



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ПРОЕКТНАЯ ФИРМА

УРАЛТРУБОПРОВОДСТРОЙПРОЕКТ

(ООО ПФ «УРАЛТРУБОПРОВОДСТРОЙПРОЕКТ»)

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Восток»

ОБУСТРОЙСТВО ШИНГИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТ СКВАЖИН №7. ЧЕТВЕРТАЯ ОЧЕРЕДЬ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

ШГПНВ-248-П-КР00.00

Том 4

**Первый заместитель
генерального директора**

27.07.22

Р. З. Бадурдинов

Главный инженер проекта

27.07.22

И. Р. Ибраев



Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	232-22	<i>[Signature]</i>	27.07.22

2022

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

Содержание тома







Обозначение	Наименование	Примечание
ШГПНВ-248-П-КР00.00-С-001	Содержание тома 4	1 Изм.1
ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Текстовая часть	37 Изм.1
ШГПНВ-248-П-КР00.00-ГЧ	Графическая часть	13 Изм.1
	Всего листов	51

Согласовано				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Кильметов			27.07.22
Проверил		Насибуллина			27.07.22
Нач. отдела		Филиппова			27.07.22
Н. контр.		Кильметов			27.07.22
ГИП		Ибраев			27.07.22

ШГПНВ-248-П-КР00.00-С-001

Содержание тома 4

Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»		

Содержание

1	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	3
2	Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	6
3	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	7
4	Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	10
5	Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	11
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	15
7	Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	17
8	Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства	18
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	19

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Кильметов			27.07.22	
Проверил	Насибуллина			27.07.22	
Нач. отдела	Филиппова			27.07.22	
Н. контр.	Кильметов			27.07.22	
ГИП	Ибраев			27.07.22	

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	37
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»		

10	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения - для объектов непромышленного назначения.....	20
11	Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов	21
12	Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений	24
13	Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	25
14	Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов	26
15	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений	28
16	Ссылочные нормативные документы	29
	Приложение А (справочное) Паспорт на опору граненую коническую складную ОГКс-12,0	33
	Таблица регистрации изменений	37

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

1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

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

Сведения о топографических условиях земельного участка, на котором будет осуществляться строительство объекта капитального строительства

В административном отношении участки расположены на территории Шингинского месторождения, Каргосокского района, Томской области.

Сведения о инженерно-геологических условиях земельного участка, на котором будет осуществляться строительство объекта капитального строительства

Рельеф участка работ частично техногенно спланирован, кустовая площадка отсыпана суглинком различной консистенции со значительными включениями строительного мусора. Высота насыпи в среднем 0,8 - 1,7 метра. Рельеф площадки спланирован. Перепад отметок от 110,09 до 111,26 м. Уклон поверхности в пределах 1°.

В геологическом строении проектируемого объекта на глубину воздействия сооружения до 18,0 м принимают участие среднечетвертичные озерно-аллювиальные отложения (Ia4II-III), перекрытые биогенными отложениями.

Таблица 1.1 - Единый сводный инженерно-геологический разрез

Возраст	№ ИГЭ	Описание грунтов	Мощность (м)		Характер залегания
			От	до	
bIV	Слой-1	Торф коричневый среднеразложившийся. Вскрыт за территорией куста.	1,0	1,0	согласное
tIV	0401т	Техногенный грунт: суглинок песчанистый тугопластичный. Вскрыт повсеместно в верхней части разреза.	0,7	1,7	согласное
Ia4II-III	0102	Глина серая, легкая песчанистая, тугопластичная. Вскрыт повсеместно.	16,3	17,3	согласное

Сведения о гидрогеологических условиях земельного участка, на котором будет осуществляться строительство объекта капитального строительства

По условиям распространения, характеру водопроницаемости, литологическому составу пород и их геологическому возрасту, в разрезе на изученную глубину до 18,0 м выделено одно гидростратиграфическое подразделение- горизонт грунтовых вод развитый в озерно-аллювиальных (Ia⁴II-III) и органических грунтах (bIV).

Подземные воды в период изысканий (февраль 2022 г.) до разведанной глубины

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

1	-	Зам.	232-22		27.07.22	ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		3

18,0 м вскрыты на территории изысканий на глубине от 0,8-3,3 м.

Установившийся уровень подземных вод соответствует появившемуся уровню. Воды безнапорные. Водовмещающими грунтами являются глины тугопластичные (ИГЭ-0102). Водоупор не вскрыт. Мощность обводненной толщи составляет 14,7-17,2 м.

Коэффициенты фильтрации для глин и суглинков 0,005-0,4 м/сут .

Область питания горизонта соответствует площади распространения. Питание водоносного горизонта происходит, главным образом, за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых речных вод. Разгрузка осуществляется в долину и русла реки Текушеяха. Режим водоносного горизонта относится к пойменной разновидности: формирование его полностью контролируется гидрологическим режимом рек.

Участок изысканий техногенно освоен.

Питание водоносного горизонта смешанное: подземное, атмосферно-паводковое, техногенное.

Сведения о метеорологических и климатических условиях земельного участка, на котором будет осуществляться строительство объекта капитального строительства

В соответствии с районированием территории страны по условиям для строительства (СП 131.13330.2020) район изыскания находится в районе I В.

Согласно ГОСТ 16350-80 «Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей» по воздействию климата на технические изделия и материалы участок изысканий относится к холодному климатическому району (I₂).

Согласно СП 50.13330.2012 рассматриваемый район относится к 2 (нормальной) зоне влажности.

Температура воздуха

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» средняя годовая температура воздуха в районе изысканий равна минус 0,7 °С

Таблица 1.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С (СП 131.13330.2020)

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средний Васюган	-20,1	-17,4	-8,0	0,2	7,7	15,6	18,4	14,5	8,3	0,1	-10,5	-17,0	-0,7

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

1	-	Зам.	232-22		27.07.22	ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		4

Таблица 1.3 - Климатические параметры холодного периода (СП 131.13330.2020)

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Абсолютная минимальная температура воздуха, °С
МС Средний Васюган				
0,98	0,92	0,98	0,92	-51
-47	-46	-44	-39	

Осадки, снежный покров

В соответствии с СП 20.13330.2016, по значению веса снегового покрова участок изысканий находится в III районе, значение веса снегового покрова 1,5 кПа (150 кгс/м²).

Ветер

В соответствии с СП 20.13330.2016 по давлению ветра, участок изысканий находится в I районе, нормативное значение ветрового давления 0,23 кПа (23 кгс/м²).

Согласно таблице 2.5.1 ПУЭ район изысканий по ветровому давлению относится ко II району. Нормативное ветровое давление равно 0,50 кПа, при скорости ветра 29 м/с.

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

1	-	Зам.	232-22	27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.
				Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

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

Экзогенные процессы в полосе проектируемой трассы и на площадке представлены заболачиванием, подтоплением и морозным пучением.

Процессы заболачивания и развитие торфа

Максимальная глубина болот достигает 1,0 м. Болота на территории изысканий сложены торфами коричневыми сильноразложившимся – Слой-1.

Заболачивание территории происходит на ровных плоских или пониженных поверхностях рельефа, где скапливаются дождевые и талые воды, при недостаточном испарении. Непосредственно, в пределах проектируемых сооружений отложения вскрыты в северо-восточной части участка изысканий (инженерная подготовка, трасса нефтегазосборного трубопровода), в верхней части разреза. Мощность 1,0 м.

Процессы подтопления и затопления

В соответствии с Приложением И СП 11-105-97 часть II, участки изысканий с вскрытыми подземными водами относятся к району подтопленные в техногенно измененных условиях, участок I-Б-1 – постоянно подтопленные в результате долговременных техногенных воздействий.

Процессы морозного пучения

Из физико-геологических процессов и явлений на территории изысканий следует Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная согласно СП 22.13330.2016, СП 131.13330.2018 и «Справочнику по климату» составляет (МС Пудино) для суглинков и глин 196 см.

Грунты среднепучинстые. $\epsilon_{rn}=0,039$ д.ед.

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

						ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист
1	-	Зам.	232-22		27.07.22		6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

С учётом геологического строения в толще вскрытых отложений в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 по данным инженерно-геологических изысканий на глубину до 18,0 м выделены 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой.

Сводный инженерно-геологический разрез до глубины 18,0 м представлен:

Слой 1 (bIV) – Торф среднеразложившийся;

ИГЭ 0402т (tQIV) – Насыпной грунт, представлен суглинком серым песчанистым тугопластичным;

ИГЭ 0102 (Ia⁴II-III) - Глина легкая пылеватая, тугопластичная, светло-серая, с редкими прослоями до 3-5 см песка мелкого, до 1 см суглинка мягкопластичного.

ИГЭ-0402т – Насыпной грунт, представленный суглинком песчанистым тугопластичным среднепучинистым (tQIV)

Таблица 3.1 - Нормативные и расчётные значения основных показателей физико-механических свойств грунтов ИГЭ – 0402т

Наименование показателя	Единица измерения	Количество определений	Значения			Коэфф. Вариации	Расчетные значения	
			от	до	нормат. значение		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
1. Физические свойства грунта, полученные лабораторным методом								
Влажность природная, W (коэффициент надежности)	%	10	28,0	30,3	29,4	0,026	29,7 0,991	29,9 0,985
Граница текучести, WL	%	10	37,9	39,5	38,8			
Граница раскатывания, Wp	%	10	22,1	24,7	23,6			
Число пластичности, Ip	%	10	13,2	16,5	15,2			
Показатель текучести, I _L	"-	10	0,29	0,45	0,39			
Плотность частиц грунта, ρ _s	г/см ³	10	2,71	2,71	2,71			
Плотность природного грунта, ρ (коэффициент надежности)	г/см ³	10	1,89	1,89	1,89			
Плотность сухого грунта, ρ _d	г/см ³	10	1,45	1,48	1,46	0,006		
Коэффициент водонасыщения, Sr	д.ед.	10	0,908	0,971	0,935	0,023		
Коэффициент пористости, e (коэффициент надежности)	д.ед	10	0,824	0,872	0,850	0,02	0,855 0,993	0,859 0,989
2. Механические свойства грунта, полученные лабораторным методом								
Угол внутреннего трения при природной влажности, φ _p (коэффициент надежности)	град	6	22	25	23	0,056	23 1,023	23 1,039
Сцепление при природной влажности, c _p (коэффициент надежности)	МПа	6	0,020	0,029	0,024	0,142	0,022 1,06	0,021 1,106

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	Зам	232-22		27.07.22

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Лист
7

Наименование показателя	Единица измерения	Количество определений	Значения			Коэфф. Вариации	Расчетные значения	
			от	до	нормат. значение		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
Модуль деформации при природной влажности, E (коэффициент надежности)	МПа	6	14	20	16	0,119	15 1,06	14 1,108
3. Специфические свойства грунта, полученные лабораторным методом								
Относительная деформация пучения, ϵ_{fn}	д.ед	3	0,034	0,041	0,038			
4. Гранулометрический состав грунта, полученный лабораторным методом								
1,0-0,5	%	10	0,30	0,66	0,50			
0,5-0,25	%	10	4,99	7,80	6,68			
0,25-0,10	%	10	5,98	9,90	8,05			
0,10-0,05	%	10	82,80	87,27	84,77			

ИГЭ-0102 – Глина песчанистая тугопластичная среднепучинистая (Ia⁴II-III)

Таблица 3.2 - Нормативные и расчётные значения основных показателей физико-механических свойств грунтов ИГЭ – 0102

Наименование показателя	Единица измерения	Количество определений	Значения			Коэфф. Вариации	Расчетные значения	
			от	до	нормат. значение		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
1. Физические свойства грунта, полученные лабораторным методом								
Влажность природная, W (коэффициент надежности)	%	22	22,9	27,6	25,7	0,052	26,0 0,988	26,2 0,981
Граница текучести, WL	%	22	35,2	41,1	37,9	0,046		
Граница раскатывания, Wp	%	22	15,6	21,8	18,4	0,1		
Число пластичности, Ip	%	22	17,4	21,9	19,5	0,069		
Показатель текучести, IL	-"	22	0,30	0,50	0,38	0,145		
Плотность частиц грунта, ρ_s	г/см ³	22	2,65	2,75	2,70			
Плотность природного грунта, ρ (коэффициент надежности)	г/см ³	22	1,89	2,00	1,97	0,016	1,97 1,003	1,96 1,005
Плотность сухого грунта, ρ_d	г/см ³	22	1,52	1,62	1,57	0,019		
Коэффициент водонасыщения, Sr	д.ед.	22	0,847	0,999	0,956	0,043		
Коэффициент пористости, e (коэффициент надежности)	д.ед	22	0,637	0,805	0,731	0,075	0,744 0,983	0,751 0,973
2. Механические свойства грунта, полученные лабораторным методом								
Угол внутреннего трения при природной влажности, φ_p (коэффициент надежности)	град	11	15	19	17	0,079	16 1,027	16 1,045

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

1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Лист
8

Наименование показателя	Единица измерения	Количество определений	Значения			Коэфф. Вариации	Расчетные значения	
			от	до	нормат. значение		$\alpha=0,85$	$\alpha=0,95$
Сцепление при природной влажности, сп (коэффициент надежности)	МПа	11	0,018	0,032	0,023	0,193	0,022 1,068	0,021 1,118
Модуль деформации при природной влажности, Е (коэффициент надежности)	МПа	13	13,5	18,5	16,4	0,107	15,9 1,035	15,5 1,059
3. Специфические свойства грунта, полученные лабораторным методом								
Относительная деформация пучения, ϵ_{fn}	д.ед	3	0,035	0,043	0,039			
4. Гранулометрический состав грунта, полученный лабораторным методом								
2,0-1,0	%	15	0,30	0,90	0,54			
1,0-0,5	%	15	1,20	4,89	3,35			
0,5-0,25	%	15	5,43	12,90	8,69			
0,25-0,10	%	15	24,80	41,10	31,17			
0,10-0,05	%	15	46,75	60,70	56,24			

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

1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Лист

9

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

Подземные воды в период изысканий (февраль 2022 г.) до разведанной глубины 18,0 м вскрыты на территории изысканий на глубине от 0,8-3,3 м.

Подземные воды в пределах участка изысканий слабоагрессивные по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 по бикарбонатной щелочности.

Подземные воды в пределах участка изысканий слабоагрессивные по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 по водородному показателю.

Подземные воды в пределах участка изысканий неагрессивные по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} при содержании ионов HCO_3 свыше 0,0 до 3,0 мг-экв/л.

По суммарной концентрации сульфатов и хлоридов подземные воды в пределах участка изысканий среднеагрессивные по отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода в интервале температур 0-50 °С и скорости движения до 1 м/с.

По суммарной концентрации сульфатов и хлоридов подземных вод грунты ниже уровня подземных вод в пределах участка изысканий слабоагрессивные по отношению к металлическим конструкциям при pH свыше 5 и среднегодовой температуре до 0 °С.

Грунты неагрессивные по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} на бетоны марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Грунты неагрессивные по содержанию хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях на портландцементе по ГОСТ 10178-85 марок W4 по водонепроницаемости.

По значению удельного сопротивления грунтов грунты среднеагрессивные выше уровня подземных вод в пределах участка изысканий по отношению к металлическим конструкциям для нормальной зоны влажности и среднегодовой температуре до 0 °С.

Коррозионная агрессивность грунтов (УЭС – 105,0 – 135,0 Ом*м) по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая, согласно ГОСТ Р 9.602-2016.

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

1	-	Зам.	232-22	27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Лист
10

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

Раздел проектной документации «Конструктивные и объемно-планировочные решения» по объекту «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №7. Четвертая очередь разработан на основании задания на проектирование ООО «Газпромнефть-Восток» «Обустройство Шингинского месторождения. Куст скважин №7. Четвертая очередь». от 18.02.2022 г.

Конструктивные решения приняты в соответствии с технологическими решениями и требованиями размещения инженерного и технологического оборудования и коммуникаций с учётом нормальной эксплуатации объекта, обслуживания и ремонта, и с учётом действующих на территории Российской Федерации нормативных документов по строительному и технологическому проектированию:

- ФЗ № 384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 2 июля 2013 года);
- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования»;
- СП 16.13330.2017 (с изменениями № 1, № 2) Актуализированная редакция СНиП II-23-81*) «Стальные конструкции»;
- СП 20.13330.2016 (с Изменениями N 1, 2, 3) Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) «Нагрузки и воздействия»;

Для принятия решений применялась следующая нормативная документация типового проектирования:

- М-01.07.04.01-01 «Антикоррозионная защита поверхностей металлических конструкций объектов нефтегазодобычи».

Проектом предусматривается строительство сооружений:

- Скважинная установка дозирования реагента (поз. 25.1-25.2);
- Гребенка коллекторная (поз. 26);
- Площадка под ЩСУ-0.4кВ, ТМПН, СУ, фильтры (поз. 28);
- Осветительная установка (поз. 30);
- УЗА №1 с электроприводной задвижкой (поз. 31);
- Кабельная эстакада;
- Шлагбаум.

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

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001						Лист
1	-	Зам.	232-22	27.07.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	11

Скважинная установка дозирования реагента (поз. 25.1-25.2)

Скважинная установка дозирования реагента предназначена для подачи химических реагентов – ингибиторов солеотложений и парафиноотложений в затрубное пространство добывающей скважины для защиты нефтяного оборудования от отложений солей и парафинов.

Конструктивно установка представляет собой металлический шкаф на раме, внутри которого расположены расходная емкость для реагента и дозировочный насос.

Габариты установки 0,91 x 0,945 x 1,64 (h) м.

Скважинная установка дозирования реагента приподнята на 0,2 от уровня земли.

Гребенка коллекторная (поз. 26)

Гребенка коллекторная предназначена для поочередного подключения добывающих скважин к существующей АГЗУ для замера дебита каждой скважины.

Конструктивно гребенка представляет из себя узел переключения, состоящий из надземных трубопроводов и трубопроводной арматуры.

Опоры под трубопроводы гребенок выполняются в виде балки из квадратного профиля 120x120x5 по ГОСТ 30245-2003, располагаемой на сваях из трубы 159x6 по ГОСТ 10704-91. По верху балок установлены элементы крепления технологического оборудования из листового проката 10x200x200 по ГОСТ 19903-2015.

Расчётная схема – рама, заземленная в основании с шарнирным соединением балки.

Площадка под ЩСУ-0.4кВ, ТМГН, СУ, фильтры (поз. 28)

ЩСУ-0.4кВ блочное здание комплектной поставки полной заводской готовности, изготовленное по ГОСТ Р 58760-2019.

Трансформаторы ТМГН, станции управления СУ, фильтры – технологические установки шкафного типа комплектной поставки.

ЩСУ-0.4кВ, трансформаторы ТМГН, станции управления СУ, фильтры устанавливаются на площадку прямоугольной формы размером 13,8 x 11,2 м с продуваемым техподпольем на высоте 1,8 м от уровня планировки.

Площадка пристроена к существующей металлической площадке.

Площадка индивидуального изготовления выполнена из металлических прокатных двутавров 18Б2 по ГОСТ Р 57837-2017 и швеллеров 18П, 12П по ГОСТ 8240-97 с перекрытием настилом ПВ 508. Шаг прогонов под настил 1,0 м, предусматривает свободное размещение оборудования на площадке. По периметру площадки предусмотрено металлическое ограждение из сетки рабица.

Для подъема на площадку предусмотрена 1 металлическая лестница шириной 900 мм.

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

						ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист
1	-	Зам.	232-22		27.07.22		12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Осветительная установка (поз. 30)

Осветительная установка ОГКс-12(2)(К400-300-4х34)-ХЛ-ц, высотой 12 м, полной заводской готовности. Конструкция опоры, являющейся складывающейся, позволяет выполнять обслуживание осветительного оборудования без привлечения спецтехники с подъемными механизмами. Опора выполнена граненой из стали. Со свайным основанием, осветительная установка состыковывается жестким (фланцевым) узлом. Документация на осветительную установку приведена в Приложении А.

УЗА №1 с электроприводной задвижкой (поз. 31)

УЗА №1 с электроприводной задвижкой выполняется в месте подключения к существующему нефтегазосборному трубопроводу.

Опоры под запорную арматуру на УЗА №1 выполняются в виде сваи из трубы 159х6 по ГОСТ 10704-91, рассчитанной из условия обеспечения устойчивости при забивке сваи и геологических условий. По верху опоры установлен элемент крепления технологического оборудования из листового проката по ГОСТ 19903-2015.

Расчётная схема – стойка, заземленная в основании со свободным верхним концом.

Кабельная эстакада

Опоры кабельной эстакады запроектированы металлические с балочными пролетными строениями.

Шаг опор до 6,0 м (7,0 м для перехода через временную дорогу). Стык опоры со сваей жесткий.

Эстакада прокладывается на опорах из квадратного профиля 120х120х6 по ГОСТ 30245-2003.

Эстакада прокладывается с балочными пролетными строениями. Балки эстакады из квадратного профиля 120х120х6, 140х140х5 по ГОСТ 30245-2003. Устойчивость эстакады в продольном и поперечном направлении обеспечивается заделкой заглубленной части сваи в грунт с учетом напряженно-деформируемого состояния грунта.

Подбор сечения балок выполнен из условия обеспечения необходимой прочности и пространственной неизменяемости данных элементов.

Подбор сечения металлических опор выполнен из условия предельной гибкости для обеспечения устойчивости и пространственной неизменяемости.

Шлагбаум

Для исключения несанкционированного доступа на территорию площадки куста на въездах запроектирован шлагбаум шириной 6,0 м.

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

1	-	Зам.	232-22		27.07.22	ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		13

Шлагбаум выполнен из металлических труб диаметром 89х4 мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Шлагбаумы установлены на опоры из металлических труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист
			1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

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

Для обеспечения необходимой прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости зданий и сооружений предусмотрены следующие технические мероприятия:

- применение конструктивных и расчётных схем, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость сооружений;
- выбор материалов, обладающих необходимыми прочностными характеристиками.

Уровень ответственности зданий и сооружений: по Техническому регламенту о безопасности зданий и принят нормальный

Класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 принят КС-2.

При расчете несущих конструкций и оснований учтен коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1,0$.

Срок эксплуатации сооружений по ГОСТ 27751-2014 составляет не менее 25 лет.

Требуемая долговечность обеспечивается выбором основных конструкций, строительных материалов, имеющих надлежащую огнестойкость, морозостойкость и влагостойкость.

Основной материал для несущих конструкций – сталь. Подбор материалов (вида стали) металлических конструкций производился в соответствии с приложением В СП 16.13330.2017 в зависимости от группы конструкций для района с расчётной температурой наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 минус 47 °С:

- для конструкций группы 2,3 (здания и сооружения нормального уровня ответственности), – сталь низколегированная марки С345-5 (ГОСТ 27772-2015) с нормируемым показателем ударной вязкости KCV не ниже 34 Дж/См² при температуре испытаний на ударный изгиб минус 20 °С

- для конструкций группы 4 (здания и сооружения нормального уровня ответственности) – сталь низколегированная марки С255-4 (ГОСТ 27772-2015) с нормируемым показателем ударной вязкости KCV не ниже 34 Дж/См² при температуре

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

						ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист
1	-	Зам.	232-22		27.07.22		15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

испытаний на ударный изгиб 0 °С;

– для труб для конструкций группы 3 принята сталь 345 (09Г2С) категории 8 по ударной вязкости (ГОСТ 19281) с нормируемым показателем ударной вязкости KCV не ниже 34 Дж/См² при температуре испытаний на ударный изгиб – минус 20 °С (для основного металла трубы, центра сварного шва и линии сплавления);

– Для свай принята сталь 345 (09Г2С) категории 8 по ударной вязкости по ГОСТ 19281 с нормируемым показателем ударной вязкости KCV не ниже 34 Дж/См² при температуре испытаний на ударный изгиб – минус 20 °С (для основного металла трубы, центра сварного шва и линии сплавления).

Сварные соединения стальных конструкций приняты в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017. Сварку стальных конструкций производить для сталей марок С345 и 09Г2С электродами Э50А, для сталей марки С255 – электродами Э42А по ГОСТ 9467-75* «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы». Катеты сварных швов приняты по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не превышают при приемке допустимых значений, приведенных в СП 70.13330.2012.

ЩСУ-0.4кВ

Рамная заводская конструкция каркаса блок-бокса с дисками жесткости обшивки, закрепленная на жесткую опорную раму, обеспечивает:

- необходимую технологичность при изготовлении и сборке на заводе;
- необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость при транспортировании, монтаже и эксплуатации;
- минимальную массу строительных конструкций на основе применения новых эффективных материалов;
- максимальную надежность и эстетичность строительных конструкций.

Блочное сооружение изготавливается согласно опросному листу, в котором установлены необходимые требования, выполнение которых обеспечит необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания.

Гребенка коллекторная (поз. 26)

Площадка под ЩСУ-0.4кВ, ТМГН, СУ, фильтры (поз. 28)

Кабельная эстакада

Устойчивость сооружения во всех направлениях обеспечивается заделкой заглубленной части свай в грунт с учетом напряженно-деформируемого состояния грунта.

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

1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Лист
16

7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Конструкции фундаментов разработаны для инженерно-геологических условий площадок строительства.

Разработка конструктивных и технических решений подземной части выполнялась в соответствии со следующими нормативными документами:

- ФЗ № 384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СП 22.13330.2016 (с Изменениями N 1, 2) Актуализированная редакция "СНиП 2.02.01-83* "Основания зданий и сооружений";
- СП 24.13330.2021 Актуализированная редакция "СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты".

Исходя из конструктивных особенностей зданий и сооружений, расчетных значений нагрузок от оборудования и обслуживающего персонала, принимая во внимание климатические воздействия на конструкции и оборудование, а так же, учитывая грунтовые условия, принят свайный тип фундаментов. Применение металлических свай-труб обусловлено их транспортабельностью, снижением трудозатрат, уменьшением сроков ввода объектов в эксплуатацию.

Длина свай принимается с учетом конкретных геологических условий, сил морозного пучения и действующих на сваи нагрузок. Определяющими силами для определения длины свай приняты силы морозного пучения.

Способ погружения свай, учитывая близлежащие существующие конструкции куста скважин, вдавливание.

Сваи приняты из труб диаметром 114 x 5, 159 x 6, 219 x 8, 325 x 8 мм по ГОСТ 10704-91 с закрытым коническим концом и с объемной термической обработкой трубы.

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

						ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист
1	-	Зам.	232-22		27.07.22		17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

Объемно-планировочные решения блочных зданий разработаны заводом-изготовителем в соответствии с функциональным назначением, требованием технологических процессов, с учетом климатических условий.

Размеры блочных зданий и сооружений приняты в соответствии с габаритными размерами технологического и электромонтажного оборудования, оснащения средствами контроля и автоматики, систем пожарной безопасности, систем вентиляции и отопления, с обеспечением необходимых по нормам проходов.

Отметка низа блочных сооружений принята из условия размещения технологической обвязки оборудования и защиты от заноса снегом.

ЩСУ-0.4кВ

Электрощитовая – блочное здание (блок-бокс) комплектной поставки полной заводской готовности с габаритными размерами 4,00 x 2,50 x 2,80 (h) м. Зальная система планировки предусматривает одно помещение в здании.

Отметка низа блок-бокса +1,8 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
1	-	Зам.	232-22		27.07.22	ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

В связи с тем, что проектные здания блочного исполнения полной заводской готовности, компоновка, номенклатура и площади помещений определяются заводом изготовителем по установленным техническим требованиям к оборудованию.

ЩСУ-0.4кВ

В блоке электрощитовой размещено одно помещение электрощитовой площадью 10,64 м².

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист	
			1	-	Зам.	232-22		27.07.22	19
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.	Дата

10 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения - для объектов непромышленного назначения

В связи с тем, что проектируемый объект является объектом производственного назначения, данный подраздел не разрабатывался.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Лист
1	-	Зам.	232-22	27.07.22	ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	

11 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Соблюдение теплозащитных характеристик ограждающих конструкций блочных зданий комплектной поставки обеспечиваются заводами изготовителями блоков по заданию климатических характеристик, условий эксплуатации блоков в опросных листах на изделие.

Ограждающие конструкции блочных зданий разработаны в виде трёхслойной конструкции: наружные обшивки из стального оцинкованного листа и утеплителя, служащего тепло - шумо - изоляцией. Конструкции панелей обеспечивают сохранение заданных теплофизических параметров помещений в соответствии с требованиями СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Климатическое исполнение блок-боксов - УХЛ1 (ХЛ1) по ГОСТ 15150-69.

Расчетная температура внутри блок-бокса: ЩСУ-0.4кВ - +10 °С.

В ограждающих конструкциях блок-бокса или в основании предусмотрены унифицированные узлы прохода для технологических и кабельных вводов с уплотнением, а также кабельные проходные коробки, входящие в комплект блочного устройства.

Мероприятия по снижению уровня шума и вибраций

Специальные мероприятия в целях снижения действия шума и вибрации проектом не предусматриваются, так как потенциальные источники шума и вибрации в блоках отсутствуют.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений

Ограждающие конструкции («Сэндвич-панели») имеют пароизоляцию от диффузии водяного пара из внутренних помещений, обеспечивающие:

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

						ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001		Лист
1	-	Зам.	232-22		27.07.22			21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

- необходимую температуру на внутренних поверхностях конструкций и отсутствие конденсации влаги внутри помещений;

- предотвращение накопления влаги в конструкциях.

Гидроизоляция блок-боксов проектом не предусматривается, так как блок-боксы приподняты от планировочной отметки земли и не подвержены действию грунтовых вод.

Снижение загазованности помещений и удаление избытков тепла

Снижение загазованности помещений обеспечивается приточно-вытяжной механической или естественной вентиляцией.

Специальные конструктивные мероприятия по снижению загазованности и удалению избытков тепла не разрабатывались, так как они в блоках отсутствуют.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений

Повышенные уровни излучений в проектируемых сооружениях отсутствуют.

Специальных мер защиты от электромагнитных излучений обслуживающего персонала не требуется и проектной документацией не предусматривается.

Соблюдение санитарно-гигиенических условий

На площадке отсутствуют постоянные рабочие места.

Мероприятия по пожарной безопасности

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений приняты в соответствии с их функциональным назначением, требованием технологических процессов, с учетом климатических, инженерно-геологических условий и сейсмичности района строительства. В зданиях и сооружениях предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие выполнение Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технологический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота зданий и площадь этажа принята в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технологический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений установлен в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов.

Класс пожарной опасности строительных конструкций соответствует принятому классу пожарной опасности зданий, сооружений.

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой принят не менее минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не

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

1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Лист
22

ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Конструкция покрытия полов в помещениях блоков категории А исключает искрообразование. Полы герметичные.

Степень огнестойкости блочных зданий обеспечивается заводом изготовителем. Требования к блочным зданиям по огнестойкости и пожарной опасности устанавливаются в опросных листах на изготовление.

Пожаротехнические характеристики зданий

ЩСУ-0.4кВ

Степень огнестойкости – II

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Категория здания по СП 12.13130.2009 – В

Эстакады для прокладки электрических кабелей, конструкции опор для размещения технологического оборудования, площадки электрооборудования выполняются несгораемыми с пределом огнестойкости не менее R15 из стального металлопроката.

Для здания ЩСУ-0.4кВ со степенью огнестойкости II предел огнестойкости строительных конструкций предусмотрен:

- несущие элементы здания (металлоконструкции, включая сваи над уровнем земли и опорные рамы) не менее R90;
- наружные ненесущие стены (Сэндвич панели) E15;
- балки (металлоконструкции) R15;
- покрытие (Сэндвич панели) REI15.

Для обеспечения степени огнестойкости II несущие конструкции каркасов блок-боксов и несущие элементы фундамента, стоек и балок покрыты толстостенным (конструктивным) огнезащитным покрытием. Огнезащитная эффективность средств огнезащиты 3 группы с пределом огнестойкости R90.

Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Подраздел не разрабатывался, так как на отдельностоящие здания блок боксов, общая площадь которых составляет менее чем пятьдесят квадратных метров, согласно статье 11 часть 5 Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», требования энергетической эффективности не распространяются.

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

1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

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

Внутренняя отделка блочных сооружений выполняется в соответствии с назначением помещений и мероприятиями по защите стальных конструкций от коррозии и обеспечению противопожарных и санитарных норм.

Полы

Полы в блок-боксе ЩСУ-0.4кВ выполняются в соответствии с СП 29.13330.2011.

Полы запроектированы исходя из требований механической прочности, сопротивляемости истиранию, несгораемости и других требований.

Предусматривается устройство износостойких, негорючих, герметичных, искробезопасных полов, противостоящих скольжению, не дающих пыли.

Кровля

Кровля выполняется в соответствии СП 17.13330.2011.

Кровля блок-блока ЩСУ-0.4кВ - двускатная.

Материал кровли, панели типа «сэндвич» - заводского изготовления. Конструктивное исполнение кровли (кровельные панели, листовой прокат с дополнительным утеплением и др.) обеспечивает герметичность и теплоизоляционные свойства. Наружные слои панелей типа «Сэндвич» изготовлены из оцинкованного металлического листа с полимерным покрытием.

Перед входами в блоки предусмотрены защитные козырьки. Материал для защитного козырька - оцинкованный металлический лист с полимерным покрытием.

Отделка помещений

Внутренняя отделка блок-блока ЩСУ-0.4кВ выполняется в соответствии с назначением помещений и мероприятиями по защите стальных конструкций от коррозии и обеспечению противопожарных и санитарных норм.

Для отделки полов, стен и потолков приняты материалы, разрешенные органами Роспотребнадзора. Материалы отделки помещения приняты в соответствии с требованиями пожарной безопасности, назначением помещения, категории по пожаровзрывоопасности, степени огнестойкости здания, эстетическими требованиями, требованиями ФЗ № 384-ФЗ.

Блоки заводского производства поставляются на место монтажа с готовой цветовой отделкой потолок белый, стены в светлые тона в корпоративном стиле.

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

1	-	Зам.	232-22	27.07.22	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Лист
24

13 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

В целях защиты строительных конструкций от коррозии и разрушения проектом предусматриваются следующие мероприятия согласно СП 28.13330.2017 и Методического документа группы компаний ГПН «Антикоррозионная защита поверхностей металлических конструкций объектов нефтегазодобычи» М-01.07.04.01-01:

– окраска надземных конструкций лакокрасочными материалами по СП 28.13330.2017 (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85) и ISO 12944 кремнийорганической эмалью КО-198 ТУ 6-02-841-74 в 2 слоя . Общая толщина покрытия - 80 мкм, соответствует категории коррозионной активности С2 (низкая по ГОСТ 9.104-2018), слабоагрессивная по СП 28.13330.2017. Качество покрытия по ГОСТ 9.032-74 – IV класса. Степень очистки перед окраской по ГОСТ 9.402-2004 – 2 или не менее Sa 2 / по ИСО 8501-1. Условия эксплуатации для макроклиматических районов УХЛ1 (ХЛ1) по ГОСТ 9.104-2018. Срок службы покрытия принят 5 лет по ГОСТ 9.401-2018;

– окраска подземных конструкций – металлических свай – на 0,2 м над уровнем земли и на всю глубину ниже уровня земли эпоксидной эмалью (общей толщиной не менее 350 мкм), соответствует категории коррозионной активности среднеагрессивная по СП 28.13330.2017. Степень очистки перед окраской по ГОСТ 9.402-2004 – 2. Срок службы эпоксидной эмали не менее 25 лет. Эпоксидное покрытие устойчиво к механическому воздействию при погружении свай. На сварных швах толщина покрытий увеличена на 30 мкм;

– заполнение полости металлических свай сухой цементно-песчаной смесью (СЦПС) в соотношении 1:5 (влажность смеси не более 0,1%, применяемый в составе СЦПС цемент должен отвечать требованиям ГОСТ 10178, для приготовления смесей должен применяться песок II класса по ГОСТ 8736 с модулем крупности не более 1,5, конструкция свай выполнена герметичной; качество сварных швов должно проверяться визуально и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118).

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

						ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист
1	-	Зам.	232-22		27.07.22		25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

14 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

На территории объекта выявлены следующие опасные природные процессы:

- процесс заболачивания;
- процесс подтопления;
- процесс морозного пучения грунтов.

Мероприятия для защиты от опасных природных процессов выполнены согласно СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения».

Процесс заболачивания

Под сооружениями заболачивание не выявлено.

Процесс подтопления

В проекте принято повышения отметок существующего рельефа за счет отсыпки кустовых оснований дренирующим песчаным грунтом, с подъемом отметок полов зданий и площадок сооружений выше прогнозируемого уровня воды;

Процесс морозного пучения грунтов

С конструктивной точки зрения, основным техническим решением, обеспечивающим защиту территории объекта капитального строительства, а также персонала от процесса морозного пучения грунтов в проекте является - исключение деформаций оснований зданий и сооружений, в следствии морозного пучения грунтов:

- заглубление свай на глубину, обеспечивающую восприятие боковой поверхностью свай усилий пучения;
- применение конструктивных схем сооружений допускающую деформации пучения поверхностных фундаментов без потери эксплуатационной надежности сооружений.

Программа геотехнического мониторинга

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя).

Геотехническая категория сооружений - 2 (средняя) СП 22.13330.2016.

Для обеспечения безопасности строительства и эксплуатационной надёжности

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

1	-	Зам.	232-22		27.07.22	ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		26

сооружений нормального уровня ответственности согласно СП 22.13330.2016 (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*) «Основания зданий и сооружений», проводится геотехнический мониторинг свайных оснований, как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Таблица 14.1 - Геотехнический мониторинг

1. Контролируемые параметры	Осадки фундаментов и относительная разность осадок. Осадки фундаментов не должны превышать $s_u^{\max} = 20$ см Относительная разность осадок не должна превышать $(\Delta s / L)_u = 0,006$ (см)
2. Сроки выполнения работ	С начала строительства и не менее одного года после его завершения
3. Периодичность фиксации контролируемых параметров	Один раз в 3 месяца
4. Методы	- визуально-инструментальные (наблюдения за состоянием конструкций); - геодезические (фиксация перемещений марок)

Для контроля вертикальных перемещений свайных фундаментов на высоте 0,5 м от поверхности земли устанавливаются нивелирные марки. Марки устанавливаются на углах площадки под ЩСУ-0.4кВ, ТМПН, СУ, фильтры (поз. 28).

Геотехнический мониторинг выполняется по отдельному проекту, разработанному специализированной организацией.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист
			1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

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

Раздел не разрабатывался, так как на отдельностоящие здания блок боксов, общая площадь которых составляет менее чем пятьдесят квадратных метров, согласно статье 11 часть 5 Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», требования энергетической эффективности не распространяются.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	
1	-	Зам.	232-22	27.07.22	ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
					Лист
					28

16 Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009г. (В редакции Федерального закона от 02.07.2013 № 185- ФЗ) Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	5
Федеральный закон N 123-ФЗ от 22.07.2008 В редакции федеральных законов от 10.07.2012 № 117- ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 23.06.2014 № 160-ФЗ, от 13.07.2015 № 234-ФЗ, от 03.07.2016 № 301-ФЗ, от 29.07.2017 № 244-ФЗ, от 27.12.2018 № 538-ФЗ, от 30.04.2021 № 117-ФЗ) Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	5
Национальные стандарты и своды правил (части таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"	
ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения". Разделы 3, 4 (пункты 4.1, 4.2), 5 (за исключением абзаца второго пункта 5.1.4, пунктов 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6), 6 (за исключением пунктов 6.1.1, 6.2.1, абзаца второго пункта 6.2.3, пунктов 6.2.4, 6.2.6, 6.3.4, 6.3.5), 7 (за исключением пунктов 7.6, 7.9), 8 (пункты 8.1, 8.3, 8.4), 9, 10 (за исключением абзаца второго пункта 10.2, пунктов 10.3, 10.5), 11, 12 (пункты 12.2, 12.6), 13 (пункт 13.1).	5, 6

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

1	-	Зам.	232-22	27.07.22	ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	29

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

СП 16.13330.2017 (с Изменениями №1,2)	(Актуализированная редакция СНиП II-23-81*) «Стальные конструкции». Разделы 4 (пункты 4.1.1 (абзац десятый), 4.2.7, 4.3.2), 5 (пункты 5.4, 5.6, 5.7, 5.9), 6 (пункты 6.1, 6.8, 6.9), 7 (подразделы 7.1, 7.2, пункт 7.3.2), 8 (подразделы 8.1 - 8.4 (за исключением пункта 8.3.1), пункты 8.5.8, 8.5.10, 8.5.12, 8.5.14, 8.5.18 - 8.5.20, подраздел 8.6), 9 (подразделы 9.1 - 9.3 (за исключением пункта 9.2.7), пункты 9.4.1 - 9.4.3, 9.4.6 - 9.4.9), 10 (за исключением пунктов 10.3.8, 10.3.10, 10.3.11), 11 (за исключением пункта 11.1.5), 12, 13 (пункты 13.3, 13.5), 14 (за исключением пунктов 14.1.1 - 14.1.3, 14.1.11, 14.1.14, 14.2.1, 14.2.3, 14.2.5 - 14.2.9, 14.2.15 - 14.3.3, 14.3.5, абзаца второго пункта 14.3.7, пунктов 14.3.8 - 14.3.10, 14.4.2), 15 (подраздел 15.1, пункты 15.2.1, 15.2.5), 16 (пункты 16.4 - 16.14, 16.15, 16.17, таблица 46, пункт 16.20), 17 (пункты 17.5 - 17.7, 17.9), 18 (пункты 18.1.2, 18.2.2, 18.2.4 - 18.2.7, 18.3.1 - 18.3.4, 18.3.9, 18.3.13 - 18.3.15).	5,6												
СП 17.13330.2017 (с Изменениями №1,2)	Актуализированная редакция "СНиП II-26-76 Кровли". Разделы 4 (абзац третий пункта 4.4), 5 (пункты 5.1.4, 5.1.6, 5.1.9, 5.1.11, 5.1.13, 5.1.16, 5.1.20, 5.1.23, 5.1.25, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.4, 5.4.6, 5.5.4, 5.5.5), 7 (пункты 7.2, 7.8, 7.11, 7.13), 8 (пункты 8.3, 8.5, 8.6), 9 (пункты 9.4, 9.6, 9.7, 9.10, 9.11).	12												
СП 20.13330.2016 (с Изменениями №1,2,3)	(Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) «Нагрузки и воздействия». Разделы 4 (пункт 4.2), 6 (пункты 6.2 - 6.7), 7, 8 (пункты 8.1.3, 8.1.4, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.6, 8.2.7, 8.3.4, 8.3.5, 8.4.2, 8.4.5), 9 (за исключением пункта 9.1, абзаца второго пункта 9.3, пункта 9.6), 10 (за исключением пунктов 10.2, 10.4 - 10.11), 11 (пункты 11.1.1, 11.1.3, подраздел 11.2), 12 (за исключением пункта 12.3), 13 (пункты 13.2, 13.5, 13.8), 15 (пункты 15.1.1, 15.1.4 - 15.2.2), приложения А - В, Д (за исключением пунктов Д.1.5, Д.2.4.6).	1,5												
СП 22.13330.2016 (с Изменениями №1,2,3)	Актуализированная редакция "СНиП 2.02.01-83* "Основания зданий и сооружений". Разделы 4 (пункты 4.2, 4.15), 5 (пункты 5.1.9, 5.2.2, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.8, 5.3.17, 5.4.1, 5.4.12, 5.5.3, 5.5.4, 5.6.25, 5.7.12, 5.8.13), 6 (пункты 6.1.9, 6.6.1, 6.6.7, 6.7.2, 6.11.1, 6.12.2, 6.14.1, 6.14.2), 9 (пункты 9.1, 9.2, 9.9, 9.11, 9.17 - 9.19, 9.27 - 9.31, 9.37), 10 (пункты 10.1, 10.24, 10.29), 11 (пункты 11.2 - 11.4, 11.9, 11.12, 11.13, 11.16 - 11.18, 11.22 - 11.24), приложение К.	2, 5,14												
СП 24.13330.2011 (с Опечаткой, с Изменениями N 1, 2, 3)	Актуализированная редакция "СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты". Разделы 4 (пункт 4.8а), 7 (пункты 7.1.4, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.15, 7.2.2, 7.2.7 - 7.2.10, 7.2.12, 7.3.13, 7.5.14, 7.6.5, 7.6.9, 7.6.10), 9 (пункты 9.11, 9.15, 9.17), 10 (пункт 10.3), 11 (пункты 11.5, 11.6, 11.8), 12 (пункты 12.2, 12.7, 12.8).	7												
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>-</td> <td>Зам.</td> <td>232-22</td> <td></td> <td>27.07.22</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>№ док</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>		1	-	Зам.	232-22		27.07.22	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<p style="text-align: center;">ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001</p> <p style="text-align: right;">Лист 30</p>
1	-	Зам.	232-22		27.07.22									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата									

СП 28.13330.2017 (с Изменениями №1,2)	Актуализированная редакция "СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии". Разделы 5 (пункты 5.2.4 - 5.2.7, 5.2.11, 5.3.1, 5.3.9, 5.4.4 (абзацы второй и четвертый), 5.4.7 (абзацы одиннадцатый - семнадцатый и девятнадцатый), 5.4.10, 5.4.12, 5.4.13 (абзацы второй и третий), 5.4.24, 5.4.26, 5.5.3, 5.5.9, 5.5.13, 5.5.14, 5.5.16, 5.6.13, 5.6.14, 5.6.16, 5.6.17 (за исключением абзаца второго), 5.6.18, 5.6.20, 5.7.1, 5.7.3, 5.7.4, 5.7.6, 5.7.8, 5.7.10), 6 (пункты 6.4, 6.6, 6.8, 6.11 - 6.13), 7 (пункты 7.1, 7.3, 7.4, 7.7), 8 (пункты 8.2, 8.3), 9 (пункты 9.1.1, 9.2, 9.2.4 - 9.2.6, 9.2.8 (за исключением примечания), 9.2.9 - 9.2.11, 9.3.4, 9.3.6, 9.3.9, 9.4.1, 9.4.6, 9.4.8).	5,13
СП 29.13330.2011 (с Изменением N 1)	Актуализированная редакция "СНиП 2.03.13-88 "Полы". Разделы 4 (пункты 4.4 - 4.6, 4.8, 4.11, 4.15), 5 (пункты 5.11 - 5.13, 5.15, 5.21, 5.25), 7 (за исключением абзаца третьего пункта 7.3, пункта 7.5, абзаца шестого пункта 7.7, абзаца первого пункта 7.9)	12
СП 50.13330.2012 (с Изменением N 1)	Актуализированная редакция "СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий Разделы 4 (пункты 4.3, 4.4), 5 (пункты 5.1 - 5.5, 5.7), 7 (пункт 7.3), 8 (подпункты "а" и "б" пункта 8.1, пункты 8.5, 8.7), приложения Г, Е.Г.	11
СП 116.13330.2012 (с Изменениями №1)	"СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения". Разделы 5 (пункты 5.2.2, 5.3.1.5, 5.3.3.2 - 5.3.3.9, 5.3.4.2), 6 (пункты 6.2.1, 6.2.3 - 6.3.1.2, 6.3.1.4, 6.3.3.1, 6.3.4.3 - 6.3.4.5, 6.3.4.7), 7 (пункты 7.3.1.1, 7.3.1.2, 7.3.1.9, 7.3.1.14, 7.3.2.2, 7.3.2.3), 11 (пункт 11.2.1).	14
СП 131.13330.2020	Актуализированная редакция "СНиП 23-01-99* "Строительная климатология". Разделы 3 - 13.	1, 5

Национальные стандарты и своды правил (части таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

ГОСТ 27751-2014	«Надёжность строительных конструкций и оснований.	5, 6
ГОСТ 9467-75 (с Изменением N 1)	Электроды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы	6
ГОСТ 9.032-74 (с Изменениями N 1-4)	«Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения»	13
ГОСТ 9.402-2004	«Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»	13
ГОСТ Р 57837-2017	«Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Сортамент »	5

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						
			1	-	Зам.	232-22	27.07.22	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Лист

31

ГОСТ 30245-2003 (с Поправкой)		«Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Сортамент»				5				
ГОСТ 8240-97 (с изменениями №1)		«Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент»				5				
ГОСТ 27772-2015 (с Изменением N 1)		Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия				6				
ГОСТ 10704-91 (с Изменением N 1)		«Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент»				5, 7				
СП 12.13130.2009		Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности				11				
СП 16.13330.2017 (с Изменениями №1,2)		(Актуализированная редакция СНиП II-23-81*) «Стальные конструкции».				5,6				
СП 17.13330.2017 (с Изменениями №1,2)		Актуализированная редакция "СНиП II-26-76 Кровли".				12				
СП 20.13330.2016 (с Изменениями №1,2,3)		(Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) «Нагрузки и воздействия».				1,5				
СП 22.13330.2016 (с Изменениями №1,2,3)		Актуализированная редакция "СНиП 2.02.01-83* "Основания зданий и сооружений".				2, 5,14				
СП 28.13330.2017 (с Изменениями №1,2)		Актуализированная редакция "СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".				5,13				
СП 29.13330.2011 (с Изменением N 1)		Актуализированная редакция "СНиП 2.03.13-88 "Полы".				12				
СП 50.13330.2012 (с Изменением N 1)		Актуализированная редакция "СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий				11				
СП 116.13330.2012 (с Изменениями №1)		"СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения".				14				
СП 131.13330.2020		Актуализированная редакция "СНиП 23-01-99* "Строительная климатология".				1, 5				
М-01.07.04.01-01		Методического документа группы компаний ГПН «Антикоррозионная защита поверхностей металлических конструкций объектов нефтегазодобычи»				13				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001		Лист	
			1	-	Зам.	232-22			27.07.22	32
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док			Подп.	Дата

Приложение А
(справочное)

Паспорт на опору граненую коническую складную ОГКс-12,0

ООО «Электростарт»

Паспорт

Опора граненая коническая
складная
ОГКс-12,0(2)(К400-300-4х34)-ХЛ-ц

142100 МО г. Подольск
Пр-т Ленина 107/49
+7(495)9027001

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

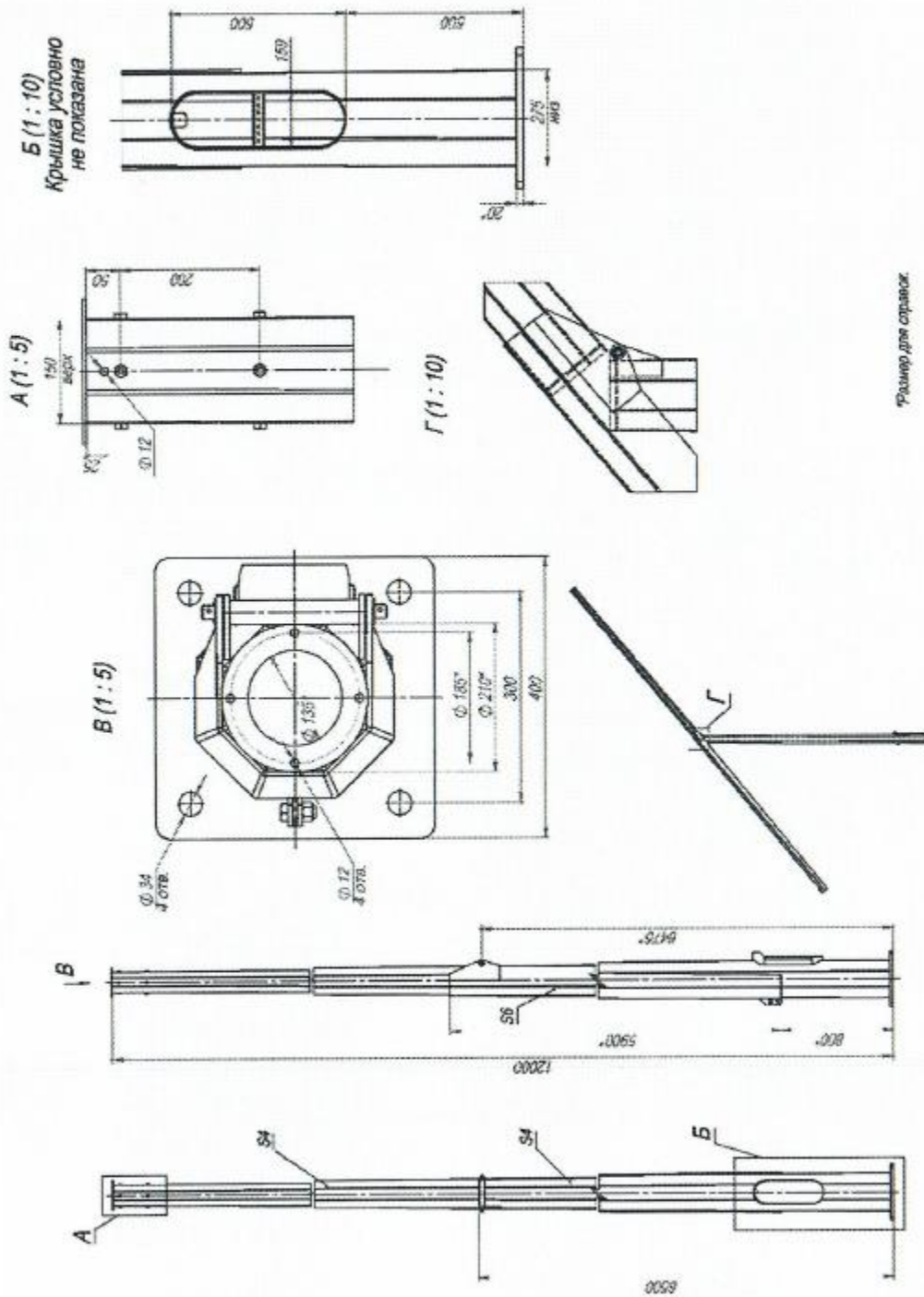
1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Лист

33

Рис.1 - Габаритные и присоединительные размеры



Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию деталей, не влияющих на эксплуатационные характеристики.

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

1	-	Зам.	232-22	27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Лист

34

1. Общие сведения об изделии

1. Наименование изделия: Опора граненая коническая складная
2. Обозначение (марка): ОГКс-12,0(2)(К400-300-4х34)-ХЛ-ц
3. Опора предназначена для установки на нее кронштейна с осветительным оборудованием. Кронштейн фиксируется в верхней части опоры при помощи болтов.
4. Опора монтируется на индивидуальный фундамент и фиксируется при помощи комплекта метизов (поставляется отдельно).

2. Основные технические данные и характеристики

Наименование показателей, единицы измерения	Норма		
2.1. Габаритные и присоединительные размеры	см. рис. 1		
2.2. Посадочное место кронштейна	K165		
2.3. Нагрузки на фундамент	M, т*м	N, т	Q, т
	4,7	0,61	0,73
2.4. Масса, кг	458		
2.5. Материал: ГОСТ 19281-2014	09Г2С**		
2.6. Покрытие: ГОСТ 9.307-89	Гор. цинк		
2.7. Максимально допустимый климатический район ГОСТ16350-80	II ₄		
2.8. Ветровой район по СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85»	I		
2.9. Категория размещения ГОСТ 15150-69	1		
2.10. Категория транспортирования ГОСТ 15150-69	8		
2.11. Категория хранения ГОСТ 15150-69	7		

* Сталь 09Г2С категории 8 по ударной вязкости (ГОСТ 19281-2014) с нормируемым показателем ударной вязкости KCV не ниже 34 Дж/см² при температуре испытаний на ударный изгиб – минус 20 °С

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

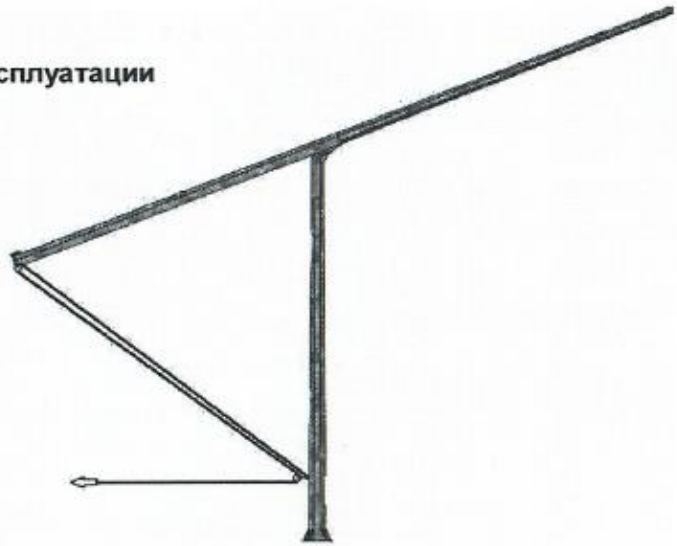
1	-	Зам.	232-22	27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.
				Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Лист
35

3. Рекомендации по эксплуатации

Для облегчения складывания опоры с оборудованием рекомендуется применять полиспаст канатный, который крепится на опору при помощи такелажной скобы или карабина (в комплект поставки не входят).



Полиспаст канатный – 2 шт.

Скобы – 2 шт.

Канат – L м (Нопоры*2+5 м)



4. Комплект поставки

В комплект поставки на единицу продукции входят изделия и документы:

Опора граненая коническая складная ОГКс-12,0(2)(К400-300-4х34)-ХЛ-ц	1	шт.
Комплект метизов для крепления кронштейна	1	шт.
Паспорт (на партию)	1	шт.

Дата выпуска: ноябрь 2020 г.



5. Гарантии изготовителя

- 5.1. Изготовитель гарантирует нормальную работу изделия при условии строгого соблюдения потребителем правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.
- 5.2. Изготовитель гарантирует замену деталей и самого изделия, вышедших из строя по вине изготовителя в течение гарантийного срока эксплуатации, кроме покупных изделий.
- 5.3. Хранение изделий в предмонтажный период при повышенной влажности в упаковке не допускается.
- 5.4. Гарантийный срок установлен 12 месяцев с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента изготовления.
- 5.5. Гарантийный срок на цинковое покрытие с последующим порошковым окрашиванием – 3 года (при отсутствии механических повреждений).

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

1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001

Лист

36

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	-	Все	-	-	37	232-22	<i>ФЛ</i>	27.07.22

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

1	-	Зам.	232-22		27.07.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ШГПНВ-248-П-КР00.00-ТЧ-001