



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Тас-Юряхского НГКМ.
Кусты скважин №3, 4, 6**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного объекта**

**Часть 2. Схема планировочной организации
земельного участка**

**Книга 1. Схема планировочной организации земельного
участка**

ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01

Том 4.2.1



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Тас-Юряхского НГКМ.
Кусты скважин №3, 4, 6**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного объекта**

**Часть 2. Схема планировочной организации
земельного участка**

**Книга 1. Схема планировочной организации земельного
участка**

ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01

Том 4.2.1

Главный инженер

Н.П. Попов

Главный инженер проекта

Е.В. Ровенская

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

		Обозначение	Наименование					Примечание		
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-С-001	Содержание тома 4.2.1							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-001	Книга 1. Схема планировочной организации земельного участка. Текстовая часть							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-001	Ситуационный план. М 1:10000							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-002	Куст скважин N3. Схема генерального плана и сводного плана инженерных сетей. М 1:500.							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-003	Куст скважин N3. План организации рельефа. М 1:500.							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-004	Куст скважин N4. Схема генерального плана и сводного плана инженерных сетей. М 1:500.							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-005	Куст скважин N4. План организации рельефа. М 1:500.							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-006	Куст скважин N6. Схема генерального плана и сводного плана инженерных сетей. М 1:500							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-007	Куст скважин N6. План организации рельефа. М 1:500							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-017	Совмещенная площадка узла запуска и приемов СОД, включая УЗА-001 на т.вр.1. Схема генерального плана и сводного инженерных сетей. Схема плана организации рельефа. План земляных масс. М1:500							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-008	Куст скважин N3. Основание кустовой площадки №3. Разбивочный план. М 1:500. Разрезы. Схема привязки.							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-009	Куст скважин N3. Основание кустовой площадки №3. План организации рельефа. М 1:500.							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-010	Куст скважин N3. Основание кустовой площадки №3. План земляных масс М 1:500.							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-011	Куст скважин N4. Основание кустовой площадки №4. Разбивочный план. М 1:500. Разрезы. Схема привязки.							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-012	Куст скважин N4. Основание кустовой площадки №4. План организации рельефа. М 1:500.							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-013	Куст скважин N4. Основание кустовой площадки №4. План земляных масс М 1:500.							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-014	Куст скважин N6. Основание кустовой площадки №6. Разбивочный план. М 1:500. Разрезы. Схема привязки.							
		ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-015	Куст скважин N6. Основание кустовой площадки №6. План организации рельефа. М 1:500.							
Взам. инв. №								ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-С-001		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Подпись и дата		Разраб.		Паклев				Содержание тома 4.2.1		
Инв. № подл.		Н.контр.		Поликашина				ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-С-001		Лист
											2
									Изм.	Кол.уч.	Лист

Обозначение	Наименование	Примечание
ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-016	Куст скважин №6. Основание кустовой площадки №6. План земляных масс М 1:500.	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ведущий инженер	Д.А. Пеньков
Зав. группы	Л.А. Терентьева
Гл. специалист	Д.Д. Паклев
Нормоконтролер	Е.В. Поликашина

СОДЕРЖАНИЕ

1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	1-1
1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	1-1
1.1.1 <i>Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка</i>	1-2
1.2 ОБОСНОВАНИЕ ГРАНИЦ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН.....	1-3
1.3 ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА	1-3
1.4 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	1-5
1.5 ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТЕРРИТОРИИ.....	1-6
1.6 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКОЙ	1-6
1.7 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ ТЕРРИТОРИИ	1-7
1.8 ОБОСНОВАНИЕ ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА	1-7
1.9 ОБОСНОВАНИЕ СХЕМ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ.....	1-7
1.10 ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ	1-8
2 ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА.....	2-1
2.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	2-1
2.2 НОРМЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	2-1
2.3 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	2-1
2.4 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЙОНА	2-1
2.5 ГИДРОГРАФИЯ	2-2
2.6 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ	2-2
2.7 СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	2-5
2.7.1 <i>Основные проектные решения</i>	2-5
2.7.2 <i>Разбивочный план оснований кустов скважин</i>	2-6
2.7.3 <i>Организация рельефа вертикальной планировки</i>	2-7
2.8 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	2-7
ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов	А-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Ведомость объемов работ.....	Б-1

1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

1.1 Характеристика земельного участка предоставленного для размещения объекта капитального строительства

В административном отношении сооружения по проекту «Обустройство Тас-Юряхского НГКМ. Кусты скважин №3, 4, 6» расположены в Мирнинском районе Якутии на площади Тас-Юряхского месторождения.

На территории участка населенные пункты отсутствуют. Ближайшие населенные пункты от КПЗ.4.6: с. Преображенка – 358 км юго-западного направления; г. Ленск – 145 км юго-восточного направления; пгт Витим – 272 км южного направления; и аэропорт Талакан – 259 км юго-западного направления и г. Мирный – 79,4 км северо-восточного направления.

Климат района резко континентальный, с большими годовыми колебаниями температур и недостаточным количеством выпадающих осадков.

Преобладающее направление ветра осуществляется в направлении с юго-запада на северо-восток.

Самым холодным месяцем является январь. Самым теплым месяцем является июль.

Климатические параметры холодного и теплого периодов года по метеостанции Дорожный:

- Абсолютный минимум температуры воздуха составляет минус 59,5 °С
- Абсолютный максимум температуры воздуха составляет плюс 36,4 °С.

Речная сеть рассматриваемой территории принадлежит бассейну р. Лена. По характеру водного режима водотоки исследуемого района относятся к Восточносибирскому типу рек с весенне-летним половодьем и смешанным питанием.

Район работ расположен в пределах водосборов левых притоков различного порядка р. Виллой и водные объекты здесь — верхние звенья её гидрографических сетей. Ближайшие водные объекты не являются судоходными. Территории водосборов являются неосвоенными и не тронутыми. Озера в данном районе не распространены.

Болотная растительность на территории рассматриваемого района занимает небольшие площади и приурочена к долинам и водоразделам рек. В основном распространены травяные, кустарничковые и моховые болота. Сообщества кустарничково-осоко-сфагновой растительности с лиственничным редколесьем на горельнике, занимают плоскоравнинные поверхности. Горельник лиственнично-березово-елого леса с примесью сосны, кедра и ольхи древостой заметно изрежен, в составе смешанных древостоев увеличивается доля светлохвойных пород. В составе насаждения присутствует подрост лиственницы, березы, ели, сосны. Сообщества лиственнично-березовых лесов с примесью ели, сосны, кедра и ольхи распространены по пологим склонам.

Рассматриваемый район относится к провинции многолетнемерзлых пород юга Сибирской платформы, к области прерывистого развития многолетнемерзлых пород.

Непосредственно на участке проектных работ наблюдается сплошное распространение многолетнемерзлых грунтов.

Многолетнемерзлые грунты в целом по объекту имеют повсеместное распространение, мощностью от 0,3 м до 15,1 м. Вскрытая мерзлота преимущественно «сливающегося типа».

Температура многолетнемерзлых пород на уровне годовых нулевых амплитуд на участке работ изменяется от плюс 0,11 до минус 0,35 °С.

Многолетнемерзлые, сезонно-мерзлые и морозные грунты представлены элювиально-делювиальными отложениями.

В границах размещения проектируемых трасс почвенный и растительный покров представлены сосново - лиственничные и лиственнично-сосновые, местами с участием ели и березы брусничные леса, сосновые разнотравные вторичные леса, березово-еловые разнотравные леса, лиственнично-еловые с участием ерника зеленомошные леса, а также

лиственнично-сосновые зеленомошные и лиственнично-сосновые с участием березы и ерника редколесья на мерзлотных дерново- и перегнойно-карбонатных почвах, осоково-вейниковые кочкарники и травяные болота на мерзлотных торфяно-болотных почвах.

1.1.1 Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка

Согласно сведениям, предоставленным Министерством природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. участок размещения проектируемых объектов не расположен в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Согласно данным Дирекции биологических ресурсов и Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия), проектируемый объект не затрагивает особо охраняемые природные территории регионального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ республиканского значения.

Расстояние до ближайших ООПТ регионального значения:

- Государственный природный заповедник «Эрджегей» расположен в 155 км к западу от участка работ;

- Государственный природный заповедник «Пилька» расположен в 187,1 км к юго-востоку от участка работ;

- Ресурсный резерват «Чонский» расположен в 120,1 км к востоку от участка работ;

Расстояние до ближайших ООПТ федерального значения:

- Государственный природный заповедник «Олекминский» расположен в 539,7 км к юго-востоку от участка работ;

Расстояние до ближайших ООПТ местного значения:

- Зона покоя «Хотого» расположена в 54,21 км к югу от участка работ;

Согласно сведениям от Федерального агентства по делам национальностей России в границах Мирнинского района Республики Саха (Якутия) территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока федерального значения не образованы.

В соответствии с информацией Министерства по развитию Арктики и делам народов Севера Республики Саха (Якутия) участок работ находится на территории традиционного природопользования «Ботубуйинский».

Согласно данным Администрации Муниципального образования «Мирнинский район» рассматриваемый участок располагается в границах территорий традиционного природопользования и мест проживания и хозяйственной деятельности, а также резервных территорий традиционного природопользования коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ:

1. Проектируемый объект на территории Родовой общины малочисленных народов «Ботубуйа» (РОМН «Ботубуйа», реестровый номер 14:16-6.57; вид: Зона с особыми условиями использования территорий по документу: РОМН «Ботубуйа», тип зоны: Территория традиционного природопользования.

2. Проектируемый объект на территории Родовой общины малочисленных народов «Сулакыт» (РОМН «Сулакыт»; реестровый номер границ 14:16-6.96; вид: Зона с особыми условиями использования территорий по документу: РОМН «Сулакыт», тип зоны: Территория традиционного природопользования, номер :14.16.2.75.

Места проживания коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего востока РФ на участке работ отсутствуют.

По имеющимся данным на Публичной кадастровой карте - ближайший водозабор. расположен на расстоянии 21,20 км от проектируемого объекта. Расстояние от объекта до второго и третьего пояса составляет 20,58 км, следовательно, рассматриваемый объект не попадает в ЗСО водозабора.

Согласно справке, выданной Администрацией Мирнинского района в границах проектирования отсутствуют поверхностные и подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения, используемые для населённых пунктов, а также их зоны санитарной охраны.

Согласно информации от муниципального образования Мирнинского района Республики Саха (Якутия) на территории проведения работ отсутствуют (не образованы):

- мелиорированные земли, мелиоративные системы;
- леса (земли лесной категории и леса на других категориях земель), резервные леса, защитные леса, группы и категории защитности лесов (защитные, особо-защитные участки леса), лесопарковые зеленые пояса;
- особо охраняемые природные территории местного значения, а также рекреационные зоны, лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- очистные сооружения, свалки и полигоны ТБО, их санитарно-защитные зоны;
- территории традиционного природопользования и места традиционного проживания и хозяйственной деятельности, а также резервные территории традиционного природопользования, родовые угодья и общины, священные места, фермерские хозяйства коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ;
- селитебные (жилые) зоны, кладбища;
- кладбища, здания и сооружения похоронного значения, и их санитарно-защитные зоны;
- зон санитарной охраны курортов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- приаэродромные территории.

1.2 Обоснование границ санитарно-защитных зон

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для кустовых площадок установлена санитарная зона 300 м.

Населенные пункты в пределах СЗЗ проектируемых объектов отсутствуют.

Согласно ст.65 Водного Кодекса Российской Федерации, утвержденного 03.06.06 г. № 73-ФЗ, размеры и границы водоохранных зон, а также режим их использования устанавливаются исходя из физико-географических, почвенных, гидрологических и других условий. Минимальная ширина водоохранных зон рек принимается для участков рек протяженностью от их истока: до 10 км – 50 м, от 10 до 50 км – 100м, от 50 км и более – 200 м, ручьев – 50 м, прибрежных полос – 50 м.

Проектируемые площадки по объекту «Обустройство Тас-Юряхского НГКМ. Кусты скважин №3,4,6» находятся за пределами водоохранных зон, а также их прибрежно-защитных полос.

1.3 Обоснование и описание планировочной организации земельного участка

Схема планировочной организации земельного участка разработана в полном соответствии с утвержденной документацией по планировке территории.

Сооружения по проекту «Обустройство Тас-Юряхского НГКМ. Кусты скважин №3, 4, 6» размещаются в границах земельных участков, находящихся в аренде заказчика.

Категория земель – Земли лесного фонда.

Вид разрешенного использования земельных участков - Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов; заготовка древесины.

Куст 3 - земельный участок с кадастровым номером 14:16:070101:4570;

Куст 4 - земельный участок с кадастровым номером 14:16:070101:4569.

Куст 6 - земельный участок с кадастровым номером 14:16:070101:4568.

Совмещенная площадка узла запуска и приемов СОД, включая УЗА-001 на т.вр.1 - земельный участок с кадастровым номером 14:16:070101:4565.

В разделе генеральный план предусмотрено размещение следующих объектов:

- площадка куста скважин №3;
- площадка куста скважин №4;
- площадка куста скважин №6;
- Совмещенная площадка узла запуска и приемов СОД, включая УЗА-001 на т.вр.1

Размещение площадок кустов скважин на месторождении выполнено с учетом:

- рациональных производственных, транспортных и инженерных связей между и объектами строительства;
- соблюдения нормативных взрывобезопасных и противопожарных требований;
- санитарно-защитных и охранных зон;
- зонирования территории.

На площадке куста скважин №3 запроектированы следующие проектируемые здания и сооружения:

- сооружения добывающей скважины – 3 шт.;
- лубрикаторная площадка – 3 шт.;
- место для размещения шкафа СУДР – 3 шт.;
- индивидуальная замерная установка;
- блок дозирования реагента;
- подземная дренажная емкость;
- площадка узлов запуска СОД и отключающей арматуры;
- КТП и площадка СУ;
- блок контроля и управления для замерной установки;
- прожекторная мачта с молниеотводом;
- площадка под размещение пожарной техники.

На площадке куста скважин №4 запроектированы следующие проектируемые здания и сооружения:

- сооружения добывающей скважины – 2 шт.;
- лубрикаторная площадка – 2 шт.;
- место для размещения шкафа СУДР – 2 шт.;
- индивидуальная замерная установка;
- блок дозирования реагента;
- подземная дренажная емкость;
- площадка узлов запуска СОД и отключающей арматуры;
- КТП и площадка СУ;
- блок контроля и управления для замерной установки;
- прожекторная мачта с молниеотводом;
- площадка под размещение пожарной техники.

На площадке куста скважин №6 запроектированы следующие проектируемые здания и сооружения:

- сооружения добывающей скважины – 5 шт.;
- лубрикаторная площадка – 5 шт.;
- место для размещения шкафа СУДР – 5 шт.;
- индивидуальная замерная установка;
- блок дозирования реагента;
- подземная дренажная емкость;
- КТП и площадка СУ;
- блок контроля и управления для замерной установки;
- прожекторная мачта с молниеотводом;

- площадка под размещение пожарной техники.

На совмещенной площадке узла запуска и приемов СОД с УЗА-001 расположены:

- площадка дренажной емкости;

Взаимное расположение проектируемых объектов приведено на ситуационном плане, чертеж ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-001.

Планировочные решения генерального плана кустовых площадок №3, 4, 6 приняты на основании технологической схемы обустройства кустов, подхода существующих и изысканных трасс инженерных коммуникаций, подъездных автодорог, а также с учетом рельефа местности, розы ветров, с соблюдением противопожарных и технологических норм проектирования.

Генеральные планы кустовых площадок №3, 4, 6 разработаны с учетом возможного расширения. В связи с этим технологические сооружения расположены со стороны, противоположной направлению линии НДС, что позволяет не препятствовать движению буровой установки.

Площадки под размещение пожарной техники расположены на въездах на кусты скважин. КТП во всех случаях размещены за пределами обвалования кустов с учетом подхода трасс ВЛ, факельное хозяйство за пределами обвалования с учетом розы ветров.

Метанольное хозяйство на всех кустах расположено в районе въезда на площадку за пределами обвалования.

Расстояния между зданиями, сооружениями и инженерными сетями приняты в соответствии с СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий». Актуализированная редакция СНиП II-89-80*, СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты», ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (шестое издание), Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», выпуск 19, 2013 г, СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений» Требования пожарной безопасности.

Схема генерального плана площадки куста №3 приведена на листе ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-0002.

Схема генерального плана площадки куста №4 приведена на листе ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-0004.

Схема генерального плана площадки куста №6 приведена на листе ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-0006.

Размещение проектируемых площадок линейных объектов выполнено в соответствии с принципиальной технологической схемой.

Обслуживание совмещенной площадки узла приема СОД осуществляется от подъездной автодороги (Проект 1325/9 (ТЮ-ННП.У1)).

Схема генерального плана совмещенной площадки узла запуска и приемов СОД, включая УЗА-001 на т.вр.1 приведена чертеже ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-017.

1.4 Техничко-экономические показатели

Техничко-экономические показатели по проекту «Обустройство Тас-Юряхского НГКМ. Кусты скважин №3, 4, 6» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Техничко-экономические показатели

Наименование площадок	Площадь участка в проектных границах, га	Площадь подъездов и разворотных площадок, га	Площадь застройки с учетом эстакад, га	Площадь свободная от застройки и дорог, га	Плотность застройки, %	Площадь отвода территории, га
Кустовая площадка 3	1,4020	0,4410	0,2810	0,6800	20	16,5397

Наименование площадок	Площадь участка в проектных границах, га	Площадь подъездов и разворотных площадок, га	Площадь застройки с учетом эстакад, га	Площадь свободная от застройки и дорог, га	Плотность застройки, %	Площадь отвода территории, га
Кустовая площадка 4	1,3333	0,4260	0,3125	0,5948	23	13,8851
Кустовая площадка 6	1,2963	0,4234	0,2524	0,6205	19	10,8132
Совмещенная площадка узла запуска и приемов СОД с УЗА-001	0,2756	0,1234	0,059	0,0932	21	13,6923

1.5 Обоснование и описание решений по инженерной подготовке территории

В разделе Генеральный план разрабатываются схемы генеральных планов кустовых площадок №3,4,6 на период эксплуатации. Проектируемые кусты расположены в пределах отсыпки кустовых оснований, выполненных опережающим этапом, на стадии бурения.

Решения по инженерной подготовке кустовых площадок №3,4,6 на период бурения приведены в разделе 2 «Инженерная подготовка» данного тома на листах ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-008, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-011, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-014.

В данном разделе в мероприятия по инженерной подготовке включена вырубка леса с организацией минерализованной полосы шириной 5 м от зданий и сооружений кустов скважин № 3, 4, 6 на период эксплуатации и сооружений линейной части.

Планировочные отметки совмещенной площадки узла запуска и приемов СОД, включая УЗА-001 на т.вр.1 приняты оптимальными с учетом минимальных объемов земляных работ и определены из условия проектирования насыпи исходя из рельефа местности и условия снегонезаносимости.

Высота насыпи принята в увязке с отметками подъездной автодороги и составляет 1.5 м-2.50 м. Откосы насыпи приняты с заложением 1:1.5, укрепление откосов производится посевом трав по слою местного грунта.

1.6 Описание организации рельефа вертикальной планировкой

На площадках кустов скважин проектом принята сплошная вертикальная планировка, решения по которой разработаны в разделе 2 «Инженерная подготовка» данного тома, листы ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-009, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-012, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-015.

Высотные отметки площадок, сооружений, отметки пола зданий на кустовых площадках №3,4,6 определены с учетом технологических требований и условий безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

Согласно требованиям СП 18.13330.2019 на совмещенной площадке СОД принята система сплошной вертикальной планировки с обеспечением проектных уклонов, не превышающих 0,03. Отвод поверхностных вод осуществляется по спланированной поверхности в пониженные места.

К проектируемой площадке СОД предусмотрено устройство разворотных площадок, планировочные отметки которых приняты с учетом отметок верха покрытия прилегающих подъездных автодорог от КП-3 проект 1325/9(ТЮ-АД.ИП) и КП-4 проект 1325/9(ТЮ-АД.ИП).

1.7 Описание решений по благоустройству территории

После завершения строительных работ должны быть выполнены планировочные работы, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, убран строительный мусор.

В элементы благоустройства входят автодороги с твердым покрытием. Покрытие внутриплощадочных дорог предусмотрено серповидного профиля из крупнообломочного грунта. Ширина проезжей части – 3,5 м, обочин – 1 м.

Площадки для стоянки пожарной техники предусмотрены с устройством покрытия из ПГС.

Для освещения территории кустов скважин проектом предусмотрено размещение на генплане прожекторной мачты.

1.8 Обоснование зонирования территории земельного участка

Генеральные планы площадок кустов скважин №3, 4, 6 выполнены с учетом зонирования территории.

По функциональному использованию на площадках выделены следующие зоны:

- производственная зона;
- зона сооружений электроснабжения;
- зона факельного хозяйства.

Зона сооружений электроснабжения расположена с учетом подхода трасс ВЛ за пределами обвалования кустовых площадок.

В производственную зону входят технологические сооружения, устья скважин, метанольное хозяйство.

1.9 Обоснование схем транспортных коммуникаций

К площадкам кустов скважин №3,4,6, а также к совмещенной площадке узла запуска и приемов СОД, включая УЗА-001 на т.вр.1 предусмотрено устройство подъездных дорог, разработанных в проекте 1325/9 (ТЮ-АД.ИП) – «Обустройство Тас-Юряхского НГКМ. Инженерная подготовка площадок и автомобильные дороги.»

Внутриплощадочные дороги на кустовых площадках разработаны в увязке с генеральным планом кустовой площадки и коридором инженерных коммуникаций.

Расчетный объем перевозок транспортных средств принят не более 0,35 млн.т. нетто/год (без явно выраженного оборота).

В соответствии с разделом 7 СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* классификация внутриплощадочных автомобильных дорог с невыраженным грузооборотом принята IV-н категории.

Конструкция дорожной одежды внутриплощадочных дорог разработана в соответствии с СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» серповидного профиля из крупнообломочного грунта:

Ширина проезжей части дорог – 3,5 м;

Ширина обочин – 1,0 м;

Тупиковые разворотные площадки приняты в габаритах не менее 15х15 м.

Проезжая часть внутриплощадочных дорог запроектирована однополосная, основные параметры поперечного профиля внутриплощадочных дорог назначены с учетом проектных решений по вертикальной планировке, размещения подземных и надземных коммуникаций.

К проектируемой совмещенной площадке узла запуска и приемов СОД с УЗА-001 на т.вр.1 предусмотрено устройство разворотных площадок, планировочные отметки которых приняты с учетом отметок верха покрытия прилегающих подъездных автодорог от КП-3 проект 1325/9(ТЮ-АД.ИП) и КП-4 проект 1325/9(ТЮ-АД.ИП).,

Конструктивные поперечные профили приведены на листах ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-003, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-005, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-007.

1.10 Инженерные сети

Размещение инженерных коммуникаций по кустовым площадкам №3, 4, 6 выполнено с учетом рационального использования территории надземным (по вновь проектируемым эстакадам) и подземным способом.

На эстакадах размещаются технологические трубопроводы, электрические кабели, кабели связи, КиП и автоматики.

Подземно проложены выкидные нефтепроводы, трубопровод дренажа. Электрические кабели проложены как надземно по эстакаде, так и в траншеях.

Коридор инженерных коммуникаций проложен параллельно линии застройки.

При пересечении надземных коммуникаций высота от низа строительных конструкций эстакады до верха проезжей части принята не менее 5,5 м.

Схема сводного плана инженерных сетей на кустовой площадке №3 приведена на листе ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-002. На кустовой площадке №4 – ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-004, на кустовой площадке №6 – ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-006.

Схема сводного плана инженерных сетей совмещенной площадки узла запуска и приемов СОД, включая УЗА-001 на т.вр.1 приведена на листе ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-017.

2 Инженерная подготовка

2.1 Исходные данные

Проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- отчетной документации по результатам инженерных изысканий;

В соответствии с заданием на проектирование, в проекте «Обустройство Тас-Юряхского НГКМ. Кусты скважин №3, 4, 6».

В административном отношении район работ расположен в Республике Саха (Якутия), Мирнинском улусе, на Тас-Юряхском месторождении.

2.2 Нормы и технические условия проектирования

Проект выполнен в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87, а также с учетом требований:

- временные указания по применению синтетических нетканых материалов при строительстве оснований под кусты скважин в условиях Западной Сибири;
- размещение объектов непосредственно на кусте скважин выполнено в соответствии с требованиями ФЗ 123 «Технический регламент пожарной безопасности»;
- приказ 101 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- РД 08-435-02 «Инструкция по безопасности одновременного производства буровых работ, освоения и эксплуатация скважин на кусте»
- СП 25.13330.2020 - «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах».

В проекте предусмотрены следующие решения, ведущие к снижению капитальных затрат на подготовительные работы и рациональное природопользование:

- использование местных строительных материалов;
- завоз грунта, строительных материалов и оборудования.

Подсчеты объемов работ и чертежи разработаны с применением программного комплекса «Геоникс».

2.3 Существующее положение

В административном отношении участок проектирования объекта «Обустройство Тас-Юряхского НГКМ. Кусты скважин №3, 4, 6» расположен в 272,4 км на северо-восток от пгт. Витим, в 145,0 км на северо-запад от г. Ленск, в 79,4 км на юго-запад от г. Мирный.

2.4 Климатические характеристики района

Климат района изысканий — резко континентальный с большими годовыми колебаниями температур и недостаточным количеством выпадающих осадков.

Весна наступает в мае под влиянием выноса тёплых воздушных масс из южных широт. Усиливается циклоническая деятельность. Погода в весенний период — неустойчивая и ветреная (средняя скорость ветра 2,5—3,5 м/с). Часты снегопады; осадки увеличиваются по сравнению с зимой почти в три раза. Температура воздуха повышается интенсивно — до 15°C от месяца к месяцу. Однако в тылу циклонов часто наблюдаются вторжения холодных арктических масс, вызывающих возврат холодов, при которых в мае температура может падать до минус 20 °С.

Лето (июнь—август) сопровождается усиленным прогреванием территории, в связи с чем устанавливается пониженное атмосферное давление. Циклоническая деятельность и увеличение абсолютной влажности обуславливают наибольшее в году количество осадков — порядка 100 мм за три летних месяца.

Осень, начинающаяся в сентябре, характеризуется усиленным вторжением арктических масс в тылу циклонов, а также приходом антициклонов с севера. Постепенно устанавливается ясная морозная погода. Падение температур осенью также быстро, как и рост их весной. В октябре обычно уже устанавливается зимний режим погоды.

Среднегодовая температура воздуха равняется минус 6,5°C. Наиболее холодным месяцем является январь, наиболее теплым – июль. Максимальная температура воздуха за весь период наблюдений составляет 36,4°C, минимальная температура воздуха составляет минус 59,5°C.

Среднегодовая скорость ветра в районе изысканий составляет 2,0 м/с.

Территория, на которой расположен участок строительства в разрезе районирования РФ для зданий и сооружений согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) подразделяется на районы:

по весу снегового покрова (Карта 1) – IV; нормативное значение веса снегового покрова – 2,0 кПа;

по давлению ветра (Карта 2) – Ia; нормативное значение ветрового давления – 0,17 кПа;

по толщине стенки гололеда (Карта 3) – II; толщина стенки гололеда – 5 мм;

по нормативным значениям минимальной температуры воздуха, °C (карта 4) – минус 50°C

по нормативным значениям максимальной температуры воздуха, °C (карта 5) – плюс 32°C.

Согласно СП 34.13330.2021 приложения Б, территория относится к I₂ дорожно-климатической зоне.

2.5 Гидрография

Общий район работ принадлежит гидрографической сети р. Виллой – её правой части бассейна. В частности, находится в пределах левосторонней части водосборной площади р. Амбардах, которая в свою очередь являются правым притоком третьего порядка р. Виллой. Гидрография района представлена пересекаемыми ложбинами стока – верхними звеньями гидрографической сети (ЛС1) и ручьем б/н (П1), относящимися к бассейну р. Амбардах.

2.6 Инженерно-геологические условия площадки

Куст скважин №3

Территория проектируемого куста скважин № 3 располагается в северо-восточной части относительно участка работ. Площадь ее составляет 11,5 га. Рельеф равнинный (средний угол наклона поверхности 0,792° с уклоном на СВ), максимальная отметка естественного рельефа 324,19 м, минимальная – 319,29 м. Производственные сооружения, существующие коммуникации на территории площадки отсутствуют.

Растительный покров представлен смешанным естественным высокоствольным лесом (лиственница, береза) с просеками.

Проектируемая площадка куста скважин располагается в центральной части относительно территории куста скважин № 3. Ее площадь составляет 0,7 га. Рельеф равнинный (средний угол наклона поверхности 1,043° с уклоном на СВ), максимальная отметка естественного рельефа 322,84 м, минимальная – 321,14 м. Производственные сооружения, существующие коммуникации на территории площадки отсутствуют. Растительный покров представлен смешанным естественным высокоствольным лесом (лиственница, береза высотой 8м).

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (17,0 м) принимают участие грунты, представленные преимущественно песками, реже суглинками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м.

На глубине 0,1-0,2 м встречен суглинок легкий пылеватый твердый (ИГЭ 201), мощность слоя составляет 2,0-4,5 м.

В средней части разреза и до забоя, на глубинах 2,0-4,5 м вскрыт, преимущественно, песок средней крупности твердомерзлым слабольдистым массивной криотекстуры, в талом состоянии влажным (ИГЭ 438) мощностью 7,5-14,3 м.

На участке работ вскрыты многолетнемерзлые грунты. Они представлены:

- песком средней крупности твердомерзлым слабольдистым массивной криотекстуры, в талом состоянии влажным (ИГЭ 438) мощностью 0,6-12,8 м, глубина залегания кровли 2,8-12,1 м.

- песком мелким твердомерзлым слабольдистым массивной криотекстуры в талом состоянии рыхлым влажным (ИГЭ 448) мощностью 6,2-16,0 м, глубина залегания кровли 1,0-11,0 м;

Куст скважин №4

Территория проектируемого куста скважин № 4 располагается в западной части относительно участка работ. Площадь ее составляет 11.6 га. Рельеф равнинный (средний угол наклона поверхности 1.72° с уклоном на ЮВ), максимальная отметка естественного рельефа 352.29 м, минимальная – 344.80 м. Производственные сооружения, существующие коммуникации на территории площадки отсутствуют.

Растительный покров представлен смешанным естественным высокоствольным лесом (лиственница, береза), с просеками, буреломом. Также на территории имеется участок, покрытый мхом совместно с вырубкой.

Проектируемая площадка куста скважин располагается в центральной части относительно территории куста скважин № 4. Ее площадь составляет 0.7 га. Рельеф равнинный (средний угол наклона поверхности 0.929° с уклоном на ЮВ), максимальная отметка естественного рельефа 352.29 м, минимальная – 351.32 м. Производственные сооружения, существующие коммуникации на территории площадки отсутствуют. Растительный покров представлен смешанным естественным высокоствольным лесом (лиственница, береза высотой 8 м.), а также мхом с вырубкой.

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (17,0 м) принимают участие грунты, представленные преимущественно песками, реже суглинками и глинами. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м.

На глубине 0,1-0,2 м встречена глина легкая пылеватая полутвердая (ИГЭ 102), мощность слоя составляет 0,4-6,1 м.

В средней части разреза, на глубинах 1,5-6,9 м вскрыт песок рыхлый средней степени водонасыщения (ИГЭ 455), мощностью 3,5-5,0 м.

В нижней части разреза вскрыты пески от пылеватых до мелких слабольдистые, в талом состоянии средней степени водонасыщения (ИГЭ 448), мощностью 4,5-12,7 м.

Куст скважин №6

Территория проектируемого куста скважин № 6 располагается в северо-западной части относительно участка работ. Площадь ее составляет 12.3 га. Рельеф равнинный (средний угол наклона поверхности 1.085° с уклоном на ЮЗ), максимальная отметка естественного рельефа 356.14 м, минимальная – 348.34 м. Производственные сооружения, существующие коммуникации на территории площадки отсутствуют. Растительный покров представлен смешанным естественным высокоствольным лесом (лиственница, береза) с просеками.

Проектируемая площадка куста скважин располагается в центральной части относительно территории куста скважин № 6. Ее площадь составляет 0.7 га. Рельеф равнинный (средний угол наклона поверхности 1.267° с уклоном на ЮЗ), максимальная отметка естественного рельефа 353.72 м, минимальная – 351.27 м. Производственные сооружения, существующие коммуникации на территории площадки отсутствуют. Растительный покров представлен смешанным естественным высокоствольным лесом (лиственница, береза высотой 8 м.).

В геологическом строении на глубину пробуренных скважин (17,0 м) принимают участие грунты, представленные преимущественно глинами, реже суглинками и песками. С поверхности природные грунтовые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м.

На глубине 0,1-0,2 м встречена глина легкая пылеватая тугопластичная (ИГЭ 103), мощность слоя составляет 0,4-6,1 м.

Далее по глубине происходит переслаивание глин пластичномерзлых слабольдистых, в талом состоянии от полутвердых до тугопластичных (ИГЭ 109), и суглинков пластичномерзлых слабольдистых с включением щебня меньше 10%, в талом состоянии от твердого до полутвердого (ИГЭ 210).

Грунты на территории до разведанной глубины 19,0 м находятся как в мерзлом, так и в талом состоянии.

Многолетнемерзлые грунты (ММГ) в целом по объекту имеют сплошное распространение, мощностью от 0,3 м до 15,1 м. Вскрытая мерзлота преимущественно «несливающегося типа».

Температура многолетнемерзлых пород на уровне годовых нулевых амплитуд на участке работ изменяется от плюс 0,11 до минус 0,35 °С. Нормативное значение среднегодовой температуры многолетнемерзлого грунта рекомендуется принять на глубине 10,0 м (согласно п. Г.7 СП 25.13330.2020), равным минус 0,25 °С.

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, по литологическим признакам и в соответствии с ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2020 грунты участка изысканий разделены на 8 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 102- Глина легкая пылеватая полутвердая (edQIII-IV). Вскрыт в интервалах глубин от 0,1-0,2 до 0,2-6,9 м на абсолютных отметках от 344,95-354,54 до 341,92-354,34 м. Максимальная мощность составила 6,7 м, минимальная 0,1 м;

ИГЭ 103- Глина легкая пылеватая тугопластичная (edQIII-IV). Вскрыт в интервалах глубин от 0,2-0,2 до 1,5-4,8 м на абсолютных отметках от 351,59-354,63 до 348,03-350,75 м. Максимальная мощность составила 4,6 м, минимальная 1,3 м;

ИГЭ 109- Глина пластичномерзлая слабольдистая в талом состоянии от полутвердой до тугопластичной. Вскрыт в интервалах глубин от 1,2-15,1 до 8-17 м на абсолютных отметках от 336,66-351,15 до 333,66-344,25 м. Максимальная мощность составила 12,2 м, минимальная 1,9 м;

ИГЭ 201- Суглинок легкий пылеватый твердый (edQIII-IV). Вскрыт в интервалах глубин от 0,1-0,3 до 2,1-4,5 м на абсолютных отметках от 320,08-326,97 до 317,14-324,17 м. Максимальная мощность составила 4,3 м, минимальная 1,9 м;

ИГЭ 210- Суглинок пластичномерзлый слабольдистый с включением щебня меньше 10% в талом состоянии от твердого до полутвердого. Вскрыт в интервалах глубин от 0,2-14,1 до 3,9-17 м на абсолютных отметках от 315,12-352,74 до 312,72-346,74 м. Максимальная мощность составила 14,8 м, минимальная 0,6 м;

ИГЭ 438- Песок твердомерзлый средней крупности слабольдистый в талом состоянии средней степени водонасыщения. Вскрыт в интервалах глубин от 1,9-11,5 до 4,3-17 м на абсолютных отметках от 312,29-340,42 до 304,59-331,17 м. Максимальная мощность составила 15,1 м, минимальная 1 м;

ИГЭ 448- Песок мелкий слабольдистый в талом состоянии средней степени водонасыщения. Вскрыт в интервалах глубин от 2,4-13 до 4,3-17 м на абсолютных отметках от 312,72-347,48 до 303,28-342,41 м. Максимальная мощность составила 12,8 м, минимальная 0,8 м;

ИГЭ 455- Песок рыхлый пылеватый средней степени водонасыщения (edQIII-IV). Вскрыт в интервалах глубин от 0,2-1,7 до 4,4-5 м на абсолютных отметках от 350,11-351,98 до 346,57-347,64 м. Максимальная мощность составила 4,5 м, минимальная 2,9 м;

Специфические грунты на участке проектирования не выявлены.

2.7 Строительные решения

В соответствии с заданием на проектирование, в проекте «Обустройство Тас-Юряхского НГКМ. Кусты скважин №3, 4, 6» предусмотрена инженерная подготовка кустовых площадок №3, №4 и №6.

2.7.1 Основные проектные решения

Инженерная подготовка разработана из условий размещения в сложных инженерно-геологических условиях, с учетом требований СП 45.13330.2017, СП 18.13330.2019, РД 08-435-02.

Проектной документацией предусмотрено строительство основания кустов скважин №3, №4 и №6.

Инженерная подготовка кустового основания выполнена по II принципу использования многолетнемерзлых грунтов основания с допущением их оттаивания в период эксплуатации.

Перед началом строительства выполняется подготовка территории строительства, и включает в себя:

- вынос участка строительства в натуру и восстановление разбивочных осей;
- расчистка территории от снега (строительство основания куста в зимний период).

В данном разделе рассмотрен комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемой территории, обеспечивающих технические требования на взаимное высотное и плановое размещение сооружений и освоении скважин, отвод атмосферных осадков с территории кустовой площадки и защиту от подтопления поверхностными стоками.

Грунт для возведения насыпи должен быть непучинистым, непросадочным, ненабухающим, оптимальной влажности.

Требуемая плотность грунта отсыпки должна быть определена по максимальной плотности, установленной методом стандартного уплотнения в соответствии с требованием СП 45.13330.2017. Для уточнения толщины уплотняемого слоя, число проходов уплотняющих машин по одному следу и других технологических параметров, обеспечивающих проектную плотность грунта, должно быть выполнено опытное уплотнение грунта насыпи (на площадке или в карьере). Требуемый коэффициент уплотнения для грунта отсыпки принят - 0,95 (СП 34.13330.2021 п.7.16 - степень уплотнения). Коэффициент относительного уплотнения - 1,26 (СП 34.13330.2021 п.7.30 - потребность грунта).

При выполнении в зимний период отсыпки, следует соблюдать требования для возведения насыпи (СП 45.13330.2017 таб.М1):

- не допускается наличие снега и льда в отсыпаемом слое;
 - во время метелей и снегопадов отсыпка должна быть приостановлена.
- Возобновление работ возможно только после полного удаления снега с верхним слоем земляного сооружения за пределы отсыпки. Удаленный грунт в последствии после оттаивания допускается применять для местного ремонта земляного сооружения при достижении им оптимальной влажности.

Границы отсыпки кустового основания определены нуждами бурения и эксплуатации. Подготовка территории кустового основания предусмотрена исходя из амбарной технологии бурения, срок накопления отходов бурения не превышает 11 месяцев.

На территории площадок кустов скважин - согласно СП 18.13330.2019 предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- все разрывы между сооружениями приняты согласно противопожарным нормам;
- проезды на площадках запроектированы из условия обеспечения подъезда пожарных машин к сооружениям и оборудованию.

Инженерная подготовка основания предусматривает насыпь из привозного грунта.

Площадка куста скважин имеет два въезда. На въездах на кустовые площадки предусмотрены площадки для стоянки пожарной техники, размером 20х20 м, расположенная за пределами обвалования кустовой площадки.

Размещение основания куста принято в соответствии с данными Заказчика.

Схема расположения карьеров, дальность транспортировки грунта и прочих привозных дорожно-строительных материалов, а также источники их получения см. проект организации строительства.

2.7.2 Разбивочный план оснований кустов скважин

Конструкция основания куста скважин разработана на основании «Схемы расположения основных блоков и привышечного оборудования буровых установок» и с учётом генерального плана обустройства на период эксплуатации.

Размеры площадок кустов скважин определены из условия минимального занятия земель, согласно схеме расположения основных блоков и привышечного бурового оборудования, утвержденным Заказчиком.

Основание куста скважин предусматривается для нормального ведения буровых работ с размещением на них оборудования, котельной, площадки ГСМ и других сооружений при соблюдении допустимых расстояний между ними.

Площадка основания куста скважин привязаны к координатам скважины № 1 и к направлению движения станка при бурении.

Под основание куста скважин на период бурения предусмотрен отвод земель во временное пользование. Площадь временно занимаемых земель рассчитана с учетом предохранительные полосы шириной 5,0 м от подошвы насыпи по периметру кустового основания.

Основания кустов запроектированы с учетом теплового и механического взаимодействия его с грунтами естественных оснований. Исходя из конструктивных особенностей, а также инженерно-геологических и мерзлотно-грунтовых условий района их строительства:

- основания кустов запроектированы в насыпях в соответствии с СП 25.13330.2020 - «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах»;
- возведение кустов предусмотрено из сосредоточенных карьеров.

Планировочные отметки приняты оптимальными с учетом минимальных объемов земляных работ и определены из условия проектирования насыпи по второму принципу.

Для отсыпки насыпи земляного полотна используется дренирующий грунт из карьера Заказчика.

Отсыпка насыпи предусмотрена непучинистым грунтом согласно ГОСТ 25100-2020. Возведение насыпи должно вестись послойно при оптимальной влажности грунта с обязательным контролем за качеством уплотнения каждого слоя толщиной 0,30 м. Уплотнение выполняется механизированным способом до прекращения подвижности насыпного грунта. Площадка основания переменной высоты. Заложение откосов - 1:1,5.

Насыпь отсыпается песчаным грунтом. Коэффициент уплотнения грунта 0,95 (СП 34.13330.2021 п.7.16 - степень уплотнения).

Укрепление откосов кустовых площадок предусмотрено присыпкой растительным грунтом с посевом трав.

Для предупреждения попадания на окружающую поверхность земли загрязненных стоков выполняется обвалование из привозного грунта по всему периметру площадки, высота вала один метр, ширина по верху вала 0.50 м с заложением откоса 1:1.5. Вал склада химических реагентов и склада ГСМ имеет высоту 0.50 метра, ширина по верху вала 0.50 м с заложением откоса 1:1.5.

На кустовой площадке на период бурения запроектирован амбар ПВО/ГФУ. Вал амбара ПВО/ГФУ имеет по периметру высоту обвалования 2.80 м у куста №3 и 2,95 м у кустов №4 и №6, ширина по верху 0,50 м., с откосами 1:1.5.

Устройство обвалования на кусте скважин предотвращает попадание производственно-дождевых стоков на окружающую территорию.

В целях исключения возможного поступления загрязнений в окружающую среду территория временного хранения отходов бурения, водяного амбара, склада ГСМ, химических реагентов, а также дно и откосы амбара ПВО/ГФУ гидроизолированы геомембраной для обеспечения сцепления со структурной поверхностью грунтом.

Геомембрана укладывается со спайкой полотнищ и с нахлестом 15% (ширина полотна 2.4 м).

Конструкция основания куста скважин и план организации рельефа даны на чертежах ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-008, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-009, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-011, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-012, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-14, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-015. Основные технические показатели оснований кустов скважин приведены в приложении Б.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ:

- разбивка осей;
- уплотнение грунта;
- устройство гидроизоляции.

2.7.3 Организация рельефа вертикальной планировки

Вертикальная планировка представляет собой совокупность высотных отметок всех элементов планировочных решений, определяющих будущую поверхность проектируемой площадки. Вертикальная планировка обеспечивает требования на взаимное высотное размещение сооружений, осуществление беспрепятственный подъезд к ним.

Планом организации рельефа площадок предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий, обеспечивающих технологические требования на взаимное высотное размещение сооружений.

Согласно требованиям норм СП 18.13330.2019 принята система сплошной организации рельефа в насыпи из привозного грунта. Планировочные отметки определены из условия проектирования земляного полотна по второму принципу. Переезды через обвалование отсыпаются с уклоном 1:12,5, 1:15.

Уклоны спланированных территорий не превышают нормативно допустимых для данных типов грунтов.

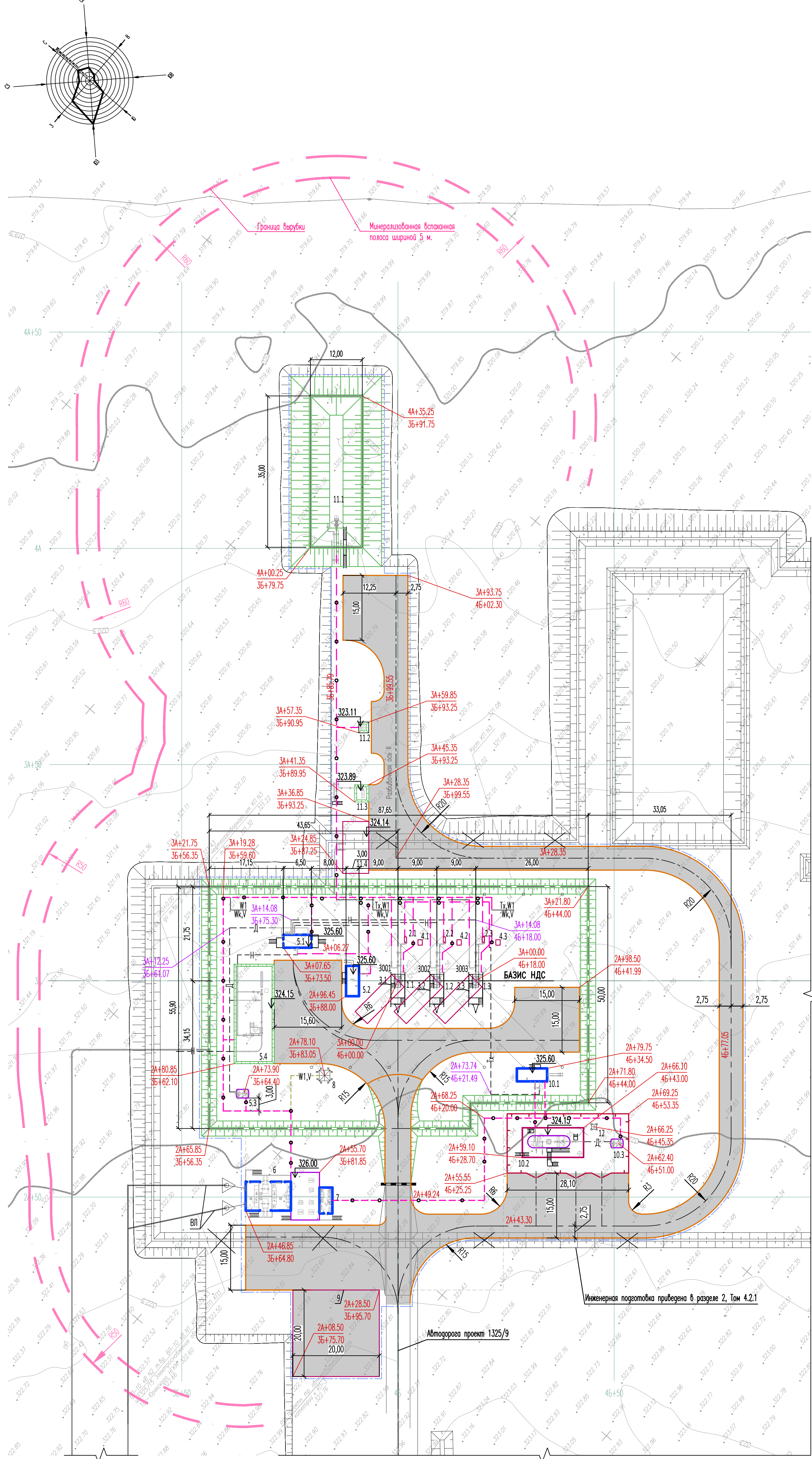
План земляных масс приведен на чертежах ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-010, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-012, ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-016.

2.8 Техничко–экономические показатели

Основные технико-экономические показатели основания кустов скважин на период бурения приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Техничко-экономические показатели

Наименование	Количество		
	Куст №3	Куст №4	Куст №6
Площадь отвода земель, га	4,8	5,0	5,1
Площадь верха кустового основания, га	3,8	4,0	4,1
Планировка верха, м2	36620	37781	38957
Планировка откосов, м2	3828	5182	4573



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1.1-1.3	Сооружения добывающей скважины	3 шт
2.1-2.3	Места для размещения шкафа СПИ	3 шт
3.1-3.3	Лубрикаторная площадка	3 шт
4.1-4.3	Места для размещения шкафа СУДР	3 шт
5.1	Установка измерительная	
5.2	Блок дозирования реагента	
5.3	Подземная дренажная емкость	
6	КТП и площадка СУ	
7	Блок контроля и управления для замерной установки	
8	Прожекторная мачта с молниезащитой	
9	Площадка под размещение пожарной техники	
10.1	Блок подачи метанола	
10.2	Площадка емкости метанола расходной	
10.3	Подземная дренажная емкость	
11.1	ГФУ	
11.2	Площадка под шкаф управления ГФУ	
11.3	Площадка под блок подачи газа на дежурную горелку	
11.4	Площадка для исследовательского сепаратора	
12	Молниезащитный	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Проектируемые площадки
	Проезд
	Проектный откос
	Ограждение
	Эстакада
	Технологические сети
	Кабели силовые электрические
	Кабели КшА
	Кабели связи
	Кабели силовые электрические в траншее
	Кабели связи в траншее
	Дренаж
	Нефтепровод подземный
	Шлабоум
	Отметка нуля
	Места для крепления пригрузов
	Проектная граница
	Демонтаж

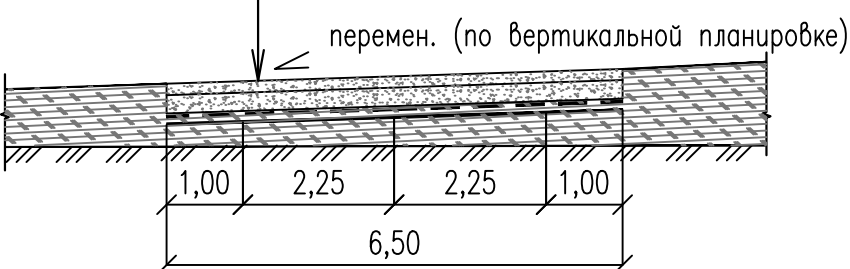
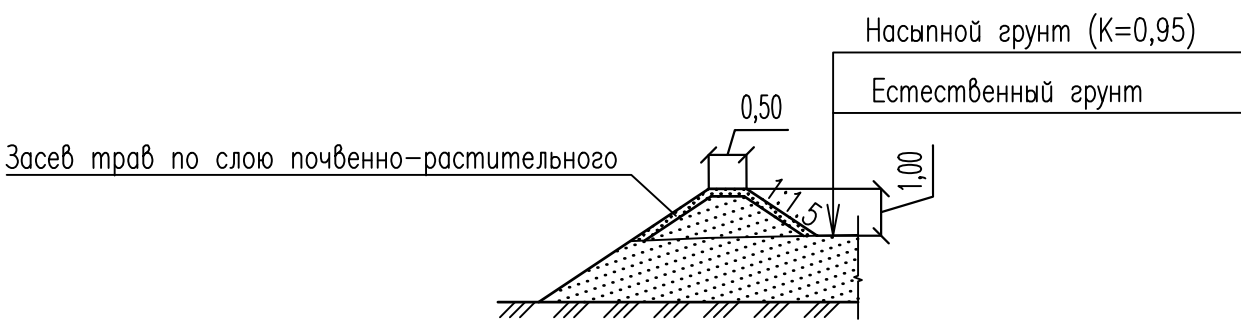
ВЕДОМОСТЬ ТРОТУАРОВ, ДОРОЖЕК И ПЛОЩАДОК

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м2	Примечание
1	Дорога из щебня с учетом обочин и площадок для стоянки пожарной техники	-	4410	

КОНСТРУКТИВНЫЙ ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ ДОРОГИ С ПОКРЫТИЕМ ИЗ ЩЕБНЯ

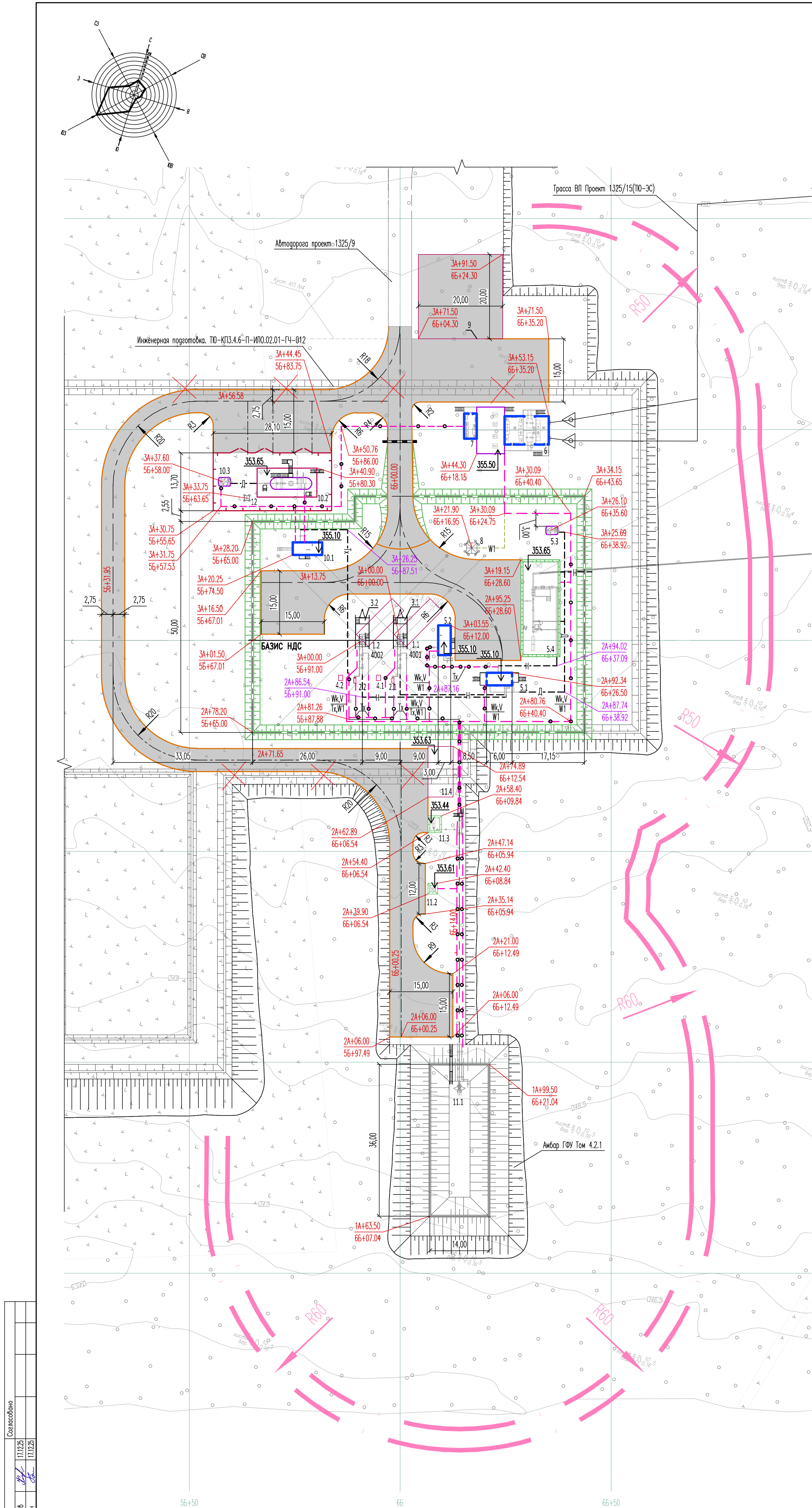
Щебень легкоуплотняемый фракции 40-80 (80-120) по ГОСТ 8267-93	
с заклиной фракционированным мелким щебнем - верхний слой	- 0,15
Щебень легкоуплотняемый фракции 40-80 (80-120) по ГОСТ 8267-93	
с заклиной фракционированным мелким щебнем - нижний слой	- 0,21
Геосетка, ячейка 20х20, разрывная нагрузка 50 кН/м	
Общепланировочная насыпь	
Естественный грунт	

КОНСТРУКЦИЯ ОБЕДОВАНИЯ ПЛОЩАДКИ КУСТА СКВАЖИН



- Генеральный план разработан на топооснове, выполненной ООО "Технологии проектирования" в октябре-декабре 2024г.
- Инженерная подготовка кустовой площадки приведена в разделе 2, Том 4.2.1.
- Сводный план выполнен для общей координации инженерных сетей. Строительство инженерных сетей производится по чертежам специализированных марок.

ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-002			
Обустройство Тас-Юржского НГКМ.			
Куст скважин N3, 4, 6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработ.	Павлов	17.12.25	17.12.25
Проверил	Терентьева	17.12.25	17.12.25
Гл.инж.	Павлов	17.12.25	17.12.25
Н.контр.	Полякина	17.12.25	17.12.25
ГИП	Робенская	17.12.25	17.12.25
Схема генерального плана и сводного плана инженерных сетей. М 1:500		Статус	Лист
		П	1

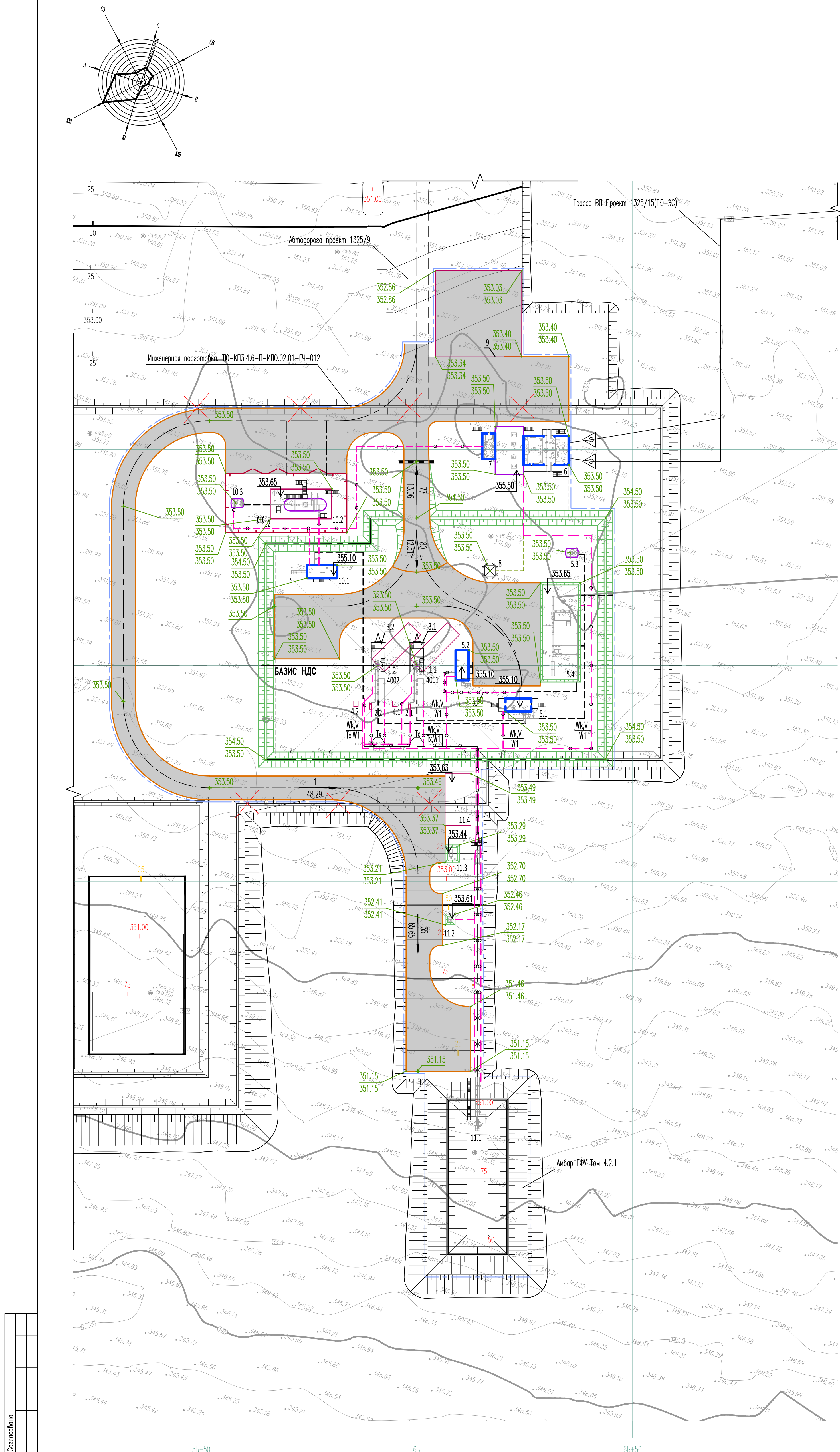


ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ		
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1.1-1.2	Сооружения добавляющей скважины	2 шп
2.1-2.2	Место для размещения шкафа СПИ	2 шп
3.1-3.2	Лубрикаторная площадка	2 шп
4.1-4.2	Место для размещения шкафа СУДР	2 шп
5.1	Установка измерительная	
5.2	Блок дозирования реагента	
5.3	Подземная дренажная емкость	
5.4	Площадка узлов запуска СОД и отключающей арматуры	
6	КТП и площадка СУ	
7	Блок контроля и управления для замерной установки	
8	Прожекторная мачта с молниеотводом	
9	Площадка под размещение пожарной техники	
10.1	Блок подачи метанола	
10.2	Площадка емкости метанола расходной	
10.3	Подземная дренажная емкость	
11.1	ГФУ	
11.2	Площадка под шкаф управления ГФУ	
11.3	Площадка под блок подачи газа на дежурную горелку	
11.4	Площадка для исследовательского сепаратора	
12	Молниеотвод	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Проектируемые площадки
	Проезд
	Проектный откос
	Ограждение
	Эстакада
Tx	Технологические сети
W1	Кабели силовые электрические
Wk	Кабели КшА
V	Кабели связи
W1	Кабели силовые электрические в траншее
V	Кабели связи в траншее
D	Дренаж
H	Нефтепровод подземный
Tx	Технологический трубопровод
	Шлагебаум
353.65	Отметка нуля
	Места для крепления пригрузов
	Проектная граница
	Демонтаж

- Генеральный план разработан на топооснове, выполненной ООО "Технологии проектирования" в октябре-декабре 2024г.
- Инженерная подготовка кустовой площадки приведена в разделе 2, Том 4.2.1.
- Сводный план выполнен для общей взаимосвязки инженерных сетей. Строительство инженерных сетей производить по чертежам специализированных марок.

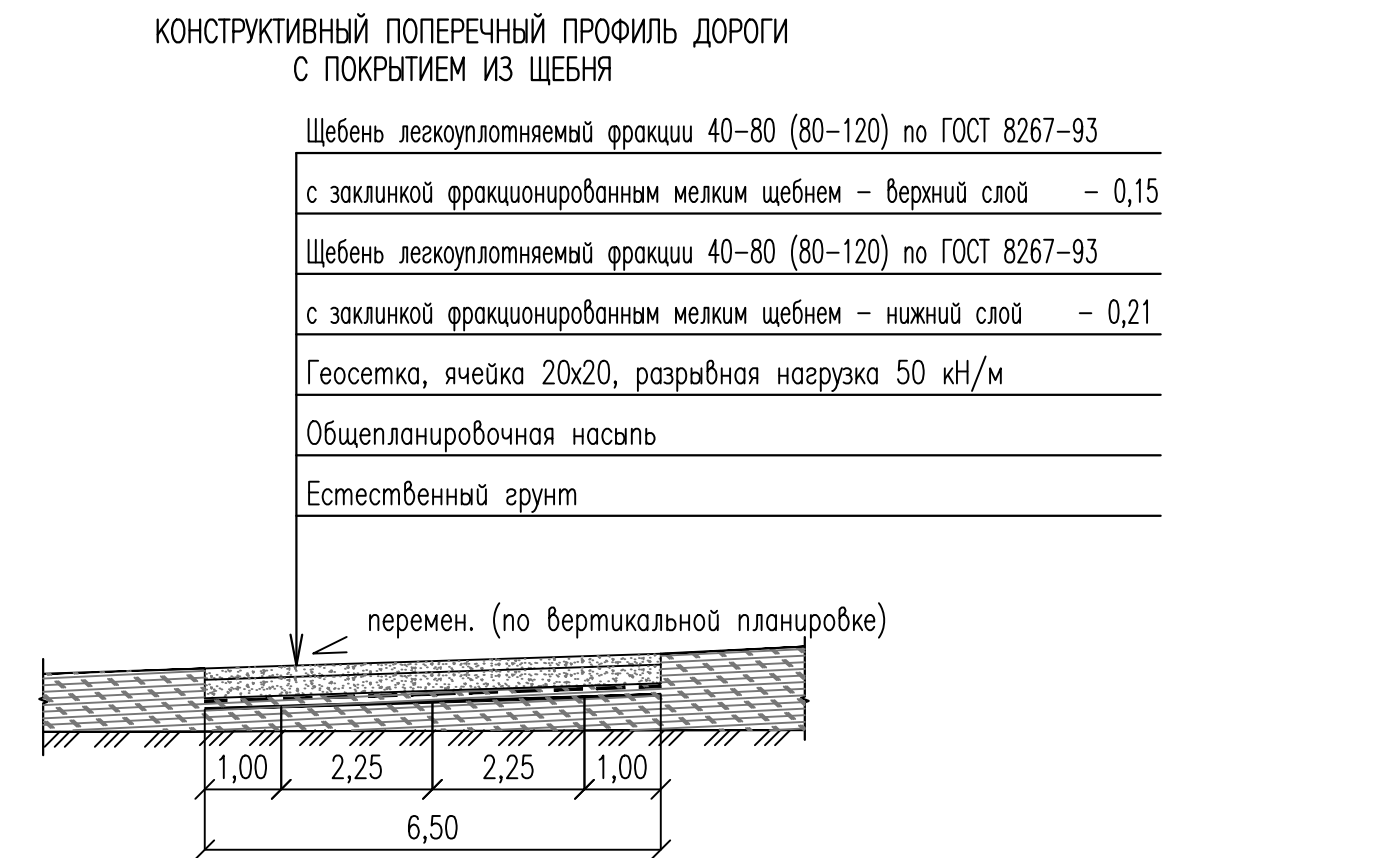
Создано	Имя	Возм. инт. N	Полн. и дата	Создано	
				17.12.25	17.12.25
Проверено	Имя	Возм. инт. N	Полн. и дата	Проверено	
				17.12.25	17.12.25
Утверждено	Имя	Возм. инт. N	Полн. и дата	Утверждено	
				17.12.25	17.12.25



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания
	Проектируемые сооружения
	Проектируемые площадки
	Проезд
	Ограждение
	— планировочная отметка
	— отметка рельефа
	Направление проектного уклона в промилле Расстояние
	Точка перелома уклона и местоположение отметки
	Отметка нуля
	Проектный откос
	Демонтаж
	Проектная граница

ВЕДОМОСТЬ ТРОТУАРОВ, ДОРОЖЕК И ПЛОЩАДОК				
Поз.	Наименование	Туп	Площадь покрытия, м2	Примечание
1	Дорога из щебня с учетом обочин и площадок для стоянки пожарной техники	-	3860	

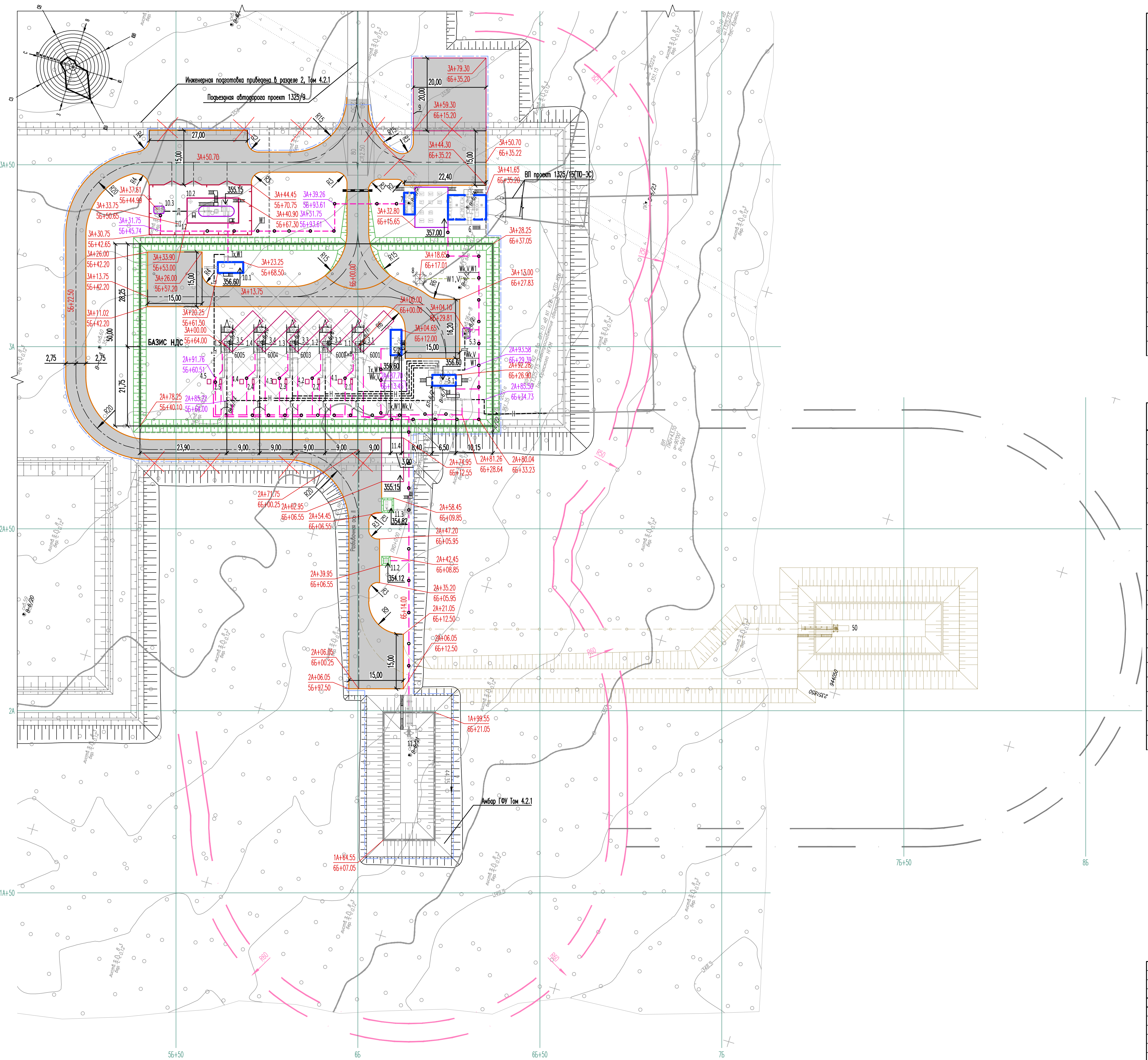
ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС		
Наименование грунта	Количество м3	
	Насыпь (+)	Выемка (-)
1 Вытесненный грунт от устройства корыта под дорожную одежду с учетом обочин и площадок для стоянки пожарной техники h=0.45м	-	1737.00
Итого:		1737.0
2 Перебровка существующего обвалования и устройство пандусов с учетом поправки на уплотнение грунта и потерю его при транспортировке (5% на уплотнение, 1% на потери при транспортировке)	602.08	-



- Генеральный план разработан на топооснове, выполненной ООО "Технологии проектирования" в октябре-декабре 2024г.
- Инженерная подготовка кустовой площадки приведена в разделе 2, Том 4.2.1.
- Экспликация зданий и сооружений приведена на чертеже ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-004.

ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-005				
Обустройство Тас-Юржского НГКМ. Кусты сквжин N3, 4, 6				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Попр.
Разработ.	Пакеев	17.12.25		
Проверил	Терентьева	17.12.25		
Гл.инж.	Пакеев	17.12.25		
Куст сквжин N4.				Статус
				Лист
				Листов
Н.контр. ГИП				1
Полякашина Робская				
План организации рельефа. М 1:500				
ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ				

Создано		Согласовано	
М.п. № поз.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Взам. инв. №
Инж. Н. поз.	17.12.25	17.12.25	17.12.25
Г.П.П.	Б.П.П.	Б.П.П.	Б.П.П.
К.П.П.	Б.П.П.	Б.П.П.	Б.П.П.

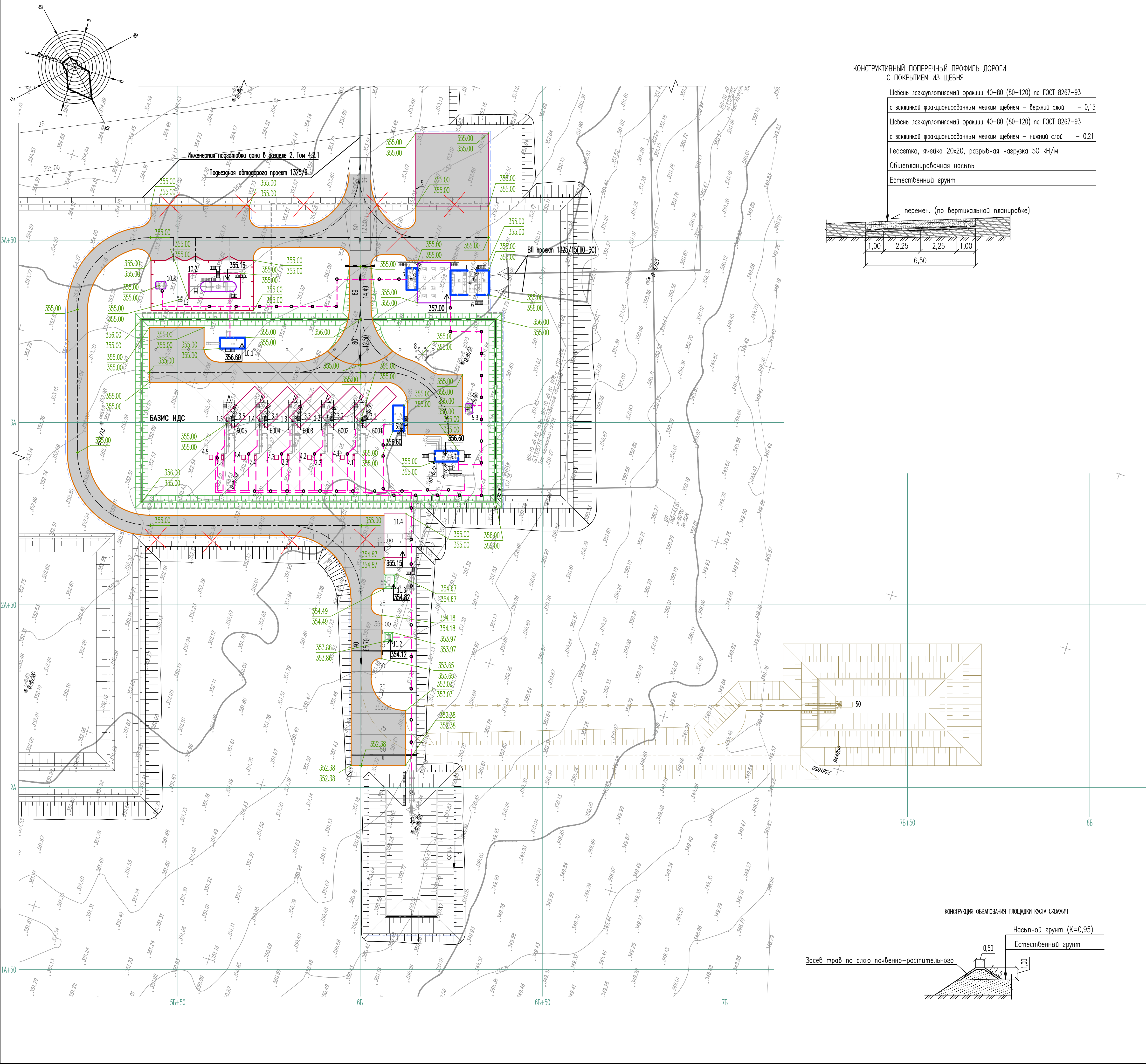


ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ			Координаты квадрата сетки
Номер на плане	Наименование		
1.1-1.5	Сооружения добывающей скважины	5 шт	
2.1-2.5	Место для размещения шкафа СПИ	5 шт	
3.1-3.5	Лубрикаторная площадка	5 шт	
4.1-4.5	Место для размещения шкафа СУДР	5 шт	
5.1	Установка измерительная		
5.2	Блок дозирования реагента		
5.3	Подземная дренажная емкость		
6	КТП и площадка СУ		
7	Блок контроля и управления для замерной установки		
8	Прожекторная мачта с молниеотводом		
9	Площадка под размещение пожарной техники		
10.1	Блок подачи метанола		
10.2	Площадка емкости метанола расходной		
10.3	Подземная дренажная емкость		
11.1	ГФУ		
11.2	Площадка под шкаф управления ГФУ		
11.3	Площадка под блок подачи газа на дежурную горелку		
11.4	Площадка для исследовательского сепаратора		
12	Молниеотвод		
	Перспектива		
50	Площадка для амбара ГФУ на перспективу		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания
	Проектируемые сооружения
	Проектируемые площадки
	Проектный откос
	Проезд
	Места для крепления пригрузов
	Отметка нуля
	Эстакада
	Технологические сети
	Кабели силовые электрические
	Кабели КиА
	Кабели связи
	Кабели силовые электрические в траншее
	Кабели связи в траншее
	Дренаж
	Нефтепровод подземный
	Технологический трубопровод
	Шлагбаум
	Проектная граница
	Демонтаж
	Перспектива

1. Генеральный план разработан на топооснове, выполненной ООО "Технологии проектирования" в ноябре-декабре 2024г.
2. Инженерная подготовка кустовой площадки прибудена в разделе 2, Том 4.2.1.
3. Сводный план выполнен для общей взаимосвязки инженерных сетей. Строительство инженерных сетей производить по чертежам специализированных марок.

ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИПО.02.01-ГЧ-006					
Обустройство Тас-Юрасского НГКМ. Кусты скважин №3, 4, 6					
Изм.	Кав.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Паклев	17.12.25			
Проверил	Терентьева	17.12.25			
Гл.спец.	Паклев	17.12.25			
Куст скважин №6.				Стадия	Лист
				П	1
Схема генерального плана и сводного плана инженерных сетей. М 1:500					
Н.контр.	Поликашина	17.12.25			
ГИП	Ровенская	17.12.25			



КОНСТРУКТИВНЫЙ ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ ДОРОГИ
С ПОКРЫТИЕМ ИЗ ЩЕБНЯ

Щебень левкоулотный фракции 40-80 (80-120) по ГОСТ 8267-93

с заклиной фракционированным мелким щебнем – верхний слой – 0,15

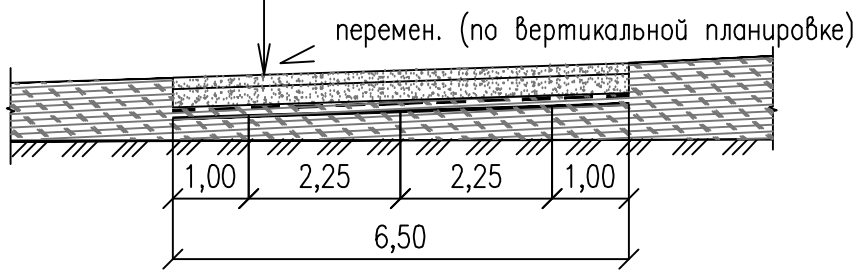
Щебень левкоулотный фракции 40-80 (80-120) по ГОСТ 8267-93

с заклиной фракционированным мелким щебнем – нижний слой – 0,21

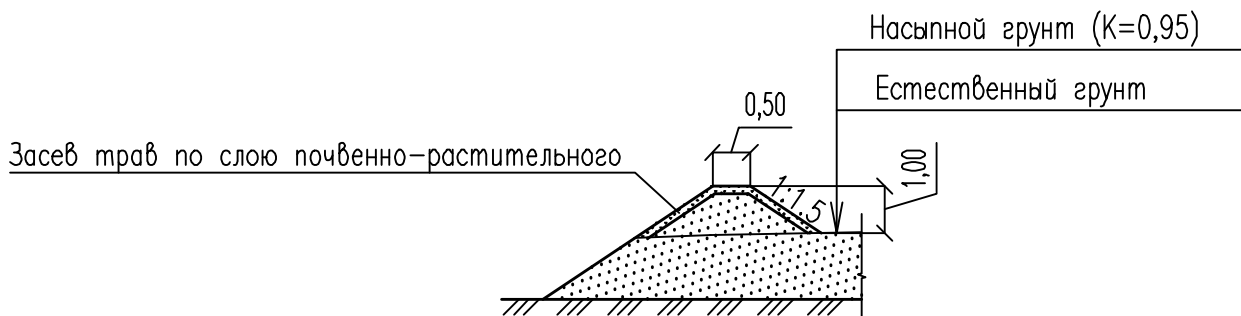
Геосетка, ячейка 20х20, разрывная нагрузка 50 кН/м

Общепланировочная насыпь

Естественный грунт



КОНСТРУКЦИЯ ОБУСТРОЙКИ ПЛОЩАДКИ КУСТА СКВАЖИН



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Проектируемые площадки
	Проезд
	Ограждение
	— планировочная отметка — отметка рельефа
	Направление проектного уклона в промилле Расстояние
	Точка перелома уклона и местоположение отметки
	Отметка нуля
	Проектный откос
	Демонтаж
	Перспектива

ВЕДОМОСТЬ ТРОТУАРОВ, ДОРОЖЕК И ПЛОЩАДОК

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м2	Примечание
1	Дорога с учетом обочин и площадки для стоянки пожарной техники	-	4234	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

Наименование грунта	Количество м3	
	Насыпь (+)	Выемка (-)
1 Выемочный грунт от устройства корыта под дорожную одежду с учетом обочин и площадок для стоянки пожарной техники h=0.45м	-	1905.30
Итого:		1905.3
2 Передвижка существующего оборудования и устройство пандуса с учетом поправки на уплотнение грунта и потерю его при транспортировке (5% на уплотнение, 1% на потери при транспортировке)	651.90	-

- Генеральный план разработан на топооснове, выполненной ООО "Технологии проектирования" в ноябре-декабре 2024г.
- Инженерная подготовка кустовой площадки приведена в разрезе 2, Том 4.2.1.
- Экспликация зданий и сооружений дана на чертеже ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИПО.02.01-ГЧ-006.

ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИПО.02.01-ГЧ-007				
Обустройство Тас-Юрасского НГКМ. Кусты скважин №3, 4, 6				
Изм.	Кол. изм.	Лист	Итого	Дата
Разработ.	Павлов	17.12.25		
Проверил	Терентьев	17.12.25		
Гл. спец.	Павлов	17.12.25		
Н. контр.	Полякина	17.12.25		
ГИП	Ровенская	17.12.25		
Куст скважин № 6.			Стадия	Лист
План организации рельефа. М 1:500			П	1

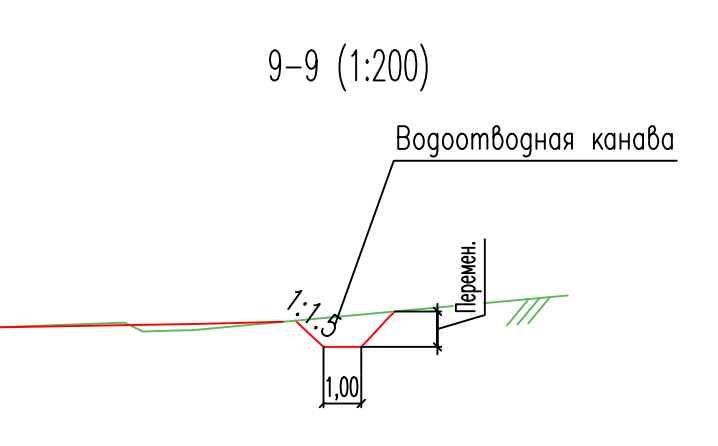
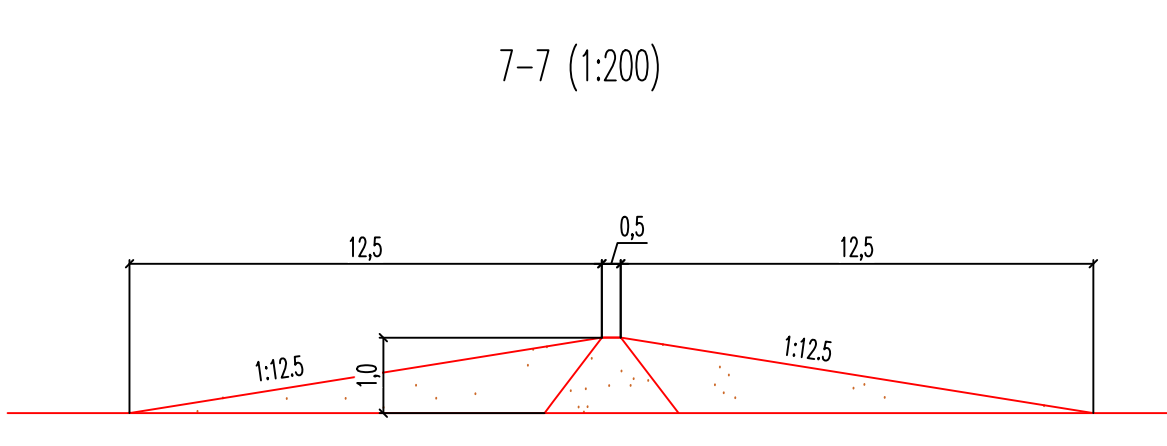
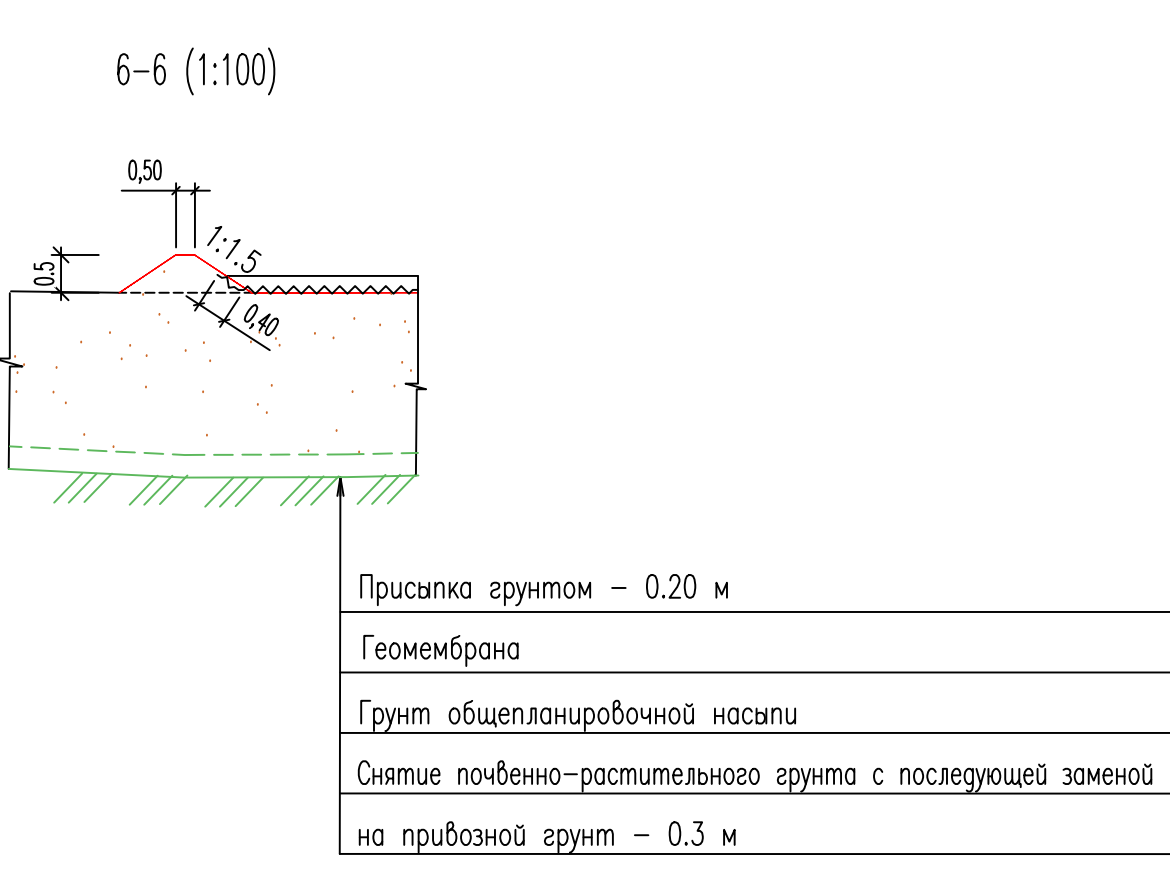
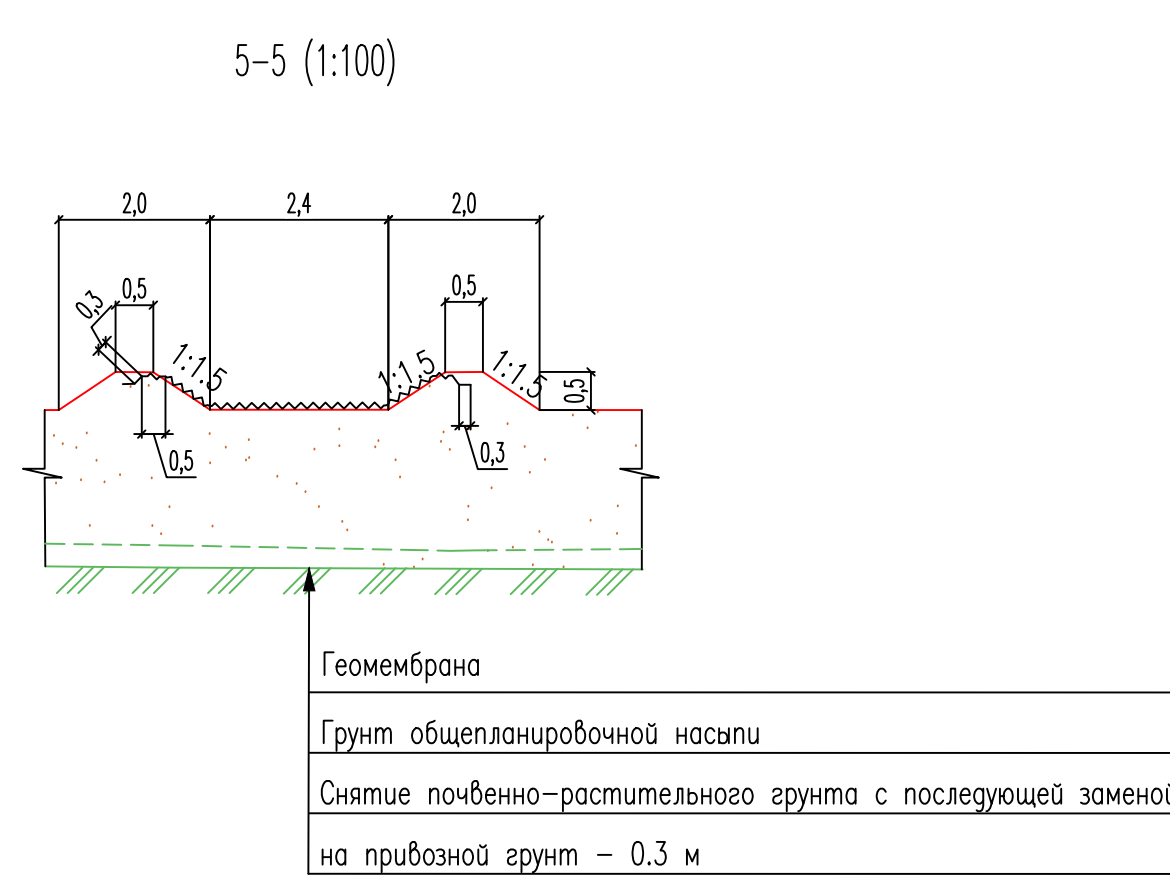
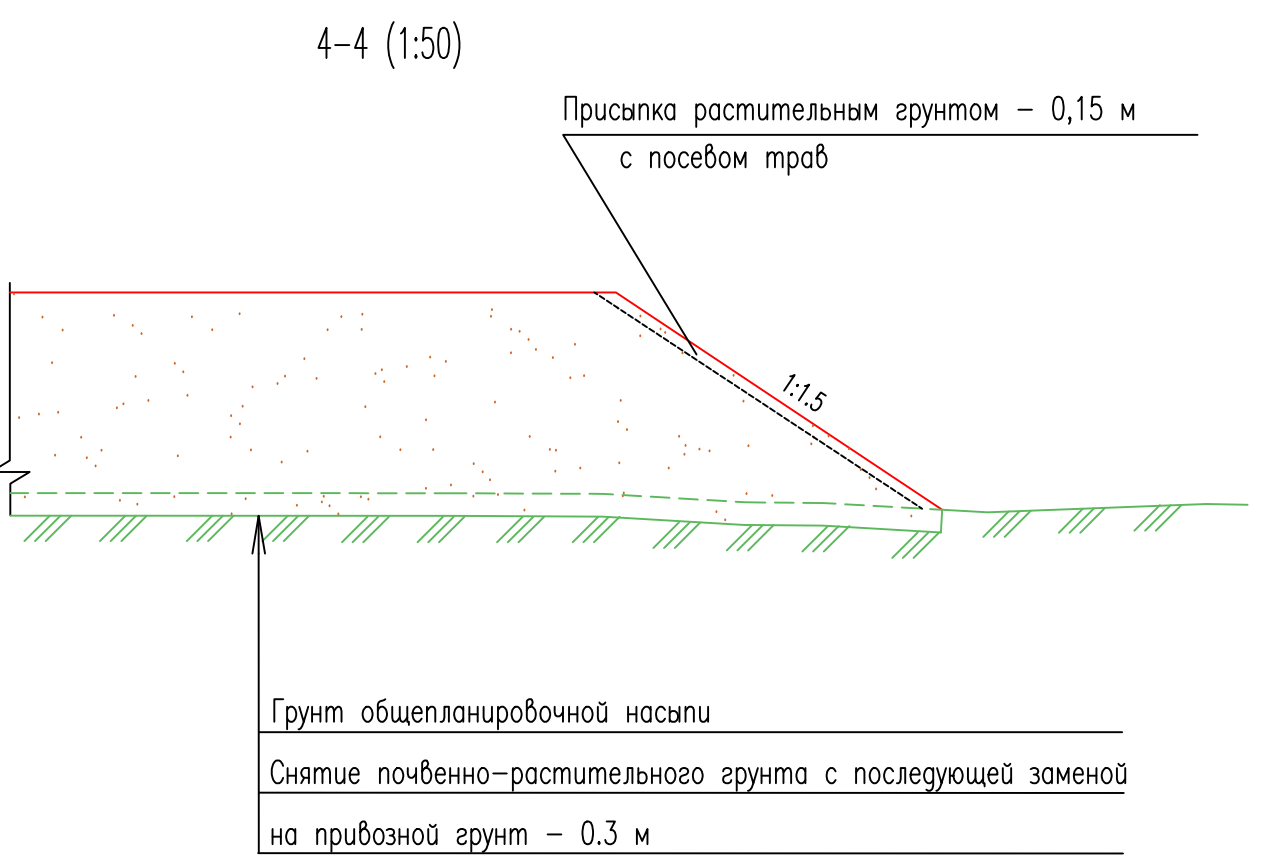
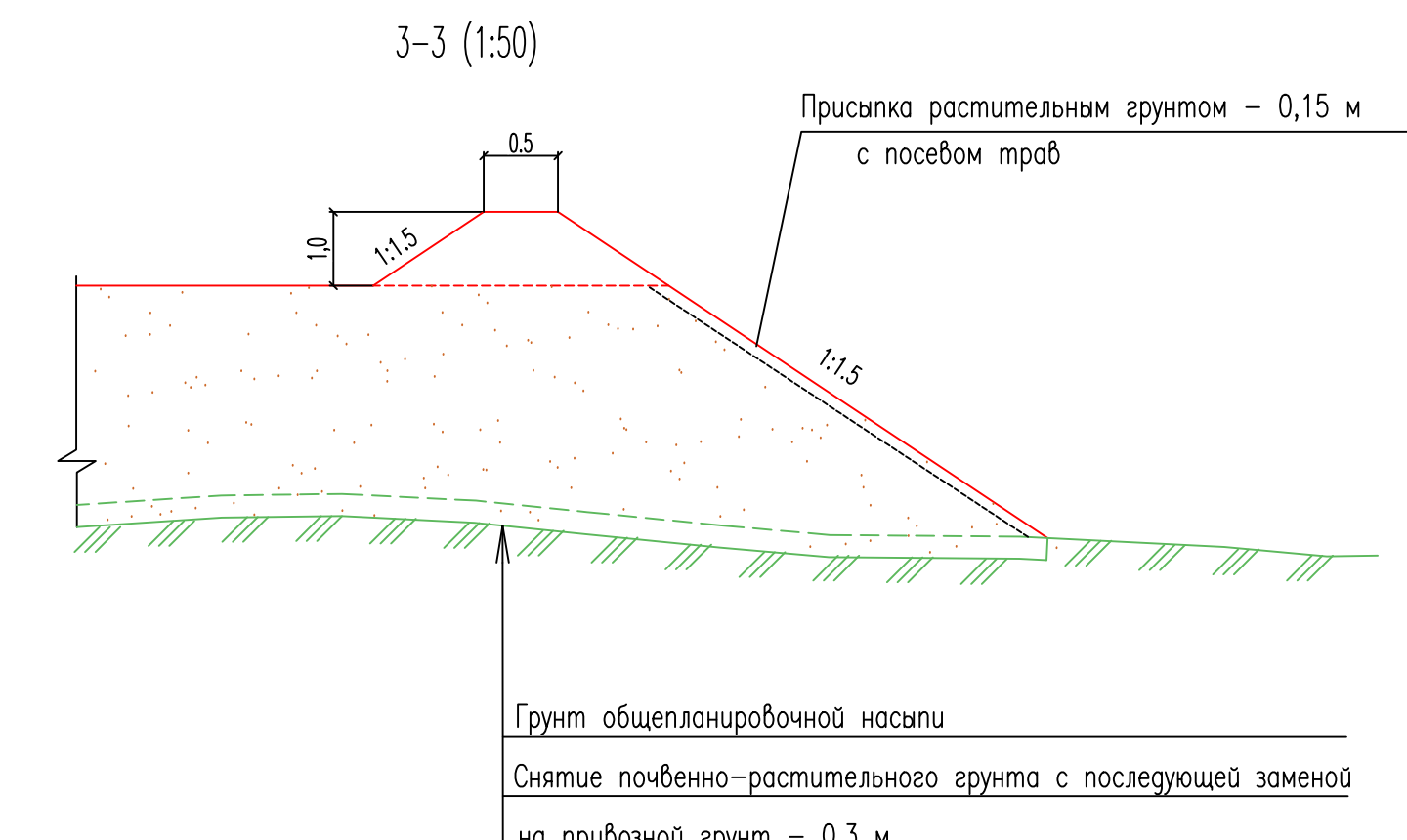
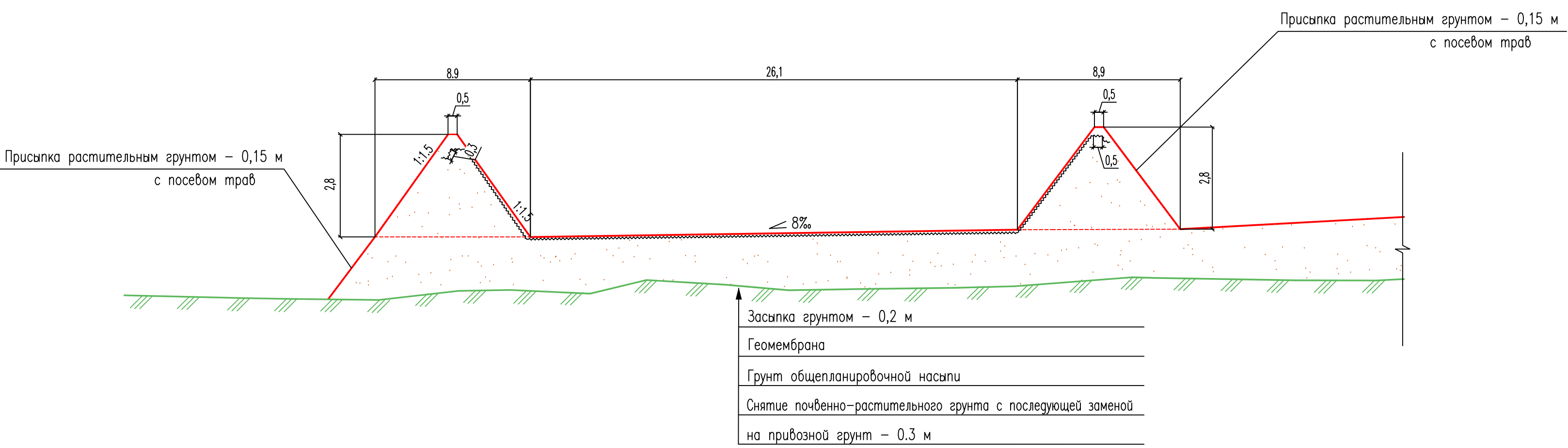
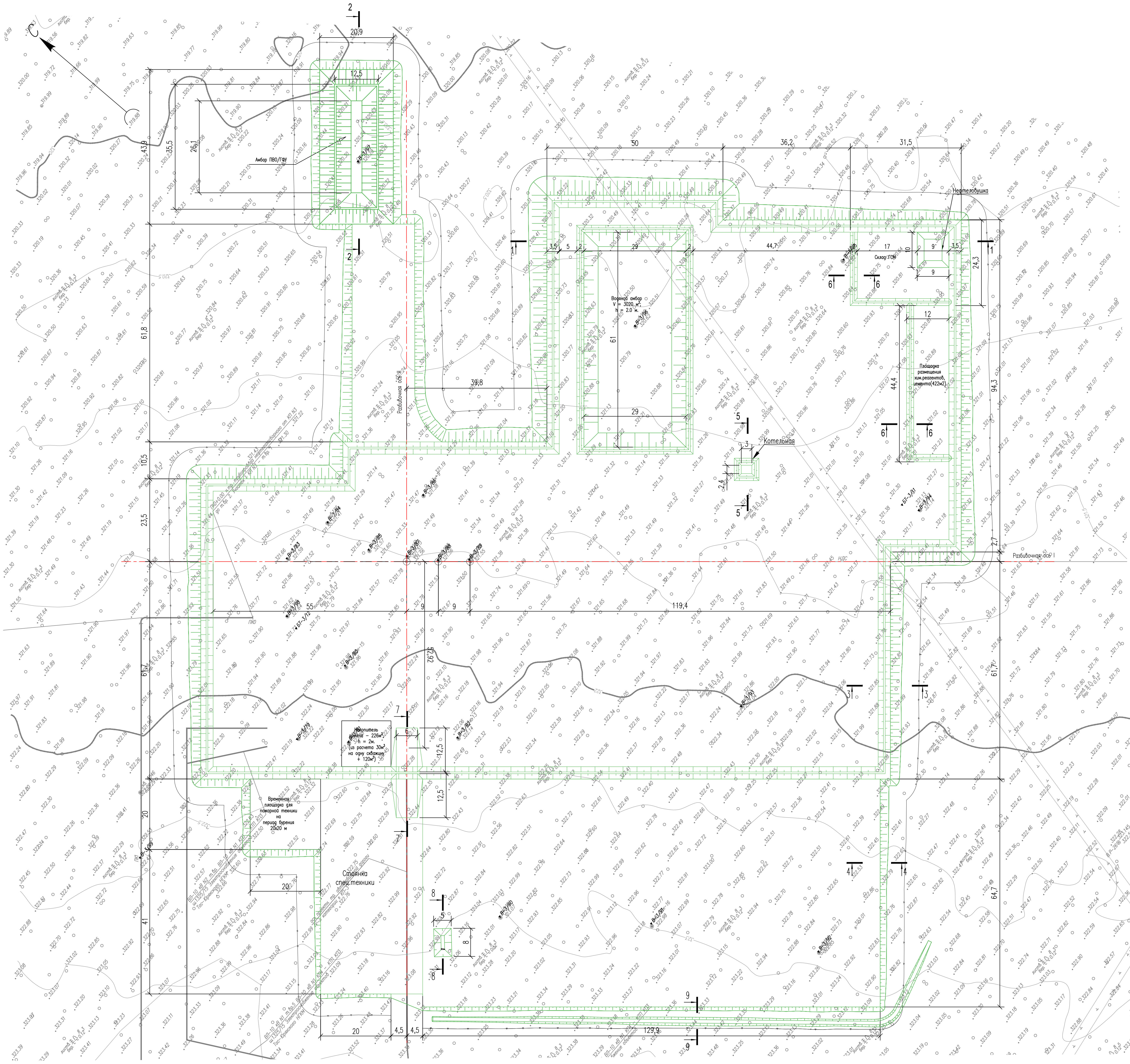
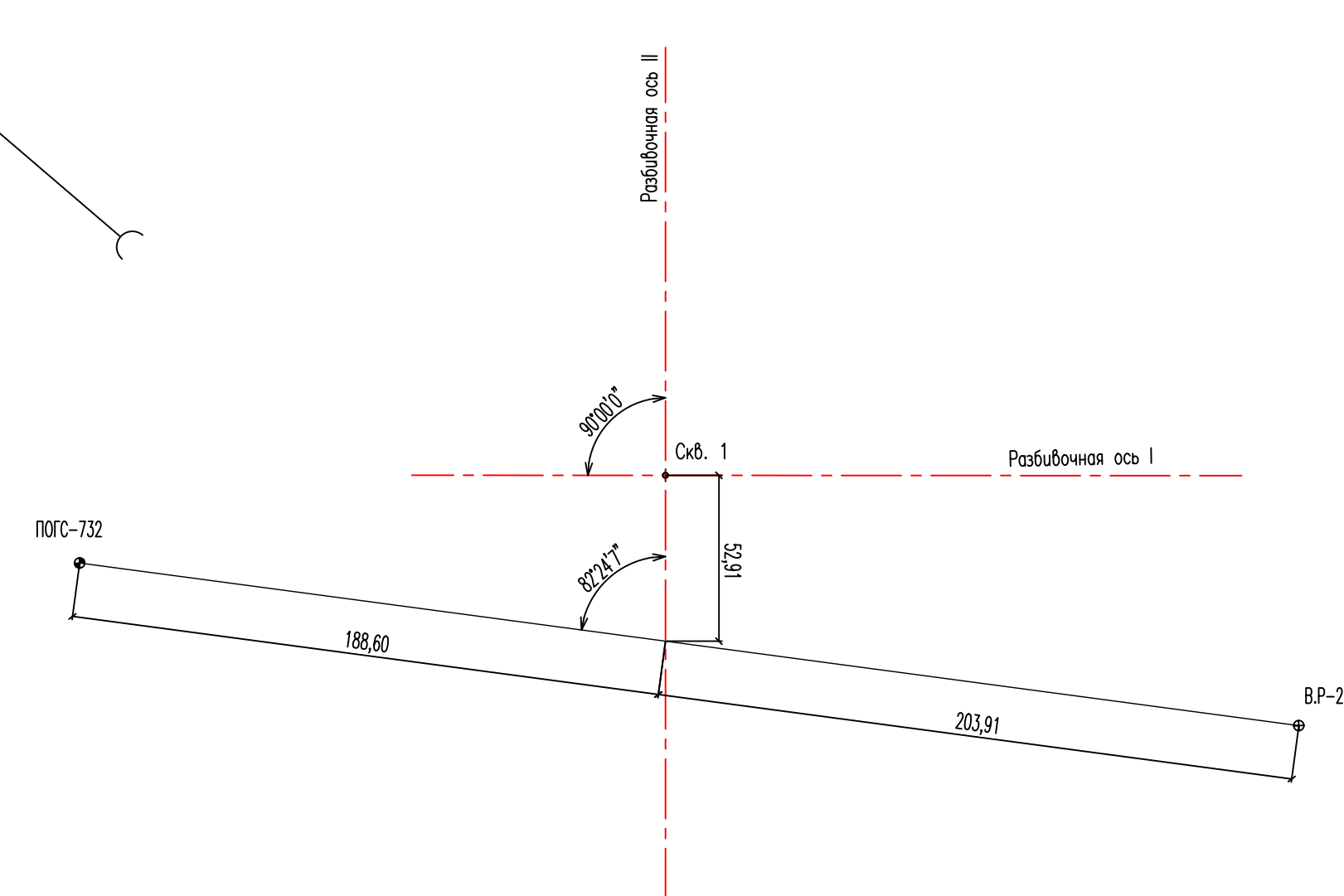
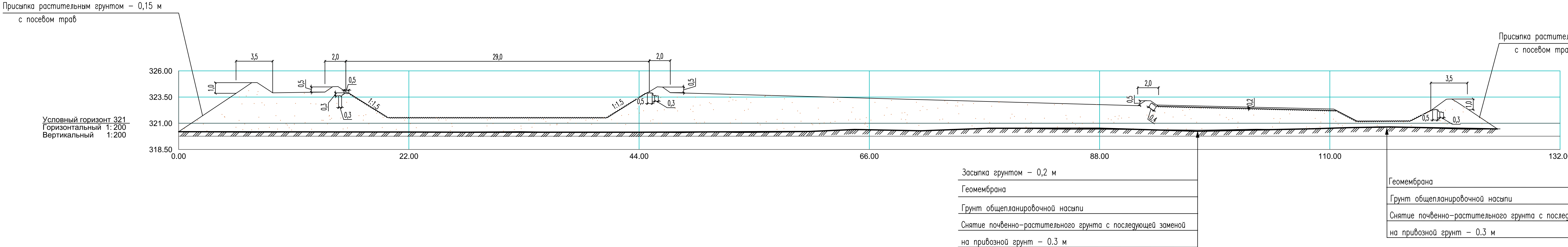


СХЕМА ПРИВЯЗКИ



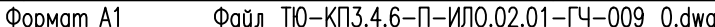
1-1



1. Насыпать грунт – 210 м³ (из расчета 30 м³ на одну обложку + 120 м³ под насыпь для работы экскаватора по укладке шпал).

Место укладки насыпи грунта не указывается на ген. плане, определяется Заказчиком в процессе строительства участка насыпи.

ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИП.02.01-ГЧ-008				Обустройство Тос-Красного НКМ.		
Кусты обложки №3, 4, 6				Страница 1		
Масштаб	Кол-во	Лист	Масштаб	Лист	Лист	Лист
Разреш.	План	17.11.25	Разреш.	План	17.11.25	1
Пробирка	План	17.11.25	Пробирка	План	17.11.25	1
Габариты	План	17.11.25	Габариты	План	17.11.25	1
Начерт.	Фигуры	17.11.25	Начерт.	Фигуры	17.11.25	1
Тип	Рельеф	17.11.25	Тип	Рельеф	17.11.25	1



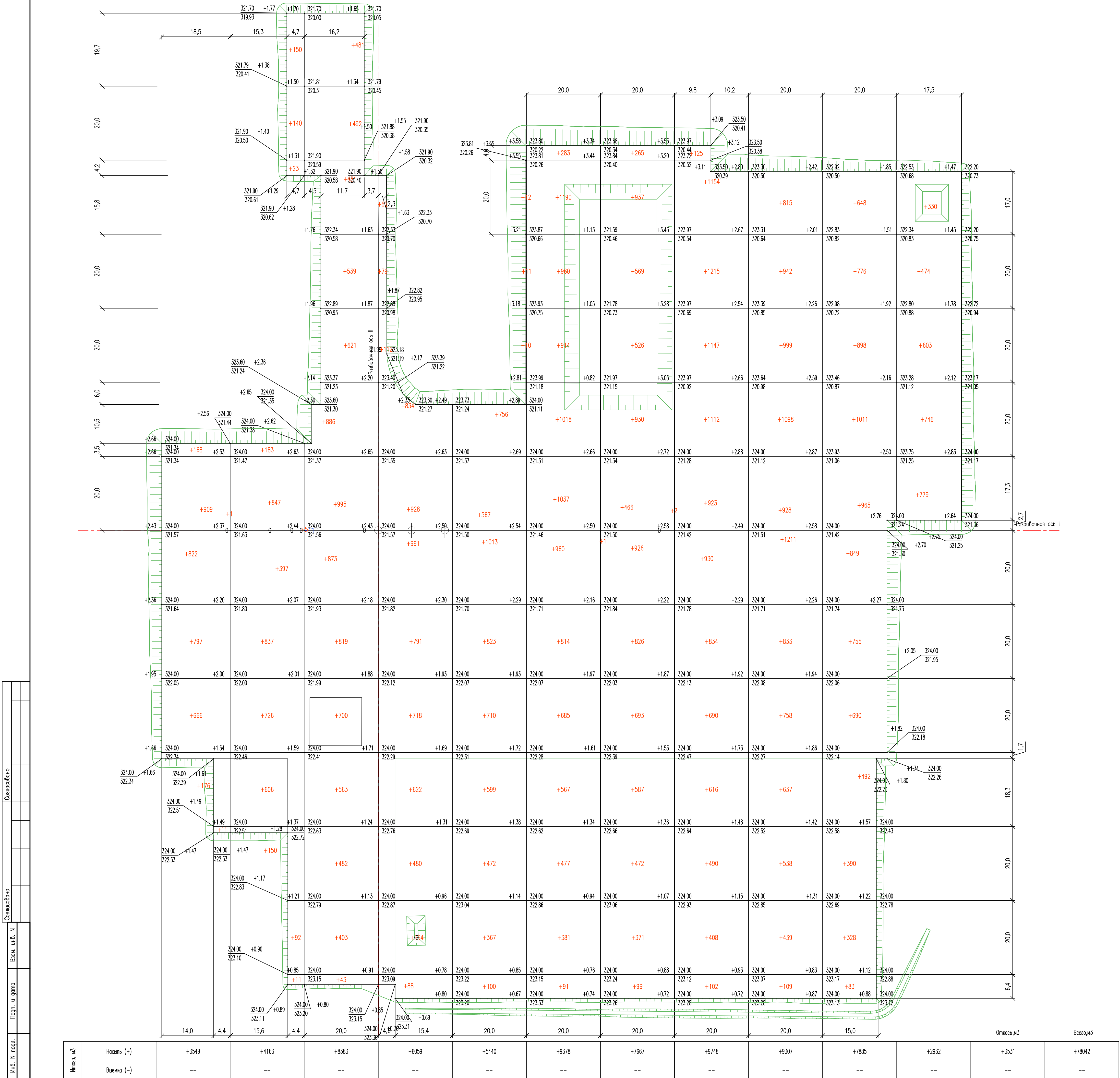
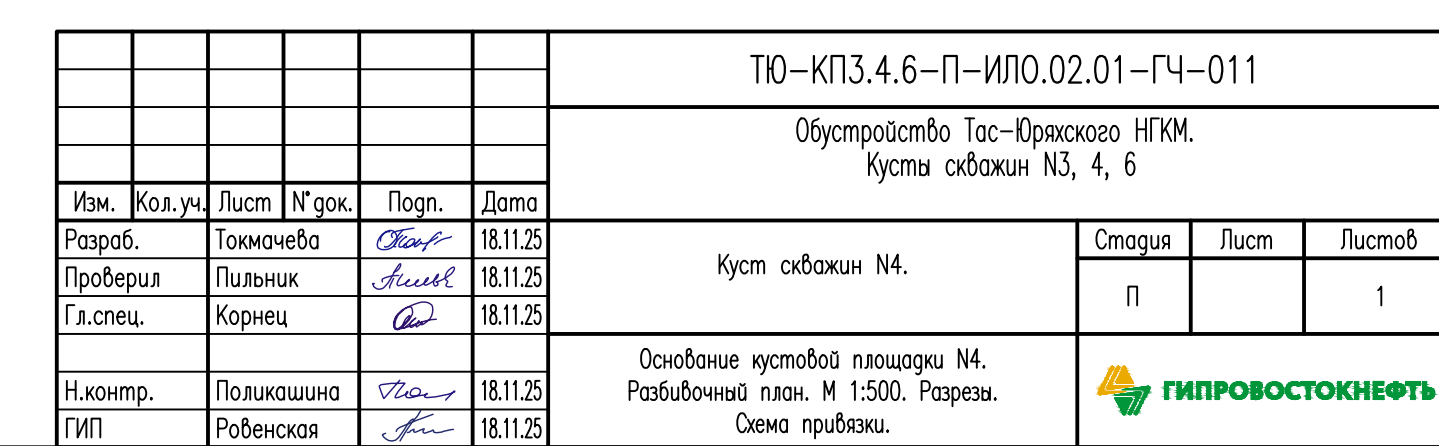
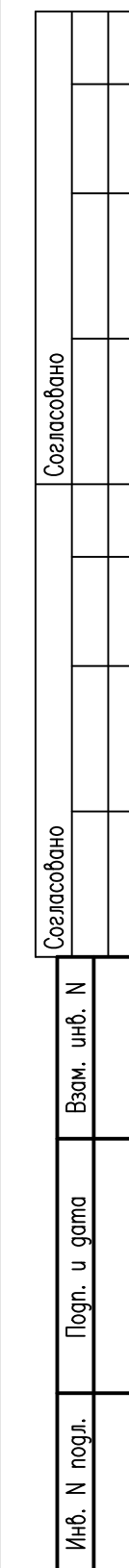


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

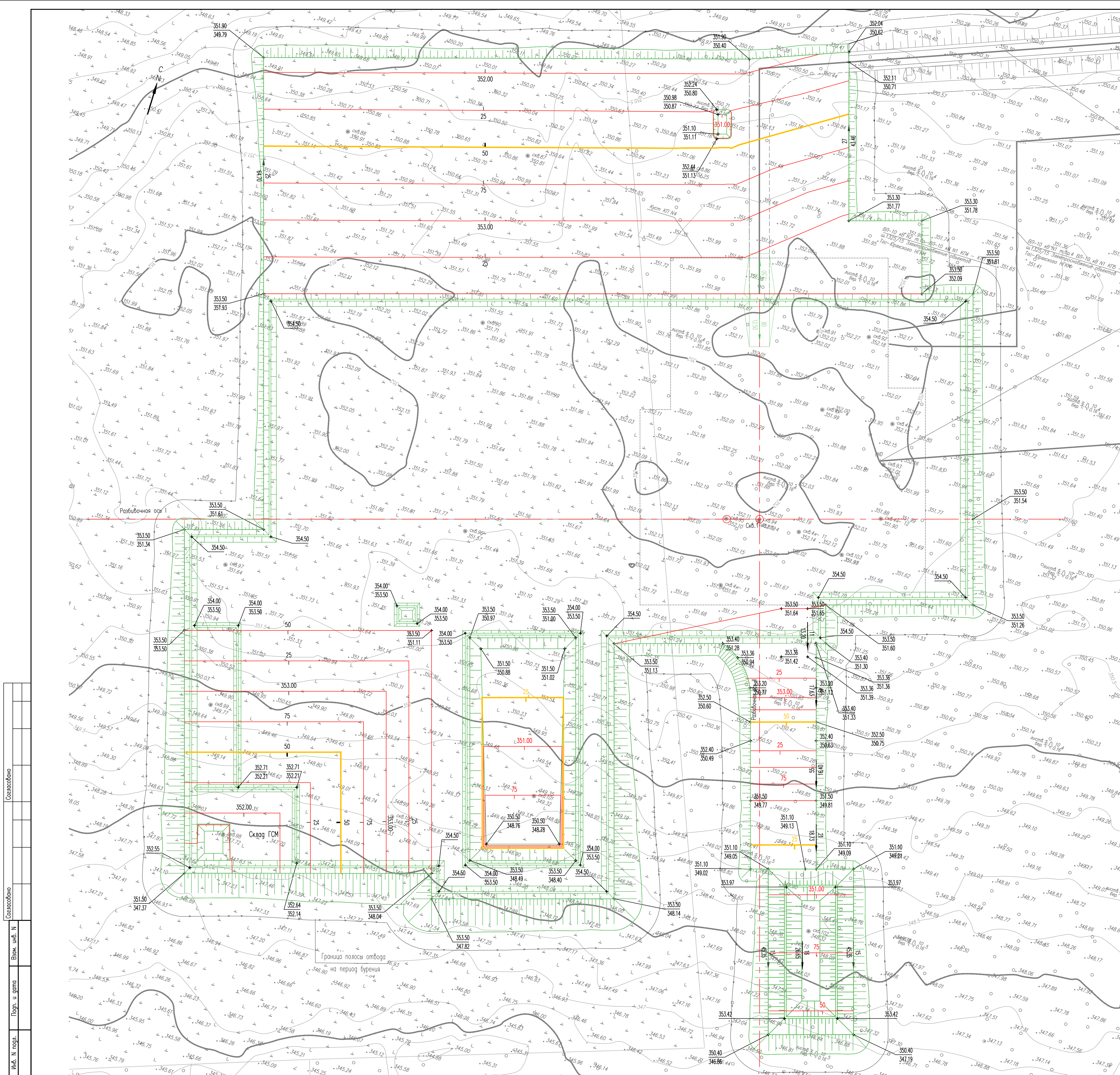
Наименование	Количество, м³	
	Насыпь(+)	Ваямка(-)
1. Профильный объем грунта	78042	
2. Поправка на уплотнение (с учетом коэффициента уплотнения 1.05)	3902	
3. Потери грунта при транспортировке, К=0.01	819	
4. *Итого привозного грунта	82763	

- Сетка квадратов плана земельных масс разбита через 20 м.
- Высота отсыпки, м -- +2,01345,20 -- Проектная отметка, м
1343,19 -- Отметка земли, м
- +739 -- Объем насыпи, м³
- 103 -- Объем ваямки, м³
- *План земельных масс выполнен для профильного объема грунта без учета дополнительных объемов на устройство обвалования, пандусов и присыпок. Объемы по устройству обвалования, пандусов и присыпок включены в ТЮ-АДИП-ПКС3-ИП01-СМР-001.


ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИПО.02.01-ГЧ-010					
Обустройство Тас-Юрского НГКМ. Кусты скважин N3, 4, 6					
Изм.	Колуч.	Лист	№зак.	Погр.	Дата
Разраб.	Пиленик	Андрей	17.11.25		
Проверил	Пиленик	Андрей	17.11.25		
Гл.спец.	Корнеев	Олег	17.11.25		
Н.контр.			Филиппова О	17.11.25	
ГИП			Ровенская	17.11.25	
Куст скважин N3			Стадия	Лист	Листов
Освоение кустовой площадки N3. План земельных масс М 1:500.			П		1

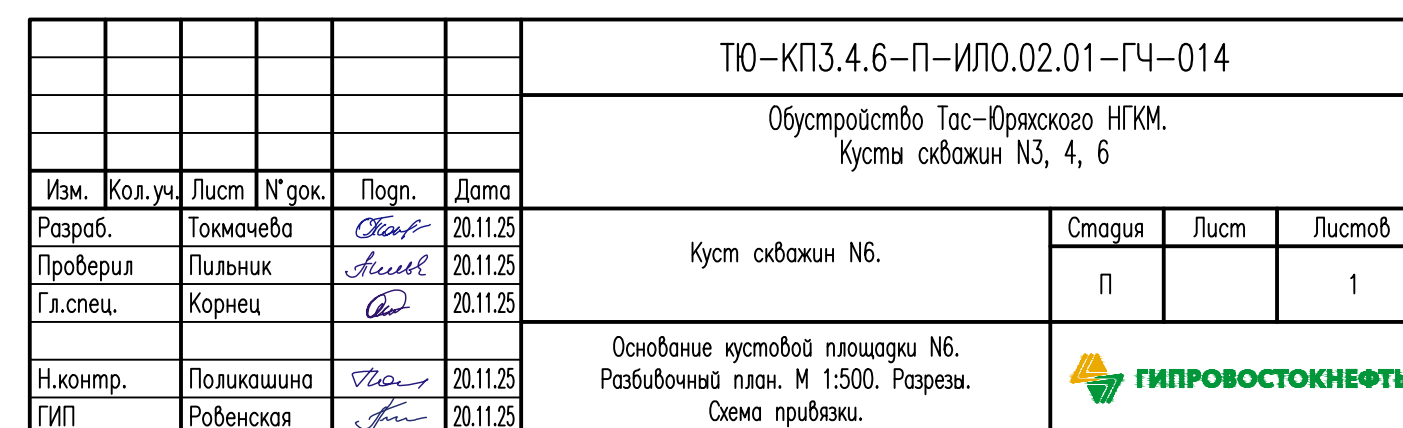
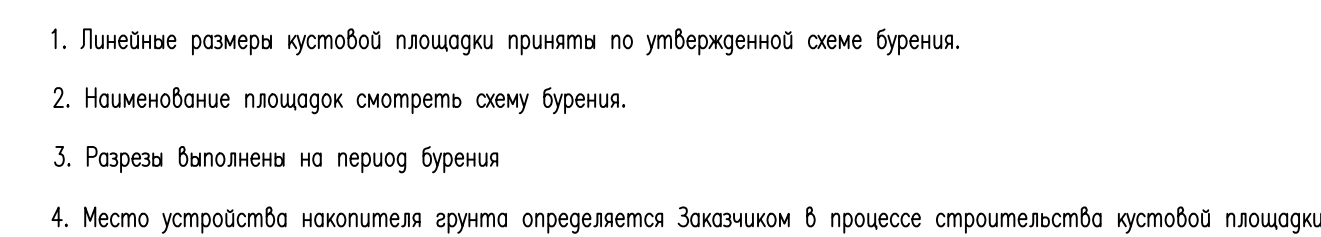
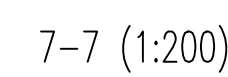
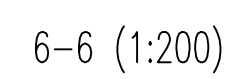
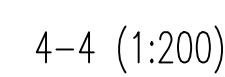
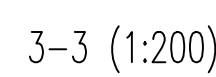
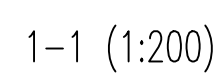


Создано					
Создано					
Взам. инв. №					
Лист. и гора					
Имя. и подг.					

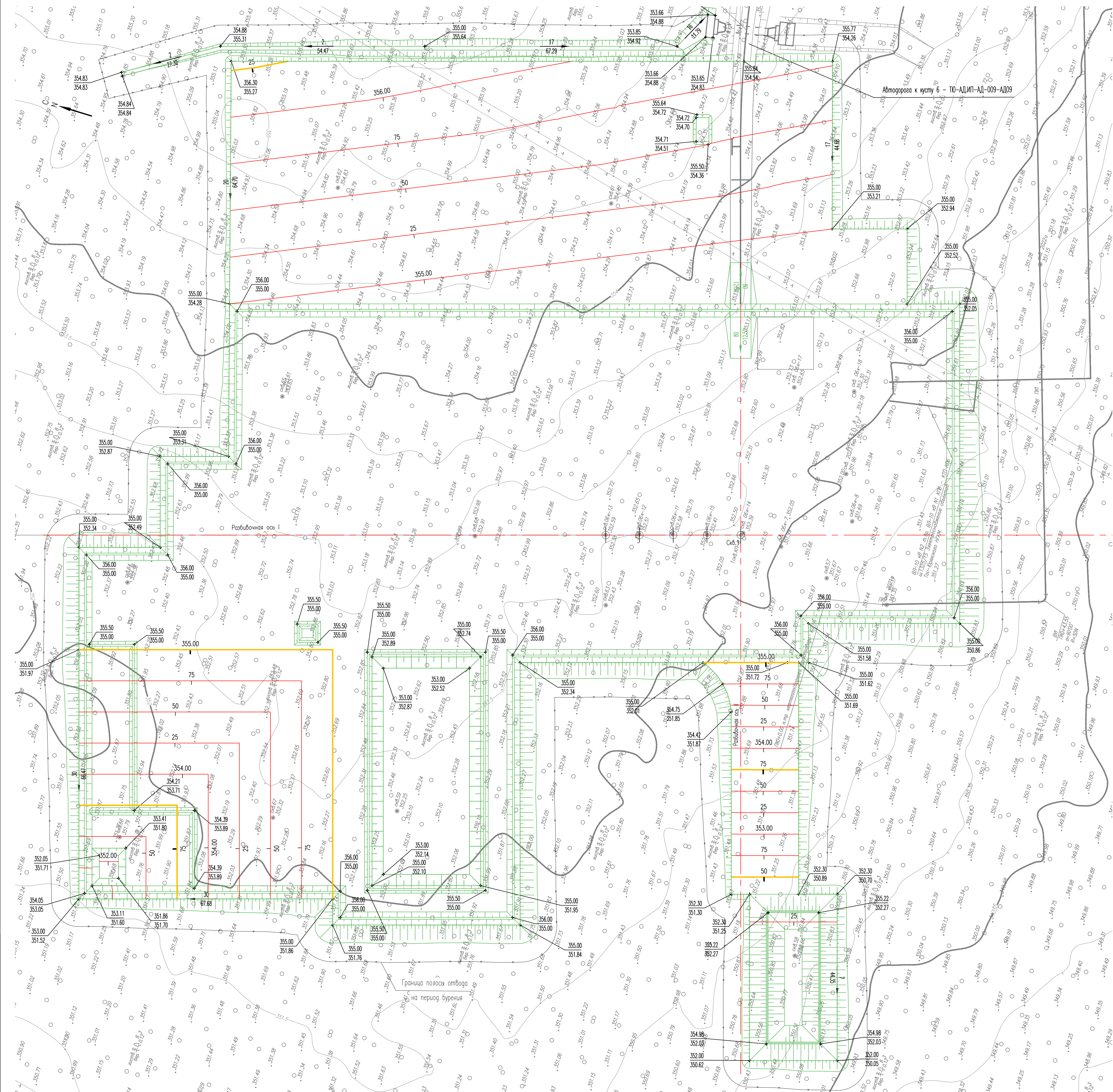


1. Линейные размеры кустовой площадки приняты по утвержденной схеме бурения.

				ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИЛО.02.01-ГЧ-012		
				Обустройство Тас-Юрского НГКМ. Кусты скважин N3, 4, 6		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата	
Разраб.	Томачева	18.11.25				
Проверил	Пилиник	18.11.25				
Гл. спец.	Корнеев	18.11.25				
				Куст скважин N4.	Стадия	Лист
						Листов
						1
Н.контр.	Полякина	18.11.25		Основание кустовой площадки N4. План организации рельефа. М 1:500.		
ГИП	Ровенская	18.11.25				
				 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		



Имя, И. Ф. Ф. И. О.	Подп. и дата	Взам. инб. №	Создано	Создано
Имя, И. Ф. Ф. И. О.	Подп. и дата	Взам. инб. №	Создано	Создано



1. Линейные размеры кустовой площадки приняты по утвержденной схеме бурения.

ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИПО.02.01-ГЧ-015					
Обустройство Тас-Юрских НГКМ.					
Кусты скважин №3, 4, 6					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Томачева	Лист	2011.25		
Проверил	Павлов	Лист	2011.25		
Гл. спец.	Корнеев	Лист	2011.25		
Н. контр.	Полякина	Лист	2011.25		
ГИП	Ровенская	Лист	2011.25		
Куст скважин №6.				Стадия	Лист
Освоение кустовой площадки №6.				П	1
План организации рельефа. М 1:500.				ГИПРОВСТОКНЕФТЬ	

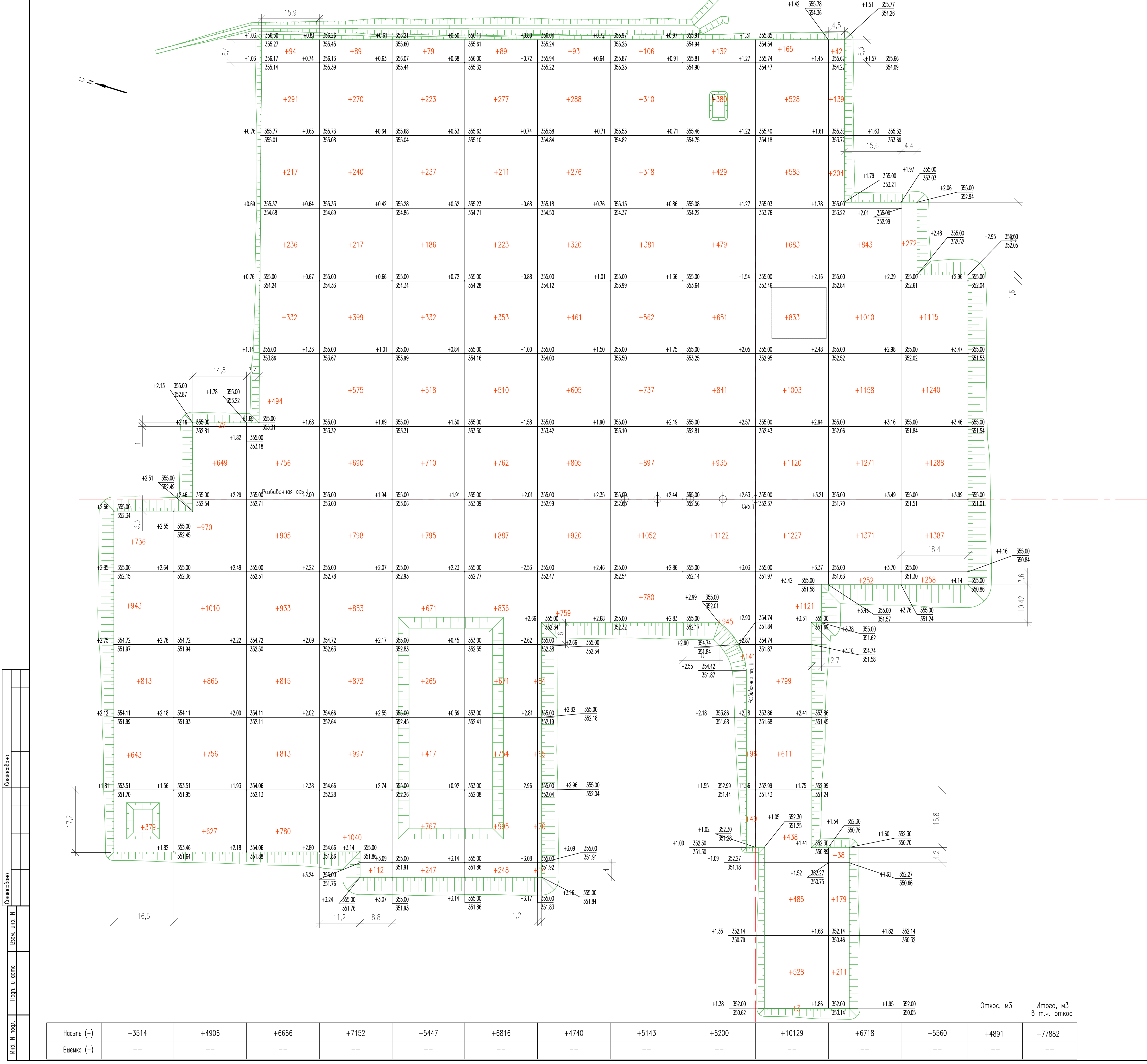


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

Наименование	Количество, м³	
	Насыпь(+)	Ваямка(-)
1. Профильный объем грунта	78186	
2. Поправка на уплотнение (с учетом коэффициента уплотнения 1.05)	3909	
3. Потери грунта при транспортировке, К=0.01	821	
4. *Итого привозного грунта	82916	

- Сетка квадратов плана земляных масс разбита через 20 м.
- Высота отсыпки, м - +3.43355.00 - Проектная отметка, м
351.57 - Отметка земли, м
- +1185 - Объем насыпи, м³
- План земляных масс выполнен для профильного объема грунта без учета дополнительных объемов на устройство обвалования, пандусов и присыпок. Объемы по устройству обвалования, пандусов и присыпок включены в ТЮ-АДИП-ПКС4-ИП01-СМР-001.

ТЮ-КПЗ.4.6-П-ИПО.02.01-ГЧ-016					
Обустройство Тас-Юряжского НГКМ. Кусты скважин N3, 4, 6					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разраб.	Томачева	04	20.11.25		
Проверил	Пилипчик	04	20.11.25		
Гл. спец.	Корнец	04	20.11.25		
Н. контр.	Полякошина	04	20.11.25		
ГИП	Ровенская	04	20.11.25		
Кусть скважин N6.				Стадия	Лист
Освоение кустовой площадки N6.				П	1
Освоение кустовой площадки N6. План земляных масс М 1:500.					
ФПРОВОСТОКНЕФТЬ					

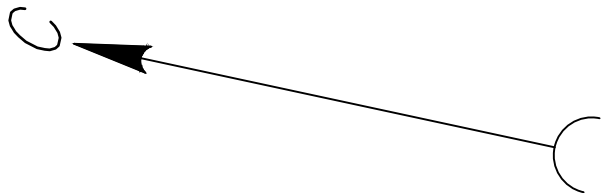
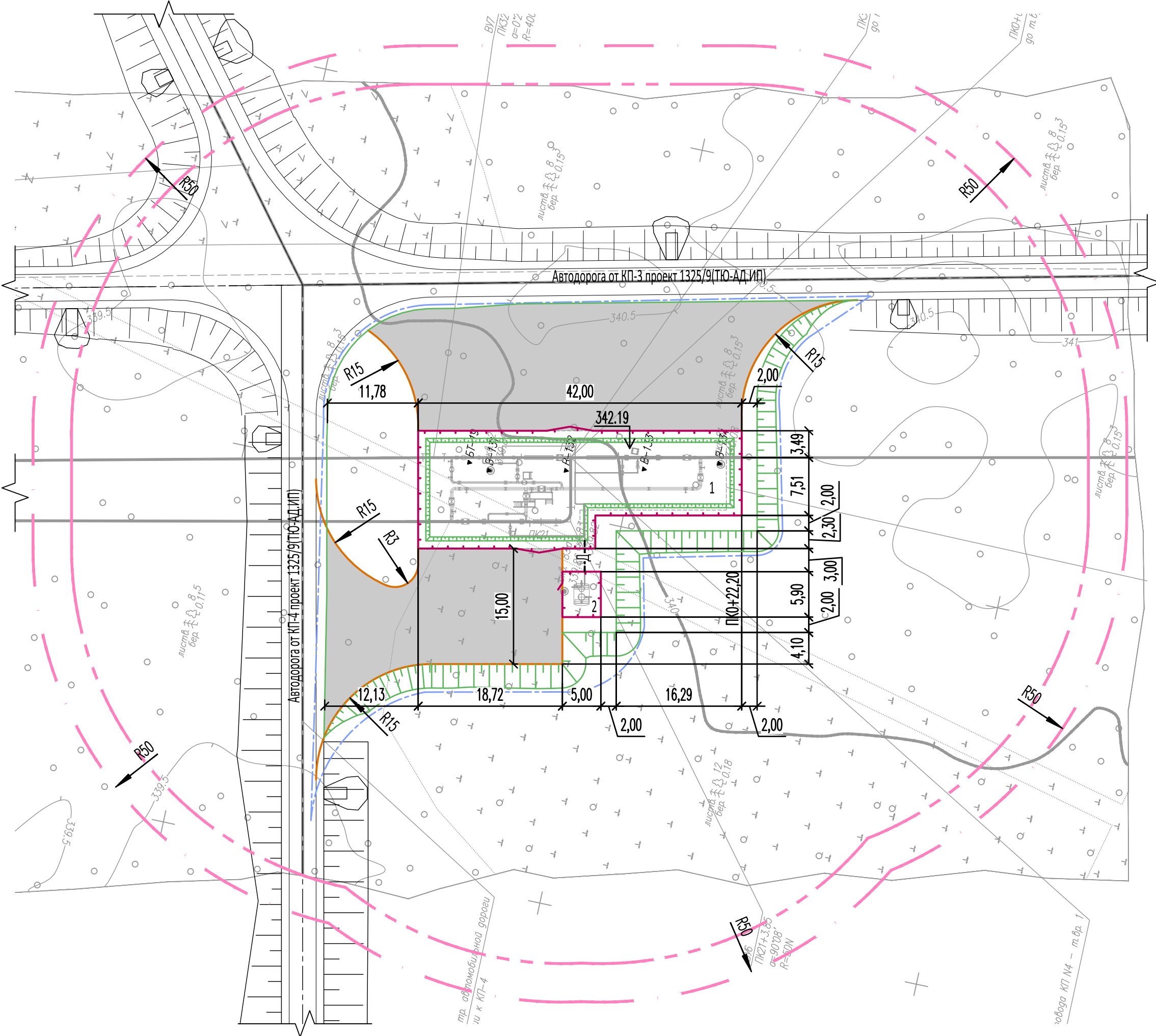
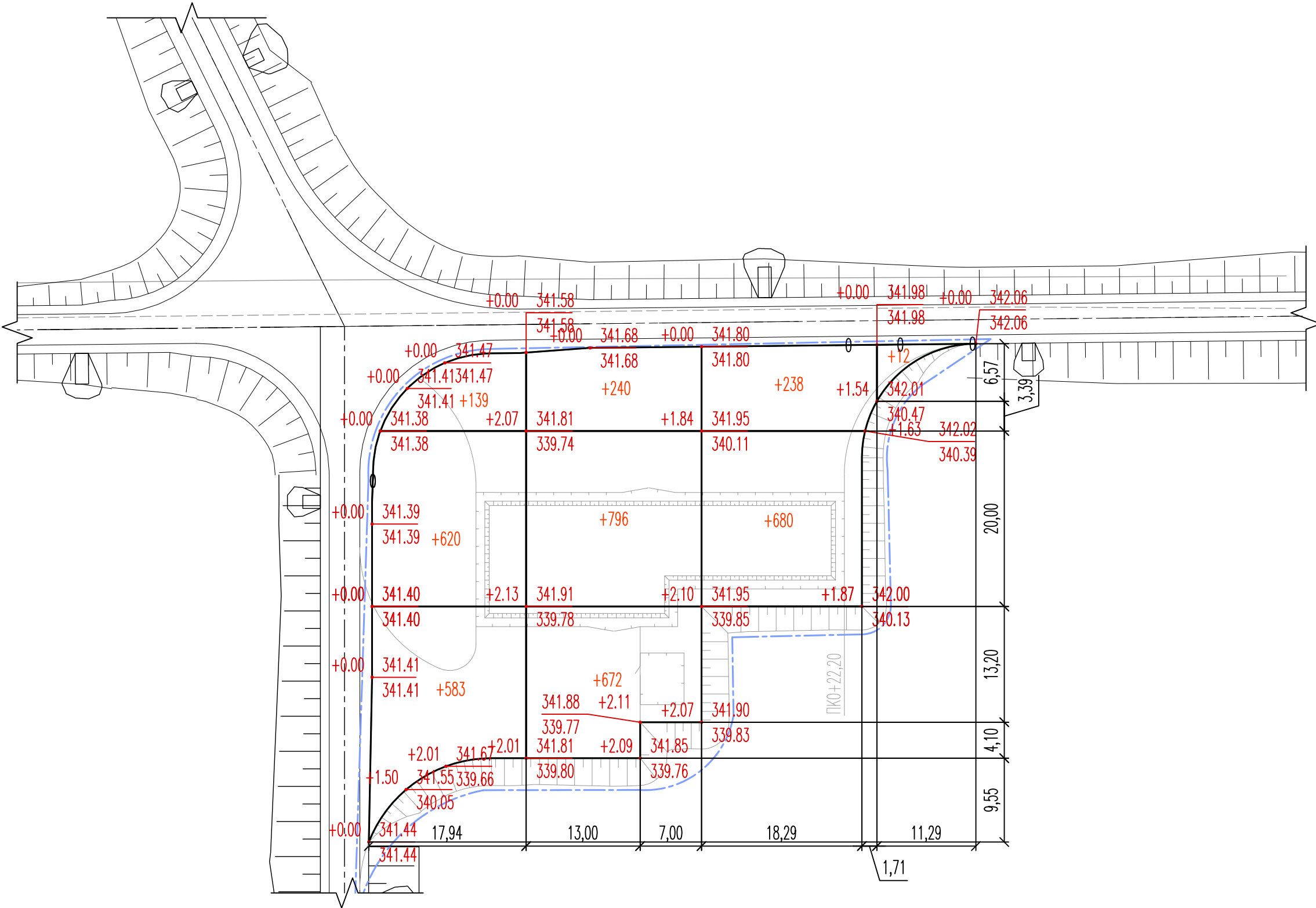


Схема генерального плана и сводного плана инженерных сетей.



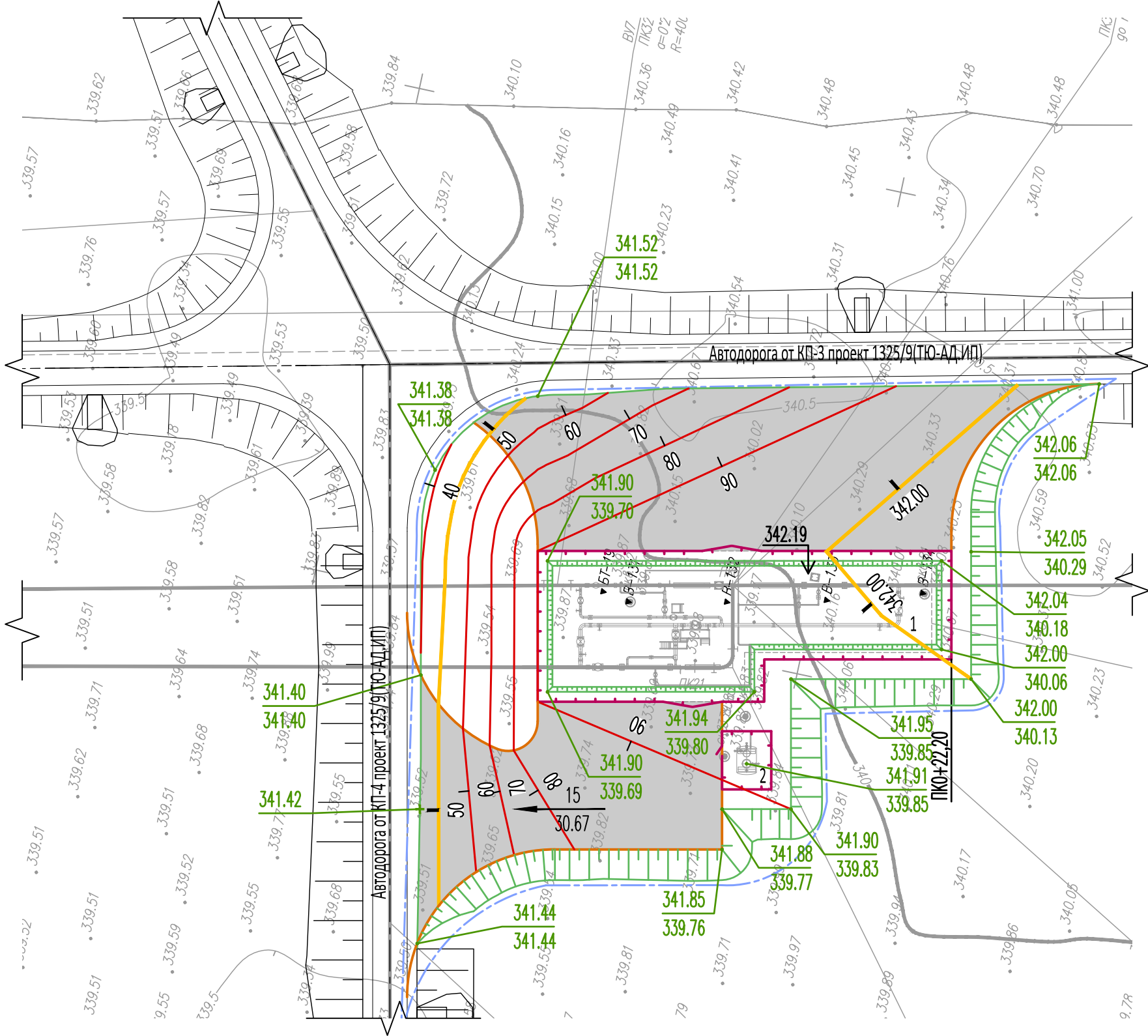
План земляных масс.



Итого, м3	Насыпь (+)	+1342	+1708	+918	+12	Всего, м3	+3980
	Выемка (-)	--	--	--	--		--
	Откос (+)						+279

Общая площадь насыпи = 2291 м2
Общая площадь выемки = 0 м2
Общая площадь 0-области = 0 м2
Общая площадь картограммы = 2291 м2

Схема плана организации рельефа

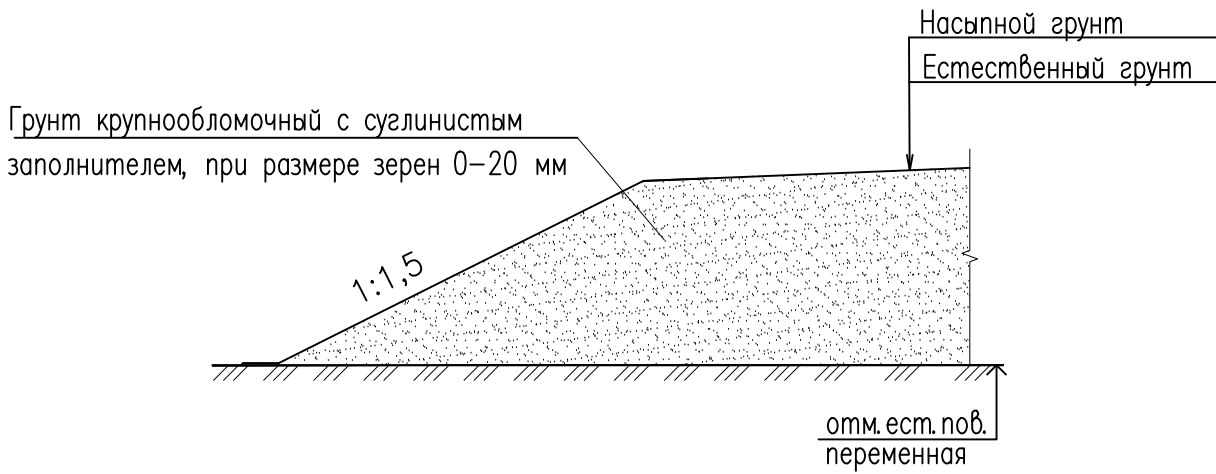


КОНСТРУКТИВНЫЙ ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ ДОРОГИ

Георешетка с ячейкой 220х220 мм прочность не менее 15 кН/м толщиной 150 мм с заполнением крупнообломочным грунтом с суглинистым заполнителем, при размере зерен 0–20 мм, 0,45 м
Общепланировочная насыпь
Естественный грунт



КОНСТРУКЦИЯ УКРЕПЛЕНИЯ ОТКОСОВ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПЛАНА ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

+2.50 | 365.11 | Рабочая отметка | Планировочная отметка
362.61 | Черная отметка рельефа

+2.92 | 365.00 | +3.00 | 365.25
362.08 | 362.25
+794 | Внутри контура показаны объемы земляных работ в кубических метрах
+2.85 | 365.36 | +2.92 | 365.63
362.51 | 362.71
Насыль

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Совмещенная площадка узла запуска и приемов СОД, включая УЗА–001 на т.бр.1	
2	Площадка дренажной емкости	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Оборудование
	Ограждение
	Планировочный откос
	Проезд
	Горизонталь рельефа местности
	Планировочная отметка на период эксплуатации (красная) Отметка кустового основания на период бурения (черная)
	Отметка нуля
	Точка перелома уклона и местоположение отметки
	Направление проектного уклона в промилле Расстояние
	Дренаж


ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

Наименование грунта	Количество м3	
	Насыпь (+)	Выемка (-)
1. Грунт планировки территории по картограмме с учетом откосов	4259	–
2. Вспесенный грунт, в т.ч. от – устройства корыта под дорожную одежду с учетом обочин h = 0,45 м	–	347,85
Итого:	4259	347,85
3. Поправка на уплотнение грунта и потерю его при транспортировке (6%)	255,54	–
Всего:	4514,54	347,85
4. Объем недостающего грунта	4166,69	–

ВЕДОМОСТЬ ТРОТУАРОВ, ДОРОЖЕК И ПЛОЩАДОК

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м2	Примечание
1	Дорога с учетом обочин	-	773	

- Генеральный план разработан на топооснове, выполненной ООО "Технологии проектирования" в ноябре–декабре 2024г.
- Инженерную подготовку выполнить привозным грунтом минеральным, ненабухающим, непухлячим, непродсающим.
- Выбор рациональной технологии уплотнения (число проходов по слегу, масса и тип катка) определить пробным уплотнением в соответствии с п.7.3.8 СП 78.13330.2012.
- Уплотнение выполнить с коэффициентом не менее 0,95 от оптимальной плотности грунта.

						ТЮ–КПЗ.4.6–П–ИЛО.02.01–ГЧ–017			
						Обустройство Тас-Юрхского НГКМ. Кусты скважин N3, 4, 6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата	Современная площадка узла запуска и приемов СОД, включая УЗА–001 на т.бр.1.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Паклев		<i>Паклев</i>	17.12.25		П		1
Проверил		Теретьева		<i>Теретьева</i>	17.12.25				
Гл. спец.		Паклев		<i>Паклев</i>	17.12.25				
Н.контр.		Полякашина		<i>Полякашина</i>	17.12.25	Схема генерального плана и сводного инженерных сетей. Схема плана организации рельефа. План земляных масс. М1:500			
ГИП		Ровенская		<i>Ровенская</i>	17.12.25				

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

- 1 Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ
- 2 Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ
- 3 Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ
- 4 ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений на суше»
- 5 СН 459-74 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин»
- 6 СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)». Актуализированная редакция СНиП II-89-80*
- 7 Приказ № 534 от 15 декабря 2020 года об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»
- 8 СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий», Актуализированная редакция СНиП III-10-75;
- 9 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»
- 10 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- 11 СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*
- 12 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87
- 13 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (шестое издание 1999-2003 г.).
- 14 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- 15 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
- 16 Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 17 Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 18 Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- 19 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности.»
- 20 Постановление Правительства РФ №717 от 02 сентября 2009 «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса».
- 21 Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ.
- 22 СП 498.1325800.2020 «Основания и фундаменты зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Требования к инженерной подготовке территории»

Приложение Б

Ведомость объемов работ

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Объем работ / Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета объемов работ и расхода материалов, потребности ресурсов
1	2	3	4	5	6
Кустовая площадка 3					
Глава 1. Подготовка территории строительства					
Раздел: 1. Подготовка территории					
1.1 Разбивочные работы					
1	Разбивочные работы и закрепление площадки	га	4.8		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
2	Уборка снега со строительных площадок и проездов бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с перемещением на расстояние до 100 м	га	4.8		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
3	Снятие почвенно-растительного грунта, толщиной 0,30 м бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с перемещением, в т.ч.:	м3	12770		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
	- с перемещением в отвал (пониженное место), для укрепления откосов	м3	575		
	- с транспортировкой в карьер	м3	12195		
Глава 2. Инженерная подготовка кустовой площадки					
Раздел: 2. Земляные работы					
2.1 Земляные работы					
4	Засыпка привозным грунтом выемки до черных отметок после снятия растительного грунта бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с уплотнением катками на пневматических шинах массой 25 т, (коэф. относительного уплотнения 1,05)	м3	13409		$12770 \cdot 1,05 = 13409$
5	Возведение насыпи из привозного грунта бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с погрузкой и транспортировкой к месту работ, группа грунтов 2 (Купл. 1,05)	м3	81944		$78042 \cdot 1,05 = 81944$

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Объем работ / Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета объемов работ и расхода материалов, потребности ресурсов
1	2	3	4	5	6
6	*Уплотнение грунта для насыпи катками на пневматических шинах массой 25 т, слоями по 0,35 м, число проходов по одному следу 14,	м3	78042		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
7	Устройство пандусов из привозного грунта бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с погрузкой и транспортировкой к месту работ, группа грунтов 2 (Купл. 1,05)	м3	95		
8	*Уплотнение грунта пандусов для насыпи катками на пневматических шинах массой 25 т, слоями по 0,35 м, число проходов по одному следу 14	м3	90		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
9	Устройство валиков из привозного грунта бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с погрузкой и транспортировкой к месту работ, группа грунтов 2 (Купл. 1,05)	м3	3018		
10	*Уплотнение грунта валиков пневмотрамбовками	м3	2874		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
11	Накопитель грунта для нужд бурения	м3	226		
12	Выемка грунта экскаватором вместимостью 0.5 м³ для устройства водоотводной канавы	м3	81		
13	Планировка верха земляного полотна бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.), группа грунтов 2	м2	36556		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
14	Планировка откосов насыпи кустового основания автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), группа грунтов 2	м2	3828		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
15	Планировка присыпки гидроизоляции автогрейдером с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.),	м2	860		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
16	Планировка верха и откосов обвалования автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), группа грунтов 2	м2	4798		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Объем работ / Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета объемов работ и расхода материалов, потребности ресурсов
1	2	3	4	5	6
17	Планировка верха и откосов пандуса бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.)	м2	197		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
18	Планировка дна и откосов водяного амбара автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), группа грунтов 2	м2	1870		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
19	Планировка дна и откосов нефтеловушки автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), группа грунтов 2	м2	102		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
20	Планировка дна и откосов котлована сепика механизированным способом	м2	44		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
21	Планировка дна и откосов водоотводной канавы механизированным способом	м2	344		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
2.2 Укрепительные работы					
22	Устройство анкерной канавы экскаватором вместимостью 0.5 м³ с последующей засыпкой	м3	73		
23	Укладка гидроизоляции - (без коэф. нахлеста 1.15):				Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
	-склад ГСМ и нефтеловушка	м2	555		
	- склад химических реагентов	м2	470		
	- септика	м2	74		
	-амбар ПВО/ГФУ	м2	560		
	- водяной амбар	м2	2068		
	-амбар котельной	м2	37		
24	Присыпка гидроизоляции привозным грунтом с разравниванием автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), h=0,20 м	м3	172		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
25	Потери при транспортировке	%	1		

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Объем работ / Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета объемов работ и расхода материалов, потребности ресурсов
1	2	3	4	5	6
Кустовая площадка №4					
Глава 1. Подготовка территории строительства					
Раздел: 1. Подготовка территории					
1.1 Разбивочные работы					
26	Разбивочные работы и закрепление площадки	га	5.0		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
27	Уборка снега со строительных площадок и проездов бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с перемещением на расстояние до 100 м	га	5.0		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
28	Снятие почвенно-растительного грунта, толщиной 0,30 м с перемещением, в т.ч.:	м3	13161		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
	- с перемещением в отвал (пониженное место) для укрепления откосов	м3	778		5182*0,15=778
	- с транспортировкой в карьер	м3	12383		
Глава 2. Инженерная подготовка кустовой площадки					
Раздел: 2. Земляные работы					
2.1 Земляные работы					
29	Засыпка привозным грунтом выемки до черных отметок после снятия растительного грунта бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с уплотнением катками на пневматических шинах массой 25 т, (коэф. относительного уплотнения 1.05), группа грунтов 2	м3	13819		13161*1,05=13819
30	Возведение насыпи из привозного грунта бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с погрузкой и транспортировкой к месту работ, группа грунтов 2	м3	88870		81368*1,05=88870
31	*Уплотнение грунта для насыпи катками на пневматических шинах массой 25 т, слоями по 0,35 м, число проходов по одному следу 14	м3	84638		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
32	Устройство пандусов из привозного грунта бульдозером мощностью	м3	83		

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Объем работ / Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета объемов работ и расхода материалов, потребности ресурсов
1	2	3	4	5	6
	79 кВт (108 л.с.) с погрузкой и транспортировкой к месту работ, группа грунтов 2 (Купл. 1,05)				
33	*Уплотнение грунта пандусов для насыпи катками на пневматических шинах массой 25 т, слоями по 0,35 м, число проходов по одному следу 14	м3	79		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
34	Устройство валиков из привозного грунта бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с погрузкой и транспортировкой к месту работ, группа грунтов 2 (Купл. 1,05)	м3	3276		
35	*Уплотнение грунта валиков пневмотрамбовками	м3	3120		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
36	Накопитель грунта для нужд бурения	м3	186		
37	Планировка верха земляного полотна бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.), группа грунтов 2	м2	37650		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
38	Планировка откосов насыпи кустового основания автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), группа грунтов 2	м2	5182		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
39	Планировка присыпки гидроизоляции автогрейдером с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.),	м2	860		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
40	Планировка верха и откосов обвалования автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), группа грунтов 2	м2	4805		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
41	Планировка верха и откосов пандуса бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.)	м2	182		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
42	Планировка дна и откосов водяного амбара автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), группа грунтов 2	м2	1895		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Объем работ / Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета объемов работ и расхода материалов, потребности ресурсов
1	2	3	4	5	6
43	Планировка дна и откосов нефтеловушки автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), группа грунтов 2	м2	102		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
44	Планировка дна и откосов котлована септика механизированным способом	м2	44		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
2.2 Укрепительные работы					
45	Устройство анкерной канавы экскаватором вместимостью 0.5 м³ с последующей засыпкой	м3	73		
46	Укладка гидроизоляции - (без коэф. нахлеста 1.15):				Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
	-склад ГСМ и нефтеловушка	м2	555		
	- склад химических реагентов	м2	470		
	- септика	м2	74		
	-амбар ПВО/ГФУ	м2	657		
	- водяной амбар	м2	2093		
	-амбар котельной	м2	37		
47	- присыпка гидроизоляции привозным грунтом с разравниванием автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), h=0,20 м	м3	172		
48	Потери при транспортировке	%	1		
Кустовая площадка №6					
Глава 1. Подготовка территории строительства					
Раздел: 1. Подготовка территории					
1.1 Разбивочные работы					
49	Разбивочные работы и закрепление площадки	га	5.1		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
50	Уборка снега со строительных площадок и проездов бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с перемещением на расстояние до 100 м	га	5.1		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
51	Снятие почвенно-растительного грунта, толщиной 0,30 м бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с перемещением, в т.ч	м3	13514		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Объем работ / Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета объемов работ и расхода материалов, потребности ресурсов
1	2	3	4	5	6
	- с перемещением в отвал (пониженное место), для укрепления откосов	м3	686		
	- с транспортировкой в карьер	м3	12828		
Глава 2. Инженерная подготовка кустовой площадки					
Раздел: 2. Земляные работы					
2.1 Земляные работы					
52	Засыпка привозным грунтом выемки до черных отметок после снятия растительного грунта бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с уплотнением катками на пневматических шинах массой 25 т, (коэф. относительного уплотнения 1,05)	м3	14190		$13514 \cdot 1,05 = 14190$
53	Возведение насыпи из привозного грунта бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с погрузкой и транспортировкой к месту работ, группа грунтов 2 (Купл. 1,05)	м3	81776		$77882 \cdot 1,05 = 81776$
54	*Уплотнение грунта для насыпи катками на пневматических шинах массой 25 т, слоями по 0,35 м, число проходов по одному следу 14,	м3	77882		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
55	Устройство пандусов из привозного грунта бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с погрузкой и транспортировкой к месту работ, группа грунтов 2 (Купл. 1,05)	м3	88		
56	*Уплотнение грунта пандусов для насыпи катками на пневматических шинах массой 25 т, слоями по 0,35 м, число проходов по одному следу 14	м3	84		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
57	Устройство валиков из привозного грунта бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с погрузкой и транспортировкой к месту работ, группа грунтов 2 (Купл. 1,05)	м3	3289		$3132 \cdot 1,05 = 3289$
58	*Уплотнение грунта валиков пневмотрамбовками	м3	3132		

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Объем работ / Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета объемов работ и расхода материалов, потребности ресурсов
1	2	3	4	5	6
59	Накопитель грунта для нужд бурения	м3	270		
60	Выемка грунта экскаватором вместимостью 0.5 м³ для устройства водоотводной канавы	м3	401		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS
61	Планировка верха земляного полотна бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.), группа грунтов 2	м2	38718		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS
62	Планировка откосов насыпи кустового основания автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), группа грунтов 2	м2	4573		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS
63	Планировка присыпки гидроизоляции автогрейдером с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.),	м2	860		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS
64	Планировка верха и откосов обвалования автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), группа грунтов 2	м2	4053		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS
65	Планировка верха и откосов пандуса бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.)	м2	185		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS
66	Планировка дна и откосов водяного амбара автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), группа грунтов 2	м2	1870		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS
67	Планировка дна и откосов нефтеловушки автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), группа грунтов 2	м2	102		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS
68	Планировка дна и откосов котлована септика механизированным способом	м2	44		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS
69	Планировка дна и откосов водоотводной канавы механизированным способом	м2	620		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS
2.2 Укрепительные работы					
70	Устройство анкерной канавы экскаватором вместимостью 0.5 м³ с последующей засыпкой	м3	73		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS
71	Укладка гидроизоляции - (без коэф. нахлеста 1.15):				

№ п.п.	Наименование работ, ресурсов, затрат по проекту	Ед. изм.	Объем работ / Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета объемов работ и расхода материалов, потребности ресурсов
1	2	3	4	5	6
	-склад ГСМ и нефтеловушка	м2	555		
	- склад химических реагентов	м2	470		
	-амбар ПВО/ГФУ	м2	620		
	- водяной амбар	м2	2068		
	- септик	м2	74		
	-амбар котельной	м2	37		
72	Присыпка гидроизоляции привозным грунтом с разравниванием автогрейдером среднего типа с двигателем мощностью 99 кВт (135 л.с.), h=0,20 м	м3	172		Рассчитано с применением ПО "GeoniCS"
73	Потери при транспортировке	%	1		