

**«ЦПС ЯРУДЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ПЛОЩАДКА
СЕПАРАТОРА ГАЗОВОГО ГС1. РЕКОНСТРУКЦИЯ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»

Я-013/24-2022-П-КР

Том 4

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам инв. №

**«ЦПС ЯРУДЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ПЛОЩАДКА
СЕПАРАТОРА ГАЗОВОГО ГС1. РЕКОНСТРУКЦИЯ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»

Я-013/24-2022-П-КР

Том 4

Генеральный директор

Р.М. Щедушнов

Главный инженер проекта

А.Б. Лобастов

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

Содержание тома

Обозначения	Наименование	Примечание
Я-013/24-2022-П-КР-С	Содержание тома 4	2
Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ	Текстовая часть	3
	Графическая часть	
Я-013/24-2022-П-КР-Ц-27-АС	Центральный пункт сбора. Площадка сепаратора газового	
	Лист 1 – Общие указания	31
	Лист 2 – Схема расположения опор и площадок. Фундамент пожарной вышки	32
	Лист 3 – Ростверк РСм1	33
	Лист 4 – Сваи	34

Согласован			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Я-013/24-2022-П-КР-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Есаулов			11.04.22
	Н. контр.	Лобастов			11.04.22
	ГИП	Лобастов			11.04.22
Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
			П		1
ООО «ГИПРОНЕФТЕГАЗ»					

Оглавление

- 1** Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства **3**
- 2** Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства **5**
- 3** Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства **7**
- 4** Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства **10**
- 5** Описание и обоснование конструктивных решений сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций **12**
- 5.1 Выбор строительных материалов и конструкций 13
- 5.2 Конструктивные решения зданий и сооружений 16
- 6** Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства **18**
- 7** Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства **19**
- 8** Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений сооружений объекта капитального строительства **20**

Согласован										
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ			
	Разраб.	Есаулкоб				11.04.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
								П	1	28
	Н. контр.	Лобастов				11.04.22	ООО «ГИПРОНЕФТЕГАЗ»			
	ГИП	Лобастов				11.04.22				

- 9 **Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения – для объектов производственного назначения 21**
- 10 **Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность..... 22**
- 11 **Характеристики и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок и отделки помещений 23**
- 12 **Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения 24**
- 13 **Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов 26**
- 14 **Перечень нормативно-технической документации..... 27**

Инф. № подл.						Лист
Подп. и дата						Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ
Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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

Проект разработан на основании технических условий на строительное проектирование с учетом материалов по инженерно-геологическим изысканиям.

В административном отношении объект изысканий находится на территории Тюменской области, Ямало-Ненецкого автономного округа, Надымского района, Ярудейского НГКМ.

Ближайшие населенные пункты расположены: - г. Надым в 102 км на юго-восток, г. Салехард в 200 км на северо-запад от объекта. Сообщение между Ярудейским лицензионным участком и г. Надымом происходит круглогодично по автомобильной дороге с твердым покрытием Надым-Салехард до 110 км, от 110 км до Ярудейского месторождения через р. Ярудей, по автомобильной дороге с твердым покрытием еще 50 км.

Объект изысканий расположен:

1. В холодном климатическом районе и классифицируется по воздействию климата на технические изделия и материалы как I2 (ГОСТ 16350-80);
2. В климатическом районе II в соответствии со схематической картой климатического районирования для строительства А.1 (СП131.13330.2020);
3. В северной строительно-климатической зоне (2 зона) с суровыми условиями (СП131.13330.2020).
4. Согласно СП34.13330.2012 объект расположен в II дорожно-климатической зоне.

Таблица 1.1 – Температура воздуха различной обеспеченности

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С обеспеченностью, %		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С обеспеченностью, %	
0,98	0,92	0,98	0,92
минус 52,8	минус 48,5	минус 51,6	минус 45,7

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-КР.ТЧ
							3

Район изысканий относится к IV району по давлению ветра, при этом ветровые нагрузки (давление ветра) составляют 0,48 кПа (СП 20.13330.2016 с изм. 5.06.2018 и 01.01.2019 г.г.).

По толщине стенки гололеда район проектирования относится ко II району, при этом толщина стенки гололеда не менее 5,0 мм (СП 20.13330.2016 с изм. 5.06.2018 и 01.01.2019 г.г.).

Согласно ПУЭ (СО 153-34.20.120-2003 Правила устройства электроустановок. Издание 7) район изысканий относится:

- к III району по ветровому давлению, где нормативное ветровое давление 650 Па (рис. 2.5.1 и табл. 2.5.1 ПУЭ-7). Нормативное давление ветра соответствует 10-минутному интервалу осреднения скорости ветра на высоте 10 м над поверхностью земли.

- к II району, нормативная толщина гололедной стенки для высоты 10 м над поверхностью земли, $b_{\text{в}}$ равна 15 мм (рис. 2.5.2 и табл. 2.5.3 ПУЭ-7). Районирование по гололеду производится по максимальной толщине стенки отложения гололеда цилиндрической формы при плотности $0,9 \text{ г/см}^3$ на проводе диаметром 10 мм, расположенном на высоте 10 м над поверхностью земли, повторяемостью 1 раз в 25 лет.

Район проектирования относится к V району по весу снегового покрова, при этом снеговая нагрузка составляет 2,5 кПа (СП 20.13330.2016, с изм. 5.06.2018 и 01.01.2019 г.г.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Я-013/24-2022-КР.ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4

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

Распространение и интенсивность геологических и инженерно-геологических процессов обусловлена как современной природной обстановкой, так и их динамикой. Основополагающими факторами проявления процессов в настоящее время служат рельеф, влияющий на условия дренированности и увлажненность поверхности, растительный покров, условия теплообмена, генезис литологических разностей грунтов и особенности геологического строения.

Из современных инженерно-геологических процессов на исследуемой территории развиты как экзогенные, так и эндогенные процессы.

Среди экзогенных процессов широко развиты процессы морозного пучения.

Грунты, залегающие в слое сезонного оттаивания и промерзания, обладают свойствами морозного пучения, относящиеся к неблагоприятным инженерно-геологическим процессам.

В период проведения полевых работ на территории изысканий бугры морозного пучения не встречены.

По относительной деформации пучения (ϵ_{fn}) грунты подразделяют, согласно ГОСТ 25100-2020 (таблица Б.24). Содержание тонкодисперсной фракции в песчаных и глинистых отложениях при влажности грунтов выше расчетного значения предопределяет пучинистые свойства грунтов. Такие грунты относятся к морозоопасным грунтам.

При проявлении морозного пучения грунты оказывают механическое воздействие на фундаменты сооружений, поэтому при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по защите фундаментов от воздействия сил морозного пучения.

В зоне сезонного протаивания-промерзания грунтов залегают техногенные, а также озерно-аллювиальные отложения четвертичной системы (ИГЭ-445, 70).

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Я-013/24-2022-КР.ТЧ					5
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	

Сезонное пучение грунтов представляет собой опасность для сооружений. Основными методами защиты от пучения грунтов является сохранение снежного и растительного покровов, дренаж территории и строительство на искусственных насыпях, сложенными хорошо фильтрующим материалом.

По категории опасности процесса морозного пучения, согласно таблицы 5.1 СП 115.13330.2016, участки изысканий относятся к весьма опасным (пораженность территории исследований составляет 75-85%).

В сейсмическом отношении район работ безопасный. Согласно картам ОСР-2015 для массового строительства, приведенным в СП 14.13330.2018, на исследуемой территории расчетная интенсивность сейсмических сотрясений по шкале MSK-64 составляет 5 и менее баллов, ожидаемой на данной площади с вероятностью 10 % (карта А).

По категории опасности процессов, согласно таблицы 5.1 СП 115.13330.2016, территория изысканий относится к умеренно опасной по сейсмичности.

Другие инженерно-геологические процессы и явления (оползни, размывы берегов водотоков и водоемов и др.), требующие разработки инженерной защиты и дополнительных изысканий, на изучаемых участках не обнаружены.

По характеру и степени увлажнения территория относится к третьему типу местности, согласно СП 34.13330.2012 приложение В.

Согласно СП 47.13330.2016, (приложения Г), по совокупности факторов, влияющих на условия проектирования, строительства и эксплуатации, объектам изысканий присвоена II категория сложности инженерно-геологических условий (средняя).

Сезонное промерзание наблюдается на всей исследуемой территории района изысканий. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта рассчитана по формуле согласно СП 22.13330.2016 п.5.5.3. Данные взяты по ближайшей метеорологической станции (МС) г. Надым, согласно СП 131.13330.2020. Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков составляет – 2,40 м, для супесей и песков мелких и пылеватых – 2,93 м.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Я-013/24-2022-КР.ТЧ					Лист
					6

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

На основании пространственной изменчивости, частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными методами, в соответствии с ГОСТ 20522-2012, СП 22.13330.2016, ГОСТ 25100-2020 с учетом данных о геологическом строении, литологических особенностях, приведенных на инженерно-геологических разрезах, на участке изысканий выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ – 70 (t Q_{IV}) – Насыпной грунт: песок серый пылеватый, средней плотности, влажный, вскрытая мощность 1,2-2,5 м.
- ИГЭ – 203 (Ia Q_{III}) Суглинок серый тугопластичный, с примесью органического вещества, вскрытая мощность 1,5-2,2 м;
- ИГЭ – 204 (Ia Q_{III}) Суглинок серый мягкопластичный, с примесью органического вещества, вскрытая мощность 1,9-5,0 м;
- ИГЭ – 306 (Ia Q_{III}) Супесь серая текучая, вскрытая мощность 1,0-4,2 м;
- ИГЭ – 445 (Ia Q_{III}) Песок серый пылеватый, средней плотности, влажный, вскрытая мощность 0,5-2,3;
- ИГЭ – 446 (Ia Q_{III}) Песок серый пылеватый, средней плотности, водонасыщенный, вскрытая мощность 0,8-9,9 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Я-013/24-2022-КР.ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	7

Таблица 3.1 – Рекомендуемые нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств талых грунтов

Наименование грунта и номер ИГЭ/слоя	Плотность грунта, г/см ³			Прочностные характеристики						Модуль деформации $\frac{\text{кгс/см}^2}{\text{МПа}}$
				Удельное сцепление, $\frac{\text{кгс/см}^2}{\text{МПа}}$			Угол внутреннего трения, град.			
	ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	C_n	C_{II}	C_I	φ_n	φ_{II}	φ_I	E
Суглинок тугопластичный, с прим.орг.вещ. 203	1,93	1,92	1,92	$\frac{0,21}{0,021}$	$\frac{0,20}{0,020}$	$\frac{0,20}{0,020}$	19	18	18	$\frac{125}{12,5}$
Суглинок мягкопластичный, с прим.орг.вещ. 204	1,91	1,90	1,89	$\frac{0,17}{0,017}$	$\frac{0,16}{0,016}$	$\frac{0,15}{0,015}$	17	16	16	$\frac{90}{9,0}$
Супесь текучая 306	1,91	1,90	1,90	$\frac{0,10}{0,010}$	$\frac{0,09}{0,009}$	$\frac{0,08}{0,008}$	13	12	11	$\frac{86}{8,6}$
Песок пылеватый, ср. плотности, влажный 445	1,87	1,86	1,86	$\frac{0,03}{0,003}$	$\frac{0,03}{0,003}$	$\frac{0,02}{0,002}$	31*	29*	28*	$\frac{204^*}{20,4^*}$
Песок пылеватый, ср. плотности, водонасыщенный 446	1,92	1,92	1,92	$\frac{0,02}{0,002}$	$\frac{0,02}{0,002}$	$\frac{0,01}{0,001}$	29*	29*	28*	$\frac{205^*}{20,5^*}$
Насыпной грунт: песок пылеватый, ср. плотности, влажный 70	1,81	1,80	1,79	$\frac{0,02}{0,002}$	$\frac{0,02}{0,002}$	$\frac{0,01}{0,001}$	32*	30*	28*	$\frac{208^*}{20,8^*}$

Примечание:

- 1) Модуль деформации приведен по лабораторным данным с учетом повышающего коэффициента m_{oed} , принятого по СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».
- 2) Механические характеристики с * приведены по данным статического зондирования.
- 3) Механические характеристики для песчаных грунтов (сцепление) приведены по данным табл. А.1 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

Специфические грунты на участке изысканий, в соответствии с СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97, часть III, представлены техногенными и органоминеральными грунтами.

Техногенные насыпные грунты в насыпи представлены песком серым пылеватым, средней плотности, влажным (ИГЭ-70), мощностью 1,2-2,5 м.

Насыпной грунт (ИГЭ-70) относится к классу техногенных грунтов и характеризуется как, перемещенный, насыпной, дисперсный, несвязный (песок) грунт ГОСТ 25100-2020 (таблица 4).

Перемещение грунта осуществлялось в процессе строительных работ.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						Я-013/24-2022-КР.ТЧ
Инв. № подл.						8
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	

Продолжительность периода самоуплотнения согласно СП 11-105-97 (часть III табл.9.1) для песчаных грунтов 0,5-2 года, т.е. грунты относятся к слежавшимся. Расчетное сопротивление (R_0) насыпного грунта составляет 200 кПа согласно СП 22.13330.2016 (приложение Б табл. Б.9).

Использовать насыпной грунт в качестве основания для зданий и сооружений с неглубоким заложением фундаментов возможно после инженерной подготовки согласно главе 6.6 СП 22.13330.2016.

Органо-минеральные грунты представлены: суглинком серым тугопластичным, с примесью органического вещества (ИГЭ-203), мощностью 1,5-2,2 м и суглинком серым мягкопластичным, с примесью органического вещества (ИГЭ-204), мощностью 1,9-5,0 м.

Для органо-минеральных грунтов характерны высокая влажность и пористость, малая прочность и большая сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении. Изменение прочностных, деформационных и фильтрационных свойств (при проектировании рекомендуется учитывать высокую пористость, сильную сжимаемость, высокую влагоемкость со слабой водоотдачей и низкие коэффициенты фильтрации 0.0001-0.0008 м/сут). Грунты обладают низкой несущей способностью и высокой сжимаемостью.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Я-013/24-2022-КР.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

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

Грунтовые воды на момент изысканий (февраль 2022 г.) пройденными выработками вскрыты на глубине 7,3-8,5 м, установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 4,8-5,2 м.

Для территории изысканий характерен междуречный режим подземных вод. Основную роль в питании подземных вод играет инфильтрация атмосферных осадков, которая зависит от мощности и литологического состава пород зоны аэрации. Режим подземных вод может меняться в зависимости от времени года и количества выпавших атмосферных осадков. Так, в весенний период – период интенсивного снеготаяния, при повышенном питании подземных вод возможен подъем уровня грунтовых вод на 0,5-1,5 м. Разгрузка происходит в речную сеть.

На участках распространения грунтовых вод с глубиной залегания менее 3 м согласно СП 22.13330.2016 п.5.4.8 по характеру подтопления относится к естественно подтопленной территории; согласно СП 11-105-97 (часть II, приложение И) территория относится к подтопленной в естественных условиях.

На участках распространения грунтовых вод с глубиной залегания более 3 м, согласно СП 22.13330.2016 п.5.4.8 территория по характеру подтопления относится к неподтопленной; согласно СП 11-105-97 (часть II, приложение И) территория относится к неподтопленной.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатные натриевые, пресные, очень мягкие.

По отношению к бетону на портландцементе марки W4 по водонепроницаемости коррозионная агрессивность подземных вод – среднеагрессивная, для марки W6 - слабоагрессивная, для марки W8 – неагрессивная (табл. В.3, СП 28.13330.2017). Степень агрессивного воздействия жидкой хлоридной среды на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-КР.ТЧ	Лист
							10

водонепроницаемости не менее W6 при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании – неагрессивная (табл. Г.2, СП 28.13330.2017). Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции (при свободном доступе кислорода) – среднеагрессивная (табл. Х.3 СП 28.13330.2017).

По данным лабораторных исследований коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали по удельному электрическому сопротивлению грунта (Ом*м) – низкая, по средней плотности катодного тока – средняя (табл.1 ГОСТ 9.602-2016) (приложение Ж).

По отношению к бетону на портландцементе марок W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20 по водонепроницаемости коррозионная агрессивность грунта – неагрессивная (табл. В.1, СП 28.13330.2017). Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марок по водонепроницаемости W4 – W6, W8, W10-W14 – неагрессивная (табл. В.2, СП 28.13330.2017).

Инв. № подл.						Лист	
	Я-013/24-2022-КР.ТЧ						11
Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Строительная часть проекта разработана на основании технологических решений в соответствии с действующими нормативными документами и правилами Российской Федерации и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Технические и конструктивные решения сооружений обеспечивают прочность и устойчивость зданий и сооружений, а также безопасную эксплуатацию объекта в течение расчетного срока эксплуатации 25 лет.

Принятые при проектировании сооружений конструктивные решения, направленные на обеспечение прочности, устойчивости и пространственной неизменяемости сооружений, обусловлены следующими факторами:

- уровнем ответственности зданий и сооружений, ст.4 №384-ФЗ;
- условиями эксплуатации;
- климатическим районом строительства;
- инженерно – геологическими условиями площадки строительства;
- удаленностью от баз стройиндустрии;
- условиями перевозки;
- технологичностью изготовления, удобством монтажа;
- необходимостью сокращения сроков строительства;
- соблюдением рекомендаций и требований действующей строительной нормативной базы;
- практического опыта строительства в данном регионе.
- Нормальный уровень ответственности (КС-2) сооружений обоснован:

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						Я-013/24-2022-КР.ТЧ
Инв. № подл.						12
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	

- п. 7 ч. 1 ст. 4 Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ст. 48.1 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ;
- п. 3.2, Приложение А ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований»
- письмо Федерального агентства по строительству и жилищно – коммунальному хозяйству от 6 июня 2013 г. № 5061-ДБ/12/ГС «О разъяснении нормативно – правовых и нормативно – технических документов в области проектирования особо опасных производственных объектов».

Перечень всех запроектированных сооружений на площадке строительства представлен в Разделе 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

5.1 Выбор строительных материалов и конструкций

Проектом предусматриваются металлические и железобетонные монолитные конструкции.

Материалы для строительных конструкций, фундаменты, площадки обслуживания выбраны с учётом требований экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации и с учетом материально-технической базы организации-застройщика.

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

Стальные конструкции:

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

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							Я-013/24-2022-КР.ТЧ
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Элементы строительных конструкций запроектированы согласно требованиям СП 16.13330.2017:

- для конструкций группы 2,3 - сталь низколегированная марки С345-5, С345-6 (ГОСТ 27772-2015) с нормируемым показателем ударной вязкости KCV по ГОСТ 9454-78 не ниже 34 Дж/См² при температуре испытаний на ударный изгиб минус 20 °С;
- для конструкций группы 4 (площадки обслуживания)– сталь углеродистая марки С245-4 по ГОСТ 10705;
- для труб, в том числе свай, принята сталь 09Г2С категории не ниже 12 по ударной вязкости по ГОСТ 19281-2014 с нормируемым показателем ударной вязкости KCU по ГОСТ 9454-78 не ниже 34 Дж/См² при температуре испытаний на ударный изгиб - минус 40 °С (для основного металла трубы, центра сварного шва и линии сплавления);

Сварные соединения:

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

Для стали С245, при ручной дуговой сварке применяются электроды Э42А по ГОСТ 9467-75, для стали С345, 09Г2С электроды Э50А по ГОСТ 9467-75.

Для монтажной ручной дуговой сварки применяются электроды Э42А по ГОСТ 9467-75.

Для автоматической и полуавтоматической дуговой сварки в заводских условиях применяется флюсы марки АН-348-А по ГОСТ 9087-81 и сварочная проволока Св-08А по ГОСТ 2246-70.

Катеты швов и подготовка элементов перед сваркой выполняется согласно ГОСТ 5264-80, ГОСТ 14098-2014, ГОСТ 11533-75, ГОСТ 8731-79 в соответствии с требованиями п. 14.1.7 СП 16.13330.2017

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

						Я-013/24-2022-КР.ТЧ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Болтовые соединения:

Для болтовых соединений применять стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ Р ИСО 898-1, ГОСТ Р ИСО 898-2-2015 и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123. Выбор болтов выполнен по таблице Г.4 приложения Г СП 16.13330.2017 с учетом условий их применения (температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98, характера действующих нагрузок, условий работы в соединениях).

Бетонные и железобетонные конструкции. Бетоны и растворы

Бетонные и железобетонные конструкции выполнять на портландцементе по ГОСТ 10178. Класс прочности на сжатие бетонных и железобетонных конструкций не ниже В15.

Железобетонные конструкции запроектированы 3-й категории трещиностойкости. Допустимая ширина раскрытия трещин: продолжительного – 0,15 мм, непродолжительного – 0,2 мм.

Проектом предусмотрено выполнение конструкции из бетона следующих характеристик:

ростверки железобетонные – бетон класса прочности В35, F400, W10;

подливка под опорные части газосепаратора – бетон класса прочности В40, F400, W10;

монолитная бетонная подготовка – бетон класса прочности В7.5

качестве крупного заполнителя для бетонных и железобетонных конструкций принять фракционированный щебень изверженных пород по ГОСТ 8267 марки не ниже 800 крупностью не более 40 мм (1,57 дюймов) (фракций 5-10, 10-20 и 20-40 мм).

Допускается к применению щебень осадочных пород марки не ниже 600, водопоглощением не более 20 %.

Осадочные породы должны быть однородными и не содержать слабых прослоек.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Я-013/24-2022-КР.ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15

В качестве мелкого заполнителя принят песок крупный и средней крупности, соответствующий ГОСТ 8736.

Вода для затворения принята по ГОСТ 23732.

В целях повышения водонепроницаемости бетона принять водоцементное отношение для бетонной смеси не более 0,4 с применением пластифицирующих добавок.

В составе бетона для железобетонных конструкций, в том числе, в составе вяжущего, заполнителей и воды не допускается наличия хлористых солей.

Бетонные и железобетонные конструкции. Арматура для железобетонных конструкций

Армирование железобетонных конструкций принято по расчету или по конструктивным требованиям в соответствии с требованиями СП 63.13330.2012, СП 52-105-2009, СП 52-101-2003 и Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП 52-101-2003)».

В качестве ненапрягаемой продольной и поперечной арматуры железобетонных конструкций принята стержневая арматура периодического профиля класса А400 и гладкая стержневая арматура А240 по ГОСТ 34028-2016.

5.2 Конструктивные решения зданий и сооружений

Проектом предусмотрено строительство фундамента под вертикальный газосепаратор, выполнение опор трубопроводов и устройство площадок обслуживания на существующей технологической площадке.

Газосепаратор устанавливается на железобетонный монолитный ростверк со сваями металлическими из труб. Опоры трубопроводов выполняются в металлическом исполнении на сваи из труб. Устойчивость и жесткость опор обеспечивается системой вертикальных связей и жестким сопряжением стоек со сваями. Площадки обслуживания выполняются металлическими индивидуальными с вертикальными лестницами.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	

Я-013/24-2022-КР.ТЧ

Вблизи площадки газосепаратора устраивается пожарная вышка, комплектной поставки, высотой 2 м. Вышка устанавливается на фундаменты из металлических трубчатых свай.

Категория сооружения по пожарной опасности – АН.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-КР.ТЧ	Лист
							17

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

Необходимая прочность сооружений, а также их отдельных конструктивных элементов обеспечена принятием соответствующих конструктивных решений, применением соответствующих марок бетона, профилей, марок стали и метизов, способных выдерживать нагрузки и их сочетания, принятые в расчетных схемах, а также выполнение необходимых расчетов конструкций, удовлетворяющих требованиям «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ.х

Устойчивость и прочность фундаментов сооружений обеспечены применением соответствующих материалов (бетона и арматуры), рассчитанных согласно СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

Элементы строительных конструкций запроектированы согласно требованиям СП 16.13330.2017.

Сварку стали производить электродами типа Э-50А по ГОСТ 9467-75. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длину - по периметру касания.

Инф. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ				Лист
												18
								Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.

7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Фундаменты под сооружения свайные из стальных труб.

Внутренняя полость металлических свай заполняется бетоном сухой цементно-песчаной смесью.

Для возможности применения сухой ЦПС соблюдаются следующие требования:

- конструкция сваи должна быть герметичной;
- качество сварных швов должно проверяться визуально и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118;
- не допускается наличие в свае посторонних предметов, воды, снега и льда;
- должно обеспечиваться 100% заполнение внутреннего пространства сваи с учетом самоуплотнения ЦПС и изменения объема цементно-песчаного раствора при его замерзании.
- необходимо предусматривать мероприятия по исключению попадания воды и снега в сухую ЦПС;
- соотношение цемента и песка в сухой ЦПС должно определяться проектом с учетом условий строительства, а также размещаемых на фундаменте конструкций, но не менее 1:5;
- для приготовления сухой ЦПС с целью исключения коррозии изнутри следует использовать портландцемент общестроительного назначения без минеральных добавок и непучинистый незасоленный песок;
- при приготовлении сухой ЦПС необходимо обеспечить допустимый уровень ее влажности согласно ГОСТ 31357.

Способ погружения свай – бурозабивной. Лидерные скважины устраивать на глубину погружения свай. Диаметр лидерных скважин принять равным половине диаметра свай.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ	Лист
							19

8 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений сооружений объекта капитального строительства

Объемно-планировочные решения сооружений приняты исходя из следующих условий:

- функционального назначения;
- компоновочного решения расположения технологического и электрооборудования;
- из требований удобства эксплуатации и ремонта производственного оборудования;
- возможности применения материалов или методов возведения сооружений в данной климатической зоне;
- инженерно-геологических условий площадки строительства;
- обеспечения пожарной безопасности и безопасности при эксплуатации объекта.

Конструктивные решения площадок обслуживания и лестниц приняты с учетом требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утверждены Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101).

Инв. № подл.						Лист
Подп. и дата						Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ
Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

9 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения – для объектов производственного назначения

Проектом не предусмотрены здания с помещениями.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ

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

Характеристика проектируемых сооружений по категориям и классам взрывопожарной и пожарной опасности определена согласно ПУЭ, СП 12.13130.2009, ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002 и приведена в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Конструктивные решения площадок обслуживания и лестничных маршей приняты с учетом требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утверждены Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101). Окраска надземных частей конструкций блоков и сооружений, площадок, ограждений производится согласно требованиям к цветовой гамме красок. Конструктивные решения площадок обслуживания и лестничных маршей приняты с учетом требований правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

Опорные конструкции под газосепаратор, опоры под технологические трубопроводы и площадки обслуживания приняты из материалов группы НГ (стальной металлопрокат и бетон) в соответствии с требованиями п. 6.5.49 СП 4.13130.2013.

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

							Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ	Лист
								22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

11 Характеристики и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок и отделки помещений

Проектом не предусмотрены здания с помещениями.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ

Лист
23

12 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017. Подготовка поверхностей металлоконструкций перед окрашиванием должна включать в себя притупление острых кромок, удаление заусенцев, сварочных брызг, очистку от окислов и жировых загрязнений.

Поверхности металлических конструкций, соприкасающихся с грунтом, должны иметь 2-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 и 1-ю степень обезжиривания.

Все надземные металлоконструкции после монтажа в проектное положение, а также сварные монтажные соединения покрываются 2-мя слоями композиции «ЦИНОТАН» общей толщиной 100 мкм., с последующим нанесением композиции «АЛЮМОТАН» в два слоя общей толщиной 80-120 мкм. Толщина антикоррозионного покрытия составит 160-220 мкм.

Допускается применение покрытий-аналогов.

Наружная боковая поверхность металлических свай и металлических конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрывается двумя слоями грунт – эмали «Акрус – уралкид» (ТУ 2312-009-93475776-2007). Общая толщина сухого покрытия 220 мкм.

Применяемая эмаль «Акрус – уралкид» обладает свойствами, снижающими касательные силы морозного выпучивания.

Допускается применение покрытий-аналогов.

Защита от коррозии железобетонных конструкций обеспечивается первичными методами (соответствующей маркой по морозостойкости и водонепроницаемости).

Внутренняя полость металлических свай заполняется сухой цементно-песчаной смесью.

Взам. инв. №								
	Подп. и дата							
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ	Лист
								24

Производство работ вести согласно указаниям СП 45.13330.2017, СП 70.13330.2012, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, Федерального закона №123-ФЗ; МДС 53-1.2001

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ	Лист
							25

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

Проект выполнен в соответствии с Федеральным законом № 28-ФЗ «О гражданской обороне», постановлением Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», Градостроительным кодексом РФ №190-ФЗ, приказом МЧС РФ № 105 «Об утверждении требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения» и основными нормативными документами.

Природные факторы района размещения рассматриваемого объекта, способствующие возникновению аварийных ситуаций, а также геологические условия района, учтены при проектировании. Вероятность прочих опасных природных явлений не превышает принятых в расчетах запасов надежности. Природные воздействия учтены в расчетах с достаточной степенью обеспеченности.

Основные конструктивные и объемно-планировочные решения сооружений запроектированы с учетом чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а именно: сильных ветров, снегопадов, низких отрицательных температур наружного воздуха, пожаров и т.п.

Проектом предусмотрены меры по устранению негативного влияния опасных геологических процессов на здание и сооружения, таких как сезонное морозное пучение:

- производство расчётов по определению несущей способности свай с учётом действия сил морозного пучения на сваю;

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ	Лист
								26
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

14 Перечень нормативно-технической документации

1. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
2. «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87;
3. СП 1.13130.2009 Система противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы
4. СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты
5. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно – планировочным и конструктивным решениям
6. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции;
7. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия;
8. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений;
9. СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты;
10. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии;
11. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
12. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции;
13. СП 131.13330.2012 Строительная климатология;
14. СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности
15. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
16. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

- 17.МДС 53-1.2001 Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций (к СНиП 3.03.01-87);
- 18. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утв. Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101;
- 19.Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- 20. Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ "О гражданской обороне";
- 21.Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций";
- 22.Кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ "Градостроительный кодекс Российской Федерации";
- 23.СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения;
- 24.СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- 25.СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах

Инф. № подл.						Я-013/24-2022-П-КР.ТЧ	Лист
							28
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие указания	
2	Схема расположения опор и площадок. Фундамент пожарной вышки	
3	Ростверк РСм1	
4	Сваи	

Условные обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
	Сварной шов заводской, видимый
xxxxxxx	Сварной шов монтажный, видимый
	Сварной шов заводской, невидимый
xx xx xx xx x	Сварной шов монтажный, невидимый

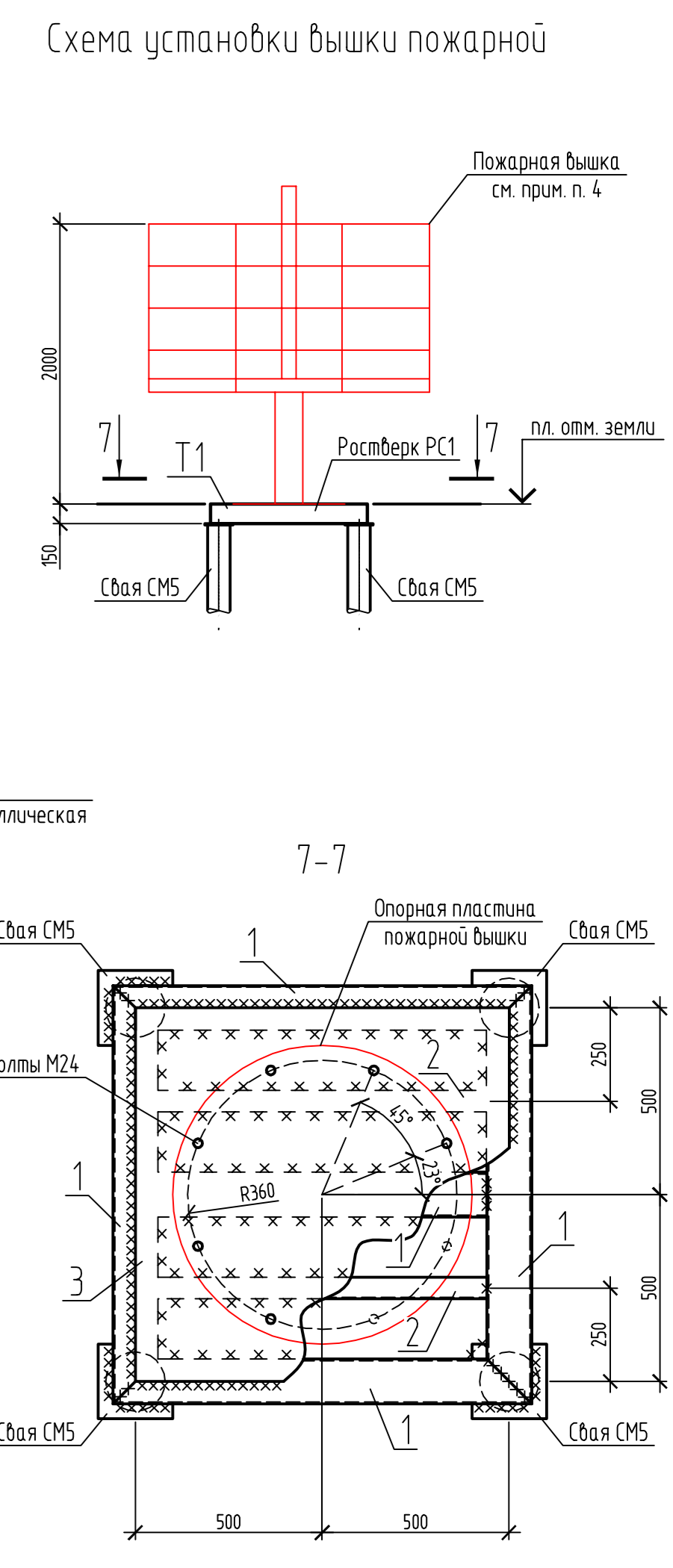
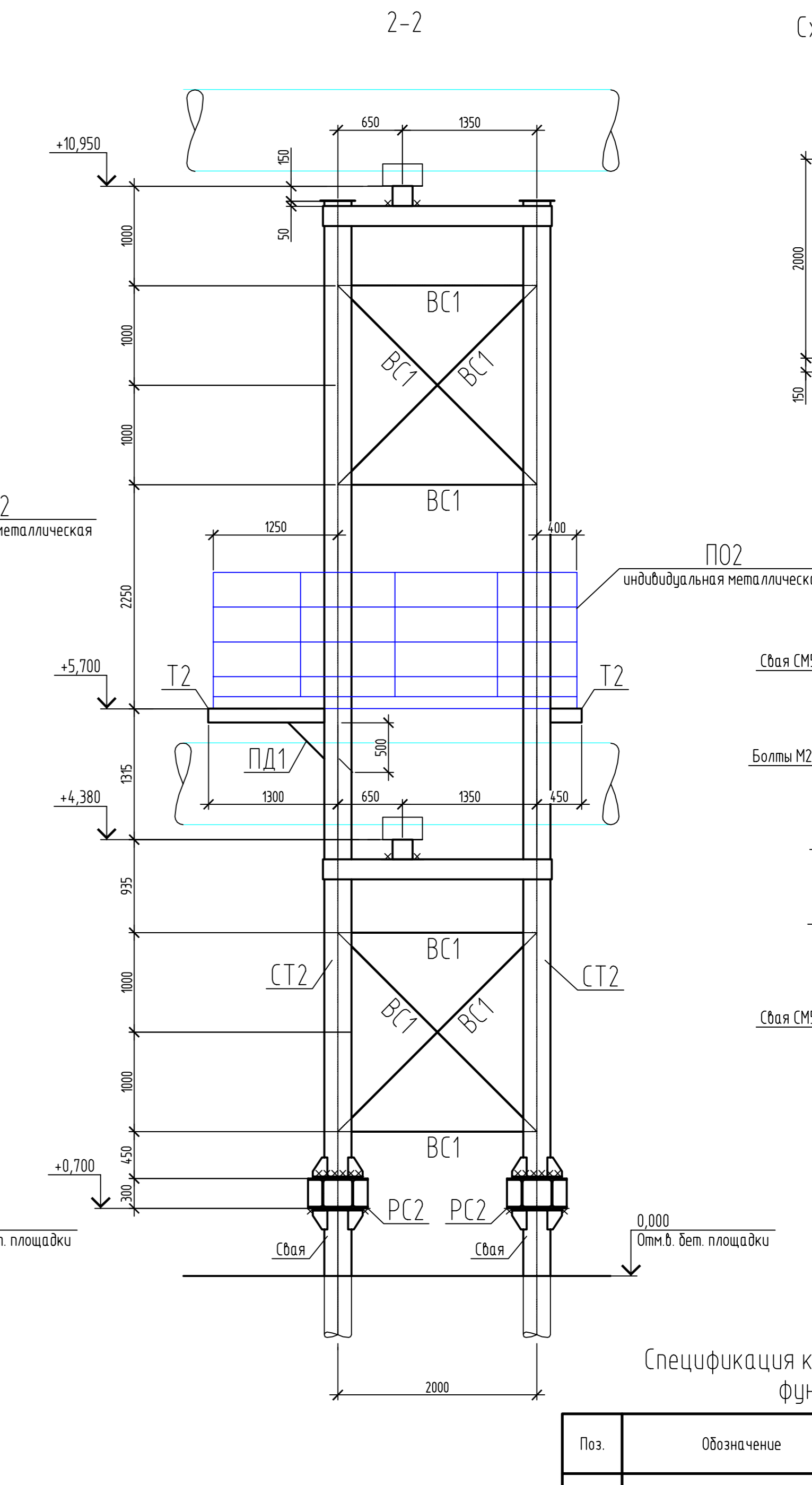
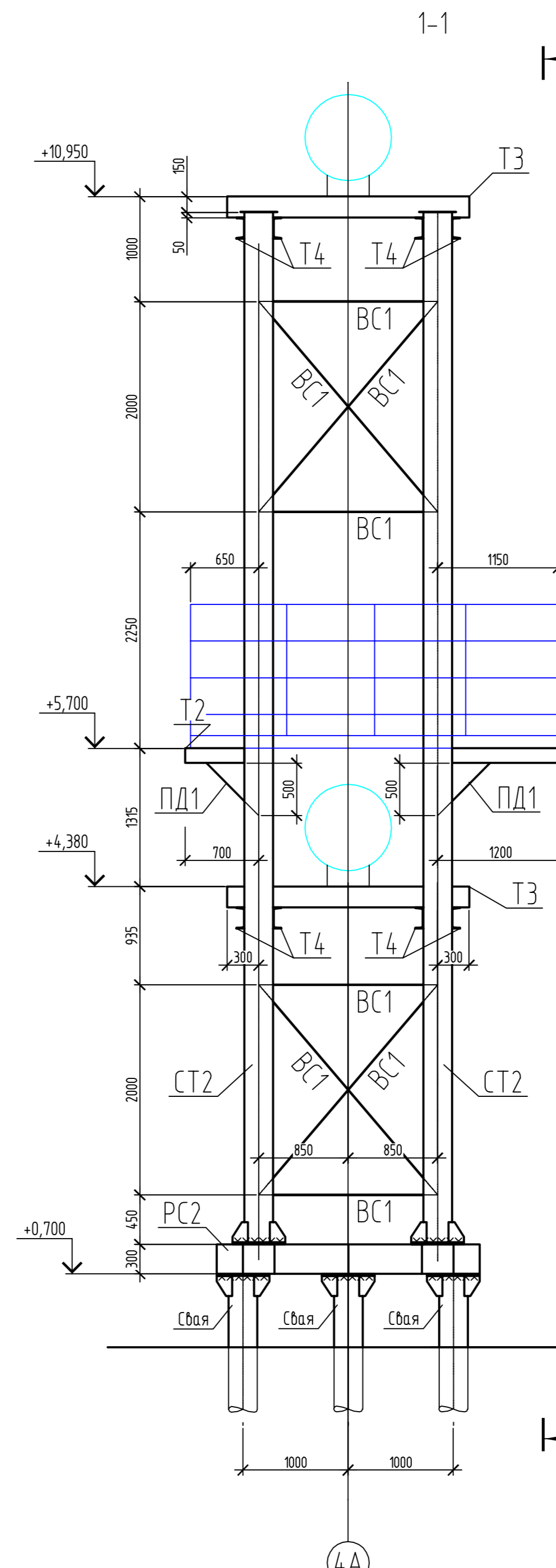
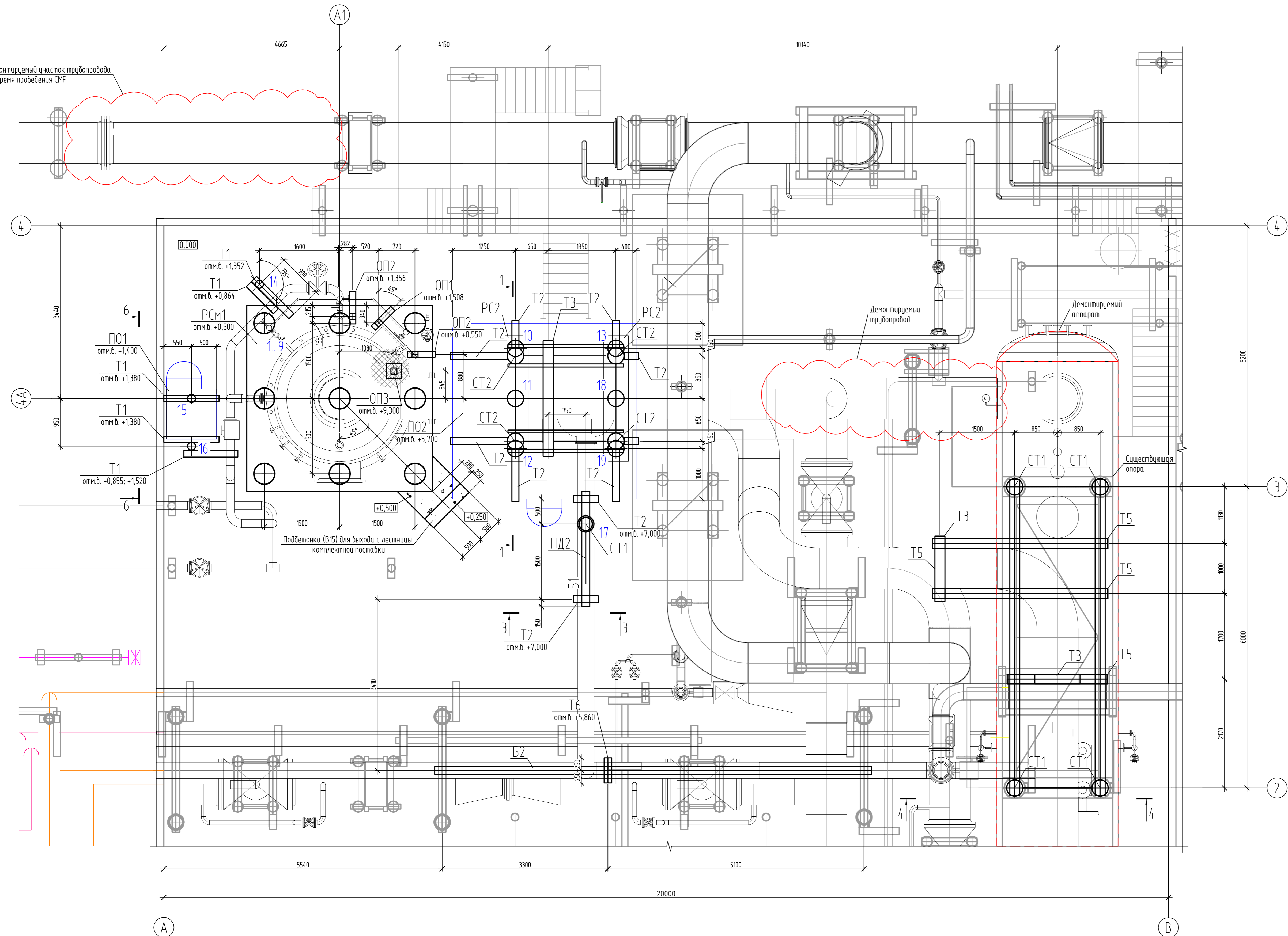
Общие указания

- Основанием для разработки проектной документации марки Я-013/24-2022-П-КР-Ц-27-АС служит задание на проектирование.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка верха существующей бетонной площадки.
- Согласно федерального закона №384 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" уровень ответственности - нормальный.
- Категория по пожарной опасности - АН.
- Климатические характеристики, инженерно-геологические сведения, гидрогеологические условия, сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта и т.д. смотри текстовую часть настоящего раздела.
- Перечень мероприятий по защите строительных конструкций от разрушения, а также указания по сварке смотри текстовую часть настоящего раздела.
- Расположение, привязку позиции смотри чертежи марки ГП.

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

Я-013/24-2022-П-КР-Ц-27-АС					
«ЦПС Ярудейского месторождения. Площадка сепаратора газового ГС1. Реконструкция»					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Коноплина			10.04.22
Провер.		Есаулов			10.04.22
Гл. спец.		Есаулов			10.04.22
Н.контр.		Есаулов			10.04.22
ГИП		Лобастов			10.04.22
				Центральный пункт сбора Площадка сепаратора газового	
				Общие указания	
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	4
				ООО "ГИПРОНЕФТЕГАЗ"	
				Формат А3	

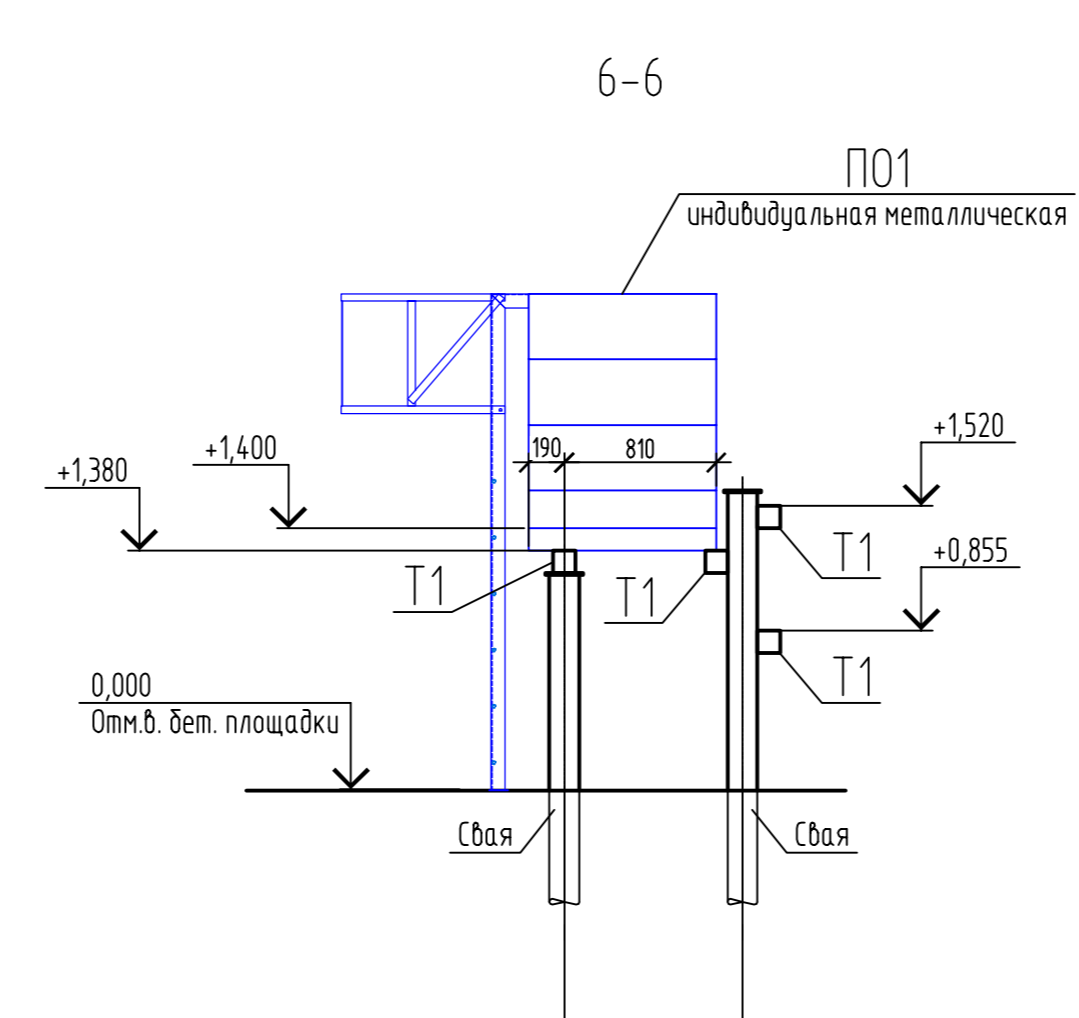
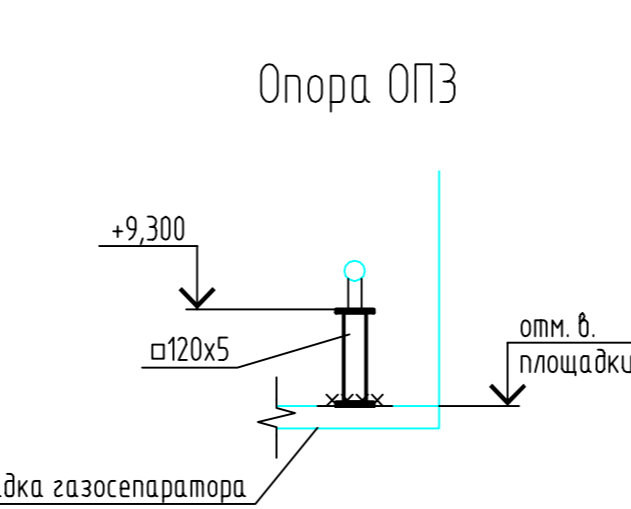
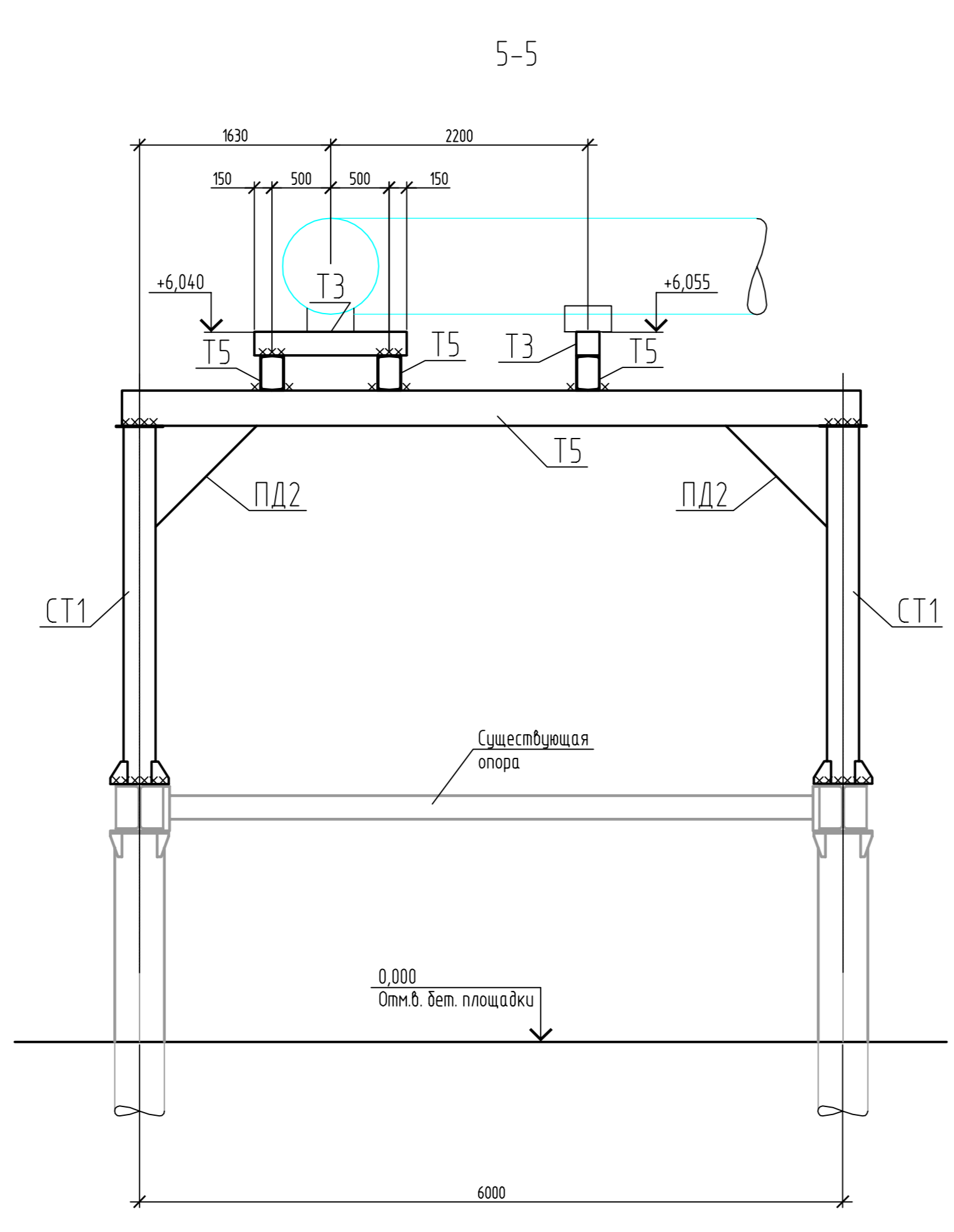
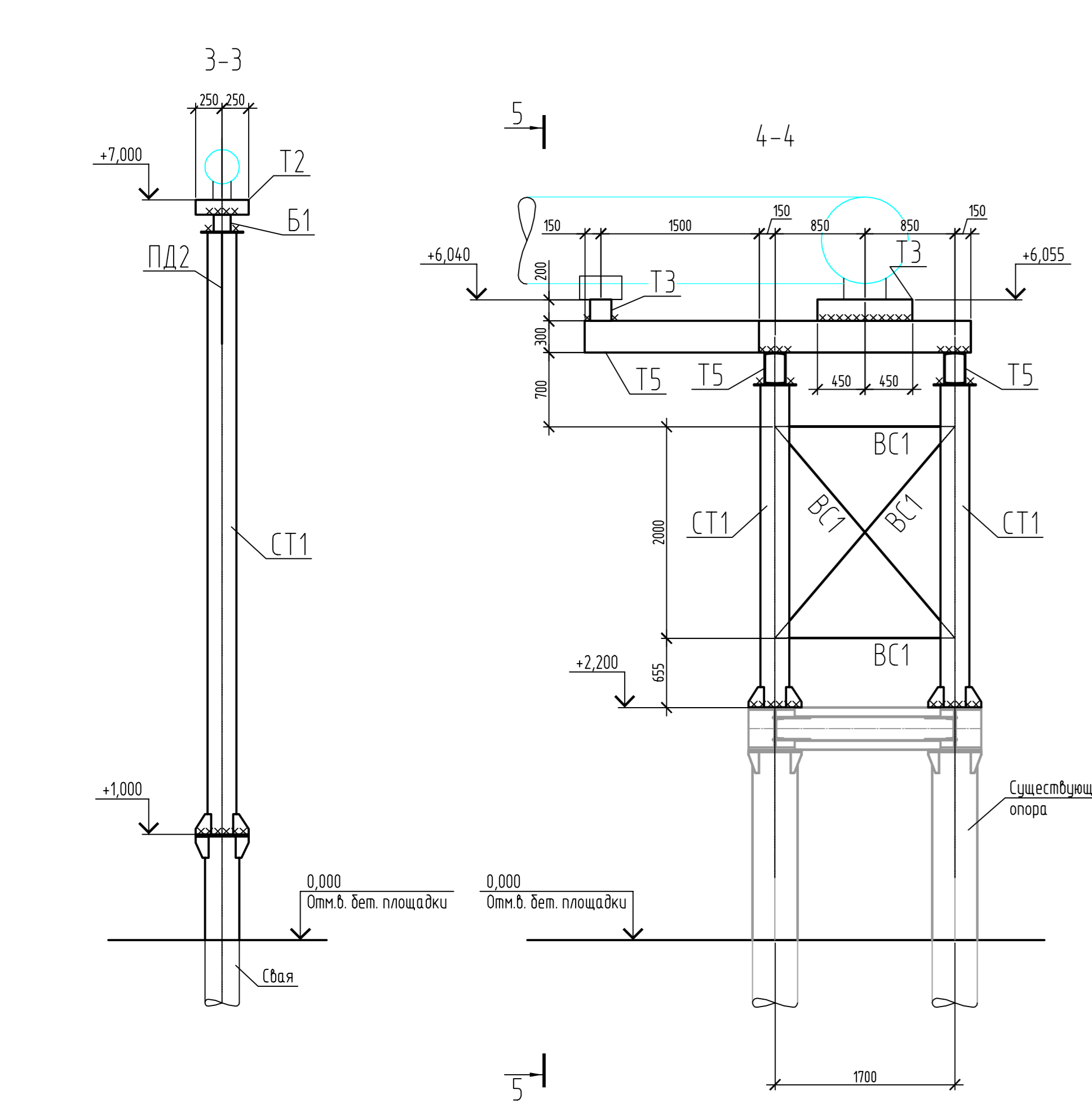
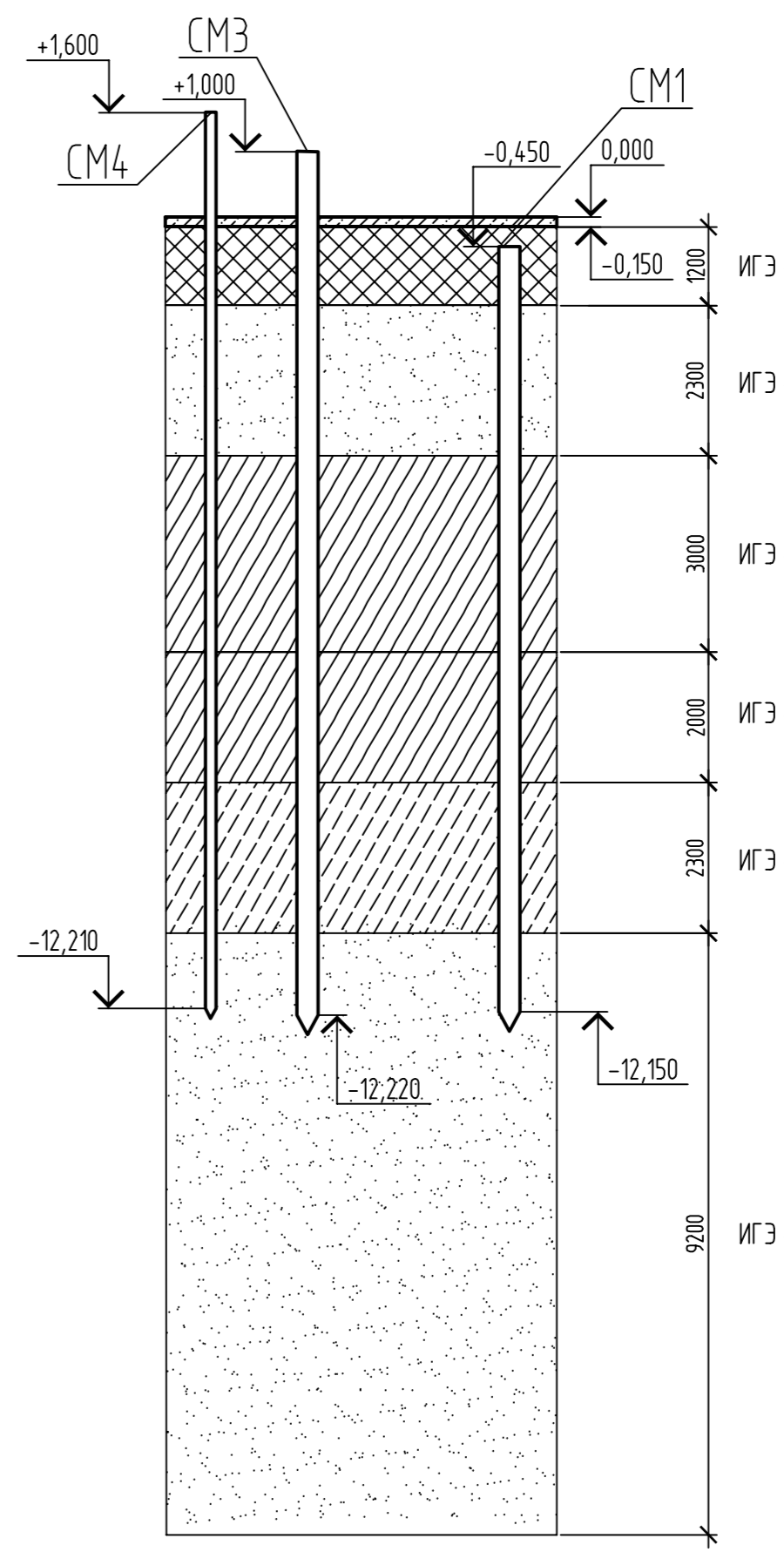
Схема расположения опор и площадок



Спецификация к схеме расположения опор и площадок, фундамента пожарной вышки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
РСМ1	лист 3	Железобетонные конструкции			
		Расвертка РСМ1			
		Металлические конструкции			
СМ1		Свая СМ1			
СМ2		Свая СМ2			
СМ3	лист 4	Свая СМ3			
СМ4		Свая СМ4			
РС2		Расвертка РС2			
T1		Т1			
T2		T2			
T3		T3			
T4		T4			
T5		T5			
T6		T6			
Б1		Б1			
Б2		Б2			
СТ1		СТ1			
СТ2		СТ2			
ВС1		ВС1			
ПА1		ПА1			
ПА2		ПА2			
1		Расвертка РС1			
2		Т1			
3		Свая СМ3			

Геологический разрез по скв. 2



- Максимальная расчетная нагрузка на сваю (с учетом собственного веса сваи) составляет: СМ1 - 62,3 кН; СМ2 - 120,1 кН; СМ3, СМ4 - 5,8 кН.
- Максимальная расчетная допустимая нагрузка на сваю составляет: СМ1 - 267,4 кН; СМ2 - 272,6 кН; СМ3, СМ4 - 110,1 кН.
- Способ погружения свай - бурозабивной. Лидерные скважины использовать на глубину погружения свай. Диаметр лидерных скважин принять равным половине диаметра свай.
- Расположение пожарной вышки см. в чертежах Я-013/24-2022-ИОС2-ИЛ-019-ИВ.
- Зазоры между бетонной площадкой и сваями заделывать негидроизолирующим атмосферостойким герметиком.
- Опорные плиты лестниц к бетонной площадке крепить при помощи распорных анкеров М12.

Таблица отметок свай

Номер сваи на схеме	Относительные отметки свай	Марка свай
1, 9	-0,450	СМ1
10, 13, 8, 19	+0,700	СМ3
14	+1,232	СМ2
15	+1,260	СМ2
16	+1,600	СМ4
17	+1,000	СМ3

Я-013/24-2022-П-КР-Ц-27-АС

Изм.	Колонт.	Дата	Лист	Листов
1	01.04.22	01.04.22	1	1
2	01.04.22	01.04.22	2	2

000 ТИПРФНЕФТЕГАЗ

Ростверк РСм1

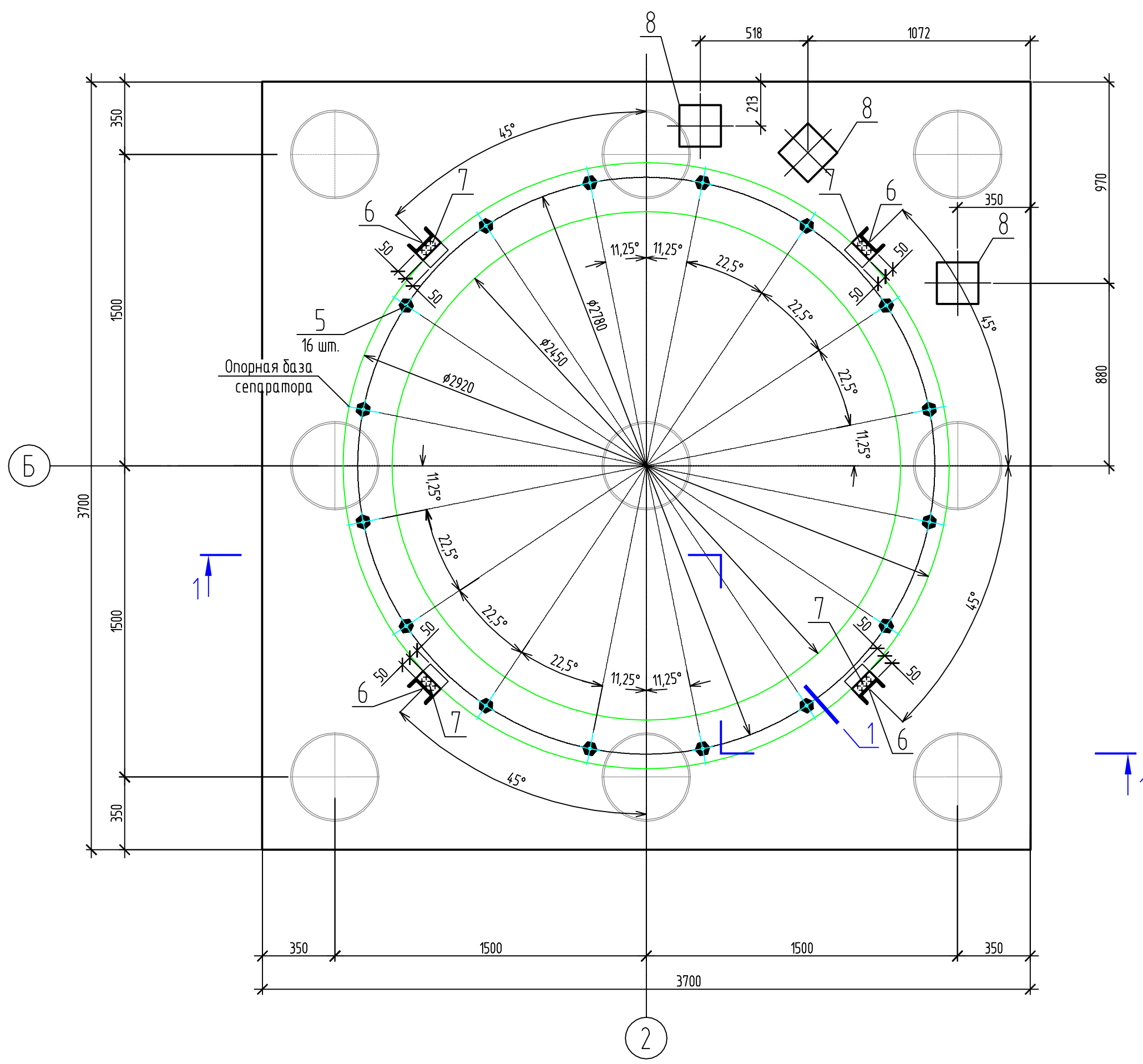


Схема раскладки сеток подошвы ростверка

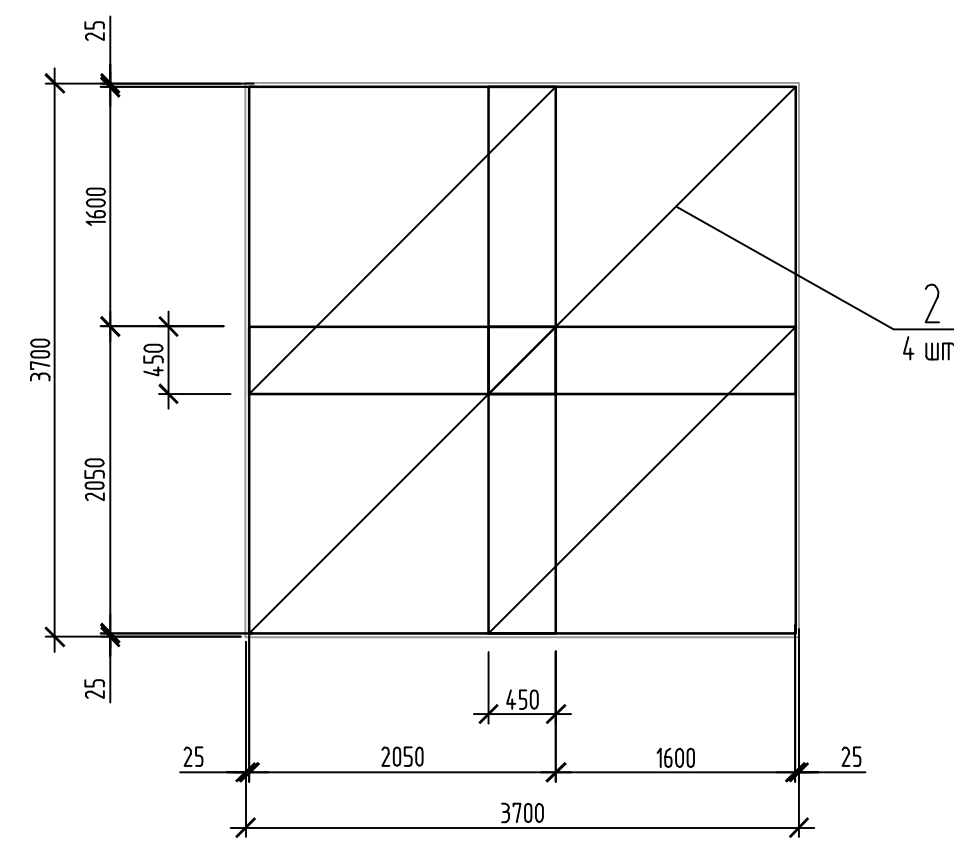


Схема нагрузок на РСм1

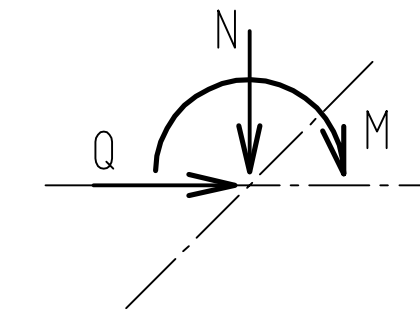


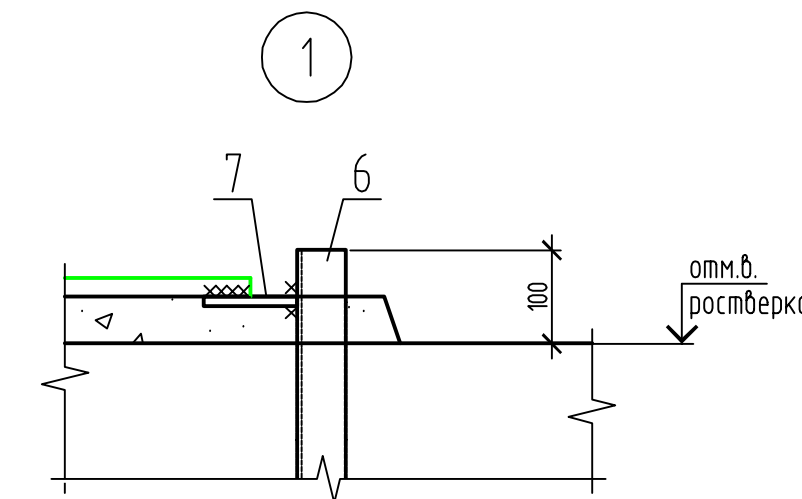
Таблица нагрузок на ростверк РСм1

Наименование усилия	Усилие	
	Рабочий режим	При гидроспытании
N, кН	319,00	583,00
Q, кН	±14,30	±8,58
M, кНм	±59,84	±35,92

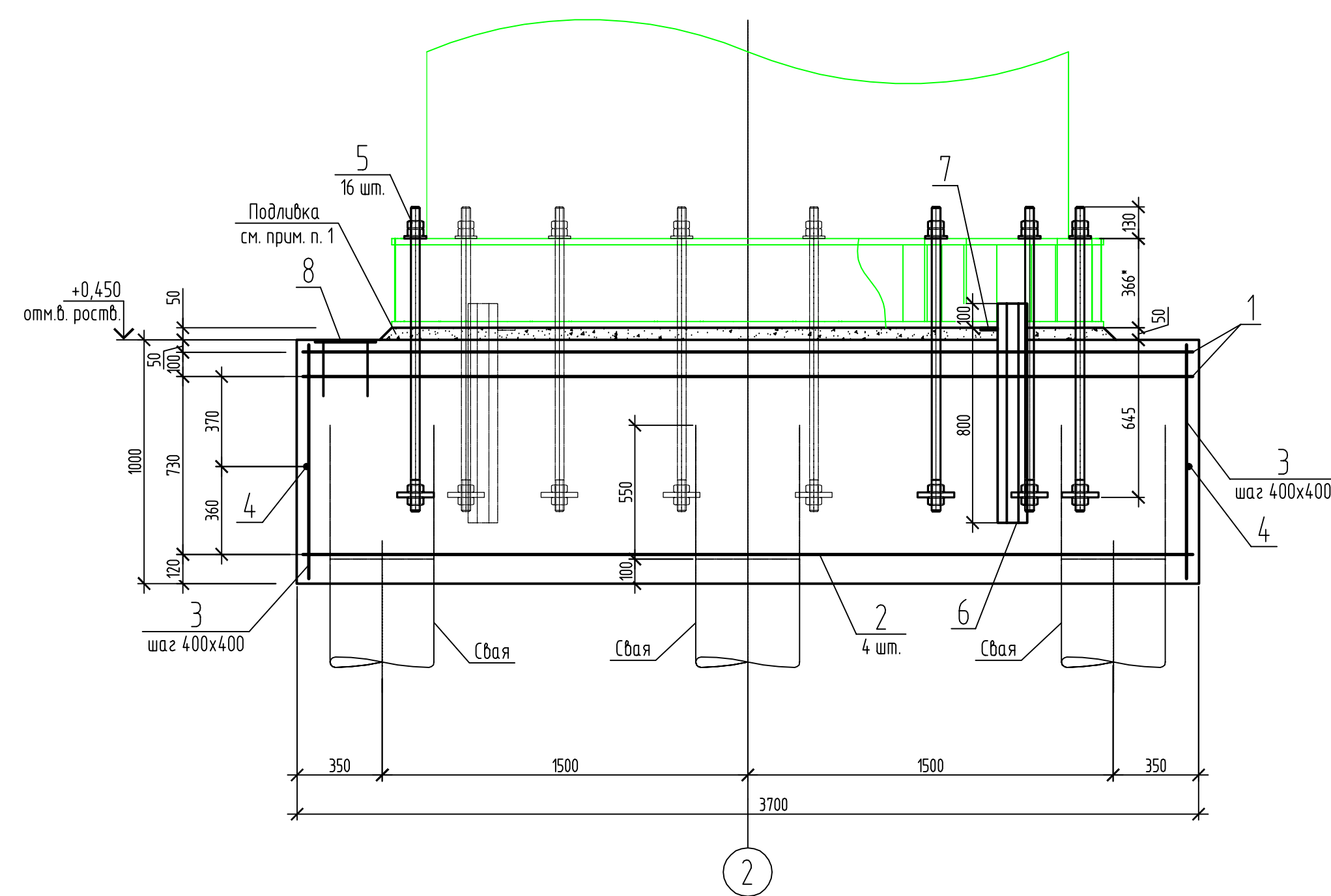
Спецификация на ростверк РСм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Примечание
1	ГОСТ 23279-2012	Сетки арматурные			
2		4С А240-100 365x365			
		Детали			
3	ГОСТ 34028-2016	Прутки АД-8-А240, L=950			
4		Прутки АД-8-А240, L=3650			
		Стандартные изделия			
5	ГОСТ 24379.1-2012	Болты 2.М36x1250 09Г2С-6			
		Закладные изделия			
6		С12 ГОСТ 8240-97 L=900			
7		С345-6 ГОСТ 27772-2015 S10x120x100 ГОСТ 19903-2015 S345-6 ГОСТ 27772-2015			
8	1400-15 вып. 1	Деталь МН 122-3			
		Материалы			
		Бетон В35, F400, W10			
		Бетон В40, F200, W8			

- На ростверке выполнить подливку из бетона класса В40 на мелком заполнителе, толщиной 50 мм.
- Отдельные стержни и сетки соединяются в каркасы электродуговой сваркой точечными прихватками согласно ГОСТ 14098-91. Сварке подлежат все пересечения стержней.
- Позицию 4 установить по периметру ростверка.
- Сетки уложить с нахлестом 450 мм.

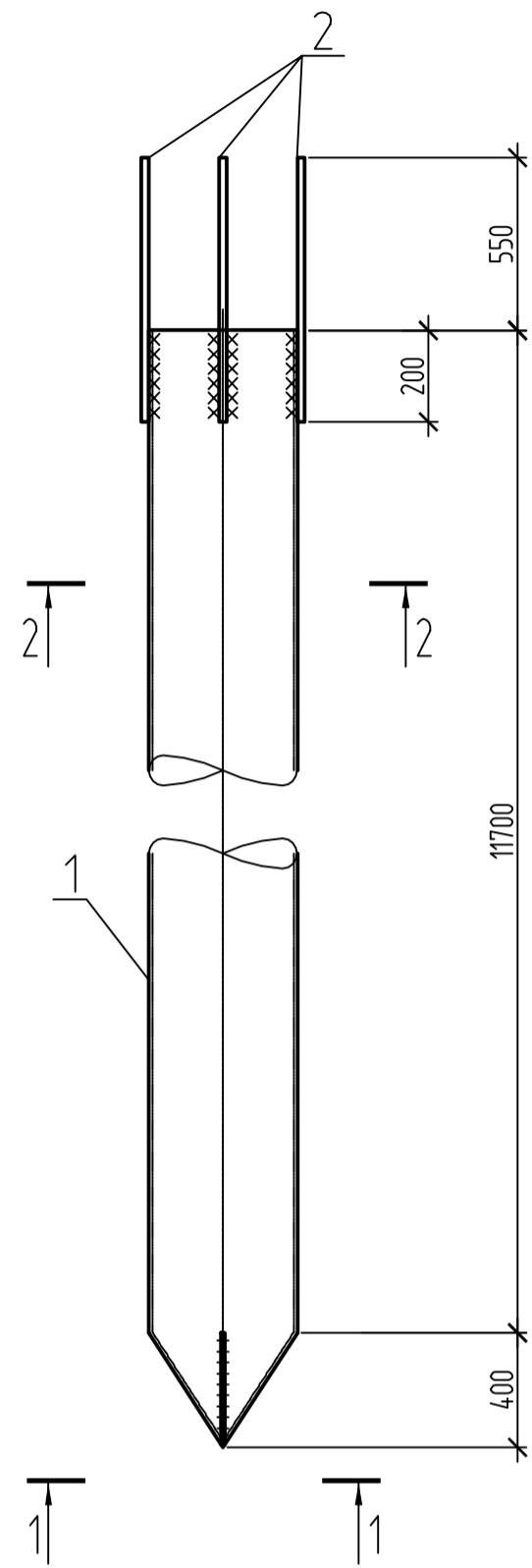


1-1

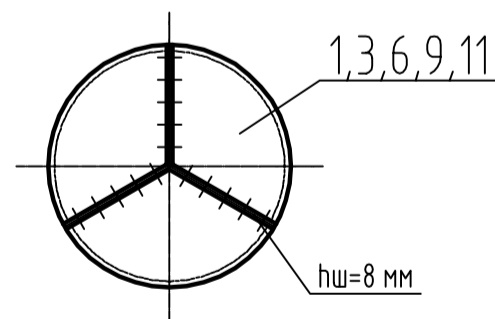


Я-013/24-2022-П-КР-Ц-27-АС					
«ЦПС Ярудейского месторождения. Площадка сепаратора газового ГС1 Реконструкция»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Копылова				10.04.22
Провер.	Есауков				10.04.22
Н.контр.	Есауков				10.04.22
ГИП	Лобастов				10.04.22
Ростверк РСм1				ООО "ГИПРОНЕФТЕГАЗ"	

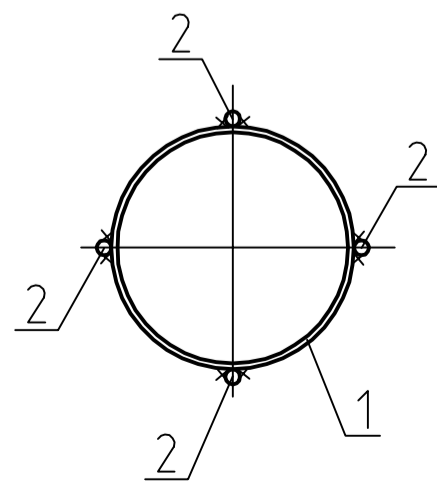
Свая СМ1



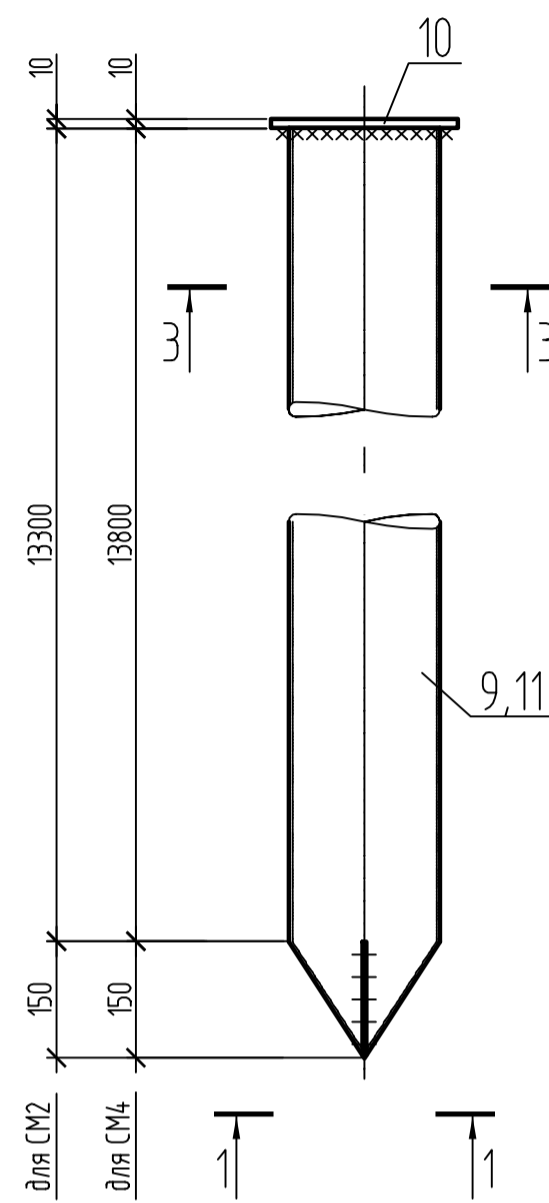
1-1



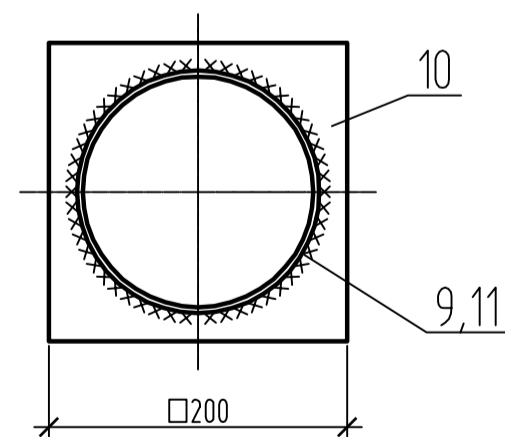
2-2



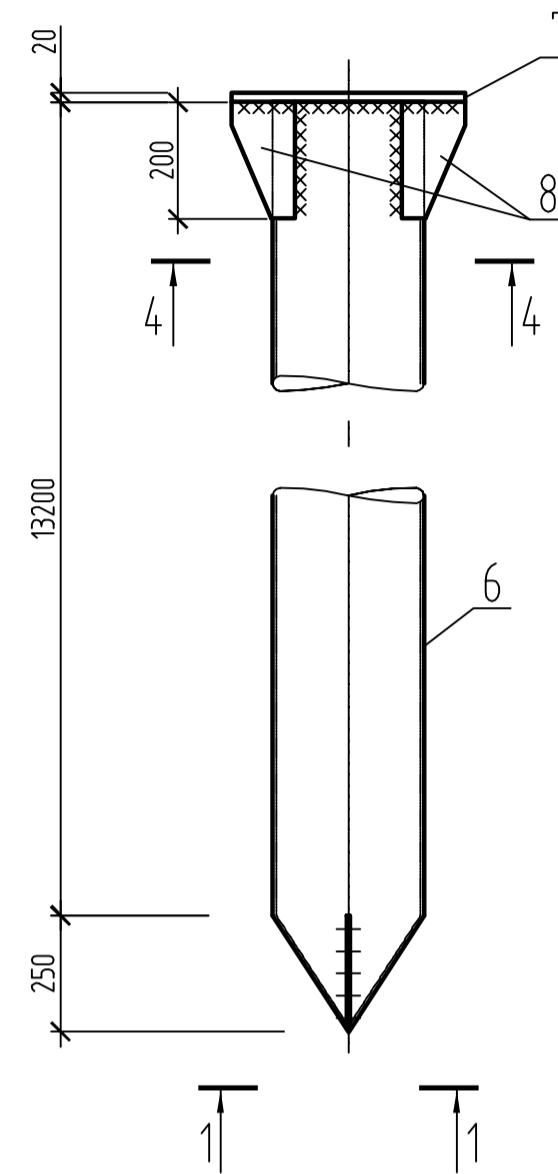
Сваи СМ4, СМ2



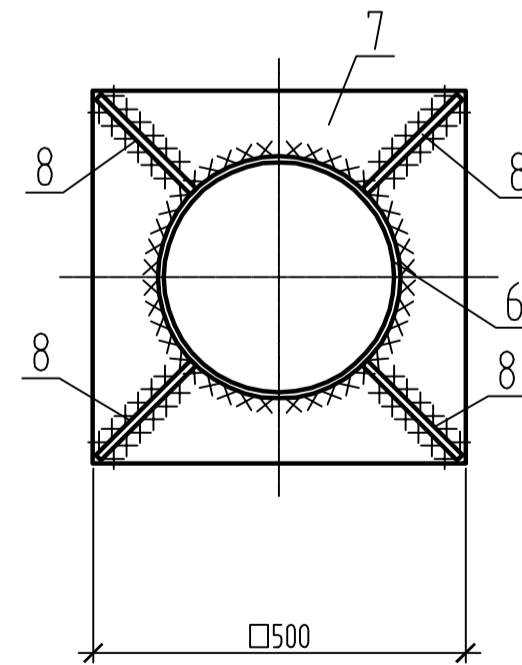
3-3



Свая СМ3



4-4



Спецификация элементов свай

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Свая СМ1					
1		Ø325x8 ГОСТ 10704-91 09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014 L=12000			
2		Ø16A400 ГОСТ 34028-2016 L=750			
Свая СМ3					
6		Ø325x8 ГОСТ 10704-91 09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014 L=13500			
7		S10x500x500 ГОСТ 19903-2015 С345-6 ГОСТ 27772-2015			
8		S10x190x200 ГОСТ 19903-2015 С345-6 ГОСТ 27772-2015			
Свая СМ4					
9		Ø159x7 ГОСТ 10704-91 09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014 L=14000			
10		S10x200x200 ГОСТ 19903-2015 С345-6 ГОСТ 27772-2015			
Свая СМ2					
11		Ø159x7 ГОСТ 10704-91 09Г2С-12 ГОСТ 19281-2014 L=13500			
10		S10x200x200 ГОСТ 19903-2015 С345-6 ГОСТ 27772-2015			

1. Наконечники свай выполнить методом формования в матрице прессом в холодном состоянии.
2. Опорная пластина свай приваривается после забивки трубы и заполнения ее полости. Поверхность пластины должна быть строго горизонтальна и соответствовать проектной отметке.

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

Я-013/24-2022-П-КР-Ц-27-АС					
«ЦПС Ярудейского месторождения. Площадка сепаратора газового ГС1. Реконструкция»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Копылина			10.04.22
Провер.		Есаулков			10.04.22
Центральный пункт сбора Площадка сепаратора газового					Стадия Лист Листов
Сваи					П 4
Н.контр.		Есаулков			10.04.22
ГИП		Лобастов			10.04.22
ООО «ГИПРОНЕФТЕГАЗ»					Формат А2