

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ООО «НЕДРА»

Регистрационный №17 от 30.10.2009 г. в реестре СРО Союз «РН-Проектирование»

Заказчик: ООО «РИД Ойл-Пермь»

«СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ПСН «БЕЛЯЕВКА». 3-Я ОЧЕРЕДЬ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» 21053-КР

Том 4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ООО «НЕДРА»

Регистрационный №17 от 30.10.2009 г. в реестре СРО Союз «РН-Проектирование»

Заказчик: ООО «РИД Ойл-Пермь»

«СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ПСН «БЕЛЯЕВКА». 3-Я ОЧЕРЕДЬ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» 21053-КР

Том 4

Первый заместитель генерального директора – главный инженер

Главный инженер проекта

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

А.В. Мерц

А.В. Пупков

Пермь, 2022

нв. № подл. Подп. и дата

Список исполнителей

Начальник отдела общестроительных работ

Deuf She Beach

06.05.22

Е.С. Смольникова

Руководитель строительного сектора

(подпись, дата) 06.05.22

А.В. Кирбабин

Инженер строительного

сектора

(подпись, дата)

06.05.22

Н.А. Власенко

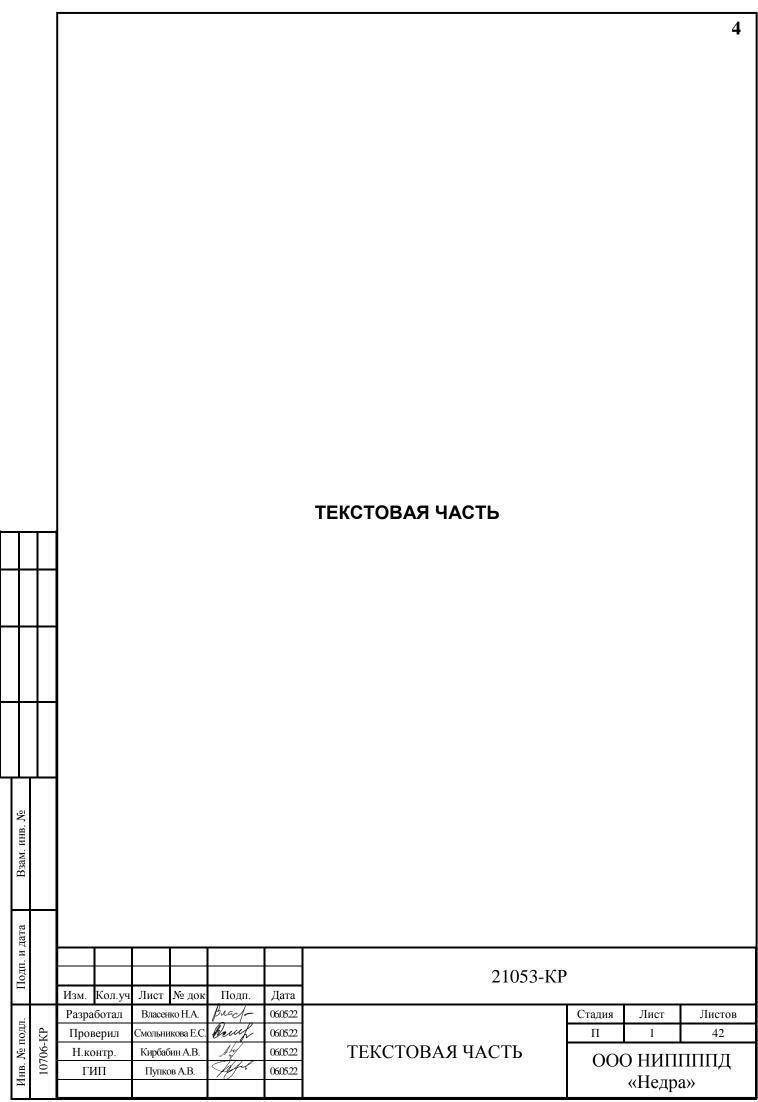
(подпись, дата)

Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.	10706-KP	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	21053	-КР	Лист
			,		•	•			Форм	ат А4

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Номер	Приме-
Ооозначение	Паименование	страницы	чание
21053-КР-С	Содержание тома	3	
21053-КР	Текстовая часть	4	
21035-KF	Графическая часть	50	
21053-KP-001	Схема расположения элементов расширения площадки накопительных емкостей	51	
21053-KP-002	Фундамент Фм1 под емкость $V = 50 \text{ м}^3$	52	
21053-KP-003	Постамент Пс1	53	
21053-KP-004	Схема расположения элементов площадки обслуживания емкости	54	
21053-KP-005	Стойка СР1	55	
21053-KP-006	Ограждение площадки	56	
21053-KP-007	Схема расположения опор	57	
21053-KP-008	Схема расположения элементов расширения площадки путевого подогревателя	58	
21053-KP-009	Закрепление молниеотвода	59	
21053-KP-010	Схема расположения элементов площадки насоса	60	
21053-KP-011	Фундамент Фм2	61	

_	$\downarrow \downarrow$										
<u> </u>											
,01											
HB. No											
Взам. инв.											
B3											
Н											
цата											
Подп. и дата											
Пол		17	IC	П	No	П	Пото	21053-KP-	C		
Н		Разра	Кол.уч ботал	Власен	№ док кона	Подп.	Дата 06.0522		Стадия	Лист	Листов
дл.	Ъ	Пров		Смольни		Beach	06.0522		П	JINCI	1
Э П	10706-KP	Н.ко		Кирбаб		Went.	06.0522	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 4		\	
Инв. № подл.	1070	ГИ		Пупкс		Tofil	06.05.22	COALI MATTILI TOWN 4	000	Э НИПІ «Недра	
Ш											рмат А4



Содержание	
1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительств	4
1.1 Сведения о топографических условиях земельного участка	4
1.2 Сведения об инженерно-геологических условиях земельного участка	4
1.3 Сведения о гидрогеологических условиях земельного участка	5
1.4 Сведения о метеорологических и климатических условиях земельного участка	6
2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	16
2.1 Опасные гидрометеорологические явления	
4 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	28
5 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкции	29
6 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства	32
7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	33
. 8 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства	35
 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений 	
	Лист

21053-КР

Взам. инв. N $\underline{0}$

Подп. и дата

Инв. № подл. 10706-KP

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Взам. инв.

Подп. и дата

Кол.уч Лист №док. Подпись

1.1 Сведения о топографических условиях земельного участка

В административном отношении район работ расположен в границах Оханского муниципального района Пермского края.

Участок строительства расположен в 5 км западнее Воткинского водохранилища, в 25 км к юго-востоку от города Оханск.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Беляевка, расположенное в 3,5 км к юго-востоку от изыскиваемой площадки;
- с. Чуран, расположенное в 5,6 км западнее изыскиваемой площадки пункта сбора нефти;
- с. Андреевка, расположенное в 10,0 км к северо-западу от участка изысканий.

Проезд на объект возможен в любое время года по асфальтированной автомобильной дороге «Пермь – Краснокамск – Очер – Большая Соснова – Острожка», далее по улучшенной гравийной дороге V категории «Острожка – Беляевка».

1.2 Сведения об инженерно-геологических условиях земельного участка

В геологическом строении района работ в пределах глубины изысканий (до 13,0 м) принимают участие верхнечетвертично-современные элювиальные отложения, перекрытые техногенными грунтами, на отдельных участках – почвеннорастительным слоем.

Сводный геолого-литологический разрез исследуемой территории, в пределах глубины изысканий следующий (сверху вниз):

Четвертичная система Q Современные отложения Q_{IV}

Почвенно-растительный слой (pQ_{IV}), сезонномерзлый, распространен повсеместно, за исключением спланированной территории площадки и участков существующих автодорожных насыпей, мощность 0,1 м.

Техногенные отложения (tQ_{IV})

Насыпной грунт представлен глиной легкой пылеватой коричневой полутвердой, с единичными включениями дресвы аргиллита и песчаника, прослоями до 4-7 %. Насыпные грунты встречены на площадке пункта сбора нефти, площадке скважины \mathbb{N}_{2} 52, по трассе существующего трубопровода «Узел задвижек — скважина \mathbb{N}_{2} и в составе автодорожных насыпей. Насыпной грунт отсыпан сухим способом, возраст отсыпки более 5 лет. Уплотнен трамбованием. Мощность слоя 0,5-2,1 м.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	10706-KP

Кол.уч Лист №док. Подпись

Глина (ИГЭ 1) легкая пылеватая красновато-коричневая, коричневая, полутвердая, непросадочная, ненабухающая, с единичными включениями дресвы аргиллита и песчаника сапролитовых (разламываются в руке), прослоями содержание обломочного материала до 15%. Слой залегает под насыпным грунтом, глиной тугопластичной, суглинком полутвердым и мягкопластичным на глубине 0,4—11,5 м. Мощность слоя 0,8—2,3 м. Глина встречена повсеместно на площадке пункта сбора нефти, площадке скв.№52, по трассе существующего трубопровода на участке Π K0 – Π K0+43, Π K0+58 – Π K1+86,55 (к.тр.).

Суглинок (ИГЭ 2) тяжелый пылеватый красновато-коричневый, мягкопластичный, непросадочный, ненабухающий, с единичными включениями дресвы и щебня аргиллита и песчаника сапролитовых (разламываются в руке), прослоями до 5%, с редкими прослоями глины тугопластичной. Слой встречен практически повсеместно по трассе существующего трубопровода, на площадке пункта сбора нефти площадке скв. № 52 под глиной полутвердой и тугопластичной на глубине 1,4–3,7 м, мощностью 1,3–2,9 м.

Глина (ИГЭ 3) легкая пылеватая красновато-коричневая, реже серовато-коричневая, тугопластичная, непросадочная, ненабухающая, с единичными включениями дресвы аргиллита и песчаника сапролитовых (разламываются в руке), прослоями содержание обломочного материала до 4%. Слой залегает под почвенно-растительным слоем, насыпным грунтом, глиной полутвердой, суглинком мягкопластичным на глубине 0,1−5,5 м. Мощность слоя 1,3−6,1 м. Глина тугопластичная встречена на площадке пункта сбора нефти, площадке скв. №52 и по трассе существующего трубопровода на участке ПК0 – ПК1+45.

Суглинок (ИГЭ 4) тяжелый песчанистый, прослоями легкий песчанистый, красновато-коричневый, серовато-коричневый, полутвердый, ненабухающий, с единичными включениями дресвы аргиллита и песчаника сапролитовых (разламываются в руке), прослоями содержание обломочного материала до 15 %. Слой залегает под глиной полутвердой и глиной тугопластичной на глубине 8,2–8,6 м. Мощность слоя 1,4–6,7 м. Слой встречен на площадке пункта сбора нефти.

1.3 Сведения о гидрогеологических условиях земельного участка

В гидрогеологическом отношении участок работ принадлежит к крупной гидрогеологической структуре первого порядка — Восточно-Русскому сложному бассейну пластовых вод.

В период настоящих изысканий (декабрь 2021 г.) на участке работ подземные воды не встречены.

В периоды строительства и эксплуатации проектируемых сооружений, в результате нарушения естественного стока, а также в периоды интенсивного снеготаяния и продолжительных дождей возможно образование водоносного горизонта типа «верховодки».

Лнв. № подл. 10706-КР

1.4 Сведения о метеорологических и климатических условиях земельного участка

Климатические характеристики района работ составлена по данным наблюдений на метеостанции г. Ножовка согласно СП 131.13330.2020, недостающие данные представлены по метеостанции г. Оса.

Район работ согласно рисунку А.1 приложения А и таблице Б.1 приложения Б СП 131.13330.2020 относится к I В строительному климатическому подрайону.

Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Зимой на Урале часто наблюдаются антициклоны с сильно охлажденным воздухом. Охлаждение воздуха в антициклонах происходит, главным образом, в нижних слоях, одновременно уменьшается влагосодержание этих слоев, с высотой температура воздуха в зимнее время обычно возрастает.

Особое значение, как фактор климата, имеет циклоническая деятельность, которая усиливает меридиональный обмен воздушных масс. Таким образом, увеличивается климатическое значение адвекции. Непосредственным результатом этого является большая временная и пространственная изменчивость всех метеорологических характеристик и погоды в целом.

Радиация. В таблице 1.1 приведены значения прямой и солнечной радиации, поступающей на горизонтальную поверхность при ясном небе и средних условиях облачности на территории Пермского края в районе участка изысканий, имеющую широту, приближённую к 57 °с. ш. Данные приведены согласно ТСН 23-301-04/8.

Таблица 1.1 – Прямая и суммарная солнечная радиация, поступающая на горизонтальную поверхность, МДж/м² согласно ТСН 23-301-04/8

Широта, °с.ш.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	При ясном небе												
						Месяч	ные зна	ачения					
	62	146	330	498	682	740	692	556	373	173	97	41	4390
	Суммарные значения												
57	101	215	457	654	848	908	870	712	484	291	136	68	5744
37	При средних условиях облачности												
	Месячные значения												
	16	46	117	210	322	359	324	257	123	43	15	7	1839
		Суммарные значения											
	60	138	304	437	591	647	607	490	280	127	56	34	3771

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха составляет 2,9 °C по метеостанции Ножовка и 2,5 °C по метеостанции Оса (таблица 1.4). Абсолютный минимум температуры воздуха по метеостанции Ножовка достигает минус 50 °C, по метеостанции Оса составляет минус 51 °C, (таблица 1.2), абсолютный максимум +37 °C по метеостанции Ножовка, и +38 °C по метеостанции Оса (таблица 1.3).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

0706-KP

21053-КР

Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца составляет минус 21,0 °C по метеостанции Оса (приложение Д). Средняя максимальная температура воздуха самого теплого месяца составляет 25,4 °C по метеостанции Оса (приложение Д).

Таблица 1.2 – Климатические параметры холодного периода года по метеостанции Ножовка согласно СП 131.13330.2020, по метеостанции Оса согласно ТСН 23-301-04/8

Климатическая характеристика	Oca	Ножовка
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	-45	-43
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	-41	-39
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью ,98	-39	-37
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью ,92	-36	-34
Температура воздуха,°С, обеспеченностью 0,94	-20	-19
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-51	-50
Средняя суточная температура воздуха наиболее холодного месяца, °C	-16,9	-
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °C	10,6	7,9
Продолжительность, сутки, и средняя температура воздуха, °С,	160 суток,	159 суток,
периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °C	-9,7	-9,1
То же, ≤8 °С	220 суток,	219 суток,
10 же, ≥0 С	-6,0	-5,5
То же, ≤ 10 °С	•	235 суток,
10 MC, \(\simeq 10 \) C	-4,8	-4,5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %*	81	77
Количество осадков с ноября по март, мм	204	168
Преобладающее направление ветра с декабря по февраль	Ю	3
Преобладающее направление ветра с марта по апрель	Ю	-
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	3,1	3,5
Средняя скорость ветра, м/с, за три наиболее холодных месяцев	2,8	-
Максимальная глубина промерзания почвы, см, раз в 10 лет	96	-
Максимальная глубина промерзания почвы, см, раз в 50 лет	141	-
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤8 °C	-	2,6

Таблица 1.3 – Климатические параметры тёплого периода года по метеостанции Ножовка согласно СП 131.13330.2020, по метеостанции Оса согласно ТСН 23-301-04/8

Климатическая характеристика	Oca	Ножовка
Барометрическое давление, гПа	99,8	1000
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,99	27,6	-
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	25,9	27
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,96	23,6	-
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	22,7	23
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °C	25,1	25,0
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	38	37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	7,1	10,8
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	67	69
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца, %	57	54
Количество осадков с апреля по октябрь, мм	377	380
Преобладающее направление ветра с июня по август	С	3
	Барометрическое давление, гПа Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,99 Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,96 Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С Абсолютная максимальная температура воздуха, °С Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, % Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца, % Количество осадков с апреля по октябрь, мм	Барометрическое давление, гПа Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0,99 Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0,98 Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0,96 Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0,96 Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0,95 Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °C Средняя максимальная температура воздуха, °C Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °C Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, % Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца, % Количество осадков с апреля по октябрь, мм 377

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Климатическая характеристика	Oca	Ножовка
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	1,3	0,0

Среднее количество суток с температурой < 0 °C достигает по метеостанции Оса 160, с температурой < 10 °C - 238 дней согласно TCH 23-301-04/8.

Таблица 1.4 — Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C, по метеостанции Ножовка согласно СП 131.13330.2020, по метеостанции Оса согласно ТСН 23-301-04/8

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Oca	-14,5	-13,0	-5,4	3,8	11,2	16,9	19,0	15,9	10,1	2,8	-5,2	-11,5	2,5
Ножовка	-13,7	-12,5	-4,9	3,8	11,6	16,7	18,9	16,3	10,5	3,2	-4,5	-10,7	2,9

В таблице 1.5 приведены средние и крайние даты первого заморозка осенью и последнего заморозка весной, наименьшая и наибольшая продолжительность безморозного периода. Даты выбраны из фактически наблюдавшихся значений на станции. Средние даты заморозков получены путем непосредственного подсчета из имеющегося ряда наблюдений по метеостанции Оса.

Таблица 1.5 – Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода в воздухе по метеостанции Оса

		Дата зам	Продолжительность							
последне	70			первого		безморозного периода				
средняя	самая ран- няя	самая позд- няя	средняя	самая ран- няя	самая позд- няя	средняя	наименыпая	наибольшая		
24.05	3.05 1955	26.06 1932	16.09	26.08 1944 1947 1953	9.10 1950 1957	114	<u>82</u> 1947	<u>143</u> 1957		

Таблица 1.6 – Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов

Метеостанция			Т	Температура	a, °C		
Метеостанция	-15	-10	-5	0	5	10	15
Occ	11.II	10.III	26.III	9.IV	24.IV	11.V	3.VI
Oca	31.XII	29.XI	11.XI	23.X	2.X	14.IX	24.VIII

Влажность воздуха. Для характеристики влажности воздуха приводятся три основных показателя: парциальное давление водяного пара, относительная влажность воздуха и недостаток насыщения воздуха водяными парами.

Взам. инв. №

Относительная влажность воздуха представляет собой отношение парциального давления водяного пара, содержащегося в воздухе, к парциальному давлению насыщенного пара при той же температуре, выраженное в %. Большое влияние на относительную влажность имеют формы рельефа, близость водоёмов, лесных массивов и т. п.

	ле	сных	Mac	сивон	3 и Т. II.			
	мє		_				ительная влажность воздуха по району составила ксимальная среднемесячная относительная влажно	
NF								
J / UO-							21052 150	Лист
11	Иэм	Колуш	Пист	Монок	Подпись	Лата	21053-КР	5
	riom.	кол. уч	лист	л⊻док.	ПОДПИСЬ	дата	Формат .	A 4

воздуха в районе отмечается в октябре -82%, минимальная - в мае -62% (таблица 1.8).

Годовой ход относительной влажности обратен ходу температуры воздуха.

Парциальное давление или давление водяного пара даёт приближённое значение содержание водяного пара в нижних слоях атмосферы. Среднегодовое значение парциального давления водяного пара составило по метеостанции Ножовка 6,7 гПа (таблица 1.8).

Наибольшее среднемесячное парциальное давление водяного пара в июле 14,0 гПа, наименьшее – в феврале 1,8 гПа (таблица 1.7), так как содержание водяного пара пропорционально температуре воздуха. Суточный ход парциального давления водяного пара зимой проявляется слабо. Наиболее отчётливо суточный ход выражен в тёплое время года.

Недостаток насыщения воздуха водяным паром (дефицит насыщения водяного пара) представляет собой разность между парциальным давлением насыщенного водяного пара при данной температуре и парциальным давлением содержащегося в воздухе водяного пара. Среднегодовая величина дефицита насыщения водяного пара равна 3,4 гПа (таблица 1.7), наибольшее значение среднемесячного дефицита насыщения воздуха водяным паром наблюдается в июне – 8,7 гПа.

Таблица 1.7 – Средний месячный дефицит насыщения водяного пара, Па

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Oca	0,4	0,5	0,8	2,5	6,2	8,7	8,0	6,7	3,7	1,5	0,7	0,5	3,4

В таблице 1.8 приведены основные метеорологические элементы по метеостанции г. Оса.

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
№ подл.	KP								
Š	10706-KP								Лист
Инв.	10′							21053-KP	
I		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		6
						•		Формат и	44

			Ĺ	1 од	6,7	74	† `		6,9	40.2	24	38	1,4			16	4	15			
				XII	2,3	2	10		2,9		2	~				4		2			
				IX	3,4	2	10		0,2	1	2	4				2	_	2			
				×	6,0	8	70		22,5	6	8	1				0,2	0,1	3			
				X	9,4	77	`			0.0	, c		0,05					9,0			
				VIII	13,2	71	1 /			0 9	3,5		0,2								
		Oca	Jel.		14,0	89	00			17.0	, 2		0,4								
		лементы по метеостанции г. Оса	Месяцы	IA	12,0	63	3		0,7	_			0,5					0,1			
		станп		^	8,1 1	69	70		4,1 ×				0,2					0,7			
		метео		IV	3,5	73			7,7			1	00,5				1,1	3 (
		ы по		$I \mid III$	2,7 5	2 92			6,9 7			8					0,5 0				
		эмент																			
		3		II	9,1	77			2,9			7						1 0,8			
		ическ		I	1,9	8	5		0,2	1	2	6				5	1	0,4			
Полп и пата Взам инв №		Таблица 1.8 – Основные метеорологические	Название метеорологического	элемента	Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа	Средняя месячная и годовая относительная	влажность воздуха, %	Число дней с грозой:	среднее	Малентальное подпатант постт. гист		Среднее число дней с метелью:	Среднее число дней с градом:	Число дней с обледенением при отложении	гололеда и изморози:	Гололед	Изморозь	Мокры снег			
	d	Табл	Š	п/п	1.	2	i		4.	V	6.	7.	∞.			9.					
Инв № полп	10706-KP																		21053-КР		Лист
Z	i	Изм.	Кол	г.уч	Лист	№ ,	док	Π	Іодпи	сь	Да	га								Формат	10 A4

Осадки. Для характеристики гидрорежима атмосферы приводятся данные о количестве осадков по месяцам (см. таблицу 1.9). Месячное и годовое количество осадков приводится в миллиметрах, измеряющих высоту слоя воды, выпавшей на поверхность земли. Среднегодовое количество осадков в районе изысканий составляет 581 мм, из них 64,9 % выпадает в тёплый период года (377 мм), в холодный период 35,1 % (204 мм). Наибольшее количество осадков наблюдается в июле – 67 мм, наименьше в марте – 24 мм. Суточный максимум осадков составил 61 мм по метеостанции Оса и 70 мм по метеостанции Ножовка (таблица 1.9).

Таблица 1.9 – Месячные суммы осадков, мм, по метеостанции Оса согласно ТСН 23-301-04/8

Метеостанция				N	Іесячні	ые сумі	мы оса,	цков, м	M				Год
метсостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ТОД
Oca	48	34	24	29	44	59	67	61	60	57	53	45	581

Количество осадков «косого дождя» по метеостанции Оса приведено в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Количество осадков «косого дождя», мм, по метеостанции Оса согласно ТСН 23-301-04/8

	К	оличест	во осадк		Интенсивность дождя
			Месяцы	за 20 мин, л/с, на 1 га,	
IV	V	VI	VII	период	обеспеченностью 63 %
18	27	31	29	212	65

Снежный покров является одним из важнейших факторов, влияющих на формирование климата. В результате излучения воздух над снежной поверхностью сильно охлаждается, а весной большое количество тепла затрачивается на таяние снега. Снежный покров предохраняет почву от глубокого промерзания, регулируя тепловое состояние верхних слоёв почвы.

Таблица 1.11 – Средние даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Метеостан- ция	Средняя дата появления снежного покрова	Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	Средняя дата разрушения устойчивого снежного по-крова	Средняя дата схода снеж- ного покрова	Число дней со снежным покровом
Oca	22.X	11.XI	17.IV	24.IV	165

							<u> </u>				
	сл				1.12 пр кады.	оивед	ена высота сн	ежного покров	а по снегосъ	ёмкам на і	10-
10-NF											Лист
10/01	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		21053-К	CP .		8 8
					•					Формат А	A4

Таблица 1.12 – Высота снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады, см

		XI			XII			I			II			III		Г	V		иболн за зим	
Метеостанция	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	сред.няя	макси- мальная	мини- мальная
Oca	_	12	17	23	29	35	41	44	50	52	55	57	58	60	57	40	14	64	99	38

Испарение с поверхности суши в изыскиваемом районе составляет 440 мм.

Согласно районированию территории по весу снегового покрова территория изысканий относится к V району по карте 1 приложения Е СП 20.13330.2016, нормативное значение веса снегового покрова $S_{\rm g}$ составляет 2,5 кH/м² согласно таблице 10.1 СП 20.13330.2016.

Промерзание почвы. Температура почвы на поверхности различной обеспеченности по метеостанции Оса приведена в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Температура почвы на поверхности, °C, по метеостанции Оса согласно ТСН 23-301-04/8

	Те	мпература почвы н	на поверхности, °С			
Метеостанция	максим	ум	минимум			
	обеспечен	ность	обеспеченность			
	0,95	0,99	0,95	0,99		
Oca	57	59	-50	-53		

В таблице 1.14 приведены данные распределения температуры почвы по глубине.

Таблица 1.14 – Средняя месячная и годовая температура почвы по вытяжным термометрам по метеостанции Ножовка, °C

Глу- бина, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,4	-0,7	-1,0	-0,7	0,6	7,8	14,2	17,3	17,2	12,4	6,2	1,9	0,0	6,3
0,8	1,0	0,5	0,3	0,6	5,3	11,2	14,6	15,4	12,7	8,0	4,1	1,9	6,3
1,6	3,1	2,3	1,9	2,1	3,7	7,8	11,3	12,6	12,0	9,5	6,5	4,5	6,4
3,2	5,7	4,8	4,3	4,5	4,6	6,0	7,9	9,2	10,0	9,8	8,5	6,7	6,8

В таблице 1.15 приведены данные промерзания почвы. Наибольшая измеренная глубина промерзания почвы по метеостанции г. Оса достигает 104 см. Максимальная глубина промерзания почвы повторяемостью 1 раз в 10 лет составит 96 см, повторяемостью 1 раз в 50 лет – 141 см (таблица 1.15).

Таблица 1.15 – Глубина промерзания почвы, см

Мотооотоучууд	VI	VII	Ţ	II	111	Из	максимальных за з	иму
Метеостанция	AI	AII	1	11	111	средняя	наименьшая	наибольшая
г. Оса	29	47	55	62	68	71	32	104

Ветер. Географическое распределение различных направлений ветра и его скоростей определяется сезонным режимом барических образований.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Взам.

Подп. и дата

0706-KP

21053-КР

Зимой под влиянием западного отрога Сибирского антициклона наблюдается увеличение ветров южного направления.

В таблице 1.16 приведена повторяемость направлений ветра и штилей по метеостанции Оса.

Таблица 1.16 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %, по метеостанции г. Оса (приложение Д)

Румбы Месяцы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	3	C3	Штиль
Год	10	10	10	11	18	15	16	10	11

Преобладающее направление ветра в течение года в районе южное (рисунок 1.1).

Средняя годовая скорость ветра по метеостанции Оса 2,4 м/с (таблица 1.17).

Таблица 1.17 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с, по метеостанции Оса (приложение Д)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,2	2,2	2,6	2,6	2,4	2,3	2,0	2,1	2,0	2,8	2,7	2,4	2,4

Средняя годовая скорость по направлениям приведена в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Средняя годовая скорость ветра по направлениям, м/с, по метеостанции Оса согласно TCH 23-301-04/8

Месяц	С	CB	В	ЮВ	Ю	Ю3	3	C3
Год	1,8	1,9	1,7	1,9	2,0	2,2	2,1	1,9

Повторяемость скоростей ветра по градациям, %, приведена в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – Повторяемость скоростей ветра по градациям, %, по метеостанции Оса согласно TCH 23-301-04/8

M				Пов	торяемо	сть скорс	сти ветр	a, %						
Метео-		Скорость ветра, м/с												
станция	0–1	2–3	4–5	6–7	8–9	10–11	12–13	14–15	16–17	18–20	>20			
Oca	56	30	11	3	0									

Скорость ветра на уровне 10 м, возможная 1 раз в 2, 5, 25, 50, 100, 10000 лет приведена в таблице 1.20.

Таблица 1.20 – Скорость ветра на уровне 10 м, возможная 1 раз в 2, 5, 25, 50, 100, 10000 лет, м/с, по метеостанции Оса согласно ТСН 23-301-04/8

Моторотомуна		Скорость ветра на уровне 10 м, возможная 1 раз в (годы)									
Метеостанция	2 5 25 50 100 10000										
Oca	17	19	22	23	24	32					

Согласно указаниям СП 20.13330.2016 территория изысканий по ветровому давлению относится к I району (карта 2 приложения Е СП 20.13330.2016), нормативное значение ветрового давления w_0 в зависимости от ветрового района принимается по таблице 11.1 и составляет 0,23 кПа.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

Взам. инв.

Подп. и дата

21053-КР

Согласно ПУЭ нормативное ветровое давление W_0 принято равным 500 Па, что соответствует району II согласно карте районирования территории России по ветровому давлению (рисунок 2.5.1 ПУЭ).

Атмосферные явления погоды на рассматриваемой территории обуславливаются особенностями циркуляции атмосферы, а в отдельные сезоны – влиянием рельефа.

Грозы являются опасным метеорологическим явлением, сопровождающимся сильными электрическими разрядами, порывистыми ветрами, сильными грозами. Количественные характеристики грозовых явлений приведены в таблице 1.8. Среднее количество дней в году с грозой по данным метеостанции Оса достигает 6,9 дней, наибольшее – 13 дней (таблица 1.8). Средняя продолжительность гроз по данным метеостанции Оса за год составляет 40,3 часа (таблица 1.8). Среднегодовая продолжительность гроз в районе, согласно ПУЭ, составляет от 40 до 60 часов.

Туманы. Среднее количество дней с туманами за год – 24 (таблица 1.8).

Метели являются неблагоприятным атмосферным явлением и наносят огромный ущерб народному хозяйству. Среднее количество дней с метелями 38 дня (таблица 1.8).

Град. Среднее количество дней в году с градом составляет 1,4 дня (таблица 1.8).

Гололед. К основным видам гололедных явлений относятся: гололёд, кристаллическая изморозь, мокрый снег и сложное отложение. Днём с гололёдным отложением считается такой день, когда явление наблюдалось более получаса. Среднее число дней с гололёдом и изморозью дано в целых числах, число меньше единицы указывает на то, что явление наблюдалось не ежегодно.

Гололёдный сезон на рассматриваемой территории начинается обычно в октябре и заканчивается в апреле, однако явления гололёда бывают иногда в сентябре, в мае и июне (мокрый снег). В среднем гололед в районе изысканий наблюдаются в течение 16 дней, изморозь – 4 дня, мокрый снег – 15 (таблица 1.8).

Сведения о максимальных гололёдно-изморозевых отложениях и соответствующих им метеоусловиям приведены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 – Сведения о максимальных гололедно-изморозевых отложениях по метеостанции г. Оса

Взам. инв. №

Подп. и дата

Dun		Размеры, мм			Тампаратура	Ветер		
Вид отложения	Год	Большой диаметр	Малый диаметр	Вес, г	Температура, °С	направление (румбы)	скорость, м/с	
Гололед	1977–78	17	13	24	-2,8	ЮЮЗ	1	
Изморозь	1978–79	29	26	16	-16,7	ШТИЛ	І Ь	

Согласно указаниям СП 20.13330.2016 толщина стенки гололеда b, мм, превышаемая 1 раз в 10 лет, на элементах кругового сечения 10 мм, расположенных

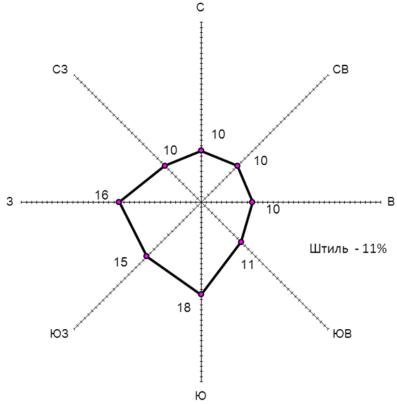
	на	выс	оте 1	l0 м 1	над пов	верхн	остью земли, принимается по району II (карта 3 пр	ои-
	ЛО	жени	ия Е)	и таб	блице 1	2.1 и	составляет $b=5$ мм.	
		(Согла	асно]	ПУЭ ра	айони	ирование по гололеду производится по максимальн	юй
			_				я гололеда цилиндрической формы при плотнос	
	0,9	9 г/см	л ³ на	про	воде ди	иамет	гром 10 мм, расположенном на высоте 10 м над г	10-
Υ <u>Υ</u>								
-90/								Лист
10.							21053-КР	11
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		
							Формат д	A4

верхностью земли, повторяемостью 1 раз в 25 лет. Согласно рисунку 2.5.2 и таблицы 2.5.3 ПУЭ по районированию гололедной стенки территория изысканий относится к III району, нормативная толщина гололедной стенки для высоты 10 м над поверхностью земли, $b_{\scriptscriptstyle 3}$ равна 20 мм.

Параметры атмосферных нагрузок и воздействий приведены в таблице 1.22.

Таблица 1.22 – Параметры атмосферных нагрузок и воздействий по метеостанции Оса согласно TCH 23-301-04/8

	Вес сне	жного покро	ва на 1 м ²	Толщина стенки гололеда, мм,
Станция	горизон	нтальной пов	на проводе	
Станция	В	озможной 1 р	диаметром 10 мм,	
	5 лет	25 лет	50 лет	возможная 1 раз в 5 лет
Oca	180	216	230	4,5



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 10706-КР

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

В числе неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений в пределах рассматриваемой территории присутствуют процессы морозного пучения грунтов.

Пучение определяется глубиной сезонного промерзания, литологией грунтов и их влажностью.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 составляет 1,6 м от поверхности земли.

По степени морозной пучинистости в пределах глубины сезонного промерзания грунты участка изысканий относятся к слабопучинистым.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности по потенциальной площадной пораженности территории пучением – весьма опасная.

Напряжения, возникающие в грунтах при пучении, способны вызвать деформации сооружений. Непосредственно на инженерные сооружения процесс морозного пучения воздействуют через касательные и нормальные силы пучения. Возникающие процессы пучения и осадки могут происходить по территории изысканий неравномерно, поэтому представляют определенную опасность для любого вида строительства. Противопучинные мероприятия должны быть направлены на снижение сил пучения и разработку конструктивных особенностей сооружений, позволяющих удерживать их от выпучивания. Рекомендуется отсыпка территории непучинистым грунтом (песчано-гравийной смеси с послойным уплотнением мощностью не менее 0,5 м). Также в проектных решениях обустройства территории должна быть предусмотрена система дренажа, исключающая образование верховодки в песчаной отсыпке и минимизирующая процесс заболачивания территории и образования застойных водоемов.

В соответствии с картой А общего сейсмического районирования (ОСР-2015) СП 14.13330.2018 рассматриваемый участок характеризуется сейсмичностью 5 баллов. Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности по интенсивности землетрясения – умеренно опасная.

Другие опасные для строительства проектируемых объектов физико-геологические процессы (таблица 5.1 СП 115.13330.2016) не выявлены.

Согласно приложению Б СП 11-105-97 часть I категория сложности инженерно-геологических условий участка изысканий по совокупности факторов — II (средней сложности)

Взам. инв. №

Подп. и дата

	2.	1 Оп	асн	ые г	идром	eme	орологические явления					
IN	ме	.04.2 ечено С	019 г 18 с Эценг	г. (Пр глуча ка оп	оиложенев опас асных і	ние Г ных г гидро	рмский ЦГМС – ФГБУ «Уральское УГМС» №685 Г) в зоне ответственности метеостанции Оса было ометеорологических явлений. ометеорологических процессов и явлений произведе и приложения Б и В СП 11-103-97.	OT-				
-00/0		Лист										
ī	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	21053-КР	13				
							Формат А	44				

Сильный дождь с количеством осадков 56,2 мм (2011 г.) наблюлся в 1 случае.

Сильный дождь с количеством осадков 51,8-82,2 мм наблюдался в 7 случаях (1969 г., 1988 г., 1991 г., 2000 г., 2004 г., 2009 г.).

Ливень наблюдался 1 раз в 1971 г. на МП Барда.

Отложение мокрого снега весом $248 \, \Gamma$ и $280 \, \Gamma$, диаметром $75 \, \text{мм}$ и $48 \, \text{мм}$, наблюдались в $2 \, \text{случаях}$ ($1986 \, \Gamma$., $1992 \, \Gamma$.).

Согласно письму «Пермский ЦГМС – ФГБУ «Уральское УГМС №685 от 02.04.2019 г (Приложение Г) при обследовании Осинского района по факту возникновения природного явления, повлекшего за собой материальный ущерб, зафиксированы следующие особо опасные метеорологические явления:

- в 2007 г.: ветер, 1 случай, скорость 23 м/с;
- в 2009 г.: сильный ливень, 1 случай, количество осадков более 30 мм за 1 час 25 минут;
 - в 2010 г.: шквал, 1 случай, скорость ветра 21,0 м/с;
 - в 2017 г.: ветер, 1 случай, скорость 20,8–24,4 м/с.

В случае возникновения данных метеорологических явлений предусмотреть защитные мероприятия, рекомендованные СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.

Такие опасные процессы как: цунами, ураганные ветры, снежные лавины, селевые потоки, смерчи в изыскиваемом районе отсутствуют.

December 16	БЗЗМ. ИНВ. №									
ошол м нас	ПОДП. И Дата									
	подл.	-KP				1				
I.T.	инв. ме подл.	10706-KP						_	21053-KP	Лист 14
L		L	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		Формат А4

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

В геологическом строении района работ в пределах глубины изысканий (до 13,0 м) принимают участие верхнечетвертично-современные элювиальные отложения, на отдельных участках перекрытые техногенными грунтами и почвеннорастительным слоем.

Согласно полевому описанию грунтов и лабораторным данным, в соответствии ГОСТ 20522-2012 и классификацией по ГОСТ 25100-2020, на участке изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ 1а насыпной грунт: глина полутвердая;
- ИГЭ 1 глина полутвердая;
- ИГЭ 2 суглинок мягкопластичный;
- ИГЭ 3 глина тугопластичная;
- ИГЭ 4 суглинок полутвердый.

ИГЭ 1а – **насыпной грунт: глина полутвердая.** Насыпной грунт представлен глиной легкой пылеватой коричневой полутвердой, с единичными включениями дресвы аргиллита и песчаника, прослоями до 4-7 %. Насыпные грунты встречены на площадке пункта сбора нефти, площадке скважины № 52, по трассе существующего трубопровода «Узел задвижек – скважина №52» и в составе автодорожных насыпей. Насыпной грунт отсыпан сухим способом, возраст отсыпки более 5 лет. Уплотнен трамбованием. Мощность слоя 0,5–2,1 м.

Расчетное сопротивление насыпного грунта согласно таблице Б.9 СП 22.13330.2016 составляет 150 кПа. Показатели физико-механических свойств насыпного грунта (ИГЭ 1а) приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Показатели физико-механических свойств насыпного грунта, ИГЭ 1a

	Кол-во		Норма-	Средне-	Коэф-	Расче	етные
Характеристика грунта	опреде-	Интервал	тивное	квадратич-	фициент	знач	ения
Характеристика грунта	лений	значений	значе-	ное	вариа-	0,85	0,95
	лении		ние	отклонение	ции	0,05	0,73
Природная влажность, %	10	23,1-27,3	24,9	1,301	0,052	_	_
Влажность на границе текучести, %	10	36,6-45,3	40,1	2,794	0,070	-	_
Влажность на границе раскатывания, %	6 10	19,2-23,9	21,2	1,417	0,067	-	_
Число пластичности, %	10	17,2-21,4	18,9	1,647	0,087	-	_
Показатель текучести, д.е.	10	0,154-0,236	0,197	0,027	0,137	-	_
Плотность грунта, г/см ³	10	1,87-1,94	1,90	0,025	0,013	1,90	1,89
Плотность частиц грунта, г/см ³	10	2,73-2,74	2,74	0,004	0,001	-	_
Плотность сухого грунта, г/см ³	10	1,47-1,57	1,53	0,031	0,020	-	_
Пористость, %	10	42,87-46,19	44,31	1,034	0,023	-	_
Коэффициент пористости	10	0,750-0,832	0,796	0,034	0,043	-	_
Коэффициент водонасыщения, д.е.	10	0,805-0,899	0,856	0,027	0,032	-	_
Относительная деформация морозног	TO 8	0,01-0,01	0,02				
пучения образца грунта, %	0	0,01-0,01	0,02	_	_	_	_
Коэффициент фильтрации, м/сут	4	0,013-0,015	0,014			_	_
Гранулометрический 60-10	10	0,00-2,01	0,44	_		_	_
состав по фракциям в 10-5	10	0,00-2,05	0,31			_	_

Взам. инв. №

Подп. и дата

10706-KP

Характеристи	ika rnvuta	Кол-во опреде-	Интервал	Норма- тивное	Средне- квадратич-	Коэф- фициент		етные ения
Учарактериети	Характеристика грунта		значений	значе-	ное	вариа-	0,85	0,95
		лений		ние	отклонение	ции	0,00	0,50
MM, %	5-2	10	0,00-3,95	0,67	_	_	_	_
	>2	10	0,00-7,12	1,41	_	_	_	_
	2-1	10	0,00-2,67	0,57	_	l	_	_
	1,0-0,5	10	0,05-1,15	0,24	_	l	_	_
	0,5-0,25	10	0,15-5,40	2,51	_	ĺ	_	_
	0,25-0,10	10	0,25-8,40	4,85	_	l	_	_
	0,10-0,05	10	5,25-16,12	10,16	_	_	_	_
	0,05-0,01	10	23,15-33,18	29,98	_	_	_	_
	0,01-0,002	10	10,70-19,44	14,41	_	ĺ	_	_
	< 0,002	10	29,88-43,30	35,89	_	ı	_	_
Коэффициент сжимаем	мости, 1/МПа	6	0,189-0,303	0,237	0,044	0,186	_	_
Одометрический моду деформации, МПа	ЛЬ	6	5,8-9,1	7,6	1,386	0,183	_	_
Коэффициент внутрен	него трения	6	0,28-0,44	0,37	0,064	0,174	0,34	0,31
Угол внутреннего трен	ния, градус	6	15-24	20	_	_	19	17
Удельное сцепление, к	:Па	6	32-43	39	4,082	0,106	37	35

По данным статического зондирования удельное сопротивление конусу зонда в насыпном грунте (ИГЭ 1) изменяется в пределах 1,66–2,94 МПа, среднее значение 2,42 МПа. Результаты статического зондирования приведены в приложении H и в таблице 3.6.

Нормативные и расчетные значения характеристик насыпного грунта (ИГЭ 1a) приняты по лабораторным данным, обработанным методами матстатистики (приложение C), и приведены в таблице 3.8.

Модуль деформации принят по результатам компрессионных испытаний с учетом коэффициента $m_{oed} = 2,3$ (таблица 5.1 СП 22.13330.2016).

ИГЭ 1 — **глина полутвердая.** Глина легкая пылеватая красновато-коричневая, коричневая, полутвердая, непросадочная, ненабухающая, с единичными включениями дресвы аргиллита и песчаника сапролитовых (разламываются в руке), прослоями содержание обломочного материала до 15%. Слой залегает под насыпным грунтом, глиной тугопластичной, суглинком полутвердым на глубине 0,4-11,5 м. Мощность слоя 0,8-2,3 м.

Глина полутвердая встречена повсеместно на площадке пункта сбора нефти, площадке скв. № 52, по трассе существующего трубопровода на участке $\Pi K0 - \Pi K0 + 43, \Pi K0 + 58 - \Pi K1 + 86,55$ (к.тр.).

Показатели физико-механических свойств глины полутвердой (ИГЭ 1) приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Показатели физико-механических свойств глины полутвердой, ИГЭ 1

	Кол-во		Норма-	Средне-	Коэф-	Расче	етные
Характеристика грунта	опреде-	Интервал	тивное	квадратич-	фициент	знач	ения
жарактеристика группа	лений	значений	значе-	ное	вариа-	0,85	0,95
	ЛСПИИ		ние	отклонение	ции	0,03	0,73
Природная влажность, %	12	21,5-28,0	24,8	1,790	0,072	-	_
Влажность на границе текучести, %	12	35,3-45,8	40,6	3,072	0,076	1	_
Влажность на границе раскатывания, %	12	18,2-24,0	21,3	1,914	0,090	_	_

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Взам. инв. №

10706-KP

21053-КР

		Кол-во		Норма-	Средне-	Коэф-	Расч	етные
Характеристи	IKA FNVUTA	опреде-	Интервал	тивное	квадратич-	фициент	знач	ения
Характериети	тка групта	лений	значений	значе-	ное	вариа-	0,85	0,95
				ние	отклонение	ции	0,03	0,73
Число пластичности, 9	/ 0	12	17,1-23,0	19,3	1,788	0,093	_	_
Показатель текучести,	д.е.	12	0,060-0,247	0,180	_	_	_	_
Плотность грунта, г/см		12	1,82-1,99	1,92	0,054	0,038	1,90	1,89
Плотность частиц груг	нта, г/см ³	12	2,70-2,74	2,73	0,014	0,005	_	_
Плотность сухого грун	нта, г/см ³	12	1,42-1,64	1,54	0,061	0,040	_	_
Пористость, %		12	40,22-48,11	43,74	2,282	0,052	_	_
Коэффициент пористо	сти	12	0,673-0,927	0,780	0,073	0,094	_	_
Коэффициент водонас	ыщения, д.е.	12	0,776-0,942	0,869	0,044	0,051	_	_
Относительная деформ	мация морозного	4	0,01-0,03	0,02				
пучения образца грунт	ra, %	4	0,01-0,03	0,02	_	_	_	_
Влажность после набу	хания, %	3	34,4-34,6	_	_	_	_	_
Относительная деформ		3	0.021.0.029					
без нагрузки, д.е.		3	0,021-0,028	_	_	_	_	_
Относительная деформ	мация просадоч-	6	0,0004-	0.0005				
ности, д.ед.	•	6	0,0008	0,0005	_	_	_	_
	60-10	12	0,00-5,15	0,78	_	_	_	_
	10-5	12	0,00-5,65	1,04	_	_	_	_
	5-2	12	0,00-5,27	1,19	_	_	_	_
	>2	12	0,00-14,92	3,00	_	_	_	_
	2-1	12	0,00-3,63	1,14	_	_	_	_
Гранулометрический	1,0-0,5	12	0,00-1,00	0,22	_	_	_	_
состав по фракциям в	0,5-0,25	12	0,00-2,55	1,04	_	_	_	_
мм, %	0,25-0,10	12	0,26-8,98	3,18	_	_	_	_
	0,10-0,05	12	4,55-12,09	9,55	_	_	_	_
	0,05-0,01	12	25,12-42,41	32,89	_	_	_	_
	0,01-0,002	12	12,34-19,39	15,30	_	_	_	_
	<0,002	12	26,87-40,35	33,67	_	_	_	_
Коэффициент сжимаен	·	6	0,181-0,360	0,266	0,068	0,256	_	_
Одометрический моду			-,,	-,	- ,	- ,		
деформации в естестве		6	4,9-9,1	7,0	1,514	0,218	_	_
МПа	,		, ,	. , -	,-	- ,		
Одометрический моду	ЛР							
деформации в водонас		6	4,8-8,5	6,6	1,464	0,223	_	_
нии, МПа	,		,,-	- , -	, -	- ,		
Коэффициент внутрен	него трения	6	0,16-0,39	0,28	0,075	0,273	0,24	0,21
Угол внутреннего трен		6	9-21	15		_	13	12
Удельное сцепление, к		6	25-53	40	10,342	0,260	35	31

По данным статического зондирования удельное сопротивление конусу зонда в глине полутвердой (ИГЭ 1) изменяется в пределах 1,54—3,84 МПа, среднее значение 2,58 МПа. Результаты статического зондирования приведены в приложении H и в таблице 3.6.

Нормативные и расчетные значения характеристик глины полутвердой (ИГЭ 1) приняты по лабораторным данным, обработанным методами матстатистики (приложение C), и приведены в таблице 3.8.

Модуль деформации принят по результатам компрессионных испытаний с учетом коэффициента $m_{oed} = 2,3$ (таблица 5.1 СП 22.13330.2016).

ИГЭ 2 – суглинок мягкопластичный. Суглинок тяжелый пылеватый красновато-коричневый, мягкопластичный, непросадочный, ненабухающий, с еди-

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Взам. инв.

10706-KP

21053-КР

ничными включениями дресвы и щебня аргиллита и песчаника сапролитовых (разламываются в руке), прослоями до 5%, с редкими прослоями глины тугопластичной.

Слой встречен практически повсеместно по трассе существующего трубопровода, на площадке пункта сбора нефти площадке скв.№52 под глиной полутвердой и тугопластичной на глубине 1,4—3,7 м, мощностью 1,3—2,9 м.

Показатели физико-механических свойств суглинка мягкопластичного (ИГЭ 2) приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Показатели физико-механических свойств суглинка мягкопластичного, ИГЭ 2

Взам. инв. №

	ость на границе текучести, % ость на границе раскатывания, % пластичности, % тель текучести, д.е. ость, г/см³ ость частиц грунта, г/см³ ость сухого грунта, г/см³ гость, % ициент пористости ициент водонасыщения, д.е. ициент фильтрации, м/сут 60-10	Кол-во		Норма-	Средне-	Коэф-		етные
Характеристи	іка грунта	опреде-	Интервал	тивное	квадратич-	фициент	знач	ения
		лений	значений	значе-	ное	вариа-	0,85	0,95
				ние	отклонение	ции	-,	
Природная влажность,		10	22,9-32,5	26,9	3,833	0,144	_	_
		10	30,3-38,0	33,4	3,003	0,090	_	_
		10	15,4-21,7	18,1	2,204	0,122	_	_
Число пластичности, %	0	10	13,6-16,9	15,3	1,233	0,081	_	_
Показатель текучести,	д.е.	10	0,503-0,739	0,575	_	_	_	_
Плотность, г/см ³		10	1,80-1,96	1,89	0,048	0,025	1,87	1,86
		10	2,71-2,74	2,72	0,009	0,003	_	_
Плотность сухого грун	ıта, г/см ³	10	1,36-1,55	1,49	0,075	0,050	_	_
Пористость, %		10	42,74-50,42	45,20	2,909	0,064	_	_
Коэффициент пористо	сти	10	0,746-1,017	0,830	0,102	0,123	_	_
Коэффициент водонас	ыщения, д.е.	10	0,810-0,955	0,882	0,048	0,054	_	_
Коэффициент фильтра	ции, м/сут	3	0,004-0,009	0,007	_	_	_	_
тооффиционт фильтра	60-10	10	0,00-2,01	0,30	_	_	_	_
	10-5	10	0,00-2,01	0,29	_	_	_	_
	5-2	10	0,00-1,13	0,17	_	_	_	_
	>2	10	0,00-4,00	0,75	_	_	_	_
Г	2-1	10	0,00-0,08	0,01	_	_	_	_
	1,0-0,5	10	0,05-0,62	0,24	_	_	_	_
* *	0,5-0,25	10	1,28-4,01	2,68	_	_	_	_
MM, 70	0,25-0,10	10	3,35-7,14	4,69	_	_	_	_
	0,10-0,05	10	5,84-19,74	12,90	_	_	_	_
	0,05-0,01	10	28,65-41,01	34,06	_	_	_	_
	0,01-0,002	10	12,46-17,00	15,31	_	_	_	_
	<0,002	10	24,28-37,30	29,36	_	_	_	_
Коэффициент сжимаем	мости, 1/МПа	7	0,210-0,403	0,326	0,065	0,199	_	_
Одометрический моду	ЛЬ							
деформации в естество		7	4,8-7,0	5,3	0,793	0,149	_	_
МΠа	·							
Коэффициент внутрен	него трения	7	0,17-0,31	0,25	0,058	0,235	0,22	0,20
Угол внутреннего трен	ния, градус	7	10-17	14	_	_	13	12
Удельное сцепление, к		7	18-32	22	6,020	0,270	20	18

	٠,	,			,		· ·			-,	• , •			
		ого (И	1 ГЭ 2	2) пр	иняты і	то лаб	тные значен бораторным риведены н	и данным,	обрабо	-				
		N	Лоду	ль де	еформа	ции п	принят по ј	оезультата	м комп	-	ых исп	ытан	ий с	
	учетом коэффициента $m_{oed} = 2,2$ (таблица 5.1 СП 22.13330.2016).													
0011										- 4-5			Лист	1
4	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			21053-I	KP			18	1
_												Форма	ат А4	

ИГЭ 3 — **глина тугопластичная.** Глина легкая пылеватая красновато-коричневая, реже серовато-коричневая, тугопластичная, непросадочная, ненабухающая, с единичными включениями дресвы аргиллита и песчаника сапролитовых (разламываются в руке), прослоями содержание обломочного материала до 4%. Слой залегает под почвенно-растительным слоем, насыпным грунтом, глиной полутвердой, суглинком мягкопластичным на глубине 0,1–5,5 м. Мощность слоя 1,3–6,1 м.

Глина тугопластичная встречена на площадке пункта сбора нефти, площадке скв. №52 и по трассе существующего трубопровода на участке ПК0 – ПК1+45.

Показатели физико-механических свойств глины тугопластичной (ИГЭ 3) приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Показатели физико-механических свойств глины тугопластичной, ИГЭ 3

		Кол-во	11	Норма-	Средне-	Коэф-	Расч	
Характеристи	ка грунта	опреде-	Интервал	тивное	квадратич-	фициент	знач	ения
·F · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	. F3	лений	значений	значе-	ное	вариа-	0,85	0,95
	2.1			ние	отклонение	ции	ĺ	
Природная влажность,		11	23,4-30,9	26,3	1,993	0,076	_	_
Влажность на границе	, ,	11	34,2-48,8	39,2	3,994	0,102	_	_
Влажность на границе р		11	17,0-22,8	19,2	1,853	0,096	_	_
Число пластичности, %		11	17,2-26,0	20,0	2,835	0,142	_	_
Показатель текучести,	д.е.	11	0,288-0,444	0,356	0,052	0,146	_	_
Плотность, г/см ³		11	1,84-1,98	1,93	0,038	0,020	1,92	1,9
Плотность частиц грун		11	2,72-2,75	2,74	0,008	0,003	_	_
Плотность сухого грун	та, г/см ³	11	1,41-1,60	1,53	0,049	0,032	_	_
Пористость, %		11	41,61-48,89	44,03	1,932	0,044	_	
Коэффициент пористо	сти	11	0,712-0,956	0,789	0,065	0,082	_	_
Коэффициент водонаст	ыщения, д.е.	11	0,889-0,981	0,914	0,027	0,030	_	_
тносительная деформация морозного		1	0,03	-	_	_	_	_
пучения образца грунт		3	0.202.0.202					
Влажность после набу		3	0,292-0,302	_	_	_	_	_
Относительная деформ без нагрузки, д.е.	ация наоухания	3	0,022-0,028	_	_	_	_	_
Относительная деформ ности, д.ед.	ация просадоч-	6	0,0004-,0008	0,0005	_	_	_	_
7.1.7.	60-10	11	0,00-0,95	0,09	_	_	_	_
	10-5	11	0,00-2,14	0,20	_	_	_	_
	5-2	11	0,00-0,56	0,05	_	_	_	_
	>2	11	0,00-3,65	0,33	_	_	_	_
	2-1	11	0,00-0,06	0,01	_	_	_	_
Гранулометрический	1,0-0,5	11	0,00-0,88	0,20	_	_	_	_
состав по фракциям в	0,5-0,25	11	0,00-3,17	1,10	_	_	_	_
MM, %	0,25-0,10	11	0,21-10,15	2,98	_	_	_	_
	0,10-0,05	11	7,94-17,90	10,85	_	_	_	_
	0,05-0,01	11	25,15-46,50	36,81	_	_	_	_
	0,01-0,002	11	11,65-16,28	13,91	_	_	_	_
	<0,002	11	26,14-40,39	33,82	_	_	_	_
 Коэффициент сжимаем	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	6	0,202-0,349	0,285	0,059	0,207	_	_
Одометрический моду.			,,,-	-,		- ,		
деформации в естестве МПа		6	4,8-8,6	6,4	1,466	0,230	_	_

21053-KP

Взам. инв. №

Подп. и дата

0706-KP

Лист

№док.

Подпись

	Кол-во	Интервал	Норма-	Средне- квадратич-			етные
Характеристика грунта	опреде- лений	значений	значе-	ное	вариа-	0,85	0,95
Одометрический модуль деформации в водонасыщенном состоянии, МПа	6	4,4-8,2	6,0	1,405	0,233	_	1
Коэффициент внутреннего трения	6	0,28-0,35	0,32	0,025	0,079	0,31	0,30
Угол внутреннего трения, градус	6	15-19	18	_		17	17
Удельное сцепление, кПа	6	25-53	40	11,669	0,291	35	31

По данным статического зондирования удельное сопротивление конусу зонда в глине тугопластичной (ИГЭ 3) изменяется в пределах 1,41–3,33 МПа, среднее значение 1,89 МПа. Результаты статического зондирования приведены в приложении H и в таблице 3.6.

Нормативные и расчетные значения характеристик глины тугопластичной (ИГЭ 3) приняты по лабораторным данным, обработанным методами матстатистики (приложение C), и приведены в таблице 3.8.

Модуль деформации принят по результатам компрессионных испытаний с учетом коэффициента $m_{oed} = 2.2$ (таблица 5.1 СП 22.13330.2016).

ИГЭ 4 – суглинок полутвердый. Суглинок тяжелый песчанистый, прослоями легкий песчанистый, красновато-коричневый, серовато-коричневый, полутвердый, ненабухающий, с единичными включениями дресвы аргиллита и песчаника сапролитовых (разламываются в руке), прослоями содержание обломочного материала до 15%. Слой залегает под глиной полутвердой и глиной тугопластичной на глубине 8,2–8,6 м. Мощность слоя 1,4–6,7 м. Слой встречен на площадке пункта сбора нефти.

Показатели физико-механических свойств суглинка полутвердого (ИГЭ 4) приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Показатели физико-механических свойств суглинка полутвердого, ИГЭ 4

V	Кол-во	Интервал	Норма-	Средне- квадратич-	Коэф- фициент		етные
Характеристика грунта	опреде- лений	значений	значе- ние	ное отклонение	вариа- ции	0,85	0,95
Природная влажность, %	10	17,1-21,5	20,2	0,942	0,047	_	_
Влажность на границе текучести, %	10	28,0-32,2	30,3	1,401	0,046	_	_
Влажность на границе раскатывания, %	10	15,6-19,3	17,4	0,898	0,052	_	_
Число пластичности, %	10	9,4-14,8	12,9	1,771	0,137		_
Показатель текучести, д.е.	10	0,155-0,248	0,220	0,028	0,127	_	_
Плотность, г/см ³	10	1,92-2,05	1,98	0,055	0,028	1,96	1,95
Плотность частиц грунта, г/см ³	10	2,70-2,72	2,71	0,008	0,003	_	_
Плотность сухого грунта, г/см ³	10	1,59-1,73	1,65	0,055	0,033	_	_
Пористость, %	10	35,92-41,37	39,21	2,104	0,054	_	_
Коэффициент пористости	10	0,560-0,706	0,647	0,056	0,087	_	_
Коэффициент водонасыщения, д.е.	10	0,786-0,937	0,849	0,054	0,064	_	_
Влажность после набухания, %	3	0,226-,241	_	_	_	_	_
Относительная деформация набухания без нагрузки, д.е.	3	0,017-0,019	_	_	_	_	_
Относительная деформация просадоч-	6	0,0000-	0,0005	=	_	_	_

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Взам. инв.

Подп. и дата

0706-KP

21053-КР

Характеристи	ка грунта	Кол-во опреде- лений	Интервал значений	Норма- тивное значе- ние	Средне- квадратич- ное отклонение	Коэф- фициент вариа- ции		етные ения 0,95
ности, д.ед.			0,0012					
	60-10	10	0,00-1,23	0,32	_	_	_	_
	10-5	10	0,00-2,25	0,85	_	_	_	_
	5-2	10	0,00-2,56	0,83	_	_	_	_
	>2	10	0,00-6,04	2,00	_	_	_	_
[2-1	10	0,00-0,50	0,06	_	_	_	_
Гранулометрический	1,0-0,5	10	0,67-7,96	2,66	_	_	_	_
состав по фракциям в мм, %	0,5-0,25	10	14,04-26,52	19,00	_	_	_	_
	0,25-0,10	10	12,34-26,93	22,06	_	_	_	_
	0,10-0,05	10	2,08-7,65	5,01	_	_	_	_
	0,05-0,01	10	13,77-25,92	18,96	_	_	_	_
	0,01-0,002	10	6,48-16,26	11,68	_	_	_	_
	<0,002	10	12,96-24,01	18,56	_	_	_	_
Коэффициент сжимаем	мости, 1/МПа	6	0,296-0,332	0,315	0,013	0,041	_	_
Одометрический моду деформации в естество МПа		6	4,7-5,5	5,0	0,293	0,058	_	_
Одометрический моду деформации в водонас нии, МПа	6	4,6-5,3	4,9	0,250	0,051	_	_	
Коэффициент внутрен	него трения	6	0,40-0,55	0,48	0,067	0,104	0,45	0,42
Угол внутреннего трен	ния, градус	6	22-29	26	_	_	24	23
Удельное сцепление, к	:Па	6	30-37	32	2,639	0,083	31	30

По данным статического зондирования удельное сопротивление конусу зонда в суглинке полутвердом (ИГЭ 4) изменяется в пределах 2,05–3,84 МПа, среднее значение 2,71 МПа. Результаты статического зондирования приведены в приложении H и в таблице 3.6.

Нормативные и расчетные значения характеристик суглинка полутвердого (ИГЭ 4) приняты по лабораторным данным, обработанным методами матстатистики (приложение C), и приведены в таблице 3.8.

Модуль деформации принят по результатам компрессионных испытаний с учетом коэффициента $m_{oed} = 2,7$ (таблица 5.1 СП 22.13330.2016).

Согласно химическим анализам водной вытяжки грунтов, таблицам П11.1, П11.3 РД 34.20.508-80 коррозионная агрессивность грунтов:

- ИГЭ 1 по отношению к свинцовой оболочке кабеля и алюминиевой оболочке кабеля средняя;
- ИГЭ 2 по отношению к свинцовой оболочке кабеля средняя; к алюминиевой оболочке кабеля высокая;
- ИГЭ 3 по отношению к свинцовой оболочке кабеля средняя; к алюминиевой оболочке кабеля высокая;
- ИГЭ 4 по отношению к свинцовой оболочке кабеля высокая; к алюминиевой оболочке кабеля высокая.

По химическим анализам водной вытяжки согласно таблицам В.1, В.2 СП 28.13330.2017 грунты на всем участке изысканий неагрессивны по отношению к бетонным конструкциям и к арматуре железобетонных конструкций (приложения Т, У).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-КР

Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности их разработки, согласно приложению 1.1 ГЭСН 81-02-01-2020, следующее:

Почвенно-растительный слой	9a
Насыпной грунт: глина полутвердая	8д
Суглинок мягкопластичный	35в
Глина тугопластичная	86
Суглинок полутвердый	35г
Глина полутвердая	8д

На участке изысканий под проектируемые сооружения выполнено статическое зондирование грунтов в 6 точках в соответствии с требованиями п.7.13 СП 11-105-97 часть І, СП 24.13330.2011 и ГОСТ 19912-2012. Глубина зондирования составила 10,0-13,0 м.

Статическое зондирование выполнено с целью получения исходных данных для расчета несущей способности свай, а также с целью уточнения границ выделенных инженерно-геологических элементов, оценки пространственной изменчивости состава и свойств грунтов. Графики статического зондирования приведены в приложении Н. Результаты статического зондирования приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Результаты статического зондирования грунтов

			Удельное сопротивление грунта под ко зонда, МПа	
		Наименование ИГЭ	Интервал	Нормативное
			значений	значение
		Насыпной грунт: глина полутвердая, ИГЭ 1а	1,66-2,94	2,42
		Глина полутвердая, ИГЭ 1	1,54-3,84	2,58
		Суглинок мягкопластичный, ИГЭ 2	1,02-1,79	1,30
		Глина тугопластичная, ИГЭ 3	1,41-3,33	1,89
		Суглинок полутвердый, ИГЭ 4	2,05-3,84	2,71
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.	.KP			
ş	10706-KP			Лист
IHB.	10		21053-KP	
Z		Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата		22
				Формат А4

			ив- ттов		milla (millanda Ja I -)	7		1			_	1	စ_			26	
			Рекомендуемые норматив- ные характеристики грунтов		Модуль деформации, МПа	1 6	16,0	$15,2^{1}$		9,0	12,0	13,21	о таблиц				
			дуемы ктерист	-	Удельное сцепле-	. 6	39	38		17	36	29	огласн				
			Рекомен ње хара	=	Угол внутреннего трения, градус		61	15		14	17	23	Ta m _{oed} , C				
		TOB			Модуль деформации, МПа	7 .		19		0	16	22	эициен				
		грун	тя хара по дані ивных	кументов	Удельное сцепле- ние, кПа	Ţ	4.7	47		18	43	31	э коэфф				
		свойств грунтов	Значения характеристик по данным нормативных до-	Kyn	Угол внутреннего трения, градус	•	61	19		17	17	24	ОВОЧНОГС				
		механических св	о архив		Модуль деформации, МПа	1	91	20	,	6	12	1	— значение модуля деформации принято по результатам компрессионных испытаний с учетом корректировочного коэффициента m_{oed} , согласно таблице $0.2016m_{oed}=2.3({\rm MF})$ 1a), $m_{oed}=2.3({\rm MF})$ 1, $m_{oed}=2.2({\rm MF})$ 3), $m_{oed}=2.7({\rm MF})$ 3), $m_{oed}=2.7({\rm MF})$ 3.				
			гивные значения п ным материалам	-	Удельное сцепле- ние, кПа		39	38		17	36	1	эпытаний с уч Э 3),), т _{оеd} =				
		делен	Норма	-	Угол внутреннего трения, градус		50	20		91	17	ı	онных исп =2,2 (ИГЭ				
		опред	тения ания Ж	\equiv	Модуль деформации, МПа	1 [18	,	6	13	20	эмпресси (2), m _{oed}				
		результатов определения	Нормативные значения по результатам статического зондирования (приложение Ж		Удельное сцепле- ние, кПа		39	39		19	36	29	льтатам ком =2,2 (ИГЭ				
			Нормати по резули ского з	СП 446.13.	Угол внутреннего трения, градус		61	19		19	18	23	по резул 1), m _{oed} =				
		таблица	Нормативные значения по лабораторным дан- ным		Модуль деформации, МПа	1 1	17,5	$15,2^{1}$	-	11,71	13,21	$13,2^{1}$	мации принято по $m_{oed} = 2,3 \text{ (ИГЭ 1)},$				
5.5.G	1	ьная	ативные бораторі ным	-	Удельное сцепле-		39	40		22	40	32	еформа Э 1а), <i>п</i> ,				
Doam. Mnb.342		нител	Норма	Ē	Угол внутреннего трения, градус		70	15		14	18	26	модуля дефор =2,3 (ИГЭ 1а)				
подп. и дата		ица 3.7 – Сравнительная		ı	Наименование ИГЭ	Насыпной грунт: глина	полутвердая (tQ_{W}), ИІ $artheta$ 1а	Глина полутвердая (<i>еQ_{III-IV}</i>), ИГЭ 1	Суглинок мягкопла-	стичный (е <i>Q</i> _{III-IV}), ИГЭ 2	Глина тугопластичная (<i>eQui.v</i>), ИГЭ 3	Суглинок полутвердый (<i>еQ_{Ш-VV}</i>), ИГЭ 4	Примечание: ¹ – значение м 5.1 СП 22.13330.2016 m _{oed} =2				
JAWI.	<u>-</u>	Таблица			H ₂	Нась	полу. 1а	Γ лин (eQ_{III})	Сугл	стичный $(eQ_{III-IV}),$	Γ лин (eQ_{III}	C угл (eQ_{III})	Приме 5.1 СП				
ипь.лч подп	10706-KP			7								2.1	053-	КР			j
ΙΤ.		Изм.	Кол.уч Лис	т Л	№ док Подпись Да	ата						<i>_</i> 1	JJJ 1	- \ 1		ормат А	

					үдоМ	17,5	15,21	11,71	13,21	13,21	таблице :	
			ЭСТИ	.дьqт, грения, град.	Угол	17	12	12	17	23	согласно	
			Для расчетов сущей способно	ьное сцепление, кПа	пэд√	35	31	18	31	30	eHTa m _{oeds}	
		Расчетные значения характеристик грунтов	Для расчетов по несущей способности	ность грунта, г/см ³	топП	1,89	1,89	1,86	1,91	1,95	ам компрессионных испытаний с учетом корректировочного коэффициента m_{oed} , согласно таблице 5.1 n_{oed} =2,2 (ИГЭ 3),), m_{oed} =2,7 (ИГЭ 4);	
	грунтов	характери		затель текучести ыбора коэффициентов ый работы	а впд	0.5	<0.5	>0.5	<0.5	<0.5	рректиров	
	значений характеристик грунтов	ые значения	Для расчетов по деформациям	фициент К, зависящий от теристик грунта	тотэм	. ←	1	1	1	1	ій с учетом ко ЛГЭ 4);	
	аракт	Расчетн	гов по до	внутреннего трения, град.	Угол	19	13	13	17	24	испытани 1000 — 2,7 (В	
$\overline{\mathbf{H}}$	эний х		я расчет	рноє спєплениє, кПа	νдеш	37	35	20	35	31	э 3),), <i>m</i> _c	
H	ных значе		Дл	ность грунта, г/см ³	топП	1,90	1,90	1,87	1,92	1,96	ам компрессі	
	расчетн	Нормативные значения характеристик грунтов		внутреннего трения, град	Угол	20	15	14	18	26	1), r	
Н	ых и р	Нормативные значения ктеристик гру		рноє спєплениє, кПа	пэдУ	39	40	22	40	32	инято по $n_{oed} = 2,3$ (И	
	ативн	Но Характ	4	Hocte грунта, г/см 3	топП	1,90	1,92	1,89	1,93	1,98	пации пр тоянии: 1 1a), т _{оес}	
Взам. инв.№	Таблица нормативных и			ле ИГЭ		а полутвердая		ичный		Й	значение модуля деформации принято по результат6 в водонасыщенном состоянии: $m_{oed} = 2,3 (\text{MF} \to 1), n_{oed} = 2,2 (\text{MF} \to 2).$	
Подп. и дата	Таблица 3.8 – Та			Наименование ИГЭ		Насыпной грунт: глина полутвердая $(tQ_{V}),$ ИГЭ 1а	Глина полутвердая (еQ _{Ш-V)} , ИГЭ 1	Суглинок мягкопластичный eQ_{III-IV}), ИГЭ 2	Лина тугопластичная (<i>еQ</i> _{Ш-IV}), ИГЭ 3	Суглинок полутвердый е <i>Q_{III-IV}</i>), ИГЭ 4	Примечание: 1 – значение модуля деформации принято по результатам компрессионных испытаний с учесП 22.13330.2016 в водонасыщенном состоянии: $m_{oed} = 2,3$ (ИГЭ 1), $m_{oed} = 2,2$ (ИГЭ 2), $m_{oed} = 2,3$ (ИГЭ 4); в естественном состоянии: $m_{oed} = 2,3$ (ИГЭ 1а), $m_{oed} = 2,2$ (ИГЭ 2).	
Инв.№ подл. 10706-КР	I					<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> H </u>	<u> </u>	(II) B	J
Инв.	Изм.	Кол.уч .	Лист Ј	№ док Подпись Дата				2	1053	-КР		Рормат А

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

В гидрогеологическом отношении участок работ принадлежит к крупной гидрогеологической структуре первого порядка – Восточно-Русскому сложному бассейну пластовых вод. Территория изысканий расположена в Камской гидрогеологической области. В границах Оханского района развит водоносный комплекс четвертичных отложений в аллювиальных и элювиально-делювиальных отложениях и водоносный комплекс в отложениях белебеевской свиты казанского яруса средней перми. Подземные воды четвертичных отложений в исследуемом районе развиты спорадически, что связано с условиями распространения водовмещающих грунтов и их неоднородностью по фильтрационным свойствам. Питание подземных вод осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в ближайшие водотоки и пониженные участки рельефа. Уровень подземных вод колеблется в зависимости от времени года и количества выпадаемых осадков.

Гидрографическая сеть в районе проектируемых объектов представлена системой рек и ручьев, принадлежащих бассейну р. Кама, осложненной непосредственно на участке изысканий долинами правобережных притоков р. Чуран (р.Луговая и р.Вальховка), которая впадает в р.Ошап справа. Ошап, в свою очередь, впадает в залив Воткинского водохранилища у деревни Замании. Ближайшими водотоками являются река Наплывная, протекающая в 135 м юговосточнее участка изысканий, а также безымянный ручей, приток реки Луговой, протекающий в 570 м юго-западнее участка работ. Все реки района по режиму относятся к типу рек с одним большим пиком. Основными источниками питания рек являются талые воды, поступающие в русла весной. Значительно меньшую роль играют атмосферные осадки и подземные воды.

В период настоящих изысканий (декабрь 2021г.) на участке работ подземные воды не встречены.

В периоды строительства и эксплуатации проектируемых сооружений, в результате нарушения естественного стока, а также в периоды интенсивного снеготаяния и продолжительных дождей возможно образование водоносного горизонта типа «верховодки». По характеру подтопления подземными водами, согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, территория участка изысканий относится к району ІІ-Б1 (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий).

Взам. инв. №

Подп. и дата

		(Согла	сно	таблиц	e 5.1	СП 115.13330.2016 категория опасности по площа	ад-
	НО	й пој	раже	ннос	ти терр	итор	ии подтоплением – умеренно опасная.	
		Γ	Io xi	имиче	еским а	анали	зам водной вытяжки согласно таблицам В.1, В.2 (СΠ
	28	.1333	30.20	17 гр	унты н	на вс	ем участке изысканий неагрессивны по отношеник	ЭК
				-	•		арматуре железобетонных конструкций.	
					F J ¬		r yr	
Į.								
0077								Лист
10							21053-КР	25
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		23
							Формат д	A4

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

Объемно-планировочные и конструктивные решения по сооружениям разработаны с учетом требований Федерального Закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального Закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 16.13330.2017, СП 17.13330.2017, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2011, СП 24.13330.2021, СП 28.13330.2017, СП 29.13330.2011, СП 44.13330.2011, СП 56.13330.2011, СП 56.13330.2021, СП 63.13330.2018, СП 131.13330.2020, а также на основе действующих строительных норм и правил, экологических, санитарно-гигиенических государственных стандартов, норм и правил пожарной безопасности и других документов в области пожарной безопасности.

Уровень ответственности проектируемых зданий и сооружений согласно Федеральному Закону Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 — нормальный.

Коэффициент надежности по ответственности для проектируемых зданий и сооружений принят 1,0, что соответствует нормальному уровню ответственности согласно п.10.1 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований».

Раздел разработан с учетом требований ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

В составе данной части проекта разработаны следующие сооружения под технологическое оборудование и установки:

- расширение существующей площадки накопительных емкостей;
- постамент под накопительную емкость V=50 м 3 ;
- металлическая площадка обслуживания накопительной емкости V=50 м³;
- стойка под площадку обслуживания;
- расширение существующей площадки путевого подогревателя;
- металлическая рама под путевой подогреватель;
- площадка насоса;

ષ્ટ્ર

Взам. инв.

Подп. и дата

- молниеотвод H = 10 м.

Площадка накопительных емкостей (лист 1) размерами в плане 4,0х12,0 м запроектирована монолитной железобетонной толщиной 180 мм из бетона В15, F150, W4. Площадка армируется стержнями диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм. Класс принятой арматуры А400. По периметру площадки выполнен бордюр из бортового камня по ГОСТ 6665-91 и отмостка из бетона В7,5 (F150, W4) шириной 750 мм. Под площадку выполнить подготовку из бетона В7,5 (F150, W4) толщиной 50 мм, уложенную на подготовку из песчано-гравийной смеси толщиной 500 мм по уплотненному щебнем грунтовому основанию.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-КР

За относительную отметку 0,000 принята отметка площадки в месте расположения существующего приямка 198,34 (Система высот Балтийская).

Постамент под накопительную емкость V=50 м³ (лист 3) состоит из стоек, которые шарнирно крепятся к железобетонному монолитному ростверку анкерами диаметром 24 и балки. Стойки выполнены из стальных труб диаметром 325х9 мм по ГОСТ 10704-91. Балка выполнена из двух швеллеров 24П по ГОСТ 8240-97. Ложемент емкости устанавливается на стальной лист толщиной 20 мм по ГОСТ 19903-2015, приваренный к балке и закрепляется болтами 2.1M24x650 по ГОСТ 24379.1-2012.

За относительную отметку 0,000 принята отметка площадки в месте расположения существующего приямка 198,34 (Система высот Балтийская).

Металлическая площадка обслуживания накопительной емкости V=50м³ (лист 4) запроектирована на высоте +4,200 м. Несущие балки из швеллера 14 по ГОСТ 8240-97, второстепенные из уголка 70х5 по ГОСТ 8509-93. Площадка покрыта просечно-вытяжной сталью ПВЛ 506 по ТУ 36.26.11-5-89. Лестничные марши и ограждения лестниц запроектированы по серии 1.450.3-7.94.

Стойка под металлическую площадку обслуживания запроектирована из двух труб диаметром 159х6 по ГОСТ 10704-91, соединенных раскосами из труб диаметром 89х5 по ГОСТ 10704-91. Стойки закреплены в грунте буронабивными сваями.

За относительную отметку 0,000 принята отметка площадки в месте расположения существующего приямка 198,34 (Система высот Балтийская).

Площадка путевого подогревателя (лист 8) размерами в плане 5,5х10,0 м запроектирована монолитной железобетонной толщиной 180 мм из бетона В15, F150, W4. Площадка армируется стержнями диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм. Класс принятой арматуры А400. По периметру площадки выполнен бордюр из бортового камня по ГОСТ 6665-91 и отмостка из бетона В7,5 (F150, W4) шириной 750 мм. Под площадку выполнить подготовку из бетона В7,5 (F150, W4) толщиной 50 мм, уложенную на подготовку из песчано-гравийной смеси толщиной 500 мм по уплотненному щебнем грунтовому основанию.

За относительную отметку 0,000 принята отметка площадки в месте расположения существующего приямка 197,72 (Система высот Балтийская).

Основание под путевой подогреватель (лист 8). Металлическая рама – коробка из швеллера 12П по ГОСТ 8240-97. Стойки из труб 159х6 по ГОСТ 10704-91. Стойки закреплены в грунте буронабивными сваями.

За относительную отметку 0,000 принята отметка площадки в месте расположения существующего приямка 197,72 (Система высот Балтийская).

Площадка насоса (лист 10) размерами в плане 1,5х3,3 м запроектирована монолитной железобетонной толщиной 180 мм из бетона В15, F150, W4. Площадка армируется стержнями диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм. Класс принятой арматуры А400. По периметру площадки выполнена отмостка из бетона В7,5 (F150, W4) шириной 750 мм. Под площадку выполнить подготовку из бетона В7,5 (F150, W4) толщиной 50 мм, уложенную на подготовку из песчаногравийной смеси толщиной 500 мм по уплотненному щебнем грунтовому основанию.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

Взам. инв. №

Подп. и дата

10706-KP

21053-КР

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 198,49 соответствующая отметке верха площадки (Система высот Балтийская).

Проектом предусмотрено применение молниеотвода МОГК-10-V (лист 9). Опорная часть молниеотвода (граненая коническая опора) изготавливается из листового рулонированного проката ГОСТ 14637-89. Стержневой молниеприемник изготавливается из трубного проката и круглого горячекатанного прутка.

За отметку 0,000 принята планировочная отметка уровня земли, что соответствует абсолютной отметке 197,80* (Балтийская система высот).

Опоры под технологический трубопровод (лист 7, 10). Опоры на железобетонных площадках металлические индивидуальные из труб 89х5 мм по ГОСТ 10704-91. К площадке опоры крепятся при помощи болтов БСР диаметром 12 мм по ГОСТ 28778-90. Анкерные болты устанавливать согласно требованиям МДС 31-4.2000 «Пособие по проектированию анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования (к СНиП 2.09.03)».

За относительную отметку 0,000 для технологической площадки накопительных емкости 198,34 (система высот Балтийская), соответствующая площадки в месте расположения существующего приямка, для площадки насоса 198,49 (система высот Балтийская) сответствующая верху площадки.

Опоры в грунте на блоке ФБ по ГОСТ 13579-2018, металлические индивидуальные из труб 89х5 мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015. К блоку опоры крепятся при помощи болтов БСР диаметром 12 мм по ГОСТ 28778-90. Анкерные болты устанавливать согласно требованиям МДС 31-4.2000 «Пособие по проектированию анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования (к СНиП 2.09.03)».

Подт. и дата Взам, инв. №	OT-
B3aM. IMHB.	
B3aM. IHHB.	
Взам. инв.	
. и дата	
лидоп м. 10706-Кр 21023-КР	п.
21053-КР	Лист
[№] Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата Формат	28

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

Необходимая прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость сооружений обеспечивается по результатам расчетов строительных конструкций или их подбором по соответствующим сериям. Прочность отдельных конструктивных элементов и деталей в процессе изготовления и перевозки соблюдается путем выполнения соответствующих требований завода-изготовителя. Устойчивость и пространственная неизменяемость сооружений на период строительства обеспечивается, в том числе с помощью дополнительных временных монтажных приспособлений, распорок, согласно проекту производства работ, разрабатываемого организацией-исполнителем работ.

Жесткость отдельно стоящих опор обеспечивается защемлением их в фундаменте.

Несущие конструкции сооружений рассчитаны в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции» на действие расчетного сочетания нагрузок от собственного веса конструкций, снеговой, ветровой, технологической нагрузок, транспортных нагрузок, нагрузок при монтаже.

При расчетах конструкций сооружений учтены также требования СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий».

Расчет конструкций выполнен в соответствии с указаниями:

7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Основания зданий и сооружений запроектированы и рассчитаны в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» и СП 24.13330.2011, СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты».

В грунтовых, гидрогеологических и гидрометеорологических условиях площадки строительства, а также по результатам выполненных расчетов по несущей способности и по деформациям принят выбранный тип фундаментов.

Расчеты по деформациям выполнены на основное сочетание нагрузок из условия недопущения предельных деформаций основания фундаментов согласно приложению «Е» СП 22.13330.2016. Все расчеты выполнены на расчетные значения нагрузок, которые определяются как произведение нормативных нагрузок на коэффициент надежности по нагрузке, устанавливаемый в зависимости от группы предельного состояния в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 раздел 5.2.

По итогам выполненных расчетов можно сделать вывод, что несущая способность основания (прочность и устойчивость) для всех зданий и сооружений обеспечена.

В составе данной части проекта разработаны следующие сооружения под технологическое оборудование и установки:

- фундамент под накопительную емкость V=50 м 3 ;
- основание под путевой подогреватель;
- основание под стойку площадки обслуживания накопительной емкости $V=50~\text{m}^3$:
 - фундамент под насос;
 - основание молниеотвода Н=10 м.

Фундамент под накопительную емкость V=50 м³ (лист 2) — монолитный железобетонный, из бетона кл.В15, F150, W4 армированного сетками по ГОСТ 23279-2012 класс принятой арматуры A400. Глубина заложения фундамента минус 2,550 м, под фундамент выполнена подготовка из щебня пролитого битумом толщиной 100 мм, по уплотненному щебнем грунтовому основанию.

За относительную отметку 0,000 принята отметка площадки в месте расположения существующего приямка 198,34 (Система высот Балтийская).

Основание под путевой подогреватель (лист 8). Буронабивные сваи диаметром 350 мм. В пробуренную скважину уложить щебень с глубины 2,8 м до глубины 2,5 м с проливкой до полного насыщения битумом, после смонтировать стойку сваи и долить бетон B15, F150, W4 до глубины 1,7 м. После затвердения бетона досыпать песок с послойным уплотнением.

За относительную отметку 0,000 принята отметка площадки в месте расположения существующего приямка 197,72 (Система высот Балтийская).

Основание под стойку площадки обслуживания накопительной емкости (лист 5). Буронабивные сваи диаметром 350 мм. В пробуренную скважину уложить щебень с глубины 2,8 м до глубины 2,5 м с проливкой до полного насыщения битумом, после смонтировать стойку сваи и долить бетон B15, F150, W4 до

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

 10706-КР
 10706-КР

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

21053-КР

Лист

глубины 1,7 м. После затвердения бетона досыпать песок с послойным уплотнением.

За относительную отметку 0,000 принята отметка площадки в месте расположения существующего приямка 198,34 (Система высот Балтийская).

Фундамент под насос (лист 11) — монолитный железобетонный, из бетона кл.В15, F150, W4 армированного сетками по ГОСТ 23279-2012 класс принятой арматуры A400. Глубина заложения фундамента минус 1,500 м, под фундамент выполнена подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 50 мм, уложенную на подушку из ПГС по уплотненному щебнем грунтовому основанию.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 198,49 соответствующая отметке верха фундамента (Система высот Балтийская).

Закрепление молниеотвода H=10 м (лист 9). Закрепление молниеотвода запроектировано в сверленом котловане диаметром 450 мм. В пробуренную скважину уложить щебень с глубины 1.99 до глубины 1.79 с проливкой до полного насыщения битумом, после смонтировать стойку сваи и долить бетон до уровня земли. После затвердения бетона выполнить отмостку.

За отметку 0,000 принята планировочная отметка уровня земли, что соответствует абсолютной отметке 197,80* (Балтийская система высот).

Взам. инв. №												
Подп. и дата												
Инв. № подл.	10706-KP	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		21053-KP			Лист
										Φ	ормат А	4

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

Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства не разрабатывается по причине отсутствия зданий и объемных сооружений в составе объекта капитального строительства.

H										
Ц										
нв. №										
Взам. инв. №										
цата										
Подп. и дата										
подл.	KP				T					, 1
Инв. № подл.	10706-KP			_				21053-KP		Лист 32
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		Формат	

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

Раздел не разрабатывался, т.к. отсутствуют здания и сооружения, имеющие помещения (в соответствии с положениями пп.6) и 23) ч.2. ст.2 гл.1 №384-ФЗ).

Взам. инв. №		
рг. Подп. и дата		
Инв. № подл. 10706-КР		Лист 33

10 Обоснование проектных решений и мероприятий

10.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Раздел не разрабатывался, т.к. отсутствуют здания и сооружения, имеющие помещения (в соответствии с положениями пп.6) и 23) ч.2. ст.2 гл.1 №384-ФЗ).

10.2 Снижение шума и вибраций

Раздел не разрабатывался, т.к. отсутствуют здания и сооружения, имеющие помещения (в соответствии с положениями пп.6) и 23) ч.2. ст.2 гл.1 №384-ФЗ).

10.3 Гидроизоляция и пароизоляция помещений

Раздел не разрабатывался, т.к. отсутствуют здания и сооружения, имеющие помещения (в соответствии с положениями пп.6) и 23) ч.2. ст.2 гл.1 №384-ФЗ).

10.4 Снижение загазованности помещений

Раздел не разрабатывался, т.к. отсутствуют здания и сооружения, имеющие помещения (в соответствии с положениями пп.6) и 23) ч.2. ст.2 гл.1 №384-ФЗ).

10.5 Удаление избытков тепла

Взам. инв. №

Подп. и дата

Раздел не разрабатывался, т.к. отсутствуют здания и сооружения, имеющие помещения (в соответствии с положениями пп.6) и 23) ч.2. ст.2 гл.1 №384-ФЗ).

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

Согласно ПУЭ пункты 4.2.74-4.2.80 и СанПиН 2.2.4.3359-16 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 обеспечения защиты работающих от неблагоприятного влияния электромагнитных полей осуществляется путем проведения организационных, инженерно-технических и лечебно-профилактических мероприятий.

		Г	у кач	iec i be	з органі	изаци	юнных мероприятии при эксплуатации оборудован	ия, Г			
	ЯВ.	ЛЯЮЦ	цего	ся ис	точник	ом э.	лектромагнитных полей включены следующие мер	00-			
	пр	итки	я:								
		_	- вы(op pa	ациона.	пьны	х режимов работы оборудования;				
		_	- выд	целен	ие зон	возд	действия электромагнитных полей (зоны с уровня	ми			
	ЭМ	МП, 1	прев	ышан	ощими	пред	ельно допустимые, где по условиям эксплуатации	не			
	требуется даже кратковременное пребывание персонала, ограждаются и обозна-										
	чаются соответствующими предупредительными знаками);										
	чаются соответствующими предупредительными знаками),										
N											
, vo-								Лист			
10							21053-KP				
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		34			
							Формат .	A4			

– расположение рабочих мест и маршрутов передвижения обслуживающего персонала на расстояниях от источников электромагнитных полей, обеспечивающих соблюдение предельно-допустимого уровня.

10.7 Пожарная безопасность

Проектная документация выполнена с соблюдением норм и правил взрыво- и пожаробезопасности.

Противопожарные разрывы между сооружениями соответствую противопожарным требованиям ВНТП 3-85, СП 18.13330.2019, ПУЭ.

Проектные решения сооружений, противопожарные мероприятия в них, приняты в соответствии с требованиями:

- ФЗ № 123. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 2.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты;
- СП 43.13330.2012. Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85;
- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».
- Приказ № 534 от 15.12.2020 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности"

11	Характеристику и обоснование конструкций	полов,
	кровли, подвесных потолков, перегородок,	
	а также отделки помещений	

Раздел не разрабатывался, т.к. отсутствуют здания и сооружения, имеющие помещения (в соответствии с положениями пп.6) и 23) ч.2. ст.2 гл.1 №384-ФЗ).

ГТ									
Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.	10706-KP							21053-КР	Лист
Ин	1	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	—————————————————————————————————————	36 4

12 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Сроки осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» и пособия к СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования»:

- первое обследование технического состояния зданий и сооружений провести не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий и сооружений проводить не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в пять лет для зданий и сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях;
- контроль состояния антикоррозионного покрытия производить не реже
 1 раза в 6 месяцев и своевременно его восстанавливать.

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводить также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации зданий и сооружений;
- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания (сооружения);
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
 - по инициативе собственника объекта;
 - при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

Согласно ГОСТ 27751-2014 срок службы зданий и сооружений нефтеперерабатывающей промышленности не менее 25 лет. Расчетный срок службы конструкций обеспечивается мероприятиями по гидроизоляции и защите от коррозии строительных конструкций. Для обеспечения проектных характеристик конструкций требуется выполнять постоянный контроль при строительстве надзорными службами всех участников процесса, а также периодические осмотры и контроль за их состоянием службой эксплуатации.

Металлоконструкции (для обеспечения срока эксплуатации не менее 5 лет) окрасить одним слоем акрил-уретановой эмалью "Полурен АК-101 УФ" (1х50мкм) по двум слоям акрил-уретановой грунт-эмали "Полурен АК-103 УФ" (2х50мкм) с общей толщиной покрытия 150мкм.

Металлоконструкции в грунте покрыть кремнийорганической эмалью КО-198 ТУ 6-02-841-74 по очищенной от ржавчины поверхности.

Боковые поверхности бетонных и железобетонные элементов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом БН-III за два раза по холодной битумной грунтовке.

Все железобетонные и бетонные конструкции выполнить из бетона марки F150 по морозостойкости и W4 по водонепроницаемости.

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

 10706-КР
 10706-КР

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21053-КР

Лист

Материал несущих металлоконструкций — сталь марки С245-ГК ГОСТ 27772-2015, для труб — сталь марок ВСт3пс6 ГОСТ 10705-80, кроме оговоренных на чертежах.

Сварку металлических элементов производить электродами типа Э-42A по ГОСТ 9467-75. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длина швов по периметру касания.

Подготовка подземных сооружений, защита и покрытие произведена согласно указаниям ГОСТ 9.602-2016. Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Для предотвращения деформаций сооружений от действия сил морозного пучения предусмотрены следующие мероприятия:

- обеспечивается беспрепятственный сток поверхностных вод от сооружений;
- глубины и диаметры фундаментов определены расчетом на устойчивость при совместном действии вертикальной, горизонтальной сил и момента, вырывающих нагрузок и сил морозного пучения;
- покрытие металлических стоек буронабивных фундаментов работающих в грунте эмалью КО-198 ТУ 6-02-841-74 по очищенной от ржавчины поверхности.

Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.	10706-KP	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	21053-КР		Лист 38
-									Формат д	A4

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

В пределах участка изысканий, по данным буровых работ, подтвержденных лабораторными испытаниями, встречены техногенные грунты и элювиальные грунты.

Насыпной грунт представлен глиной легкой пылеватой коричневой полутвердой, с единичными включениями дресвы аргиллита и песчаника, прослоями до 4–7 %. Насыпные грунты встречены на площадке пункта сбора нефти, площадке скважины № 52, по трассе существующего трубопровода «Узел задвижек – скважина №52» и в составе автодорожных насыпей. Насыпной грунт отсыпан сухим способом, возраст отсыпки более 5 лет. Уплотнен трамбованием. Мощность слоя 0,5-2,1 м.

На участке изысканий элювиальные отложения представлены глиной полутвердой, суглинком мягкопластичным, глиной тугопластичной, суглинком полутвердым. Элювиальные грунты являются продуктом выветривания аргиллита и песчаника. Встречены повсеместно, залегают на глубине 0,4–2,1 м под почвеннорастительным слоем и насыпным грунтом. Вскрытая мощность 4,5–10,9 м.

Элювиальные грунты могут иметь повышенную изменчивость состава и свойств и могут ухудшать свои свойства в открытых котлованах при многократном промерзании – оттаивании, увлажнении – высыхании. Основания, сложенные элювиальными грунтами, должны проектироваться с учетом их неоднородности, а также с учетом склонности элювиальных грунтов к снижению прочности во время их пребывания в открытых котлованах.

Для предотвращения ухудшения свойств элювиальных грунтов устройство фундаментов на элювиальных грунтах рекомендуется производить непосредственно вслед за проходкой выемок и зачисткой основания. Либо в котловане должен сохраняться защитный слой мощностью 0,25-0,30 м, удаляемый непосредственно перед устройством фундаментов.

		E	3 чи	сле н	неблаго	прия	тных физико-геологических процессов и явлений	В			
	пр	едел	ax p	ассма	атриває	емой	территории присутствуют процессы сезонного п	ıy-			
	че	ния г	рунт	гов.							
		Γ	Іроті	ивопу	учинны	е мер	ооприятия при строительстве должны быть направл	те-			
	НЬ	і на (кинэ	кение	касате	льнь	іх сил пучения и разработку конструктивных особо	ен-			
	НО	стей	coop	ужен	ний поз	воляі	ощих удерживать их от выпучивания.				
		E	3 дан	ном	объект	ге дл	я предотвращения деформаций сооружений от де	ей-			
	ствия сил морозного пучения предусмотрены следующие мероприятия:										
	 обеспечивается беспрепятственный сток поверхностных вод от соору- 										
	жений;										
_	-										
4											
71-00								Лист			
101							21053-КР	711101			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	21000 10	39			
							Формат и	\4			

Подп. и дата

- глубины и диаметры фундаментов определены расчетом на устойчивость при совместном действии вертикальной, горизонтальной сил и момента, вырывающих нагрузок и сил морозного пучения;
- покрытие металлических стоек буронабивных фундаментов работающих в грунте эмалью КО-198 ТУ 6-02-841-74 по очищенной от ржавчины поверхности.

Также мероприятиями, направленными на нейтрализацию и недопущение процессов пучения, являются выполнение землеройных работ в теплое время года с целью исключения замачивания и дальнейшего промораживания грунтов естественного основания; подготовка грунтов естественного основания фундаментов путем отсыпки песчано-гравийной смеси с послойным уплотнением мощностью не менее 0,5 м.

Для отвода поверхностных вод предусмотрена открытая система водоотвода по спланированному рельефу согласно ВНТП 3-85, п. 6.28.

Водоотвод с прилегающей территории осуществляется по рельефу и водоотводным канавам. Загрязненные поверхностные воды с расширяемой технологической площадки, площадки подогревателя путевого, собираются по подземной сети в ёмкость для сбора производственно-дождевых сточных вод и далее увозятся на очистные сооружения.

Несущие конструкции сооружений рассчитаны в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции» на действие расчетного сочетания нагрузок от собственного веса конструкций, снеговой, ветровой, технологической нагрузок, транспортных нагрузок при монтаже

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			На	прузо	ЭК, На	агруз	ок при	MOHT	таже.	
Name Name										
Nam. Koл.yy Лист Ne.док. Подпись Дата Дата										
Nam. Koл.yy Лист Ne.dok. Подпись Дата Дата										
Nam. Koл.yy Лист Ne.dok. Подпись Дата Дата										
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Door mm No	Dodw. Mnb. 372								
Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата	одон и двод	подп. и дата								
Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата		<u>ғ</u> подл. 6-КР							Т	
Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата	Y. M.	1070							21053-КР	
	Ľ		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Φα	

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

Раздел не разрабатывается согласно статьи 11 п. 5 Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ.

Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл. 10706-КР	Мам. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата 21053-KP 21053-КР	Лист 41

15 Перечень нормативно-технической документации

При разработке раздела использованы следующие технические регламенты и нормативные документы:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности
 № 534 от 15 декабря 2020 г. «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- ФЗ № 116 Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- ФЗ № 123 Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ФЗ № 384 Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований.
 Основные положения»;
- ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
- ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объекты защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
 - СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»;
 - СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
 - СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
 - СП 24.13330.2011, СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты»;
 - СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
 - СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
 - СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
 - СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»;
 - СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций».

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

 10706-КР
 10706-КР

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

21053-КР

Лист

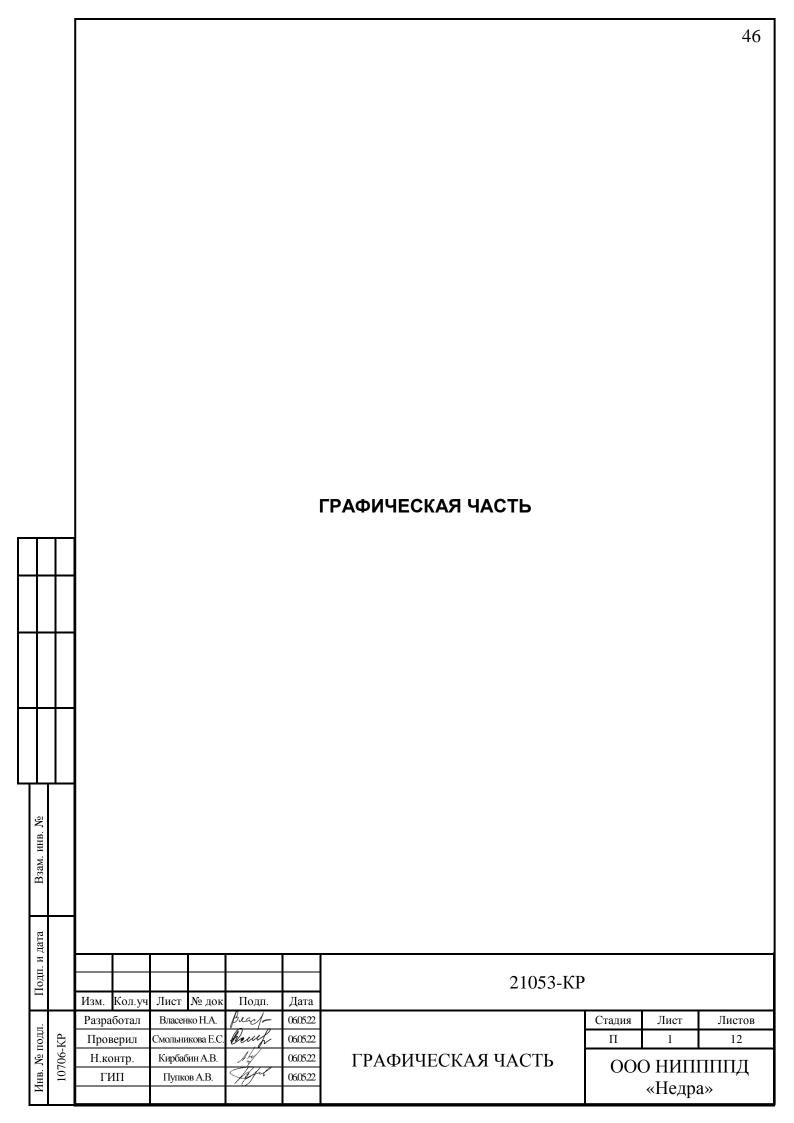
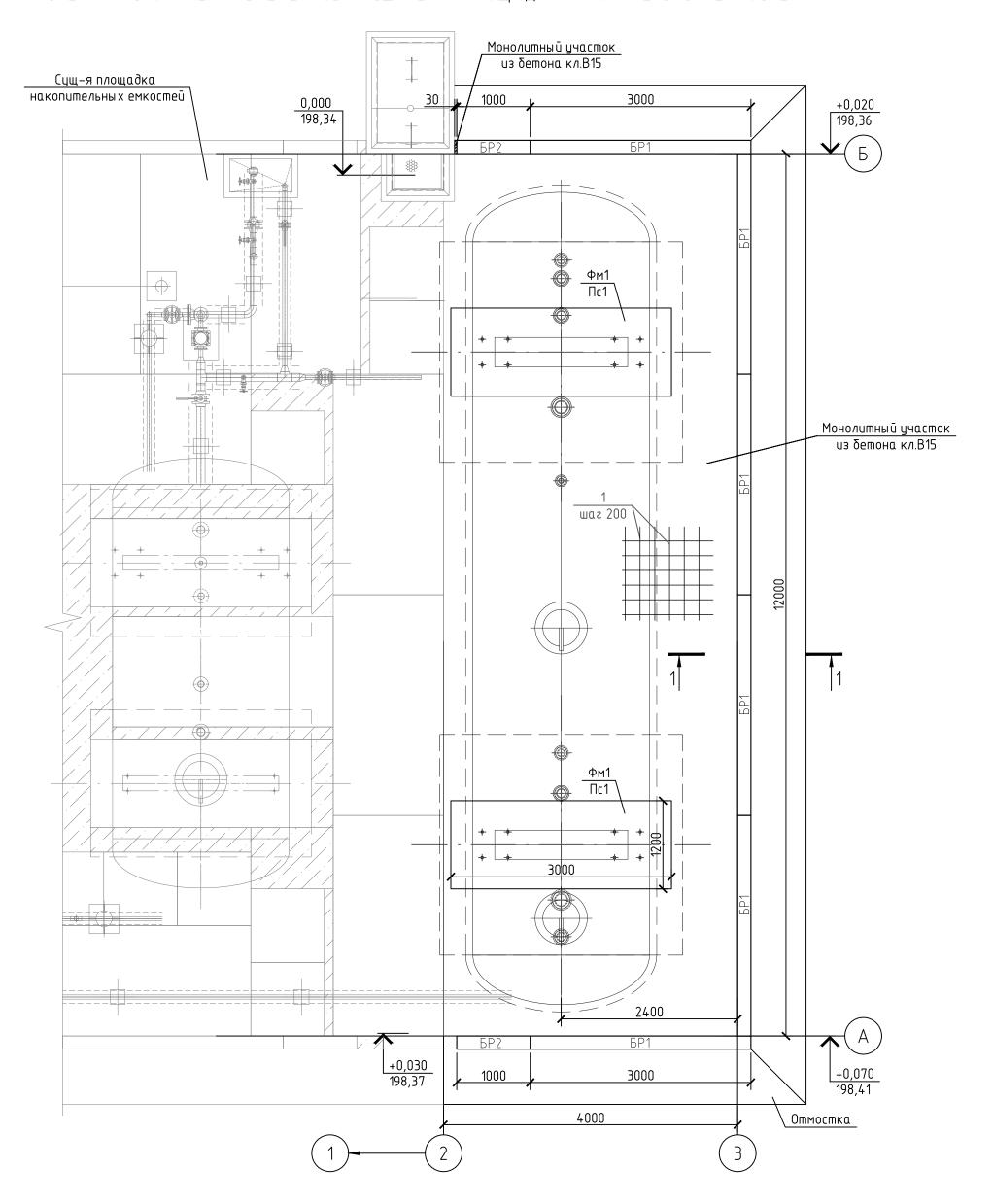
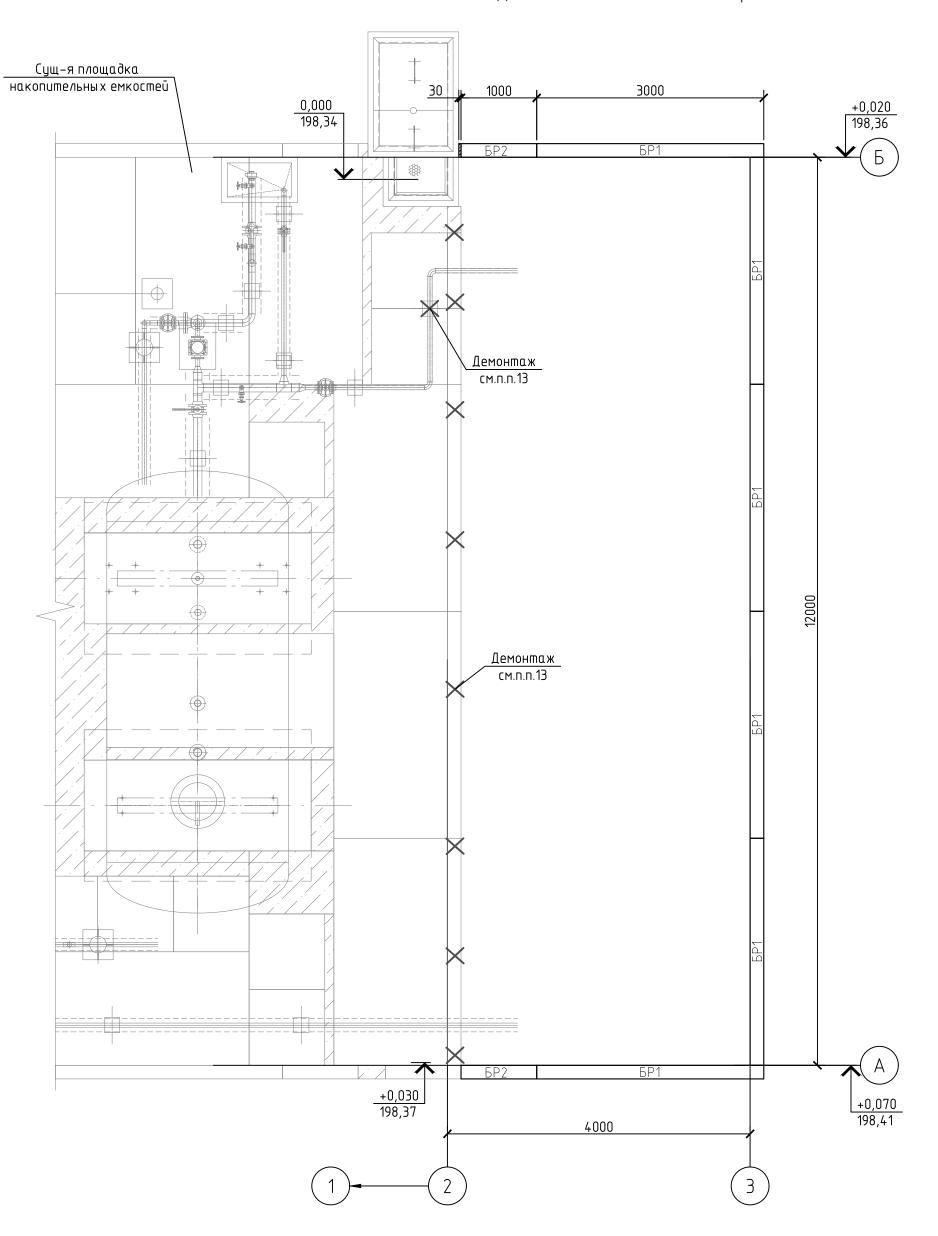


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РАСШИРЕНИЯ ПЛОЩАДКИ НАКОПИТЕЛЬНЫХ ЕМКОСТЕЙ

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕМОНТИРУЕМЫХ КОНТРУКЦИЙ





Монолитный участок из бетона кл. В15— 180 мм Бетонная подготовка из бетона кл. В7,5 (W4, F150)— 50 мм

1–1

Песчано-гравийная смесь — 500 мм Уплотненный щебнем грунт <u> Уплотненный щебнем грунт по уклону – 60 мм</u>

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз.	Оδознαчение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
БР1	ГОСТ 6665-91	Камень бортовой БР300.30.18	6	380	B25, F150, W4
БР2	ГОСТ 6665-91	Камень бортовой БР100.30.18	2	120	B25, F150, W4
1	ΓΟCT 5781–82	Ø8 A400, Lоδщ=408.0 м	1	161.16	
Фм1	∕lucm 2	Фундамент Фм1	2		
Пс1	Лист 3	Постамент Пс1	2		
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15, F150, W4	11.3		M ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень фракцией 20–40 мм, М800	4.5		M³
	ГОСТ 23735-2014	Песчано-гравийная смесь	37.5		M³
	ΓΟCT 23735-2015	Бетон кл. B7.5 (отмостка), F150, W4	2.9		M³
	ГОСТ 23735-2015	Бетон кл. B7.5 (подготовка), F150, W4	2.7		M³
	ΓΟCT 11955–82	Битум СГ 40/70	1.5		M ³

ПРИМЕЧ АНИЯ

- 1. За отметку 0,000 принята абсолютная отметка 198,34 (Балтийской системы высот), соответствующая отметке площадки в месте расположения существующего приямка.
 2. Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполнять в соответствии с требованиями
- 3. Технологическую площадку армировать сеткой из арматуры Ø8 A-III (A400) с шагом 200мм в обоих направлениях. Арматурные стержни сварить в сетку контактной точечной сваркой по ГОСТ 14098-2014 во всех пересечениях.
- 4. Арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 57997—2017. 5. Минимальный защитный слой бетона для арматуры принять 15 мм, кроме оговоренных на чертеже. 6. Железобетонные изделия выполнить из бетона марки F150 по морозостойкости и W4 по водонепроницаемости.
- 7. Монолитные участки выполнить из бетона кл. В15, отмостку из бетона кл. В7.5. 8. Подушку из песчано-гравийной смеси выполнить слоями 200-300 мм с тщательным трамбованием
- каждого слоя.
- 9. Данный лист смотреть совместно с чертежами марки ИОС7. 10. Предусмотреть демонтаж бордюрного камня, отмостки, опоры под трубопровод. Общий расход о. Преодсмотреть оемонтаж оброжрного камня, отмостка, опоры поо труботровою. Общай расхоб бетона 2,0 м³; общий расход металла 6,2 кг.

 11. Боковые поверхности бетонных и железобетонные элементов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-III за два раза по холодной битумной грунтовке.

 12. Расход всех материалов приведен с учетом коэффициентов (уплотнение, потери при транспортировке): щебень, ПГС –1,25, бетон, песок – 1,1.

- 13. Инженерно-геологический разрез смотреть лист 2.

21053-KP Строительство технологических объектов ПСН "Беляевка". 3-я очередь Ттадия Лист Листов Конструктивные и объемно-планировочные решения Нач.отдела ООО НИППППД Схема расположения элементов расширения площадки накопительных "Недра" емкостей

Копировал

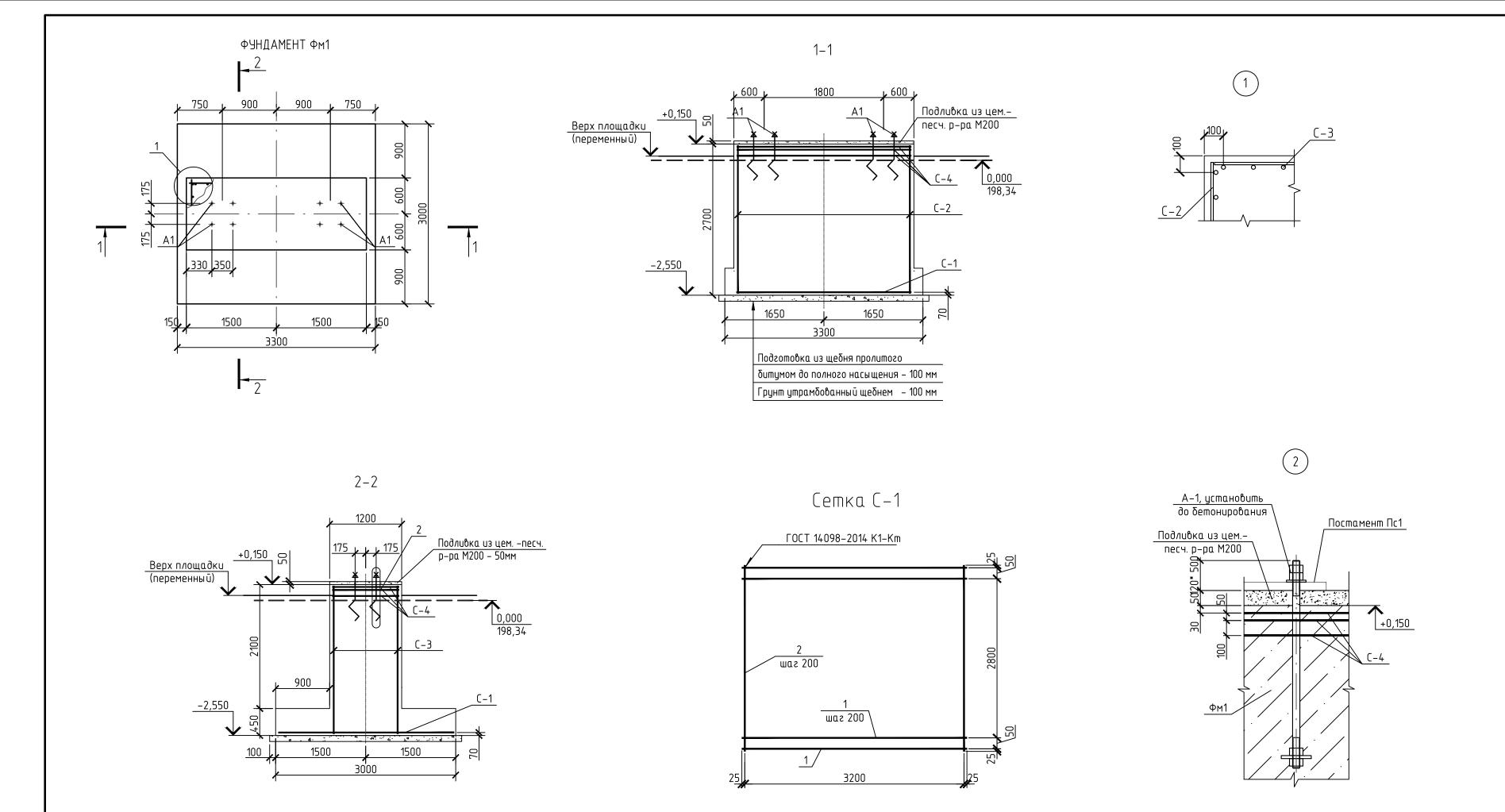


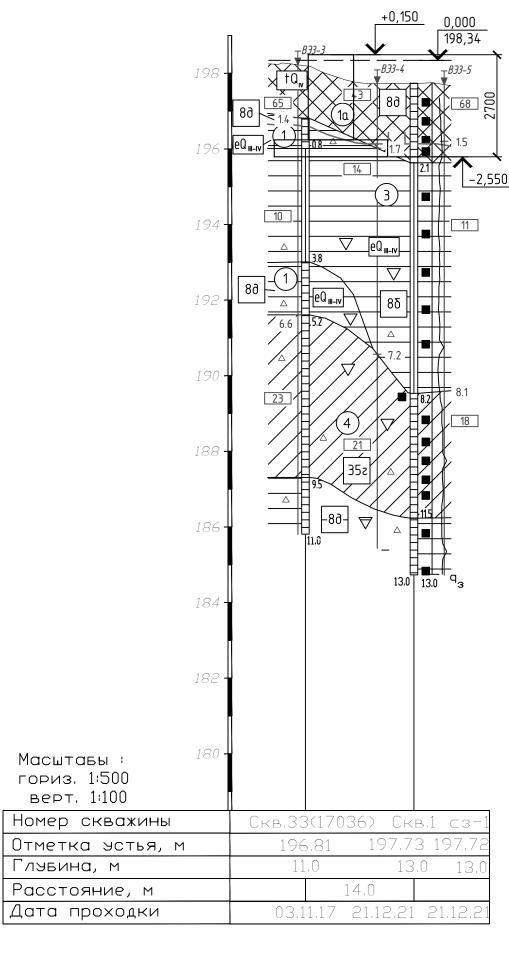
Таблица нагрузок на фундамент Фм1

Марка	Схема усилий	Расчетные усилия			
ф-та	exerta geariaa	N,mc	М,тсхм	Q,mc	
Фм1	Qx	Nmax=36 Nmin=7.8	Mx=3.23 My=4.7	Qx=0.74 Qy=1.8	

Спецификация стали на сетку С-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		<u>Детали</u>		
1		Ø12Α-ΙΙΙΓΟCT 5781-82	17	2,9 кг
		L=3250		
2		Ø10 A - ΙΙΙΓΟCΤ 5781-82	17	1,8 кг
		L=2950		

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ



Характеристика грунтов:

Масштабы :

Глубина, м

гориз, 1:500

верт, 1:100

ИГЭ1а- насыпной грунт (глина полутвердая) со следующими показателями: γI=1.89 m/м3; IL = 0.197; e=0.796; CI=35 кПа; φI=17°; E=17.5 МПа; ИГЭ1-глина полутвердая со следующими показателями: xI=1.89 m/м3; Il = 0.180; e=0.780; CI=31 κΠα; φI=12°; E=15.2 ΜΠα;

ИГЭЗ- глина тугопластичная со следующими показателями: xI=1.86 m/m3; Il = 0.356; e=0.789; CI=31 κΠα; φI=17°; E=13.2 ΜΠα;

ИГЭ4-суглинок полутвердый со следующими показателями: yI=1.95 m/m3; Il = 0.220; e=0.647; Cl=30 κΠα; ϕ l=23°; E=13.2 ΜΠα.

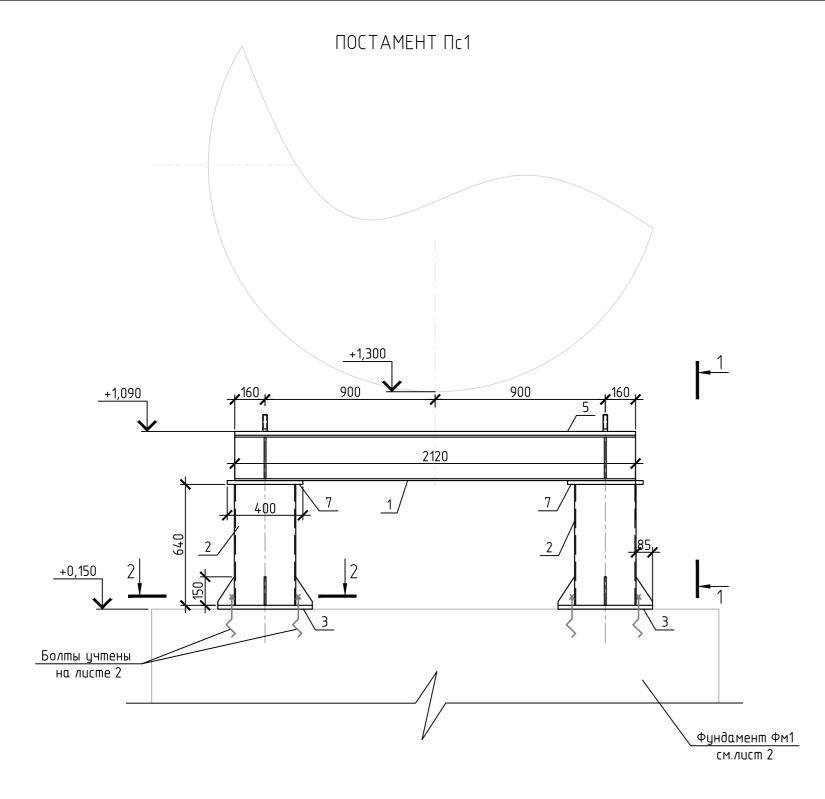
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

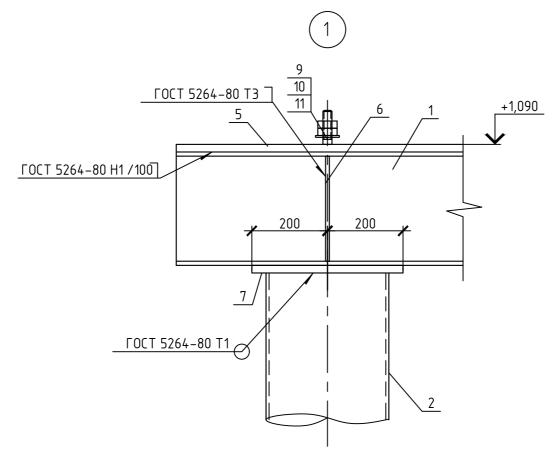
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Фундамент Фм1			
		Сборочные единицы			
C-1	Смотреть чертеж	Cemka C-1	1	79,9	
		Стандартные изделия_			
C-2	ГОСТ 23279-2012	1C <u>12AIII - 200</u> 6AIII - 600(200)	2	15,51	
(-3	ГОСТ 23279-2012	$1C \frac{12AIII - 200}{8AIII - 600(200)} 285 \times 265$	2	42,04	
C-4	ГОСТ 23279-2012	4C 8AIII - 100 8AIII - 100 115x295 75	3	17,09	
A-1	ГОСТ 24379.1–2012	Болт 2.1М24х650.ВСт.3пс2	8	4,24	
		Материалы_			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса B15, F150, W4	12,02		м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень с фракцией 20–40мм, М800	2,2		м3
	ГОСТ 28013-98	Цем.–песч. р–р М200	0,2		мЗ

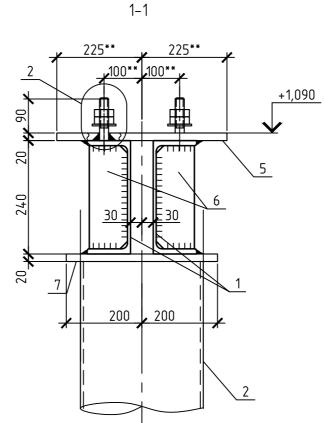
ПРИМЕЧАНИЯ

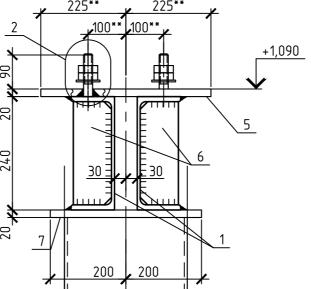
- 1. За отметку 0,000 принята абсолютная отметка 198,34 (Балтийской системы высот), coombemcmbyющая отметке площадки в месте расположения существующего приямка.
 2. Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполнять в соответствии с требованиями
- СП 70.13330.2012.
- 3. Арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 57997-2017.
- 4. Арматурные сетки объединить в пространственный каркас контактной точечной сваркой по ГОСТ 14098-2014 во всех пересечениях.
- 5. Минимальный защитный слой бетона для арматуры принять 15 мм, кроме оговоренных на чертеже. 6. Спецификация дана на один фундамент. Общее количество — 2 шт. 7. Анкерные болты устанавливать согласно требованиям МДС 31—4.2000 "Пособие по проектированию
- анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования (к СНиП 2.09.03)".
- 8. Боковые поверхности бетонных и железобетонные элементов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-III за два раза по холодной битумной грунтовке.
- 9. Смотреть совместно с листом 1, 3. 10. Расход всех материалов приведен с учетом коэффициентов (уплотнение, потери при транспортировке): щебень –1,25, бетон – 1,1.
- 11. Под фундамент выполнить подушку из щебня толщиной 100 мм, пролитого битумом до полного
- насыщения, по уплотненному щебнем грунту. 12. Установку фундамента вести в сухом котловане. Объем котлована — 37 м³. Обратную засыпку
- выполнить талым местным недренирующим грунтом. Расход грунта 26 м³ (обратная засыпка).

					21053-KP					
Изм. Кол.уч.	/lucm	N док.	Подпись	Дата	Строительство технологических объектов ПС "Беляевка". 3-я очередь					
ο α εραδοπαν	Власен	ко Н.А.	Begg-	06.05.22	Конструктивные и	Стадия	/lucm	Листов		
ук.сектора				% .05.22	объемно-планировочные решения		γ			
Нач.отдела	Смольни	κοβα Ε.С.	Herry	96.05.22	cosernio imanaposo insie pedenam		Z			
ПΠ	Пупков		SH!	06.05.22		00	000 HNUUUU <i>T</i>			
1 контполь	Κυηδαδ	лин A В	JH	06 05 22	Фундамент Фм1 под емкость V=50m³		"Недр			









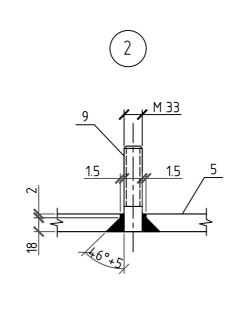
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз.	Оδознαчение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеча- ние
1		Швеллер <u>24 ГОСТ8240-97</u> <u>245-ГК ГОСТ 27772-2015</u> L=2120	2	50,8	
2		Τρyδα <u>Ø325x9 ΓΟCT 10704–91</u> L=640 BCm3nc6 ΓΟCT 10705–80	2	44,8	
3		/lucm	2	39,3	
4		/lucm	8	0,8	
5		/lucm	1	149,8	
6		/lucm	4	1,4	
7		/lucm	2	25,12	
8		/lucm	8	1,1	
9		Kpyz <u>Ø33 </u>	4	0,73	
10	ΓΟCT ISO 4032-2014	Гайка шестигранная нормальная МЗЗ-8	8	0,28	
11	ΓΟCT 11371–78	Шаūба A.33.01.08кn016	4	0,07	

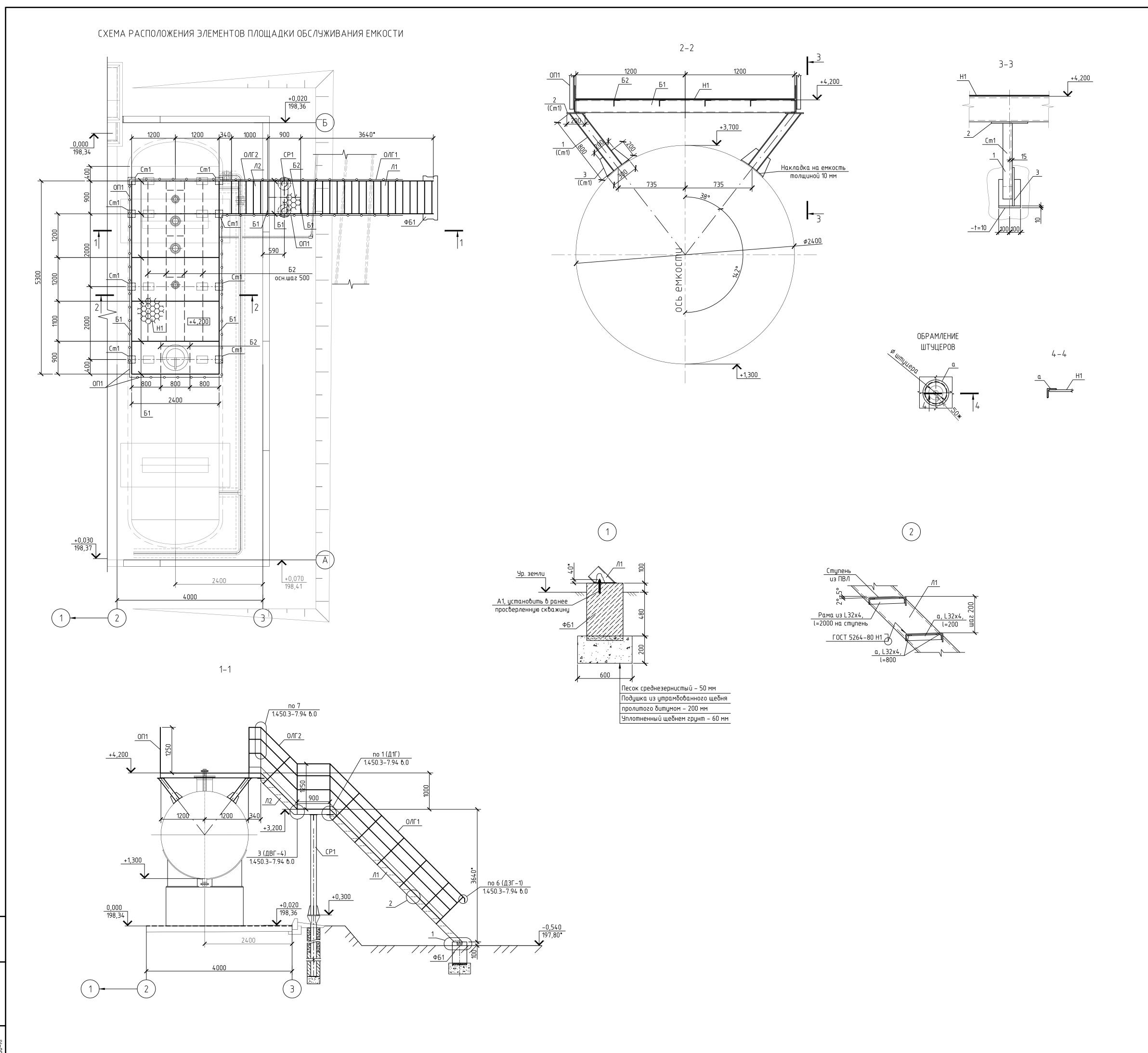
ПРИМЕЧАНИЯ

- 1. За отметку 0,000 принята абсолютная отметка 198,34 (Балтийской системы высот), соответствующая отметке площадки в месте расположения существующего приямка.
- 2. Изготовление металлических конструкций производить согласно указаниям СП 70.13330.2012 и ΓΟCT 23118-2019.
 - 3. Подготовку конструкций, защиту и покрытие производить согласно указаниям СП 28.13330.2017.
- 4. Сварку металлоконструкций производить электродами 342A по ГОСТ 9467-75 для стали марки С245. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длину швов по периметру
- 5. Металлоконструкции (для обеспечения срока эксплуатации не менее 5 лет) окрасить одним слоем акрил-уретановой эмалью "Полурен АК-101 УФ" (1х50мкм) по двум слоям акрил-уретановой грунт-эмали "Полурен АК–103 УФ" (2x50мкм) с общей толщиной покрытия 150мкм. . Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032–74, см. п. 9.3.4
- СП 28.13330.2017. Поврежденное при монтаже покрытие восстановить. 6. Анкерные болты устанавливать согласно требованиям МДС 31-4.2000 "Пособие по проектированию
- анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования (к СНиП 2.09.03)". 7. Привязку анкерных болтов уточнить по документации на емкость по отверстиям в ложементе.
 - 8. Смотреть совместно с листом 1, 2.
 - 9. Спецификация дана на один постамент, общее количество 2 шт.

2–2
4 0mb.ø36 8 TOCT 5264-80-T3
8 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25
2
4 omb.ø27
75 8 350 75 FOCT 5264-80-T1



						21053-KP						
Изм.	Кол.уч.	/lucm	N док.	Подпись	Дата	Строительство технологических объектов ПСН "Беляевка". 3-я очередь						
Разра	δοπαл	Власен	ко Н.А.	beach-	06.05.22	Констриктивний	Стадия	/lucm	Листов			
Рук.се	ктора	Κυρδαδ	бин А.В.		6.05.22	Конструктивные и объемно-планировочные решения		J				
Нач.оп	пдела	Смольни	кова Е.С.	in wy	86.05.22			ر				
ГИП		Пупков	A.B.	THE	06.05.22		000 НИППППД "Недра"		1ППЛ			
				1/		Постамент Пс1						
Н.конп	проль	Κυρδαδ	бин А.В	J:4	06.05.22		πεομα					



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

ПОЗ.	Обозначение	Наименование	ЩM.	Масса ед.кг.	Приме- чание
Б1		Швеллер <u>14 ГОСТ 8240-97</u> С245-ГК ГОСТ 27772-2015	29.5	12.3	М.П.
Б2		Уголок 70x5 ГОСТ 8509-93 С245-ГК ГОСТ 27772-2015	22.0	5.38	М.П.
α		Уголок <u>32х4 ГОСТ 8509-93</u> С245-ГК ГОСТ 27772-2015	53.0	1.91	М.П.
H1	TY 36.26.11-5-89	Настил ПВЛ 506	14.0	16.4	м2
0П1	/lucm 6	Ограждение площадки ОП1	18.0	21.47	М.П.
/11	Серия 1.450.3–7.946.2	Лестничный марш ЛГВ 45-42.9*	1	301.5	*H=3640
Л2	Серия 1.450.3–7.946.2	Лестничный марш ЛГВ 45–12.9*	1	71.2	*H=1000
0/ІГ1	Серия 1.450.3–7.946.2	Огражд. марша ОЛГ45 — 12.42*	2	42.9	Для H=364 n.n.2
0/1Г2	Серия 1.450.3-7.948.2	Огражд. марша ОЛГ45 — 12.12*	2	14.9	<u>n.n.2</u> Для H=100 n.n.2
Д1Г	Серия 1.450.3–7.948.2	Доборный элемент Д1Г	4	0.4	
ДВГ-4	Серия 1.450.3–7.948.2	Доборный элемент ДВГ-4	2	11.1	
Д3Г-1	Серия 1.450.3–7.948.2	Доборный элемент ДЗГ-1	2	0.6	
ФБ1	ГОСТ 13579–2018	Блок бетонный ФБС12.4.6-Т	1	640	B7.5, F150, V
A1	ГОСТ 24379.1–2012	Болт 6.1М12х200 Ст3пс2	2	0.27	
	ГОСТ 8736-2014	Песок среднезернистый	0.03		м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень фракцией 20–40 мм	0.27		м3
		<u>Cmoūκα Cm1</u>	8		
1		Швеллер <u>12П ГОСТ 8240-97</u> С245-ГК ГОСТ 27772-2015 L=800	1	8.32	
2		/lucm 10x180 OC 19903-2015 L=200	1	2.82	
3		/lucm $\frac{10 \times 200 \ \Gamma OCT \ 19903 - 2015}{C245 - \Gamma K \ \Gamma OCT \ 27772 - 2015} \ L=300$	1	4.71	
CP1	лист 5		1		

ПРИМЕЧ АНИЯ

1. За отметку 0,000 принята абсолютная отметка 198,34 (Балтийской системы высот), соответствующая отметке площадки в месте расположения существующего приямка.
2. Ограждение лестницы ОЛГ1, ОЛГ2 отличается от ограждения ОЛГ45—12.36, ОЛГ45—12.12 по серии 1.450.3—7.94 вып.2 высотой, равной 1,25 м.

3. Элементы, запроектированные по серии 1.450.3-7.94, изготовить из стали С245 по ГОСТ 27772-2015.

4. Ступени установить с уклоном вовнутрь 2—5° согласно Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности от 15 декабря 2020 №534 "Правила безопасности в нефтяной и газовой

5. Изготовление металлических конструкций производить согласно указаниям СП 70.13330.2012 и ГОСТ

6. Подготовку конструкций, защиту и покрытие производить согласно указаниям СП 28.13330.2017. 7. Сварку металлоконструкций производить электродами 342A по ГОСТ 9467—75. Высоту сварных швов

принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длину швов по периметру касания. 8. Металлоконструкции (для обеспечения срока эксплуатации не менее 5 лет) окрасить одним слоем акрил-уретановой эмалью "Полурен АК-101 УФ" (1х50мкм) по двум слоям акрил-уретановой грунт-эмали

"Полурен АК–103 УФ" (2x50мкм) с общей толщиной покрытия 150мкм.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032–74, см. п. 9.3.4 СП 28.13330.2017. Поврежденное при монтаже покрытие восстановить.

9. Боковые поверхности бетонных и железобетонные элементов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать

зорячим битумом БН-III за два раза по холодной битумной грунтовке.

10. Анкерные болты устанавливать согласно требованиям МДС 31–4.2000 "Пособие по проектированию

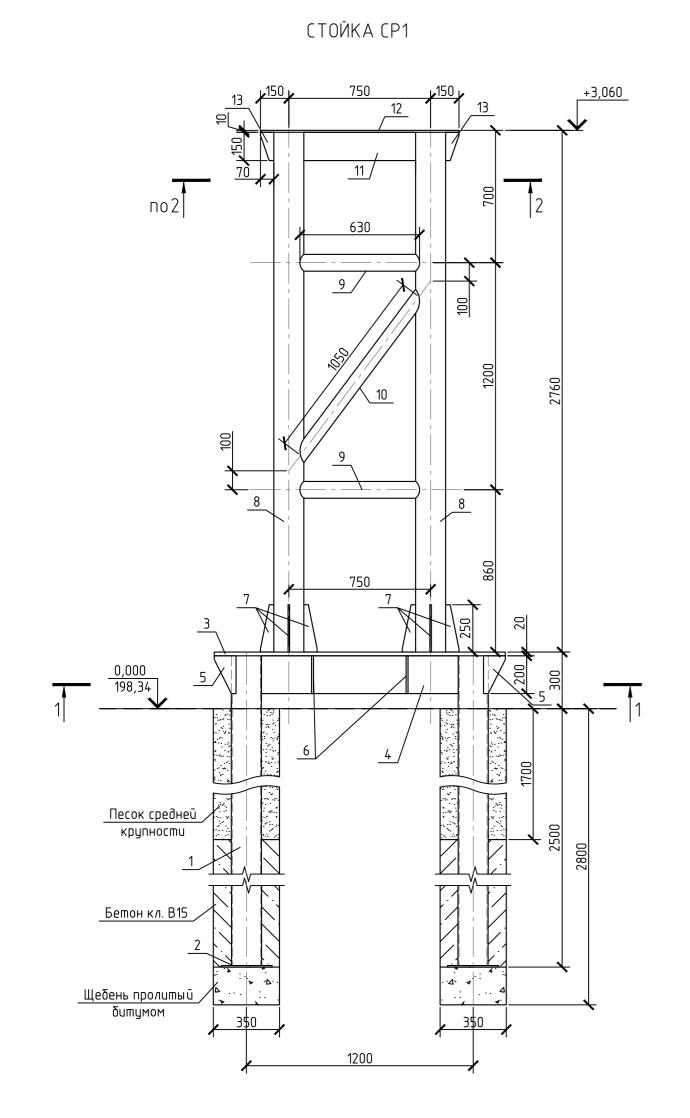
анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования (к СНиП 2.09.03)". 11. Высоту площадки и привязку уточнить на месте после получения оборудования.

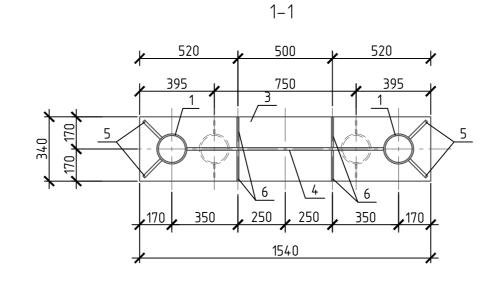
12. В связи с уклоном земли высоту лестничного марша Л1 уточнить на месте.

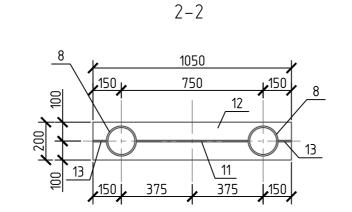
13. До начала работ уточнить расположение существующих подземных коммуникаций. Минимальное расстояние от проектируемых фундаментов до подземных коммуникаций в свету не менее 0,6* м.

21053-KP Строительство технологических объектов ПСН "Беляевка". 3-я очередь тадия Лист Листов Конструктивные и объемно-планировочные решения Рук.сектор Нач.отдела 000 НИППППД Схема расположения элементов "Недра" площадки обслуживания емкости

Копировал







ПРИМЕЧ АНИЯ

ΓΟCT 8736-2014

ΓΟCT 8267-93

ΓΟCT 11955-82

ΓΟCT 26633-2015

- 1. За отметку 0,000 принята абсолютная отметка 198,34 (Балтийской системы высот), соответствующая отметке площавки в месте расположения существующего приямка.
- 2. Изготовление металлических конструкций производить согласно указаниям СП 70.13330.2012 и ГОСТ 23118—2019.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Наименование

89x5 FOCT 10704-91 BCm3nc6 FOCT 10705-80 L=630

BCm3nc6 FOCT 10705-80

<u>Материалы</u>

Щебень фракции 20–40мм, М800

Песок средней крупности

Бетон кл. В15, F150, W4

Битум СГ 40/70

Обозначение

Поз.

2

3

5

7

8

9

10

11

12

13

Кол. Масса

шт. ед.кг.

62.7

3.9

82.3

22.9

2.9

2.6

1.1

62.26

6.5

10.8

5.5

16.5

0.7

0.28

0.14

0.07

Приме-

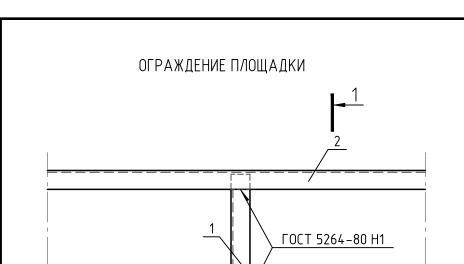
чание

- 3. Подготовку конструкций, защиту и покрытие производить согласно указаниям СП 28.13330.2017.
- 4. Сварку вести электродами типа 342A по ГОСТ 9467-75. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катет швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длину по периметру касания.
- 5. Металлоконструкции (для обеспечения срока эксплуатации не менее 5 лет) окрасить одним слоем акрил-уретановой эмалью "Полурен АК-101 УФ" (1х50мкм) по двум слоям акрил-уретановой грунт-эмали "Полурен АК-103 УФ" (2х50мкм) с общей толщиной покрытия 150мкм.
- Сваи-трубы в грунте покрыть кремнийорганической эмалью КО-198 ТУ 6-02-841-74 по очищенной от кавчины поверхности.
- 6. В пробуренную скважину уложить щебень с глубины 2.8 м. до глубины 2.5 м. с проливкой до полного насыщения битумом, после смонтировать стойку сваи и долить бетон до глубины 1.7 м. После затвердения бетона досыпать песок с послойным уплотнением.
 - 7. Смотреть совместно с листом 5.
- 8. Расход всех материалов приведен с учетом коэффициентов (уплотнение, потери при транспортировке): щебень—1,25, бетон—1,1, песок—1,1.
 - 9. Инженерно-геологический разрез смотреть лист 2.

					21053-KP				
Изм. Кол.уч.	/lucm	N док.	Подпись	Дата	Строительство технологических объектов ПС "Беляевка". 3-я очередь				
λαзραδοπαν	Власен	іко Н.А.	begg-	06.05.22	Koucephukeukeuk	Стадия	/lucm	Листов	
ук.сектора	Κυρδαί	Кирδαδин A.B ////////////////////////////////////			Конструктивные и объемно-планировочные решения		Г		
Нач.отдела	Смольни	ікова Е.С.	ieu j	86.05.22	oobermo manapooo mbre pedieman		ر		
ИΠ	Пупков	A.B.	Typ!	06.05.22	Cmoūka CP1	00	О НИПГ		
1.контроль	Κυρδαί	бин А.В.	J4	06.05.22	Cilioaka Cr I		"Недро	1"	

Копировал

A2



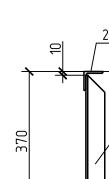
500

1000

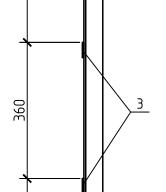
ΓΟCT 5264-80 H1

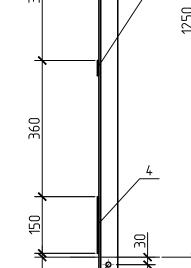
ΓΟCT 5264-80 H1

\ 3



1–1





2 om6.?13

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

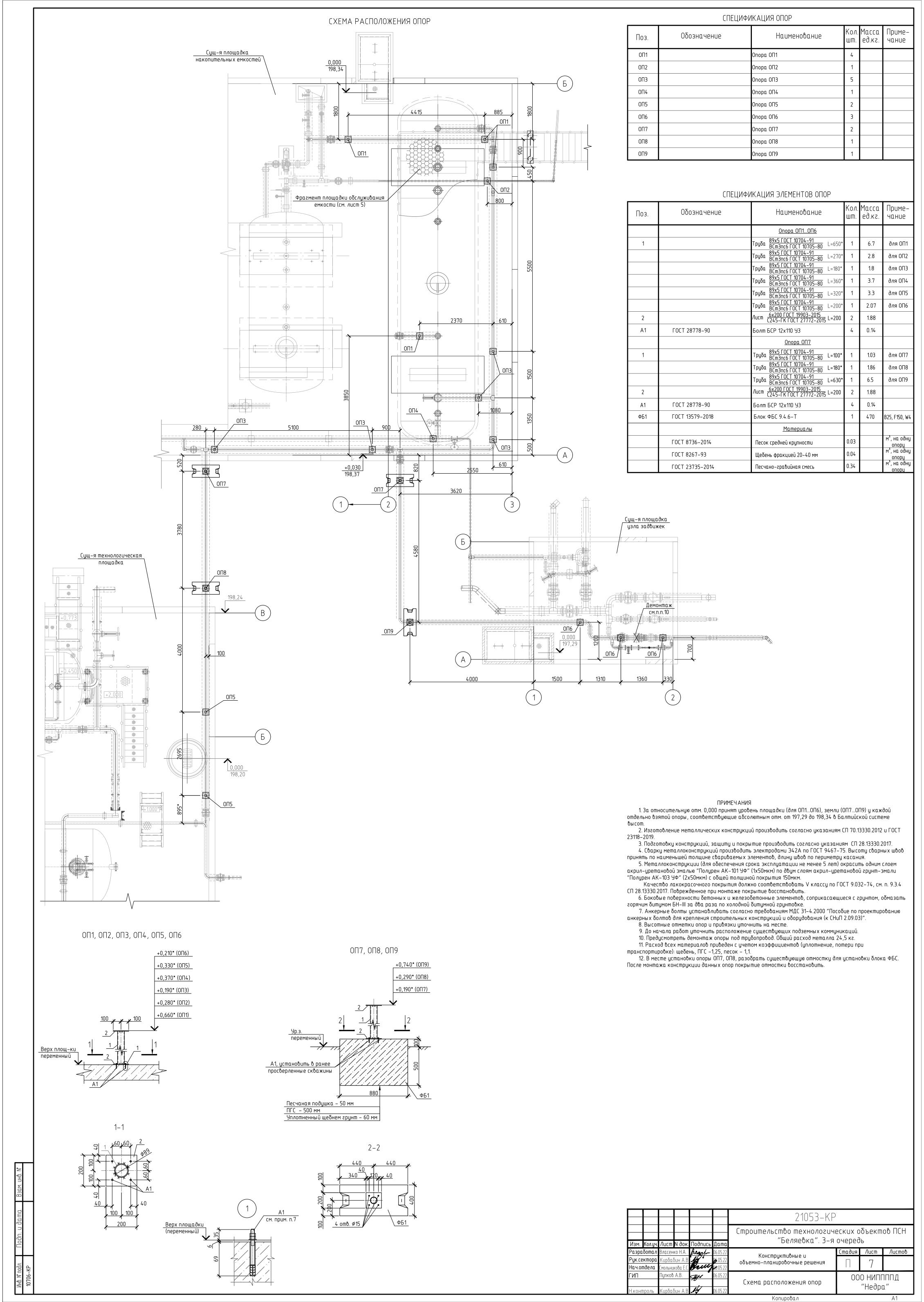
Поз.	Оδознαчение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
		Ограждение площадки на 1 м.п.			
1		Уголок <u>50X5 ГОСТ 8509-93</u> С235-ГК ГОСТ 27772-2015 L=1360	2	5,2	
2		Уголок <u>50X5 ГОСТ 8509-93</u> С235-ГК ГОСТ 27772-2015	1,0	3,77	M.N.
3		Лист <u>4x40 ГОСТ 19903-2015</u> С235-ГК ГОСТ 27772-2015	2,0	1,3	М.П.
4		Лист <u>4x150 ГОСТ 19903-2015</u> С235-ГК ГОСТ 27772-2015	1,0	4,7	М.П.
_					

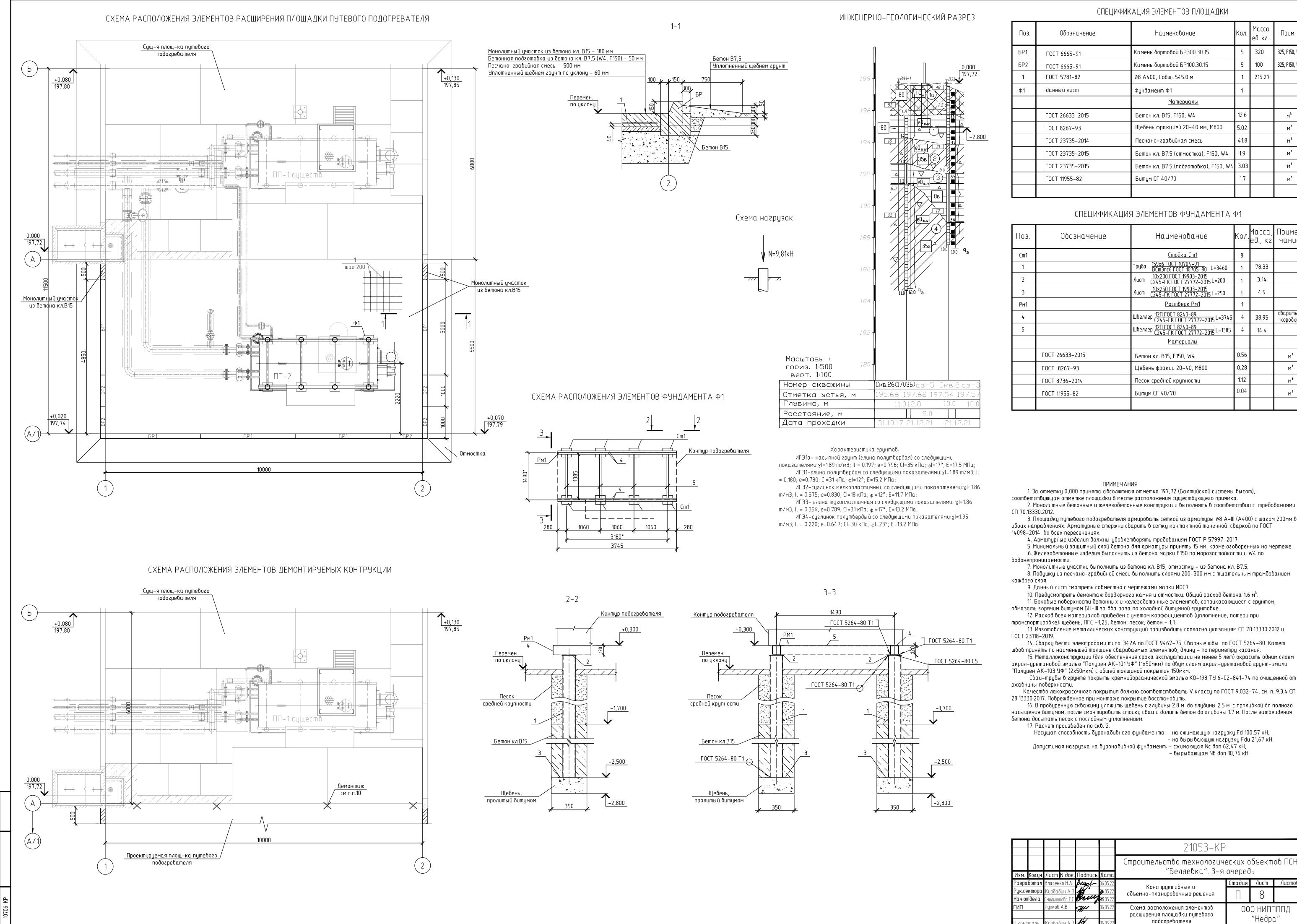
ПРИМЕЧАНИЯ

- 1. Изготовление металлических конструкций производить согласно указаниям СП 70.13330.2012 и ГОСТ 23118-2019.
 - 2. Подготовку конструкций, защиту и покрытие производить согласно указаниям СП 28.13330.2017.
- 3. Сварку вести электродами типа 342A по ГОСТ 9467–75. Сварные швы по ГОСТ 5264–80. Катет швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длину – по периметру касания.
- 4. Металлоконструкции (для обеспечения срока эксплуатации не менее 5 лет) окрасить одним слоем акрил-уретановой эмалью "Полурен АК-101 УФ" (1х50мкм) по двум слоям акрил-уретановой грунт-эмали "Полурен АК–103 УФ" (2x50мкм) с общей толщиной покрытия 150мкм.
- 5. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длину шва – по периметру касания.

						21053-KP				
						Строительство технологических объектов ПСН				
Изм.	Кол.уч.	Nucm	И док.	Подпись	Дата	"Беляевка". 3-я очередь				
				Begg-	06.05.22	Конструктивные и	Стадия	/lucm	Листов	
Рук.с	2ктора	Κυρδαί	δин А.В		06.05.22	объемно-планировочные решения				
Нач.о	шделα	Смольни	кова Е.С.	Hew	26.05.22	oobermo manapooo mbre pedenam		D		
ГИП		Пупков	A.B.	Apt.	06.05.22		000 НИППППД		пппД	
Н.кон	ПДОЛЬ	Κυρδαί	бин А.В	-//-	06.05.22	Ограждение площадки	"Недра"			

						21053-KP					
Изм.	Кол.цч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство технологических объектов ПСН "Беляевка". 3-я очередь					
	.δοπαл					Конструктивные и	Стадия	/lucm	Листов		
Рук.се	ектора	Κυρδαδ	бин А.В		06.05.22	объемно-планировочные решения		6			
Нач.ог	пдела	Смольни	κοβα Ε.С.	herry	96.05.22			U			
ГИП		Пупков	A.B.	Apr.	06.05.22		00	о нипг	ПΠД		
						Ограждение площадки		"Недро			
Н.конп	проль	Κυρδαδ	бин А.В	JH	06.05.22			пеор	1		





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
БР1	ГОСТ 6665-91	Камень бортовой БР300.30.15	5	320	B25, F150, W4
БР2	ГОСТ 6665-91	Камень бортовой БР100.30.15	5	100	B25, F150, W4
1	ΓΟCT 5781–82	ø8 A400, Lобщ=545.0 м	1	215.27	
Ф1	данный лист	Фундамент Ф1	1		
		<u>Материалы</u>			
	ΓΟCT 26633-2015	Бетон кл. В15, F150, W4	12.6		M ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень фракцией 20–40 мм, М800	5.02		M³
	ΓΟCT 23735-2014	Песчано-гравийная смесь	41.8		M ³
	ΓΟCT 23735-2015	Бетон кл. B7.5 (отмостка), F150, W4	1.9		M³
	ΓΟCT 23735-2015	Бетон кл. В7.5 (подготовка), F150, W4	3.03		M³
	ΓΟCT 11955–82	Битум СГ 40/70	1.7		M ³

Поз.	Обозначение	Наименование		Масса, ед., кг	Приме- чание
Cm1		<u>Стойка Ст1</u>	8		
1		Τρуδα <u>159x6 ГОСТ 10704–91</u> ВСт3nc6 ГОСТ 10705–80 L=3460	1	78.33	
2		/lucm	1	3.14	
3		/lucm	1	4.9	
Рм1		<u>Ростверк Рм1</u>	1		
4		Швеллер <u>12П ГОСТ 8240-89</u> С245-ГК ГОСТ 27772-2015 L=3745	4	38.95	сварить в коробку
5		Швеллер <u>12П ГОСТ 8240-89</u> С245-ГК ГОСТ 27772-2015 L=1385	4	14.4	
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15, F150, W4	0.56		M ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень фракии 20-40, М800	0.28		M ³
	ГОСТ 8736-2014	Песок средней крупности	1.12		M³
	ΓΟCT 11955–82	Битум СГ 40/70	0.04		M³

- 1. За отметку 0,000 принята абсолютная отметка 197,72 (Балтийской системы высот), соответствующая отметке площадки в месте расположения существующего приямка.
- 3. Площадку путевого подогревателя армировать сеткой из арматуры Ø8 A-III (A400) с шагом 200мм в обоих направлениях. Арматурные стержни сварить в сетку контактной точечной сваркой по ГОСТ
- 6. Железобетонные изделия выполнить из бетона марки F150 по морозостойкости и W4 по
- 7. Монолитные участки выполнить из бетона кл. В15, отмостку из бетона кл. В7.5.
- 8. Подушку из песчано-гравийной смеси выполнить слоями 200-300 мм с тщательным трамбованием
- 10. Предусмотреть демонтаж бордюрного камня и отмостки. Общий расход бетона 1,6 м³. 11. Бокобые поверхности бетонных и железобетонные элементов, соприкасающиеся с грунтом,
- 12. Расход всех материалов приведен с учетом коэффициентов (уплотнение, потери при
- 13. Изготовление металлических конструкций производить согласно указаниям СП 70.13330.2012 и
- 14. Сварку вести электродами типа 342A по ГОСТ 9467-75. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Катет
- швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длину по периметру касания. 15. Металлоконструкции (для обеспечения срока эксплуатации не менее 5 лет) окрасить одним слоем
- акрил-уретановой эмалью "Полурен АК-101 УФ" (1х50мкм) по двум слоям акрил-уретановой грунт-эмали Сваи-трубы в грунте покрыть кремнийорганической эмалью КО-198 ТУ 6-02-841-74 по очищенной от
- Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032–74, см. п. 9.3.4 СП
- 16. В пробуренную скважину уложить щебень с глубины 2.8 м. до глубины 2.5 м. с проливкой до полного насыщения битумом, после смонтировать стойку сваи и долить бетон до глубины 1.7 м. После затвердения

 - Несущая способность буронабивного фундамента: на сжимающую нагрузку Fd 100,57 кH; – на вырывающую нагрузку Fdu 21,67 кH.

						21053-KP)				
Изм.	Кол.уч.	/lucm	N док.	Подпись	Дата	"Болаовка" 3 а	Строительство технологических объектов ПСН "Беляевка". 3-я очередь				
Разра	ιδοπαл	Власен	ко Н.А.	pregg-	06.05.22	Констриктивнию и	Сшадия	/lucm	Листов		
	≥ктора				6.05.22			Π Ω			
Нач.ог	пделα	Смольни	кова Е.С.	very	86.05.22	Строительство технологиче "Беляевка". 3—я с конструктивные и объемно-планировочные решения		O			
ГИП		Пупков	A.B.	Ay!	06.05.22	Схема расположения элементов	00	о нипг	ПППД		

Копировал

"Недра"

Ø450

-1,790

Молниеотвод МОГК-10-V

Бетон кл.В15

Фундамент

МОГК ФБ-0,108-2,0

Щебень, пролиты<u>й</u>

Отмостка из бетона кл. В7.5

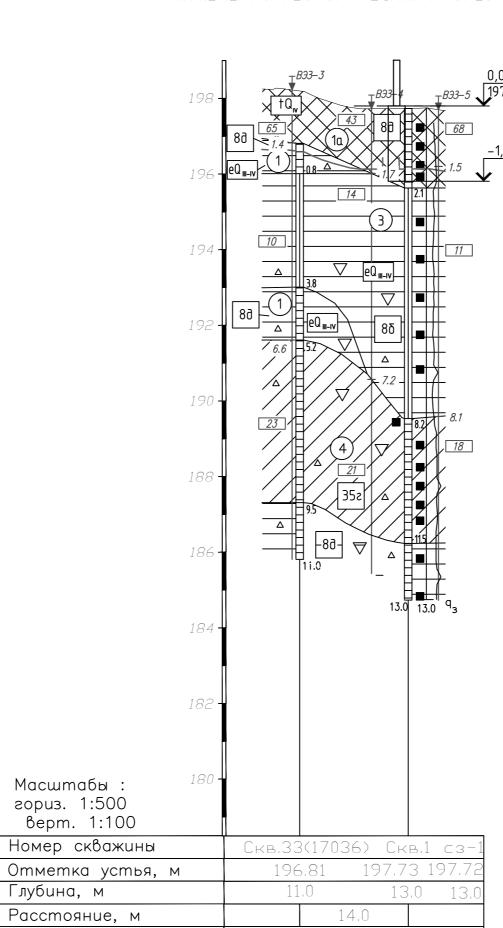
по уплотненной щебеночной подготовке



ПРИМЕЧАНИЯ

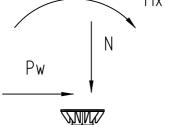
- 1. За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли у молниеотвода, что соответствует абсолютной отметке 197,80* (Балтийская система высот).
 - 2. Молниеотвод и фундамент запроектированы полной заводской готовности.
- 3. В пробуренную скважину уложить щебень с отметки –1.990 до отметки –1.790 с проливкой до полного насышения битумом, после смонтировать фундамент молниеотвода и долить бетон до уровня земли. После выполнить отмостку.
 - 4. Расположение молниеотводов смотреть чертежи марки ИОС1.
- 6. Расход всех материалов приведен с учетом коэффициентов (уплотнение, потери при транспортировке): щебень –1,25, бетон 1,1, песок –1,1.
 - 7. Расчет произведен по скв. 1.

Несущая способность буронабивного фундамента:— на сжимающую нагрузку Fd 165,85 кH; Допустимая нагрузка на буронабивной фундамент:— сжимающая Nc доп 103,01 кH.



03.11.17 21.12.21 21.12.3

СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТ



НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ

Рw, кН	Мх, кНхм	N, ĸH
0.59	2.28	0.73

Дата проходки

Характеристика грунтов:

 $M\Gamma$ 31а— насыпной грунт (глина полутвердая) со следующими показателями: VI=1.89 m/m3; VI

 $V\Gamma$ 31-глина полутвердая со следующими показателями: VI=1.89 m/m3; VI=1.8

ИГЭЗ- глина тугопластичная со следующими показателями: V = 1.86 m/м3; V = 0.356; V = 0.789; V = 1.86 m/м3; V = 1.8

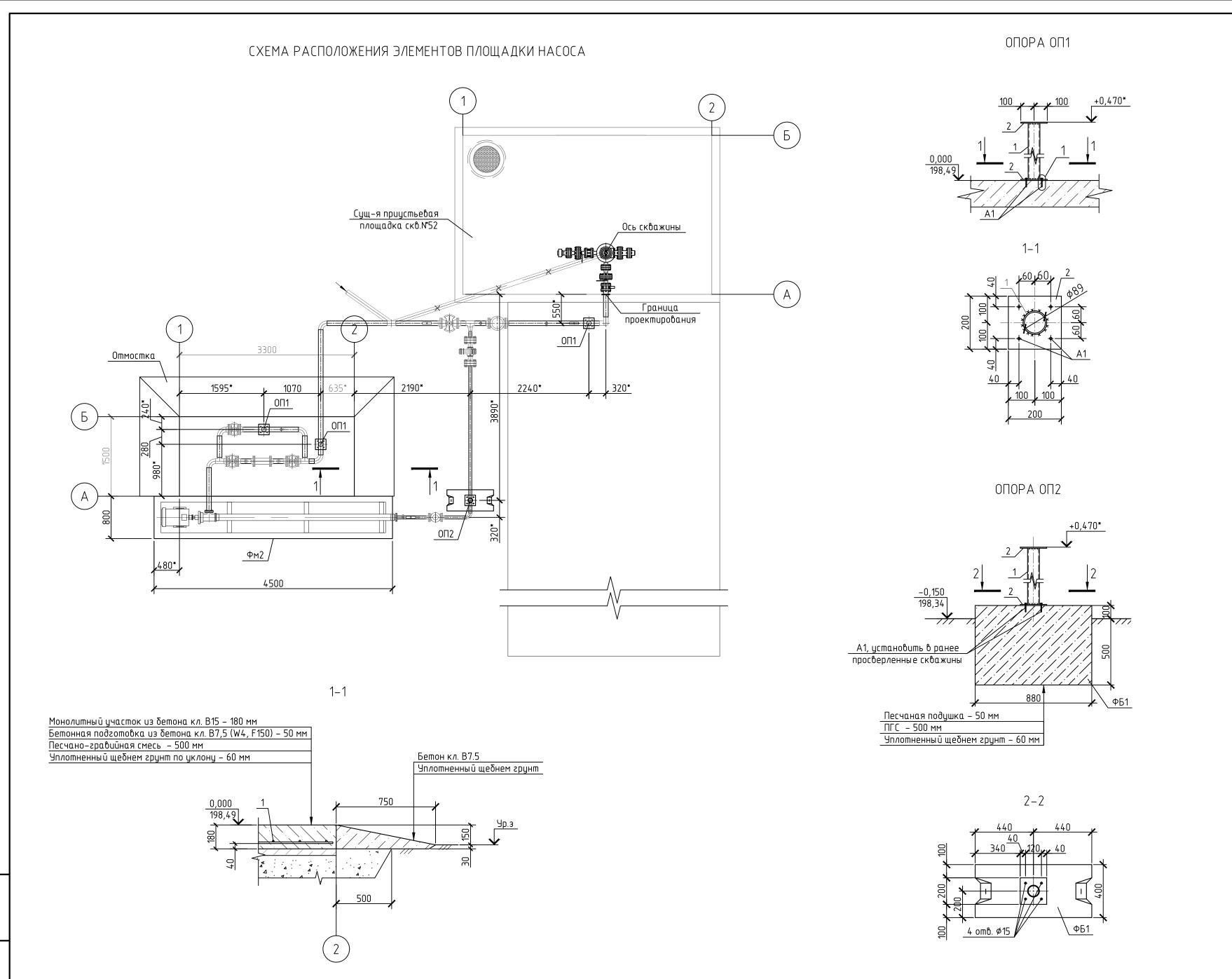
 $M\Gamma 34$ -суглинок полутвердый со следующими показателями: V=1.95 m/m3; V=0.220; V=0.647; V=

21053-KP Строительство технологических объектов ПСН "Беляевка". З-я очередь Лист N док. Подпись Дата Гтадия Лист Листов Разработа Конструктивные и ук.сектор 9 объемно-планировочные решения Нач.отдела Ічпков А.В. ДППППИН 000 Закрепление молниеотвода "Недра"

Копировал

A4x3

ата Взам. инв. №



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ОПОР

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
		<u>Οπορα ΟΠ1</u>	3		
1		Τρуδα <u>89x5 ГОСТ 10704—91</u> BCm3nc6 ГОСТ 10705—80 L=470*	1	4.9	
2		Лист <u>6x200 ГОСТ 19903-2015</u> C245-ГК ГОСТ 27772-2015 L=200	2	1.88	
A1	ГОСТ 28778-90	Болт БСР 12х110 У3	4	0.14	
		<u>Οπορα ΟΠ2</u>	1		
1		Τρуδα <u>89x5 </u>	1	5.4	
2		Лист <u>6x200 ГОСТ 19903-2015</u> С245-ГК ГОСТ 27772-2015 L=200	2	1.88	
A1	ГОСТ 28778-90	Болт БСР 12x110 У3	4	0.14	
ФБ1	ГОСТ 13579-2018	Блок ФБС 9.4.6-Т	1	470	B25, F150, W4
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 8736-2014	Песок средней крупности	0.03		м³, на одну опору
	ГОСТ 8267-93	Щебень фракцией 20–40 мм	0.04		м³, на одну опорц
	ΓΟCT 23735-2014	Песчано-гравийная смесь	0.34		м³, на одну опори

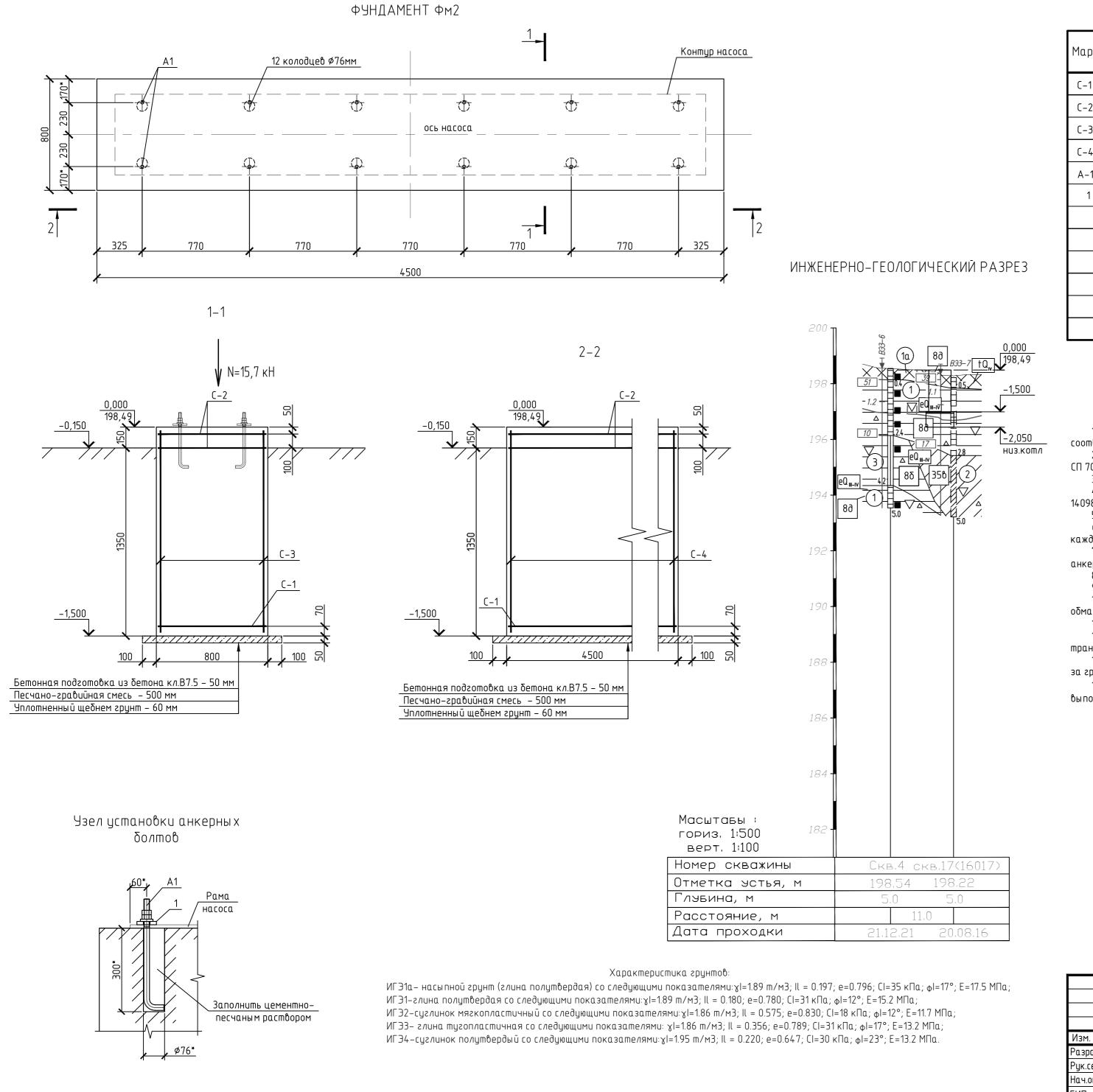
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
1	ΓΟCT 5781–82	Ø8 A400, Loбщ=47.5 м	1	18.8	
Фм2	/lucm 11	Фундамент Фм2	1		
		<u>Материалы</u>			
	ΓΟCT 26633-2015	Бетон к <i>л</i> . В15, F150, W4	1.0		M ³
	ГОСТ 8267–93	Щебень фракцией 20-40 мм, М800	0.65		M³
	ГОСТ 23735-2014	Песчано-гравийная смесь	5.4		Μ³
	ΓΟCT 23735-2015	Бетон к <i>л</i> . В7.5 (отмостка), F150, W4	0.7		M³
	ГОСТ 23735-2015	Бетон кл. В7.5 (подготовка), F150, W4	0.3		M³
	ΓΟCT 11955–82	Битум СГ 40/70	0.2		M³

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1. За отметку 0,000 принята абсолютная отметка 198,49 (Балтийской системы высот), соответствующая отметке верха площадки.
- 2. Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполнять в соответствии с требованиями
- 3. Площадку армировать сеткой из арматуры Ø8 A-III (A400) с шагом 200мм в обоих направлениях. Арматурные стержни сварить в сетку контактной точечной сваркой по ГОСТ 14098–2014 во всех пересечениях.
 - 4. Арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 57997-2017.
- 5. Минимальный защитный слой бетона для арматуры принять 15 мм, кроме оговоренных на чертеже. 6. Железобетонные изделия выполнить из бетона марки F150 по морозостойкости и W4 по водонепроницаемости.
- 7. Монолитные участки выполнить из бетона кл. В15, отмостку из бетона кл. В7.5.
- 8. Подушку из песчано-гравийной смеси выполнить слоями 200–300 мм с тщательным трамбованием каждого слоя.
- 9. Данный лист смотреть совместно с чертежами марки ИОС7.
- 11. Боковые поверхности бетонных и железобетонные элементов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-III за два раза по холодной битумной грунтовке.
- 12. Расход всех материалов приведен с учетом коэффициентов (уплотнение, потери при
- mpαнспортировке): щебень, ПГС −1,25, бетон, песок − 1,1. 13. Изготовление металлических конструкций производить согласно указаниям СП 70.13330.2012 и
- 14. Подготовку конструкций, защиту и покрытие производить согласно указаниям СП 28.13330.2017. 15. Сварку металлоконструкций производить электродами 342A по ГОСТ 9467—75. Высоту сварных
- швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длину швов по периметру касания. 16. Металлоконструкции (для обеспечения срока эксплуатации не менее 5 лет) окрасить одним слоем
- акрил-уретановой эмалью "Полурен АК-101 УФ" (1х50мкм) по двум слоям акрил-уретановой грунт-эмали "Полурен АК–103 УФ" (2х50мкм) с общей толщиной покрытия 150мкм.
- Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032–74, см. п. 9.3.4 СП 28.13330.2017. Поврежденное при монтаже покрытие восстановить.
- 17. Анкерные болты устанавливать согласно требованиям МДС 31—4.2000 "Пособие по проектированию анкерных $ar{\delta}$ олтов для крепления строительных конструкци $ar{u}$ и оборудования (к СНиП
- 18. Высотные отметки опор и привязки уточнить на месте.
- 19. Инженерно-геологический разрез смотреть на листе 11.

						21053-KP						
						Строительство технологических объектов ПСН						
Изм.	Кол.уч.	/lucm	N док.	Подился	Дата	"Беляевка". 3-я очередь						
Разрад	δοπαл	Власен	ко Н.А.	Begg-	06.05.22	Kousmankana	Стадия	/lucm	Листов			
Рук.се	ктора	Κυρδαί	бин А.В	16	26 .05.22	Конструктивные и объемно-планировочные решения		10				
Нач.от	пдела	Смольни	кова Е.С.	remp	96.05.22	оовенно планарово ные решенал		D				
ГИП		Пупков	A.B.	TH!	06.05.22	Cyong pacporovous Promound	00	о нипг	пппл			
						Схема расположения элементов площадки насоса		"Недр				
Н.конт	роль	Κυρδαί	бин А.В	J4	06.05.22	imoquoka nacoca		пеорі	J			

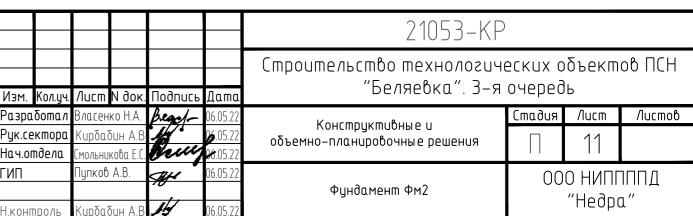


СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме— чание
C-1	ГОСТ 23279–2012	2C <u>12AIII - 200 (100)</u> 75x445	1	35.07	
C-2	ГОСТ 23279–2012	4C 8AIII - 100 8AIII - 100 75x445	2	27.36	
C-3	ГОСТ 23279-2012	1C 12AIII - 200 8AIII - 600 (200) 145x445	2	36.76	
C-4	ГОСТ 23279-2012	1C $\frac{12AIII - 200}{6AIII - 600(200)}$ 65x145	2	5.73	
A-1	ГОСТ 24379.1–2012	Болт 1.1М20х400.ВСт.3пс2	12	1.32	
1		/lucm	12	0.38	
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15, F150, W4	5.94		M ³
	ГОСТ 8267–93	Щебень фракцией 20-40 мм, М800	0.65		M ³
	ГОСТ 23735-2014	Песчано-гравийная смесь	5.4		M ³
	ΓΟCT 23735-2015	Бетон кл. В7.5 (подготовка), F150, W4	0.3		M ³
		Цементно-песчаный p-p	0.016		M ³

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1. За отметку 0,000 принята абсолютная отметка 198,49 (Балтийской системы высот),
- соответствующая отметке верха фундамента.
- 2. Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполнять в соответствии с требованиями
- 3. Арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 57997-2017.
- 4. Арматурные сетки объединить в пространственный каркас контактной точечной сваркой по ГОСТ 14098-2014 во всех пересечениях.
- 5. Минимальный защитный слой бетона для арматуры принять 15 мм, кроме оговоренных на чертеже. 6. Подушку из песчано-гравийной смеси выполнить слоями 200-300 мм с тщательным трамбованием
- 7. Анкерные болты устанавливать согласно требованиям МДС 31–4.2000 "Пособие по проектированию анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования (к СНиП 2.09.03)".
 - 8. Колодцы под болты бурить по месту после получения оборудования.
 - 9. Расположение анкерных болтов уточнить по месту, только после получения оборудования.
- 10. Боковые поверхности бетонных и железобетонные элементов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-III за два раза по холодной битумной грунтовке.
 - 11. Смотреть совместно с листом 2.
- 12. Расход всех материалов приведен с учетом коэффициентов (уплотнение, потери при транспортировке): щебень, ПГС -1,25, бетон - 1,1.
- 13. Под фундамент выполнить бетонную подготовку из бетона кл.В7,5 толщиной 50 мм, выступающие за грани фундамента не менее чем на 100 мм.
- 14. Установку фундамента вести в сухом котловане. Объем котлована 16 м³. Обратную засыпку выполнить талым местным недренирующим грунтом. Расход грунта – 7 м³ (обратная засыпка).



Копировал