

Проектная организация ООО «Геотех-КС»

*Член СРОА «МЕЖРЕГИОНПРОЕКТ»
Номер записи в государственном реестре
СРО-П-103-24122009*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**«СТРОИТЕЛЬСТВО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН НА
КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219
ЯРАКТИНСКОГО НГКМ»**

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

187.17–П-КР-01

Том 2

Объект № 187.17

Ижевск, 2018

Заказчик – ООО «Иркутская нефтяная компания»
Лицензия на право пользования недрами ИРК № 02895 НЭ от 17.09.2012 г.

Организация разработчик - ООО «Геотех-КС»
Член СРОА «МЕЖРЕГИОНПРОЕКТ»
Номер записи в государственном реестре СРО-П-103-24122009

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«СТРОИТЕЛЬСТВО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН НА КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 ЯРАКТИНСКОГО НГКМ»

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

187.17–П-КР-01

Том 2

Объект № 187.17

**Генеральный директор
ООО «Геотех – КС»**



Т.Ф. Казакова
« ____ » _____ 2017 г.




Ижевск, 2018

Обозначение	Наименование	Примечание
187.17-П-КР-СОД-001	Содержание тома	
187.17-П-СПД-001	Состав проектной документации.	
187.17-П-КР-01	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	

Согласовано		

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

						187.17-П-КР-СОД-001					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
						Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
										1	
ГИП		Казаков							ООО «Геомех-КС»		
Н. контр.		Казаков									

Состав проектной документации:
«СТРОИТЕЛЬСТВО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН НА КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 ЯРАКТИНСКОГО НГКМ»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	187.17-П-ПЗ-01	Раздел 1 «Пояснительная записка» Текстовая часть. Графическая часть.	ООО «Геотех–КС»
2	187.17-П-ПЗУ-01	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	ООО «Геотех–КС»
3	187.17-П-КР-01	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	ООО «Геотех–КС»
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	
4.1	187.17-П-ТХ-01	Часть 1 «Текстовая часть».	ООО «Геотех–КС»
4.2	187.17-П-ТХ-02	Часть 2 «Графическая часть»	ООО «Геотех–КС»
5	187.17-П-ПОС-01	Раздел 6 «Проект организации строительства»	ООО «Геотех–КС»
6	187.17-П-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». 187.17-П-ООС-01. Том 6. Книга 1. Текстовая часть 187.17-П-ООС-02. Том 6. Книга 2. Графическая часть 1. 187.17-П-ООС-03. Том 6. Книга 3. Графическая часть 2.	ООО «Геотех–КС»
7	187.17-П-ПБ-01	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО «Геотех–КС»
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»	
8	187.17-П-БЭ-01	Раздел 12.1. Пункт 10.1) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	ООО «Геотех–КС»
9	187.17-П-ЭЭ-01	Раздел 12.2. Пункт 11.1) Мероприятия по соблюдению требований энергетической эффективности	ООО «Геотех–КС»
10	187.17-П-ГОЧС-01	Раздел 12.3. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	ООО «Геотех–КС»
11	187.17-П-ОВОС-01 187.17-П-ОВОС-02 187.17-П-ОВОС-03	Раздел 12.4. Оценка воздействия на окружающую среду. Том 11. Книга 1. Текстовая часть. Том 11. Книга 2. Графическая часть 1. Том 11. Книга 3. Графическая часть 2.	ООО «Геотех–КС»

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						187.17-П-СПД-001									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата										
ГИП						Состав проектной документации									
И.контр.															
						ООО «Геотех—КС»									

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
А) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.....	6
Б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.....	9
В) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.....	11
Таблица 1 Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов.	15
Г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	16
Д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	18
Фундамент под буровую установку ZJ-40 DBS	18
Фундамент под установку А-60/80 (УПА-60/80)	18
Навес для химреагентов	18
Якорь оттяжки подъемника.....	19
Опора трубопровода	19
Переходной мостик	19
Футляр для инженерных коммуникаций	19
Укрытие пункта контроля скважины	19
Е) 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	20
Е.1 Расчет фундамента под буровую установку ZJ-40 DBS	20
1) Сбор нагрузок на подошву фундамента	20
2) Расчет деформации основания фундаментов.....	20
3) Расчет фундамента из деревянного бруса	23
4) Вывод по расчету фундамента буровой установки	24
Е.2 Расчет анкерного фундамента оттяжки подъемника	25
Расчёт усилий в оттяжках.....	26
Ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.....	27
з) Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства	28
И) 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.....	30
К) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений - для объектов непроизводственного назначения.....	30
Л) 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.....	30

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист
					4

Степень огнестойкости, класс функциональной и конструктивной пожарной опасности сооружений буровой площадки	31
Обоснование противопожарных расстояний между сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов.....	31
М) Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений	32
Н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.....	33
Мероприятия по уменьшению деформаций оснований	33
Водозащитные мероприятия	33
О) 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	33
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	34
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	35
1. Фундамент под буровую установку ZJ-40 DBS	36
2. Фундамент под А-60/80 (УПА-60/80).	37
3. Навес для химреагентов.	38
4. Якорь оттяжки подъёмника.....	39
5. Мобильная туалетная кабина.....	40
6. Опора трубопровода ОПм-1	41
7. Переходной мостик ПМм-1	42
8. Узел прокладки инженерных коммуникаций под внутримплощадочным проездом	43
9. Укрытие пункта контроля скважины. Виды А, Б, В, Узел 1, План на отм. 0,000.....	44
10. Укрытие пункта контроля скважины Разрезы 1-1; 2-2; 3-3. Узел 2.	45
11. Укрытие пункта контроля скважины. Схема элементов покрытия. Дверь Д-1.	46

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата							
									187.17-П-КР-01	Лист
										5
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата						

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данный раздел проекта разработан на основании следующих материалов:

- Задание на разработку проектной документации: «Строительство эксплуатационных газовых скважин на КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 Ярактинского НГКМ», утвержденное зам. Генерального директора по бурению ООО «Иркутская нефтяная компания» Ю. Н. Сергеевым на основании Договора № 585/13-02/17 от 29.05.2017 г с проектной организацией ООО «Геотех-КС» (см. кн.187.17-П-ПЗ-01, Приложение 2).

- Комплексные изыскательские работы, проведенные ЗАО «Востсибтранспроект» (Свидетельство № 1207.05-2009-3809007510-И-003 от 29 сентября 2016 г) в 2017 году (КП №№ 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219) и ЗАО «ТюменьНИПИнефть» (Свидетельство № 01-И-№0980-5 от 18.10.2011 г.) 2018 году (КП № 201).

Разработка проектной документации предусматривает бурение эксплуатационных газовых скважин на Ярактинском НГКМ с инженерно-обустроенных кустовых площадок №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219.

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

В административном отношении кустовые площадки располагаются на территории Иркутской области в Катангском районе.

Район изысканий слабо освоен – населенные пункты очень редки, расположены вдоль рек Лена, Нижняя Тунгуска. В последние годы, в связи с разработкой нефтегазовых месторождений идет строительство вахтовых поселков, автомобильных дорог круглогодичного действия, линий электропередач, трубопроводов. Ближайшие крупные населенные пункты – административный центр Катангского района – п. Ербогачен в 380 километрах на север, город Киренск – в 100 километрах на восток, г. Усть-Кут – в 150 км на юг.

Проезд на объект осуществляется по федеральной автомобильной дороге А-331 «Вилюй» Тулун – Братск – Усть-Кут – Мирный – Якутск, либо по автодороге Иркутск – Жигалово – Магистральный – Усть-Кут. От города Усть-Кут до поселка Верхнемарково расстояние по автодороге составляет 130 км, от поселка до Ярактинского месторождения 110 км.

Климат рассматриваемой территории характеризуется резко выраженной континентальностью, которая проявляется в очень низких зимних и высоких летних температурах воздуха, а также в больших различиях между дневными и ночными температурами. Абсолютная амплитуда температуры воздуха достигает 95°C (абсолютный минимум: минус 57°C, абсолютный максимум: 38°C) метеостанция Токма. В любой сезон года возможны резкие изменения погоды: переход от тепла к холоду, резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток. Среднегодовая температура воздуха отрицательная: минус 5,8°C; средняя месячная температура января минус 27,3°C. Устойчивый снежный покров образуется 17 октября, разрушается 29 апреля. Наибольшая декадная высота снежного покрова вероятностью превышения 5% равна 71 см. Лето короткое и жаркое. Средняя месячная температура воздуха наиболее теплого месяца 15,6°C. Продолжительность теплого периода со средней суточной температурой выше 0°C составляет 155 дня. Режим осадков определяется условиями атмосферной циркуляции и характером рельефа. В летне-осенний период выпадает наибольшее количество осадков за год. Количество осадков за апрель-октябрь составляет в среднем 302 мм. За год в среднем в данном районе выпадает 385 мм осадков. Преобладающим направлением ветра для всего года является юго-западное, повторяемость которого составляет около 39 %, их средняя скорость 1,7 м/с.

Район работ характеризуется плоско холмистым рельефом с небольшими куполообразными возвышениями. Абсолютные отметки высот на водоразделах исследуемой территории колеблются в пределах 500-700 м, в долинах рек 420-450 м.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	187.17-П-КР-01					Лист
									6
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата					

В геоморфологическом отношении район работ занимает участок низкой части Лено-Ангарского моноклиналичного плато, характеризующегося плавными и сглаженными формами рельефа и расчлененного сетью неглубоких долин.

В орогидрографическом отношении Ярактинское нефтегазоконденсатное месторождение расположено на водоразделе между верховьями рек Нижняя Тунгуска и Непа. Река Нижняя Тунгуска протекает южнее района работ, а река Непа - севернее разведанного месторождения.

Речная сеть на Ярактинском НГКМ хорошо развита и представлена левыми притоками р. Нижняя Тунгуска.

По характеру растительности исследуемый район относится к таежной зоне. Основными лесобразующими породами являются лиственница, береза, сосна. Однако, вследствие различия геологических, гидрогеологических, мерзлотных условий, на различных участках территории различен и видовой состав растительных ассоциаций.

Почвы рассматриваемого района крайне своеобразны. Их образование происходит в условиях сложного рельефа, резко континентального климата и наличия многолетней мерзлоты, залегающей на небольшой глубине. На Приленской возвышенности и Лено-Алданском плато распространены таежно палевые тяжелосуглинистые, слабо осолоделые, дерново-таежные мерзлотные и перегнойно-карбонатные мерзлотные почвы. Присутствуют луговые и пойменные почвы средне- и лёгкосуглинистого механического состава.

В геологическом строении исследуемой территории, принимают участие делювиально-элювиальные отложения четвертичного возраста, представленные дисперсной и мелкообломочной зонами коры выветривания и коренные породы осадочного чехла Сибирской платформы.

Стратиграфо-генетические комплексы района работ.

Палеозой - PZ

Ордовикская система

Усть-кутская свита (O_1uk) в нижней части сложена доломитами прослоями песчаников кварцевых мелкозернистых, алевролитов и аргиллитов. В верхней части свита преобладают песчаники и доломиты. Мощность свиты на Ярактинской площади 25-45 м.

Криволуцкая свита (O_2kr). Отложения свиты со стратиграфическим несогласием залегают на породах усть-кутской свиты. Несогласное залегание обусловлено выпадением ийской и бадарановской свит. В нижней части криволуцкая свита, сложена аргиллитом-алевролитовыми породами с подчиненным значением песчаников и редкими прослоями доломитов. Верхняя часть представлена преимущественно песчаниками кварцевыми. Общая мощность свиты 30-70 м.

Чертовская свита ($O_2\check{c}r$). Отложения свиты согласно залегают на породах криволуцкой свиты, выходит на поверхность в средней и верхней части бортов речных долин. В разрезе свиты - алевролиты с прослоями серых песчаников, доломитов и известняков органогенных. Мощность чертовской свиты от 10-40 до 60-80 м.

Макаровская свита (O_{2-3mk}) представлена, в основном, красновато-коричневыми алевролитами, в меньшей мере песчаниками. Подчиненное значение в разрезе занимают аргиллиты. Мощность отложений макаровской свиты достигает 110-115 м.

Кайнозой - KZ

Четвертичная система

Голоценовые (Q_{IV}) отложения имеют повсеместное распространение, по генезису подразделяются на элювиальные, делювиальные и аллювиальные.

Элювиальные и делювиальные маломощные отложения слагают водораздельные и поверхности и склоны. Мощность первых не превышает 2 м, мощность делювия 2-4 м. По составу отложения представлены суглинками, супесями и глинами с обломками материнских пород.

Аллювиальные образования, приуроченные к долинам рек, представлены песками, полукатанными обломками осадочных пород и галечниками. Мощность аллювиальных отложений местами достигает 10-15 м.

В геологическом строении КП № 201 принимают участие: четвертичные элювиальные отложения, представленные щебенистым грунтом средневыветрелым с суглинком твердым, мощностью 1,7-8,5 м, глиной легкой пылевой твердой, мощностью до 2,7 м, суглинком ще-

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата						187.17-П-КР-01		Лист
										7
			Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата			

бенистым тяжелым пылеватым твердым, мощностью до 3,3 м; скальные отложения кембрийского возраста - алевролитами различной прочности, общей мощностью 1,5-10,2 м.

В геологическом строении КП № 202 принимают участие четвертичные элювиальные отложения, представленные суглинком твердым, мощностью 0,5-1,7 м, щебенистыми грунтами с суглинками твердой и текучей консистенции, вскрытой мощностью до 8,8 м, а также насыпной грунт представленный дресвяным грунтом с суглинком твердым, мощностью 0,8-2,2 м.

В геологическом строении КП № 204 принимают участие: техногенные отложения суглинки мягкопластичные, мощностью 1.4 – 2.7 м; четвертичные элювиальные отложения, суглинки полутвердой и тугопластичной консистенции, общей мощностью 1.1 – 6.0 м, щебенистый грунт с суглинком твердым мощностью 0.3 – 5.0 м; полускальные отложения Ордовикской системы Криволуцкой свиты (O_2kr) алевролиты очень низкой прочности с прослоями песчаника низкой прочности, мощностью 1.0 – 4.0 м; скальные отложения Ордовикской системы Криволуцкой свиты (O_2kr) песчаники средней прочности, мощностью 1.0 – 2.0 м.

В геологическом строении КП № 205 принимают участие четвертичные элювиальные отложения: глины полутвердые, вскрытой мощностью 0,3 – 1,6 м, щебенистые грунты с суглинком до 30%, твердым, вскрытой мощностью 3,2 – 9,5 м.

В геологическом строении КП № 206 принимают участие четвертичные элювиальные отложения, представленные суглинками твердыми, общей мощностью 1.0-3.4 м, дресвяным грунтом с суглинком твердым, вскрытой мощностью 0.5-5.3 м, щебенистым грунтом с суглинком твердым, вскрытой мощностью 1.8-8.8 м.

В геологическом строении КП № 209 принимают участие четвертичные элювиальные отложения, представленные суглинками твердомерзлыми, слабольдистыми, при оттаивании полутвердой консистенции, мощностью 1,2-9,8 м, глинами твердомерзлыми, слабольдистыми, при оттаивании полутвердой и тугопластичной консистенции, мощностью 0,4-6,4 м.

В геологическом строении КП № 211 принимают участие четвертичные элювиальные отложения: суглинки твердые, вскрытой мощностью 0,5 – 7,8 м, глины твердые, вскрытой мощностью 1,2 – 1,6 м, щебенистые грунты с суглинком до 35%, твердым, вскрытой мощностью 2,4 – 8,4 м.

В геологическом строении КП № 214 принимают участие четвертичные элювиальные отложения, представленные суглинками полутвердой консистенции, общей мощностью 0,7-10,0 м, суглинками твердыми сильнонабухающими, общей мощностью 3,4-4,9 м, песком мелким водонасыщенным, мощностью 0,1 м, щебенистый грунт с супесью до 40%, твердой и с глыбами до 10%, общей мощностью 1,4-5,0 м. Техногенные грунты, представленные суглинками полутвердой консистенции, общей мощностью 0,6-2,6 м.

В геологическом строении КП № 215 принимают участие четвертичные делювиальные отложения, представленные суглинками дресвяными полутвердыми, общей мощностью 0,3-1,6 м, элювиальные отложения, представленные щебенистым грунтом с суглинком твердым, вскрытой мощностью 3,7-9,3 м. Скальные отложения представленные песчаниками малопрочными, вскрытая мощность 1,1-2,2 м.

В геологическом строении КП № 216 принимают участие: четвертичные элювиальные отложения: суглинки полутвердые, общей мощностью 0,9 – 4,8 м; скальные отложения Ордовикской системы Криволуцкой свиты (O_2kr_1): песчаники прочные с прослоями песчаника средней прочности, вскрытой мощностью 0,3 – 7,0 м.

В геологическом строении КП № 217 принимают участие четвертичные элювиальные отложения, представленные дресвяным грунтом с суглинком твердым и текучим, вскрытой мощностью до 10,0 м, техногенные отложения представленные дресвяным грунтом с суглинком полутвердым, вскрытой мощностью 2,6 м.

В геологическом строении КП № 219 принимают участие: техногенные отложения представлены щебенистым грунтом с суглинком до 30% твердым, мощностью 0,5 - 1,0 м; четвертичные элювиальные отложения представлены щебенистым грунтом с суглинком до 30%, твердым, вскрытой мощностью 4,5 – 10,0 м.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Взам. инв. №	Подпись и дата				
<p>м, элювиальные отложения, представленные щебенистым грунтом с суглинком твердым, вскрытой мощностью 3.7-9.3 м. Скальные отложения представленные песчаниками малопрочными, вскрытая мощность 1.1-2.2 м.</p> <p>В геологическом строении КП № 216 принимают участие: четвертичные элювиальные отложения: суглинки полутвердые, общей мощностью 0,9 – 4,8 м; скальные отложения Ордовикской системы Криволуцкой свиты (O₂kr₁): песчаники прочные с прослоями песчаника средней прочности, вскрытой мощностью 0,3 – 7,0 м.</p> <p>В геологическом строении КП № 217 принимают участие четвертичные элювиальные отложения, представленные дресвяным грунтом с суглинком твердым и текучим, вскрытой мощностью до 10.0 м, техногенные отложения представленные дресвяным грунтом с суглинком полутвердым, вскрытой мощностью 2.6 м.</p> <p>В геологическом строении КП № 219 принимают участие: техногенные отложения представлены щебенистым грунтом с суглинком до 30% твердым, мощностью 0,5 - 1,0 м; четвертичные элювиальные отложения представлены щебенистым грунтом с суглинком до 30%, твердым, вскрытой мощностью 4,5 – 10,0 м.</p>										
					187.17-П-КР-01					Лист
										8
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата						

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

Район строительства характеризуется следующими климатическими данными:

- скоростной напор ветра (I район, СП 20.13330.2011) - 23 кгс/м²;
- расчетный вес снегового покрова (III район, СП 20.13330.2011) - 180 кгс/м²;
- расчётная температура наружного воздуха (СП 131.13330.2012): наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 - минус 49°C; наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 – минус 51°C.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно СП 22.13330.2011 и равна для суглинков и глин – 2.52 м; песков мелких и пылеватых – 3.07 м; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 3.29 м; крупнообломочных грунтов – 3.73.

Согласно приложению Л СП 11-105-97, часть IV рассматриваемые кустовые площадки расположены на площади несплошного распространения многолетнемерзлых грунтов.

Многолетнемерзлые грунты вскрыты на территории кустовой площадки № 209. Кровля многолетнемерзлых грунтов расположена на глубине 0,2 – 0,3 м. Нижняя граница многолетнемерзлых грунтов на изученную глубину до 10,0 м не вскрыта.

По относительной деформации пучения грунты в деятельном слое:

КП № 201

- щебенистый грунт средневыветрелый средней прочности (ИГЭ-77тв) практически не пучинистый;

- глина легкая пылеватая твердая (ИГЭ-40тв) и суглинок щебенистый тяжелый пылеватый твердый ИГЭ-20тв - слабопучинистые.

Согласно СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий» приложение Б, по категории опасности процесс пучения грунтов оценивается как умеренно опасный (площадная пораженность территории менее 10 %).

КП № 202

-насыпной дресвяный грунт с суглинком твердым (ИГЭ-н1) - слабопучинистый (D=1.04);

-суглинок легкий песчанистый твердый с щебнем (ИГЭ-2т) - слабопучинистый (Rf*100=0.09);

-щебенистый грунт с суглинком твердым (ИГЭ -3т) - слабопучинистый (D=1.65);

-щебенистый грунт с суглинком текучим (ИГЭ -3тк) - среднепучинистый (D=5,02).

По категории опасности природных процессов по площадной пораженности (от 10 до 75%), согласно СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», для пучения оценивается как «весьма опасная».

КП № 204

- насыпной грунт. Суглинок тяжелый песчанистый, мягкопластичный (ИГЭ-н1) - среднепучинистый (Rf*100=0.43);

- суглинок тяжелый пылеватый полутвердый, средненабухающий (ИГЭ-2пт) - слабопучинистый (Rf*100=0.10);

- суглинок легкий песчанистый полутвердый (ИГЭ-3пт) - слабопучинистый (Rf*100=0.12);

- суглинок легкий песчанистый тугопластичный (ИГЭ-3тг) - среднепучинистый (Rf*100=0.36);

- щебенистый грунт с суглинком до 30%, твердым (ИГЭ-5т) - слабопучинистый (Rf*100=0.29).

По категории опасности природных процессов по площадной пораженности, согласно СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», для пучения оценивается как «опасная».

Инв. № подл.	Подпись и дата				187.17-П-КР-01	Лист 9
	Взам. инв. №					
	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

КП № 204

- насыпной грунт. Суглинок тяжелый песчанистый, мягкопластичный (ИГЭ-н1) - среднепучинистый ($R_f \cdot 100 = 0.43$);

- суглинок тяжелый пылеватый полутвердый, средненабухающий (ИГЭ-2пт) - слабопучинистый ($R_f \cdot 100 = 0.10$);

- суглинок легкий песчанистый полутвердый (ИГЭ-3пт) - слабопучинистый ($R_f \cdot 100 = 0.12$);

- суглинок легкий песчанистый тугопластичный (ИГЭ-3тг) - среднепучинистый ($R_f \cdot 100 = 0.36$);

- щебенистый грунт с суглинком до 30%, твердым (ИГЭ-5т) - слабопучинистый ($R_f \cdot 100 = 0.29$).

По категории опасности природных процессов по площадной пораженности, согласно СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», для пучения оценивается как «опасная».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	<p>- суглинок тяжелый песчанистый твердый, сильнонабухающий (в природном состоянии дресвяный грунт песчаников и алевролитов, сильновыветрелый) (ИГЭ-2т) - среднепучинистый ($R_f \cdot 100 = 0.25$);</p> <p>- суглинок легкий песчанистый полутвердый (ИГЭ -3пт) - слабопучинистая ($R_f \cdot 100 = 0.11$);</p> <p>- щебенистый грунт с супесью до 40%, твердой и с глыбами до 10%. Щебень и глыбы аргиллитов и песчаников от низкой до малой прочности, средневыветрелые (ИГЭ -4т) - слабопучинистый ($D = 1.86$);</p> <p>По категории опасности природных процессов по площадной пораженности (от 10 до 75%), согласно СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», для пучения оценивается как «весьма опасная».</p> <p>КП № 215</p> <p>- суглинок легкий дресвяный полутвердый (ИГЭ-1пт) - слабопучинистый ($R_f \cdot 100 = 0.17$);</p> <p>- щебенистый грунт с суглинком легким до 30%, твердым (ИГЭ-2т) - слабопучинистый ($D = 2.15$).</p>					
				187.17-П-КР-01					
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата					

По категории опасности природных процессов по площадной пораженности (от 10 до 75%), согласно СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», для пучения оценивается как «весьма опасная».

КП № 216

- суглинок тяжелый пылеватый полутвердый, средненабухающий (ИГЭ-1пт) - слабопучинистый ($R_f \cdot 100 = 0.26$);

- суглинок тяжелый песчанистый полутвердый (ИГЭ-2пт) - слабопучинистый ($R_f \cdot 100 = 0.13$).

По категории опасности природных процессов по площадной пораженности (более 75%), согласно СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», для пучения оценивается как «весьма опасная».

КП № 217

- насыпной дресвяный грунт с суглинком полутвердым (ИГЭ-н1) - слабопучинистый ($D = 1.04$);

- дресвяный грунт с суглинком твердым (ИГЭ-2мс) - слабопучинистый ($D = 1.09$).

По категории опасности природных процессов по площадной пораженности (от 10 до 75%), согласно СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», для пучения оценивается как «весьма опасная».

КП № 219

- насыпной щебенистый грунт с суглинком твердым (ИГЭ-н1) - слабопучинистый ($D = 1.54$);

- щебенистый грунт с суглинком твердым (ИГЭ-2мс) - слабопучинистый ($D = 1.89$).

По категории опасности природных процессов по площадной пораженности (более 75%), согласно СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», для пучения оценивается как «весьма опасная».

Исходная сейсмичность участка работ по картам ОСР-2015 составляет по СП 14.13330.2014 (актуализированная редакция СНиП 11-7-81*):

- карта ОСР-2015-А – 6 баллов;

- карта ОСР-2015-В – 6 баллов;

- карта ОСР-2015-С – 7 баллов.

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

КП № 201

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 201 принимают участие элювиальные и скальные отложения. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 7 инженерно-геологических элементов:

Элювиальные отложения

ИГЭ-77тв. Щебенистый грунт средневыветрелый средней прочности заполнитель суглинок твердый (заполнителя 37%).

ИГЭ-40тв. Глина легкая пылеватая твердая.

ИГЭ-20тв. Суглинок щебенистый тяжелый пылеватый твердый (включений 35,9%).

Скальные отложения:

ИГЭ-105он. Алевролит очень низкой прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый.

ИГЭ-105пп. Алевролит пониженной прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый.

ИГЭ-105мп. Алевролит малопрочный средней плотности среднепористый средневыветрелый размягчаемый.

ИГЭ-105ср. Алевролит средней прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	187.17-П-КР-01					Лист
									11
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата					

КП № 202

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 202 принимают участие техногенные и элювиальные отложения.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 4 инженерно-геологических элемента:

Техногенные отложения (tQ_{IV})

ИГЭ-н1. Насыпной дресвяный грунт с суглинком твердым до 30% (в природном состоянии щебенистый грунт с суглинком твердым до 30%).

Элювиальные отложения (eQ_{IV})

ИГЭ-2т. Суглинок легкий песчанистый твердый с щебнем (в природном состоянии в виде дресвы с суглинком твердым).

ИГЭ-3т. Щебенистый грунт малой степени водонасыщения с суглинком твердым до 35%. Щебень алевролитов и песчаников пониженной прочности, средневыветрелых.

ИГЭ-3тк. Щебенистый грунт водонасыщенный с суглинком текучим до 35%. Щебень алевролитов и песчаников средней прочности, средневыветрелых.

КП № 204

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 204 принимают участие техногенные грунты, элювиальные, скальные и полускальные отложения.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 7 инженерно-геологических элементов:

Техногенные грунты

ИГЭ-н1 Насыпной грунт. Суглинок тяжелый песчанистый, мягкопластичный;

Элювиальные отложения

ИГЭ-2пт Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый, средненабухающий (в природном состоянии дресвяный грунт песчаников и алевролитов, сильновыветрелый);

ИГЭ-3пт Суглинок легкий песчанистый полутвердый;

ИГЭ-3тг Суглинок легкий песчанистый тугопластичный;

ИГЭ-5т Щебенистый грунт с суглинком до 30%, твердым. Щебень аргиллитов и алевролитов пониженной прочности, средневыветрелый;

Полускальные отложения

ИГЭ-7нп Песчаник низкой прочности с прослоями алевролита очень низкой прочности, сильнотрещиноватый, сильновыветрелый, размягчаемый. Выход керна в виде щебня;

Скальные отложения:

ИГЭ-7сп Песчаник средней прочности, трещиноватый, слабоветрелый, неразмягчаемый.

КП № 205

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 205 принимают участие элювиальные отложения.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 2 инженерно-геологических элемента:

Элювиальные отложения

ИГЭ-1пт Глина тяжелая пылеватая, полутвердая;

ИГЭ-2мс Щебенистый грунт малой степени водонасыщения. Заполнитель суглинков до 30% твердый. Щебень алевролитов и песчаников пониженной прочности, средневыветрелый.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	мий.					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	КП № 205					
				В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 205 принимают участие элю- виальные отложения.					
				В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 2 инже- нерно-геологических элемента:					
				<i>Элювиальные отложения</i>					
				ИГЭ-1пт Глина тяжелая пылеватая, полутвердая;					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	ИГЭ-2мс Щебенистый грунт малой степени водонасыщения. Заполнитель суглинок до 30% твердый. Щебень алевролитов и песчаников пониженной прочности, средневыветрелый.					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	187.17-П-КР-01					
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист				
					12				

КП № 206

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 206 принимают участие элювиальные отложения.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 3 инженерно-геологических элемента:

Элювиальные отложения (eQ_{IV})

ИГЭ-2т. Суглинок легкий песчанистый твердый.

ИГЭ-3т. Дресвяный грунт с суглинком легким до 35%, твердым. Дресва алевролитов пониженной прочности, сильновыветрелая.

ИГЭ-4т. Щебенистый грунт с суглинком легким до 25%, твердым. Щебень алевролитов и песчаников малой и средней прочности, средневыветрелый.

КП № 209

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 209 принимают участие элювиальные отложения. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 3 инженерно-геологических элемента:

Элювиальные отложения (eQ_{IV})

ИГЭ-м1пт. Суглинок тяжелый песчанистый, твердомерзлый, слабодистый, массивной криотекстуры, при оттаивании полутвердый.

ИГЭ-м2пт. Глина легкая пылеватая, твердомерзлая, слабодистая, массивной криотекстуры, при оттаивании полутвердая.

ИГЭ-м3тг. Глина легкая пылеватая, твердомерзлая, слабодистая, массивной криотекстуры, при оттаивании тугопластичная.

КП 211

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 211 принимают участие элювиальные отложения. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 3 инженерно-геологических элемента:

Элювиальные отложения eQ_{IV}

ИГЭ-1т Суглинок легкий песчанистый, твердый;

ИГЭ-2мс Щебенистый грунт малой степени водонасыщения. Заполнитель суглинок до 30% твердый. Щебень алевролитов и песчаников пониженной прочности, средневыветрелых;

ИГЭ-3т Глина легкая пылеватая, твердая, сильнонабухающая.

КП 214

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 214 принимают участие техногенные грунты и элювиальные отложения. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 5 инженерно-геологических элементов:

Техногенные грунты

ИГЭ-н1 Насыпной грунт. Суглинок легкий песчанистый, полутвердый;

Элювиальные отложения

ИГЭ-2т Суглинок тяжелый песчанистый твердый, сильнонабухающий (в природном состоянии дресвяный грунт песчаников и алевролитов, сильновыветрелый);

ИГЭ-3пт Суглинок легкий песчанистый полутвердый;

ИГЭ-5нв Песок мелкий средней плотности, водонасыщенный;

ИГЭ-4т Щебенистый грунт с супесью до 40%, твердой и с глыбами до 10%. Щебень и глыбы аргиллитов и песчаников от низкой до малой прочности, средневыветрелые.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	<p>187.17-П-КР-01</p>					Лист
								13
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата				

КП 215

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 215 принимают участие делювиальные, элювиальные отложения и скальные грунты. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 3 инженерно-геологических элемента:

Делювиальные отложения

ИГЭ-1пт Суглинок легкий дресвяный полутвердый;

Элювиальные отложения

ИГЭ-2т Щебенистый грунт с суглинком легким до 30%, твердым. Щебень алевролитов и песчаников малой и средней прочности, средневыветрелый;

Скальные грунты

ИГЭ-3мп Песчаник малопрочный с прослоями алевролита очень низкой прочности, сильнотрещиноватый, средневыветрелый, размягчаемый. Выход керна в виде щебня.

КП 216

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 216 принимают участие элювиальные и скальные отложения. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 3 инженерно-геологических элемента:

Элювиальные отложения eQ_{IV}

ИГЭ-1пт Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый, средненабухающий;

ИГЭ-2пт Суглинок тяжелый песчанистый полутвердый;

Скальные отложения O_2kr_1

ИГЭ-3п Песчаник прочный с прослоями песчаника средней прочности, слаботрещиноватый, неразмягчаемый, слабовыветрелый.

КП 217

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 217 принимают участие техногенные и элювиальные отложения. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 3 инженерно-геологических элемента:

Техногенные отложения t

ИГЭ-н1 Насыпной дресвяный грунт с суглинком до 35%, твердым;

Элювиальные отложения eQ_{IV}

ИГЭ-2мс Дресвяный грунт малой степени водонасыщения. Заполнитель суглинок до 40%, твердый. Дресва алевролитов и песчаников от низкой до средней прочности, слабовыветрелых (в природном состоянии щебенистый грунт с суглинком полутвердым);

ИГЭ-2тк Дресвяный грунт водонасыщенный. Заполнитель суглинок до 40%, текучий. Дресва алевролитов и песчаников от низкой до средней прочности, слабовыветрелых (в природном состоянии щебенистый грунт с суглинком текучим).

КП 219

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 219 принимают участие техногенные и элювиальные отложения. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 2 инженерно-геологических элемента:

Техногенные отложения t

ИГЭ-н1 Насыпной щебенистый грунт малой степени водонасыщения, заполнитель суглинок до 30%, твердый.

Элювиальные отложения eQ_{IV}

ИГЭ-2мс Щебенистый грунт малой степени водонасыщения. Заполнитель суглинок до 30%, твердый. Щебень алевролитов и песчаников пониженной прочности, средневыветрелый.

Значения основных показателей физико-механических свойств грунтов кустовых площадок №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 представлены в таблице 1.

Инв. № подл.	Подпись и дата				187.17-П-КР-01	Лист 14
	Взам. инв. №					
	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

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

родном состоянии) щебенистый грунт с суглинком текучим).

КП 219

В геолого-литологическом строении кустовой площадки № 219 принимают участие техногенные и элювиальные отложения. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено 2 инженерно-геологических элемента:

Техногенные отложения t

ИГЭ-н1 Насыпной щебенистый грунт малой степени водонасыщения, заполнитель суглинок до 30%, твердый.

Элювиальные отложения eQ_{IV}

ИГЭ-2мс Щебенистый грунт малой степени водонасыщения. Заполнитель суглинок до 30%, твердый. Щебень алевролитов и песчаников пониженной прочности, средневыветрелый.

Значения основных показателей физико-механических свойств грунтов кустовых площадок №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 представлены в таблице 1.

Таблица 1 Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов

Номер ИГЭ	Показатель текучести	Коэффициент водонасыщения	Коэффициент пористости	Плотность, г/см ³			Угол внутреннего трения, град.			Удельное сцепление, кПа			Модуль деформации, МПа	Расчетное сопротивление, кПа	Предел прочности на одноосное сжатие водонас. состоянии (0.85), МПа
				Нормат.	0.85	0.95	Нормат.	0.85	0.95	Нормат.	0.85	0.95			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
КП № 201															
20ТВ	-0,06	0,74	0,66	1,93	1,92	1,92	23	23	20	54	54	36	24	-	-
77ТВ	-0,40	0,82	0,49	2,10	2,09	2,08	33	33	28,7	14	14	9,3	46	-	-
105пп	-	0,67	0,25	2,32	2,31	2,30	-	-	-	-	-	-	-	-	3,83
105сп	-	0,59	0,20	2,38	2,37	2,36	-	-	-	-	-	-	-	-	16,2
КП № 202															
2Т	-0,08	0,82	0,561	2,02	2,02	2,02	23	21	21	27	27	18	27	300	-
3Т	-0,52	0,71	0,418	2,10	2,10	2,10	22	22	19	13	13	9	37	450	-
КП № 204															
3ПТ	0,01	0,88	0,605	2,02	1,99	1,98	23	22	21	34	31	29	25	270	-
7НП	-	-	0,411	2,09	2,08	2,07	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7
7сп	-	-	0,050	2,57	2,56	2,56	-	-	-	-	-	-	-	-	36,6
КП № 205															
1ПТ	0,04	0,95	0,640	2,03	2,03	2,02	20	20	17	62	62	41	19	450	-
2мс	-0,47	0,79	0,423	2,13	2,13	2,13	18	18	16	12	12	8	31	450	-
КП № 206															
2Т	-0,21	0,92	0,574	2,05	2,05	2,04	24	23	23	36	34	32	19	250	-
3Т	-0,41	0,84	0,434	2,14	2,13	2,13	17	17	15	13	13	8	29	300	-
4Т	-0,65	0,83	0,393	2,17	2,17	2,17	20	20	18	10	10	7	42	450	-
КП № 209 (характеристики грунтов после оттаивания)															
м1ПТ	0,07	0,92	0,561	2,04	2,02	2,01	24	24	21	48	48	32	41	110	-
м2ПТ	0,06	0,99	0,581	2,05	2,04	2,03	22	22	19	46	46	31	37	500	-

Изм. Лист № документа Подпись Дата

187.17-П-КР-01

Лист

15

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
КП № 211															
1т	-0,07	0,90	0,519	2,09	-	-	24	24	21	36	36	24	31	300	-
2мс	-0,49	0,83	0,406	2,16	-	-	18	18	16	12	12	8	30	450	-
КП № 214															
3пт	0,08	0,82	0,515	2,07	2,05	2,04	25	24	24	36	34	32	31	290	-
4т	-0,98	0,74	0,360	2,17	2,17	2,16	18	18	16	4	4	3	23	450	-
КП № 215															
1пт	0,18	0,85	0,691	1,95	1,93	1,92	24	24	21	28	28	19	20	220	-
2т	-0,75	0,79	0,390	2,16	2,16	2,16	22	22	19	12	12	8	35	450	-
КП № 216															
2пт	0,09	0,92	0,597	2,04	2,03	2,02	25	24	23	35	33	32	29	275	-
3п	-	-	0,077	2,55	2,53	2,52	-	-	-	-	-	-	-	-	50,9
КП № 217															
2мс	-0,07	0,94	0,539	2,09	2,08	2,08	17	17	15	14	14	10	27	450	-
2нв	1,20	-	-	2,10	-	-	-	-	-	-	-	-	22	450	-
КП № 219															
2мс	-0,27	0,83	0,439	2,13	2,13	2,13	18	18	16	12	12	8	31	450	-

Г) УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Подземные воды встречены на кустовых площадках №№ 202, 214, 217:

КП № 202

Порово-пластовые воды вскрыты на глубине 2,0 – 2,4 м. Мощность водоносной толщи составляет 0,2 м. Воды безнапорные. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков. Водоупором служит крупнообломочный грунт с глинистым заполнителем (ИГЭ-3т). По результатам химического анализа вода: гидрокарбонатная натриево-кальциево-магниева, с минерализацией 141,15 мг/дм³.

КП № 214

Подземные воды встречены в скважинах №№ 5-214, 7-214, 8-214, 12-214, 13-214 на глубине 4.5-5.5 м, на абсолютных отметках 503.20-504.08 м. Мощность водоносного слоя 0.1 м. Воды местами напорные, высота напора 0.3-0.9 м, порово-пластовые. Водовмещающие грунты представлены песком мелким. Вода гидрокарбонатная кальциево-магниева.

КП № 217

Подземные воды встречены на глубине 4.0-5.5 м, на абсолютных отметках 557.26-558.03 м. Мощность водоносного слоя 0.2 м. Воды напорные, порово-пластовые, высота напора 1.7-2.7 м. Водовмещающие грунты представлены дресвяным грунтом водонасыщенный, заполнитель суглинков до 40%, текучий. По результатам химического анализа подземные воды гидрокарбонатная магниевко-кальциевая.

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	187.17-П-КР-01	Лист
						16

Степень агрессивного воздействия воды-среды на бетон марки W4 по водонепроницаемости:

А) по содержанию углекислоты - неагрессивная (СП 28.13330.2012 т.В.3)

Б) по содержанию бикарбонатной щелочности – неагрессивная (СП 28.13330.2012 т.В.3)

В) по PH - неагрессивная (СП 28.13330.2012 т.В.3)

По степени воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8: неагрессивная (СП 28.13330.2012 т.В.4)

По степени воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W10-W20: неагрессивная (СП 28.13330.2012 т.В.5)

По степени воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W6 при:

А) при постоянном погружении - неагрессивная (СП 28.13330.2012 т.Г.2)

По степени воздействия на металлические конструкции при свободном доступе кислорода - среднеагрессивная (СП 28.13330.2012 т.Х.3).

Согласно, ГОСТ 9.602-2005 т.3, т.5 коррозионная агрессивность по отношению к:

- свинцовой оболочке кабеля – высокая;

- алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Степень коррозионной агрессивности грунтов согласно ГОСТ 9.602-2005:

- к алюминию: КП №№ 204, 205, 206, 209, 214, 217, 219 – средняя, высокая; КП №№ 202, 215 – высокая; КП №№ 211, 216 – средняя;

- к свинцу: КП №№ 202, 204, 214, 215 – низкая, средняя; КП № 205, 206, 211, 216, 217, 219 – средняя; КП 209 – низкая средняя высокая;

- к углеродистой и низколегированной стали: КП №№ 204 – низкая, средняя, высокая; КП № 202, 205, 206, 209, 211, 214 – средняя, высокая; КП №№ 215, 217 – средняя; КП № 216 - высокая; КП 219 – низкая, высокая.

Степень агрессивного воздействия грунта ниже уровня подземных вод, согласно СП 28.13330.2012 (СНиП 2.03.11-85): КП №№ 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 – слабоагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта выше уровня подземных вод, согласно СП 28.13330.2012 (СНиП 2.03.11-85): КП №№ 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 216, 219 - слабоагрессивная, среднеагрессивная; КП №№ 215, 217 - слабоагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные конструкции согласно СП 28.13330.2012 (СНиП 2.03.11-85): КП №№ 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 - неагрессивная.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата							
									187.17-П-КР-01	Лист
										17
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата						

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

Конструктивно объект капитального строительства состоит только из подземной части (описание в подразделе Ж).

Проектируемые временные сооружения на площадке строительства (для КП № 219):

- | | |
|---|--------|
| • Фундамент под буровую установку ZJ-40 DBS | 1 шт. |
| • Фундамент под А-60/80 (УПА-60/80) | 1 шт. |
| • Навес для химреагентов | 2 шт. |
| • Якорь оттяжки подъемника | 4 шт. |
| • Мобильная туалетная кабина | 2 шт. |
| • Опора трубопровода | 120 шт |
| • Переходной мостик | 4 шт. |
| • Футляр для инженерных коммуникаций | 1 шт. |
| • Укрытие пункта контроля скважины | 2 шт. |

Фундамент под буровую установку ZJ-40 DBS

Фундамент под буровую установку ZJ-40 DBS ленточный (2 ряда), размером 2,6 х 64,0 м. Фундамент представляет собой трехслойную конструкцию из деревянного бруса 150 х 150 мм по ГОСТ 24454-80*, с общим объемом 149,8 м³. Брус укладывают на настил из досок $\delta=50$ мм. Настил из досок выполняют по песчаной подготовке с $K_{упл.} = 0.92$, толщиной 500 мм по уплотненному грунту. Конструкция фундамента под буровую установку ZJ-40 DBS приведена на листе 1 в графической части.

Фундамент под установку А-60/80 (УПА-60/80)

Фундамент под установку А-60/80 из сборных ж.б. дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84 или по серии 3.503-17 в.1. Плиты укладываются на песчаную подушку с $K_{упл.} = 0.92$, толщиной 200 мм по уплотненному грунту. Конструкция фундамента под буровую установку А-60/80 приведена на листе 2 в графической части.

Навес для химреагентов

Навес выполняется в виде пространственной рамы из прокатной угловой равнополочной стали по ГОСТ 8509-93. Покрытие навеса выполняют из оцинкованного профнастила Н60-845-0,8 по ГОСТ 24045-94, обшивку - из оцинкованного профнастила С44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94. Для перемещения навеса предусмотрены монтажные петли.

Фундамент под навес химреагентов выполняется из сборных ж.б. дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84 по песчаной подготовке с $K_{упл.} = 0.92$, толщиной 300 мм. Раму навеса крепят к фундаменту на болты БСР 12х110 по ГОСТ 28778-90.

Стальная рама навеса покрывается огнезащитной краской Феникс СТС ТУ 5768-010-20942052-05, толщиной 0,8 мм для приведенной толщины сечения 3,4 мм и 4-ой группы огнезащитной эффективности (R45). Состав наносится послойно. Максимальная толщина одного мокрого слоя при нанесении методом безвоздушного распыления должна быть не более 0,7-0,8 мм. Время межслойной сушки при температуре +20°C должно составлять не менее 12 часов. Перед нанесением огнезащитной краски стальные конструкции очищают от ржавчины и грязи, обезжиривают и покрывают антикоррозионной грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 5631-79 (1 слой). Конструкция навеса для химреагентов приведена на листе 3 в графической части.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата			187.17-П-КР-01	Лист
							18
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата			

Якорь оттяжки подъемника

Анкерный фундамент оттяжки подъемника выполнен из сборных ж.б. фундаментных блоков ФБС 24.6.6-т и ФБС 24.6.4-т по ГОСТ 13579-78*. Вариант якоря полузаглублённого типа принят в связи со свойствами грунтов подвергаться морозному пучению. Конструкция якоря оттяжки подъемника приведена на листе 4 в графической части.

Мобильная туалетная кабина

На буровой площадке устанавливаются мобильные туалетные кабины. Кабины устанавливаются на ровную площадку размером 1500х1500 мм (песчаная подготовка толщиной 0,2 м). Габаритные размеры туалета: 1100х1200х2200 мм. Накопительный бак особой прочности (250 л) рассчитан на 450-500 посещений. Для функционирования в зимний период устанавливается обогрев бака и освещение. Мобильная туалетная кабина и правила его эксплуатации приведены на листе 5 в графической части.

Опора трубопровода

Опора трубопровода изготавливается из стальных прокатных профилей, состоит из двух частей: станины и выдвижной стойки. После подбора высоты стойка фиксируется в станине шпилькой М16. Крепление технологического трубопровода к стойке выполняется хомутами М10 к опорной части ОПБ2-50.60 в соответствии с ГОСТ 14911-82. Защиту стальных конструкций выполняют путем нанесения на очищенную от ржавчины и обезжиренную поверхность 2-х слоев эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 5631-79 (1 слой).

Для закрепления от сдвига, после установки стойки в проектное положение, полость трубы $\varnothing 530$ мм заполняют грунтом. Конструкция опоры приведена на листе 6 в графической части.

Переходной мостик

Переходной мостик изготавливается из стальных прокатных профилей. Высота мостика 1,4 м. Переходной мостик оснащен перильным ограждением. Конструкция переходного мостика приведена на листе 7 в графической части.

Футляр для инженерных коммуникаций

Футляр изготавливать из двух стальных полутруб Ø 219х6 мм. Пазухи между трубами и футляром заполнить в тёплое время года теплоизолирующим материалом – монтажной пеной. Конструкция футляра, узел пересечения с переездом приведен на листе 8 в графической части.

Укрытие пункта контроля скважины

Укрытие выполняется в виде пространственной рамы из прокатной угловой равнополочной стали по ГОСТ 8509-93. Покрытие выполняют из оцинкованного профнастила НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94, обшивку - из оцинкованного профнастила С10-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94. Для перемещения укрытия предусмотрены монтажные петли МП1.

Фундамент под укрытие выполняется из монолитного ж/б кл. В10 по ПГС с Коэф. = 0.92, толщиной 150 мм.

Раму навеса крепят к фундаменту на болты БСР 12х110 по ГОСТ 28778-90.

Стальная рама укрытия покрывается нанесением на очищенную и обезжиренную поверхность 2-х слоев эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 5631-79 (1 слой). Конструкция укрытия пункта контроля приведена на листах 9 - 11 в графической части.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	<p>Футляр изготавливать из двух стальных полутруб Ø 219х6 мм. Пазухи между трубами и футляром заполнить в тёплое время года теплоизолирующим материалом – монтажной пеной. Конструкция футляра, узел пересечения с переездом приведен на листе 8 в графической части.</p> <p style="text-align: center;">Укрытие пункта контроля скважины</p> <p>Укрытие выполняется в виде пространственной рамы из прокатной угловой равнополочной стали по ГОСТ 8509-93. Покрытие выполняют из оцинкованного профнастила НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94, обшивку - из оцинкованного профнастила С10-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94. Для перемещения укрытия предусмотрены монтажные петли МП1.</p> <p>Фундамент под укрытие выполняется из монолитного ж/б кл. В10 по ПГС с Купл. = 0.92, толщиной 150 мм.</p> <p>Раму навеса крепят к фундаменту на болты БСР 12х110 по ГОСТ 28778-90.</p> <p>Стальная рама укрытия покрывается нанесением на очищенную и обезжиренную поверхность 2-х слоев эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 5631-79 (1 слой). Конструкция укрытия пункта контроля приведена на листах 9 - 11 в графической части.</p>	
				<div style="text-align: right;">187.17-П-КР-01</div>	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист
					19

**Е) 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**

**Е.1 Расчет фундамента под буровую установку ZJ-40 DBS
(вышечно-лебедочный блок)**

1) Сбор нагрузок на подошву фундамента

$$Q_{\max} = Q_{\max \text{ на крюке}} + Q_{\text{обор}} + Q_{\text{н.б.}},$$

где: Q_{\max} – максимальная нагрузка на подошву фундамента (распределена равномерно);

$Q_{\max \text{ на крюке}} = 230 \text{ т}$ – максимально возникающая нагрузка на крюке;

$Q_{\text{обор.}} = 250 \text{ т}$ – вес вышечно-лебедочного блока;

$Q_{\text{н.б.}} = 4 \times 6,4 \text{ т} = 25,6$ – вес направляющих балок;

Тогда $Q_{\max} = 230 + 250 + 25,6 = 506 \text{ т}$.

Нагрузка на одну ленту составит: $506 / 2 = 253 \text{ т}$.

2) Расчет деформации основания фундаментов

Расчет выполнен на ЭВМ в соответствии с требованиями СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» исходя из условия (п. 5.6.5 [1]): $s \leq s_u$,

где s – осадка основания фундамента (совместная деформация основания и сооружения);

s_u – предельное значение осадки основания фундамента, устанавливаемая в соответствии с указаниями 5.6.46-5.6.50 СП 22.13330.2011.

Осадку основания s с использованием расчетной схемы в виде линейно-деформируемого полупространства (п. 5.6.6 [1]) определяется методом послойного суммирования по формуле:

$$s = \beta \sum_{i=1}^n \frac{\sigma_{zp,i} h_i}{E_i}, \quad (1)$$

где β — безразмерный коэффициент, равный 0,8;

$\sigma_{zp,i}$ — среднее значение дополнительного вертикального нормального напряжения в i -м слое грунта, равно полусумме указанных напряжений на верхней z_{i-1} и нижней z_i границах слоя по вертикали, проходящей через центр подошвы фундамента (см. пп. 2—4);

h_i и E_i — соответственно толщина и модуль деформации i -го слоя грунта;

n — число слоев, на которые разбита сжимаемая толща основания.

Наиболее слабые характеристики грунтов под фундамент буровой установки выявлены на кустовой площадке № 219:

ИГЭ–2мс – Щебенистый грунт малой степени водонасыщения, мощность слоя – 10 м. Плотность 2,13 г/см³; Угол внутреннего трения 18°; Удельное сцепление – 12 кПа; Модуль деформации 31 МПа.

Изм. Лист № документа Подпись Дата

187.17-П-КР-01

Лист

20

Исходные данные:

253	расчетная нагрузка на опору фундамента, тс
10	расстояние между опорами, м
щебени- стый	несущий слой грунта, название
2,13	плотность несущего слоя грунта, тс/м3
1,6	плотность почвенного слоя, тс/м3
1,2	коэффициент сцепления, тс/м2 (C^H)
18	угол вн. трения, градус, (Φ^H)
0,439	коэффициент пористости, (e)
0	глубина заложения фундамента, м, (h)
3	меньшая сторона (ширина) подошвы сложенного фундамента, м (b)

Данные таблицы 32 (при заданном угле трения Φ^H):

0,43	A
2,73	B
5,31	C

Данные таблицы 25 (при заданном угле трения Φ^H):

5,42	a
13,34	b
2,46	Q

Результаты расчета фундамента под вышку:

1. Определение размеров фундамента.

0,91	нормативное давление, допускаемое на подстилающий слой, кгс/см2
54	принимая площадь подошвы, м2 (S)

Принят деревянный фундамент из бруса 150х150 скреплённого досками (ввести данные):

0,45	высота фундамента, м
18	длина подошвы фундамента, м
3	ширина подошвы фундамента, м
54	площадь подошвы, м2 (что не менее значения S)
172,8	Общий объем фундамента (2 ряда), м3.

2. Определение среднего расчетного давления под подошвой фундамента.

0,47	среднее расчетное давление под подошвой, кгс/см2
------	--

3. Вычисляем предельное давление по схеме для внецентренной нагрузки, принимая во внимание блок с вышкой сооружением с высокорасположенным центром тяжести.

16	краевая ордината предельного давления, тс/м2, (P_0)
31,7	краевая ордината предельного давления, тс/м2, (P_b)
72	суммарная вертикальная предельная нагрузка, тс/м
2,4	суммарная вертикальная предельная нагрузка на 1 м2, кгс/см2
5,11	коэффициент запаса, n (что в пределах допустимого для этого класса фундаментов)

(Для фундаментов под буровые сооружения минимальные коэффициенты запаса рекомендуются: для прямоугольных - 2 - 3, для квадратных - 3 - 4 с установленной буровой вышкой.

Для остальных сооружений: силового и насосного блока, а также вспомогательных блоков - 1,5 - 2,0).

4. Определение осадки фундамента

0,29	Осадка под левым фундаментом, см
0,29	Осадка под правым фундаментом, см
0,00	Разность осадок под опорами, см

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата						187.17-П-КР-01	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата						21

РАСЧЕТ ОСАДКИ ФУНДАМЕНТА

Таблица для расчета абсолютной осадки фундамента

Фундамент	слой 1 (ИГЭ-2мс)		
	h1, м	Y01, тс/м3	E, кгс/см2
Левая опора	10	2,13	310
Правая опора	10	2,13	310

0 углубление в слой 1, м - щебенистый

Определение "природного давления" (левая опора):

0 под подошвой фундамента
2,130 на нижней границе слоя 1, кгс/см2

Определение "природного давления" (правая опора):

0 под подошвой фундамента
2,130 на нижней границе слоя 1, кгс/см2

0,47 дополнительное давление под подошвой фундамента, **Рдоп**
6,00 отношение сторон фундамента, **a/b**
1,2 значение 0,4*b

0,4 m
0,6 значение "z" <= 0,4*b

Дальнейший расчет осадки фундамента сведем в таблицу:

Таблица дополнительных давлений на границах элементарных слоёв

z, м	m=2*z/b	α	α*Рдоп, кгс/см2	Рпр, кгс/см2	0,5*Рпр, кгс/см2	Елев, кгс/см2	Слев, см	Еправ, кгс/см2	Справ, см
0	0	1	0,47	0	0	-	-	-	-
0,6	0,4	0,977	0,459	0,128	0,064	310	0,07	310	0,07
1,2	0,8	0,881	0,414	0,256	0,128	310	0,07	310	0,07
1,8	1,2	0,754	0,354	0,383	0,192	310	0,06	310	0,06
2,4	1,6	0,639	0,3	0,511	0,256	310	0,05	310	0,05
3	2	0,545	<u>0,256</u>	0,639	<u>0,320</u>	310	0,04	310	0,04

ΣСлев= 0,29 ΣSpr= 0,29

0,00 Разность осадок между опорами, см

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

187.17-П-КР-01

Лист

22

Diagram illustrating the structural analysis of a two-span continuous beam on two foundations. The beam has a total length of 10000 mm and a height of 3000 mm. The spans are 4500 mm each. The beam is supported by two foundations, each 1500 mm wide. The beam is subjected to a uniformly distributed load of $P_{cp} = 0.47 \text{ kN/m}^2$.

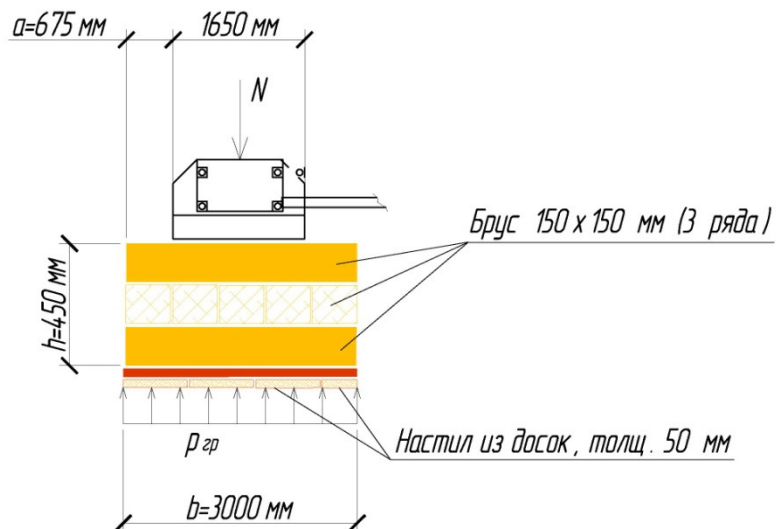
The diagram shows the distribution of internal forces (bending moment and shear force) along the beam. The bending moment diagram is shown in red, and the shear force diagram is shown in black. The maximum bending moment is 0.470 kN·m/m^2 at the supports. The maximum shear force is 0.459 kN/m^2 at the supports.

The diagram also shows the distribution of reinforcement (IGZ-2m) along the beam. The reinforcement is shown in red, and the distribution is indicated by the red lines in the diagram.

Key values and labels:

- Span length: $h = 4500$
- Foundation width: 1500
- Beam height: 3000
- Load: $P_{cp} = 0.47 \text{ kN/m}^2$
- Bending moment at supports: 0.470 kN·m/m^2
- Shear force at supports: 0.459 kN/m^2
- Reinforcement: IGZ-2m

Расчетная схема



$R_{и} = 8,5 \text{ МПа}$ - расчётное сопротивление древесины (хвойных пород) на сжатие в соответствии с табл. 3 СП 64.13330.2011 "Деревянные конструкции"

Максимальный изгибающий момент:

$$M_{\max} = p_{\text{гр}} \times a^2 / 2$$

$$p_{\text{гр}} = N/L$$

$$M_{\max} = 320203 \text{ кг*см}$$

$$p_{\text{гр}} = 141 \text{ кг/см}$$

$$N = 253000 \text{ кг}$$

$$L = 1800 \text{ см}$$

$$a = 67,5 \text{ см}$$

$$h = 45 \text{ см}$$

$$W_{\text{тр.}} = L * h^2 / 6 = 607500 \text{ см}^3 > M_{\max} / mR = 4432 \text{ см}^3$$

Требование $W > M_{\max} / mR$ выполняется.

Требование расчёта на смятие

$$\sigma < R_{\text{см.90}}$$

Расчётное сопротивление древесины хвойных пород на смятие:

$$R_{\text{см.90}} = 1,8 \text{ МПа} \quad \text{табл. 3 СП 64.13330.2011}$$

$$N = 253000 \text{ кг}$$

$$\sigma = 0,85 \text{ кг/см}^2$$

$$297000 \text{ (см}^2\text{)} \quad \text{площадь опирания буровой установки}$$

$$\sigma = 0,85 \text{ кг/см}^2 < R_{\text{см.90}} = 18 \text{ кг/см}^2$$

Требование $\sigma < R_{\text{см.90}}$ выполняется.

4) Вывод по расчету фундамента буровой установки

Расчет фундамента был произведен для кустовой площадки № 219 Ярактинского НГКМ.

Расчет площади фундамента под вышечно-лебедочный блок буровой установки проводился при нагрузке – 253 тс.

Фундамент под буровую установку ленточный (2 ряда), выполнен из деревянного бруса площадью 192 м² (1 ряд). Схема фундамента приведена на листе 1 графической части книги № 187.17-П-КР-01.

Среднее давление под подошвой фундамента – 0,47 кгс/см².

Предельное давление на грунт (допустимое) – 2,4 кгс/см².

Требование по прочности обеспечено, коэффициент запаса 5,1.

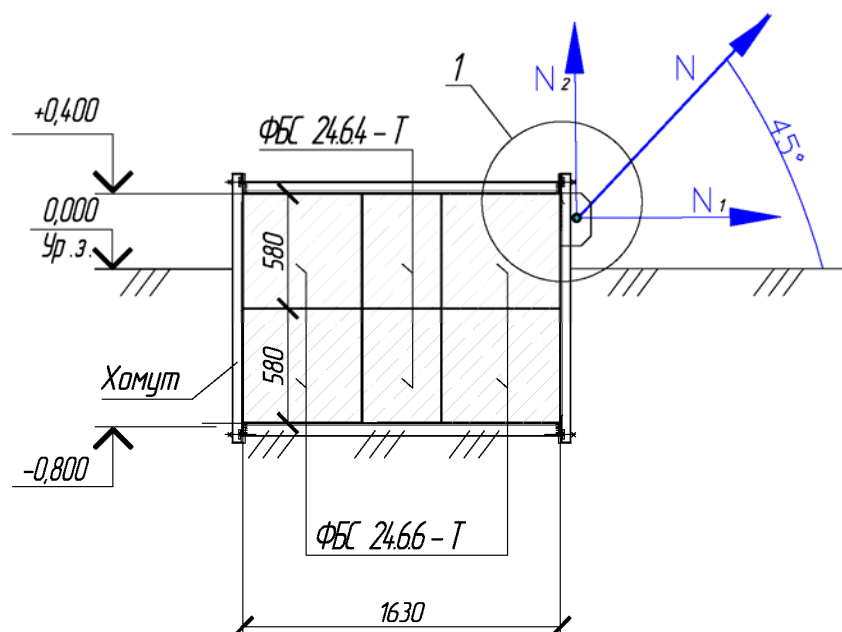
В соответствии с приложением Д «Предельные деформации основания фундаментов объектов нового строительства» СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» для жёстких сооружений высотой до 100 м: осадка $[S]_{\text{н}} = 20 \text{ см}$.

Максимальная осадка основания фундамента - 0,29 см $< [S]_{\text{н}} = 20 \text{ см}$.

Требования по прочности на изгиб и смятие деревянного фундамента обеспечены (см. п.3).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата						187.17-П-КР-01	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата						24

Схема анкерного фундамента



Усилие в оттяжке $N_0 = 5,24$ т (см. ниже расчет усилий в оттяжках).

Т – сила трения заглубленного блока якоря о стенку котлована, при коэффициенте $f = 0.5$.

$$G_n = (2,38 \times 0,6 \times 0,58 \times 4 + 2,38 \times 0,4 \times 0,58 \times 2) \times 2,4 = 10,6 \text{ тс.}$$

$G + T = 9,54 + 1,90 = 11,4 > k_y \times N_2 = 1,4 \times 3,70 = 5,2$ - устойчивость анкера обеспечена.

$$\sigma_T = N_1 / (l_6 h_6 \eta) = 3700 \text{ кг} / (240 \text{ см} \times 80 \text{ см} \times 0,25) = 0,8 \text{ кг/см}^2 < [\sigma_T] = 4,5 \text{ кг/см}^2 - \text{условие выполняется.}$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	<p>$G_n = (2,58 \times 0,0 \times 0,58 \times 4 + 2,58 \times 0,4 \times 0,58 \times 2) \times 2,4 = 10,0$ тс.</p> <p>В соответствии с п. 7.4 СП 20.13330.2011 при проверке конструкций на устойчивость положения против опрокидывания следует произвести расчет, принимая для веса конструкции коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f = 0,9$. Расчетный вес анкерного фундамента с учетом коэффициента надежности по нагрузке составит:</p> <p>$G = G_n \cdot 0,9 = 9,54$ тс.</p> <p>$G + T = 9,54 + 1,90 = 11,4 > k_y \times N_2 = 1,4 \times 3,70 = 5,2$ - устойчивость анкера обеспечена.</p> <p>Подсчитываем удельное давление грани заглубленного блока на стенку котлована:</p> <p>$\sigma_r = N_1 / (l_6 h_6 \eta) < [\sigma_r]$,</p> <p>где $l_6 = 240$ см – длина заглубленного блока;</p> <p>h_6 – высота заглубленной части фундамента;</p> <p>$\eta = 0,25$ – коэффициент уменьшения допускаемого давления, учитывающий неравномерность смятия;</p> <p>$[\sigma_r]$ – допускаемое давление на данную категорию грунта.</p> <p>$\sigma_r = N_1 / (l_6 h_6 \eta) = 3700 \text{ кг} / (240 \text{ см} \times 80 \text{ см} \times 0,25) = 0,8 \text{ кг/см}^2 < [\sigma_r] = 4,5 \text{ кг/см}^2$ – условие выполняется.</p>					
				187.17-П-КР-01					
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист				
					25				

Расчёт усилий в оттяжках

Исходные данные:

Расположение балкона от пола буровой(м):	22,00	$q_{20} = 20$	- скоростной напор на высоте от 0 до 20 м. (кгс/м ²)
Высота балкона (м)	2,00	$q_{100} = 37$	- скоростной напор на высоте 100 м. (кгс/м ²)
Ширина балкона (м)	5,00		
Длина свечи, l (м)	25,00	$q = 20,638$	- скоростной напор на высоте балкона (кгс/м ²)
Количество рядов свечей, n	15		
Диаметр свечи, d _{св} (мм)	127,00	$F = 26,698$	- площадь бурильных труб, воспр. ветровую нагрузку (м ²) (до 20м)
Количество свечей, n	133		
Вес 1 м. свечи (кг)	36,15		
Высота пальцев отгосительно подсвечника h _п (м)	22,00	$F = 5,6083$	- площадь бурильных труб, воспр. ветровую нагрузку (м ²) (выше 20м)
Высота обшивки вышки, h (м)	6,00	$q = 20,313$	- скоростной напор на высоте верхней части свечей (кгс/м ²) (выше 20м)
Длина верхней части свечей внутри балкона (м)	2,00		
Угол наклона свечи к вертикали (градусов)	4,00		
Динамический коэффициент, β	2,00		
Коэффициент площади заполнения решетки, φ	0,15		
Аэродинамический коэффициент m	1,00		
Высота вышки, h _в (м)	45,00	<div>Примечание: Расположение балкона от пола буровой > 20 м.</div> $M_{уст} = 150\,000,00$ кгсм - момент устойчивости вышки	
Вес вышки, G _в (т.)	30,00		
Длина первого пояса вышки, a (м)	10,00		
Длина последнего пояса вышки, b (м)	2,50		
Расст. от осн. пл-ти оттяжек до осн. бок. грани, C ₃ (м)	45,00		
Коэффициент безопасности, K	2,00	$M_{опр} = 232\,454,33$ кгсм	- момент опрокидывания
Коэффициент запаса прочности	4,00		
Район (в зависимости от силы ветра)	I		

Величина ветровой нагрузки на балкон $P_v =$	577,85 кгс.	$S = 8\,441,37$ кгс	- Усилия, возникающие в двух смежных оттяжках
Величина ветровой нагрузки на свечи $P_{св} =$	1 295,75 кгс.	$S_0 = 5\,237,62$ кгс	- Усилие в оттяжке
Горизонтальная составляющая нагрузки от веса свечей $P_n =$	4 764,00 кгс.		
Величина ветровой нагрузки на вышку $R =$	6 083,65 кгс.	(без нагрузки на свечи)	

Ж) ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектная конструкция эксплуатационных газовых скважин приведена в таблице 2.

Таблица 2 Проектная конструкция наклонно-направленных скважин с горизонтальным окончанием

Название обсадной колонны (ОК)	Диаметр долота // диаметр × толщина стенки обсадных труб × группа прочности стали; тип и исполнение резьбового соединения	Интервал спуска ОК, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
1	2	3	4	5	6
Трубное направление (ТН)	490,0 мм // 426,0 мм × 10,0 мм × Д; ОТТМ исп. Б (А)	0	40	0	40
Кондуктор	393,7 мм // 323,9 мм × 9,5 мм × Д; ОТТМ исп. Б (А)	0	415	0	415
Техническая колонна (ТК)	295,3 мм // 244,5 мм × 8,9 мм × Е; ОТТМ исп. А	0	1410	0	1685
Эксплуатационная колонна (ЭК)	220,7 мм // 177,8 мм × 10,4 мм × Р (СПП) ^{1*} / 177,8 мм × 9,2 мм × Е (Л, Р); ОТТГ исп. А	0	2709	0	3280
Пилотный ствол *	Долото 215,9 мм	1388	2719	1685	3360
Хвостовик (потайная колонна – ПК) – секция ГОТ + секция ФОТ	142,9 мм // 114,3 мм × 7,4 мм × Д; ОТТМ исп. А ^{2*}	2570	2709	3030	3280
	142,9 мм // ФБ-114,3 мм × 7,4 мм × Д; ОТТМ исп. А ^{3*}	2709	2715	3280	4285

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист
					27

3) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Описание и обоснование конструкции объекта капитального строительства - эксплуатационных газовых скважин приведено в таблице 3.

Таблица 3 Глубина спуска и характеристики обсадных колонн

Номер обсадной колонны (ОК) в порядке спуска	Название обсадной колонны (трубное направление, кондуктор, промежуточная эксплуатационная, потайная) или открытый ствол	Интервал скважины (глубина установки башмака ОК или открытый ствол) по стволу (по вертикали), м								
		от (верх)	до (низ)	Номинальный диаметр ствола скважины (по долоту) в интервале, мм	Расстояние от устья до уровня подъёма тампонажного раствора за колонной (ВПЦ), м					
					Количество отдельно спускаемой частей ОК, шт.	Номер отдельно спускаемой части обсадной колонны в порядке спуска				
						Интервал установки отдельно спускаемой части ОК по стволу (по вертикали), м				
						от (верх)	до (низ)	Необходимость (причина) спуска обсадной колонны (в том числе, в один приём или секциями), установки надставки или поворота секции		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Трубное направление (ТН)	0	40 (40)	490,0	0	1	1	0	40 (40)	Перекрытие зон поглощения, склонных к осыпанию четвертичных и ордовикских (верхняя часть марковской свиты) отложений, верхних пресноводоносных пластов, а также предохранение устья скважины от размыва. Башмак устанавливается в плотных горных породах ордовикской системы (на 30 м ниже кровли марковской свиты).
2	Кондуктор	0	415 (415)	393,7	0	1	1	0	415 (415)	Изоляция неустойчивых терригенных отложений ордовикской и кембрийской (верхний отдел) систем, высокопроницаемых горных пород, а также водоносных горизонтов хозяйственно-питьевого назначения. Башмак второй (в порядке спуска без учёта ШН) колонны размещается в плотных отложениях верхоленской свиты. Монтаж на устье колонной головки (КГ типа ОКК2) и превенторной установки (ОП5-350/80×35 (ГОСТ 13862-90) – сборка из двух ППГ-350×35 и одного ПУГ-350×35) перед проходкой очередного интервала.

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	Техническая колонна (ТК)	0	1685 (1410)	295,3	0	1	1	0	1685 (1410)	Перекрытие мощных соленосных толщ (линвинцевская и/или ангарская свита) и высокоинтенсивно поглощающих отложений (типа траппов при наличии) с установкой башмака в доломитах булайской свиты (на 22 м по вертикали ниже кровли при типовом проектном профиле с ННСГУ № 812 на КП № 219). Оборудование на устье скважины ПВО перед бурением под пилотный ствол (ПСт – вспомогательная ННС) и 178-мм ЭК в (ТрСт).
4	Эксплуатационная колонна (ЭК)	0	3280 (2709)	215,9	0	1	1	0	3280 (2709)	Перекрытие зон интенсивного поглощения в усольской свите (траппы и /или другие породы при наличии), верхнебельских и/или усольских хемогенных толщ, а также разобщение флюи-донасыщенных пластов. Установка башмака в устойчивых отложениях на 9 м по вертикали ниже кровли нижнемотской подсвиты непосредственно в кровлю ярактинского горизонта (при проектном профиле типовой скважины № 812). Размещение на устье ПВО (смена трубных плашек ППГ-350×35 со 127-мм на 89-мм) перед бурением под 114-мм ОК. В комбинации с хвостовиком (комбинированная колонна – КОК) добыча углеводородного флюида.
5	Потайная колонна (хвостовик)	3030* (2570)	4285 (2715)	142,9	3030* (2570) ПХН	1	1	3030* (2570)	4285 (2715)	Обсадка фильтровыми трубами горизонтального окончания в терригенном пласте ярактинского объекта. Промышленная добыча (совместно с ЭК) продукции – углеводородного природного газа из залежи нижнемотской подсвиты

Подпись и дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

187.17-П-КР-01

Лист

29

Проектируемый объект - скважина не имеет помещений. Оборудование – буровая установка состоит из блоков: вышечно-лебедонный; насосно-циркуляционный; компрессорный; блок КРНБ. Номенклатура и компоновка бурового оборудования обосновывается технологией производства (см. Том 4.2, Раздел 5, Часть 2 Графическая часть, Приложение 1).

Проектом не предусматривается объекты непроизводственного назначения.

В составе проекта на бурение скважин нет помещений и ограждающих конструкций. Сооружения оборудования и временные бытовые здания заводского изготовления, приобретаются в соответствии с сертификатами качества.

Прицепы вагоны-дома передвижные модели "Кедр" состоят из вагон-дома, установленно-го на ходовые тележки и представляют собой каркасно-металлическую конструкцию, состоя-щую из объемного каркаса, заполненного (по технологии, исключающей промерзание стен) пе-нополистирольным утеплителем из плит ПСБС (толщина утеплителя составляет от 100 до 120 мм), внутренней и наружной обшивки, гидро- и пароизоляционных слоев. Вентиляция бытовых зданий естественная - от вентиляционных клапанов и открывающихся (с откидным механиз-мом) окон или принудительная - от канальных вентиляторов или кондиционеров. Бытовки типа «Кедр» могут комплектоваться кондиционерами.

Инв. № подл.					Взам. инв. №	Подпись и дата	зданий естественная - от вентиляционных клапанов и открывающихся (с откидным механизмом) окон или принудительная - от канальных вентиляторов или кондиционеров. Бытовки типа «Кедр» могут комплектоваться кондиционерами.
					187.17-П-КР-01		Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата			30

Степень огнестойкости, класс функциональной и конструктивной пожарной опасности сооружений буровой площадки

Основные показатели зданий и сооружений буровой площадки, в соответствии с классификацией по функциональной пожарной опасности согласно Статье 32 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» представлены в таблице 4.

Таблица 4 Класс функциональной пожарной опасности сооружений буровой площадки

Наименование зданий и сооружений	Класс функциональной пожарной опасности
Буровая установка	Ф 5.1.
Котельная	Ф 5.1.
Резервная ДЭС	Ф 5.1.
Склад ГСМ	Ф 5.2.
Вагон – домики «Кедр»	Ф 1.2.

Классификация зданий и сооружений буровой площадки по степени огнестойкости и конструктивной пожарной опасности в соответствии со Статьями 30, 31 и 87 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» представлены в таблице 5.

Таблица 5 Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности сооружений

Наименование зданий и сооружений	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности здания
Модули буровой установки	-	-
Котельная	III	C1
Резервная ДЭС	III	C1
Вагон – домики «Кедр»	IV	C1

Обоснование противопожарных расстояний между сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов

Схема размещения зданий и сооружений на площадке представлена в приложении 1 книги № 187.17-П-ТХ-02. При разработке схемы расположения бурового оборудования учтены требования функционального зонирования, противопожарные и санитарные требования.

Все технологические установки и вспомогательные сооружения размещены с учетом требований нормативной документации:

- ВНТП-3-85 раздела 6 «Основные противопожарные требования» - требование к генеральному плану (Таблицы 19, 20, 22);

- ВНТП 03/170/567-87 «Противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса» раздел 2; Генеральные планы объектов нефтяной и газовой промышленности – в части размещения бурового и вспомогательного оборудования;

- ППБО-85 раздел 7 «Специальные требования пожарной безопасности к технологическим процессам на нефтяных объектах»;

- Статья 100 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Требуемые противопожарные расстояния между сооружениями буровой площадки на основании вышеперечисленных нормативных документов:

- насосные агрегаты, используемые для закачки рабочей жидкости, устанавливать на расстоянии не менее 10 м от устья скважины;

- расстояния между вагон-домами принять не менее 10 м, согласно табл. 11 №123 -ФЗ;

Инв. № подл.	Подпись и дата				187.17-П-КР-01	Лист
	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		31

№ 187.17-П-КР-02. При расположении бурового оборудования учтены требования функционального зонирования, противопожарные и санитарные требования.
Все технологические установки и вспомогательные сооружения размещены с учетом требований нормативной документации:
- ВНТП-3-85 раздела 6 «Основные противопожарные требования» - требование к генеральному плану (Таблицы 19, 20, 22);
- ВНТП 03/170/567-87 «Противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса» раздел 2; Генеральные планы объектов нефтяной и газовой промышленности – в части размещения бурового и вспомогательного оборудования;
- ППБО-85 раздел 7 «Специальные требования пожарной безопасности к технологическим процессам на нефтяных объектах»;
- Статья 100 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
Требуемые противопожарные расстояния между сооружениями буровой площадки на основании вышеперечисленных нормативных документов:
- насосные агрегаты, используемые для закачки рабочей жидкости, устанавливать на расстоянии не менее 10 м от устья скважины;
- расстояния между вагон-домами принять не менее 10 м, согласно табл. 11 №123 -ФЗ;

- расстояние от блока ГСМ до АЦ с ДТ и нефтью при разгрузке – 8 м;
- надземные сети трубопроводов для горючих жидкостей, проложить на отдельных металлических опорах и эстакадах, на расстоянии не менее 3 метров от стен зданий с проемами и не менее 0,5 метра от стен зданий без проемов;
- предусмотреть противопожарные разрывы между объектами буровой площадки, в соответствии с таблицей 20 ВНТП 3-85;
- разместить объекты хозяйственно-бытового назначения на расстоянии, превышающем высоту буровой вышки плюс 10 м, от буровой установки согласно п. 2.7 РД 08-435-02;
- разместить резервуары хранения пожарного запаса воды на расстоянии более 18 м от буровой установки (блока дизель–генераторных станций) в соответствии с примечанием 5 таблицы 2 ВНТП 01/87/04-84;
- разместить склад ГСМ на расстоянии не менее 30 м от блока резервуаров хранения пожарного запаса воды, хранения мотопомпы, запаса пенообразователя и пожарного инвентаря согласно таблицы 3 СНиП 2.11.03-93;
- разместить превенторный амбар на расстоянии не менее 100 м от блоков глушения и дресселирования согласно п. 254 ПБ НГП;
- при въезде на буровую площадку организовать площадку для размещения пожарной техники 20 м x 20 м согласно п. 2.6 РД 08-435-02;
- в целях обеспечения безопасности производства работ при креплении скважин агрегаты установить на заранее подготовленной площадке (у точки скважины) при этом соблюдать следующие расстояния согласно п. 240 ПБ НГП:
 - а) не менее 10 метров от устья скважины до блока манифольда;
 - б) не менее 5 метров от блока манифольда до агрегатов;
 - в) не менее 1.5 м между цементировочными агрегатами и цементосмесительными машинами.

М) ХАРАКТЕРИСТИКУ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК, А ТАКЖЕ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ

В проекте не требуется устройство полов, кровли, подвесных потолков и перегородок и отделочных работ. Временные бытовые сооружения заводского изготовления, приобретаются в соответствии с сертификатами качества.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Взам. инв. №	Подпись и дата									
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	187.17-П-КР-01										Лист
															32

Н) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ

Для предотвращения воздействий морозного пучения приняты фундаменты мелкого заглубления. Фундаменты укладывать на песчаную подготовку с $K_{упл.}=0.92$, толщиной 500 мм по уплотненному грунту.

Мероприятия по уменьшению деформаций оснований

По правилам производства работ начало подъема бурового инструмента производится только на первой скорости не более 0,5 м/с. Производится регулярное обязательное центрирование фонаря.

Водозащитные мероприятия

Водозащитные мероприятия в виде устройства водоотводной канавы по периметру буровой площадки предусмотрены в книге № 187.17-П-ПЗУ-01.

Вертикальная планировка территории, обеспечивающая сток поверхностных вод предусмотрена в книге № 187.17-П-ПЗУ-01.

Вертикальная планировка площадки произведена в соответствии с инженерными требованиями и решена методом «красных» (проектных) горизонталей и переломных точек.

Вертикальная планировка площадки произведена в соответствии с инженерными требованиями и решена методом «красных» (проектных) горизонталей и переломных точек.

Проектный уклон спланированной территории составляет 1 % в сторону гидроизолированного резервного или пожарного амбара. По периметру буровой площадки предусматривается устройство обваловки высотой 1 м с шириной бровки по верху вала 0,5 м.

Грунты защищены от замачивания содержимым земляных амбаров гидроизоляционным полотном по ГОСТ 29151-91. Такую же гидроизоляцию имеют лотки проходящие от буровой установки к амбару.

О) 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

Территория буровой площадки защищается от дождевых и паводковых вод обваловкой высотой 1 м и нагорной водоотводной канавой.

Вышечно-лебедочный блок буровой установки от порывов ветра закрепляется на оттяжках подъемника к якорям.

Сооружения оборудования и временные здания заводского изготовления, выполнены в соответствии с климатическими условиями зоны работ.

Бытовки типа «Кедр» в вахтовом городке могут комплектоваться кондиционерами, это жилое здание может эксплуатироваться круглосуточно в климатических условиях категории I по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от -60° до $+40^{\circ}$. Прицепы вагоны-дома передвижные модели "Кедр" имеют пневматическую тормозную систему, стояночный тормоз, домкраты для установки на площадках при эксплуатации. Изделие комплектуется входной площадкой с опорами, трапом, ограждениями. Также возможны варианты зданий на полосьях и на раме.

Через земляные обваловки склада ГСМ и буровой площадки организовать пешеходные мостики марка ПМм-1 (лист 7 Графической части).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата						Лист
									33
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	187.17-П-КР-01				

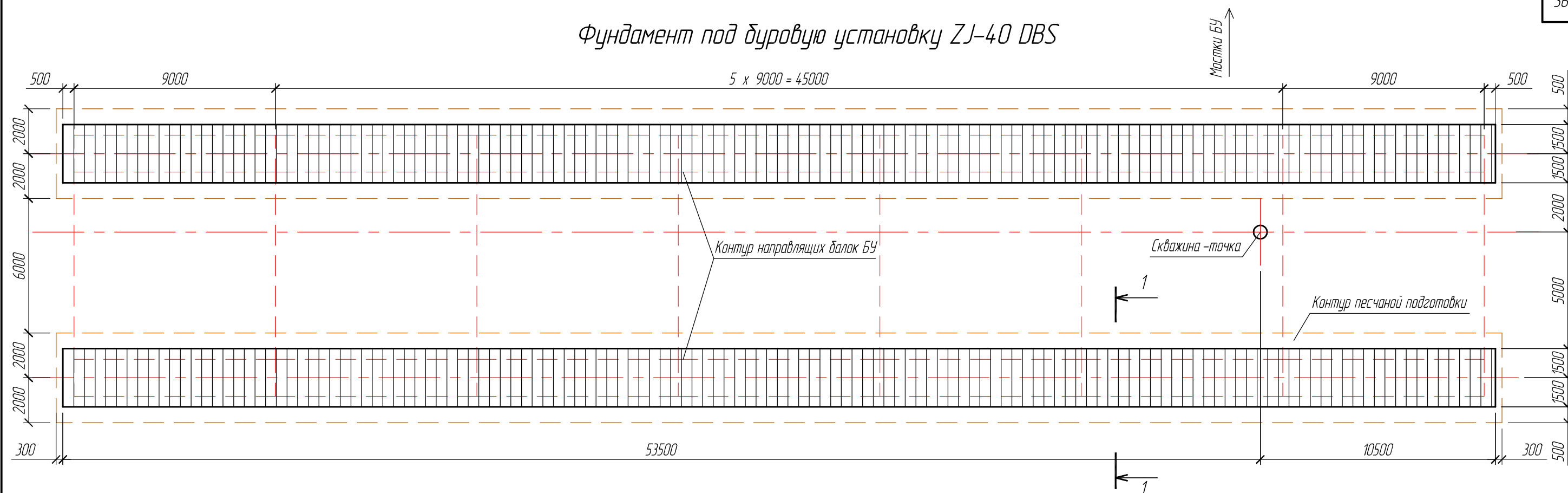
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».
2. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».
3. СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия».
4. СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
5. СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции».
6. СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции».
7. СП 64.13330.2011 «Деревянные конструкции».
8. ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация».
9. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве" часть 1. Общие требования».
10. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве" часть 2. Строительное производство».
11. ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».
12. «ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ В НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» (приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013 № 101).
13. Скрыпник С.Г. "Индустриальный метод сооружения буровых", М., Недра, 1972 г.
14. Постановление №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

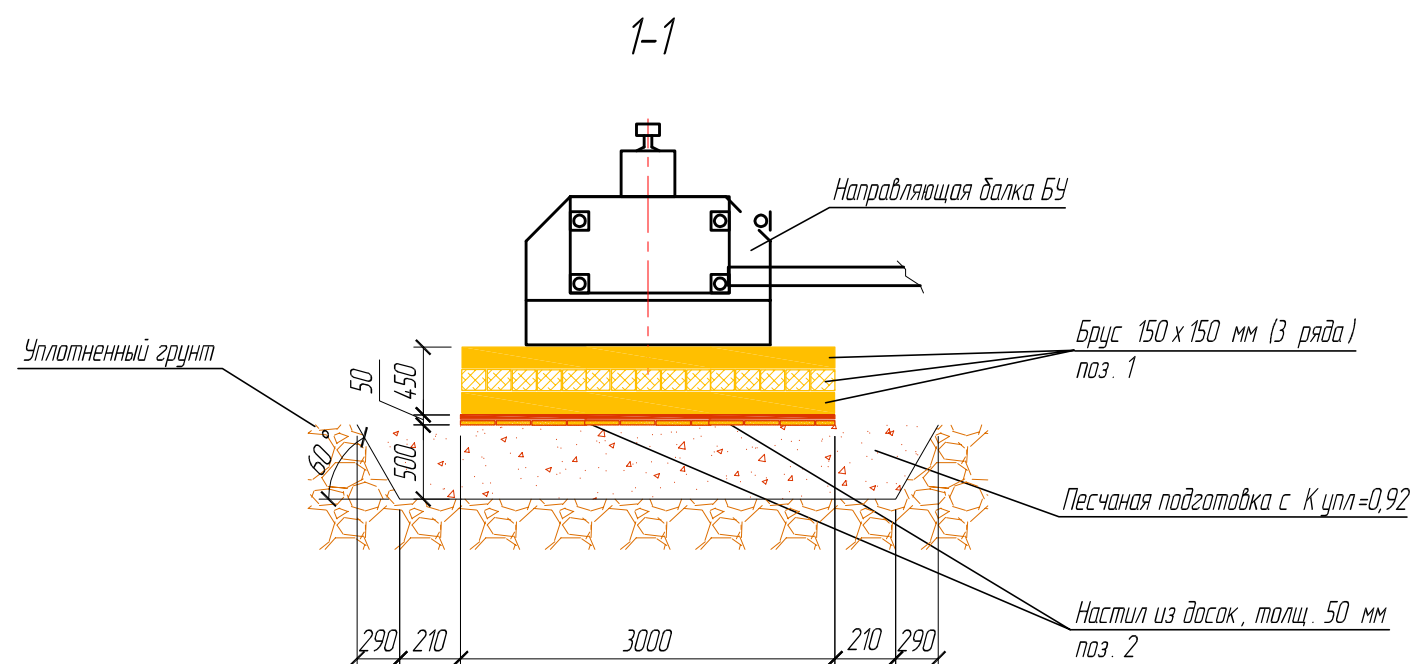
Инв. № подл.	Подпись и дата				Взам. инв. №				Подпись и дата						
					187.17-П-КР-01										Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата											34

подп.	Подпись и дата	Взам. инвб. №	Подпись и дата
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ			

Инв. № подл.	Подпись и дата				Взам. инв. №	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	187.17-П-КР-01	
					Лист	
					35	





Спецификация



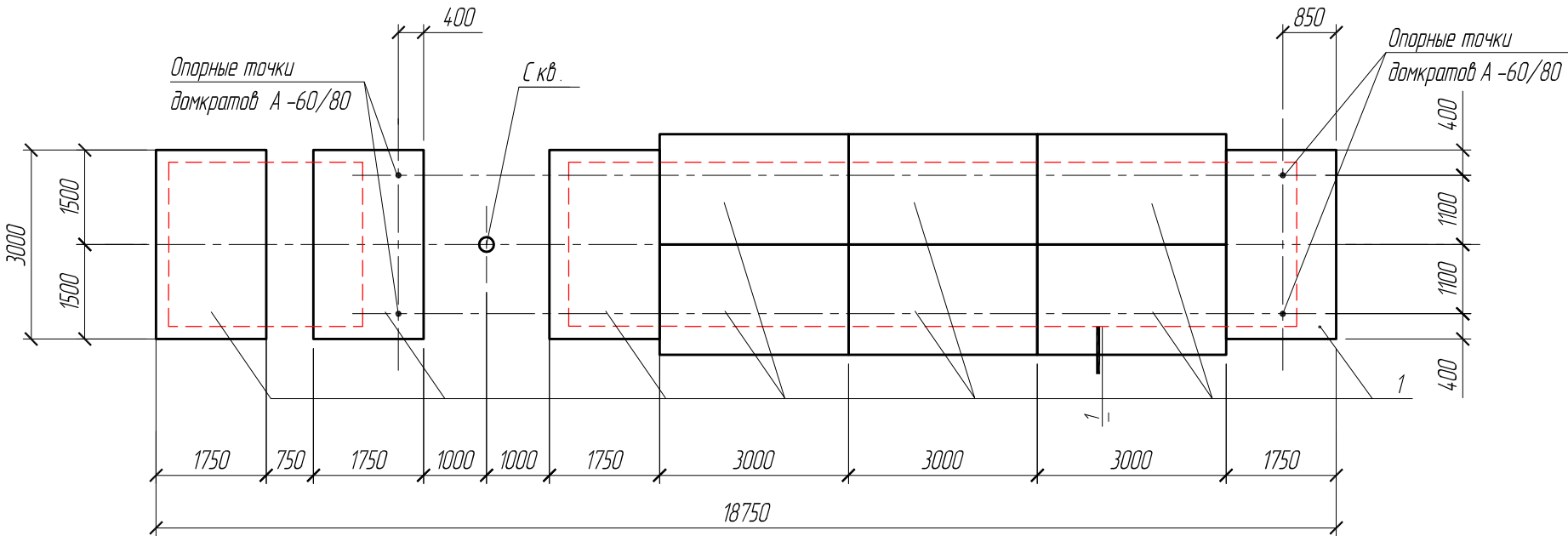
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание
1	ГОСТ 24454-80*	Брус 150 х 150			172,8 м ³
2	ГОСТ 24454-80*	Доска необрезная 50 мм.			19,2 м ³

1. Монтаж направляющих далеко должен осуществляться после планировки буровой площадки и песчаной отсыпки под фундамент буровой установки, выполненной по уплотненному грунту.
2. Под направляющие далеко делают выкладку из бруса 150х150 мм в 3 ряда по настилу из досок толщ. 50 мм.
3. Объемы песчаной подготовки приведен в графической части кн. 187.17-П-ПЗУ-01.

						187.17-П-КР-01				
						Строительства эксплуатационных газовых скважин на КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 Ярактинского НГКМ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	И док	Подр.	Дата					
ГИП		Козаков И. С.						Стадия	Лист	Листов
						Конструктивные и объемно-планировочные решения		П	1	
Проверил		Березкин А.С.				Фундамент под буровую установку ZJ-40 DBS		ООО "Геотех-КС"		
Разраб.		Колупаева В.И.								
Н. контр.		Козаков И. С.								

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

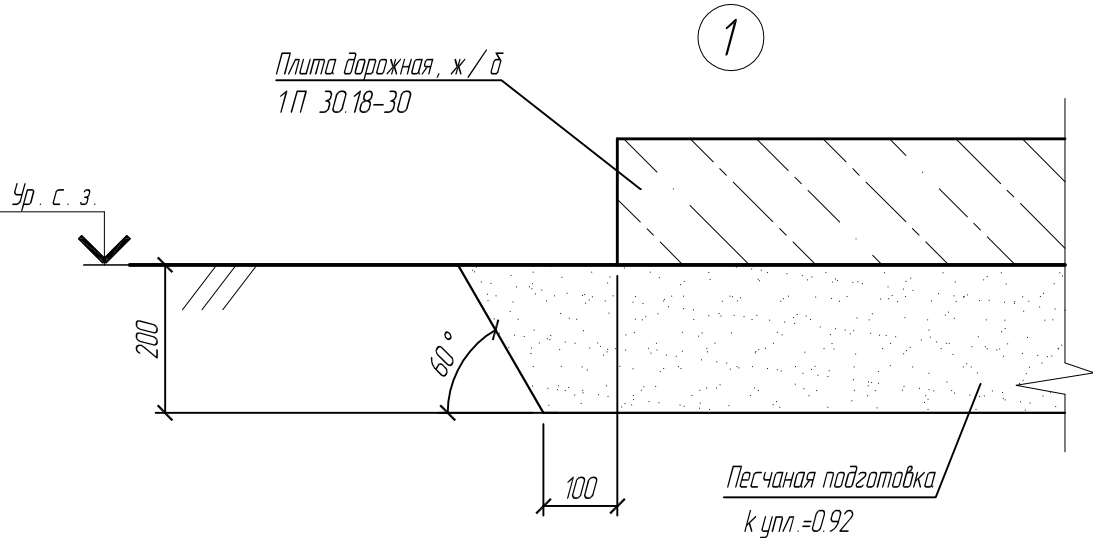
Фундамент под А -60/80 (УПА -60/80)



Спецификация

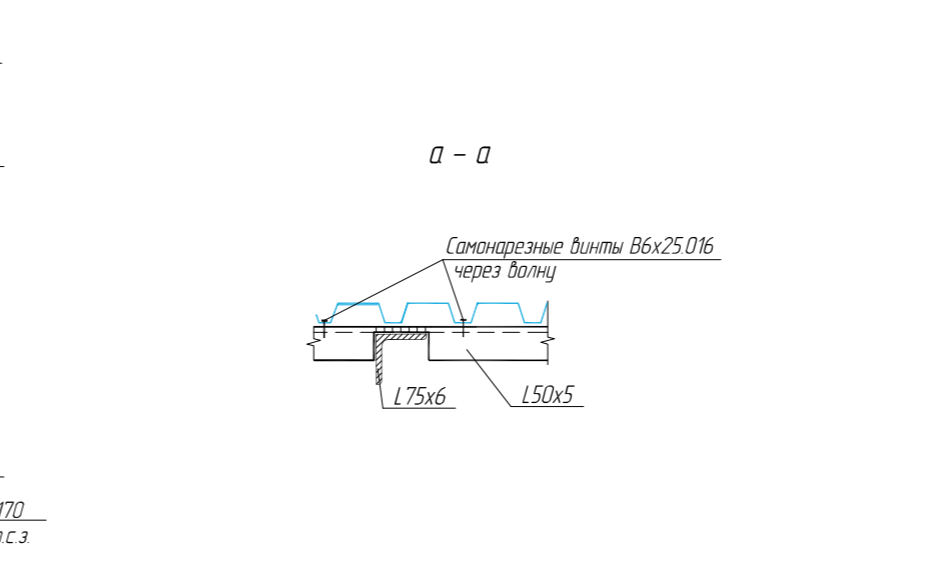
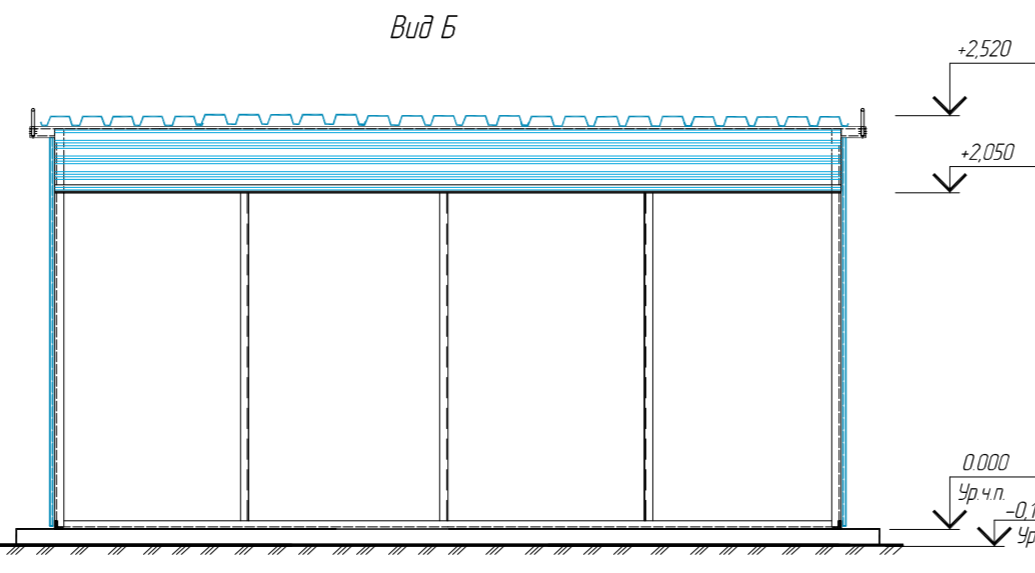
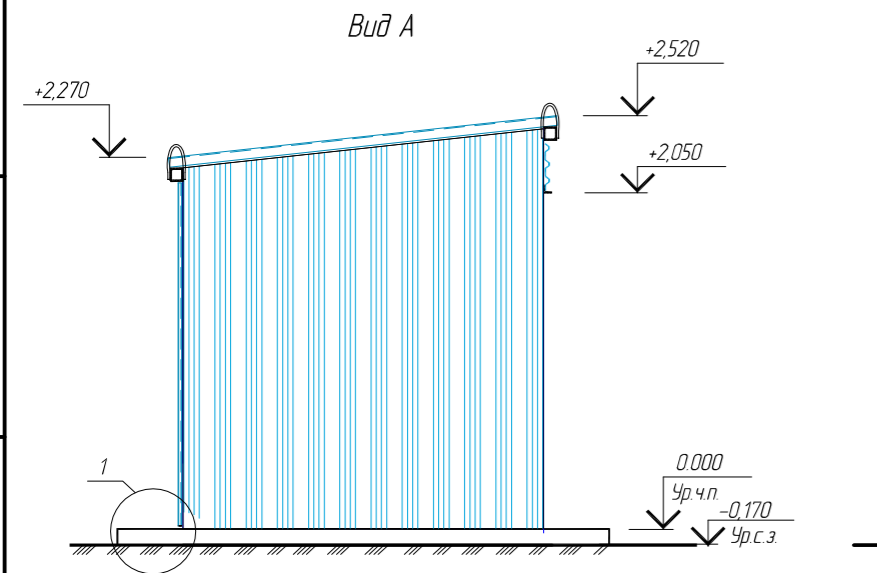
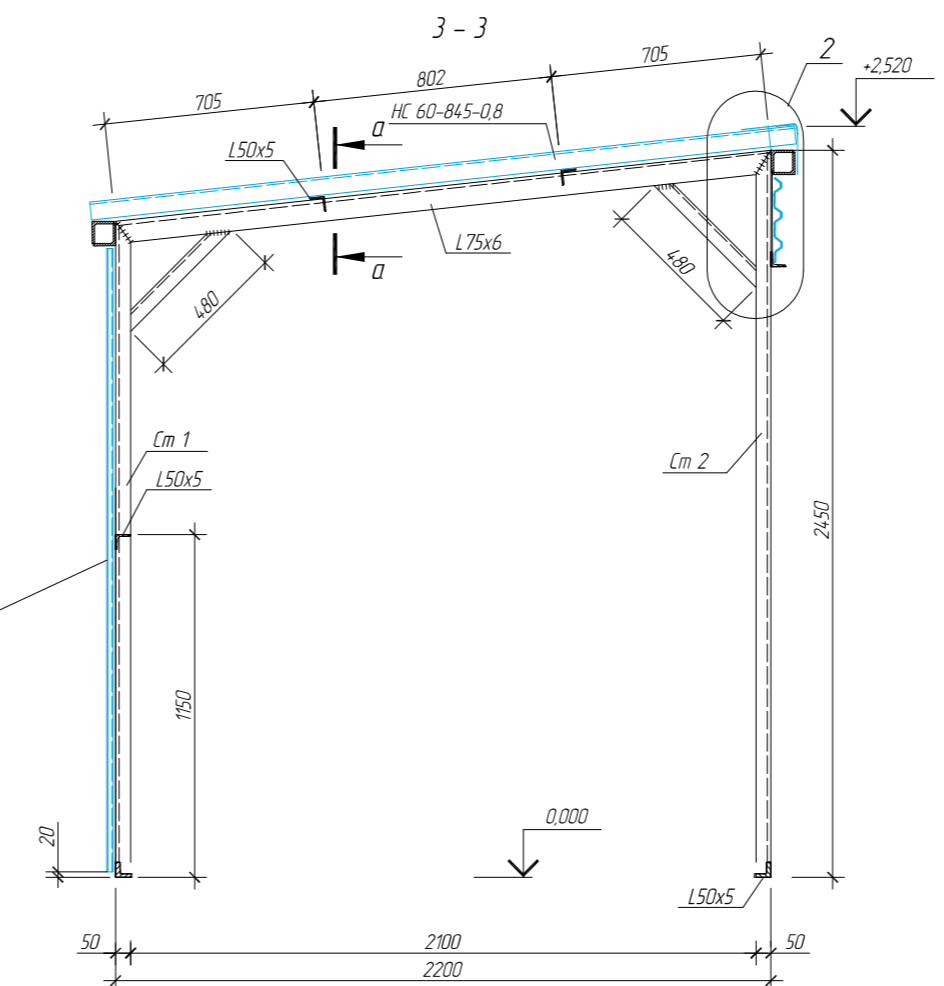
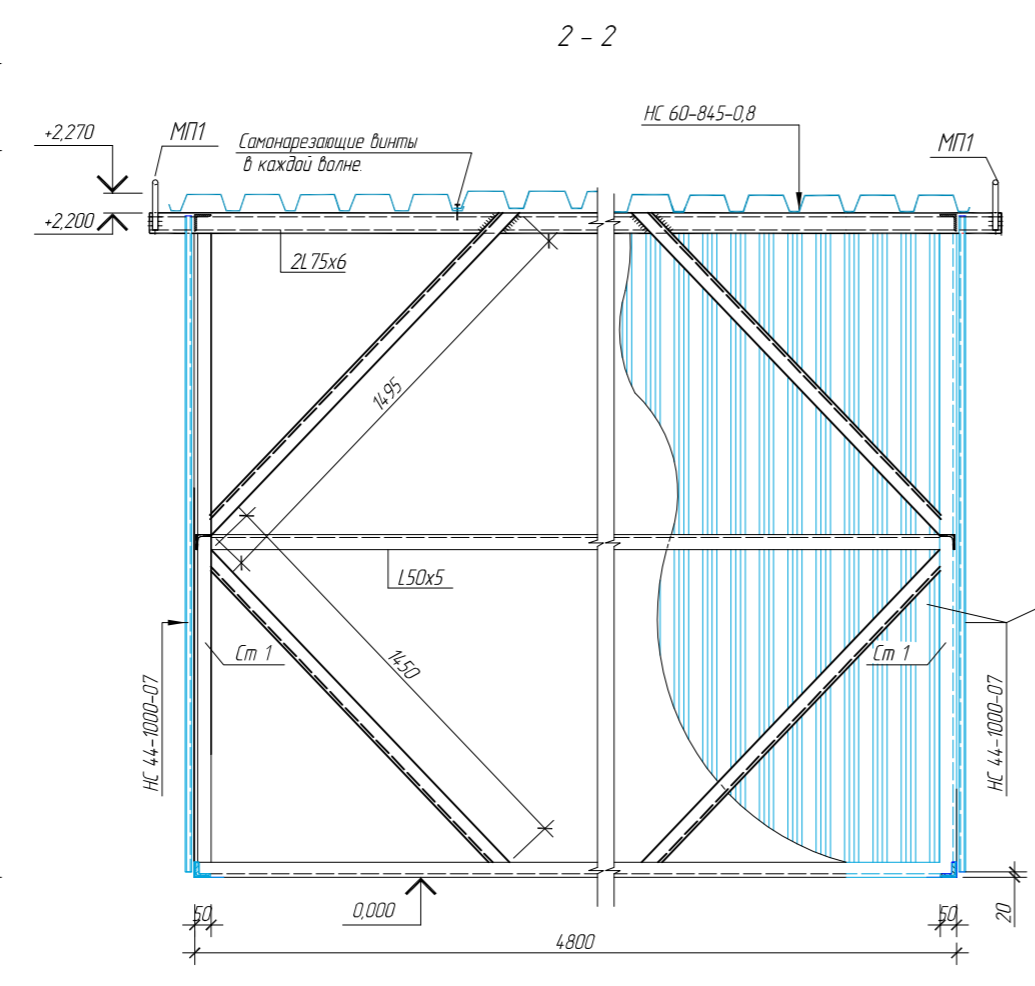
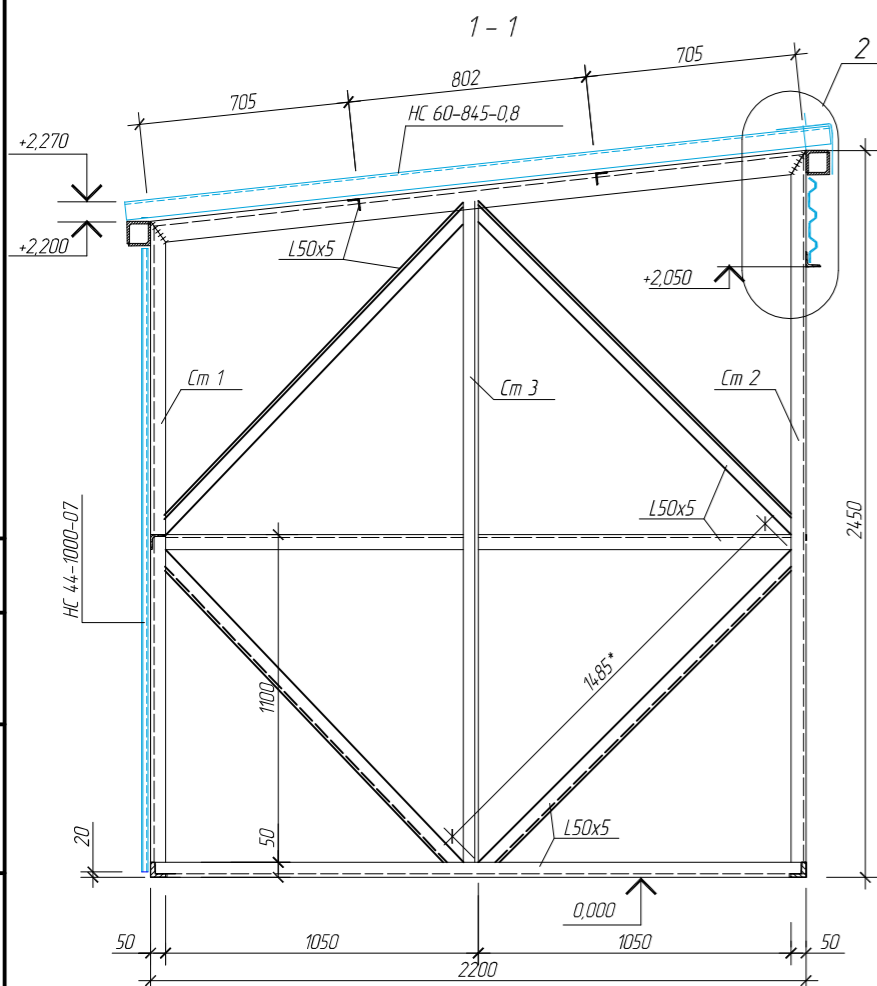
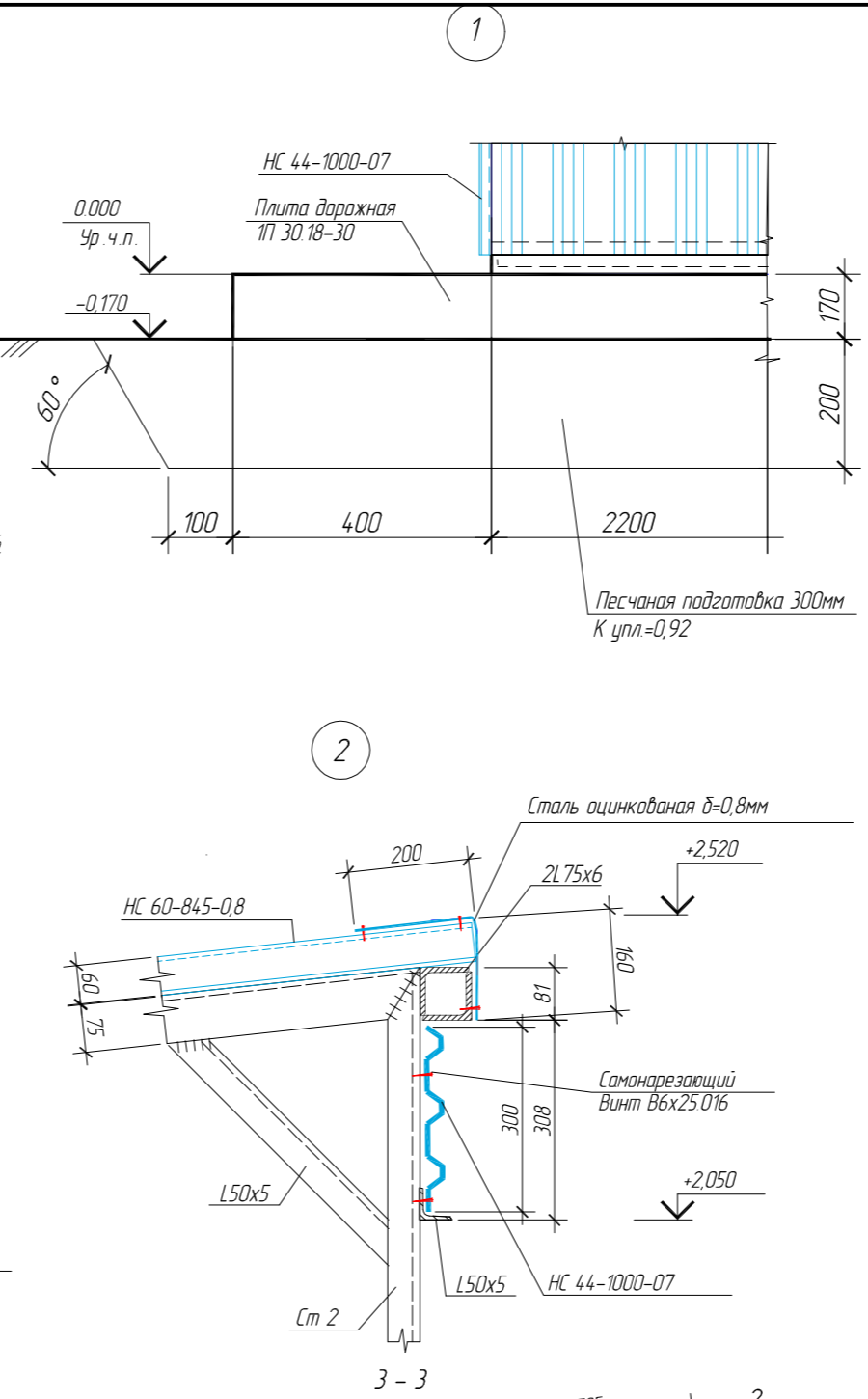
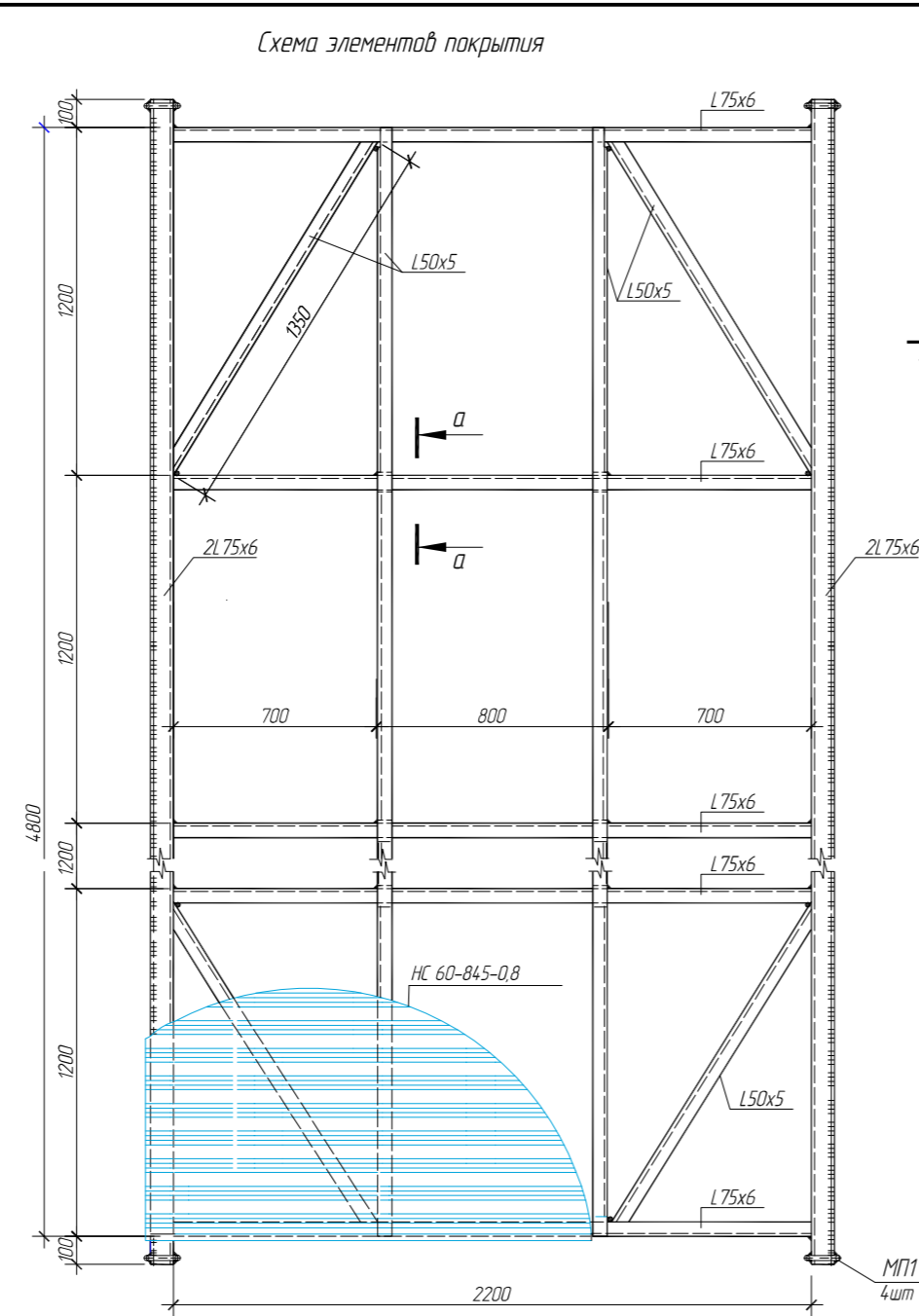
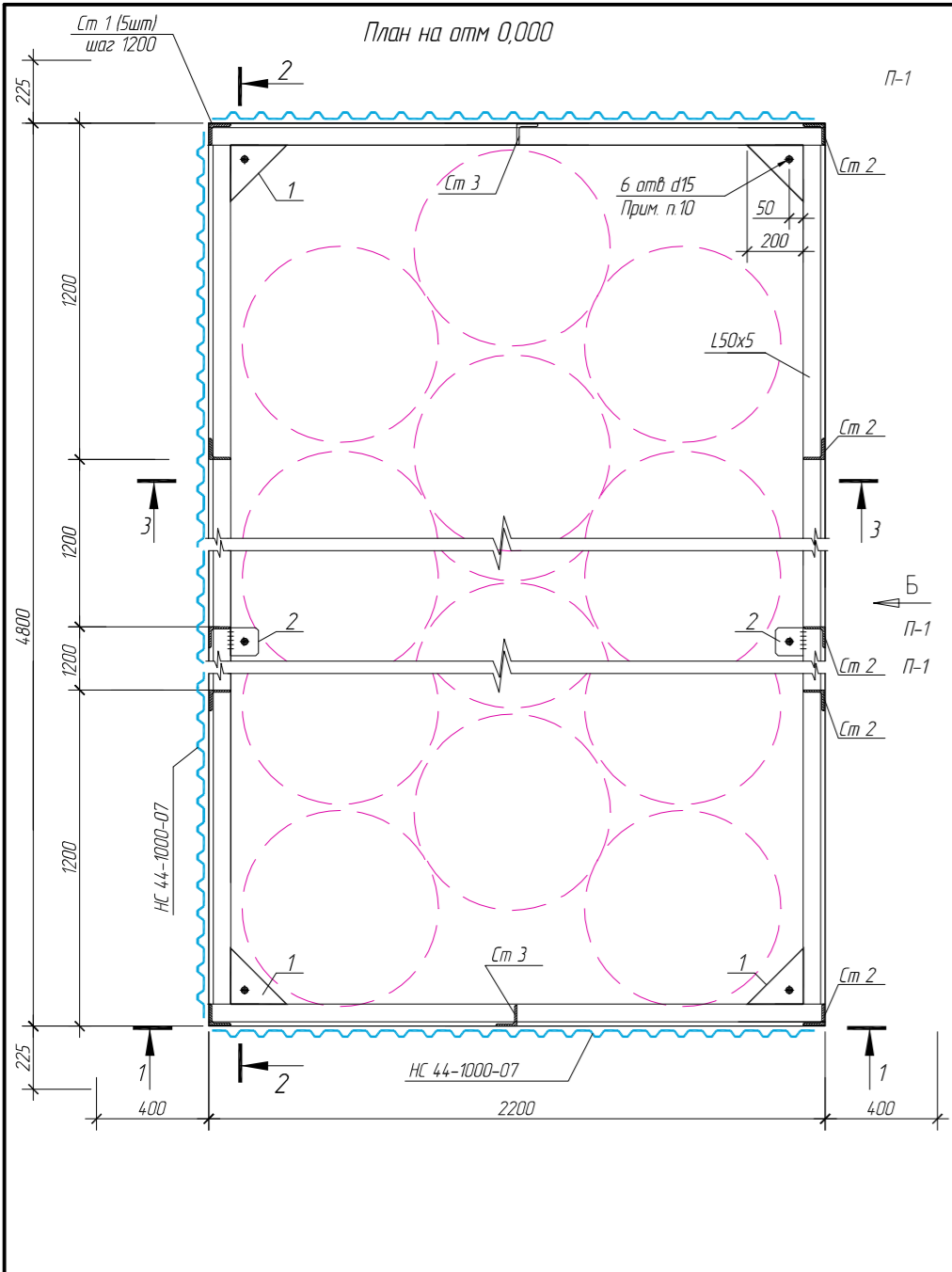
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 21924.0-84	Плита дорожная 1П 30.18-30	10	22000	

1. Плиты связать между собой в местах монтажных петель и закладных деталей по узлам А,Б с.3.503.1-91, швы между плитами заполнить цементно-песчаным раствором М100.



						187.17-П-КР-01			
						Строительство эксплуатационных газовых скважин на КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 Ярактинского НГКМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Н док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Казаков И.С.					П	2	
Проверил		Березкин А.С.				Фундамент под А-60/80 (УПА-60/80)	ООО "Геотех-КС"		
Разраб.		Колупаева В.И.							
Н. контр.		Казаков И.С.							

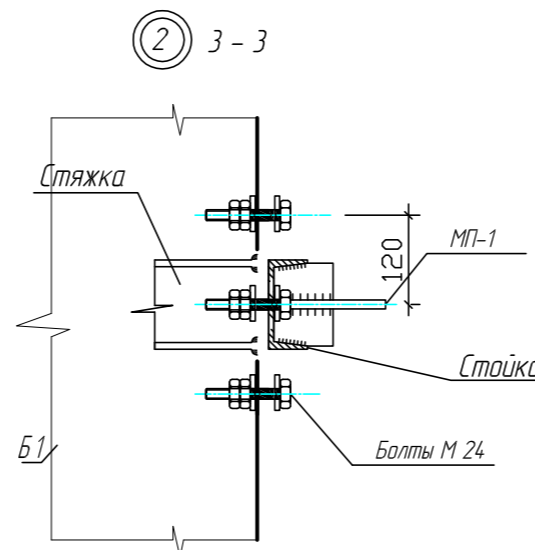
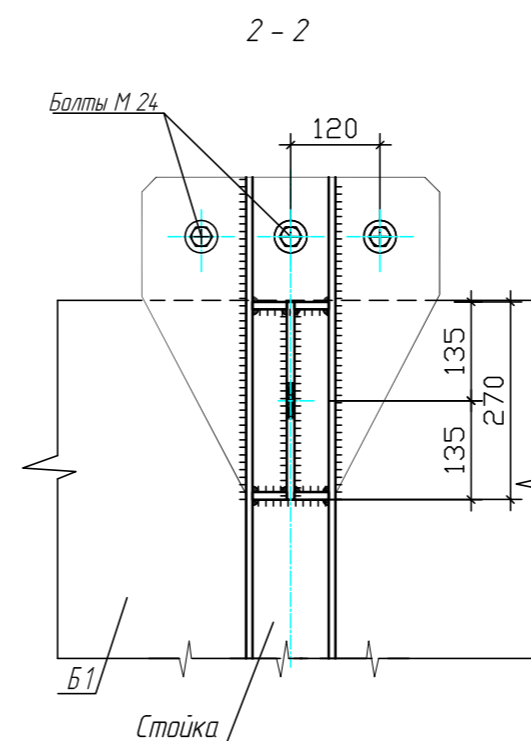
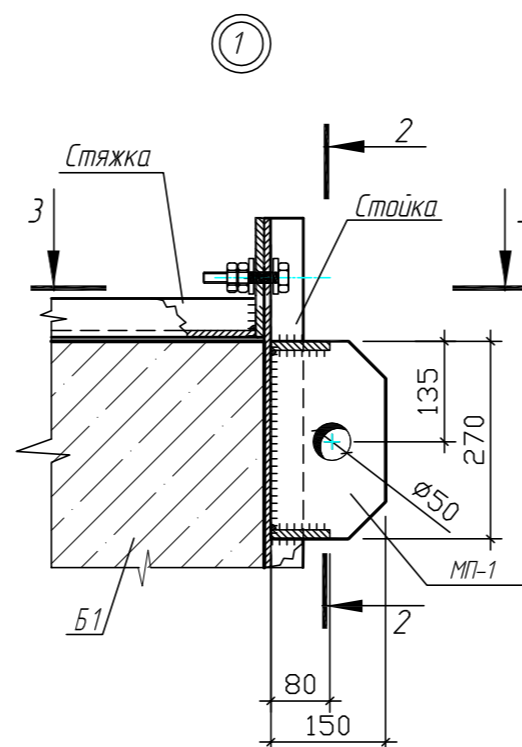
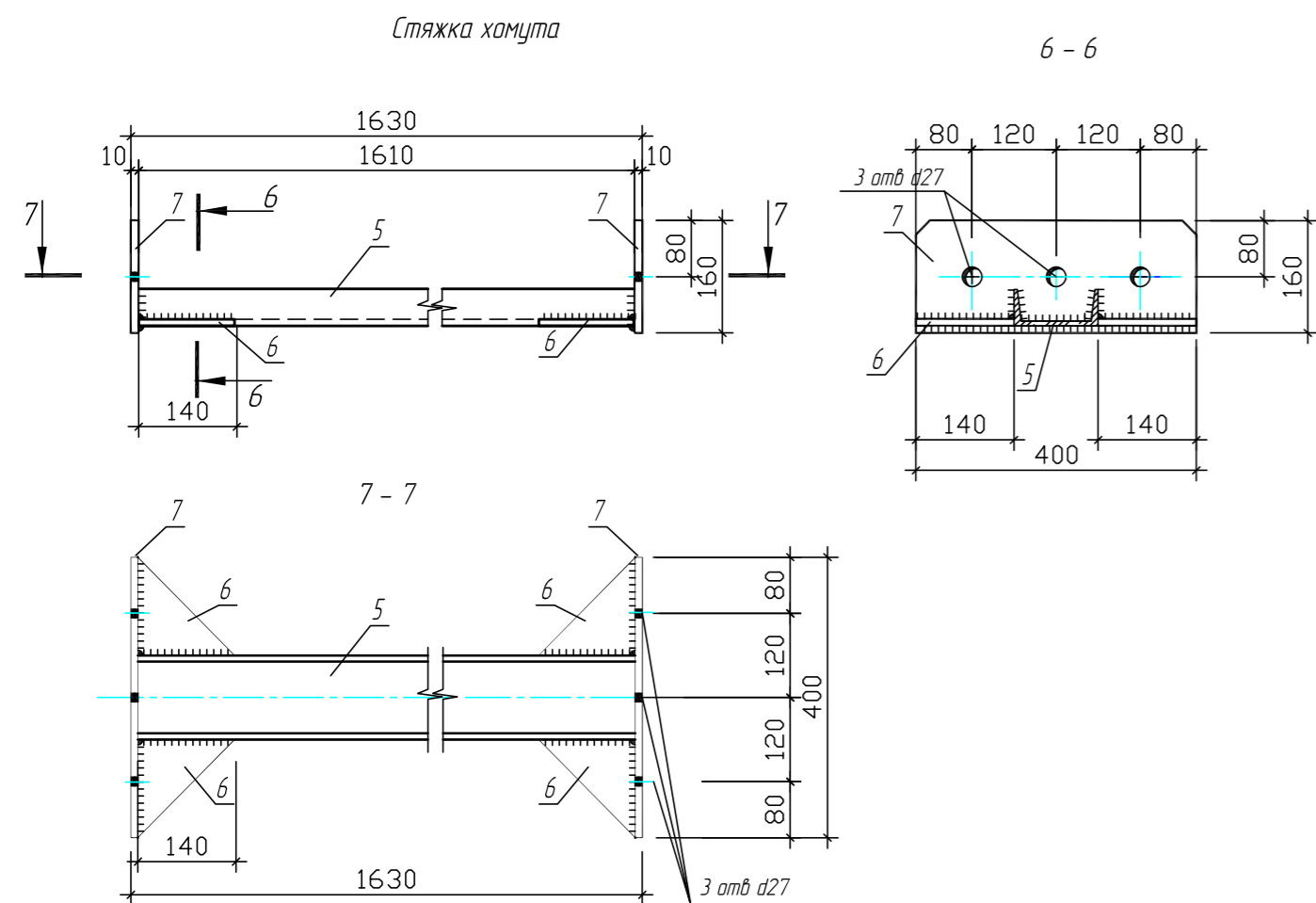
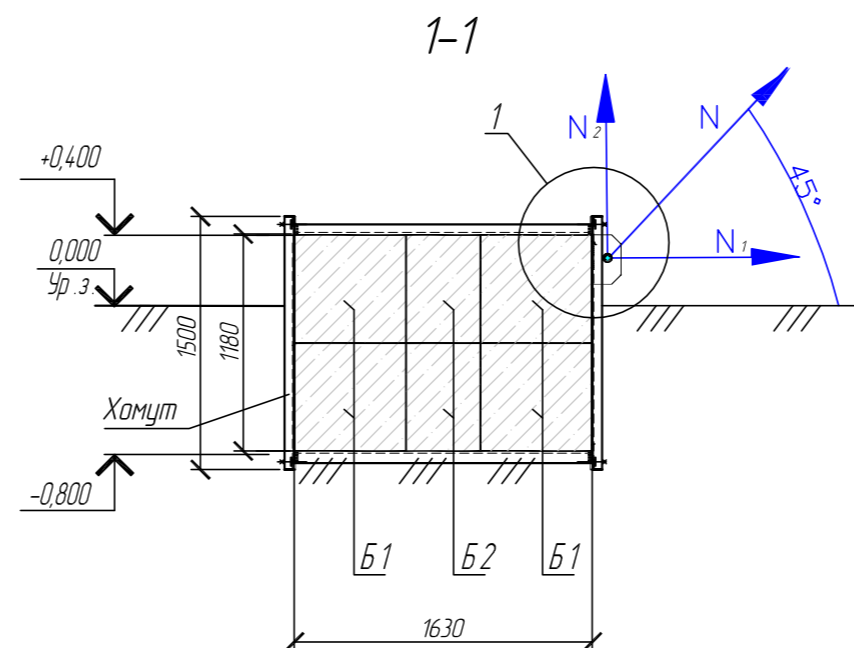
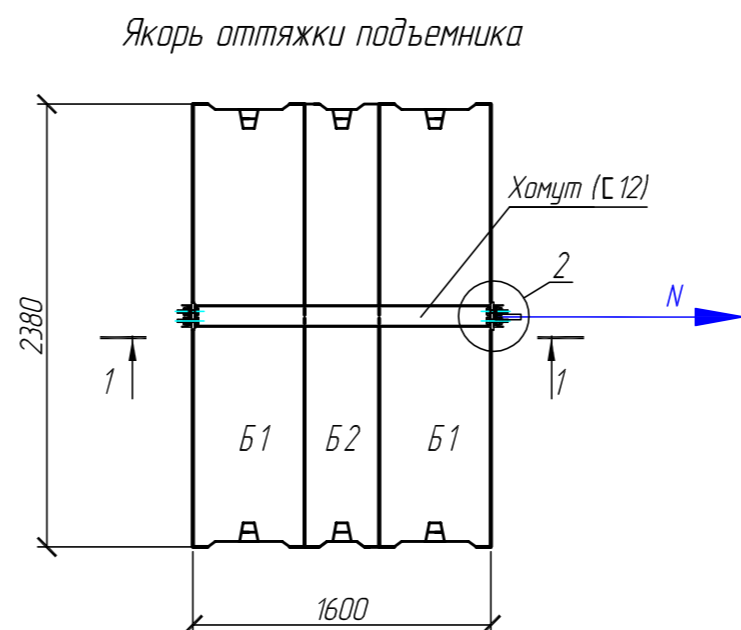
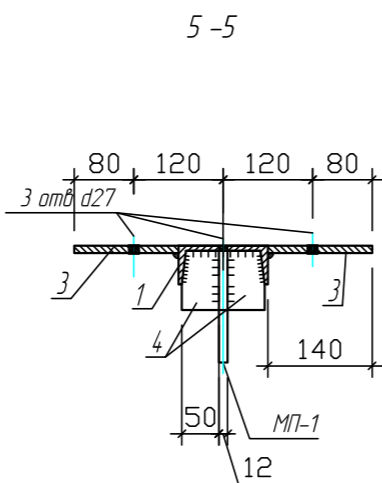
Инв.№ подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв.№	



Спецификация						38
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание	
		Фундамент		6600		
П-1	ГОСТ 21924.0-84	Плита дорожная 1П 30.18-30	3	2200		
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М12х110	6	0,134		
		Навес для химреагентов		926,65		
		Нижняя рама		60,51		
1		Лист 6х200х200 ГОСТ 19903-90	4	188		
2		Лист 6х100х100 ГОСТ 19903-90	2	0,48		
		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-97	-	52,03	L общ = 13,8 п.м	
		Стойки		102,3		
Ст-1		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-97	5	8,09	L=2145	
Ст-2		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-97	5	9,01	L=2390	
Ст-3		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-97	2	8,4	L=2220	
		Прогоны и раскосы стенок		129,1	L общ = 34,25 п.м	
		Одшивка стен		206,5		
	ГОСТ 24045-94	Профнастил стальной оцинкованный С44-1000-0,7	7,4	27,9 м ²		
		Покрытие		270,2		
		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-97	2	68,9	L общ = 10 п.м	137,8
		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-97	5	15,16	L = 2200	75,8
		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-97	2	18,1	L = 4800	36,2
		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-97	4	5,1	L = 1350	20,4
МП1	Монтажные петли	16 А I (А240) ГОСТ 5781-82	4	0,71	L=450	2,88
	ГОСТ 24045-94	Профнастил стальной оцинкованный Н 60-845-0,8		14,256		14,4 м ²
		Б-ПН-Н0-0,8х360х3560 ГОСТ 19904-90	12,6	2,0 м ²		
		ОЦ ОН-ХР-110 ГОСТ 14918-80*				

- Рабочие чертежи навеса химреагентов разработаны для типового склада химкомпанентов при дурении скважин (18 шт. стандартных дачек по 200 л).
- Климатический район строительства – ID по СП 131.13330.2012. Расчетная зимняя температура воздуха для наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 минус 49 С. Расчетное значение веса снегового покрова на 1м2 горизонтальной поверхности для III снегового района по СП 20.13330.2011 – 180 кг/м2. Нормативное значение ветрового давления для I ветрового района – 23 кг/м2 по СП 20.13330.2011.
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунта (под озеленной поверхностью), определенная согласно СП 22.13330.2011 суглинков и глин – 2,52 м, для песков мелкие пылеватых составляет 3,07 м, песков гравелистых, крупных и средней крупности – 3,29 м, крупнообломочных грунтов – 3,73 м.
- Все металлоконструкции разработаны в соответствии с требованиями СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции", ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия".
- Бетонные работы, монтаж стальных конструкций, сварку монтажных соединений производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции". Изготовление металлических конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2012.
- Защиту стальных конструкций выполнять путем нанесения на очищенную от ржавчины и обезжиренную поверхность 1 слоя грунта ГФ-021 ГОСТ 5631-79 с последующей окраской Феникс СТС ТУ 5768-010-2094.2052-05, толщиной 0,8 мм для приведенной толщины сечения 3,4 мм и 4-ой группы огнезащитной эффективности (R45). Состав наносится послойно. Максимальная толщина одного мажорного слоя при нанесении методом безвоздушного распыления должна быть не более 0,7-0,8 мм. Время межслойной сушки при температуре +20 С должна составлять не менее 12 часов.
- Указания по сварке конструкций :
 - Металлические конструкции навеса выполнить из стали марок С255 и С345 по ГОСТ 27771-88.
 - Сварку металлоконструкций производить электродами 342, 350 по ГОСТ 9467-75 в соответствии с ГОСТ 5264-80.
 - Высоту неоговаренных сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Длину сварных швов принять по длине соприкосновения свариваемых элементов. Пережег металла не допускается.
 - Изготовление, монтаж и транспортировку металлических конструкций производить согласно требований ГОСТ 23118-2012, ГОСТ 22118-99, СП 70.13330.2012, СП 53-101-98.
 - Профнастил крепить к несущим конструкциям самонарезающими винтами В 6 х 25 016 по ТУ 37-25 12-13-88 с уплотнительной шайбой из неопреной резины толщиной 1 мм к крайним балкам в каждой волне, к промежуточным балкам – через волну. Между собой листы профнастила соединять комбинированными заклепками ЗК-12-45 по ТУ 36-2088-85 с шагом 400 мм.
 - Величина нахлестки профнастила вдоль ската или вдоль гофр равна 250 мм, поперек – на один гофр (на 1 волну).
 - В бетонной плите под болты БСР М 12 х 110 просверлить отверстия Ф 12, глубиной 110 мм, в пластинах – отверстия Ф 15.

						187.17-П-КР-01			
						Строительства эксплуатационных газовых скважин на КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 Ярактинского НГКМ			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стация	Лист	Листов
ГИП		Казаков И. С.		<i>И</i>			П	3	
Проверил		Березкин А.С.							
Разраб		Колупаева В.И.							
Н. контр.		Казаков И. С.		<i>И</i>				ООО "Геотех-КС"	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Приме- чание
Б1	ГОСТ 13579-78 *	Блок ФБС 24.6.6-Т	4	2100	11,2 т.
Б2	ГОСТ 13579-78 *	Блок ФБС 24.6.4-Т	2	1400	
		Хомут якоря	1	121,64	
метизы	ГОСТ 7798-70*,	Болт М24 класса прочности 5,8 класса точности "В"	12	1	
		<u>Хомут якоря</u>	1	121,64	
		<u>Стойки хомута</u>	2	33,3	66,6
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 L255 ГОСТ 27772-88 L=1500	1	15,6	
2		Лист 8х140х300 ГОСТ 19903-90 L255 ГОСТ 27772-88	2	2,65	
3		Лист 8х140х430 ГОСТ 19903-90 L255 ГОСТ 27772-88	2	3,8	
4		Лист 8х80х50 ГОСТ 19903-90 L255 ГОСТ 27772-88	4	0,25	
МП1	Монтажная петля	Лист 12х150х270 ГОСТ 19903-90 L255 ГОСТ 27772-88	1	3,8	
		<u>Стяжки хомута</u>	2	27,52	55,04
5		Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 L255 ГОСТ 27772-88 L=1610	1	17,0	
6		Лист 8х140х140 ГОСТ 19903-90 L255 ГОСТ 27772-88	4	0,62	
7		Лист 8х160х400 ГОСТ 19903-90 L255 ГОСТ 27772-88	2	4,02	

1. Изготовление металлических конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99.
2. Указания по сварке конструкций см.л.3
3. Защиту стальных конструкций от коррозии выполнять окраской за 2 раза эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

						187.17-П-КР-01			
						Строительство эксплуатационных газовых скважин на КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 Ярактинского НГКМ			
Изм.	Кал. уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата				
ГИП		Казаков И. С.		<i>И</i>		Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Березкин А.С.					П	4	
Разраб.		Колупаева ВИ							
И контр.		Казаков И. С.		<i>И</i>		Якорь оттяжки подъемника	ООО "Геотех-КС"		

СОГЛАСОВАНО

Подпись и дата	Взам. инв. N
----------------	--------------

ИНВ. N подл.

Мобильная туалетная кабина



- УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ**
1. Кабину установить на ровную площадку размером 1500х1500 мм.
 2. Кабины устанавливаются не далее 10 м от подъездного пути для возможности откачки отходов ассенизационной машины.
 3. Для подвода электропитания (кабина – “Теплый бак”) применять трёхжильный гибкий кабель с сечением проводников не менее 1,5 мм (КГ 2х1,5). Подключение должно быть выполнено в соответствии с требованиями ИЧЭ.
 4. Перед началом эксплуатации фекального бака необходимо подготовить дезодорирующий раствор – развести 200 мл биожидкости в 10 л воды в летнее время и 20 л воды – в зимнее. Данный объем рассчитан на диапазон температуры окружающей среды от +5 °С до +25 °С. При повышении температуры окружающей среды свыше +25 °С требуется увеличить объем заправки на 50–70 мл, а при температуре от 0 ° до +5 °С уменьшить на 50 мл.
 5. При профессиональном обслуживании (не менее 2-х раз в неделю), кабина – «Теплый бак» могут эффективно эксплуатироваться при отрицательных температурах. Для этого в бак добавляется специальный солевой раствор – «Антиобледенитель для биотуалетов» ТУ 2349-007-46440626-2003. Средство заливается в бак до наступления морозов в количестве от 5 кг (при 0 ° – 5 °С) до 18 кг (при –20 °С). При минусовой температуре включите электронагревательные элементы бака. Это значительно облегчает эксплуатацию кабины и откачку фекалий.
 6. При загрязнении кабину необходимо мыть мягкой щеткой или губкой с применением растворов стандартных моющих и дезинфицирующих средств. Не применяйте абразивные моющие средства и органические растворители.

Согласовано

Для мобильных туалетов, выгребных ям (локальных канализаций) используют только средство БИО ws зимний концентрат. Расходные нормы заправки баков этим средством в зависимости от объёмов.

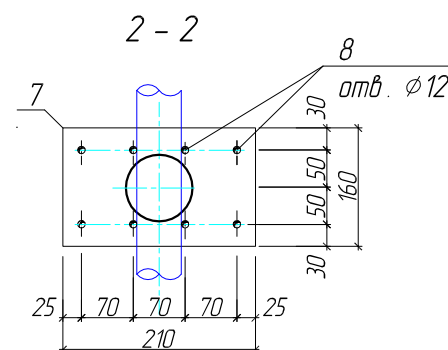
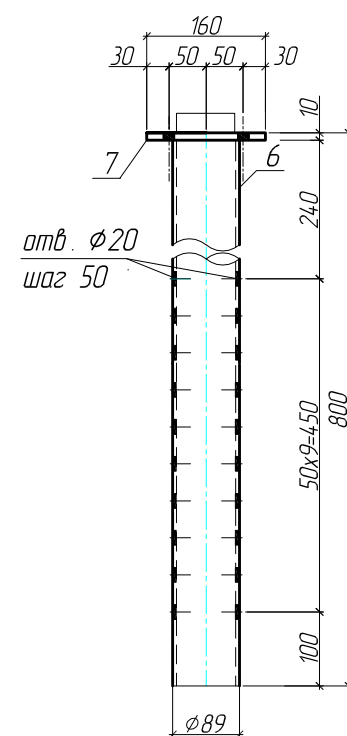
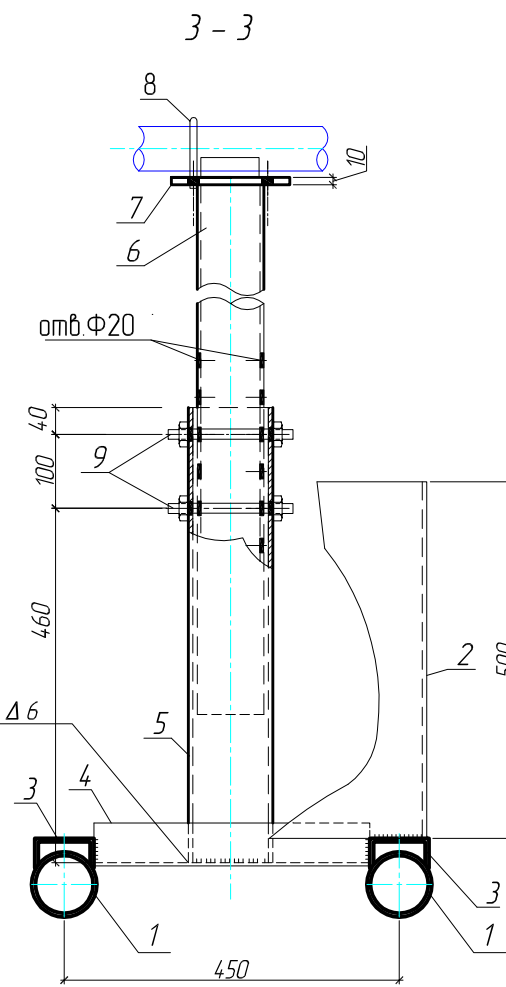
Температура окружающей среды	Расход средства БИОws зимний, л		
	объем бака 200 л.	объем бака 250 л.	объем бака 300 л.
до минус 10	3-6	4-7	6-9
от минус 10 до минус 20	6-8	7-10	9-12
от минус 20 до минус 45	8-11	10-13	12-16



- Основные показатели:
- Габаритные размеры: 1100*1200*2200
- Накопительный бак особой прочности: 250л рассчитан на 450–500 посещений.
- Для функционирования в зимний период устанавливается обогрев бака и освещение.
- ВНИМАНИЕ! Электропитание подогрева бака рассчитано только на подключение напряжения 220 В.
- Потребляемая мощность 0,5 кВт.ч. Без биожидкости кабину не использовать
- Снаружи бак утеплён полимерным теплоизолятором, что позволяет воде в туалетной кабине не замерзать.

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

						187.17-П-КР-01					
						Строительство эксплуатационных газовых скважин на КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 Ярактинского НГКМ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата						
ГИП		Казаков И.С.				Конструктивные и объемно-планировочные решения			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Березкин А.С.							П	5	
Разраб.		Колупаева В.И.				Мобильная туалетная кабина			ООО "Геотех-КС"		
Н. контр.		Казаков И.С.									



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание
		<u>ОПМ-1</u>		94,62	
		Передвижная станина	1	83,0	
		Выдвижная стойка	1	10,42	
9	ГОСТ 7798-70	Шпилька М16х200	2	0,6	
		<u>Передвижная станина</u>		83,0	
1		Труба $\frac{89 \times 3,5 \text{ ГОСТ } 10704-91}{B-20 \text{ ГОСТ } 10705-80^*} L=1000$	2	7,38	
2		Труба $\frac{530 \times 8 \text{ ГОСТ } 10704-91}{B-20 \text{ ГОСТ } 10705-80^*} L=500$	1	51,49	
3		Швеллер $\frac{8 \text{ ГОСТ } 8240-97}{C 255 \text{ ГОСТ } 27772-88^*} L=400$	2	2,82	
4		Швеллер $\frac{14 \text{ ГОСТ } 8240-97}{C 255 \text{ ГОСТ } 27772-88^*} L=373$	1	4,6	
5		Труба $\frac{114 \times 4 \text{ ГОСТ } 10704-91}{B-20 \text{ ГОСТ } 10705-80^*} L=600$	1	6,51	
		<u>Выдвижная стойка</u>		10,42	
6		Труба $\frac{89 \times 3,5 \text{ ГОСТ } 10704-91}{B-20 \text{ ГОСТ } 10705-80^*} L=1000$	1	7,38	
7		Лист $\frac{B-10 \times 160 \times 210 \text{ ГОСТ } 19903-74^*}{C 255 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	1	2,64	
8	ГОСТ 14911-82	ОПБ2 -50.60, Хомут М10	1	0,4	

1. Изготовление металлических конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99.
2. Указания по сварке конструкций см. л. 3.
3. Защиту рамы стальной конструкции от коррозии выполнить нанесением на очищенную от ржавчины, грязи и обезжиренную поверхность 2-х слоев эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 по ГОСТ 5631-79 (1 слой).
4. После установки опоры в проектное положение, полость трубы d530 мм (поз. 2) заполнить грунтом.

						187.17-П-КР-01				
						Строительство эксплуатационных газовых скважин на КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 Ярактинского НГКМ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата					
ГИП		Казаков И.С.				Конструктивные и объемно-планировочные решения		Стадия	Лист	Листов
								П	6	
Проверил		Березкин А.С.				Опора трубопровода ОПм-1		ООО "Геотех-КС"		
Разраб.		Колупаева В.И.								
Н. контр.		Казаков И.С.								

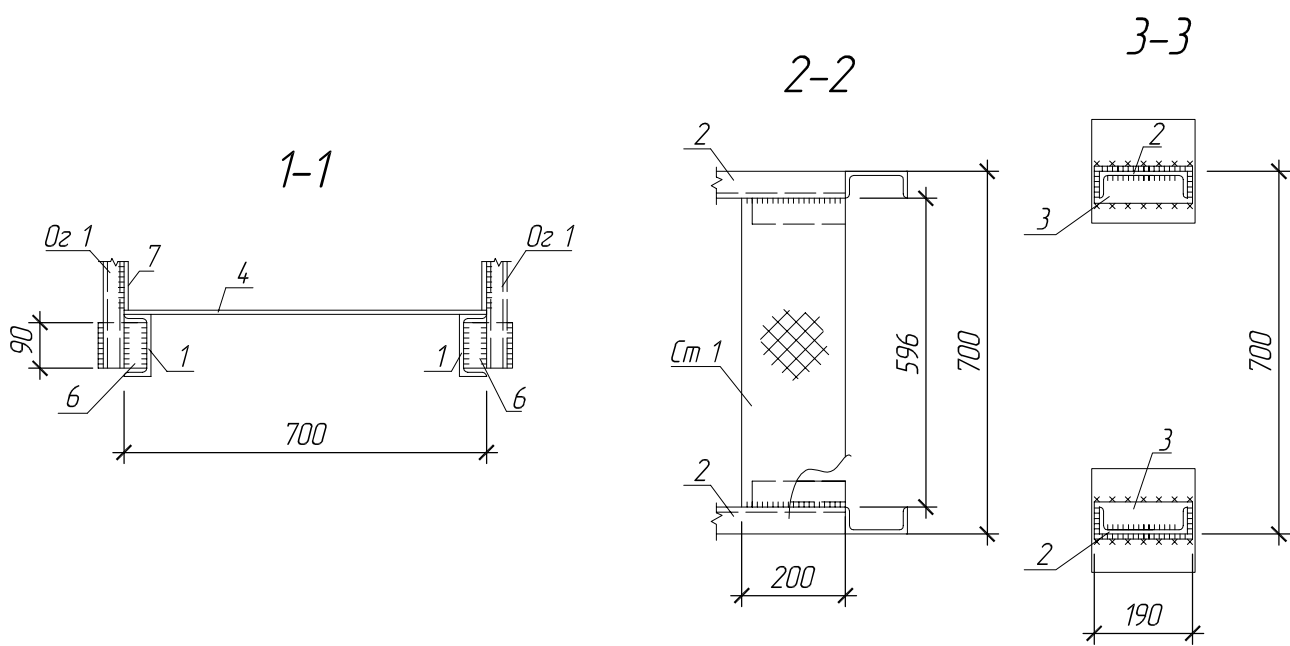
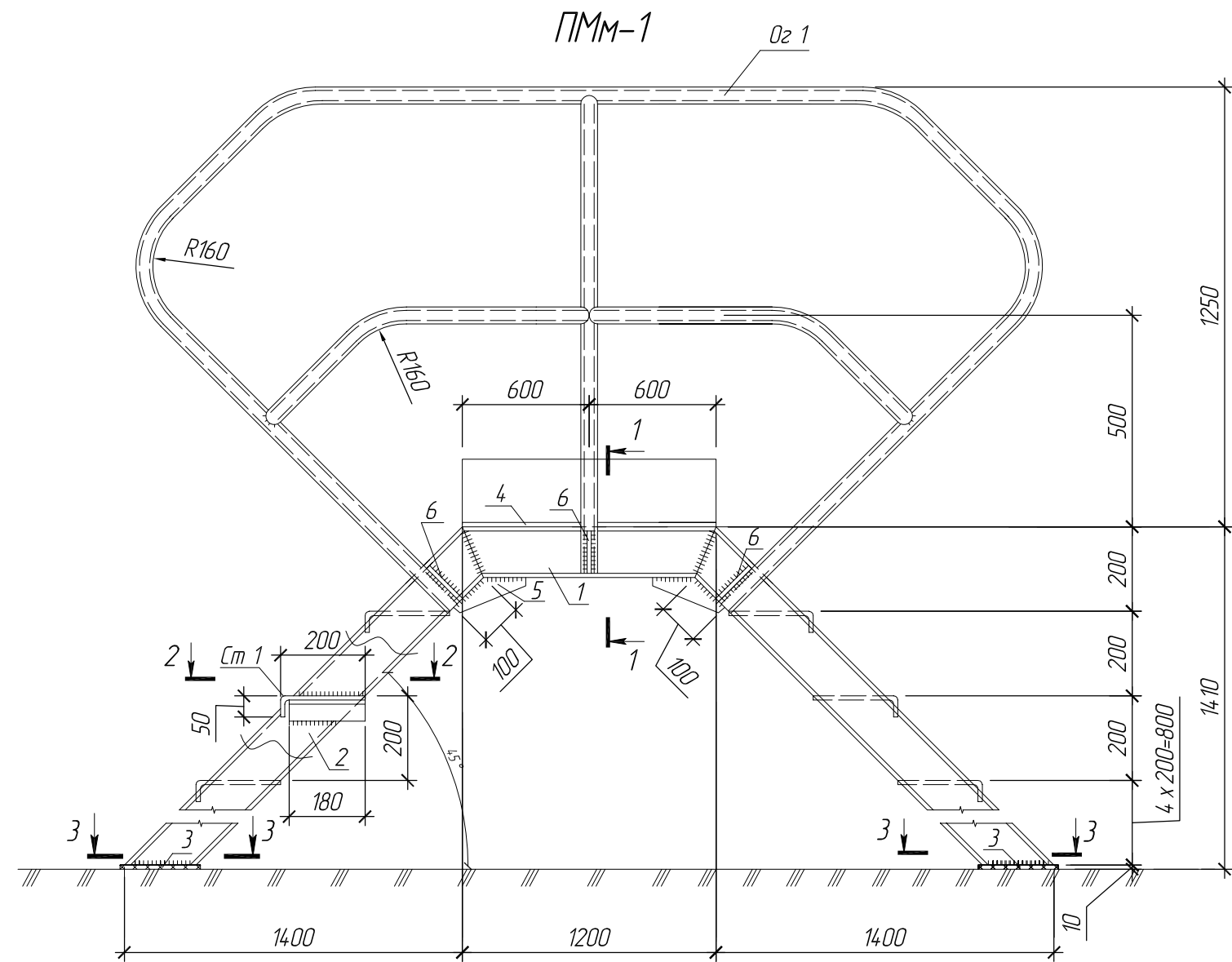
Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и

Инв. № подл

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



Спецификация

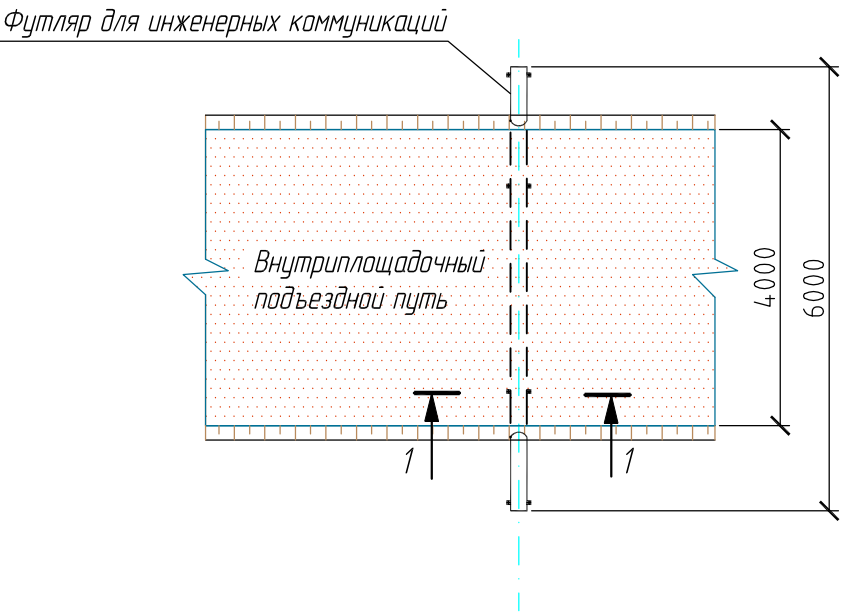
42

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание
		<u>ПММ-1</u>		233,42	
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 С255 ГОСТ 27772-88* L=1200	2	12,48	
2		Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 С255 ГОСТ 27772-88* L=1980	4	20,59	
3		Лист 10х80х190-Б ГОСТ 19903-74* С255 ГОСТ 27772-88*	4	1,2	
4	ТУ 36.26.11-5-89	Лист ПВ 506х1200х700	1	15,08	
5		Лист 6х40х190-Б ГОСТ 19903-74* С255 ГОСТ 27772-88*	4	0,2	
6	ГОСТ 19903-74*	Лист 6х90х90-Б ГОСТ 19903-74* С255 ГОСТ 27772-88*	6	0,38	
Ст 1	данный лист	Ступень Ст 1	12	3,36	
Оз 1	данный лист	Ограждение Оз 1	2	25,76	
7	ГОСТ 19903-90	Лист 4х150х2400-Б ГОСТ 19903-74* С255 ГОСТ 27772-88*		11,3	
		Ступень Ст 1		3,36	
		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-97 С255 ГОСТ 27772-88 L=180	2	0,68	
	ТУ 36.26.11-5-89	Лист ПВ 506х200х600	1	2,0	
		Ограждение Оз 1		25,76	
		Труба 40х2,5 ГОСТ 10704-91 В-20 ГОСТ 10705-80* Лощ.=8 п.м.	-	25,76	

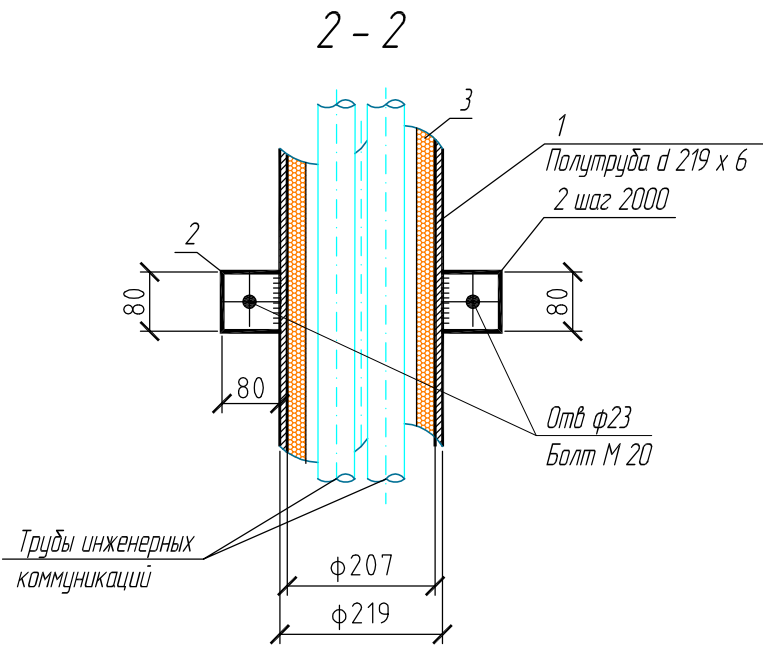
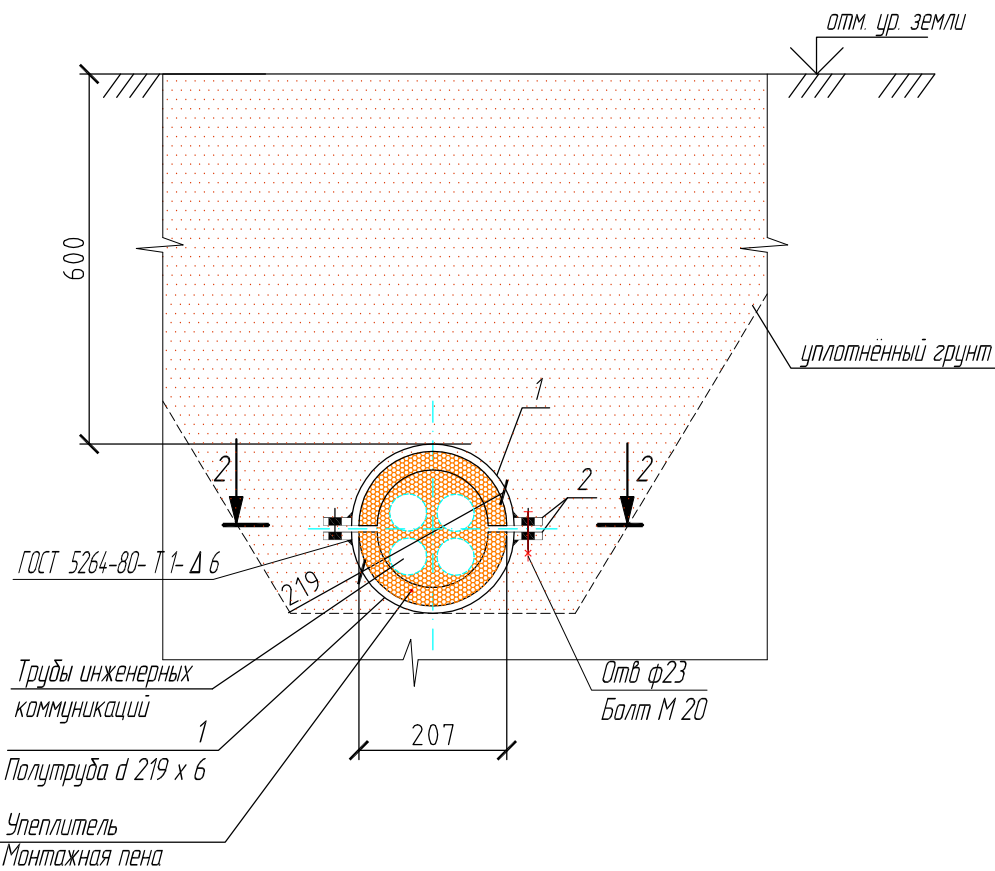
- Изготовление металлических конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99.
- Указания по сварке конструкций см. л.3.
- Защиту рамы стальной конструкции от коррозии выполнить нанесением на очищенную поверхность обезжиренную поверхность 2-х слоев эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 по ГОСТ 5631-79 (1 слой).

						187.17-П-КР-01			
						Строительство эксплуатационных газовых скважин на КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 Ярактинского НГКМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата				
ГИП		Казаков И.С.				Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
							П	7	
Проверил		Березкин А.С.				Переходной мостик ПММ-1	ООО "Геотех-КС"		
Разраб.		Колупаева В.И.							
Н. контр.		Казаков И.С.							

Узел прокладки инженерных коммуникаций под
внутриплощадочным проездом




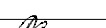

1 - 1

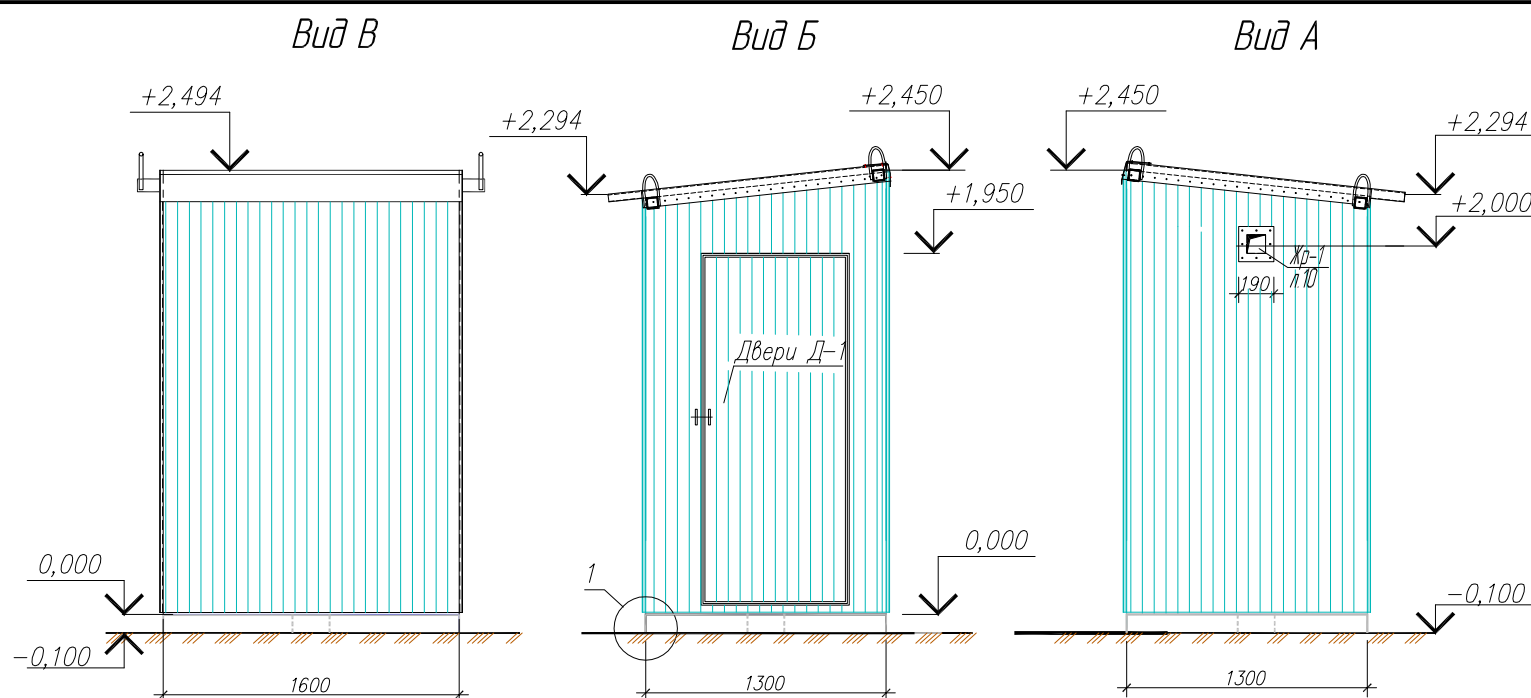


Спецификация

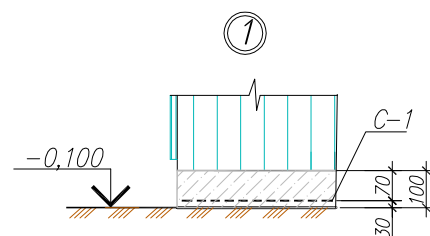
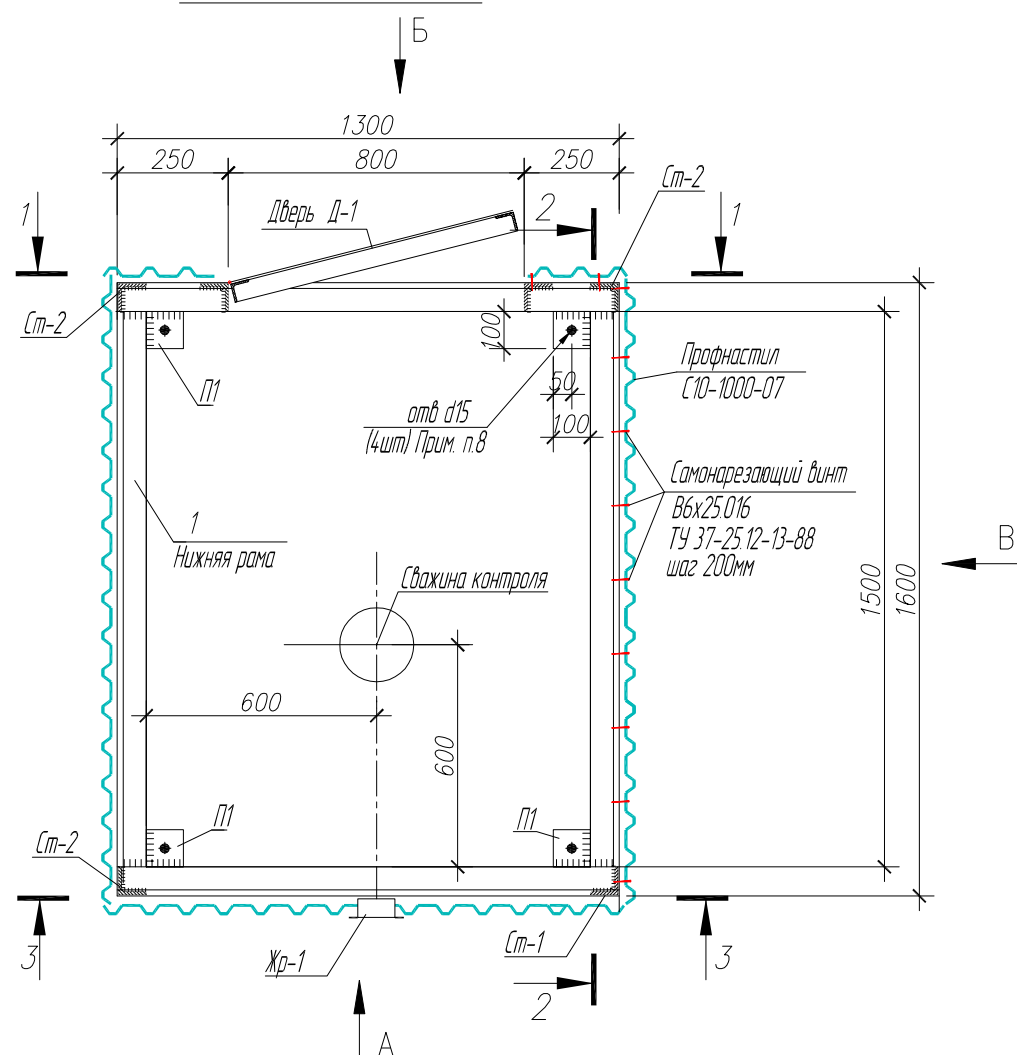
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
		Футляр для инж коммуникаций	1	265	
1		Труба 1/2φ219 x 6 ГОСТ 10704-91 В-20 ГОСТ 10705-80* L=8 п.м.	2	126,08	252,16 кг
2		Лист 10x80x80-Б ГОСТ 19903-74* С 235 ГОСТ 27772-88*	16	0,5	8 кг
3	ГОСТ Р 51697-2000	Утеплитель - монтажная пена.			0,2 м3
4	ГОСТ 7798-70	Болт М 20, l= 120мм	16	0,3	4,8 кг

1. Прокладку инженерных коммуникаций под внутриплощадочными проездам выполняют в футляре. Футляр изготавливают из двух полутруб d 219*6 мм. После укладки труб инженерных коммуникаций в футляр пазухи между футляром и трубами заполняют теплоизоляционным материалом – запенить монтажной пеной в теплое время года.

						185.17-П-КР-01			
						Строительство эксплуатационных газовых скважин на КП №№ 52, 207, 208, 212, 210, 213 Ярактинского НГКМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Казаков И.С.					П	8	
Проверил						Узел прокладки инженерных коммуникаций под внутриплощадочным проездом	ООО "Геотех-КС"		
Проектир.		Холмагоров							
Н. контр.		Казаков И.С.							





План на отм 0,000

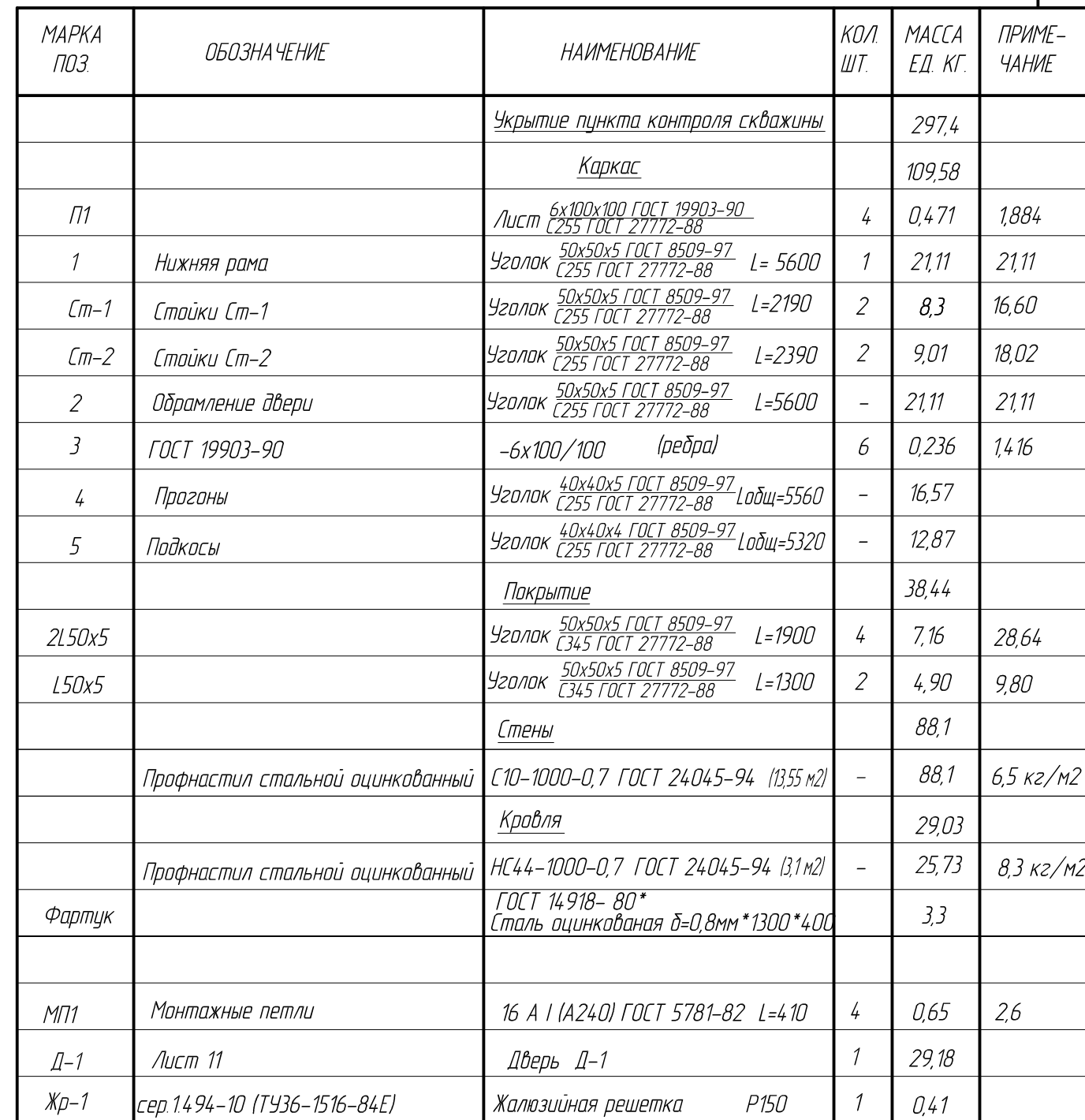




МАРКА ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ШТ.	МАССА ЕД. КГ.	ПРИМЕЧАНИЕ
		Фундамент			
С-1		Сетка 4С 8АIII-200(100) 8АIII-200(100) 155x125 ГОСТ 23279-85	1	9,8	
		Бетон кл. В10			0,21 м³
	ГОСТ 28778-90	Самоанкерующий болт БСР 12x110	4	0,134	

- Все металлоконструкции разработаны в соответствии с требованиями СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции", ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия".
- Бетонные работы, монтаж стальных конструкций, сварку монтажных соединений производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции". Изготовление металлических конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99.
- Защиту рамы стальной конструкции от коррозии выполнить нанесением на очищенную и обезжиренную поверхность 2-х слоев эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 5631-79 (1 слой).
- Указания по сварке конструкций см. л. 3.
- Профнастил крепить к несущим конструкциям самонарезающими винтами В 6 x 25.016 по ТУ 37-25.12-13-88 с уплотнительной шайбой из неопреновой резины толщиной 1 мм к крайним балкам в каждой волне, к промежуточным балкам - через волну. Между собой листы профнастила соединять комбинированными заклепками ЗК-12-45 по ТУ 36-2088-85 с шагом 400 мм.
- Величина нахлестки профнастила вдоль ската или вдоль гофр равна 250 мм, поперек - на один гофр (на 1 волну).
- Жалюзийную решетку Жр-1 установить на отверстие 100 x 100, на отметку +2.000.
- В бетонной плите под болты БСР М 12 x 110 просверлить отверстия Ф 12, глубиной 110 мм, в пластинах - отверстия Ф 15.

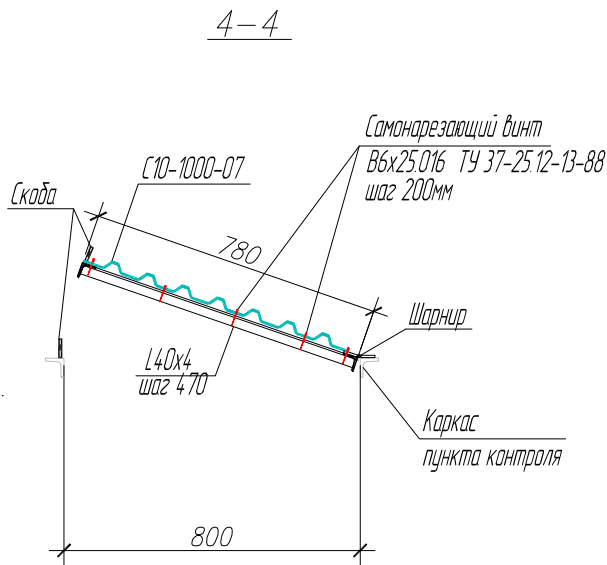
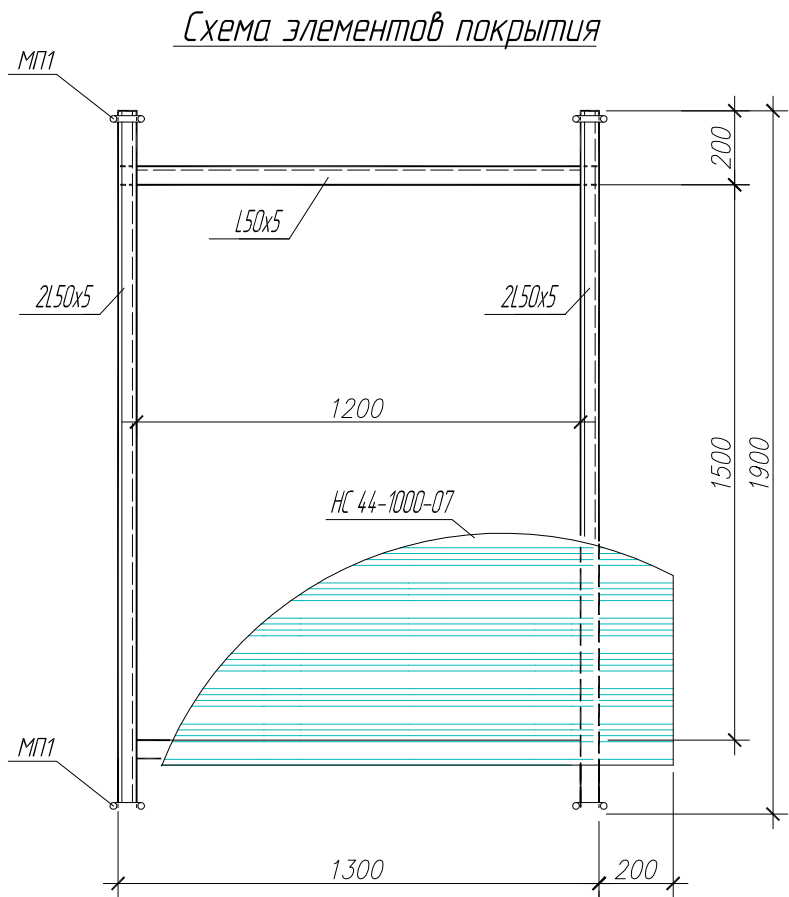
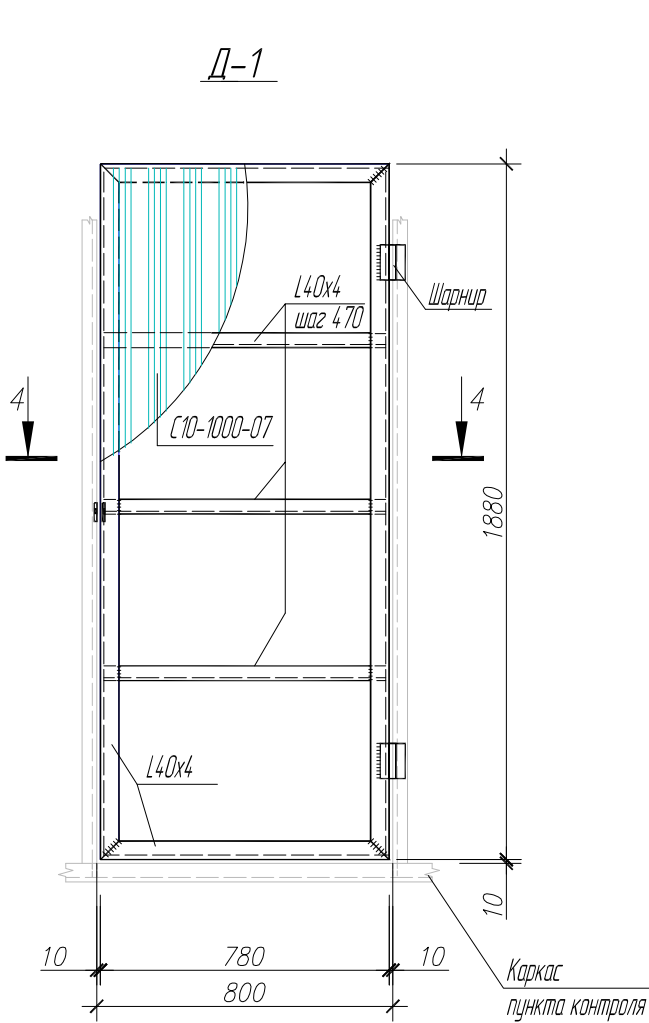
Инв.№	подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

						187.17-П-КР-01				
						Строительство эксплуатационных газовых скважин на КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 Ярактинского НГКМ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП		Казаков И. С.				Конструктивные и объемно-планировочные решения		Стадия	Лист	Листов
					П			9		
Проверил		Березкин А.С.				Укрытие пункта контроля скважины. Виды А, Б, В. Узел 1. План на отм. 0,000.		ООО "Геотех-КС"		
Разраб.		Колупаева ВИ								
Н. контр.		Казаков И. С.								




						187.17-П-КР-01			
						Строительство эксплуатационных газовых скважин на КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 Ярактинского НГКМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата				
ГИП		Казаков И. С.						Стадия	Лист
						Конструктивные и объемно-планировочные решения		П	10
Проверил		Березкин А.С.							
Разработ.		Колупаева В.И.							
Н. контр.		Казаков И. С.				Укрытие пункта контроля скважины. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3. Узел 2.		ООО "Геотех-КС"	

МАРКА ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ШТ.	МАССА ЕД.КГ.	ПРИМЕЧАНИЕ
		Дверь Д-1		29,18	
L40x4		Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-97 Lодщ=5320 C255 ГОСТ 27772-88		12,87	
L40x4		Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-97 C255 ГОСТ 27772-88 L=780	3	1,89	
	ГОСТ 24045-94	C10-1000-07 S=16м2		10,4	
	ГОСТ 19903-90	Скоба -6x50x50	2	0,12	
	ГОСТ 5088-94	Шарнир	2		
	ГОСТ 5089-2003	Замок. (Болт М 12x80)	1		



1. Дверь Д-1 замаркирована на л. 9.

Инв. N	подл.
Подпись и дата	Взам. инв. N

						187.17-П-КР-01			
						Строительство эксплуатационных газовых скважин на КП №№ 201, 202, 204, 205, 206, 209, 211, 214, 215, 216, 217, 219 Ярактинского НГКМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Казаков И. С.					П	11	
Проверил		Березкин А.С.				Укрытие пункта контроля скважины. Схема элементов покрытия. Дверь Д-1.	ООО "Геотех-КС"		
Разраб.		Колупаева В.И.							
Н. контр.		Казаков И. С.		