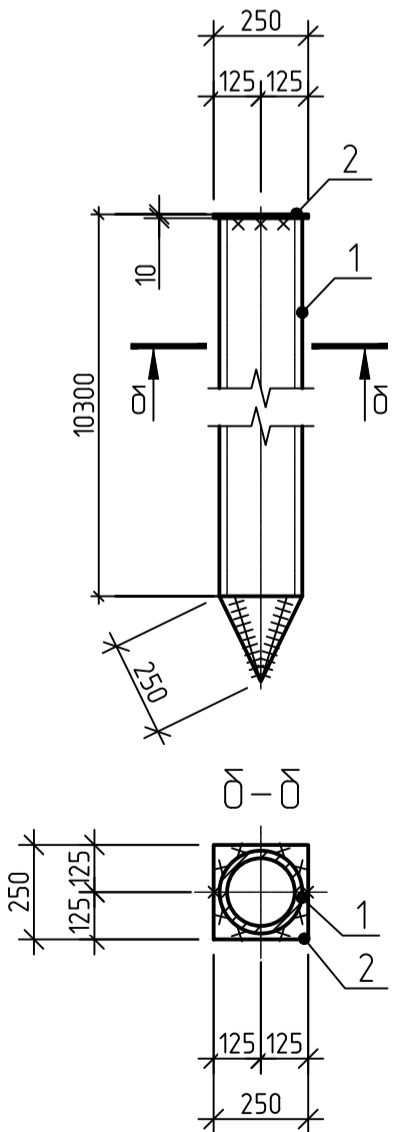


Спецификация элементов

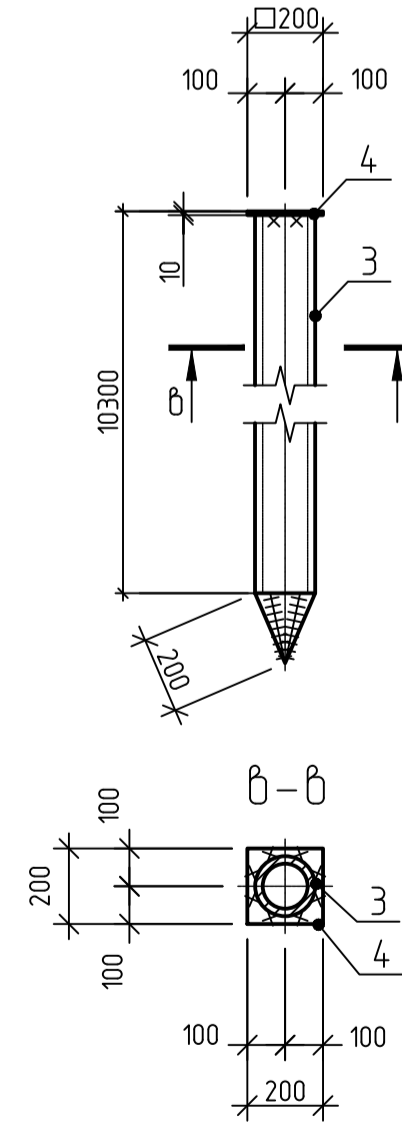
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
См1		Свая См1	6	445,45	
См2		Свая См2	4	316,18	
Б1		Двутавр 20Б1 ГОСТ Р 57837-2017 С345-5 ГОСТ 27772-2015	3	66,23	L= 2970
Б2		Швеллер 124 ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015	4	15,08	L= 1450
а		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С345-5 ГОСТ 27772-2015	12	0,68	47 x 183
ПТ1		ГОСТ 17608-2017 Плита бетонная тротуарная БК.7	6	40,00	
П1		1450.3-7.94 вып.0, 2 Площадка ЛГВ-30.7	4	107,90	
Л1		1450.3-7.94 вып.0, 2 Лестница ЛГВ45-18.9	1	105,90	h=1540
Л2		1450.3-7.94 вып.0, 2 Лестница ЛГВ60-18.7	1	88,20	h=1540
ОЛ1		1450.3-7.94 вып.0, 2 Ограждение лестниц ОЛГ45-12.18	2	19,00	h=1540
ОЛ2		1450.3-7.94 вып.0, 2 Ограждение лестниц ОЛГ60-12.18	2	14,70	h=1540
ПП1		Ограждение ПП1	10,12	17,45	м.п.
		Свая См1		445,45	
1		Труба 219x8 ГОСТ 10704-91 09Г2С-8 ГОСТ 19281-2014	1	440,54	L= 10590
2		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С345-5 ГОСТ 27772-2015	1	4,91	250 x 250
		Свая См2		316,18	
3		Труба 159x8 ГОСТ 10704-91 09Г2С-8 ГОСТ 19281-2014	1	313,04	L= 10540
4		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С345-5 ГОСТ 27772-2015	1	3,14	200 x 200

1. Указания по сварке и защите от коррозии см. лист общих данных.
2. За относительную отметку 0,000 принят уровень планировочной поверхности земли.
3. Лестницы крепить к тротуарной плите двутаври ДГ № 12х4, 5х55 мм по ТУ 14-4-1231-92.
4. Схему расположения и привязку к разбивочным осям см. чертежи марки ПЗ.

Свая См1



Свая См2



Инженерно-геологический разрез

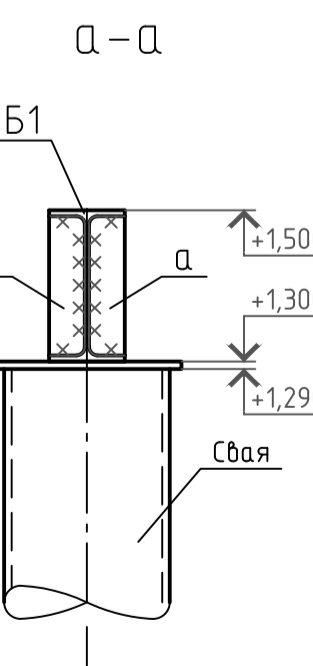
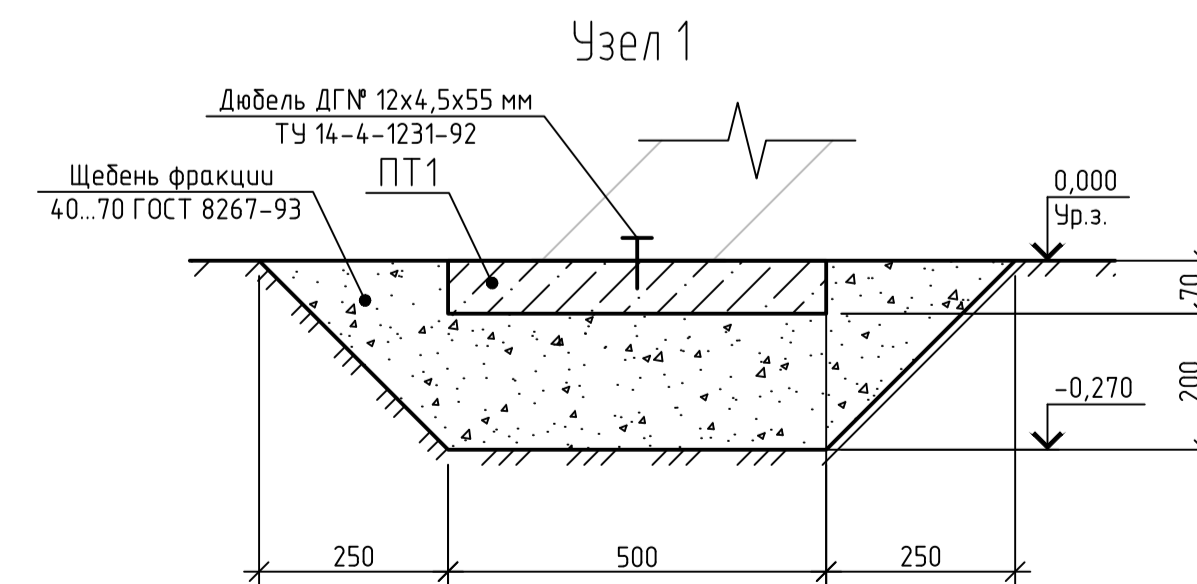
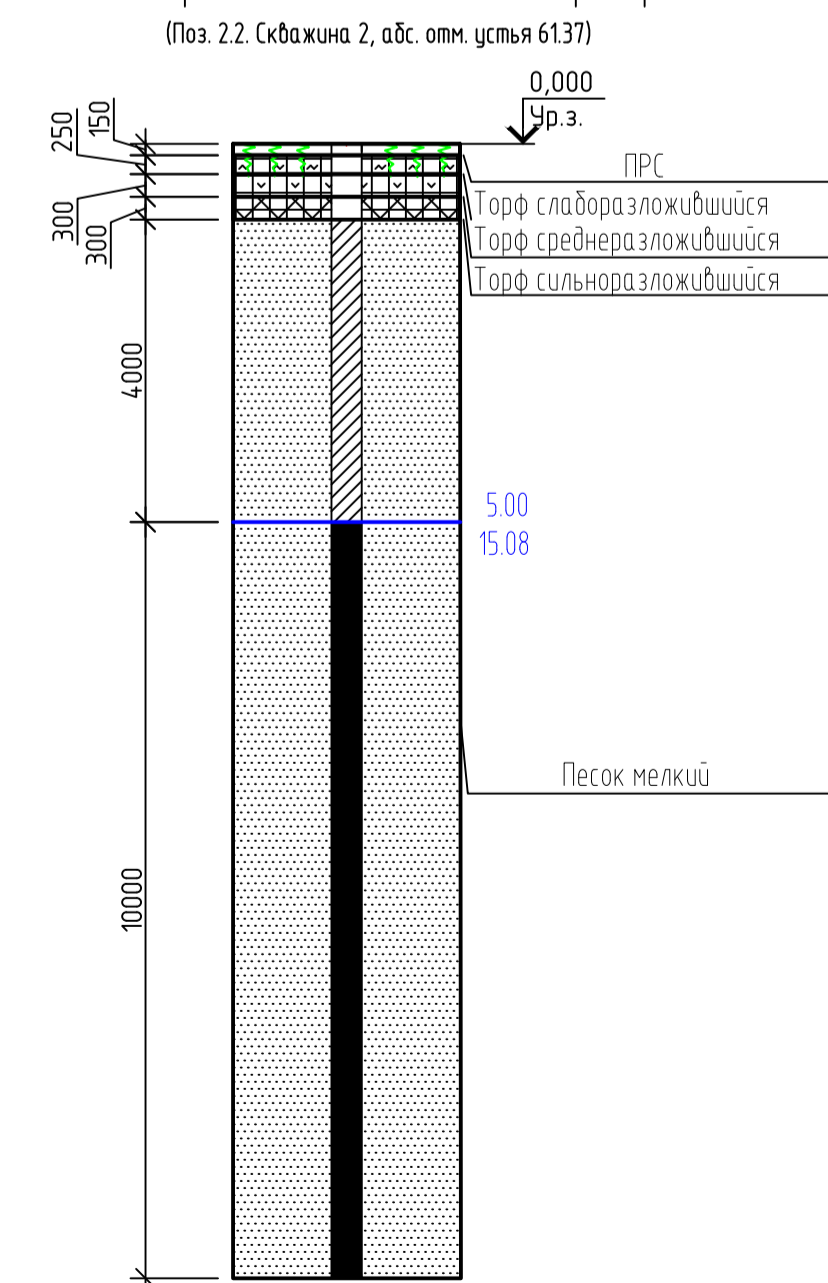


Таблица отметок сваи

№ сваи на схеме	Относительная отметка сваи	Марка сваи	Диаметр сваи, см
1..6	+1,290	См1	219
7..10	+1,290	См2	159

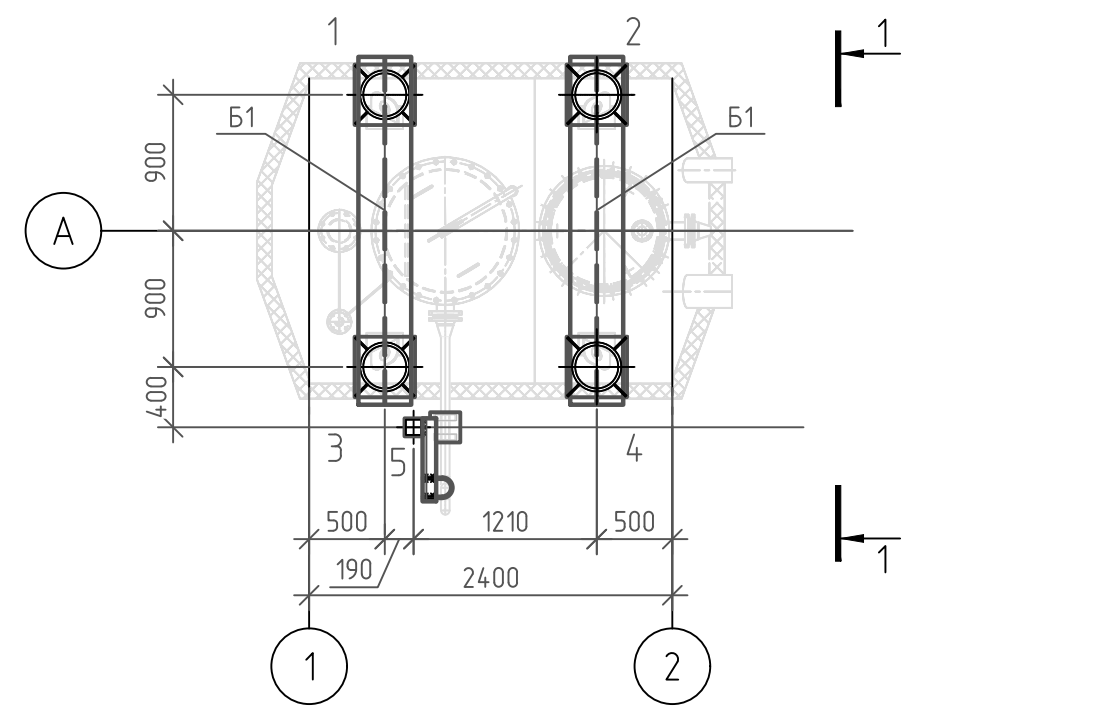
ОЗ-198-К8-КР.ГЧ

Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций

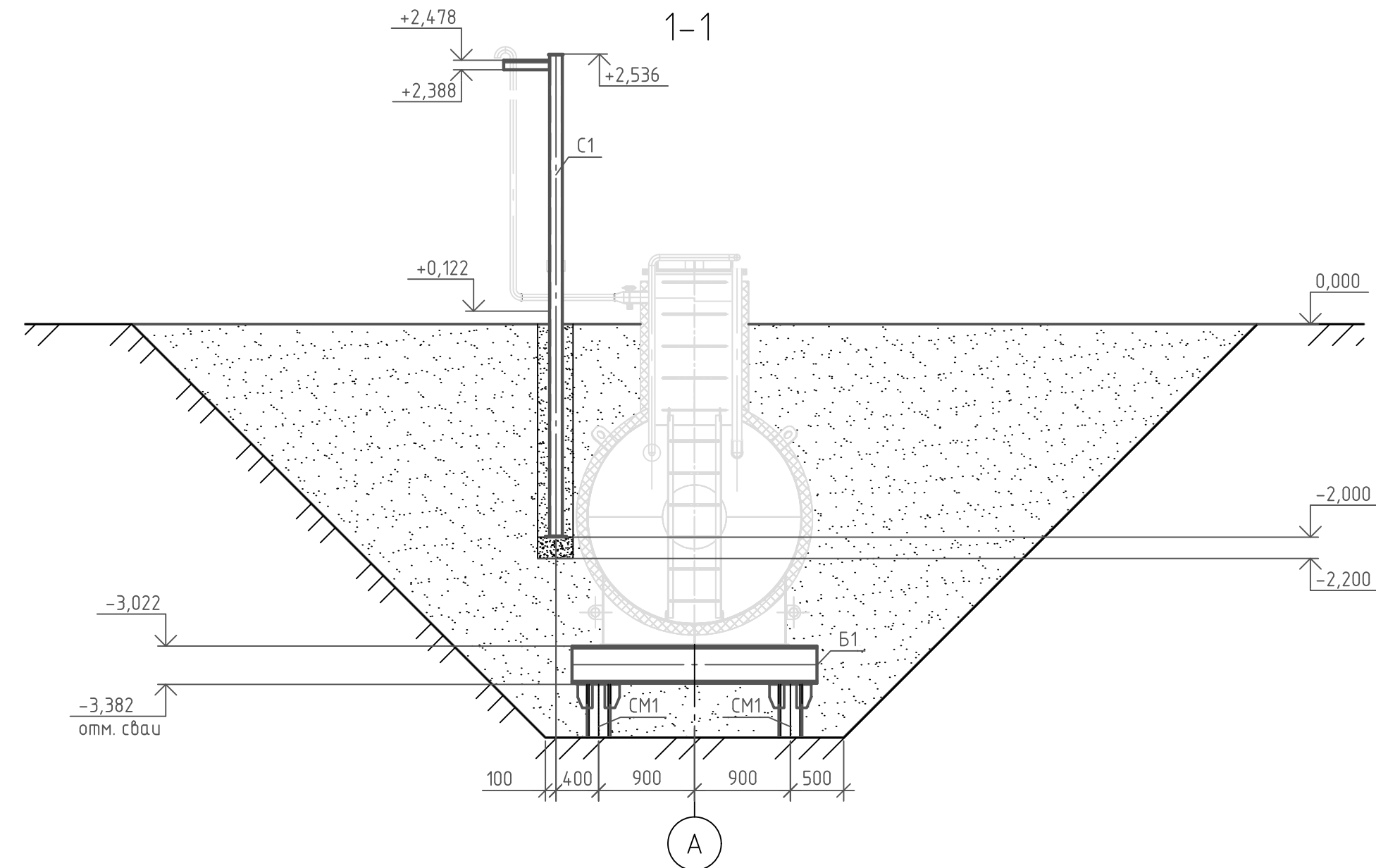
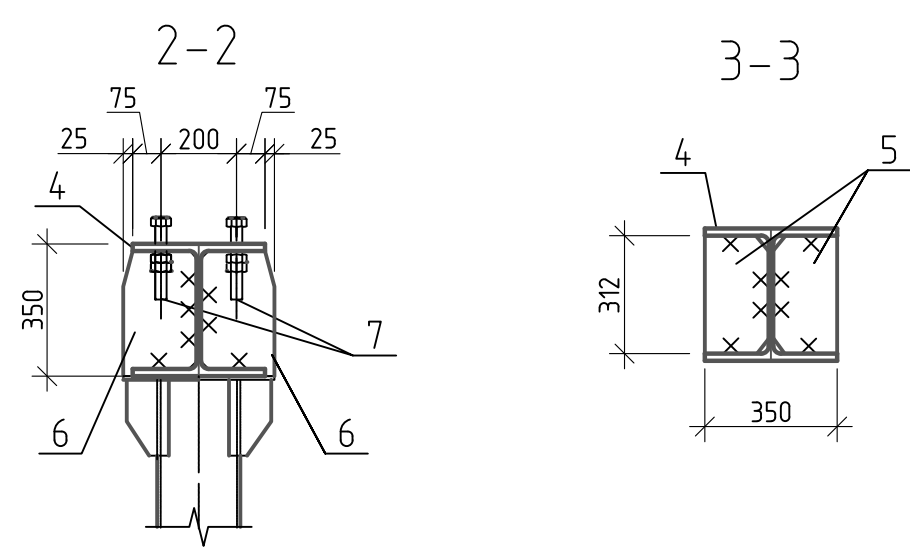
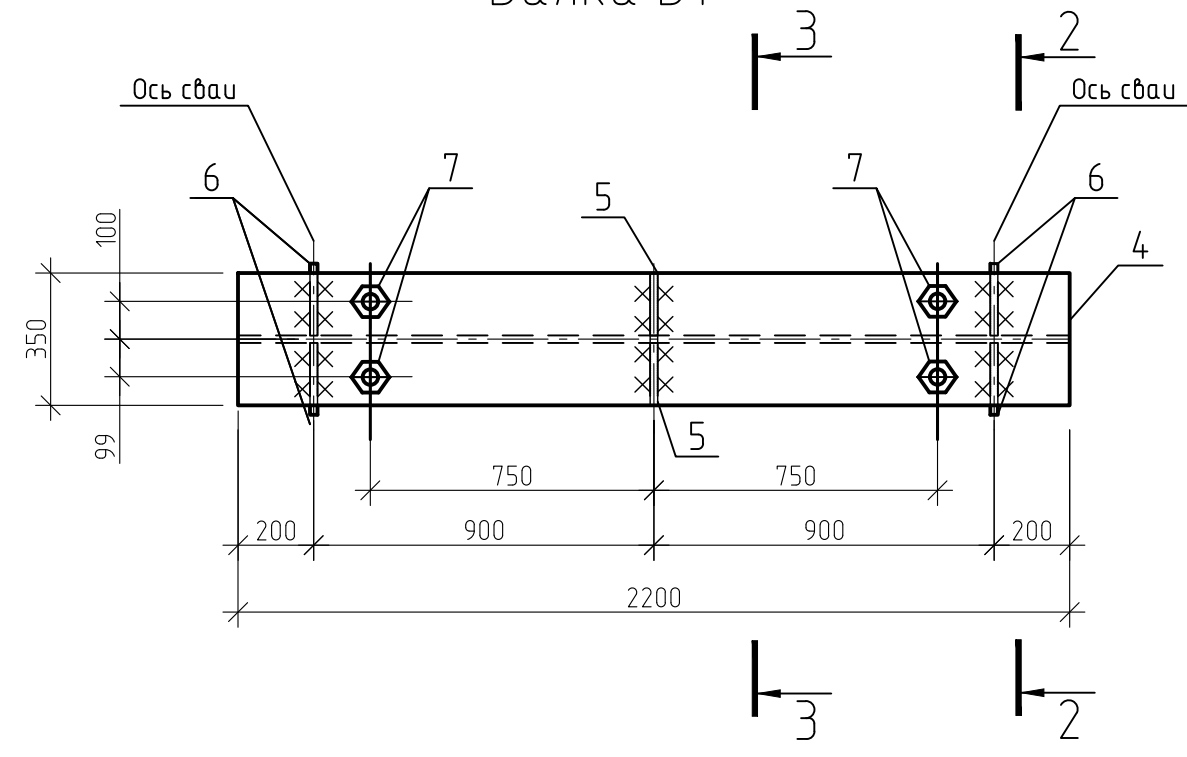
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
Разраб.	Олейник	20	0123		20.01.23	Статус	Лист	Листов
Проб.	Коптелов				20.01.23			
Н.контр.	Суслова				01.07.22			
ГИП	Коптелов				20.01.23			

Конструктивные и объемно-планировочные решения
ООО "СКБ НТМ"

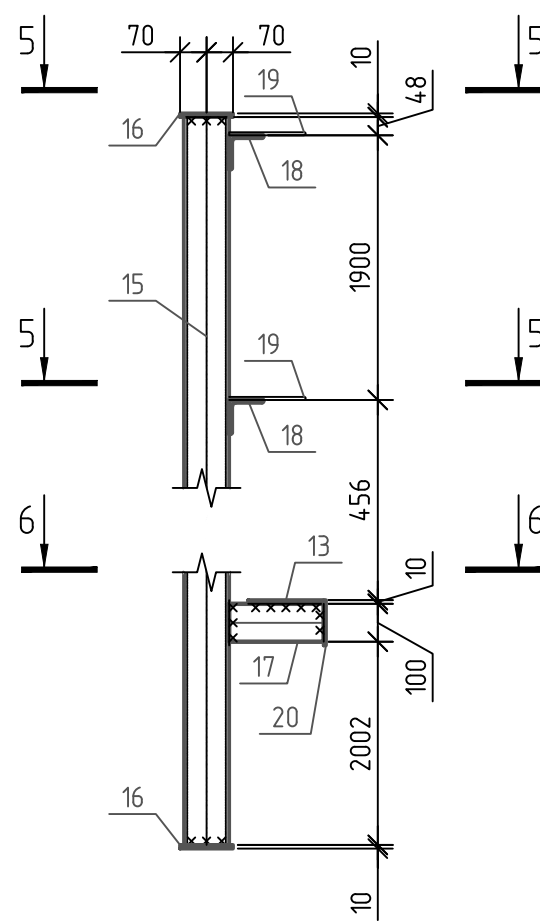
Схема расположения элементов основания



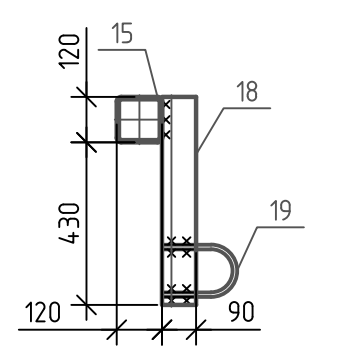
Балка Б1



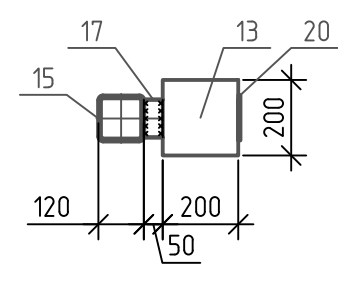
Стойка С1



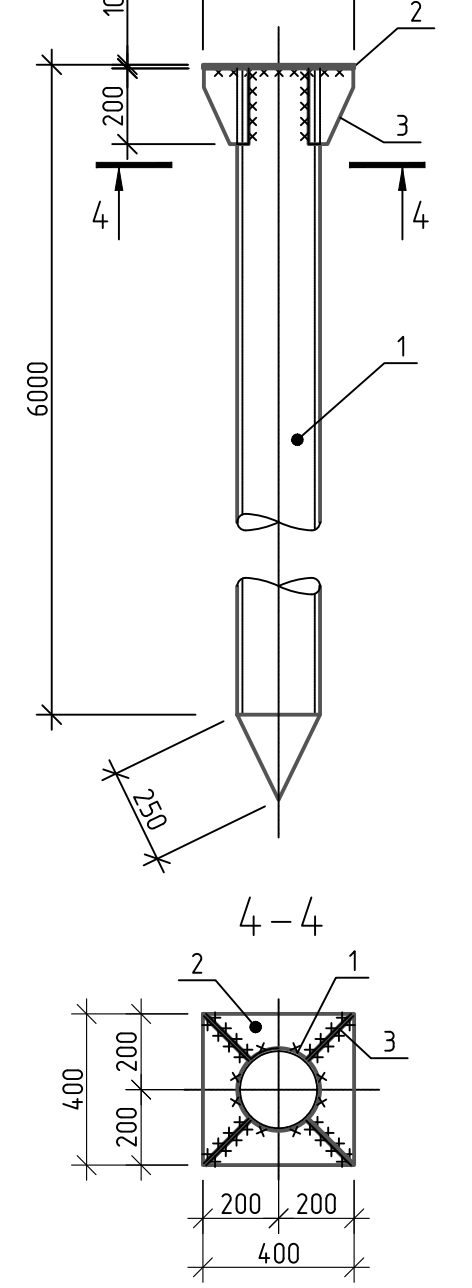
5-5



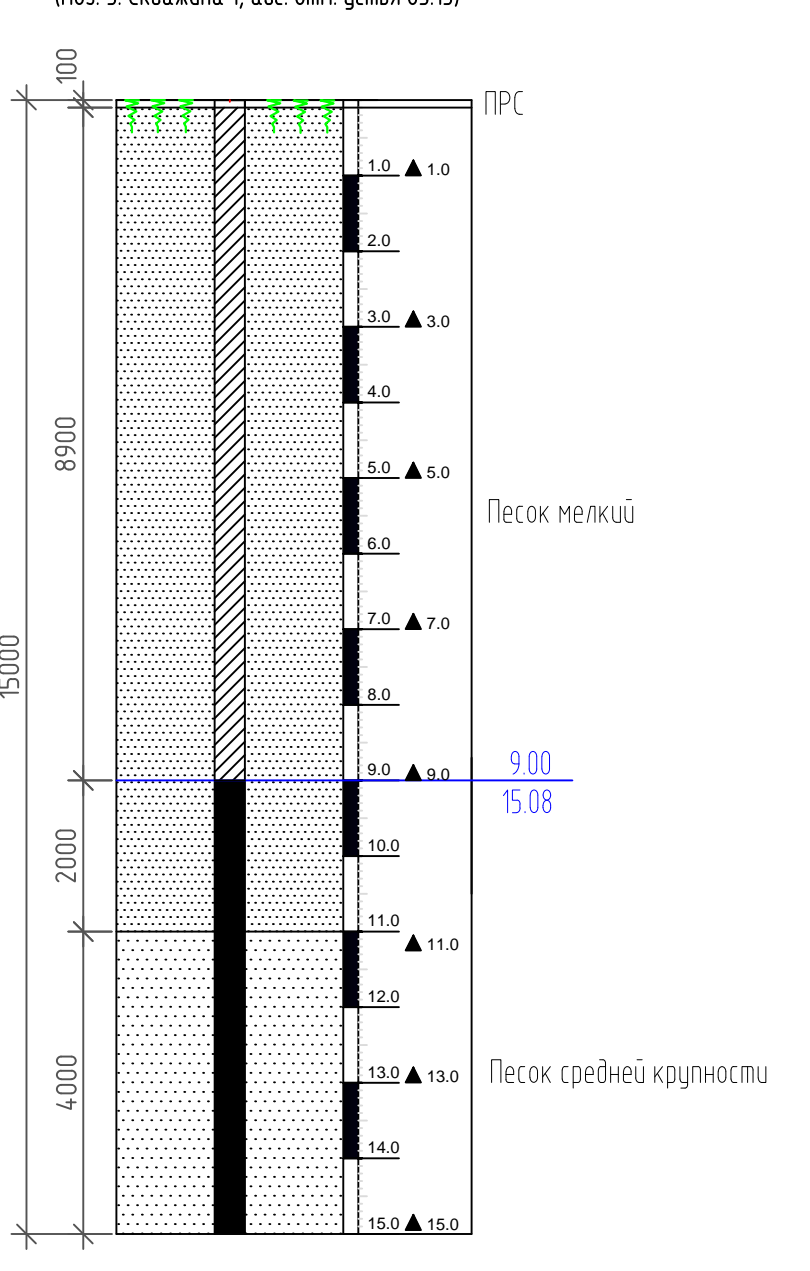
6-6



Свая СМ1



Инженерно-геологический разрез



Спецификация элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
СМ1		Свая СМ1	4	282,63	
Б1		Балка Б1	2	239,20	
С1		Стойка С1	1	118,62	
		Свая СМ1		282,63	
1		Труба 219x8 ГОСТ 10704-91 09Г2С ГОСТ 19281-2014	1	259,58	L=6240
2		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	12,56	400x400
3		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	4	2,62	167x200
		Балка Б1		239,20	
4		Двутавр 35К2 ГОСТ Р 57837-2017 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	206,80	L=2200
5		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	2	4,14	170x310
6		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	4	5,18	200x330
7	ГОСТ 7798-70	Болт М 30-6gx110.58 (S46)	4	0,85	
		Стойка С1		118,62	
15		Профиль 120x120x6 ГОСТ 30245-2012 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	96,64	L=4516
16		Лист 10 ГОСТ 19903-74 С355-5 ГОСТ 27772-2015	2	1,54	140x140
17		Профиль 100x100x6 ГОСТ 30245-2012 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	4,43	L=250
13		Лист 10 ГОСТ 19903-74 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	3,14	200x200
18		Уголок 90x90x7 ГОСТ 8509-93 С355-5 ГОСТ 27772-2015	2	5,23	L=550
19		8-A-I (A240) ГОСТ 5781-82	2	0,14	L=480
20		Лист 6 ГОСТ 19903-74 С245-5 ГОСТ 27772-2015	1	0,60	120x120

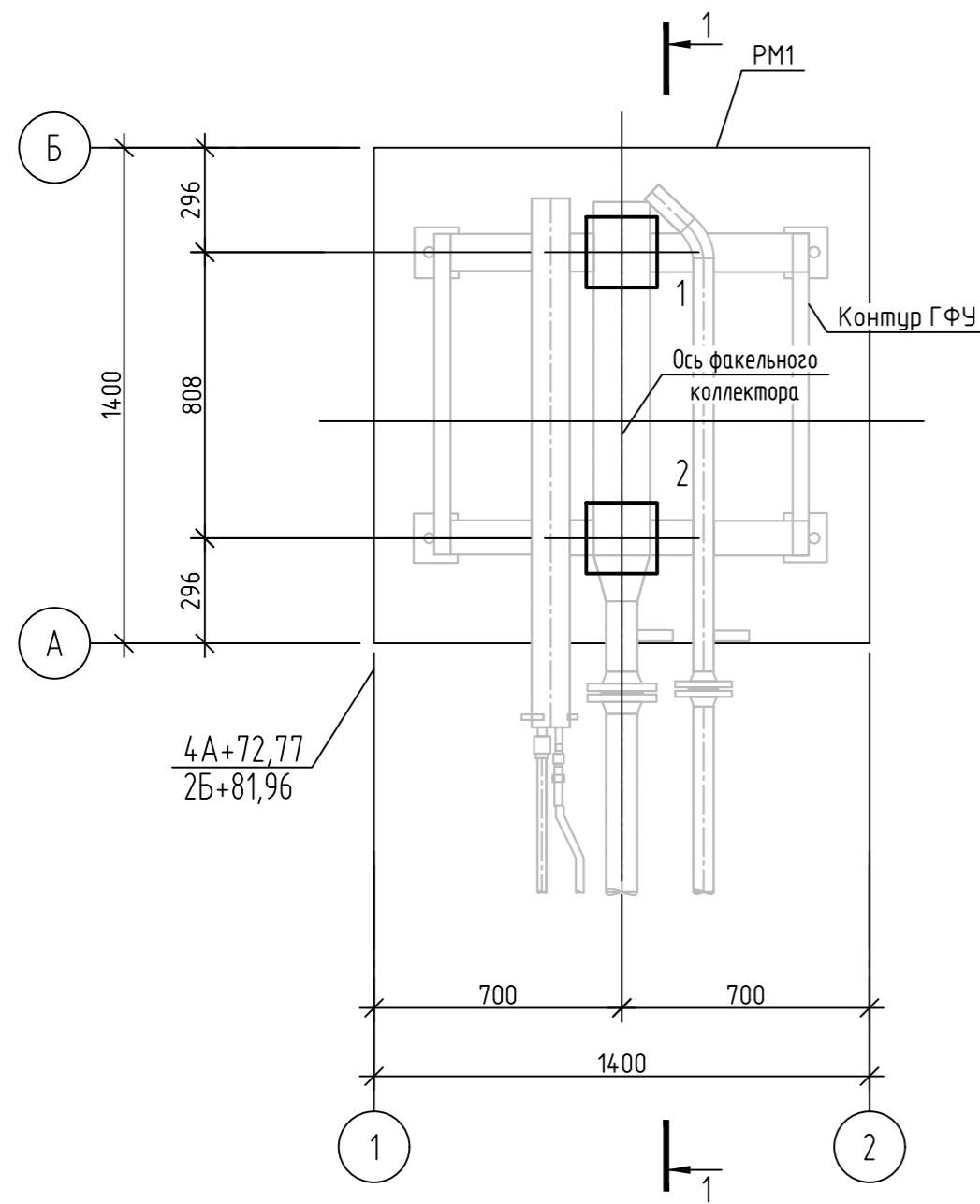
Таблица отметок сваи, стоек

№ сваи на схеме	Относительная отметка сваи	Марка сваи	Диаметр сваи, см
1.4	-3,382	СМ1	219
5	+2,536	С1	120x120

1. Указания по антикоррозионной защите и сварке см. текстовую часть проекта.
2. Обратную засыпку резервуара производить тальм минеральным непучнистым грунтом с послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения 0,95.
3. Схему расположения и привязку емкости к разбивочным осям см. чертежи марки ПЗУ.
4. Над емкостью кроме собственного веса грунта не допускаются иные подвижные и неподвижные нагрузки.
5. Расход цементно-песчанной смеси составляет на одну свая СМ1 - 0,2 м³.
6. Сваи СМ1 рекомендуется погружать с планировочной отметки земли. После погружения свай и устройства котлована, срезать сваи до проектной отметки.
7. Позиции 8..14 не используются.

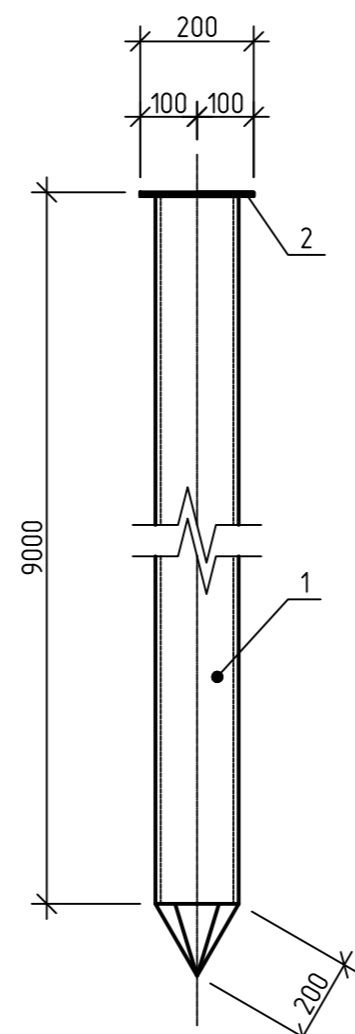
03-198-К8-КР.ГЧ					
Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Демидов				02.23
Пров.	Коптелов				02.23
Н.контр.	Суслова				02.23
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стация	Лист
Емкость дренажная ЕП, V-8 м3 (Поз. 3 по ПЗУ)				п	3
				ООО "СКБ НТМ"	

Схема расположения элементов фундамента ГФУ



1-1

Свая СМ1



Инженерно-геологический разрез

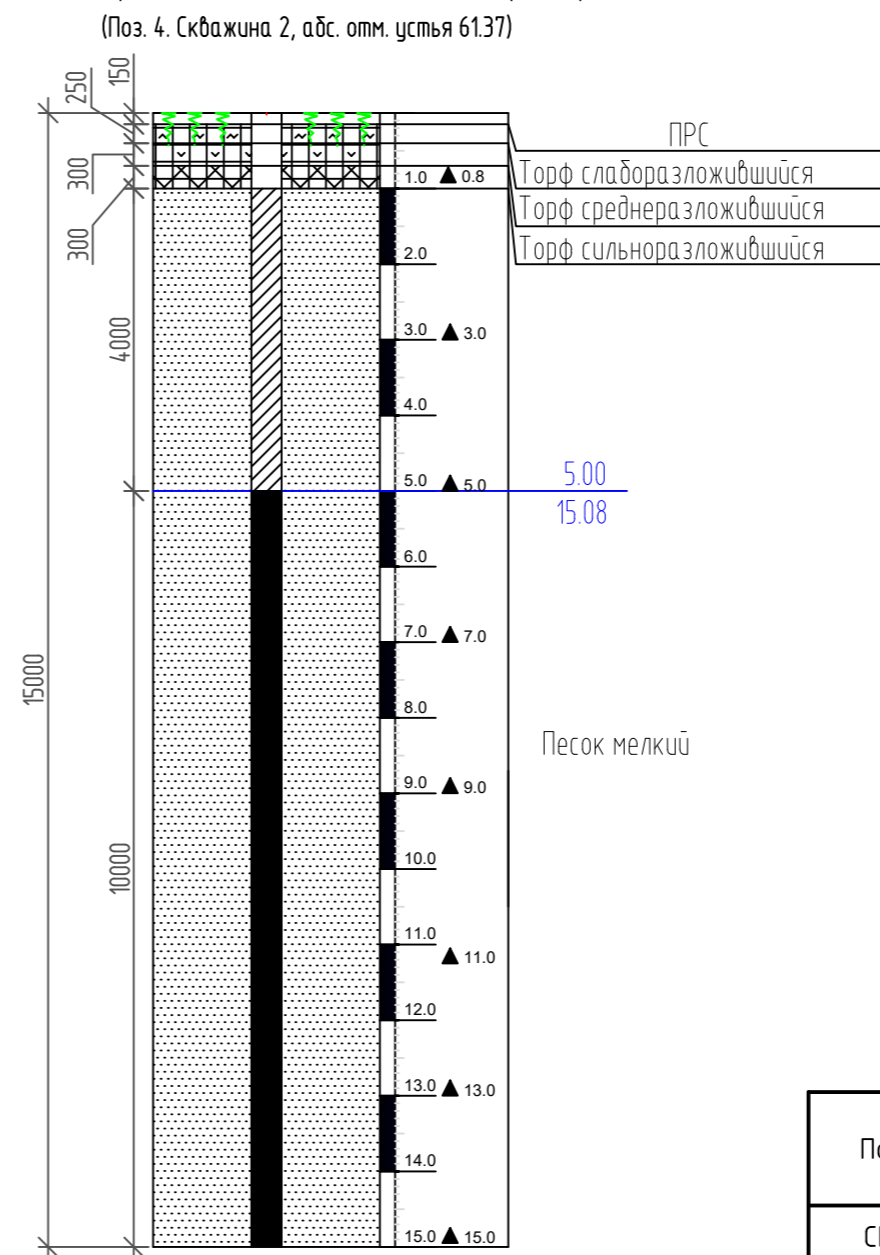


Таблица отметок свай

№ сваи на схеме	Относительная отметка сваи	Марка сваи
1	+0,050	СМ1
2	+0,080	СМ1

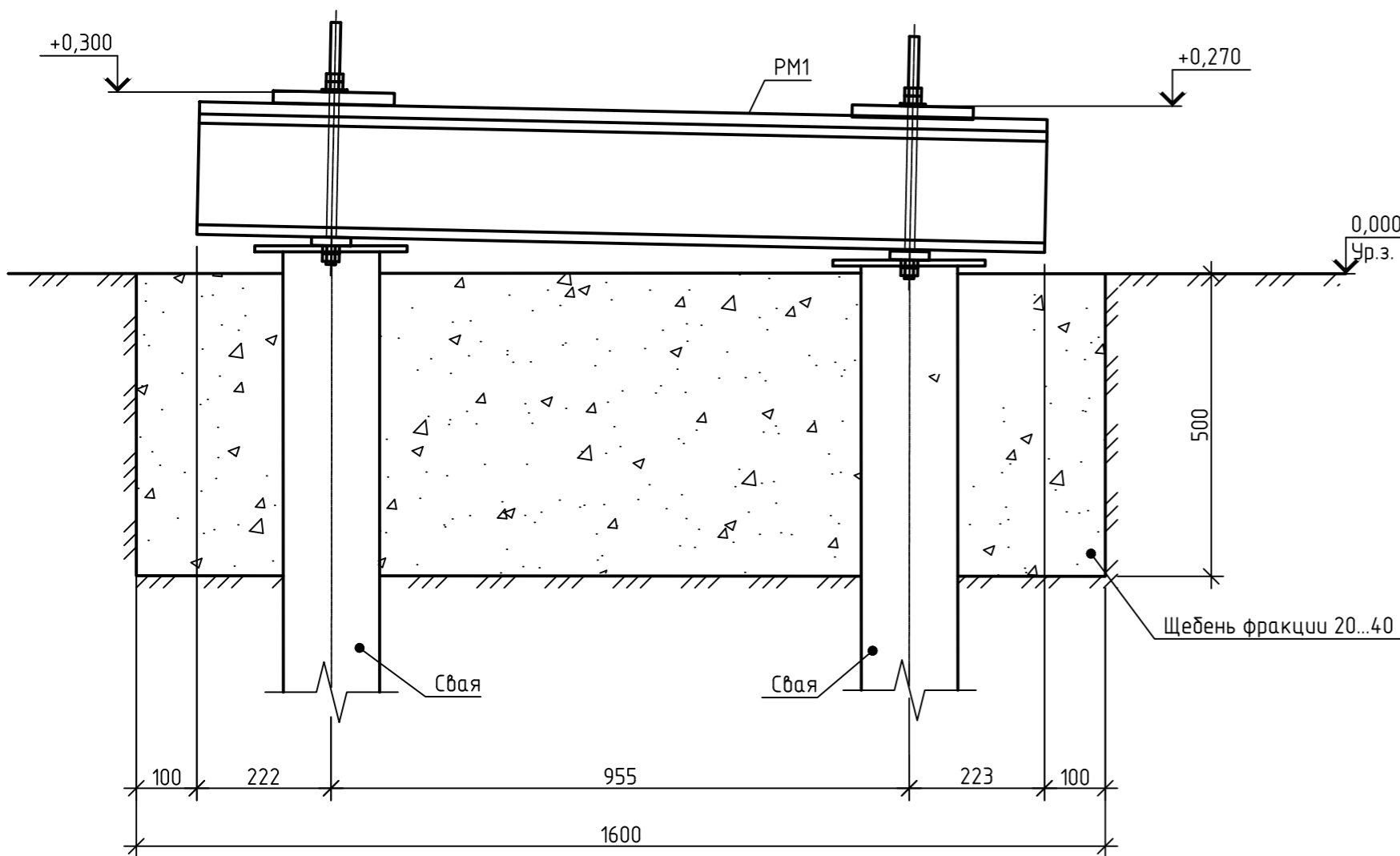
Спецификация к схеме расположения элементов фундамента ГФУ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
СМ1		Свая СМ1	2	276,08	
PM1	Лист 5	Ростверк PM1	1	314,41	
Материалы					
	ГОСТ 8267-93	Щебень фракции 20...40	2,10		м ³

Спецификация элементов сваи СМ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Свая СМ1		276,08	
1		Труба 159x8 ГОСТ 10704-91 09Г2С ГОСТ 19281-2014	1	272,94	L=9190
2		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	3,14	200x200

1. Указания по антикоррозионной защите и сварке смотри текстовую часть проекта.
2. Расчетная максимальная вдавливающая нагрузка на сваю 11,5 кН.
3. Схему расположения и привязку устройства горелочного к разбивочным осям смотреть чертежи марки ПЗУ.
4. Нагрузки на фундамент, высотные отметки, привязки строительных конструкций необходимо уточнить после получения конструкторской документации на оборудование.
4. Расход цементно-песчанной смеси составляет на одну сваю СМ1 - 0,14 м³.



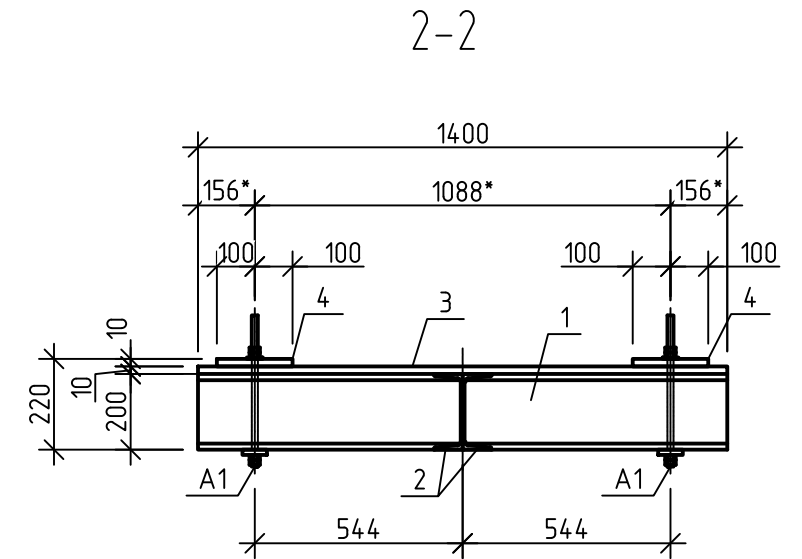
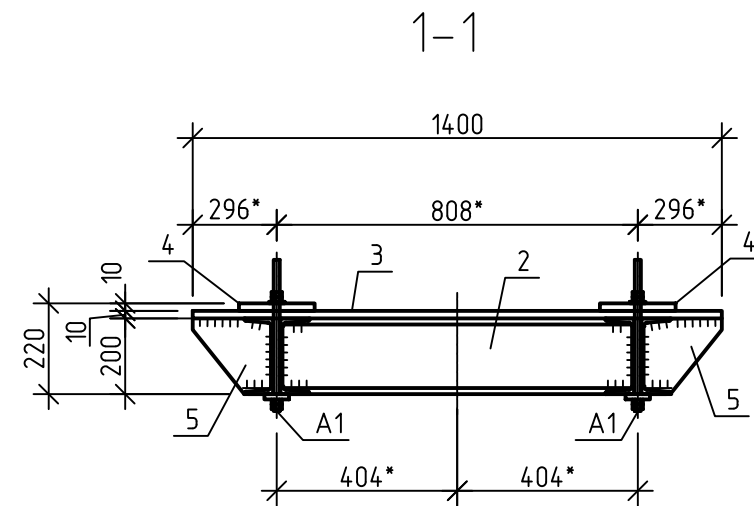
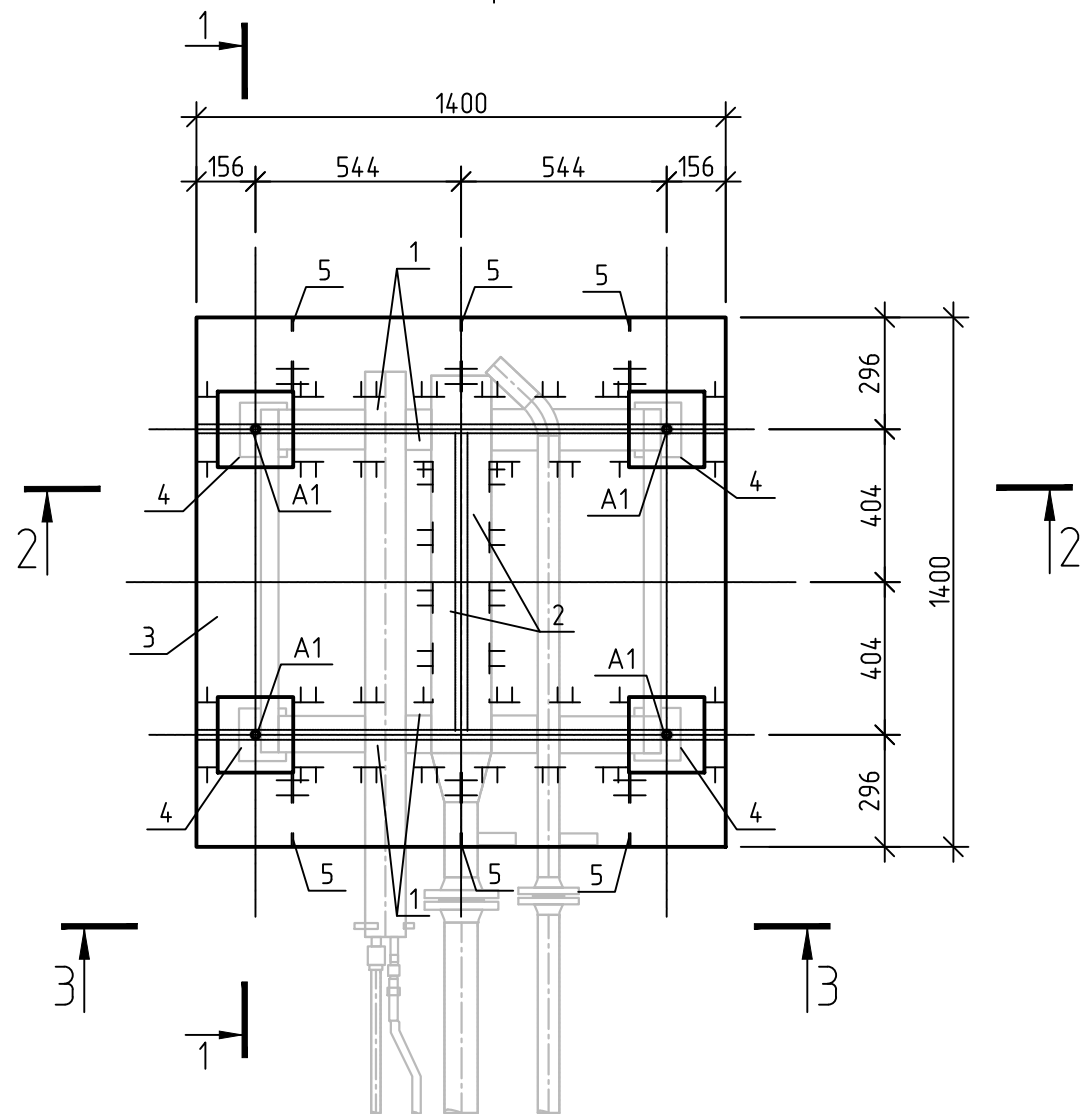
03-198-К8-КР.ГЧ

Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации

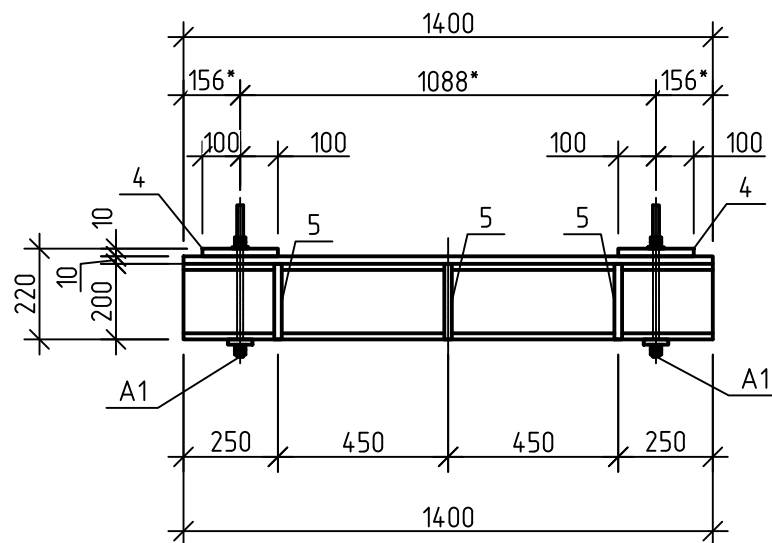
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Демидов			02.23	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стандия	Лист	Листов
Провер.		Коптелов			02.23		П	4	
Н.контр.		Суслова			02.23	ГФУ (Поз. 4 по ПЗУ). Схема расположения элементов фундамента	ООО "СКБ НТМ"		

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

Ростверк РМ1



3-3



Спецификация элементов ростверка РМ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Ростверк РМ1		314,56	
1		Швеллер 20Ч ГОСТ 8240-97 С355-5 ГОСТ 27772-2015	4	25,76	L=1400
2		Швеллер 20Ч ГОСТ 8240-97 С355-5 ГОСТ 27772-2015	2	14,87	L=808
3		Лист 10x1400x1400 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	153,86	
4		Лист 6x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	4	1,88	
5		Лист 6x190x300 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	6	2,68	
A1	ГОСТ 24379.0-2012	Болт 2.1 М16x350 09Г2С-6	4	1,07	

1. Указания по антикоррозионной защите и сварке смотри текстовую часть проекта.
2. Все отверстия $\phi 20$ мм.
3. Размеры со "*" уточнить после поставки оборудования.

03-198-К8-КР.ГЧ

Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Демидов		<i>[Signature]</i>	02.23		П	5	
Провер.		Коптелов		<i>[Signature]</i>	02.23				
Н.контр.		Суслова		<i>[Signature]</i>	02.23	ГФУ (Поз. 4 по ПЗУ) Ростверк РМ1	ООО "СКБ НТМ"		

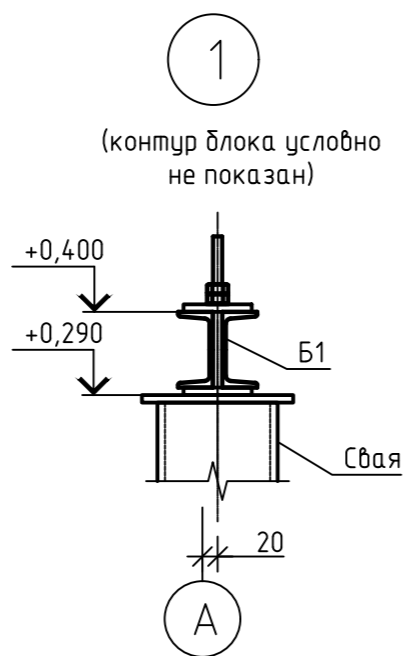
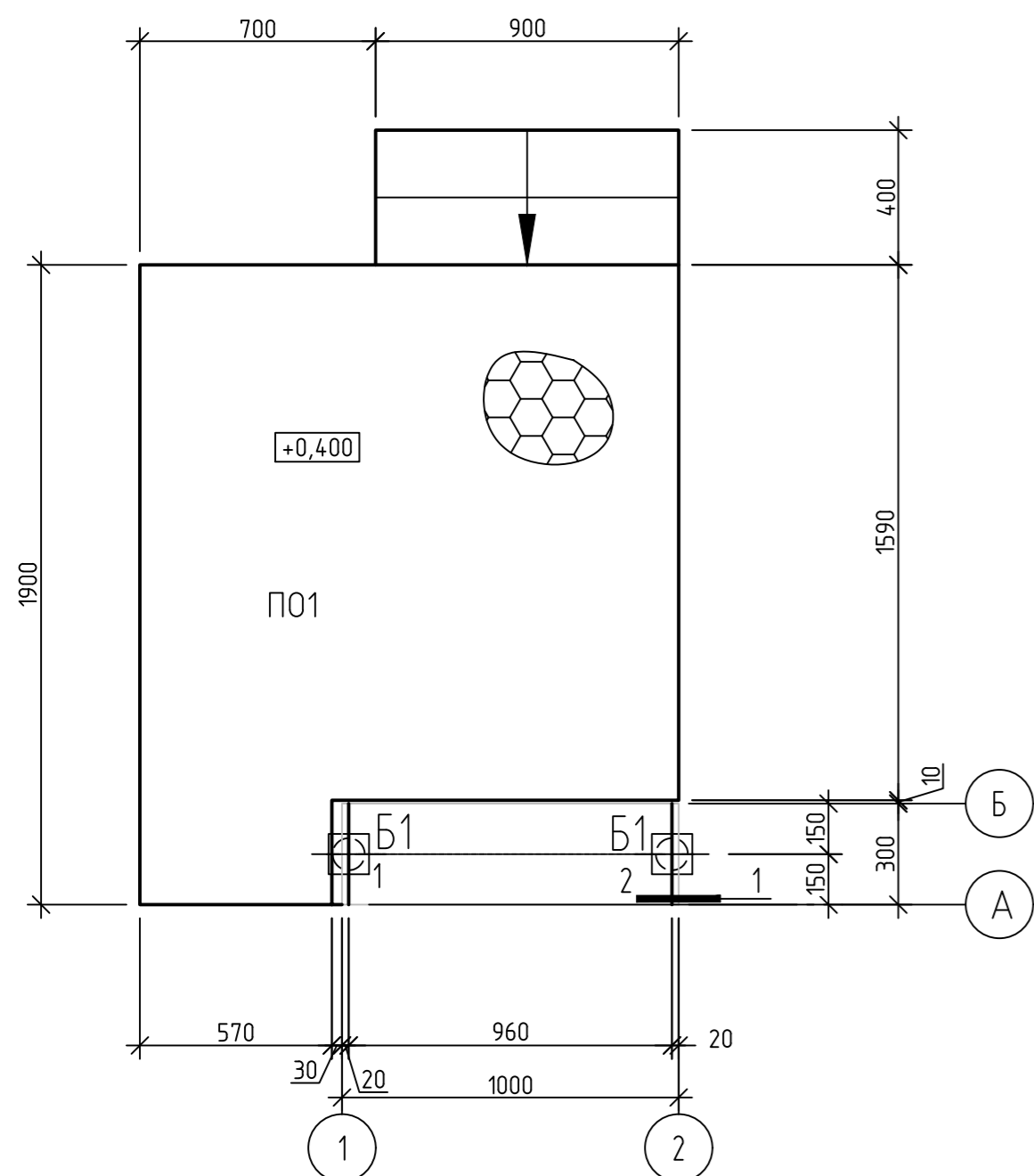
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

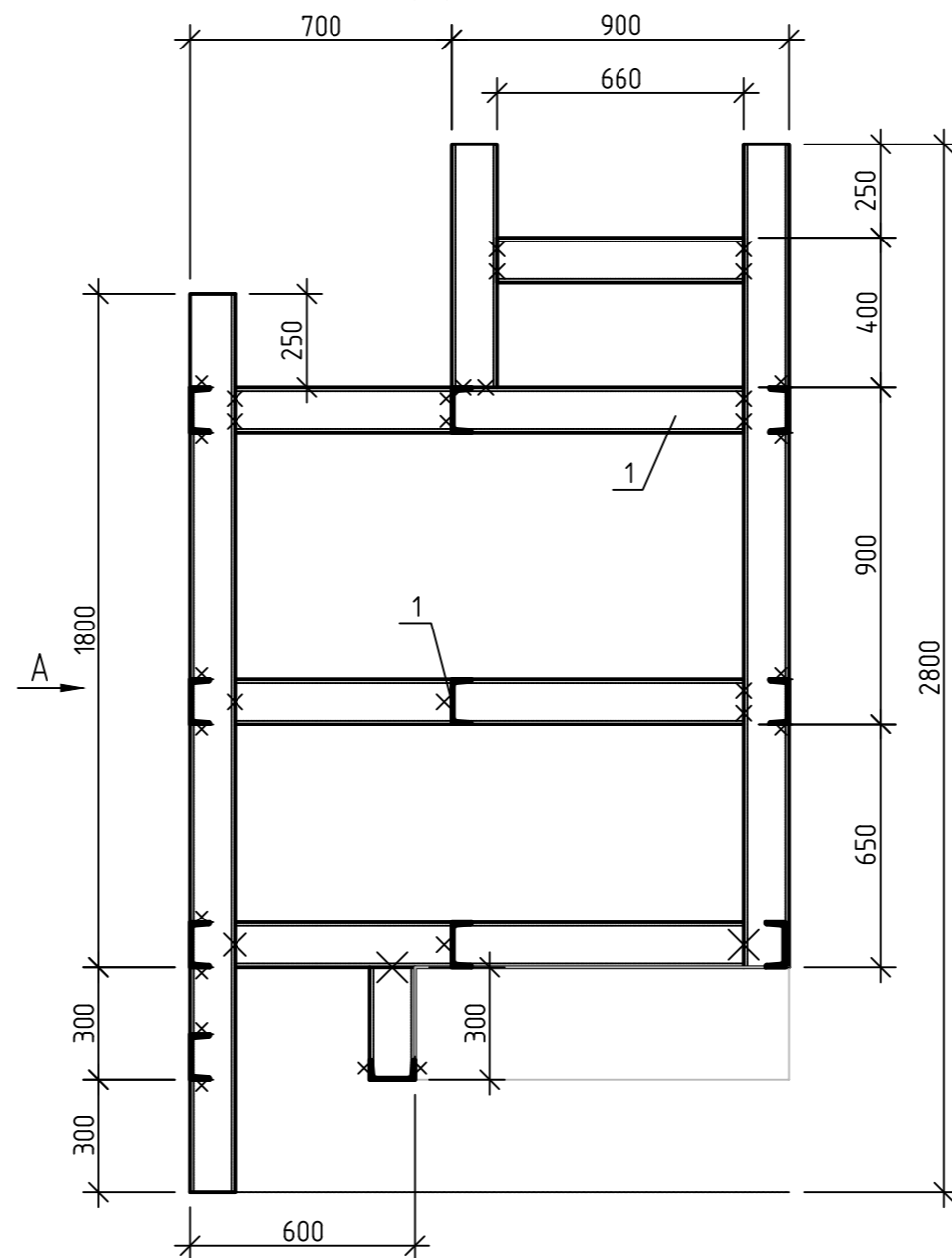
Инв. № подл.

Схема расположения элементов фундамента блока управления и площадки обслуживания ПО1

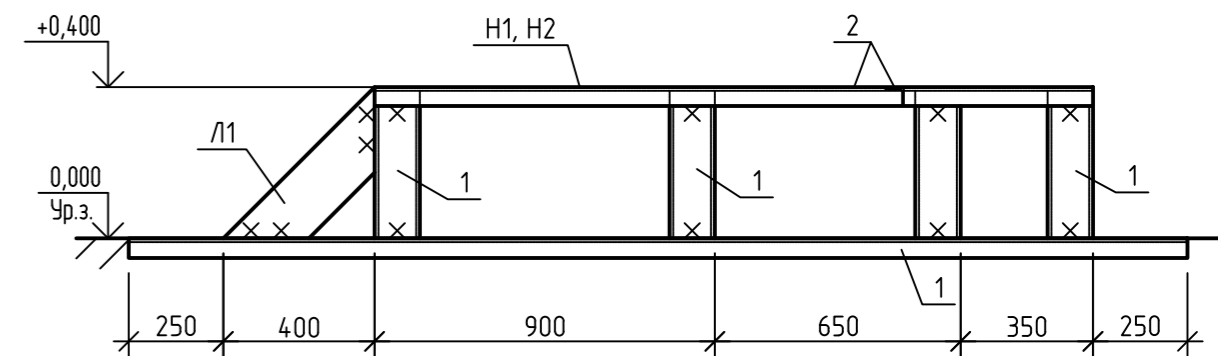


Площадка обслуживания ПО1

(основание площадки обслуживания)
Все незамаркированные элементы поз. 1



Вид А



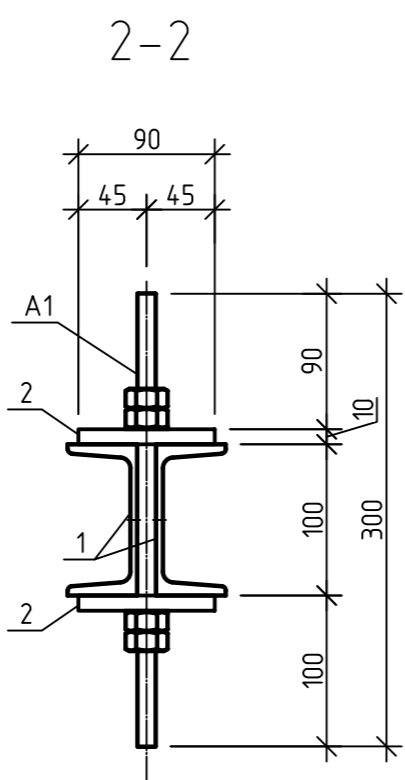
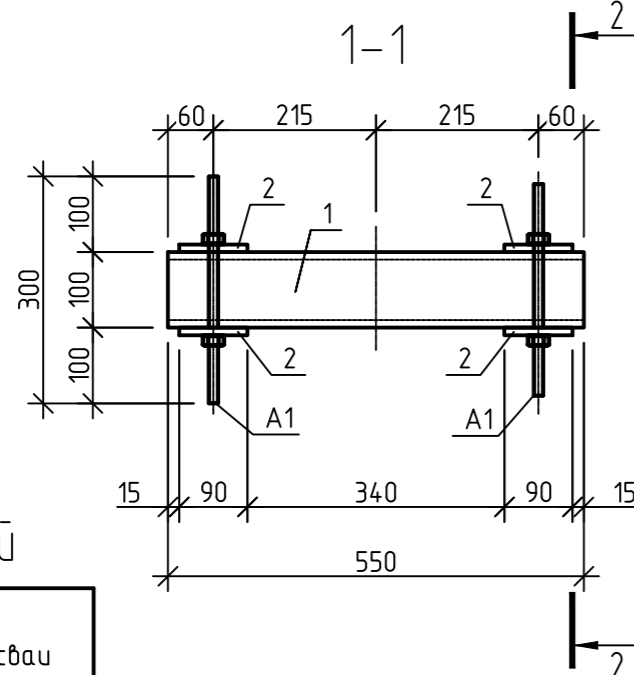
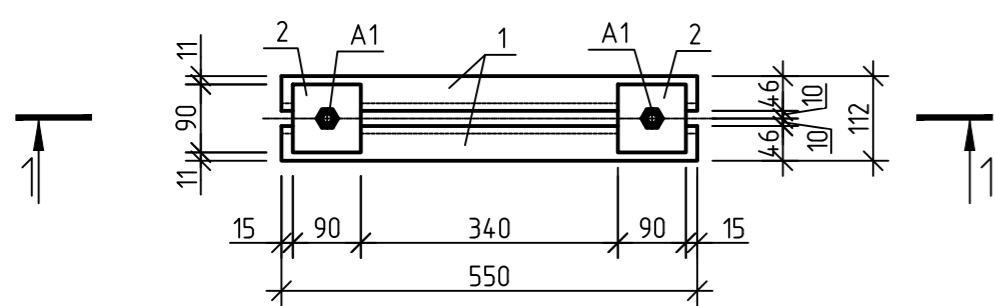
Спецификация к схеме расположения элементов фундамента блока управления и площадки обслуживания ПО1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
СМ1	Лист 4	Свая СМ1	2	211,20	
Б1		Балка Б1	2	14,13	
ПО1		Площадка обслуживания ПО1	1	282,58	

Спецификация элементов балки Б1

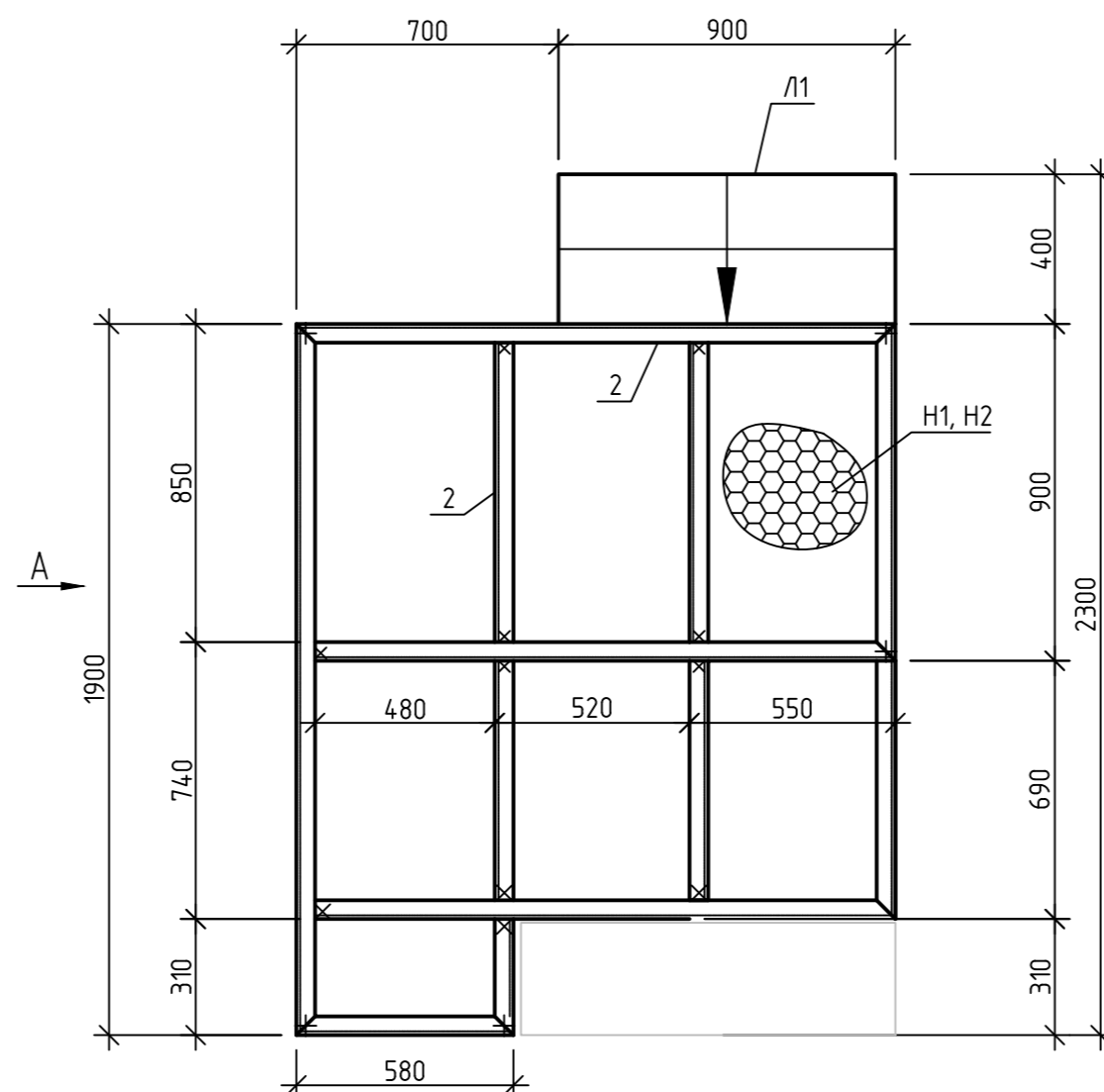
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Балка Б1		14,13	
1		Швеллер 104 ГОСТ 8240-97 С355-5 ГОСТ 27772-2015	2	4,72	L=550
2		Лист 10x90x90 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	4	0,64	
A1	ГОСТ 24379.0-2012	Болт 2.1 М16x300 09Г2С-6	2	1,07	

Балка Б1



Площадка обслуживания ПО1

(верх площадки обслуживания)
Все незамаркированные элементы поз. 2



Спецификация элементов площадки обслуживания ПО1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Площадка обслуживания ПО1		282,58	
1		Швеллер 124 ГОСТ 8240-97 С355-5 ГОСТ 27772-2015	14,1	10,40	м.п.
2		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С355-5 ГОСТ 27772-2015	12,4	3,77	м.п.
H1		Лист ПВ1 508x1000x1100Т436.26.11-5-89 Ст3пс ГОСТ 380-2005	1	22,99	
H2		Лист ПВ1 508x1600x900Т436.26.11-5-89 Ст3пс ГОСТ 380-2005	1	30,10	
L1	по типу 1.450.3-7.94 вып.0, 2	Лестница ЛГВ45-6.9с*	1	36,1	L=400

1. Указания по антикоррозионной защите и сварке смотри текстовую часть проекта.
2. Расчетная вдавливающая нагрузка на сваю не более 10 кН.
3. Схему расположения и привязку блока управления к разбивочным осям смотреть чертежи марки ПЗУ.
4. Нагрузки на фундамент, высотные отметки, привязки строительных конструкций необходимо уточнить после получения конструкторской документации на оборудование.
5. Ступени лестничного марша выполнить с уклоном 2-5° вонутрь.
6. *Изделия отличаются от серийных размерами.
7. Для конструкций по типу серии 1.450.3-7.94 принять марку стали С255 по ГОСТ 27772-2015.

Таблица отметок свай

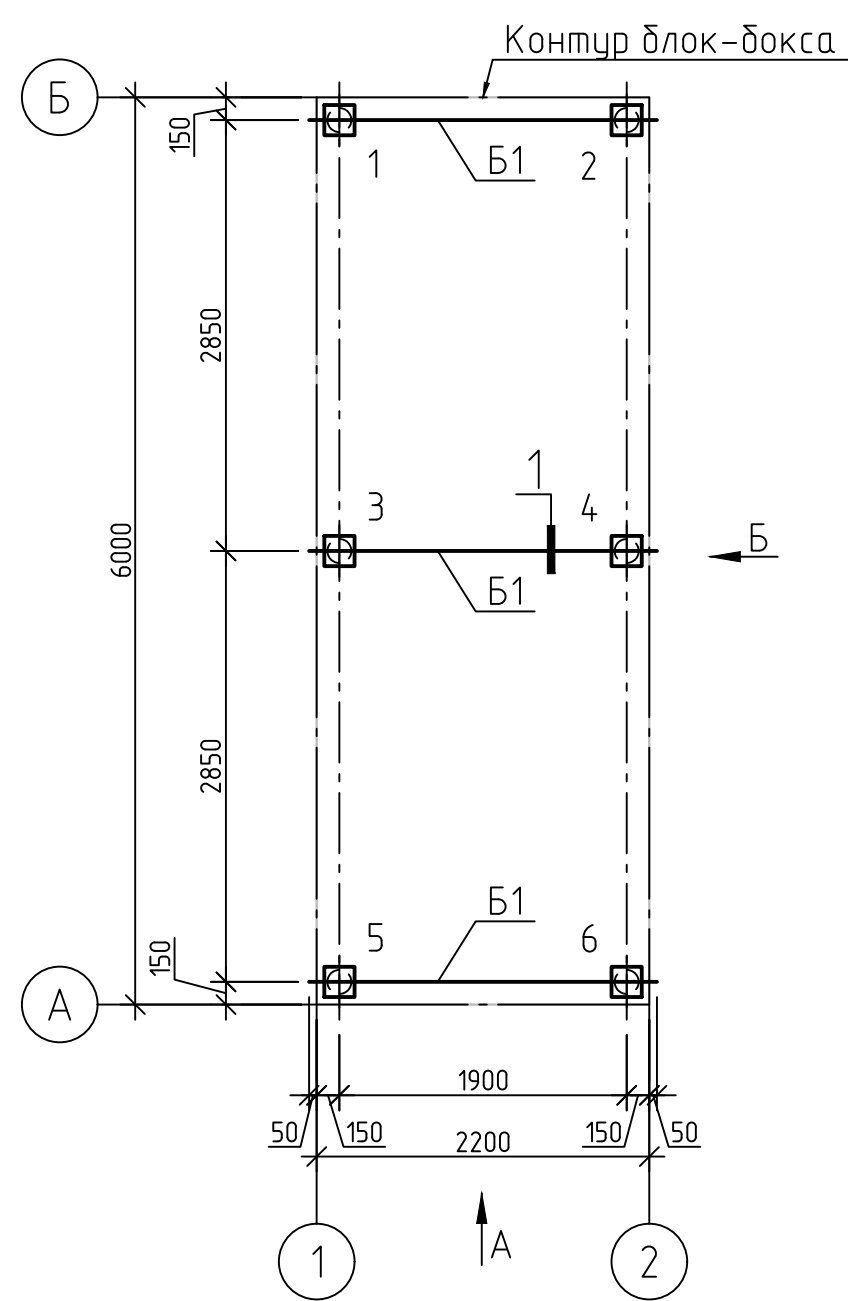
№ сваи на схеме	Относительная отметка сваи	Марка сваи
1,2	+0,290	СМ1

03-198-К8-КР.ГЧ

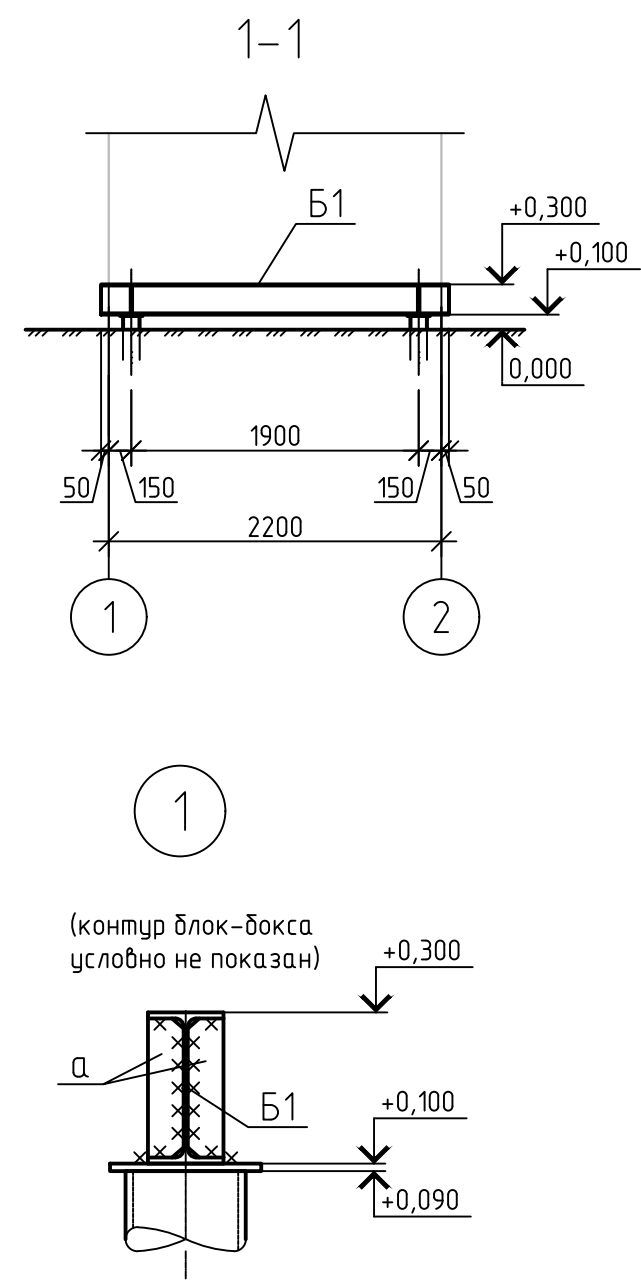
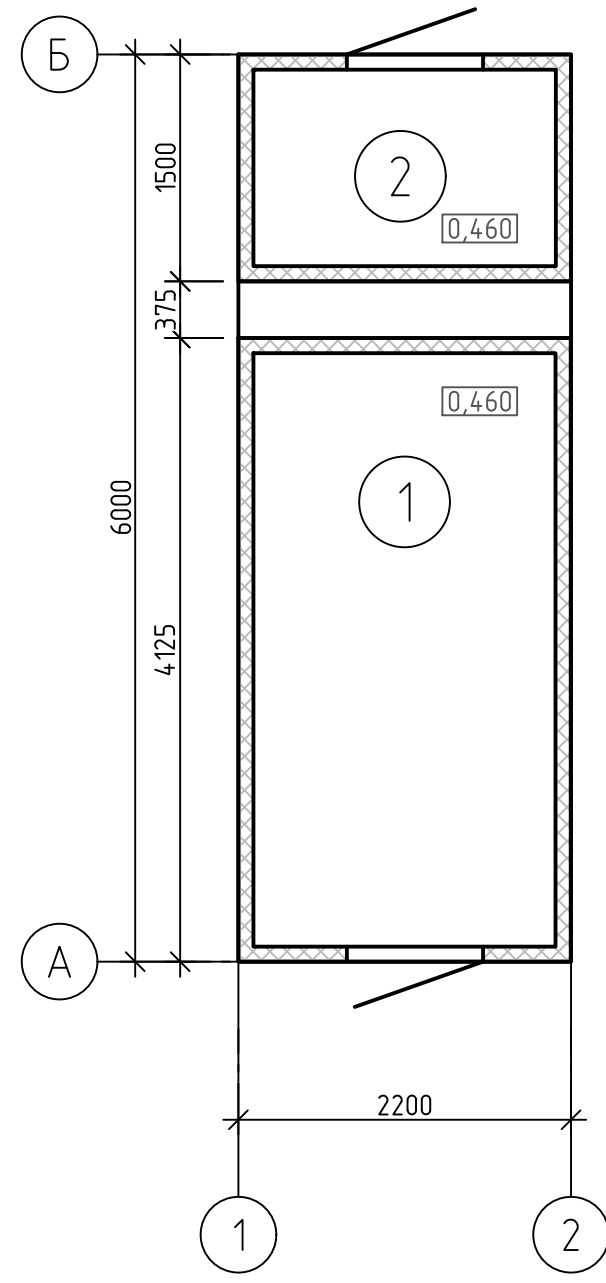
Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Демидов			02.23				
Провер.		Коптелов			02.23				
Н.контр.		Суслова			02.23				

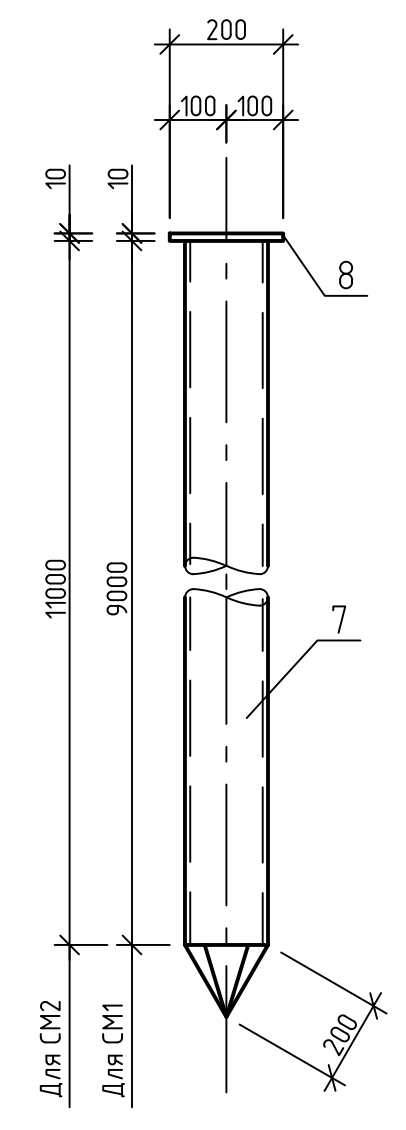
Схема расположения свай балок



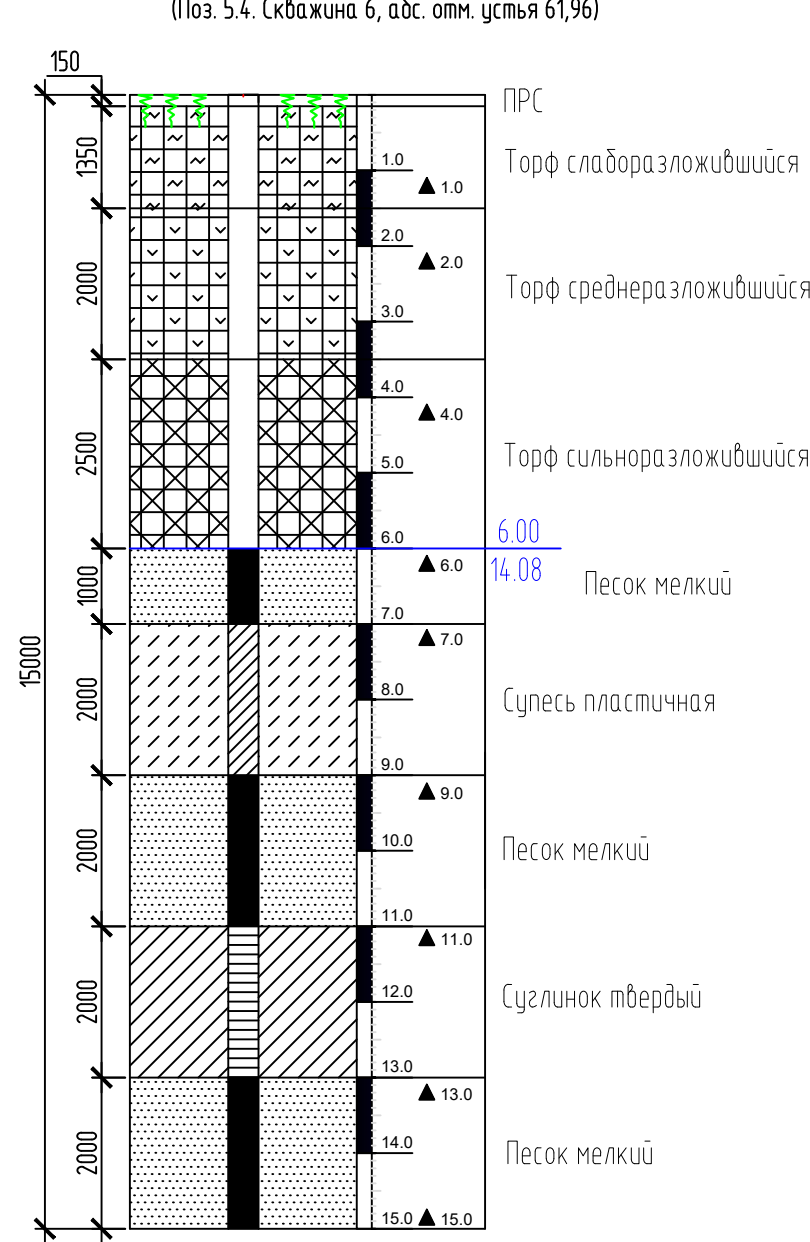
План на отм. +0.460



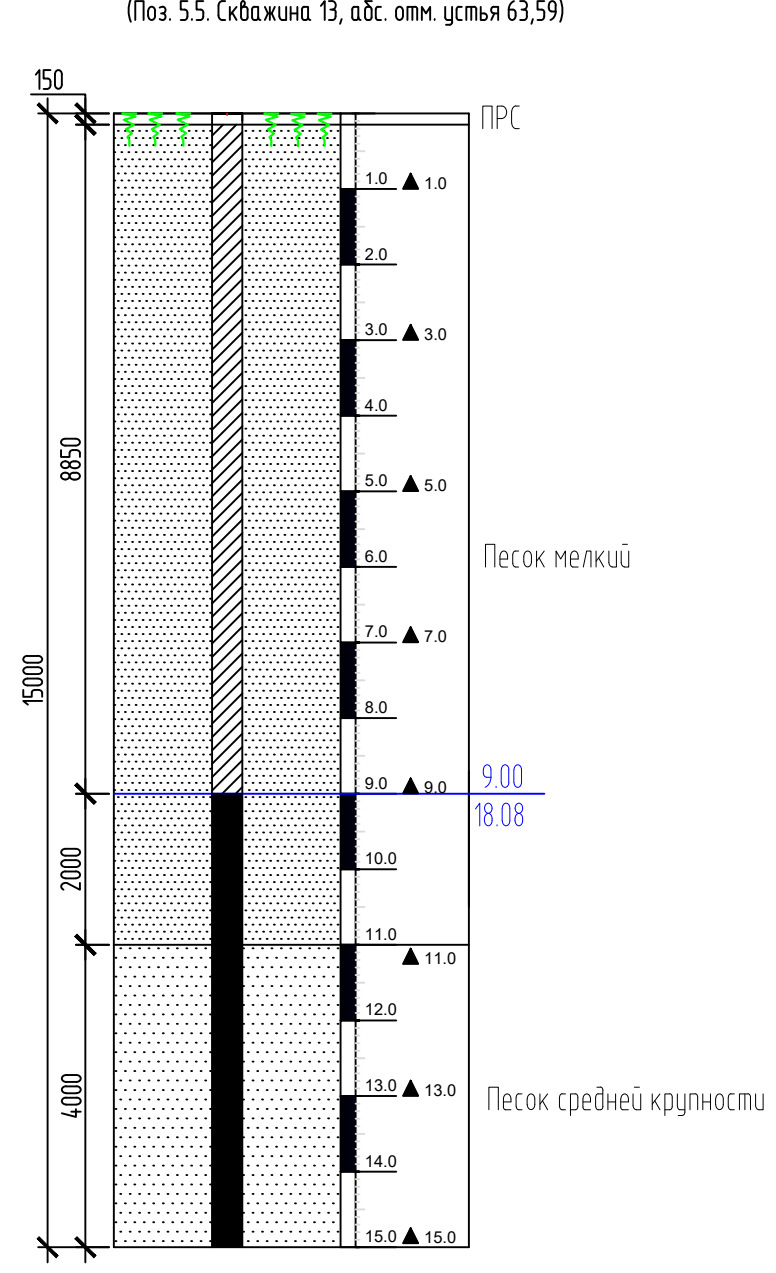
Свая СМ1, СМ2



Инженерно-геологический разрез (Поз. 5.4. Скважина 6, абс. отм. устья 61,96)



Инженерно-геологический разрез (Поз. 5.5. Скважина 13, абс. отм. устья 63,59)



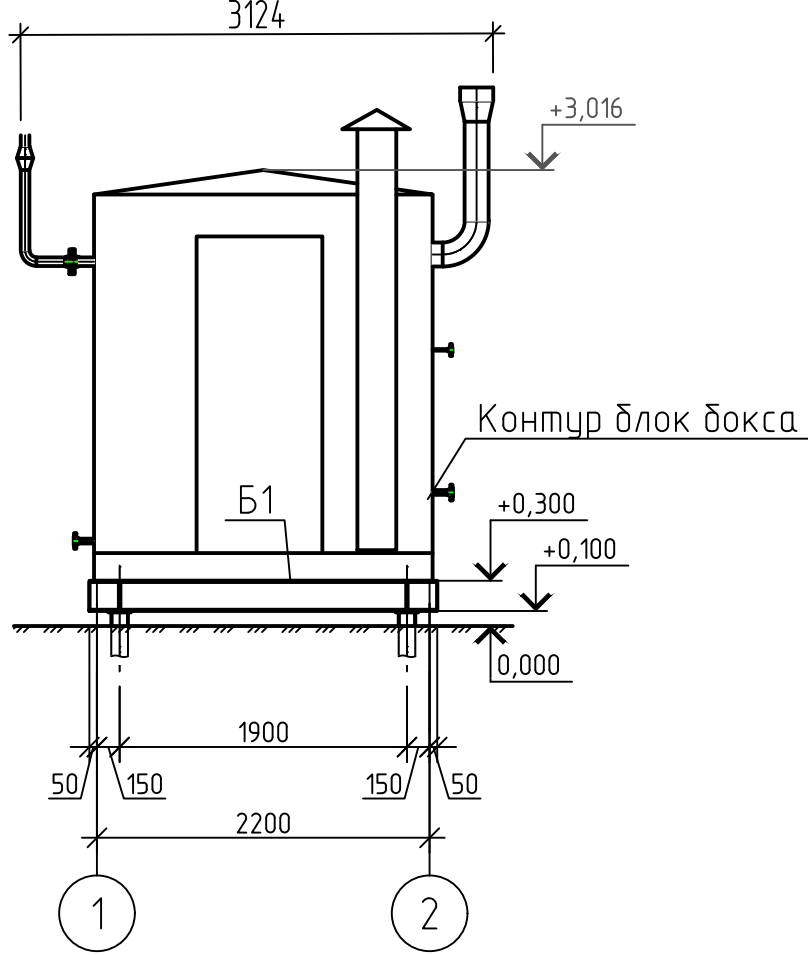
Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещен.
1	Помещение технологического отсека	7.84	A
2	Помещение аппаратного отсека	2.6	B4

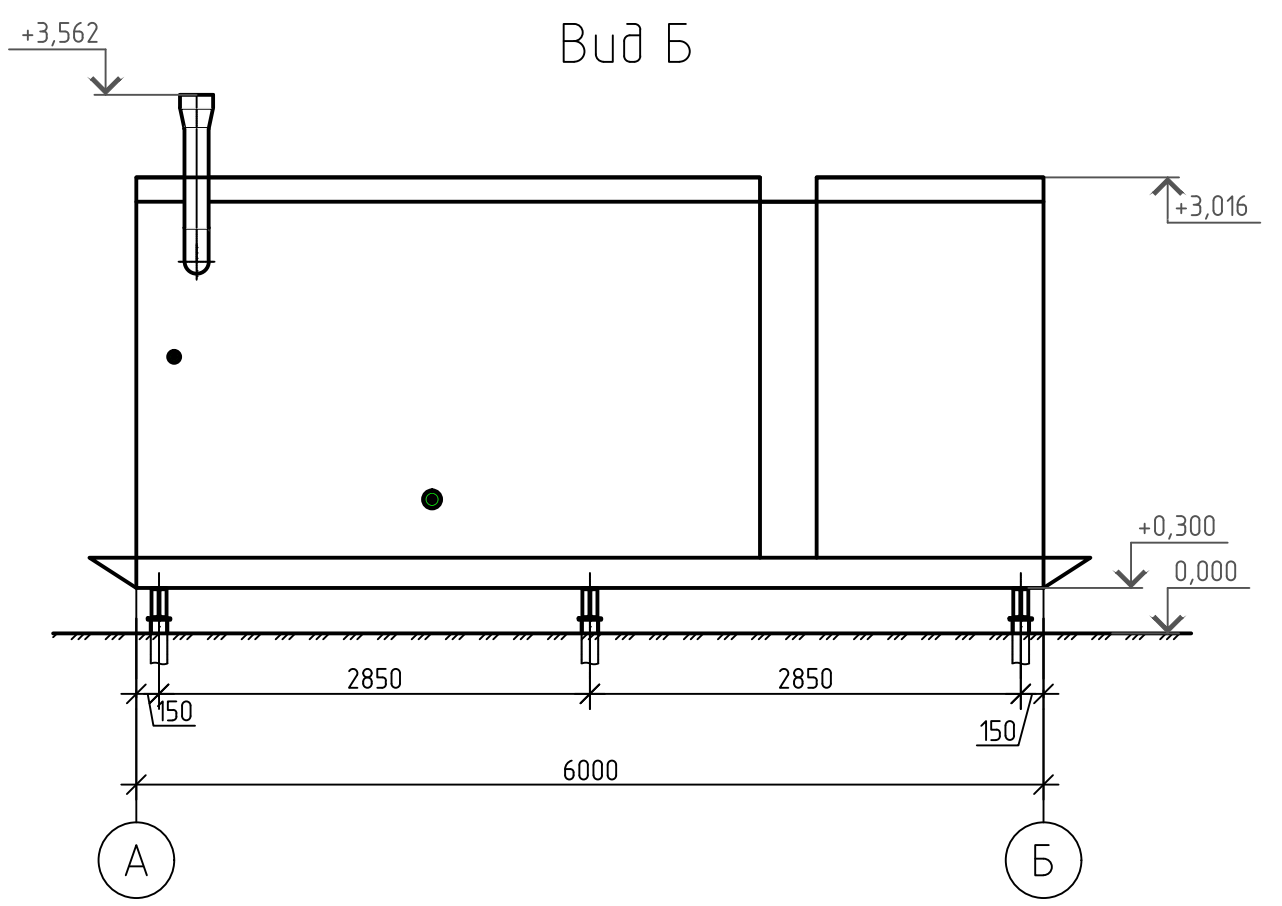
Спецификация к схеме расположения свай, балок

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
СМ1		Свая СМ1	12	276,38	
СМ2		Свая СМ2	6	335,78	
Б1		Двутавр 20Б1 ГОСТ Р 57837-2017 С355-5 ГОСТ 27772-2015	9	48,99	L=2300
а		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	36	0,68	47x184
		Свая СМ1		276,38	
7		Труба 159x8 ГОСТ 10704-91 09Г2С-8 ГОСТ 19281-2014	1	273,24	L=9200
8		Лист 10 ГОСТ 19903-74 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	3,14	200x200
		Свая СМ2		335,78	
7		Труба 159x8 ГОСТ 10704-91 09Г2С-8 ГОСТ 19281-2014	1	332,64	L=11200
8		Лист 10 ГОСТ 19903-74 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	3,14	200x200

Вид А



Вид Б



Инженерно-геологический разрез (Поз. 5.6. Скважина 15, абс. отм. устья 63,61)

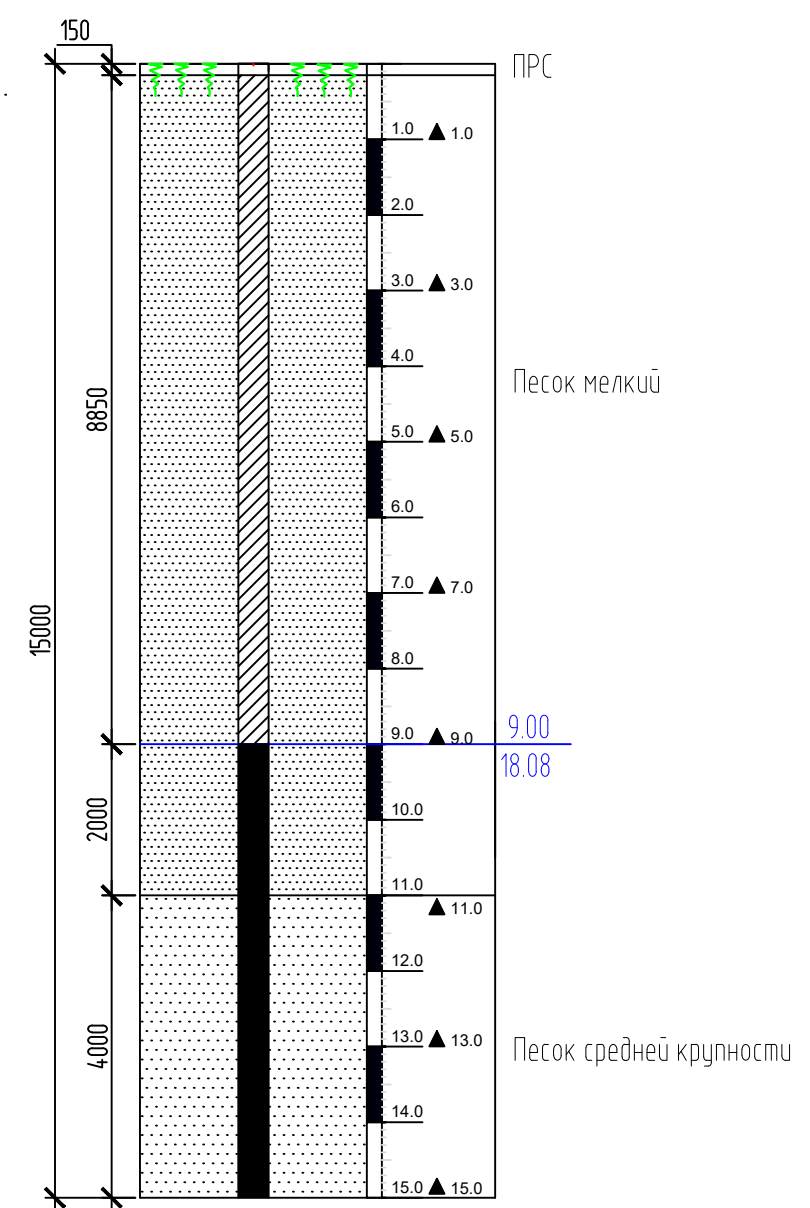


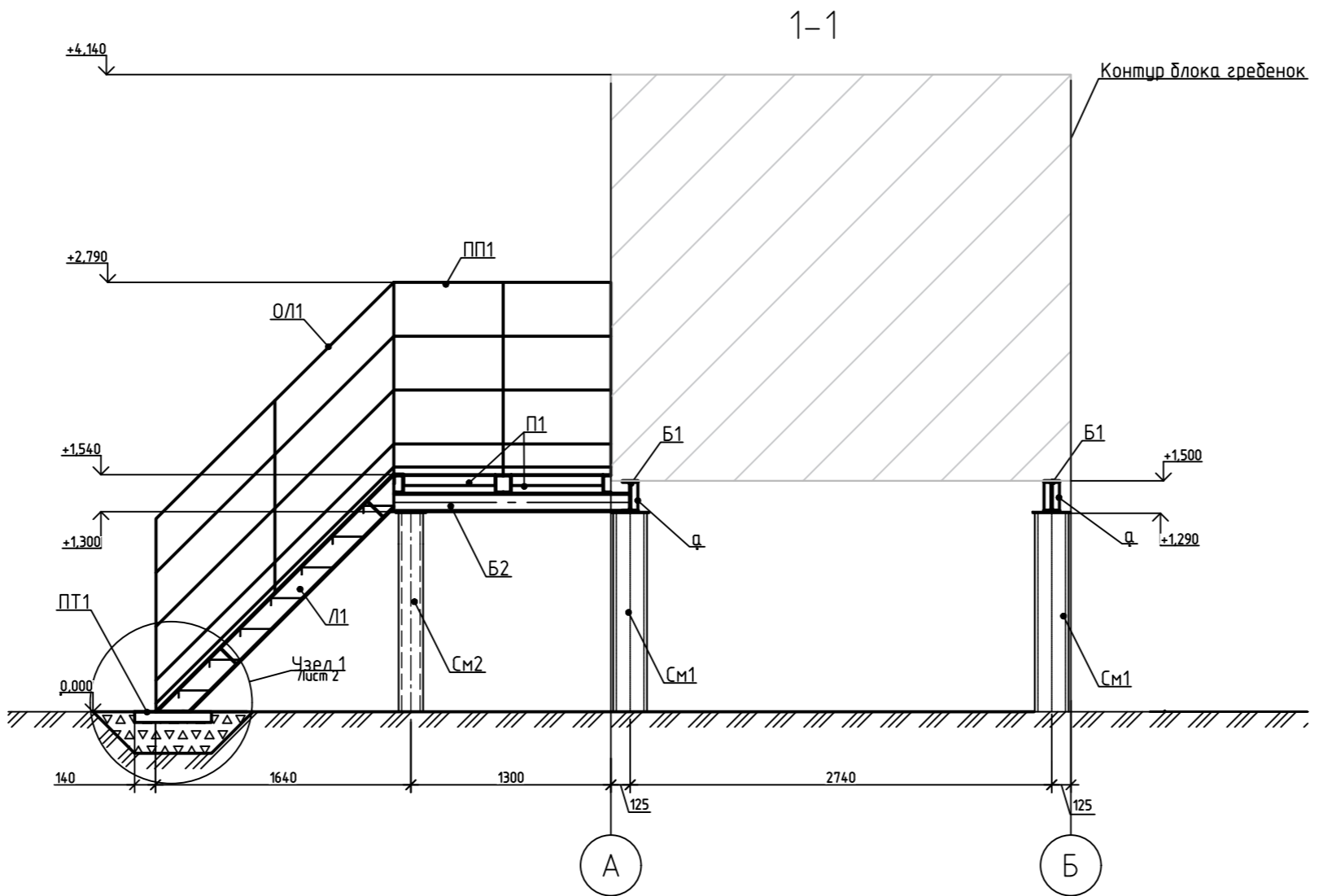
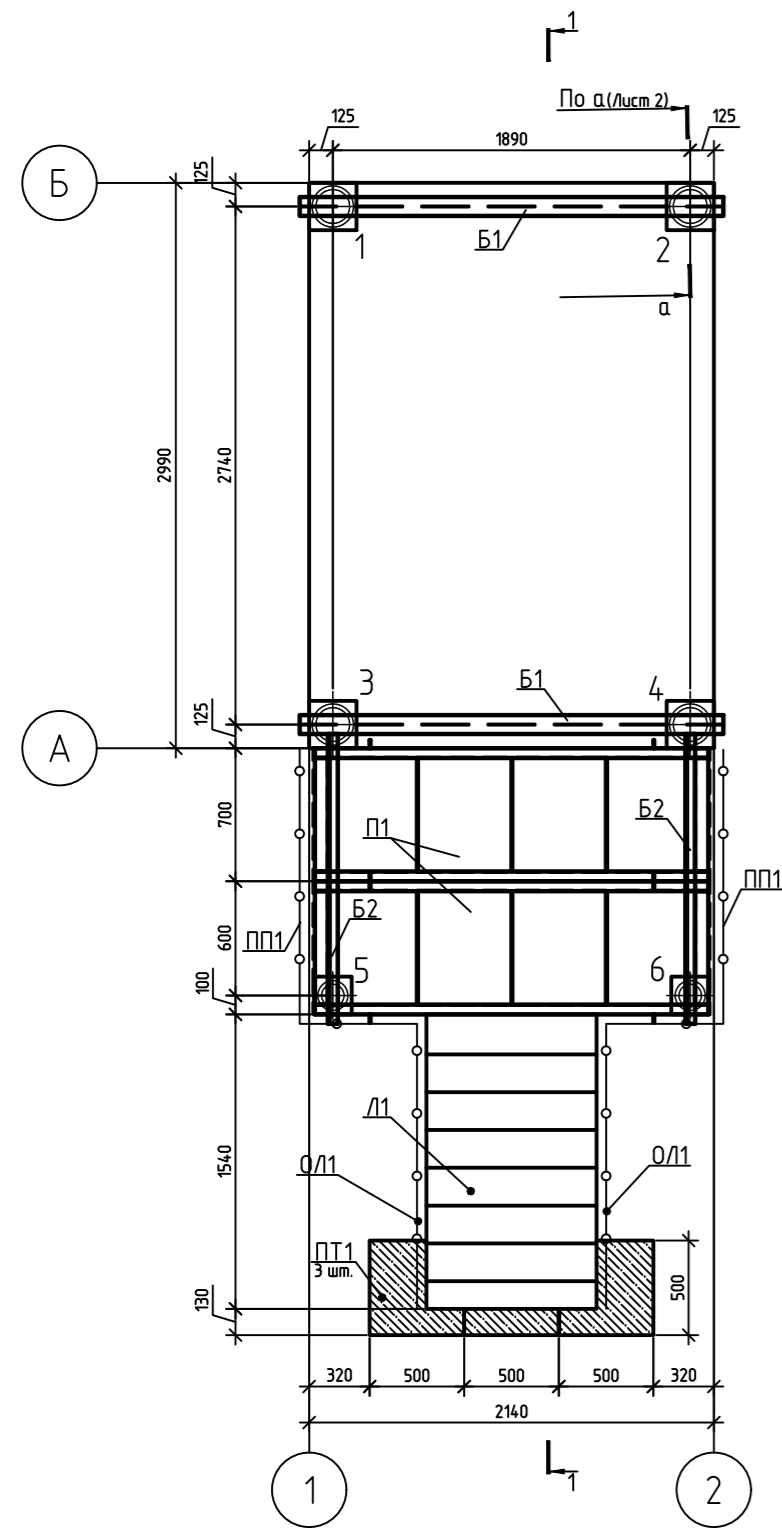
Таблица отметок свай

№ сваи на схеме	Относительная отметка сваи	Наименование
1.6	+0,090	СМ1, СМ2

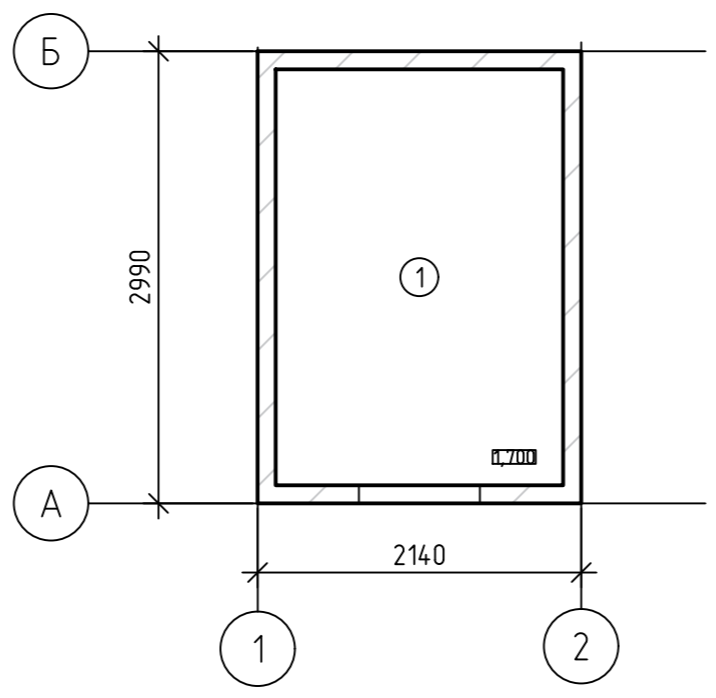
1. Указания по сварке и защите от коррозии см. текстовую часть проекта.
2. Схему расположения и привязку блок-боксов см. чертежи марки ПЗУ.
3. Сваи СМ2 предусмотрены для поз. 5.4, СМ1 для поз. 5.5, 5.6.
4. В спецификации к схеме расположения свай, балок указано общее количество элементов для трёх блок-боксов.

03-198-К8-КР.ГЧ					
Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Демидов				02.23
Проб.	Коптелов				02.23
Н.контр.	Суслова				02.23
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стадия	Лист
Блок дозирования метанола (Поз. 5.4..5.6 по ПЗУ)				п	7
ООО "СКБ НТМ"					

Схема расположения элементов основания



План помещения на отм. +1.700



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²
1	Помещение технологического отсека	522

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
См1	Лист 2	Свая См1	4	443.37	
См2		Свая См2	2	316.20	
Б1		Двутавр 20Б1 ГОСТ Р 57837-2017 СЗ45-5 ГОСТ 27772-2015	2	49.95	L= 2240
Б2		Швеллер 12Ч ГОСТ 8240-97 СЗ45-5 ГОСТ 27772-2015	4	16.12	L= 1550
а	Лист 2	Лист 10 ГОСТ 19903-2015 СЗ45-5 ГОСТ 27772-2015	8	0.68	47 x 183
ПТ1	ГОСТ 17608-2017	Плита бетонная тротуарная 6К.7	3	40.00	
П1	1.450.3-7.94 вып.0, 2	Площадка ПГВ-21.7	2	76.90	
Л1	1.450.3-7.94 вып.0, 2	Лестница ЛГВ45-18.9	1	105.90	h=1540
ОЛ1	1.450.3-7.94 вып.0, 2	Ограждение лестницы ОЛГ45-12.18	4	19.00	h=1540
ПП1		Ограждение ПП1	4	17.45	м.п.

1. Указания по сварке и защите от коррозии см. лист общих данных.
2. За относительную отметку 0,000 принят уровень планировочной поверхности земли
3. Лестницу крепить к тротуарной плите дюбелями ДГ № 12х4,5х55 мм по ТУ 14-4-1231-92.
4. Схему расположения и привязку к разбивочным осям см. чертежи марки ПЗУ.

Таблица отметок свай

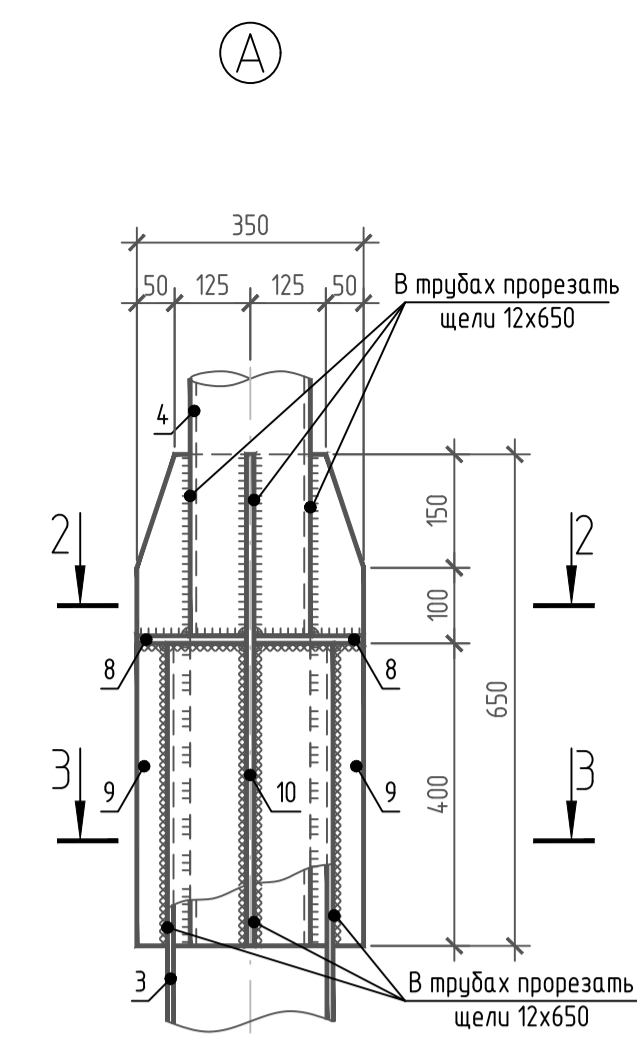
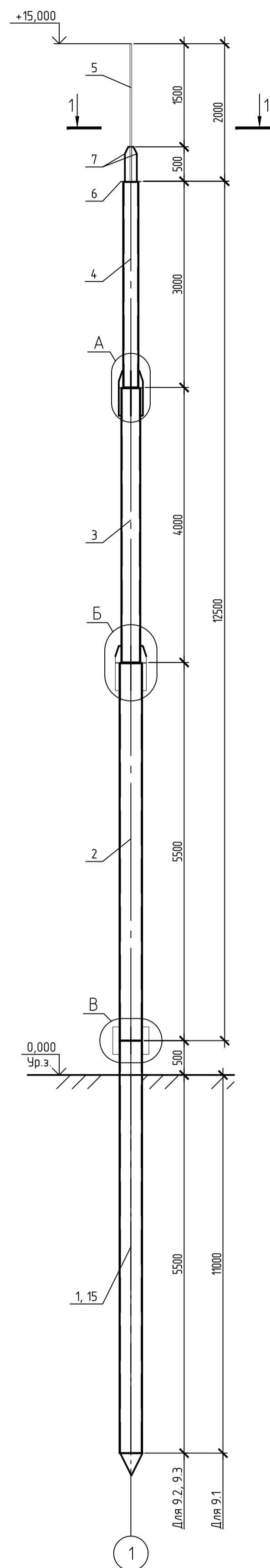
№ сваи на схеме	Относительная отметка сваи	Марка сваи	Диаметр сваи, см
1..4	+1,290	См1	219
5, 6	+1,290	См2	159

03-198-К8-КР.ГЧ

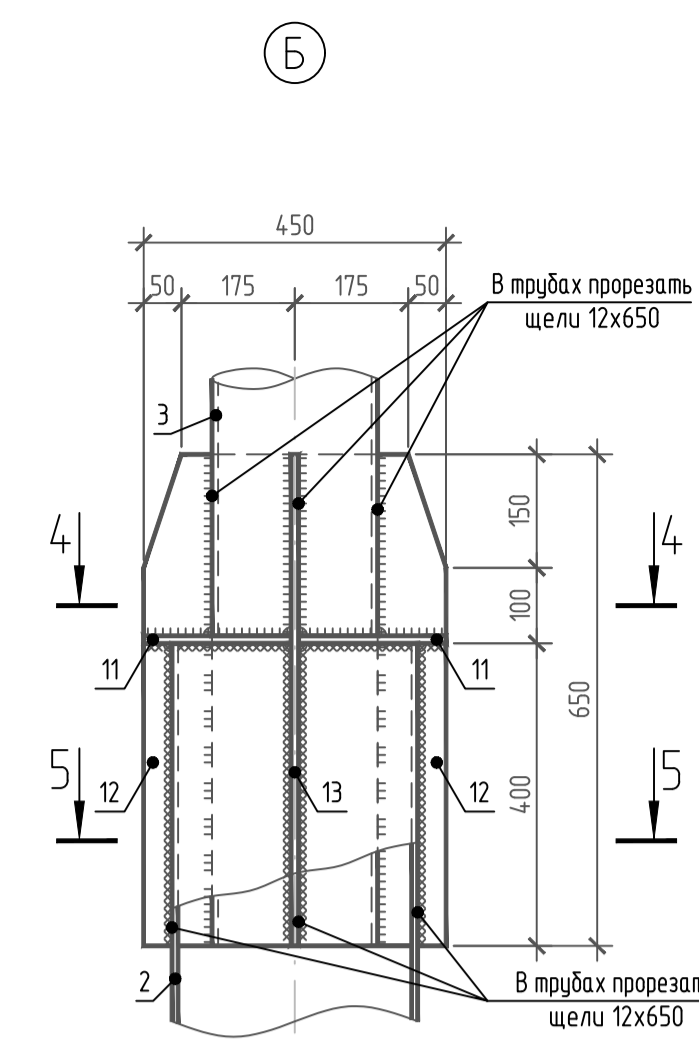
Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникаций

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объёмно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Олейник		[Подпись]	20.01.23		п	8	
Проб.		Коптелов		[Подпись]	20.01.23				
Н.контр.		Суслова		[Подпись]	20.01.23	Блок гребенок (Поз.6 по ПЗУ)	ООО "СКБ НТМ"		
ГИП		Коптелов		[Подпись]	20.01.23				

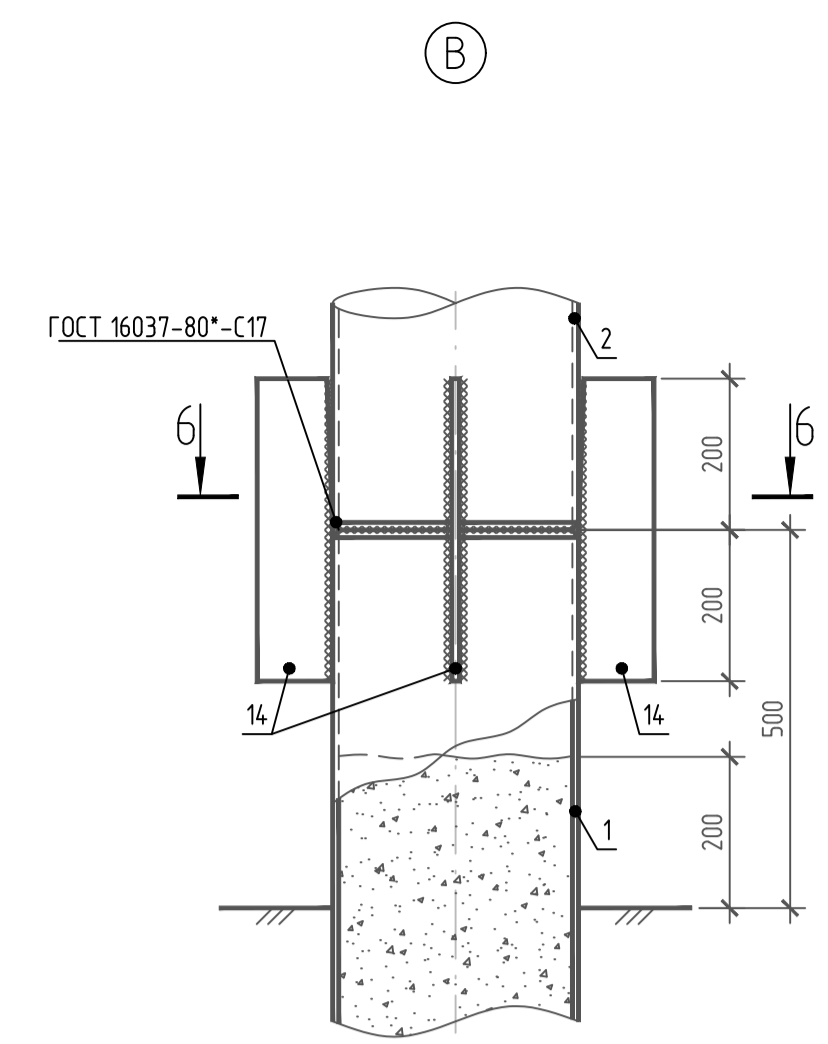
Схема установки молниеотвода



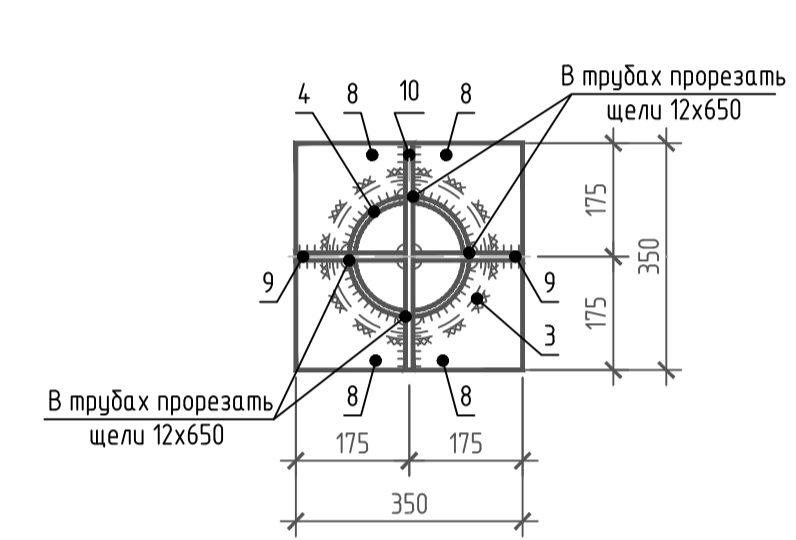
Разрез 2 - 2



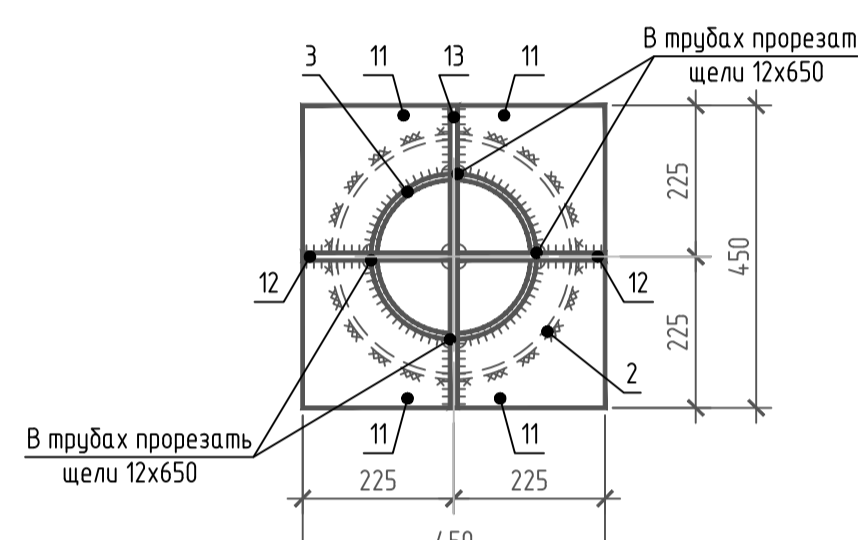
Разрез 4 - 4



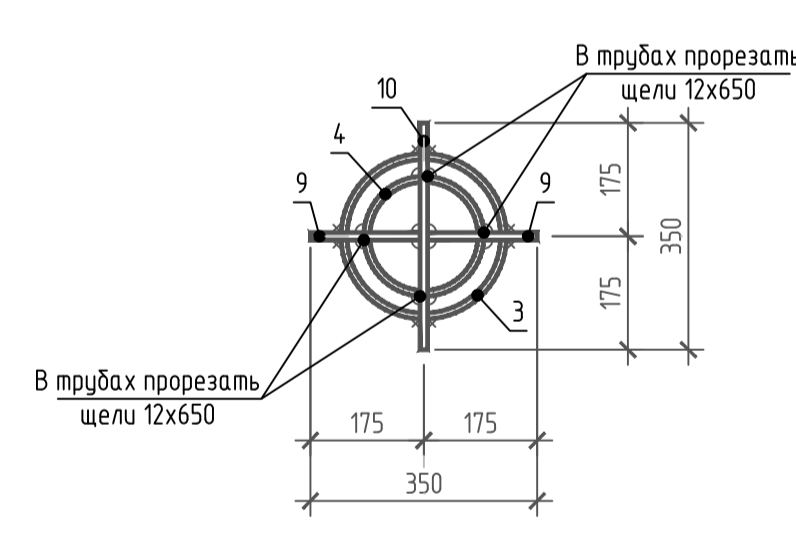
Разрез 6 - 6



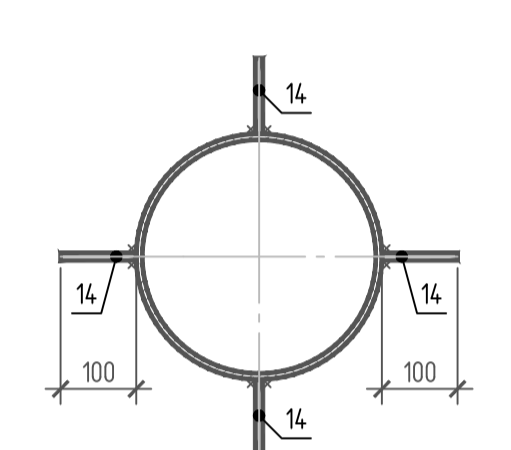
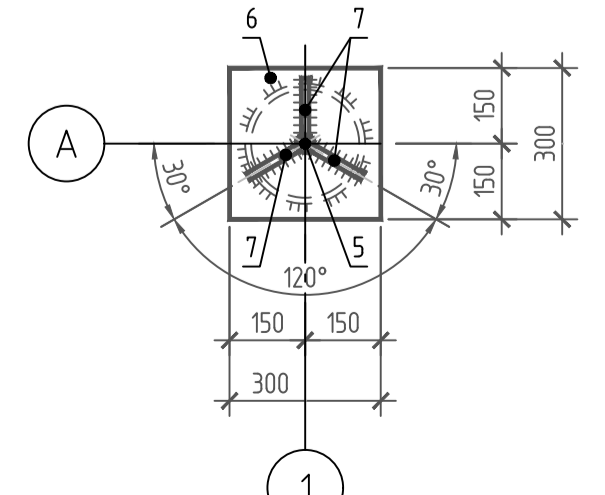
Разрез 3 - 3



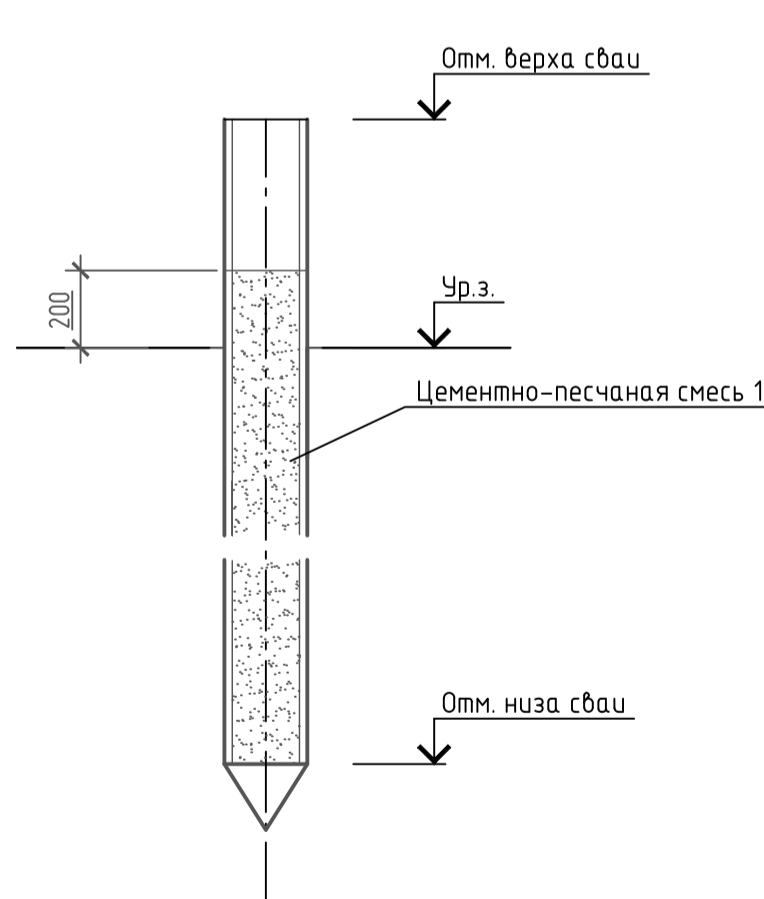
Разрез 5 - 5



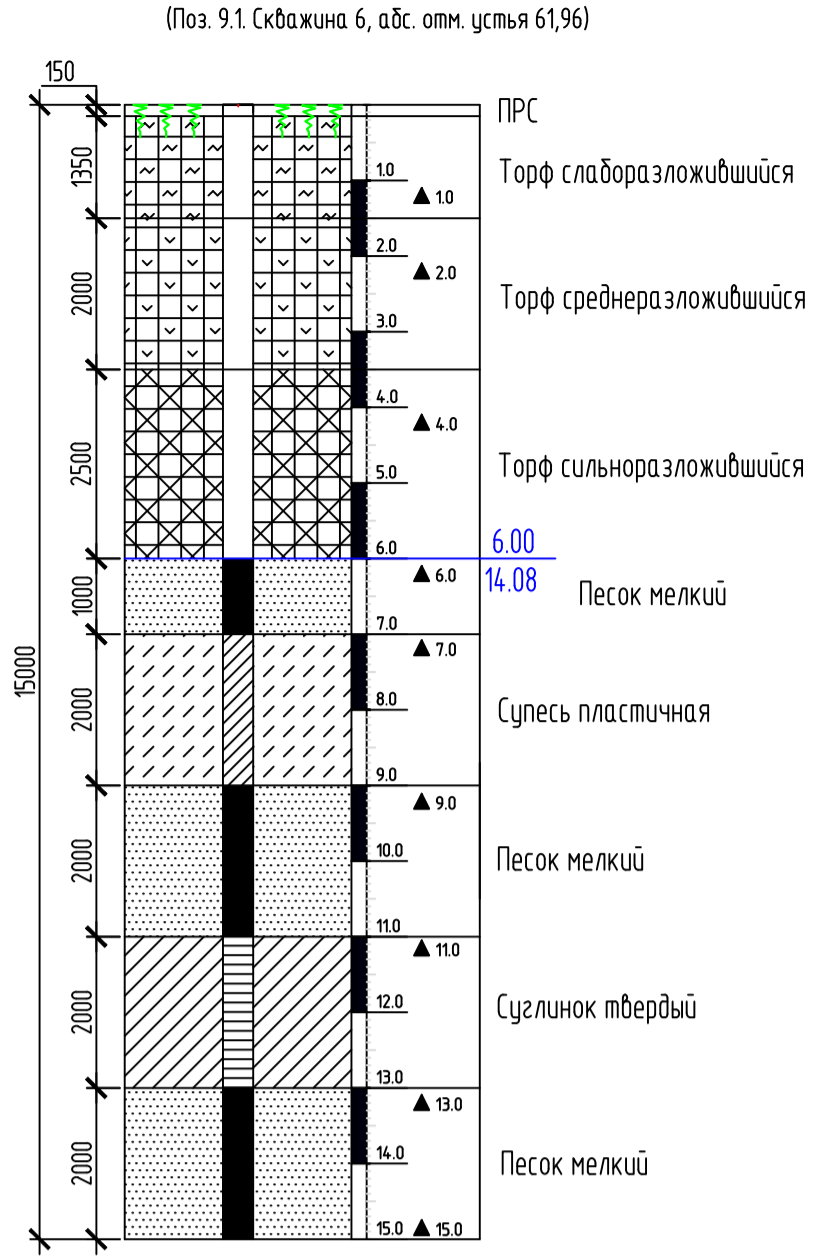
Разрез 1 - 1



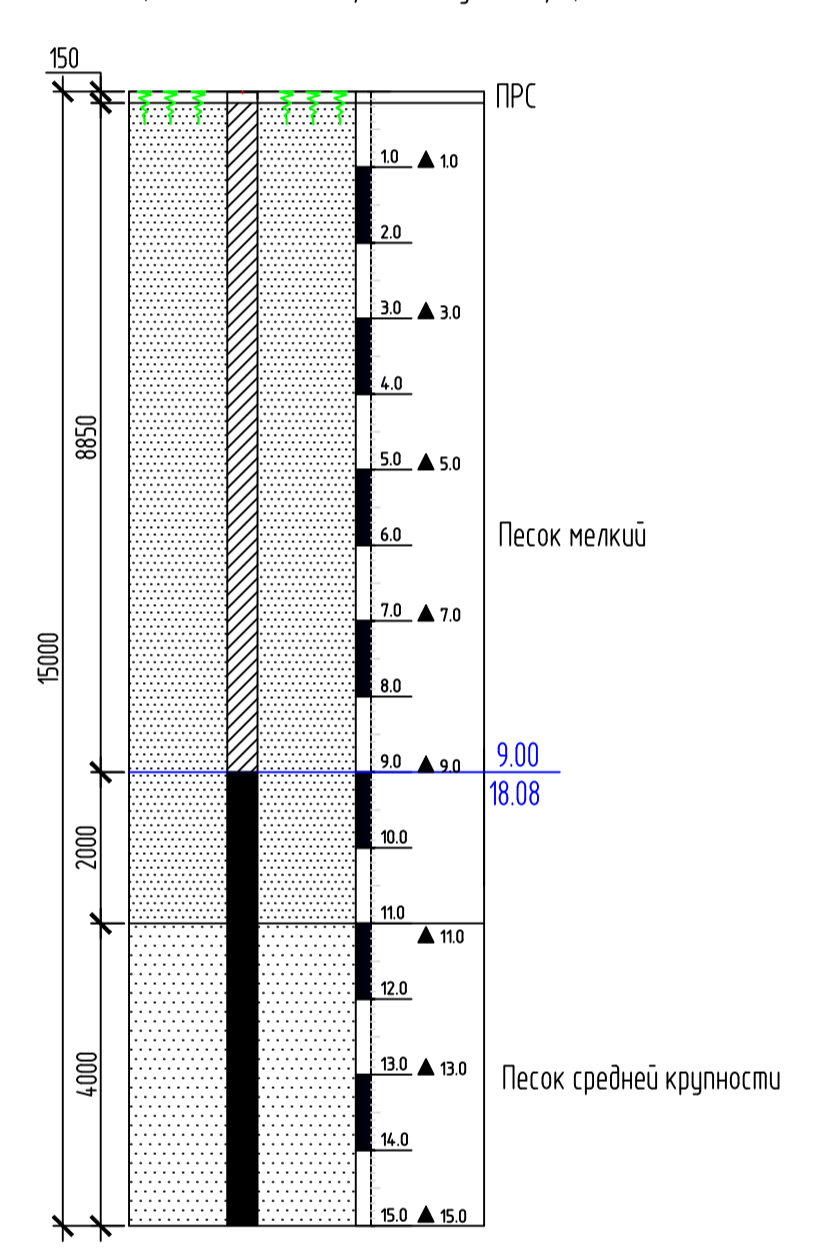
Узел установки сваи



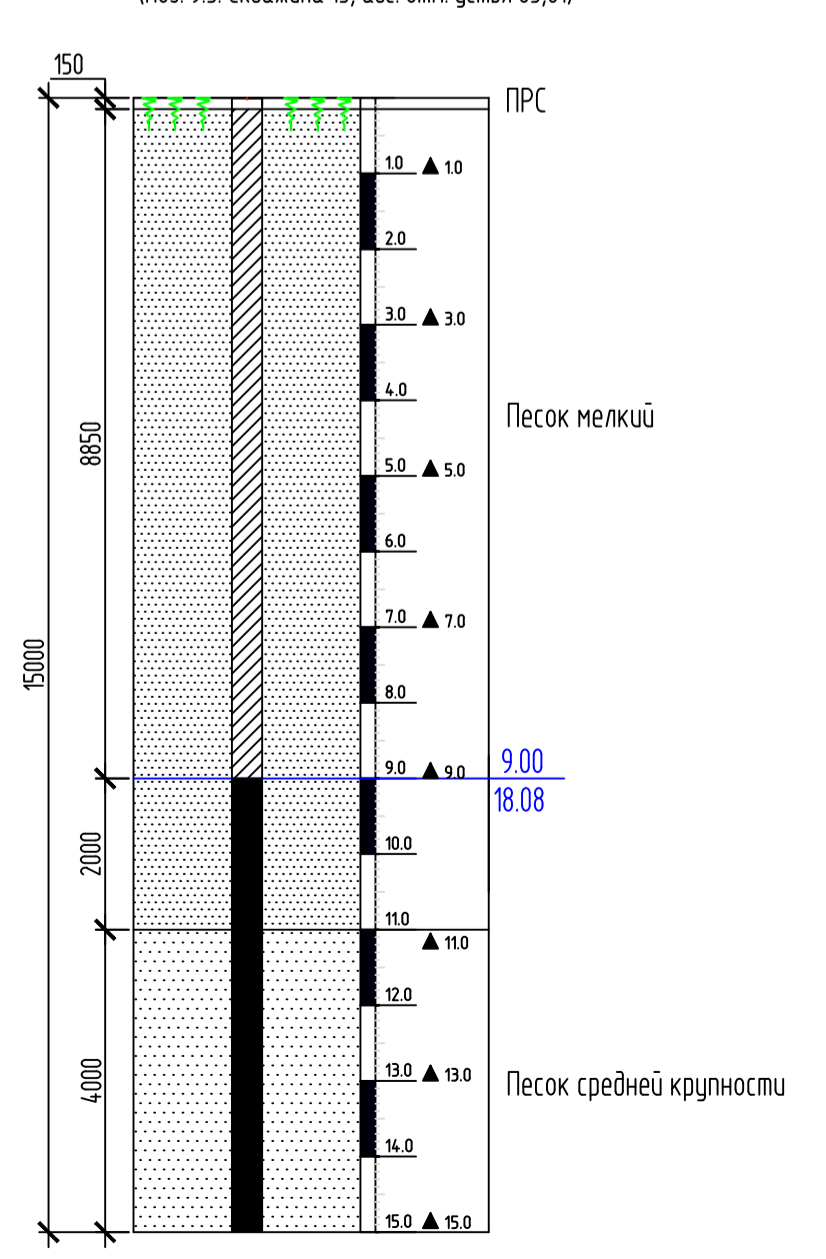
Инженерно-геологический разрез



Инженерно-геологический разрез



Инженерно-геологический разрез



Спецификация к схеме установки молниеотводов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в, кг	Примечание
1		Труба 325x8 ГОСТ 8732-78 L=6400 09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	2	400.2	
2		Труба 325x8 ГОСТ 10704-91 L=5490 09Г2С-12 ГОСТ 10705-80	3	343.3	
3		Труба 273x8 ГОСТ 10704-91 L=4390 09Г2С-12 ГОСТ 10705-80	3	229.5	
4		Труба 219x8 ГОСТ 10704-91 L=3390 09Г2С-12 ГОСТ 10705-80	3	141.1	
5		Крыж 24 ГОСТ 2590-2006 Ст3сп5-1ГОСТ 535-2005 L=2000	3	7.1	
6		Лист 10x300x300 ГОСТ 19903-2015 С 345-3 ГОСТ 27772-2015	3	7,07	
7		Лист 10x75x500 ГОСТ 19903-2015 С 345-3 ГОСТ 27772-2015	9	2,95	
8		Лист 10x170x170 ГОСТ 19903-2015 С 345-3 ГОСТ 27772-2015	12	2.2	
9		Лист 10x170x650 ГОСТ 19903-2015 С 345-3 ГОСТ 27772-2015	6	8.6	
10		Лист 10x350x650 ГОСТ 19903-2015 С 345-3 ГОСТ 27772-2015	3	17.8	
11		Лист 10x220x220 ГОСТ 19903-2015 С 345-3 ГОСТ 27772-2015	12	3.7	
12		Лист 10x220x650 ГОСТ 19903-2015 С 345-3 ГОСТ 27772-2015	6	11.2	
13		Лист 10x450x650 ГОСТ 19903-2015 С 345-3 ГОСТ 27772-2015	3	22.9	
14		Лист 10x100x400 ГОСТ 19903-2015 С 345-3 ГОСТ 27772-2015	12	3,14	
15		Труба 325x8 ГОСТ 8732-78 L=11400 09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014	1	712.9	
	ГОСТ 26633-2012	Цементно-песчаная смесь 15	1.7		м³

1. Указания по сварке и защите от коррозии см. текстовую часть проекта.
2. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка земли.
3. Внутреннюю полость сваи заполнить сухой цементно-песчаной смесью соотношением 1:5. Песок в составе сухой цементно-песчаной смеси должен быть не засоленным.
4. Предельные отклонения сваи в плане и по высоте не должны превышать значений, приведенных в таблице 12.1 СП 4.5.13330.2017.
5. Сварку металлоконструкций производить по ГОСТ 5264-80* из стали С345 и 09Г2С-12 электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75*, из стали арматур марок - электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75*.
6. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов и табл. 38 СП 16.13330.2011.
7. В спецификации к схеме установки молниеотводов указано общее количество элементов для трех молниеотводов.
8. Схему расположения и привязку молниеотводов см. чертежи марки ПЗУ.

03-198-К8-КР.ГЧ					
Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Демидов				02.23
Проб.	Коптелов				02.23
Н.контр.	Суслова				02.23
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стадия	Лист
Молниеотвод (Поз. 9.1.9.3 по ПЗУ)				п	9
ООО "СКБ НТМ"					

Схема расположения свай

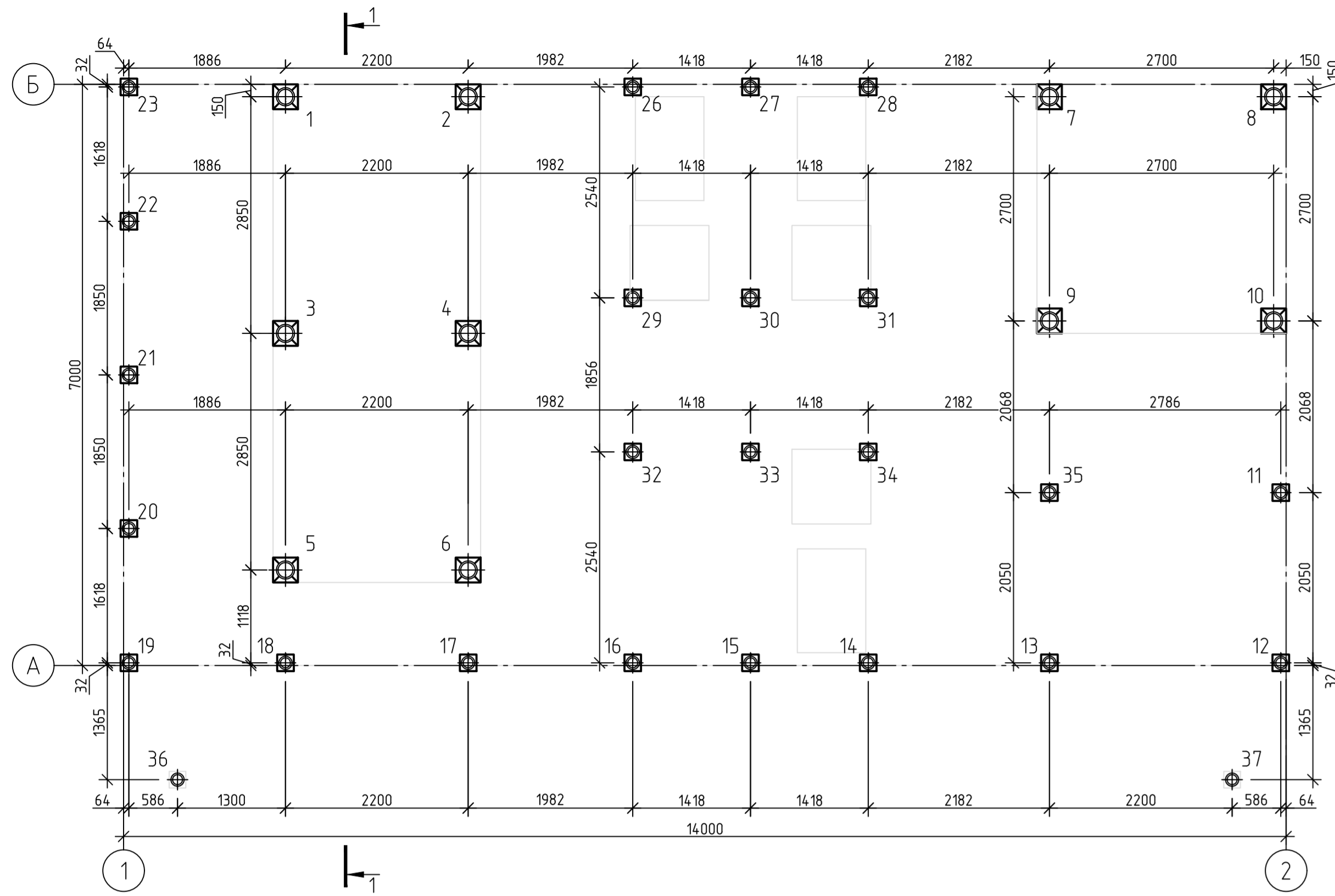


Схема расположения балок Б1

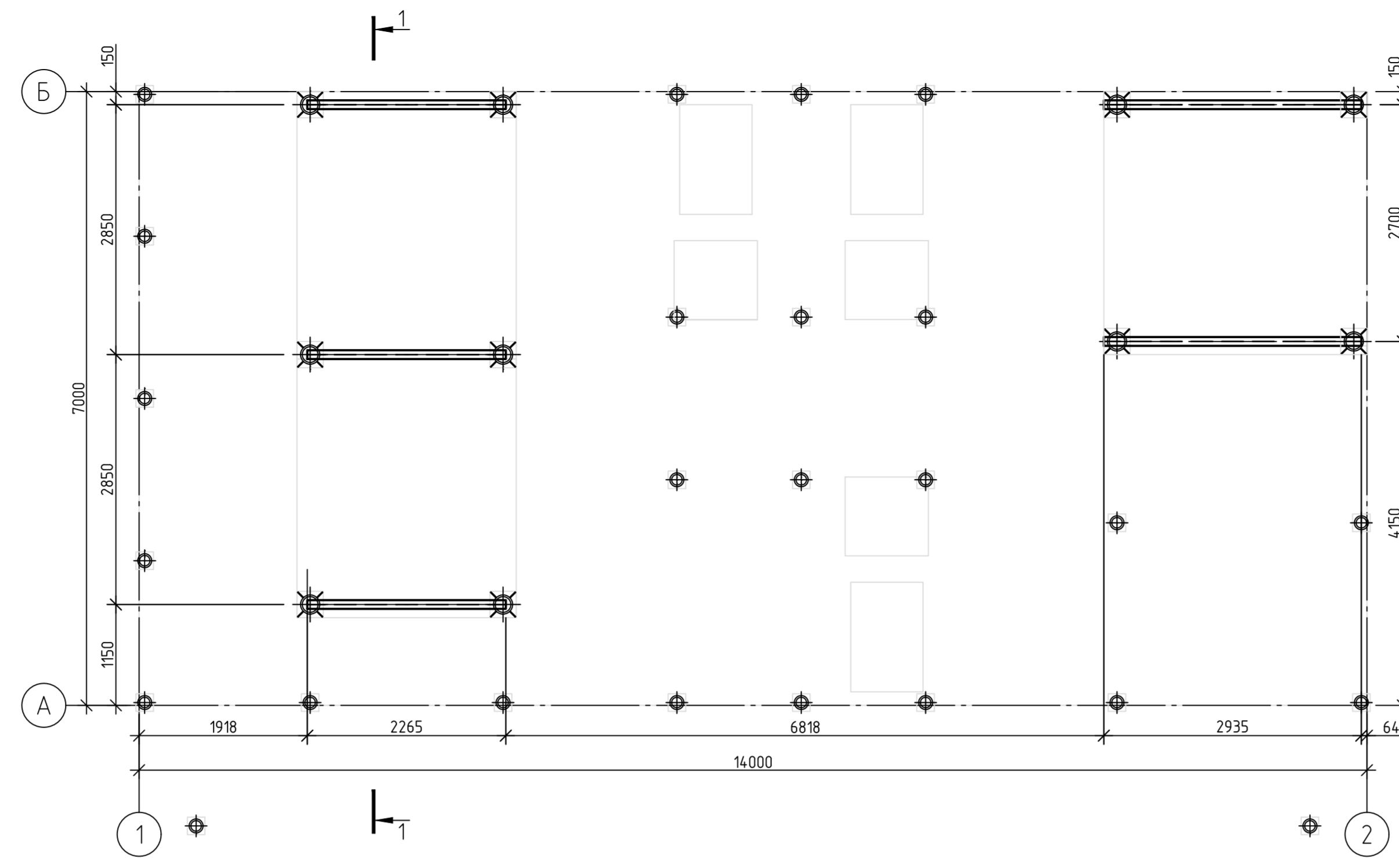
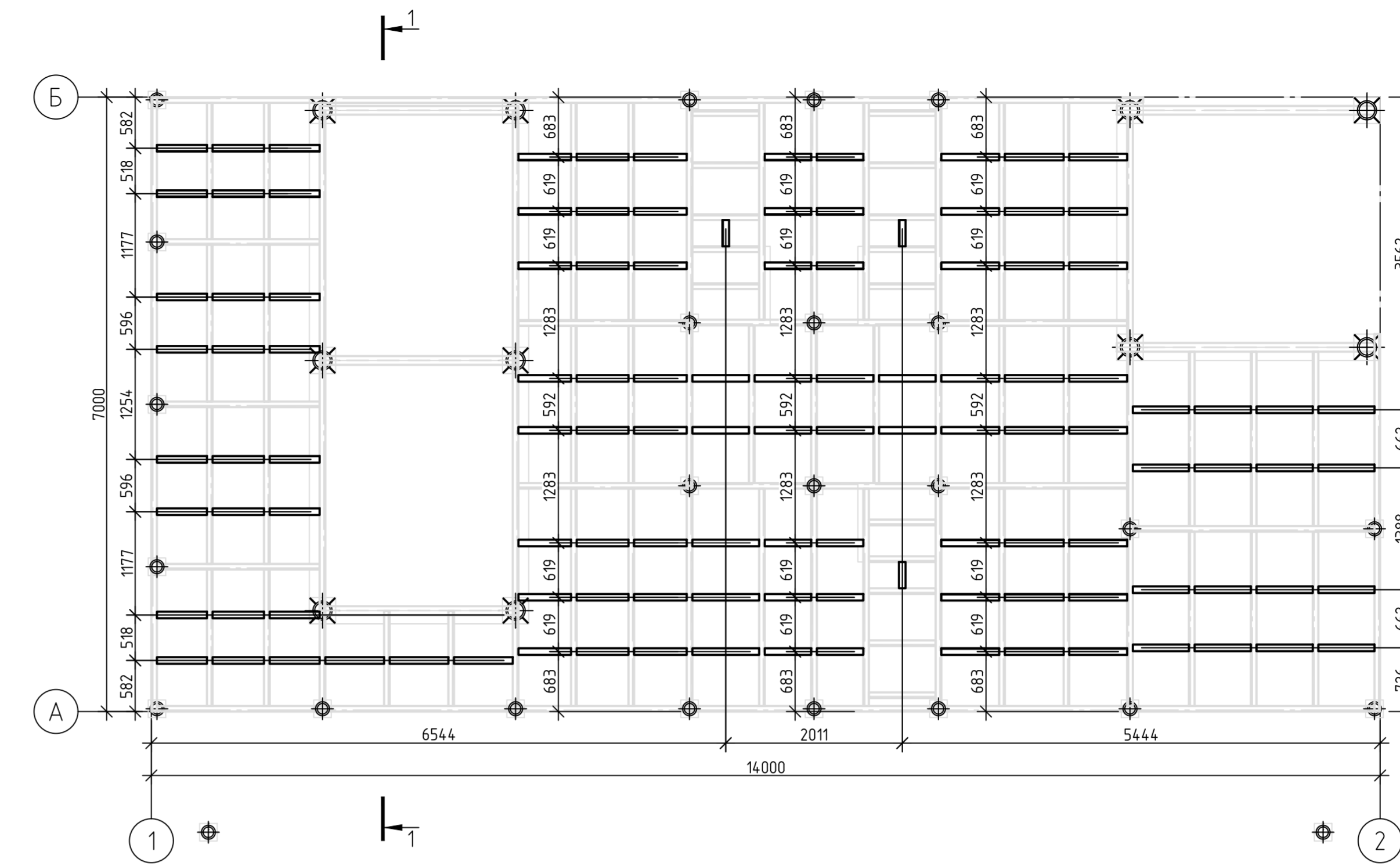


Схема расположения балок Б3



Сваи СМ1

Сваи СМ2, СМ3

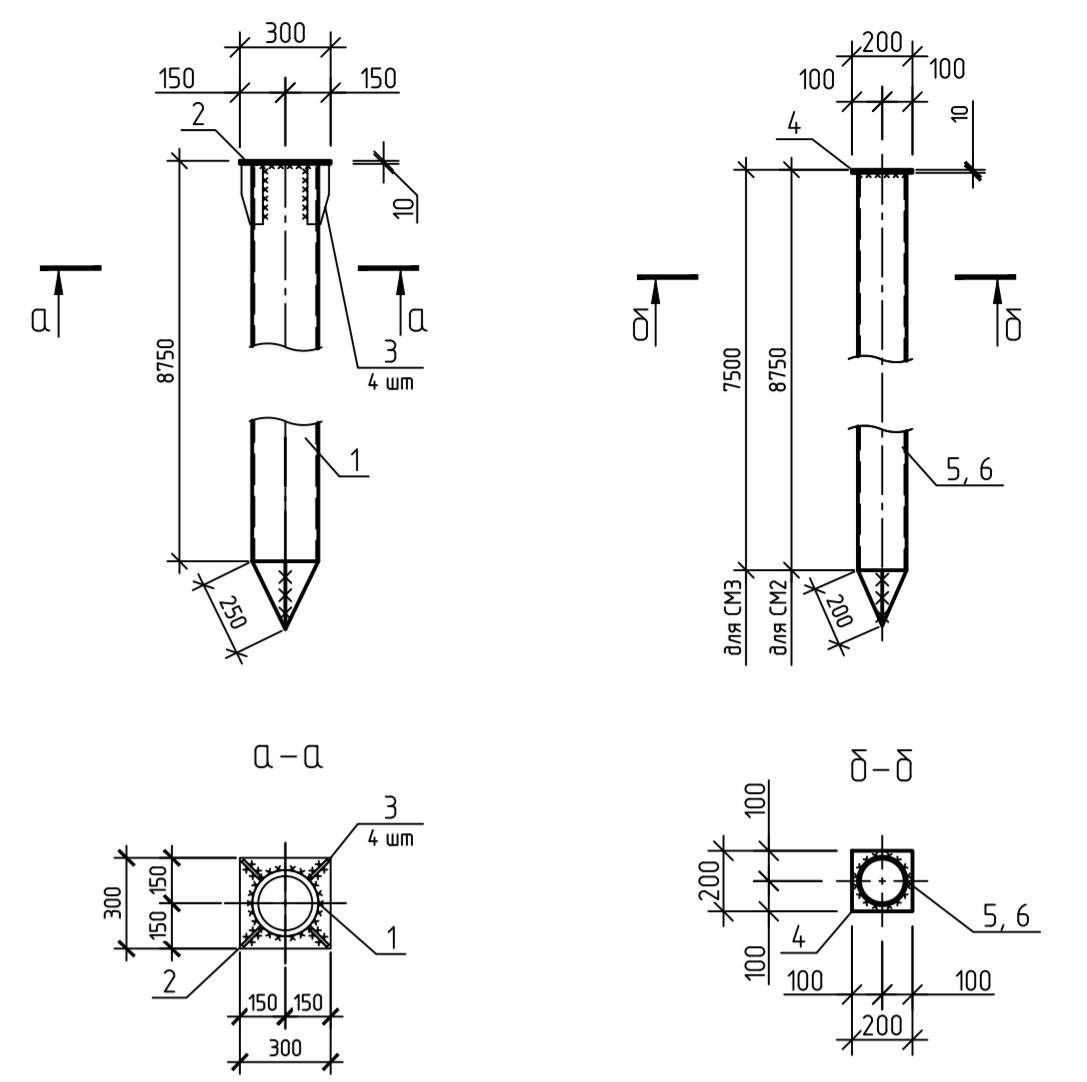


Схема расположения балок Б2

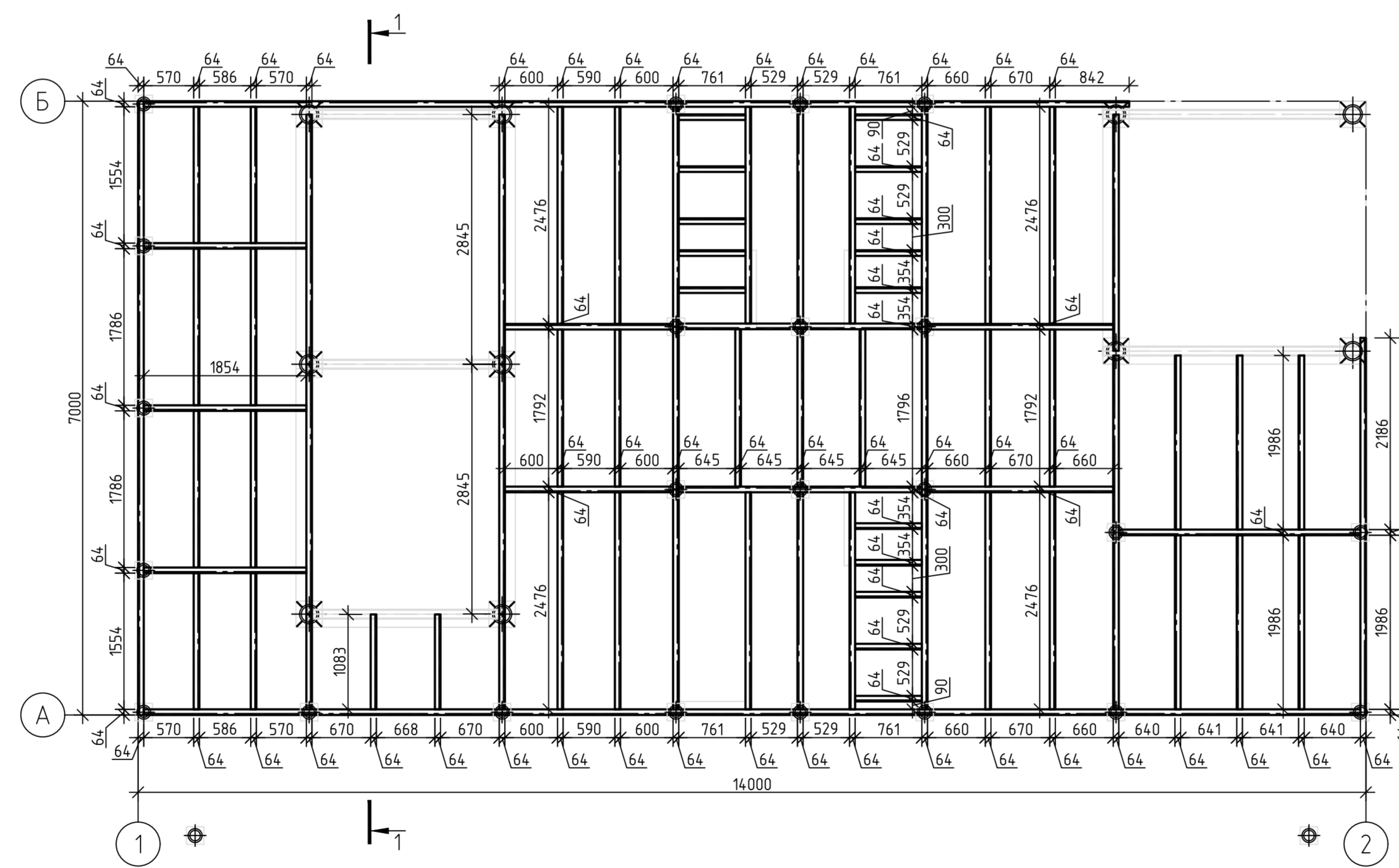
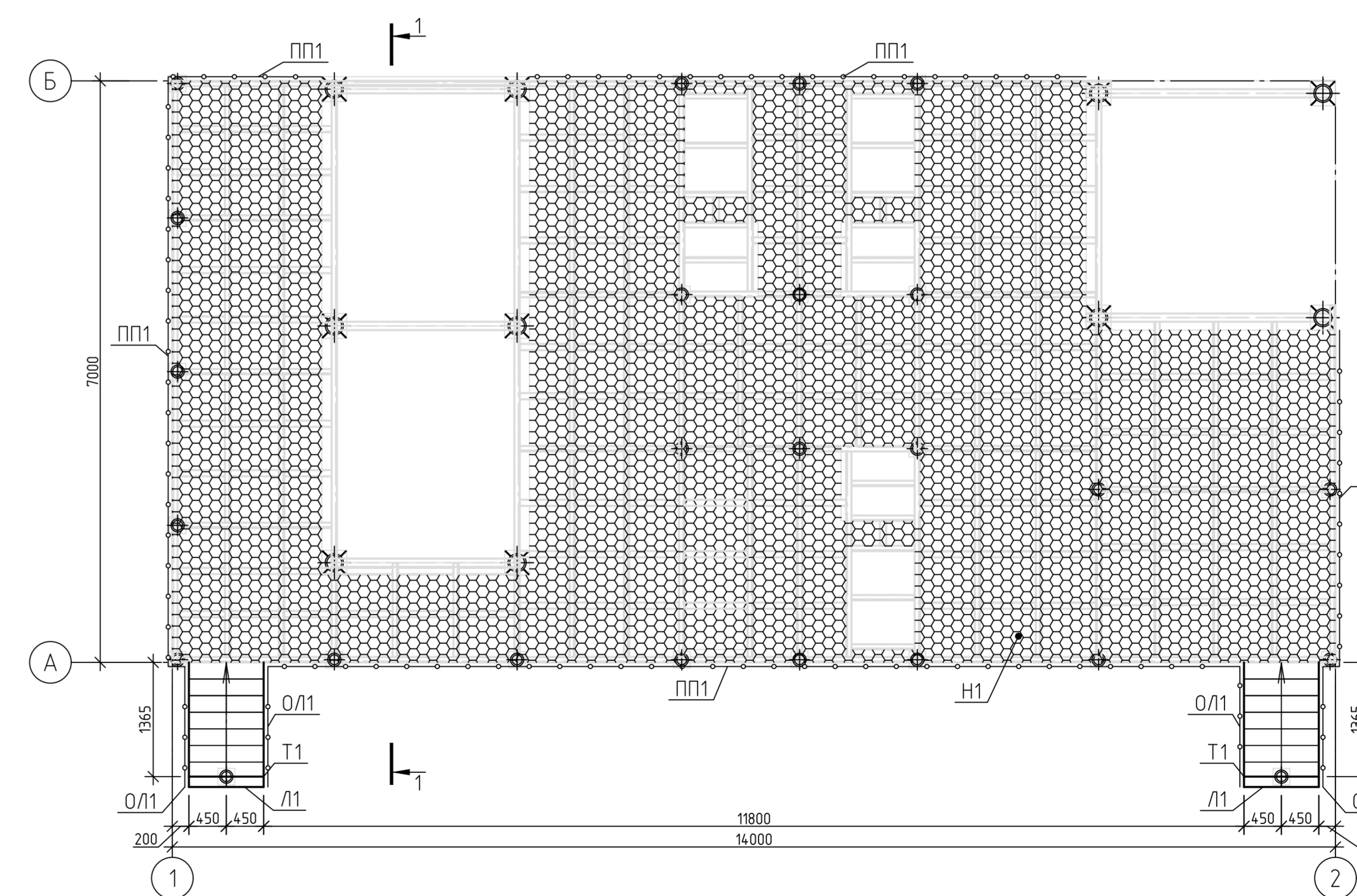


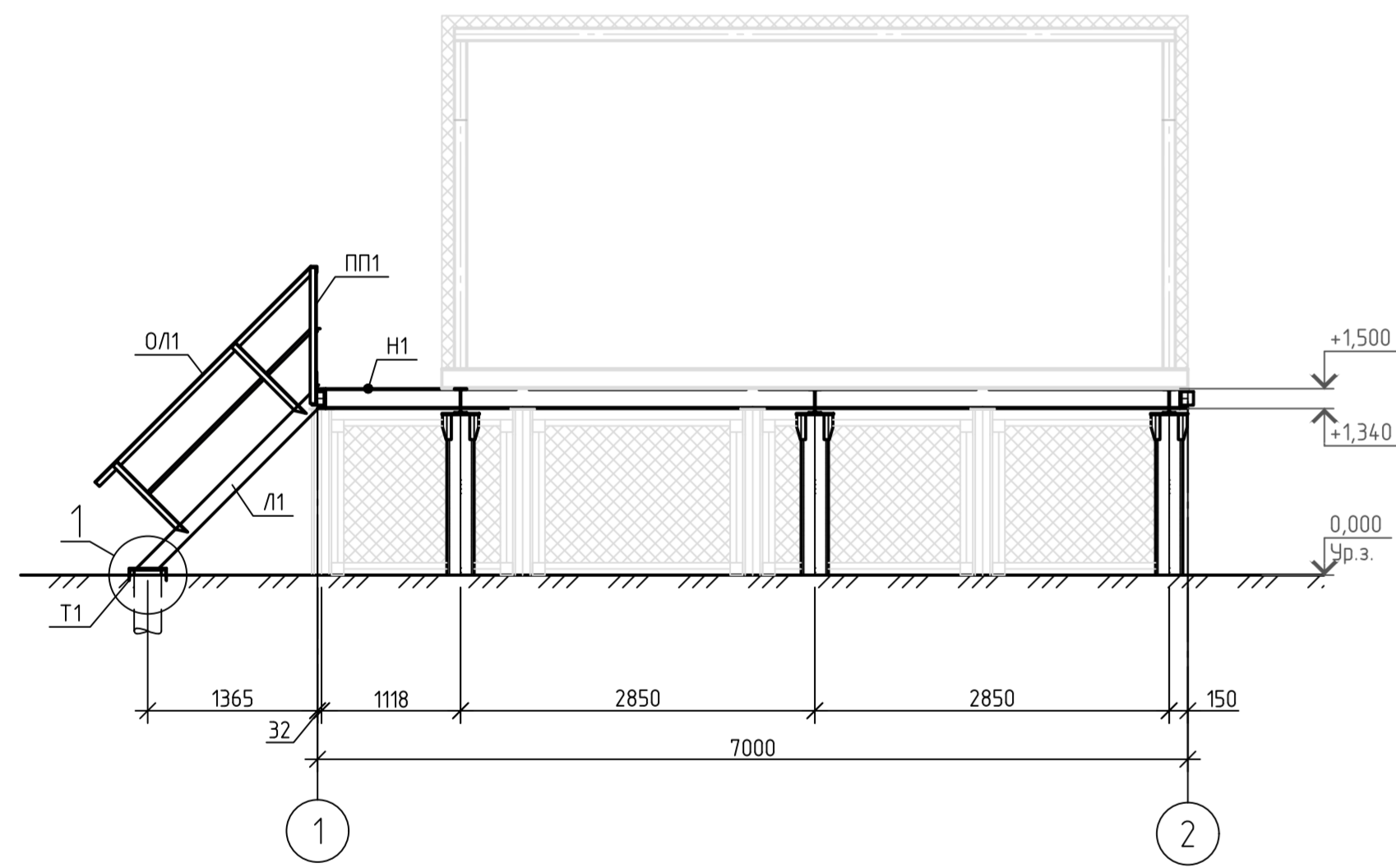
Схема расположения лестницы, ограждения, настила



Спецификация элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к.	Примечание
		Свая СМ1		387,12	
1		Труба Ø92-8 ГОСТ 19281-2014	1	374,40	L=9000
2		Лист 10 ГОСТ 19903-2015	1	7,07	300x300
3		Лист 10 ГОСТ 19903-2015	4	1,41	90x200
		Свая СМ2		272,88	
4		Лист 10 ГОСТ 19903-2015	1	7,07	200x200
5		Труба Ø92-8 ГОСТ 19281-2014	1	265,82	L=8950
		Свая СМ3		233,60	
4		Лист 10 ГОСТ 19903-2015	1	4,91	250x250
6		Труба Ø92-8 ГОСТ 19281-2014	1	228,69	L=7700
		Траверса Т1		21,35	
5		Швеллер 20А ГОСТ 8240-97	1	18,40	L=1000
6		ПВ 506 Т4-36-26-11-5-89	1	2,95	240x750

1-1



Траверса Т1

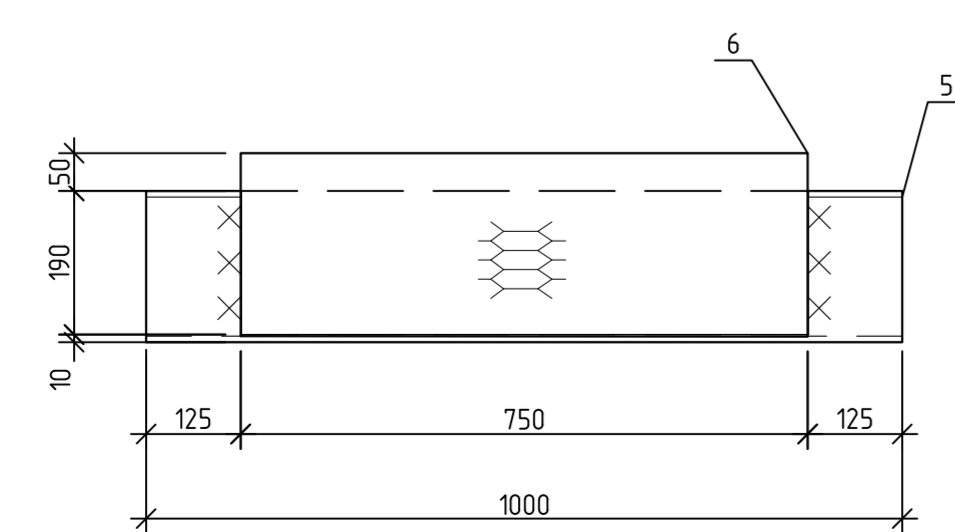


Таблица отметок свай

Номер сваи	Относительная отметка верха забивки сваи	Марка сваи
1, 10	+1,290	СМ1
11, 35	+1,330	СМ2
36, 37	+0,040	СМ3

Спецификация к схеме расположения свай и балок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к.	Примечание
1, 18		Свая СМ1	10	387,12	
19, 38		Свая СМ2	23	272,88	
39, 40		Свая СМ3	2	233,60	
Б1		Двутавр 20Б1 ГОСТ Р 57837-2017	12,66	22,30	м.п.
Б2		Швеллер С345-5 ГОСТ 27772-2015	188,2	14,10	м.п.
Б3		Уголок 75x5 ГОСТ 8509-93	70,34	5,60	м.п.
ПП1		лист 2	31,80	17,45	м
Л1	1450.3-7.94 вым.2	ЛГВ 45-18.9 (с*)	2	71,20	Н=1500
Оп1	1450.3-7.94 вым.2	ОЛГ 45-12.18 (с*)	4	19,00	Н=1500
Т1		Траверса Т1	2	21,35	
Н1		Настил ПВ 506 Т4-36-26-11-5-89	68,58	4,07	м2

1. После установки блока в проектное положение, рамч блок-бокса приварить к балкам Б1 по периметру жакетной элементной.
2. * Изделия отличаются от серийных размерами.
3. Ступени лестничного марша выполнять с уклоном 2-5° внутрь.
4. Расположение блока сматри чертёж марки ПЗУ.

03-198-К8-КР.ГЧ

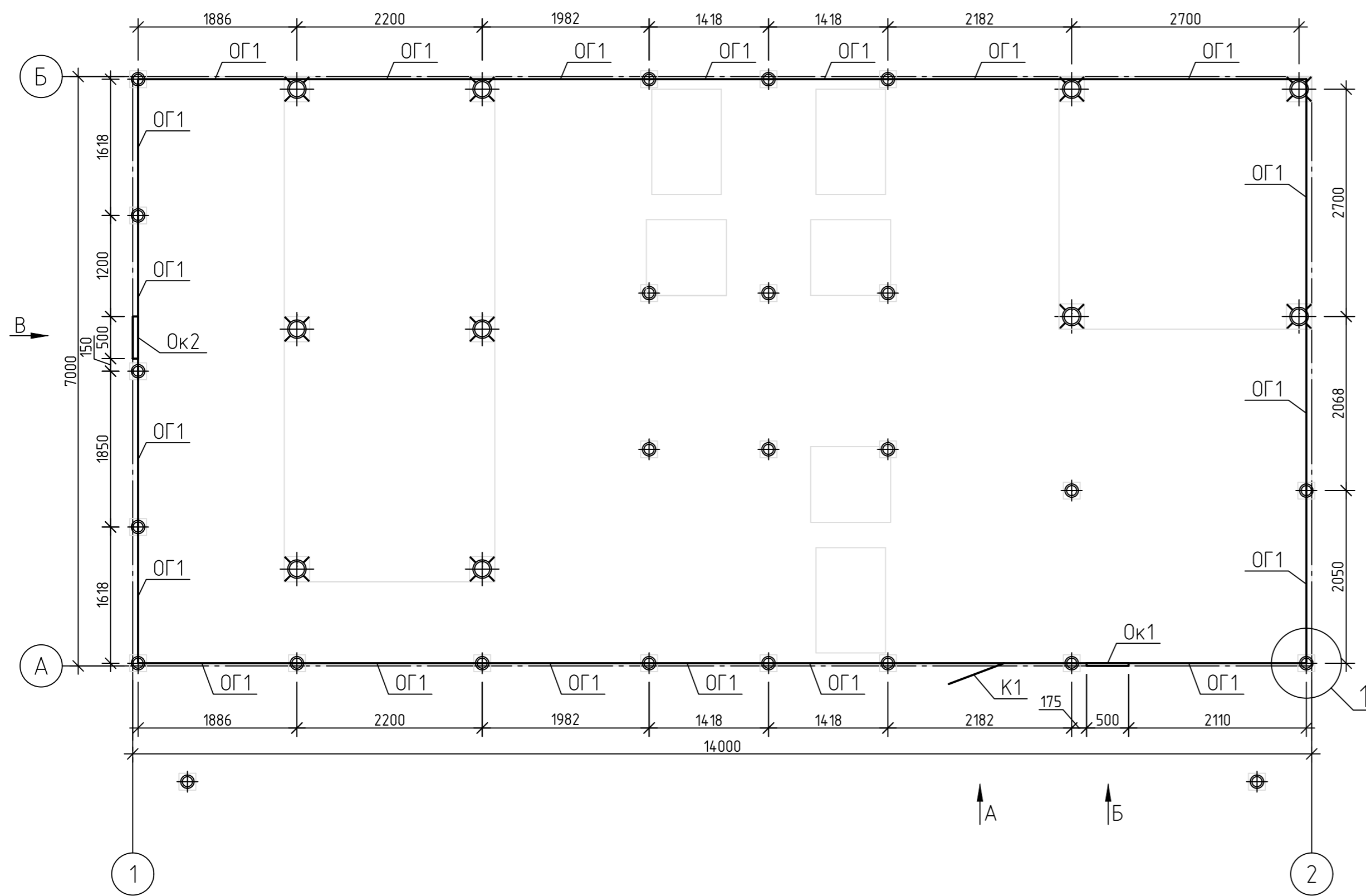
Кустаноя площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Демидов	02	23		
Проб.	Компелов	02	23		
Исполн.	Суслова	02	23		

Конструктивные и объёмно-планировочные решения		Стандия	Лист	Листов
		п	10	

Площадка под электрооборудование (Поз. 10 по ПЗУ)

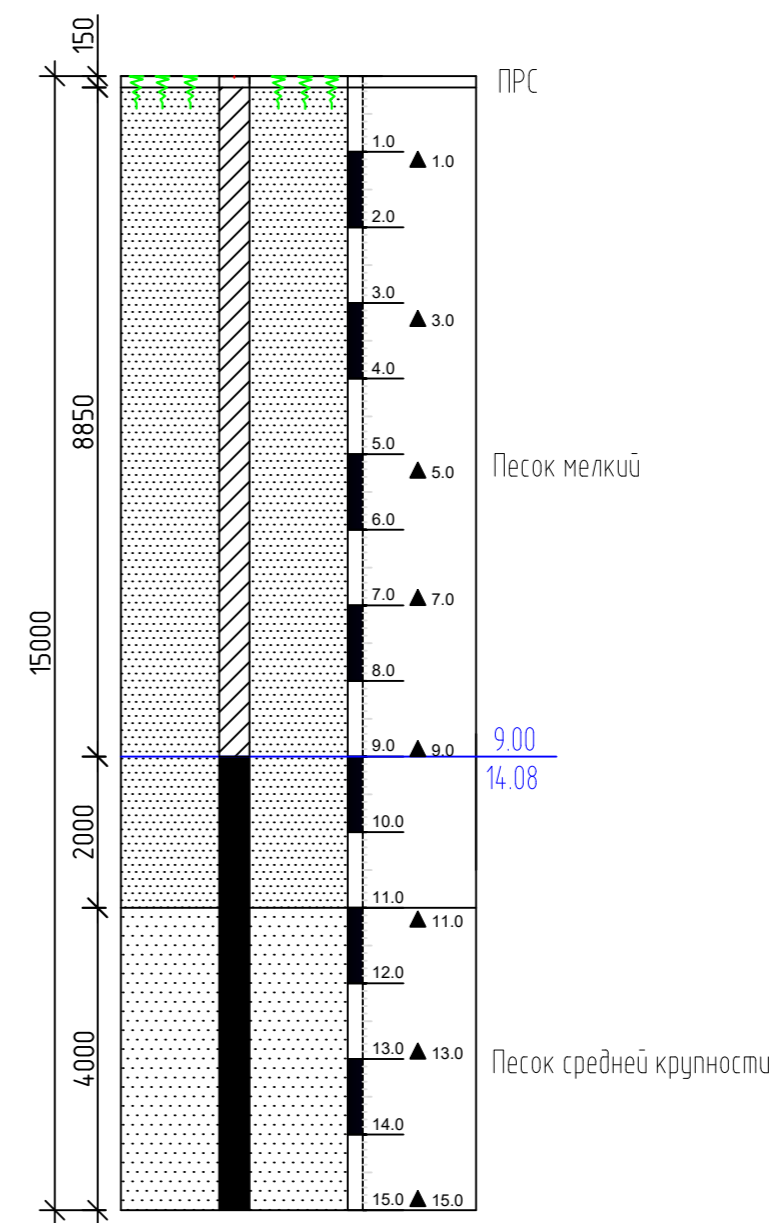
ООО "СКБ НТМ"

Схема расположения элементов ограждения подполья

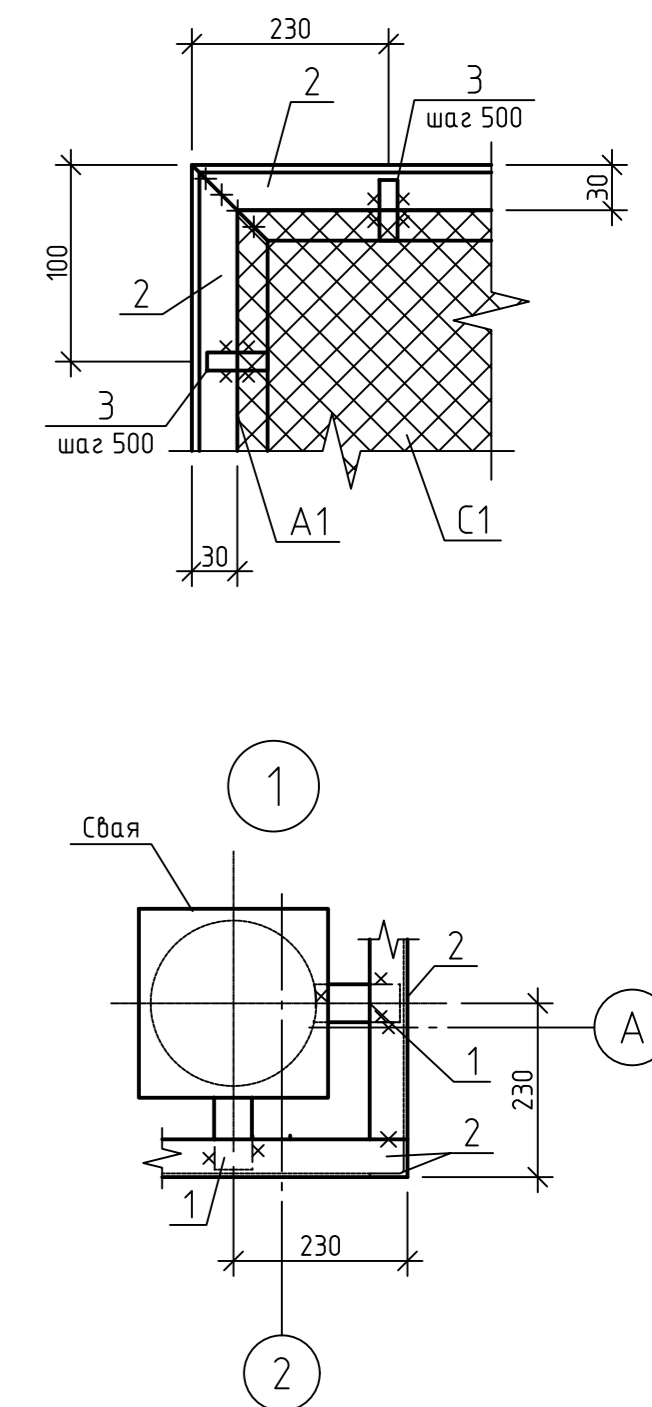


Инженерно-геологический разрез

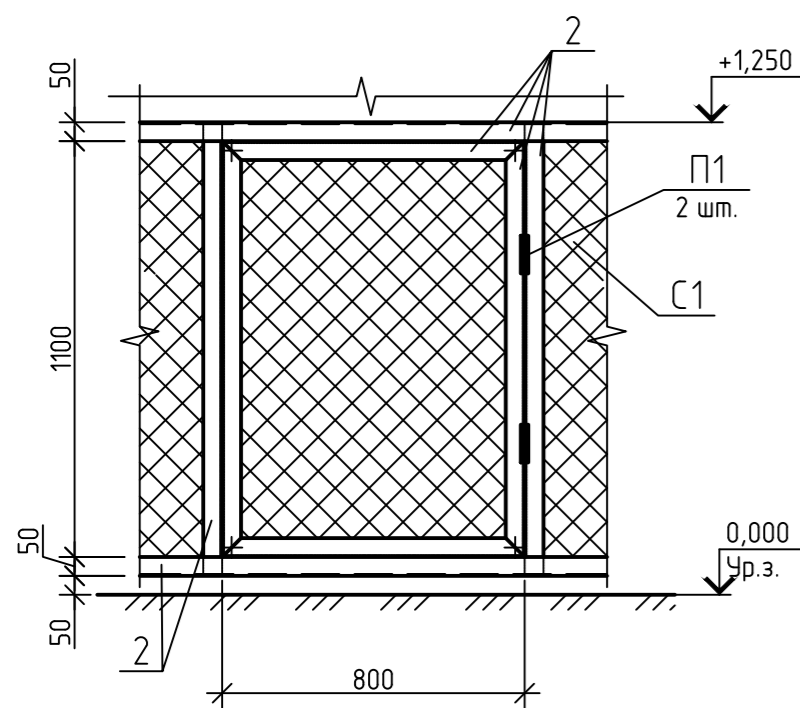
(Поз. 10, Скв.жина 5, абс. отм. устья 62,93)



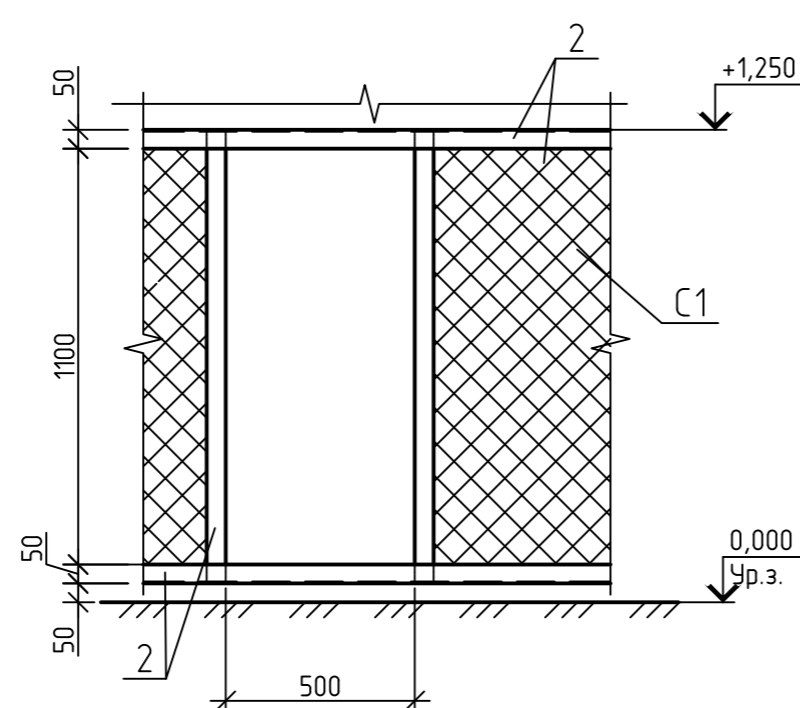
Узел крепления сетки С1 к раме



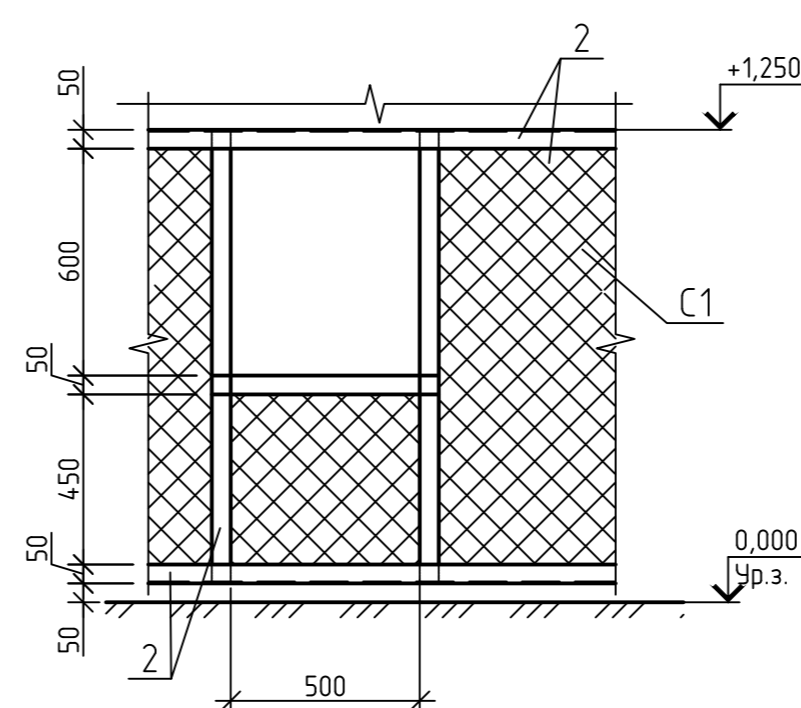
Вид А



Вид Б



Вид В



Спецификация к схеме расположения элементов сетчатого ограждения ОГ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Сетчатое ограждение ОГ1		667,44	
1		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 С255 ГОСТ 27772-2015	50	0,36	L=95
2		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 С255 ГОСТ 27772-2015	149,50	3,77	м
3		Лист 4 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015	273	0,02	12x40
С1	ГОСТ 5336-80	Сетка 35-2,0	32,50	1,56	м²
А1	ГОСТ 5781-82	φ 6-А 240	140,10	0,22	м
П1	ГОСТ 5088-2005	Петля ПН1-110-П	2		шт.

Указания по сварке и антикоррозионной защите см. текстовую часть проекта.

03-198-К8-КР.ГЧ					
Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Демидов				02.23
Проб.	Коптелов				02.23
Н.контр.	Суслова				02.23
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стадия	Лист
Площадка под электрооборудование (Поз. 10 по ПЗУ)				П	11
				ООО "СКБ НТМ"	

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

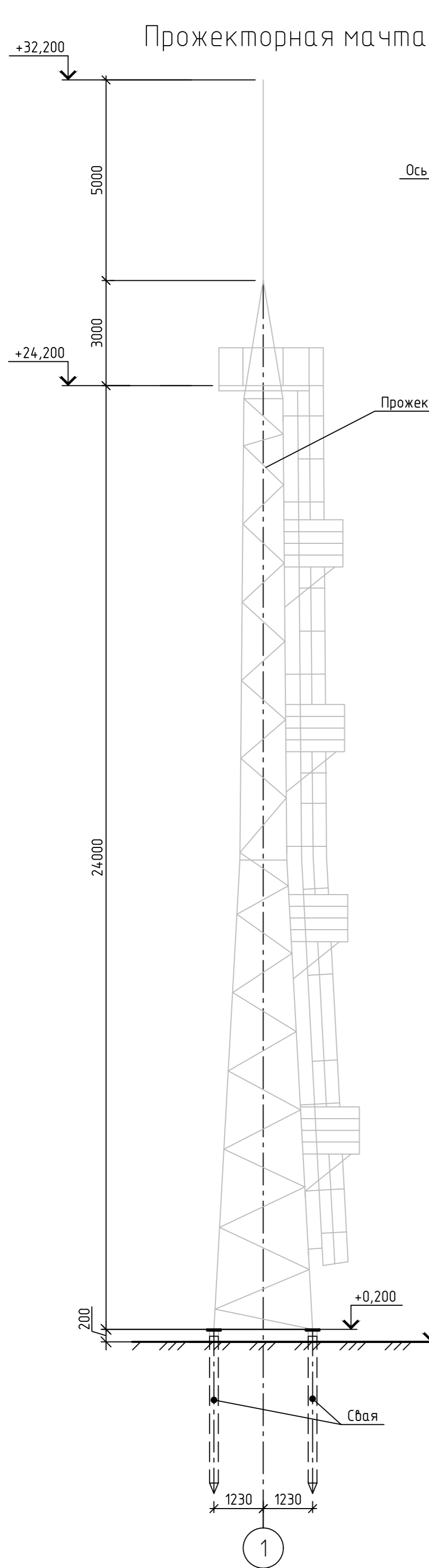
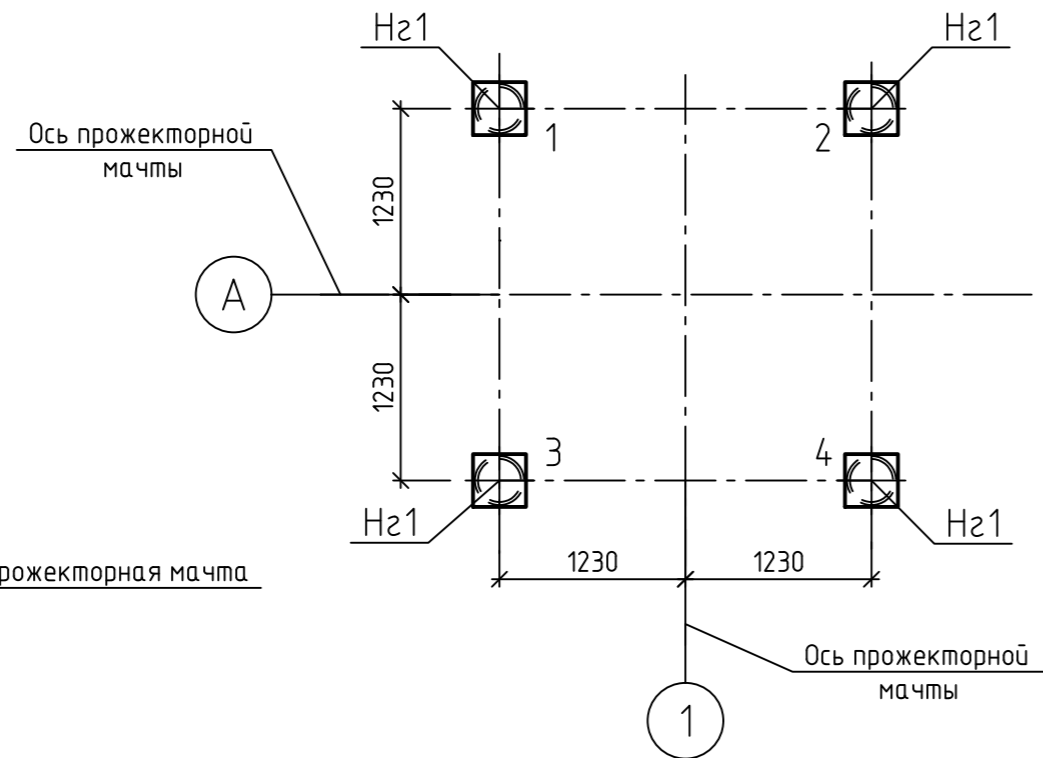


Схема расположения элементов фундамента



Крепления наголовника Нз1 к свае СМ1 поз.1
(наголовники к сваям 2...4 крепить зеркально относительно осей мачты)

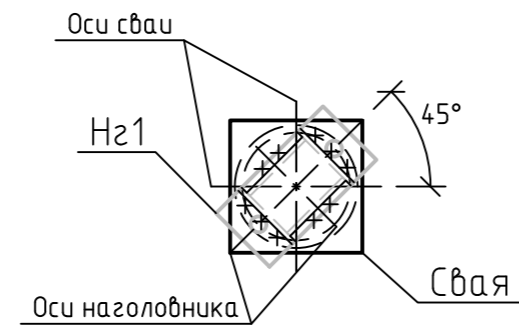


Схема нагрузок на сваю

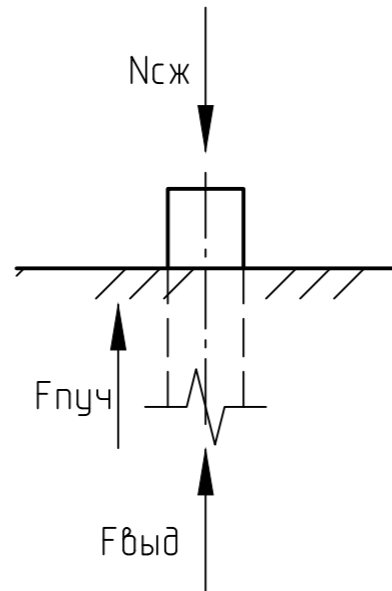


Схема нагрузок на фундаменты мачты

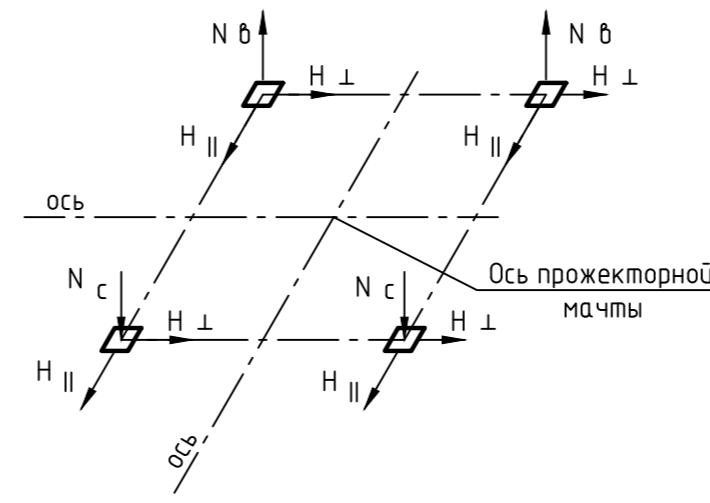


Таблица нагрузок на сваю

Наименование усилия	Усилия
Расчетная вдавливающая нагрузка на сваю, кН	176,45
Расчетная выдергивающая нагрузка на сваю, кН	99,50
Сила морозного пучения (с учетом выдергивающей нагрузки и веса сваи с заполнением), кН	254,15
Допускаемая вдавливающая нагрузка на сваю, кН	349,89

Таблица нагрузок

Наименование усилия	Усилия
Nсж, кН	136
Nвыр, кН	121
Nн., кН	5,7
Nн, кН	5,7

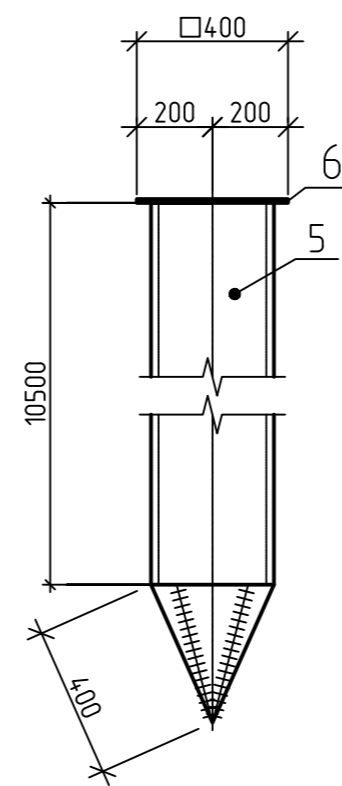
Таблица отметок свай

№ сваи на схеме	Относительная отметка сваи	Марка сваи
1...4	+0,200	СМ1

Спецификация к схеме расположения элементов фундамента

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1..4		Свая СМ1	4	705,56	
Нз1	3.407.9-146.вып.3	Наголовник М42	4	30,00	
		Свая СМ1		705,56	
5		Труба 325x8 ГОСТ 10704-91 09ГЗС ГОСТ 19281-2014	1	680,44	L=10890
6		Лист 20 ГОСТ 19903-74 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	25,12	400x400

Свая СМ1



1. Указания по антикоррозионной защите и сварке смотри текстовую часть проекта.
2. . Схему расположения и привязку к разбивочным осям см. чертежи марки ПЗУ.
3. Расход цементно-песчанной смеси составляет на одну сваю СМ1 - 0,79 м³.
4. Расход материала дан на одну мачту. Всего 3.

03-198-К8-КР.ГЧ

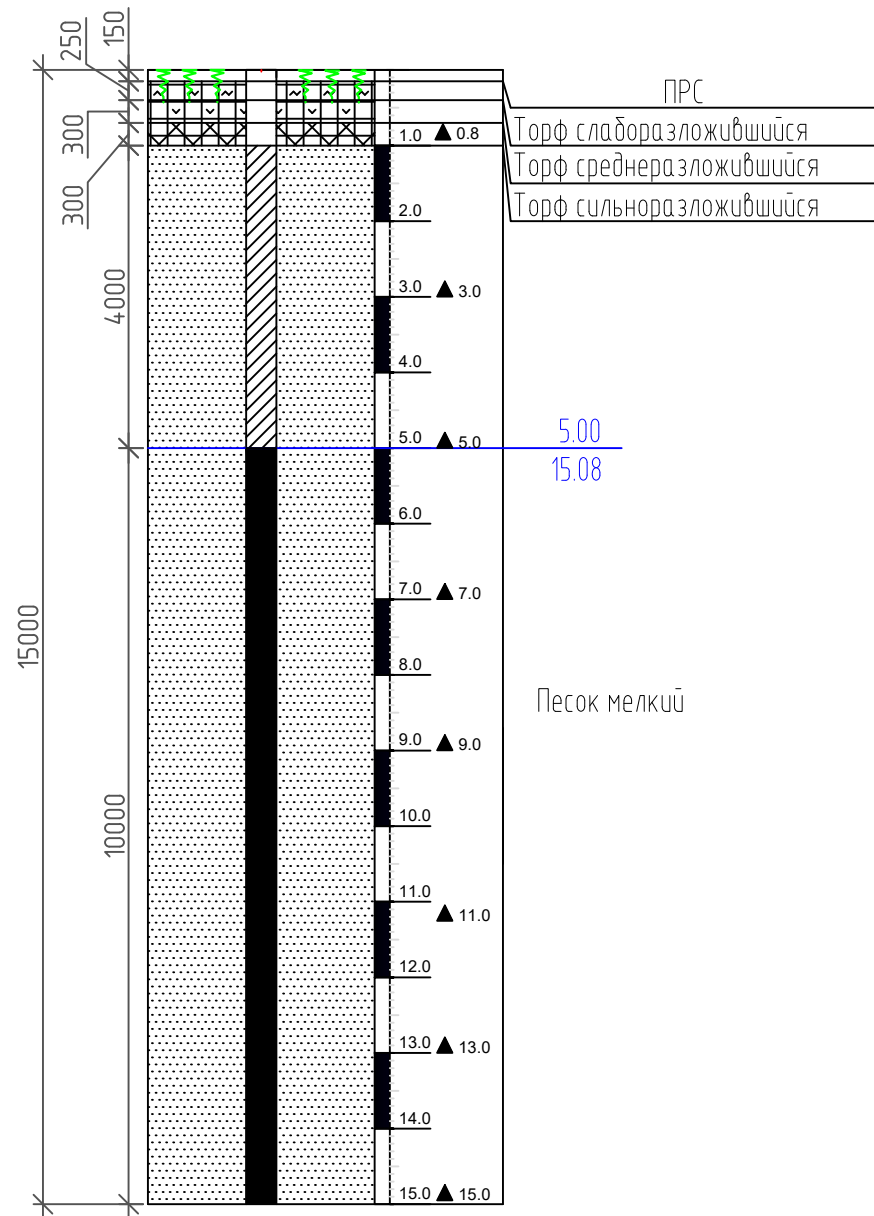
Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Демидов	02.23		П	12	
Проб.				Коптелов	02.23				
Н.контр.				Суслова	02.23	Мачта прожекторная (Поз. 11.1..11.3 по ПЗУ)	ООО "СКБ НТМ"		

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

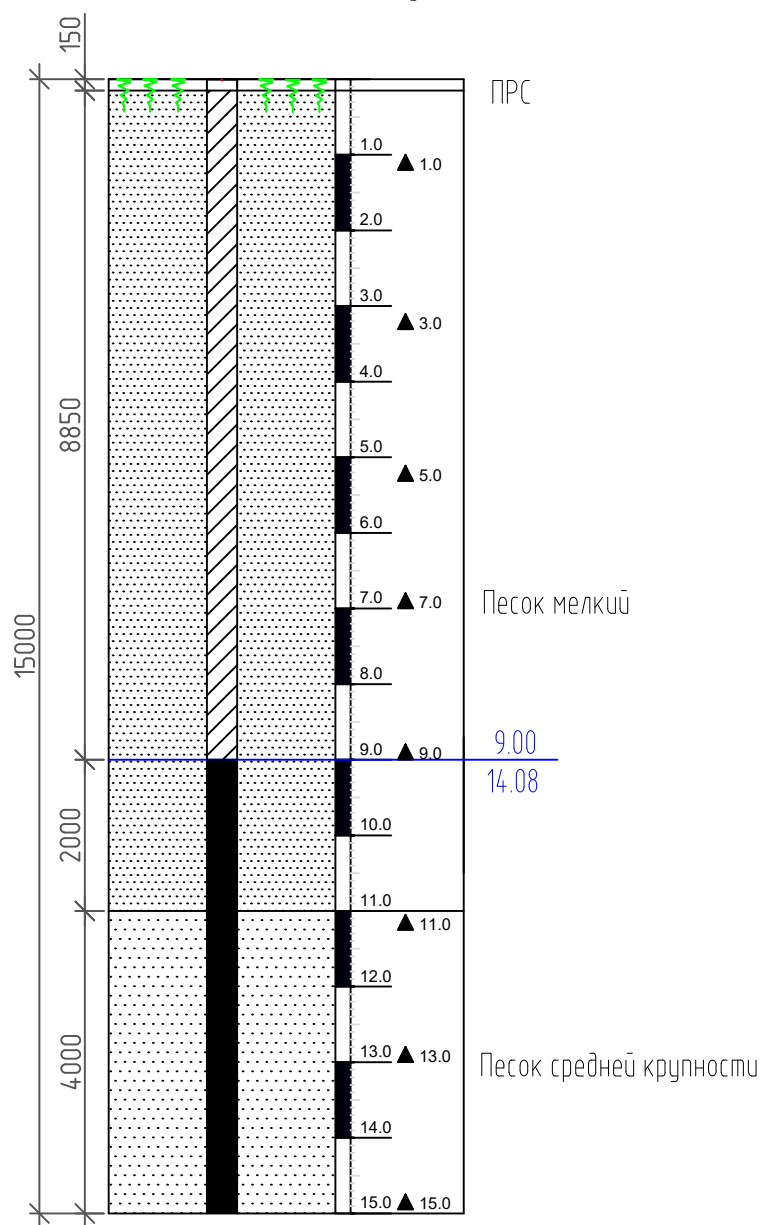
Инженерно-геологический разрез

(Поз. 11.1. Скважина 2, абс. отм. устья 61.37)



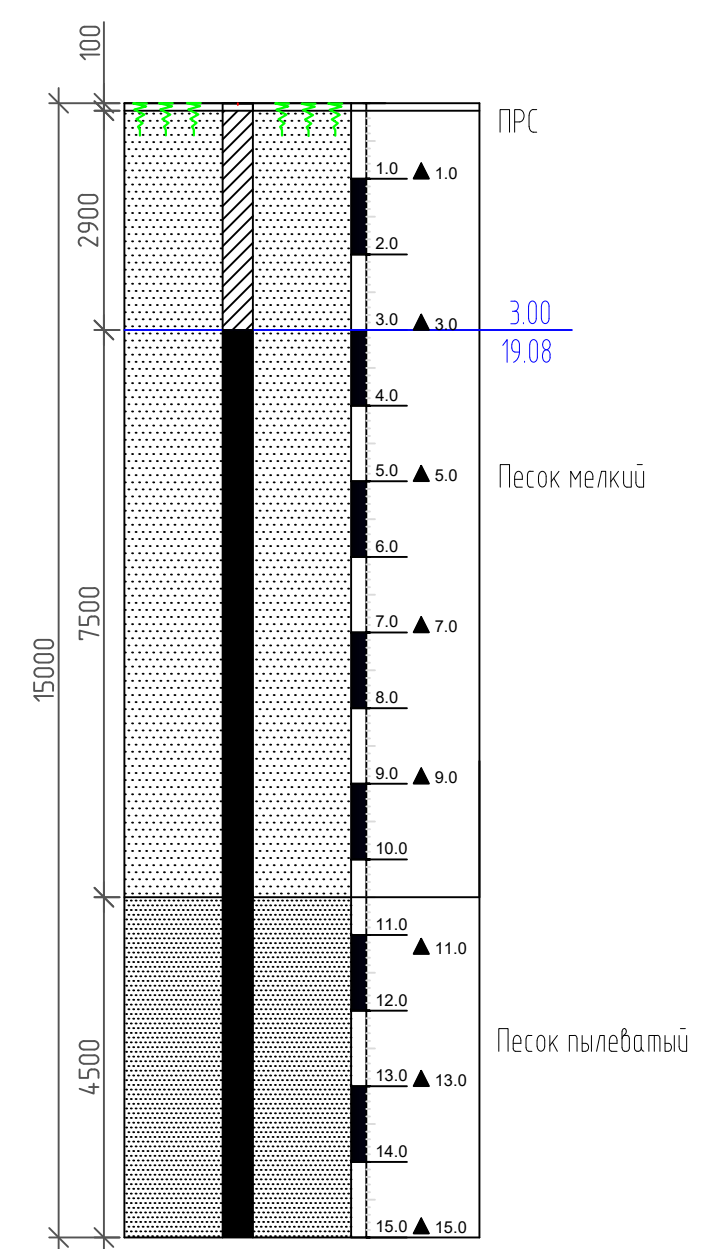
Инженерно-геологический разрез

(Поз. 11.2. Скважина 5, абс. отм. устья 62.93)



Инженерно-геологический разрез

(Поз. 11.3. Скважина 18, абс. отм. устья 62.17)



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

						03-198-К8-КР.ГЧ			
						Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Демидов		<i>[Signature]</i>	02.23		П	13	
Пров.		Коптелов		<i>[Signature]</i>	02.23	Мачта прожекторная (Поз. 11.1...11.3 по ПЗУ)	ООО "СКБ НТМ"		
Н.контр.		Суслова		<i>[Signature]</i>	02.23				

Схема закрепления опоры
Пт10-1, ОПт10-1

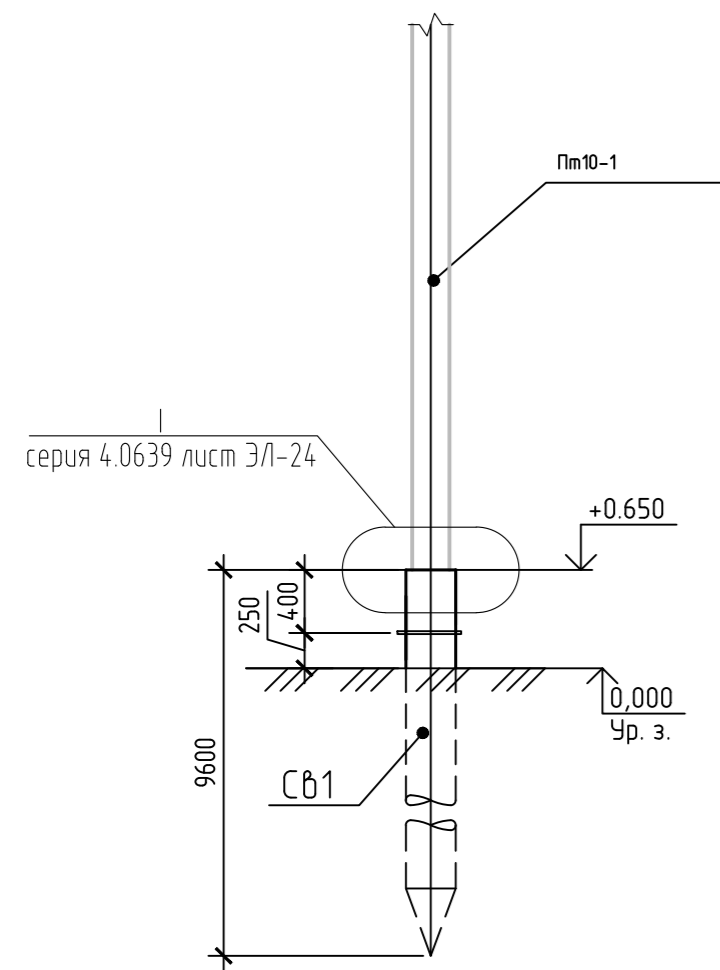
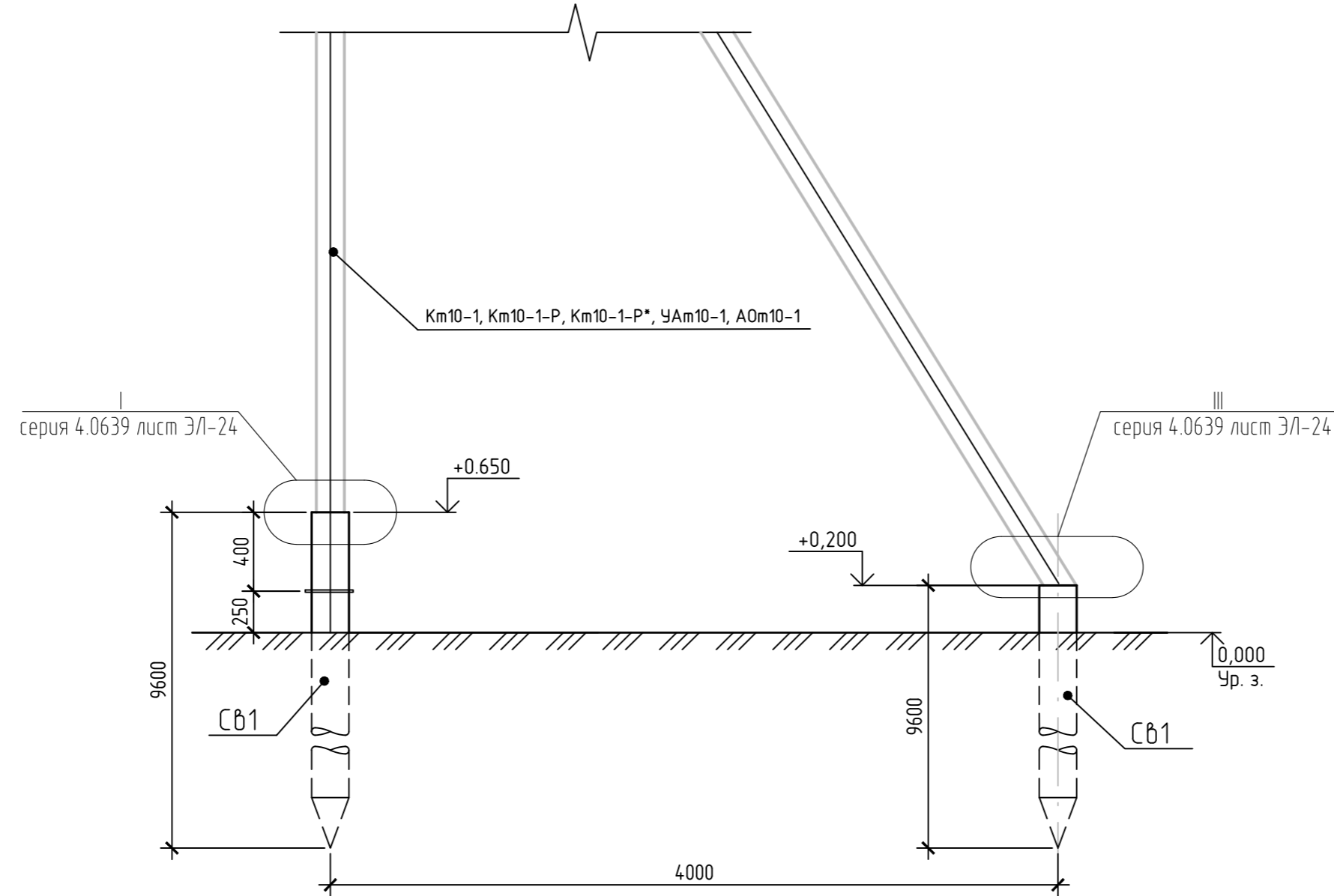


Схема закрепления опоры
Кт10-1-Р, УАт10-1



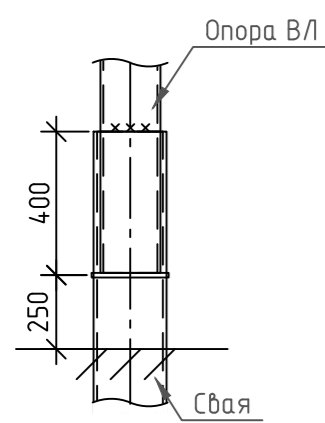
Спецификация к свае Св1, Св2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Свая Св1</u>			
Св1	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{219 \times 8}{09Г2С}$ ГОСТ 10704-91 L=9600 ГОСТ 19281-2014	1	399,60	
		Цементно-песчаная смесь 1:5	0,30		м ³
		<u>Свая Св2</u>			
Св2	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{219 \times 8}{09Г2С}$ ГОСТ 10704-91 L=11600 ГОСТ 19281-2014	1	482,80	
		Цементно-песчаная смесь 1:5	0,24		м ³

Спецификация к схеме закрепления опор

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		<u>Закрепление опоры Пт10-1</u>	10		
	серия 4.0639	Опора Пт10-1	1		
Св1		Свая Св1	1	399,6	
		<u>Закрепление опоры ОПт10-1</u>	1		
	серия 4.0639	Опора ОПт10-1	1		
Св1		Свая Св1	1	399,6	
		<u>Закрепление опоры ПКт10-1-Р</u>	1		
	серия 4.0639	Опора ПКт10-1-Р	1		
Св2		Свая Св2	2	482,80	
Т1	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{146 \times 7,7}{09Г2С-12}$ ГОСТ 10704-91 ГОСТ 19281-2014	1	105,0	L=4000
		<u>Закрепление опоры ПУАт10-1</u>	1		
	серия 4.0639	Опора ПУАт10-1	1		
Св2		Свая Св2	3	482,80	
Т1	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{146 \times 7,7}{09Г2С-12}$ ГОСТ 10704-91 ГОСТ 19281-2014	2		L=4000
		<u>Закрепление опоры УАт10-1</u>	2		
	серия 4.0639	Опора УАт10-1	1		
Св1		Свая Св1	3	399,6	
		<u>Закрепление опоры Кт10-1-Р*</u>	1		
	серия 4.0639	Опора Кт10-1-Р*	1		
Св1		Свая Св1	2	399,6	

Узел I



Узел III

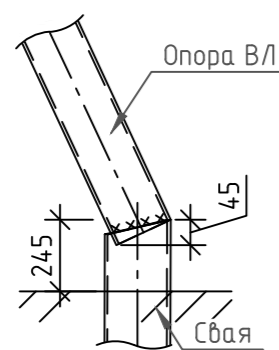
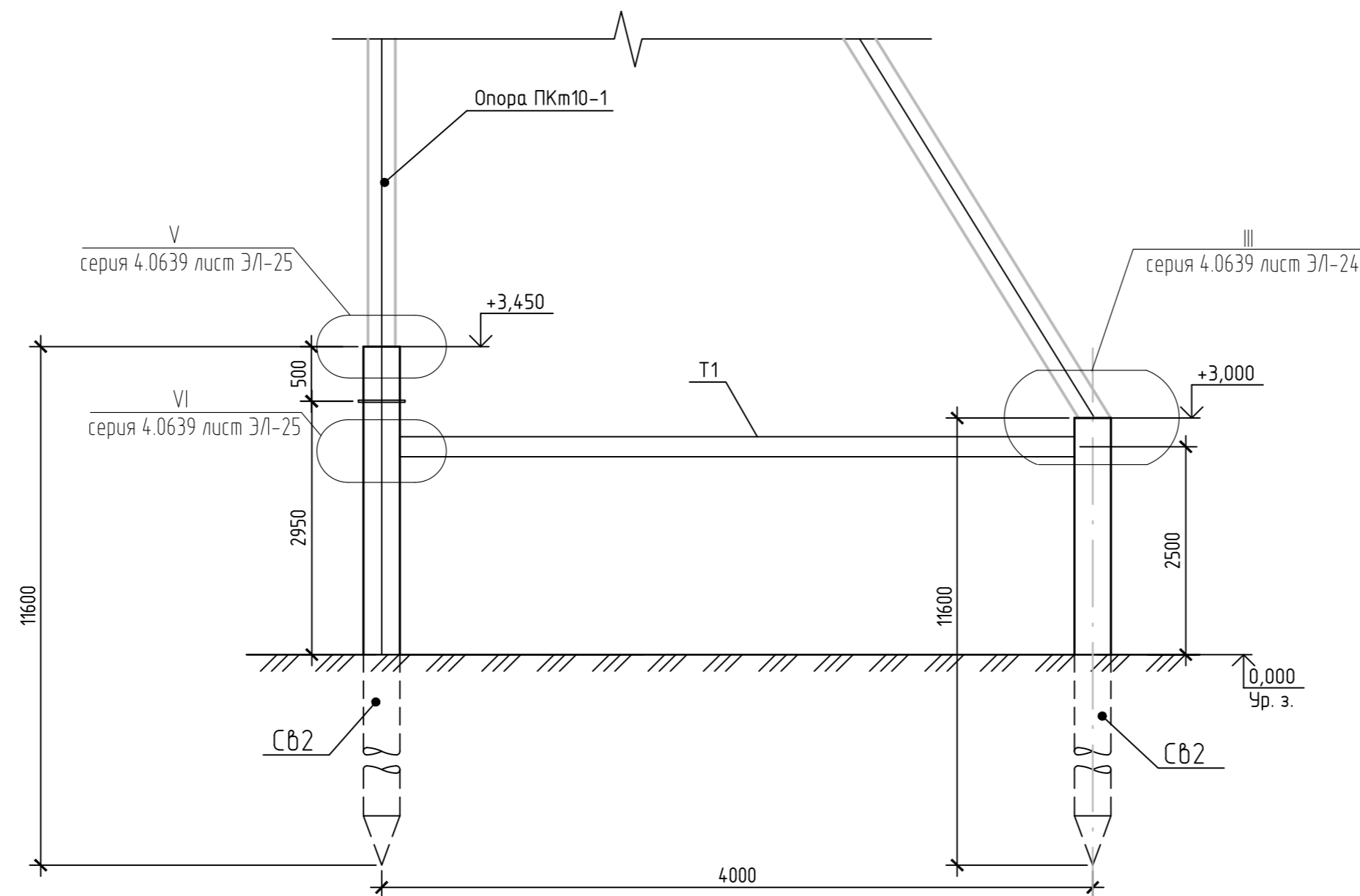
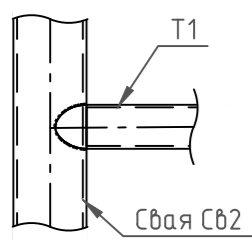


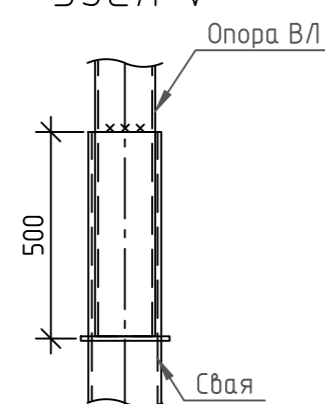
Схема закрепления опоры
ПКт10-1-Р, ПУАт10-1



Узел IV



Узел V

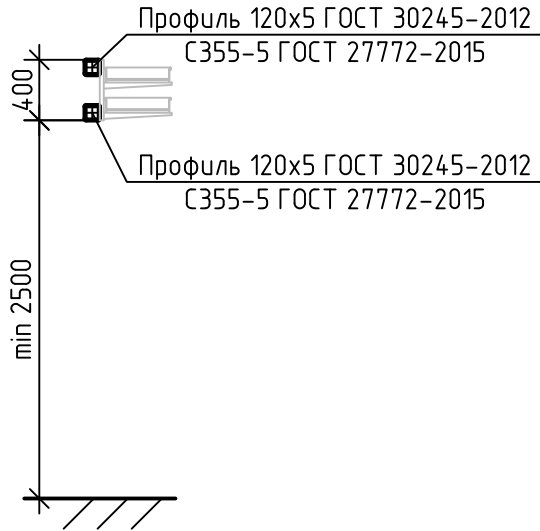


03-198-К8-КР.ГЧ

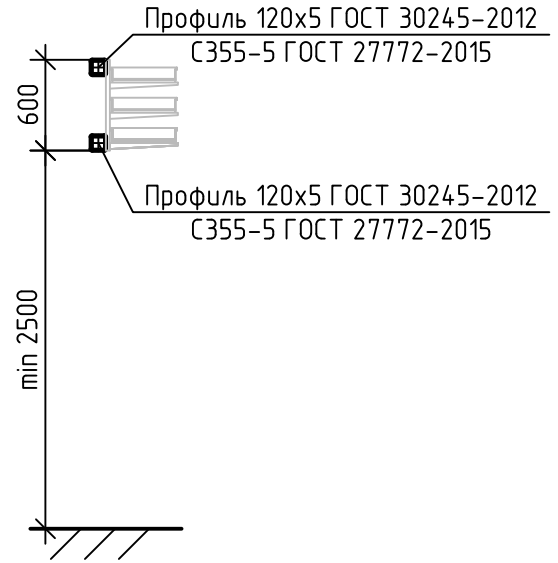
Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Олейник			20.01.23		Сети ВЛ 6кВ. Схема закрепления опор	П	14
Проб.		Коптелов			20.01.23				
Н.контр.		Суслова			20.01.23				
ГИП		Коптелов							

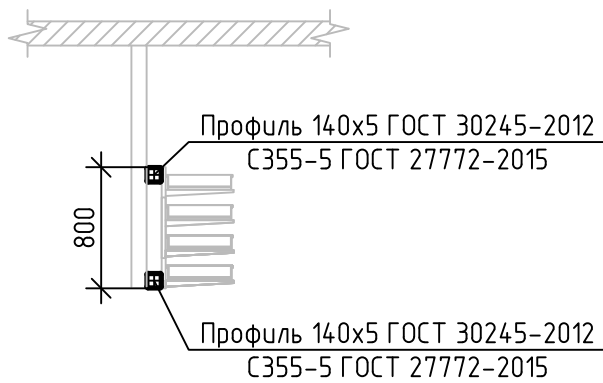
Эстакада Э400



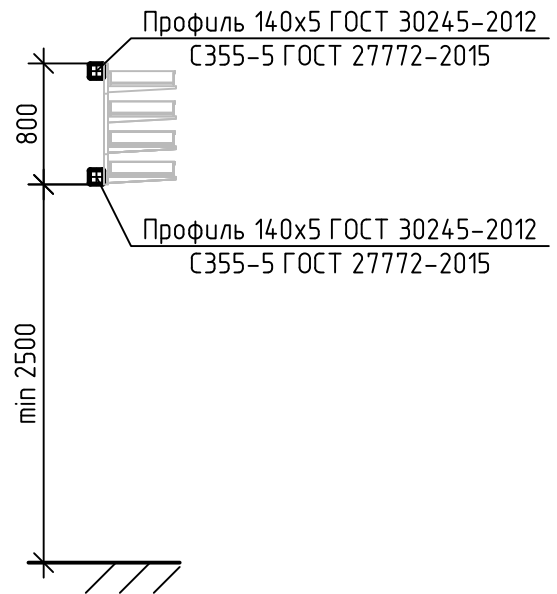
Эстакада Э600



Эстакада Э800.1



Эстакада Э800.2



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-198-К8-КР.ГЧ

Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Демидов		<i>[Signature]</i>	02.23
Проб.		Коптелов		<i>[Signature]</i>	02.23
Н.контр.		Суслова		<i>[Signature]</i>	02.23

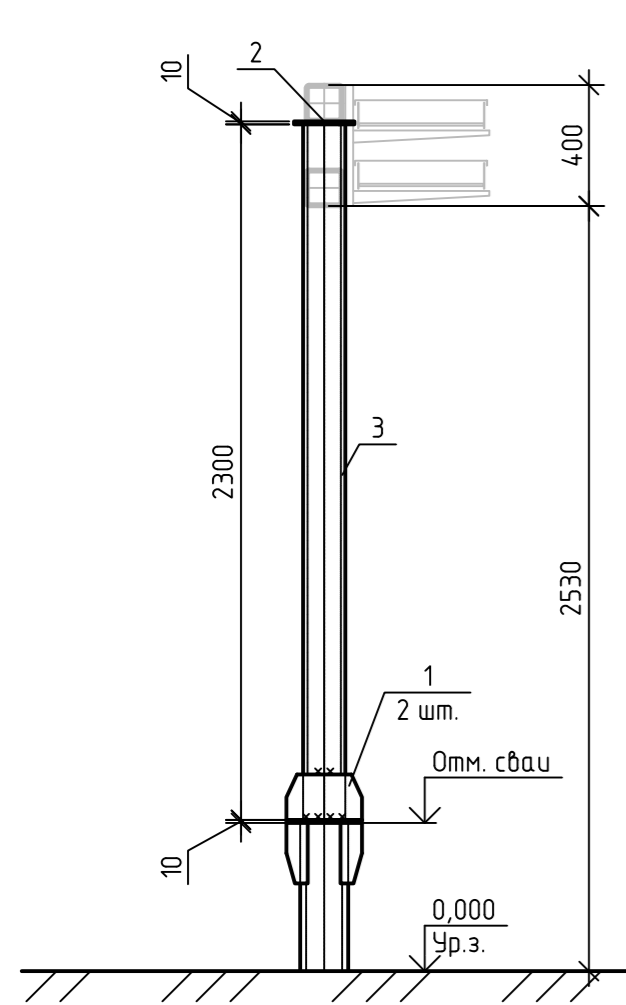
Конструктивные и объемно-планировочные решения

Стадия	Лист	Листов
П	15	

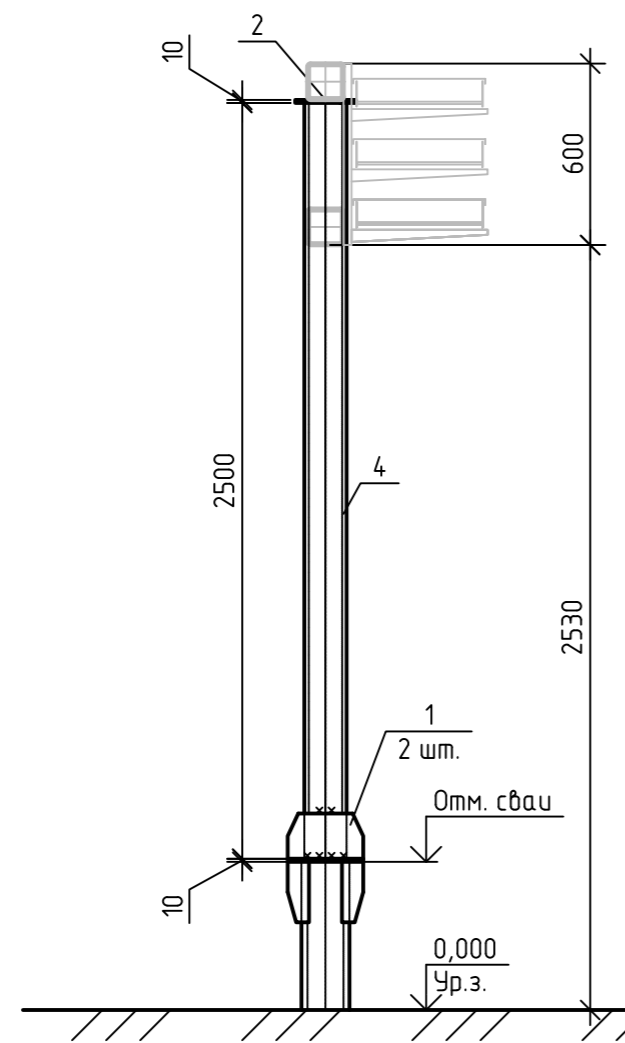
Сети инженерные. Схема электрических эстакад

ООО "СКБ НТМ"

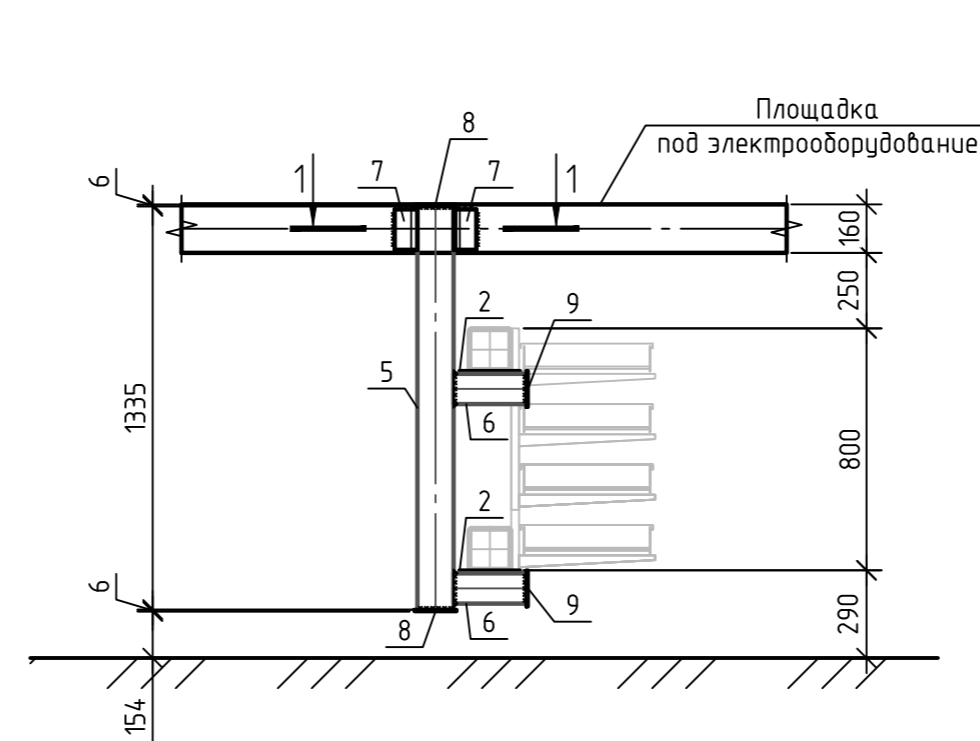
Стойка электрическая СТэ1



Стойка электрическая СТэ2



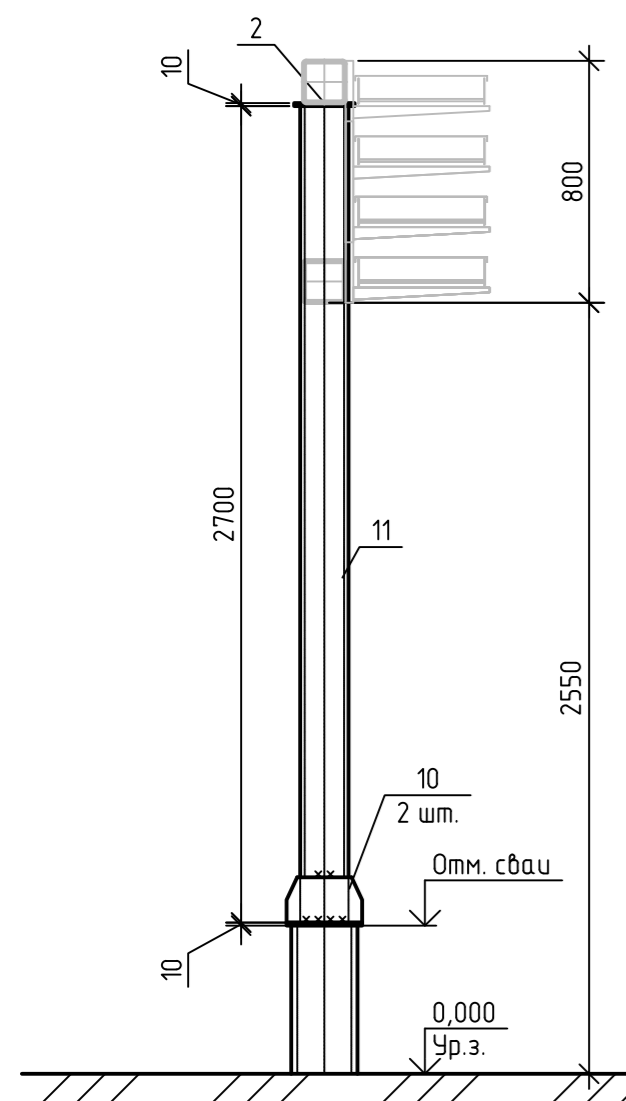
Стойка электрическая СТэ3



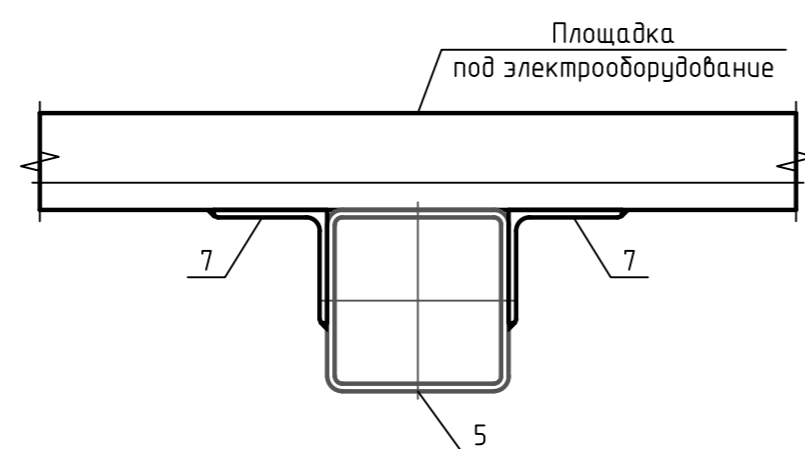
Спецификация элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
Стойка СТэ1				57,56	
1		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	2	2,94	150x250
2		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	3,14	200x200
3		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2012 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	48,53	L=2300
Стойка СТэ2				61,78	
1		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	2	2,94	150x250
2		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	3,14	200x200
4		Профиль 140x140x5 ГОСТ 30245-2012 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	52,75	L=2500
Стойка СТэ3				35,69	
5		Профиль 120x120x5 ГОСТ 30245-2012 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	24,03	L=1335
6		Профиль 100x100x5 ГОСТ 30245-2012 С355-5 ГОСТ 27772-2015	2	3,58	L=240
7		Уголок 75x5 ГОСТ 8509-93 С355-5 ГОСТ 27772-2015	2	0,76	L=135
8		Лист 6 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	2	0,9	140x140
9		Лист 6 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	2	0,6	120x120
Стойка СТэ4				87,33	
2		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	3,14	200x200
10		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015	2	2,94	250x150
11		Профиль 160x160x6 ГОСТ 30245-2012 С355-5 ГОСТ 27772-2015	1	78,30	L=2700

Стойка электрическая СТэ4



1-1



03-198-К8-КР.ГЧ					
Кустовая площадка №8 Метельного месторождения с коридором коммуникации					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Демидов				02.23
Проб.	Коптелов				02.23
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стадия	Лист
				П	16
Сети инженерные. Стойки электрических эстакад				ООО "СКБ НТМ"	
Н.контр.	Суслова				02.23

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