



АО «Научно-исследовательский институт по удобрениям и
инсектофунгицидам имени профессора Я.В. Самойлова»
Обособленное подразделение в г. Санкт-Петербурге

Заказчик – ООО «ПГЛЗ»

**ООО «ПГЛЗ». КАРЬЕР «ВОСТОЧНЫЙ» V УЧАСТКА ПИКАЛЕВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИЗВЕСТНЯКОВ. ПЕРВЫЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА**

(Договор № 10ГХИ-41/12 от «09» июня 2012; ДС №11 от 30.01.2020 г.)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка

05-02-0101-4112-1-ПЗУ

Том 2



АО «Научно-исследовательский институт по удобрениям и
инсектофунгицидам имени профессора Я.В. Самойлова»
Обособленное подразделение в г. Санкт-Петербурге

Заказчик – ООО «ПГЛЗ»

Инв. № 105902
11 ИЮН 2021

**ООО «ПГЛЗ». КАРЬЕР «ВОСТОЧНЫЙ» V УЧАСТКА ПИКАЛЕВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИЗВЕСТНЯКОВ. ПЕРВЫЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА**

(Договор № 10ГХИ-41/12 от «09» июня 2012; ДС №11 от 30.01.2020 г.)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка

05-02-0101-4112-1-ПЗУ

Том 2

Главный инженер

Главный инженер проекта



Рождественский Н.А

Гаврилова Н.А.

Обозначение	Наименование	Примечание
05-02-0101-4112-1-ПЗУ-С	Содержание тома 2	
05-02-0101-4112-1-ПЗУ.ТЧ	Текстовая часть	
05-02-0101-4112-1-ПЗУ.ГЧ	Графическая часть	

Согласовано	

Инв. № подл.	105892	Подл. и дата	Взам. инв. №
		11 ИЮН 2011	

05-02-0101-4112-1-ПЗУ-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Овсянкина			<i>MC</i>	11.06.11
Н.контр	Кравцова			<i>Кр</i>	11.06.11
Рук. отдела	Шахновский			<i>Ша</i>	11.06.11
Содержание тома 2					
Стадия		Лист		Листов	
П				1	
АО «НИУИФ» г. Санкт-Петербург					

Список исполнителей

Отдел транспорта и генерального плана

Руководитель отдела



А.Ю. Шахновский

Ведущий инженер



Н. А. Овсянкина

Нормоконтроль



А.Ю. Кравцова

Содержание

Введение.....	3
1 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.....	4
1.1 Расположение участка проектирования.....	4
1.2 Современное состояние.....	5
1.3 Климатические условия.....	6
1.4 Рельеф и геоморфология.....	7
1.5 Физико-геологические явления.....	8
1.6 Гидрография.....	10
2 Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка.....	12
3 Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительными регламентами либо документами об использовании земельного участка.....	13
4 Состав объектов нового строительства.....	14
5 Техничко-экономические показатели земельного участка предоставленного для размещения объекта капитального строительства.....	15
6 Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод.....	16
7 Описание организации рельефа вертикальной планировкой.....	17
8 Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений объектов капитального строительства.....	18
9 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние грузоперевозки.....	20
10 Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций.....	21
10.1 Технологические внутриплощадочные железные дороги.....	21
10.2 Внутриплощадочные автомобильные дороги и служебные проезды.....	26
11 Железнодорожный транспорт.....	30
11.1.1 Тип подвижного состава и масса поезда.....	30
11.1.2 Объемы перевозок и парк оборудования.....	31
Перечень нормативной и нормативно-правовой документации.....	32

Введение

Настоящая проектная документация выполнена на основании:

- Дополнительного соглашения №11 от 30 января 2020г. к договору № 10ГХИ-41/12 от 9 июня 2012 года;
- Технического отчета по инженерным изысканиям для строительства, выполненного ОАО "ВологодатИСИЗ" в ноябре 2019 г.
- Задания на проектирование (приложение №1 к дополнительному соглашению №11 от 30 января 2020г. к договору № 10ГХИ-41/12 от 9 июня 2012 года

В данной работе рассматривается перспективный карьер «Восточный» V участка на восполнение выбывающих мощностей карьеров «Новый» и «Западный».

В соответствии с заданием на проектирование на разработку проектной документации производственная мощность карьера «Восточный» по добываемому известняку принята в размере 2,8 млн. тонн в год.

Для удовлетворения потребности в сырье для производства глинозема, ООО «ПГЛЗ» принято решение по включению в отработку разведанных запасов V участка Пикалевского месторождения с отработкой их открытыми горными работами проектируемым карьером «Восточный» в несколько этапов.

Отработка Восточной залежи V участка Пикалевского месторождения известняков предусматривается двумя этапами: 1-й этап отработки – ведение горных работ в границах лицензии на право пользования недрами ЛОД 03605ТЭ на период достижения карьером производственной мощности 2,8 млн.т. по добыче известняков. 2-й этап отработки – доработка запасов в границах данной лицензии.

Настоящей проектной документацией рассматривается 1-й этап отработки.

Отработку карьера «Восточный» предполагается осуществлять открытым способом с помощью железнодорожного транспорта. Известняк по забойным путям из карьера «Восточный» железнодорожным транспортом через существующие железнодорожные станции неопределенного пользования «Прикарьерная», «Карьерная» доставляется к приемным бункерам ДСФ.

Для вскрытия карьера «Восточный», а также связи его с внешней инфраструктурой запроектированы два подъездных железнодорожных пути, внутриплощадочные вспомогательные автомобильные дороги и служебные проезды.

Основной задачей генерального плана является обеспечение участка проектирования постоянными и временными дорогами и площадками с соблюдением технологических связей, требований норм безопасности, грузооборота и видов транспорта.

1 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

1.1 Расположение участка проектирования

Карьер «Восточный V участка Пикалёвского месторождения известняков находится в Ленинградской области, Бокситогорском районе, в 1 км северо-восточнее от города Пикалево на территории, принадлежащей ООО «Пикалевский глиноземный завод».

Пикалево – крупнейший город Бокситогорского района Ленинградской области в 283 км к юго-востоку от Санкт-Петербурга на правом берегу реки Рядань. Расстояние до районного центра, города Бокситогорска – 27 км. Город расположен на Северной железной дороге, соединяющей Санкт-Петербург – Волховстрой – Вологду и на трассе федеральной магистральной автомобильной дороги А-114 «Вологда – Новая Ладога».

Одним из градообразующих предприятий г. Пикалево является ЗАО «БазэлЦемент-Пикалево» (производство глинозема). Пикалевское месторождение занимает площадь между рекой Тихвенкой на севере и ее левым притоком рекой Рядань на юге и состоит из семи участков.

Проектируемый карьер «Восточный» V участка Пикалёвского месторождения известняков на северо-западе граничит с действующим карьером «Западный». Южнее и юго-восточнее на расстоянии 2,0-1,5 км расположены деревни Осиновка, Сара, Карповская, Угол, Сычево, Заручье

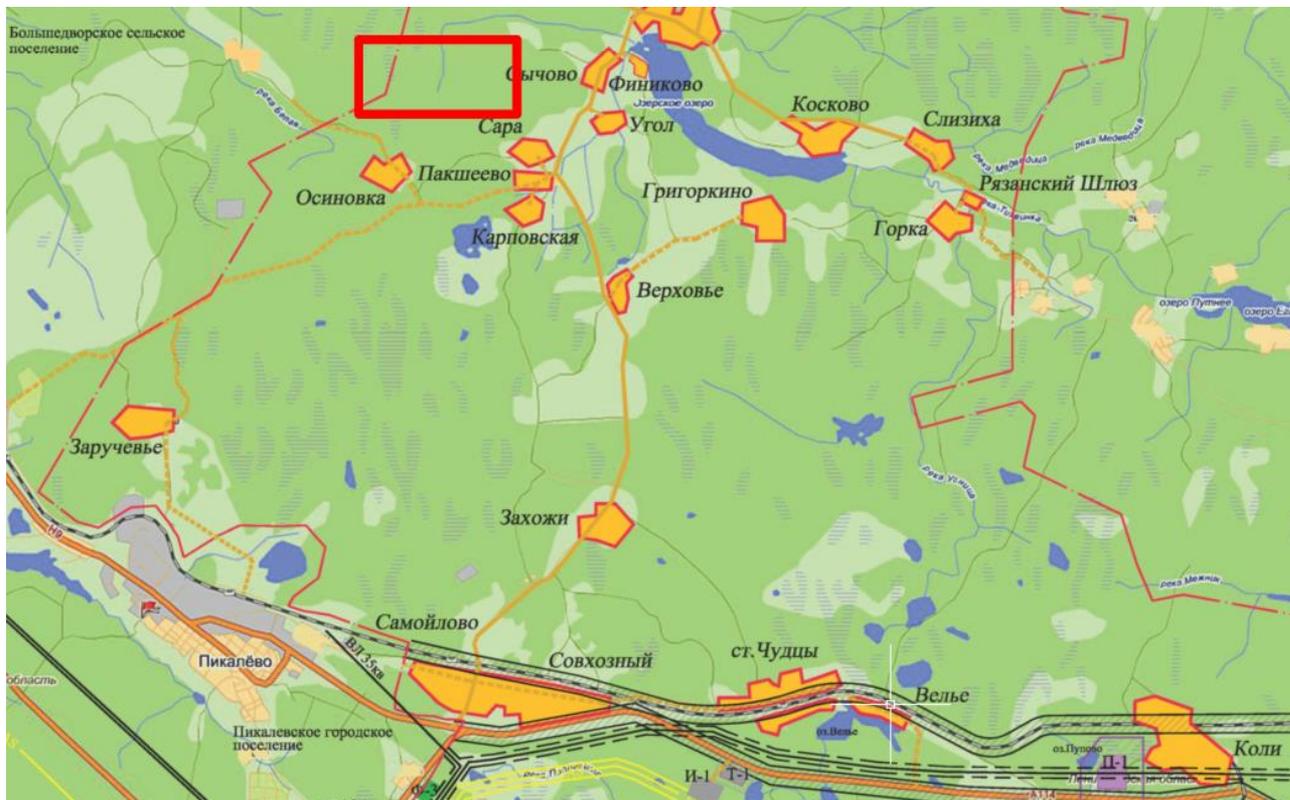
Территория карьера «Восточный» была вырублена примерно 15 лет назад, и сейчас заросла молодой порослью высотой до 5-8 м, в основном ольхой, реже березами, елью, осинами, рябиной.

Транспортная инфраструктура представлена автодорогой и железной дорогой от ст. Карьерная (управление Рудника) до действующего карьера «Западный». Автодорога однополосная с бетонным покрытием в неудовлетворительном состоянии, расширена грунтовкой, используемой для разезда встречного транспорта, передвижения тяжелой гусеничной техники (бульдозеры, экскаваторы и т.д.) и более комфортного передвижения автотранспорта. На территории карьера «Восточный» дорожной сети нет.

На территории проходят сети коммуникаций-ЛЭП, наземная водосбросная труба из действующего карьера, нагорные каналы для отвода окачиваемых и поверхностных вод. Здания и сооружения и подземные коммуникации отсутствуют.

Местоположение карьера «Восточный» приведено на рисунке 1.1

Ситуационный план расположения карьера «Восточный» V участка Пикалевского месторождения известняков приведен на чертеже 05-02-0101-4112-1-ПЗУ.ГЧ, лист 2.



- участок размещения карьера «Восточный»

Рисунок 1.1 – Местоположение карьера «Восточный»

1.2 Современное состояние

ЗАО «БазэлЦемент-Пикалево» является действующим предприятием с развитой инфраструктурой. В настоящее время горные работы ведутся на IV и V участках: отрабатывается карьер «Новый» и карьер «Западный». Отработка полезного ископаемого осуществляется открытым способом с использованием электрифицированного железнодорожного транспорта. Известняк из карьеров железнодорожным составом, состоящим из электровоза ЕЛ-21 и думпкаров 2ВС-105 грузоподъемностью 105 т, через станции «Прикарьерная» и «Карьерная» доставляется для дробления на дробильно-сортировочную фабрику (ДСФ), расположенную на центральной промлощадке рудника. Промплощадка рудника находится в непосредственной близости от станции «Пикалево – I» и в 6 км на северо-запад от города Пикалево. После всех стадий дробления известняк грузится в железнодорожные полувагоны и отправляется внешним потребителям. На железные дороги ОАО «РЖД» составы с известняком поступают через станции «Фабричная», «Пикалево - I» и «Пикалево - II».

Для приема порожних составов из ДСФ и груженых из карьеров «Западный» и «Новый» используется существующие железнодорожные станции необщего пользования «Карьерная»

и «Прикарьерная». Действующие карьеры связаны с фабрикой электрифицированными железнодорожными путями. В 1,6 км на юго-запад от станции «Прикарьерная» построен и в настоящее время эксплуатируются базисный склад взрывчатых материалов.

Центральная промплощадка рудника (ЦПП) связана с карьерами «Новый» и «Западный» автомобильными дорогами. Автомобильным транспортом в карьер доставляются трудящиеся, хозяйственные грузы, запасные части к оборудованию и взрывчатые вещества из существующего склада ВМ. ЦПП связана с трассой федеральной магистральной дороги А-114 «Вологда – Новая Ладога», по которой осуществляется движение из города Пикалево.

Расположение объектов рудника приведено на ситуационном плане на чертеже 05-02-0101-4112-1-ПЗУ.ГЧ, лист 2.

В данной работе рассматривается перспективный карьер «Восточный» V участка на восполнение выбывающих мощностей карьеров «Новый» и «Западный». Оработку карьера «Восточный» предполагается осуществлять по аналогичной схеме. Известняк по забойным путям из карьера «Восточный» железнодорожным транспортом через существующие железнодорожные станции необщего пользования «Прикарьерная», «Карьерная» доставляется к приемным бункерам ДСФ.

1.3 Климатические условия

Исследуемый участок расположен во II В климатическом подрайоне.

Ленинградская область относится к зоне умеренного климата, переходного от океанического к континентальному, с умеренно мягкой зимой и умеренно теплым летом.

Основной особенностью климата здесь является непостоянство погоды, обусловленное частой сменой воздушных масс, которые, в зависимости от района формирования, подразделяются на морские, континентальные и арктические.

Климатические данные района работ приводятся по материалам многолетних наблюдений ближайших метеостанций: метеостанция. Тихвин (59,6° с.ш., 33,6° в.д.), метеостанция Ефимовская (59,5° с.ш., 34,7° в.д).

Средняя годовая температура воздуха составляет 3,8 градуса. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, абсолютный минимум температуры воздуха составляет минус 51 градус, средняя температура наиболее холодного месяца (января) – минус 9,7°С.

Самым теплым месяцем на рассматриваемой территории является июль, со средней максимальной температурой воздуха +22,8°С. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет +38 градусов.

Территория относится к зоне избыточного увлажнения, что объясняется сравнительно небольшим приходом тепла и хорошо развитой здесь циклонической деятельностью, которая

активно проявляется во все сезоны года. На распределение осадков большое влияние оказывают орографические особенности местности и подстилающая поверхность. Даже небольшие возвышенности обуславливают перераспределение осадков: увеличение их на наветренных возвышенных участках и уменьшение на подветренных склонах и в понижениях за возвышенностями. В среднем в районе работ в год выпадает 677- 719 мм осадков. Более 60% годовых осадков выпадает в теплый период года – с апреля по октябрь с максимумом в июле (79мм).

Снежный покров появляется обычно в начале ноября, но он, как правило, держится недолго. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в начале декабря и разрушается в начале апреля. Окончательно снег сходит обычно в середине апреля. Высота снежного покрова достигает максимума обычно в феврале-марте. Наибольшая за зиму высота снежного покрова может достигать 87-90 см.

В районе работ почти в течение всего года преобладают ветры южных румбов.

По данным м/ст. Тихвин, среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 6 м/с. Наибольшие скорости ветра наблюдаются в осенне-зимний период, преимущественно с ноября по март. Максимальная скорость ветра может достигать 20 м/с, в порыве – 34 м/с (по данным м/ст. Тихвин).

Результаты многолетних наблюдений за ветровым режимом приведены на рисунке 1.1

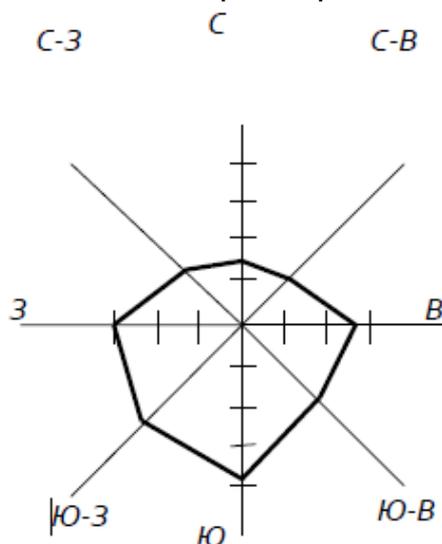


Рисунок 1.2 – Роза ветров (м. ст. Тихвин)

1.4 Рельеф и геоморфология

Ленинградская область располагается в таежной ландшафтной зоне. Территория области представляет собой полого-холмистую равнину.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится на озерно-ледниковой и ледниковой равнине в пределах Карбонового плато.

Рельеф в районе месторождения, слабо расчлененный, с пологими возвышенностями и небольшими замкнутыми пониженными. Общий уклон поверхности незначителен, не имеет поверхностного стока, наблюдается заболочиваемость, присутствуют запруды, залитые водой участки, мелкие ручьи, небольшие озера. Рельеф поверхности относительно спокойный.

Абсолютные отметки в районе пройденных скважин 141,56 – 156,92м в Балтийской системе высот.

По всему участку исследуемой территории местность лесистая, участками залита водой и заболочена, мощность заторфованных грунтов не превышает 40см.

Сейсмичность района, согласно картам А и В ОСР-2015 СП 14.13330, составляет 5 баллов. Вероятность возможного превышения интенсивности землетрясения выше 5 баллов в течение 50 лет составляет по карте А 10%, по карте В 5% по карте С-1%.

1.5 Физико-геологические явления

Ленинградская область расположена в пределах Восточно-Европейской платформы, крупнейшей геологической структуры, которая относится к древним платформам. В ее составе выделяется Русская плита, где фундамент, представленный кристаллическими породами, погружен и перекрыт осадочным чехлом, сложенным вулканогенно-осадочными образованиями. В строении фундамента участвуют архейские, нижне- и среднепротерозойские толщи. Вендские и кембрийские отложения, развитые в Московской синеклизе, представлены глинами с пачками песчаников, местами - туфов. Ордовикские и силурийские отложения распространены на западе платформы (глинистые сланцы с граптолитами и известняки). К ордовику относятся горючие сланцы - кукурситы. Отложения девона (глинисто-карбонатные, гипсоносные и соленосные) развиты на Русской плите повсеместно; вблизи разломов в них известны вулканические туфы и диабазы; на востоке платформы характерны битуминозные известняки и глины. Каменноугольные отложения представлены в основном известняками и доломитами.

Пермские и триасовые отложения распространены в синеклизах (обломочные породы, доломиты, гипсы). Отложения юры и нижнего мела в центральных районах платформы представлены характерными темными глинами и глауконитовыми песками с фосфоритами. В разрезе широко распространённых верхнемеловых отложений южных районов развиты мергели и пясчый мел; на севере много глинисто-кремнистых пород. Морские песчано-глинистые кайнозойские отложения имеются в южной части Русской плиты.

В геологическом строении исследуемой территории на разведанную глубину 5,0–12,0м принимают участие верхнечетвертичные озерно-ледниковые (lgIII), флювиогляциальные (fgIII) и ледниковые отложения (gIII), перекрывающие коренные отложения нижнего карбона (C1). С поверхности на глубину 0,2-0,3м распространен почвенно-растительный слой (eIV).

Геолого-литологический разрез исследуемой территории с учетом данных, полученных в ходе настоящих изысканий, представлен в следующем виде (описание приводится сверху вниз):

Озерно– ледниковые отложения (lgIII) залегают под почвенно-растительным слоем до глубины 1,5-6,0м на всей исследуемой территории.

Отложения представлены супесью пылеватой пластичной, суглинками легкими и тяжелыми пылеватыми от мягкопластичной до полутвердой консистенции, местами опесчаненный, с маломощными прослоями песка и глины 0,3-0,5см. Четких границ между слоями супеси и суглинков нет, контакты перехода постепенные, размытые. Мощность отложений составляет 1,3 – 6,4м.

С поверхности озерно-ледниковые отложения перекрыты почвенно – растительным слоем, мощностью 0,1- 0,3м.

Флювиогляциальные отложения a(fgIII) встречены на участке проектируемого комплекса очистных сооружений (эксп.3) в выработках С-1097, С-1098 и представлены песком пылеватым, голубовато-серым средней плотности маловлажным. Вскрытая мощность слоя 1,0-2,0м.

Ледниковые отложения (gIIms) слагают основную часть геологического разреза исследуемой территории и представляют собой суглинки легкие пылеватые, тугопластичные, с прослоями полутвердого, с включением дресвы и щебня до 25% Вскрытая мощность отложений по скважинам составляет 0,2-7,0м.

Отложения нижнего карбона (C1) являются подстиланием для всей вышеописанной толщи и представлены супесью пылеватой, серой, с красными прожилками, твердой, с прослоями полутвердой, дресвяной (элювий) с примесью щебня, дресвы карбонатной материнской структуры. Слой встречен на участке проектируемого комплекса очистных сооружений в выработках С-1097, С-1099, С-1101, С-1100 на глубине 9,5-11,7м. Вскрытая мощность 0,3-2,0м.

На основании полевого визуального описания грунтов, данных лабораторных и полевых исследований в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на исследуемом участке выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Их описание приводится ниже:

ИГЭ-2 (lgIII) Супесь пылеватая пластичная тиксотропная с тонкими прослойками суглинка. Слой встречен в северной части участка в скважинах С-1097, С-1098, С-1100, С-1101, С-1080, С-1081, С-1093. Мощность отложений 1,4-4,1м. Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E=8,4\text{МПа}$, удельное сцепление $C=10\text{кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi=200$, плотность грунта $\rho=2,06\text{ г/см}^3$. Коэффициент пористости $e = 0,630$.

ИГЭ-3 (lgIII) Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, опесчаненный. Вскрытая мощность слоя 2,0-5,5м. Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E=5,8$ МПа, удельное сцепление $C=18$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi=190$, плотность грунта $\rho=1,99$ г/см³. Коэффициент пористости $e = 0,723$.

ИГЭ-6 (lgIII) Суглинок тяжелый пылеватый, мягкопластичный, слоистый. Вскрытая мощность слоя 1,2-4,7м. Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E=7,5$ МПа, удельное сцепление $C=17$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 190$, $\rho = 1,93$ г/см³. Коэффициент пористости $e = 0,826$.

ИГЭ-7 (lgIII) Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый, с прослоями тугопластичного, слоистый. Мощность слоя 0,9-4,5м. Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E=10,1$ МПа, удельное сцепление $C=20$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 200$, плотность грунта $\rho=2,01$ г/см³. Коэффициент пористости $e = 0,700$.

ИГЭ-8 (gIII) Суглинок легкий пылеватый, тугопластичный, с прослоями полутвердого, с включением дресвы и щебня до 25%. Вскрытая мощность морены 0,2-7,0м. Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E=14,6$ МПа, удельное сцепление $C=27$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 200$, плотность грунта $\rho = 2,23$ г/см³. Коэффициент пористости $e = 0,412$.

ИГЭ-9 (fgIII) Песок пылеватый, средней плотности, влажный. Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E=19$ МПа, удельное сцепление $C=4,4$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 280$, плотность грунта $\rho = 1,79$ г/см³. Коэффициент пористости $e = 0,632$

ИГЭ-10 (C1) Супесь пылеватая твердая, с прослоями полутвердого, дресвяная (элювий). Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E=10$ МПа, удельное сцепление $C=31$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 170$, плотность грунта $\rho = 2,14$ г/см³. Коэффициент пористости $e = 0,442$.

1.6 Гидрография

Гидрографическая сеть на территории Самойловского сельского поселения достаточно хорошо развита и представлена реками бассейна Балтийского и Каспийского морей. Здесь протекает р. Тихвинка с притоками р. Угница, р. Медведица, руч. Окуловский, руч. Давыдов, р. Парцева, р. Воложба с притоками (реки Черенка, Понырь, Пярдомля).

Реки в северной части территории поселения относятся к бассейну р. Ретеша, впадающей через р. Явосьма в р. Паша.

На территории сельского поселения берет начало р. Чагода с притоками (реки Пчелинка, Тушемелька). Кроме того, здесь протекает р. Березка, впадающая в оз. Стругское, и р. Узминка, впадающая в оз. Перуша.

Судоходных рек на территории сельского поселения нет.

Реки принадлежат к равнинному типу. Питание рек смешанное. Водный режим рек характеризуется выраженным весенним половодьем. Летняя межень прерывается дождевыми паводками. Короткая фаза осеннего повышенного стока сменяется зимней меженью.

Наиболее крупные озера с площадью зеркала более 0,5 кв. км – Озерское, Бритомля, Велье, Березорадинское, Перуша, Пчелино, Стругское, Сухое. Питание озер смешанное. В годовом ходе уровней отмечается два подъема: весенний в конце апреля – начале мая и осенний в период с октября по ноябрь. Абсолютная величина подъема невелика.

Правила использования водных объектов общего пользования, расположенных на территории муниципального образования, для личных и бытовых нужд и порядок предоставления гражданам информации об ограничении водопользования на водных объектах общего пользования, расположенных на территории муниципального образования, согласно данным администрации сельского поселения не разработаны.

В сентябре-октябре 2019г. на глубинах 5-12м встречены подземные воды, приуроченные к четвертичным отложениям. Это воды локального (спорадического) распространения. По гидравлическим признакам и условиям залегания – безнапорные, по происхождению инфильтрационные с максимальным поднятием уровня в паводковый период и дождливое время года. Разгрузка водоносного горизонта происходит путём медленного перетекания в нижележащие горизонты нижнего карбона, а также в естественную дренажную сеть (реки Белая, ручей Монастырский, ручей Пяльский).

2 Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

В соответствии с санитарной классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» карьер «Восточный» относится к II классу опасности с размером ориентировочной СЗЗ 500 м (раздел 7.1.3, класс II, п. 5 – «Карьеров нерудных стройматериалов»).

Граница санитарно-защитной зоны карьеров «Восточный» и «Западный» отражена на чертеже 05-02-0101-4112-1-ПЗУ.ГЧ, лист 2.

3 Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительными регламентами либо документами об использовании земельного участка

Для освоения годовой проектной мощности карьера 2,8 млн. т по добыче известняков на конец первого этапа строительства на конец десятого года отработки карьера рассматривается выделение дополнительного земельного участка площадью 310,620 га.

Новый земельный участок под строительство карьера «Восточный» примыкает к границе существующего земельного участка ООО «ПГЛЗ» со стороны карьера «Западный» и в северной части частично совпадает с границами горного отвода карьера «Восточный».

Земельный участок с кадастровым номером 47:18:0103001:6 площадью 7116655,2 м² находится в собственности администрации Бокситогорского муниципального района Ленинградской области, и используется ООО «ПГЛЗ» по договору аренды земельного участка №1/2011 от 12.01.2011г. (срок аренды с 1.01.2011 г. по 31.12.2039 г). Разрешенное использование ЗУ – известняковый карьер «Западный»).

Право пользования недрами ООО «ПГЛЗ» на V участке месторождения «Пикалевское» предоставлено лицензией ЛОД 03605 ТЭ от 15.10.2018 с изменениями и дополнениями к ней. Дата окончания действия лицензии 31.12.2031. Целевое назначение и виды работ при пользовании недрами V участка «Пикалевского» месторождения - разведка и добыча известняков.

Карьер «Восточный» расположен в границе муниципального образования Самойловское сельское поселение Бокситогорского муниципального района Ленинградской области.

Согласно «Схемы территориального планирования Бокситогорского муниципального района Ленинградской области, карьер «Восточный» расположен преимущественно землях категории- земли промышленности, с западной стороны в границы земельного участка карьера «Восточный» частично попадают земли лесного фонда- эксплуатационные леса.

Границы дополнительного земельного участка карьера «Восточный» и земельного участка карьера «Западный» приведены чертеже 05-02-0101-4112-1-ПЗУ.ГЧ, лист 2.

4 Состав объектов нового строительства

В состав проектируемых объектов карьера «Восточный» V участка Пикалевского месторождения известняков, первый этап строительства входят следующие объекты:

- карьер «Восточный»;
- отвалы вскрышных пород (внешние отвалы №1,2,3,4,5, временный отвал);
- площадка очистных сооружений;
- локальные очистные сооружения отвалных сточных вод (ЛОС №1,2,3);
- насосная станция;
- приемная камера;
- каналы чистой воды;
- коллектор канала №3;
- канавы подотвальных вод.

Предусмотрено строительство следующих транспортных коммуникаций

- технологические железнодорожные пути;
- вспомогательные автодороги.

Проектом предусмотрено строительство инженерных сетей:

- линии электропередач;
- трубопровод карьерного водоотлива;
- сети водоотведения.

5 Технико-экономические показатели земельного участка предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Таблица 5.1 – Технико-экономические показатели земельного участка

Позиция по генплану	Наименование	Единицы измерения	Значение показателей
	Земельный участок для размещения объекта «Карьер "Восточный" V участка Пикалевского месторождения известняков " Первый этап строительства	га	310,62
	Площадь внешних отвалов вскрышных пород, в том числе	га	42,1
1	Отвал №1	га	(1,1)
2	Отвал №2	га	(12,9)
3	Отвал №3	га	(4,6)
4	Отвал №4	га	(3,5)
5	Отвал №5	га	(12,1)
6	Временный склад вскрышной породы	га	(7,9)
7	Карьер «Восточный» 1 этап строительства	га	127,2
8	Площадка очистных сооружений	га	0,34
13	Площадка для размещения биотуалетов	га	
	Автомобильные дороги	м/м ²	1880/14100
	Подъездные технологические железнодорожные пути	м/м ²	1670/9686
	Канавы чистой воды	м/м ²	1460/22180
	Канавы подотвальных вод	м/м ²	5330/32990
	Прочая неиспользуемая территория		133,1

Таблица 5.2 – Технико-экономические показатели площадки очистных сооружений

Наименование показателя	Количество
Площадь территории, м ²	3364
Площадь застройки зданиями и сооружениями, м ²	345
Площадь, занятая автомобильными дорогами и площадками с твердым покрытием, м ²	1681
Площадь грунтового покрытия, м ²	1338
Коэффициент использования территории, %	60

6 Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод

Для обеспечения предотвращения затопления и подтопления, предварительного осушения заболоченной территории карьера «Восточный» разработана система предварительного осушения карьерного поля дренажными канавами.

Для перехвата атмосферных осадков по периметру внешних отвалов проектируются канавы подотвальных вод для сбора и фильтрата атмосферных осадков. Общее направление стока - на север. Подотвальные воды в самотечном режиме будут направляться на локальные очистные сооружения (ЛОС №1,2,3)

На месте размещения проектируемых объектов предусматривается срезка почво-растительного грунта, толщиной 0,2 м с транспортировкой во временные кавальеры в период строительства. В дальнейшем грунт используется для укрепления откосов земляного полотна и водоотводных канав.

7 Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Площадка очистных сооружений запроектирована преимущественно в насыпи со щебеночным покрытием из местного доломитизированного известняка толщиной 30 см

Максимальный перепад отметок существующего рельефа местности находится в диапазоне от 150,4 м до 151,3 м.

Отвод поверхностных вод с проезжей части осуществляется в проектируемую канаву с подключением к сетям водоотведения.

На месте размещения проектируемых объектов предусматривается срезка почво-растительного грунта, толщиной 0,2 м с транспортировкой во временные кавальеры в период строительства. В дальнейшем грунт используется для укрепления откосов земляного полотна и водоотводных канав.

8 Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений объектов капитального строительства

Зонирование территории земельного участка для размещения проектируемых объектов выполнены с соблюдением требований следующих документов:

- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»;
- СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги»;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых»;
- Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения».

Размещение новых объектов выполнено на свободной от застройки территории с учетом технологических требований и анализа рельефа местности при выполнении всех требований по технике безопасности и охране окружающей природной среды. Компоновка выполнена с учетом существующих транспортных коммуникаций и инженерных сетей. Максимально используется сеть существующих автодорог. Ко всем объектам нового строительства подведены инженерные коммуникации, необходимые для их эксплуатации.

Карьер «Восточный» V участка Пикалевского месторождения известняков расположен в 11 км северо-восточнее г. Пикалево, к востоку от действующего карьера «Западный». Площадь карьера – 1271734,21 м² на 10 год отработки 1 этапа строительства.

Отвалы вскрышных пород, обрабатываемые по простой бестранспортной системе с использованием драглайнов, размещаются в выработанном пространстве и на бортах карьера «Восточный». Внутренний отвал, так же, как и внешний, отсыпается в один ярус. Высота внутреннего отвала порядка 25 м.

Внешние отвалы расположены вдоль бортов траншей и бортов карьера. Максимальная высота внешних отвалов 20 м. Отвалы проектируются с внешней стороны западного и восточного борта карьера и с западной стороны траншеи "Западная", а также в центральной части северной стороны карьера в верхней части долины ручья Пялицкий

Карьер «Восточный» вскрывается двумя капитальными траншеями – восточной и западной.

Для вскрытия карьера «Восточный», а также связи его с внешней инфраструктурой запроектированы два подъездных железнодорожных пути к восточной и западной траншее.

Трасса технологического железнодорожного пути к траншее "Западная" с юго-западной стороны карьера проходит в одном земляном полотне с вспомогательной автомобильной дорогой.

Трасса технологического железнодорожного пути к траншее "Восточная" в северо-восточном направлении запроектирована на отдельном земляном полотне и частично на земляном полотне с вспомогательной автодорогой.

Проектируемая вспомогательная автодорога является ответвлением от существующей автодороги к действующему карьере «Западный».

По периметру отвалов проектируются канавы подотвальных вод для сбора атмосферных осадков, фильтрата, их локализации и транспортировки в места очистки. Общее направление стока - на север.

Площадка очистных сооружений размером 79х45 метров расположена с северо-восточной стороны карьера. Для возможности подъезда к очистным сооружениям и разворота обслуживающей техники запроектирована подъездная автодорога и проезды по периметру очистных сооружений с двумя разворотными площадками. Подъездная автодорога примыкает к проектируемой автодороге к траншее «Восточная».

С восточной стороны подъездной дороги на площадку предусмотрена площадка для размещения биотуалетов

Перечисленные объекты на конец отработки 1 этапа строительства карьера представлены на чертеже 05-02-0101-4112-1-ПЗУ.ГЧ, лист 3.

9 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние грузоперевозки

В настоящем проекте разработана схема внутренних и внешних транспортных коммуникаций, которая определена исходя из размещения новых проектируемых объектов карьера «Восточный» Пикалевского месторождения известняков с учетом существующей транспортной инфраструктуры.

ООО «ПГЛЗ» является действующим предприятием с развитой инфраструктурой. Отработка полезного ископаемого осуществляется открытым способом с использованием электрифицированного железнодорожного транспорта. Известняк по забойным путям из карьеров железнодорожным составом, состоящим из электровоза ЕЛ-21 и думпкаров 2ВС-105 грузоподъемностью 105 т, доставляется для дробления на дробильно-сортировочную фабрику (ДСФ). После всех стадий дробления известняк грузится в железнодорожные полувагоны и отправляется внешним потребителям. На железные дороги ОАО «РЖД» составы с известняком поступают через станции «Фабричная», «Пикалево – I» и «Пикалево – II». через существующие железнодорожные станции необщего пользования «Прикарьерная», «Карьерная» доставляется к приемным бункерам ДСФ.

Отработку нового карьера «Восточный» предполагается осуществлять по аналогичной системе.

Вскрышные работы на карьере ведутся открытым способом по бестранспортной системе с применением драглайнов и размещением вскрышных пород в собственном выработанном пространстве. Отработка полезного ископаемого осуществляется с помощью железнодорожного транспорта. Известняк по забойным путям из карьера «Восточный» железнодорожным транспортом через существующие железнодорожные станции необщего пользования «Прикарьерная», «Карьерная» доставляется к приемным бункерам ДСФ.

В соответствии с заданием на проектирование на разработку проектной документации производственная мощность карьера «Восточный» по добываемому известняку принята в размере 2,8 млн. тонн в год.

В настоящее время от станции «Карьерная» до станции «Прикарьерная» построен один железнодорожный путь. Для вскрытия карьера «Восточный», а также связи его с внешней инфраструктурой запроектированы два технологических железнодорожных пути. На поверхности от существующего железнодорожного пути в Северную траншею карьера «Западный» предполагается строительство технологических железнодорожных путей к Западной и Восточной траншеям карьера «Восточный».

Для перевозки материалов, оборудования, горючего и других хозяйственных грузов, а также для обеспечения связи производственных и транспортных объектов между собой предусмотрено строительство внутривозрастных автомобильных дорог и служебных проездов.

10 Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций

Железные и автомобильные дороги Пикалевского рудника запроектированы в соответствии с требованиями СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт», СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги» с учётом объёма перевозок, рельефа местности, расположения отдельных объектов предприятия на генеральном плане.

10.1 Технологические внутриплощадочные железные дороги

К проектируемым технологическим внутриплощадочным железным дорогам относятся:

- железнодорожный путь к Западной траншее;
- железнодорожный путь к Восточной траншее;

Технологические внутриплощадочные железные дороги предназначены для транспортировки известняка железнодорожным составом, состоящим из электровоза ЕЛ-21 постоянного тока напряжением 3 кВ, 8 думпкаров 2ВС-105 грузоподъемностью 105 т и 2 думпкаров прикрытия 7ВС-60, из карьера на ДСФ

Во 2 году на поверхности от существующего железнодорожного пути, идущего в северную траншею карьера «Западный», начинается строительство нового подъездного железнодорожного пути к западной траншее карьера «Восточный», в 4 году - к восточной траншее.

Максимальный объем грузоперевозок известняка по ним составляет 2,8 млн. т в 10 году.

Согласно СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» железнодорожные пути отнесены ко II-п категории (3-25 млн.т брутто в год)

Величина руководящего уклона на проектируемых железнодорожных путях принята 16 0/00. Длина элементов продольного профиля составляет не менее 100 м. Смежные элементы профиля в вертикальной плоскости при алгебраической разности уклонов свыше 10⁰/00 сопряжены кривыми радиусом не менее 1000 м. Примыкание путей осуществлено с помощью стрелочных переводов с маркой крестовины 1/9 вне пределов вертикальной прямой. Наименьшая величина радиусов в плане принята 200 м.

Конструкция земляного полотна принята, исходя из транспортно-эксплуатационных требований и категории проектируемой дороги, срока ее службы с учетом интенсивности движения и характеристики транспортных средств, климатических и грунтово-гидрологических условий, а также наличия местного строительного материала. Ширина однопутного земляного полотна с открытым балластным слоем на прямых участках пути после полной осадки составляет 5,8 м. На участках пути, где возможно организовать подъезд хозяйственного транспорта, дороги запроектированы в одном земляном полотне с минимальным расстоянием 9,75 м

между осями. Для возведения насыпей путей используются местные грунты, доломитизированный известняк и пески вскрыши действующих карьеров. Земляное полотно запроектировано преимущественно в насыпях высотой 1,12 м, превышающей расчетную толщину снежного покрова на 25 см. Согласно данным инженерных изысканий наибольшая мощность снежного покрова достигает 87 см.

В зависимости от объема перевозок и осевой нагрузки подвижного состава принята следующая конструкция верхнего строения пути: тип рельса Р65, шпалы деревянные (тип II-A) 1600 шт./км на прямых участках и 1840 шт./км на кривых участках пути, балласт однослойный щебеночный толщиной 35 см под шпалой, стрелочный перевод - марки 1/9 из рельсов Р65.

Таблица 10.1 – Параметры технологических и хозяйственных внутриплощадочных железных дорог

Наименование показателей	Технологические пути
Категория	II-п
Вид тяги	электрическая
Руководящий уклон, ‰	16
Наименьшая величина радиусов в плане, м	200
Наименьшая величина вертикальных кривых, м	1000
Ширина земляного полотна, м	5,8
Тип рельса	Р65
Марка стрелочных переводов	1/9
Тип шпал	деревянные II-A
Количество шпал на 1 км пути, шт.	1600
Тип балласта	щебень однослойный
Толщина балластного слоя под шпалой, см	35

Ведомость строительных работ по железнодорожным путям приведена в таблице 10.2.

Конструкции поперечных профилей технологических внутриплощадочных железных дорог приведены на рисунке 10.1

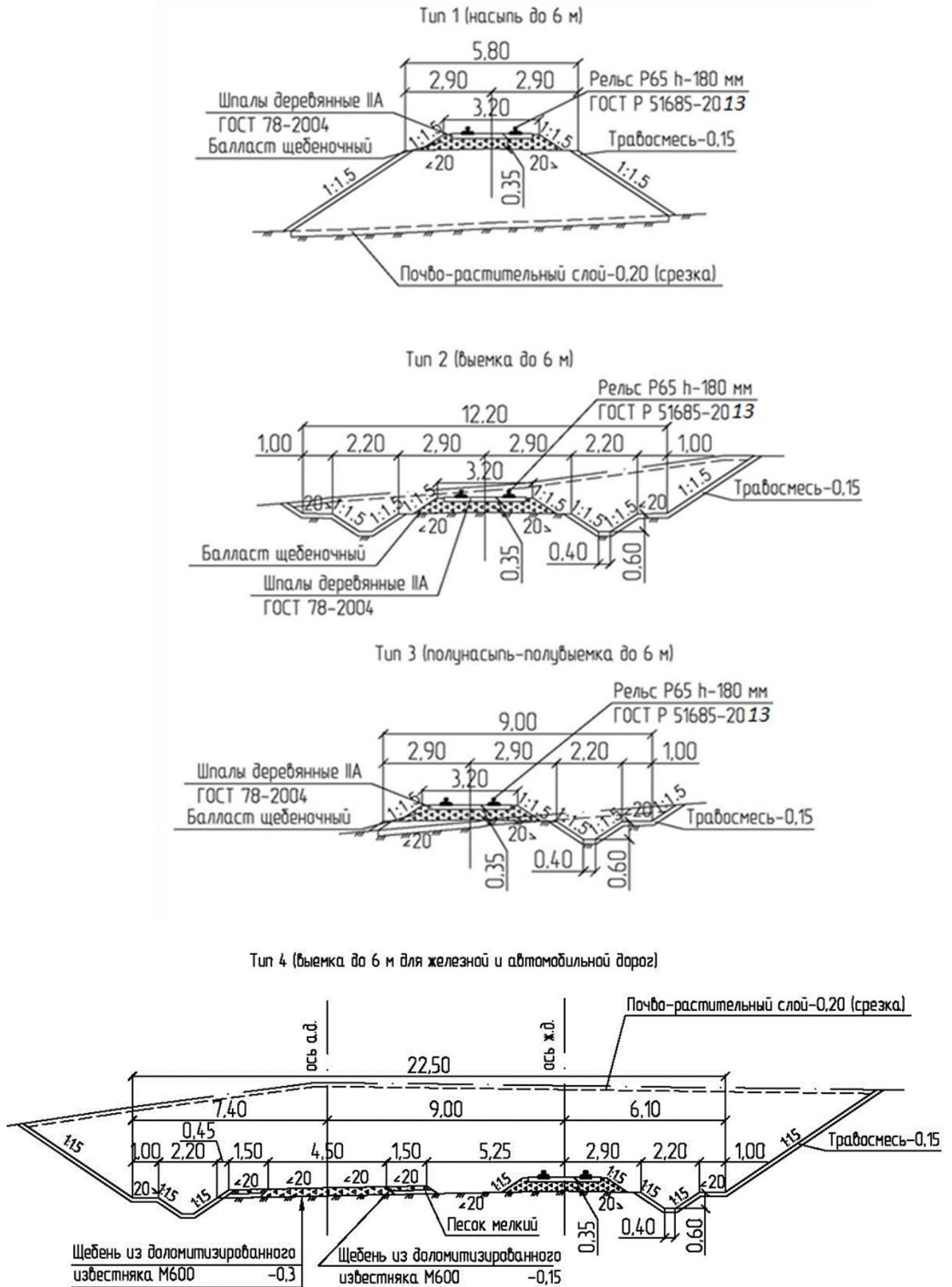


Рисунок 10.1 – Конструкции поперечных профилей технологических внутриплощадочных железных дорог на совмещенном и раздельном земляном полотне

Система поверхностного водоотвода проектом предусмотрена открытая за счет устройства водоотводных канав с отводом воды в проектируемые водопропускные трубы и далее в существующие канавы.

Ширина канав по дну 0,40 м, глубина канав переменная – минимальная 0,60 м. Минимальный уклон водоотводных канав составляет 3,0 ‰, максимальный – 50 ‰.

Канавы с продольным уклоном до 30 ‰ укрепляются травосмесью, с продольным уклоном более 30 ‰ укрепляются каменной наброской.

Таблица 10.2 –Ведомость строительных работ по железнодорожным путям

Наименование работ	Единицы измерения	Технологические пути		
		Железнодорожный путь к Западной траншее	Железнодорожный путь к Восточной траншее	Итого
Протяженность	км	0,33	1,34	1,67
Ширина земляного полотна	м	16,85	5,8-16,85	
Подготовительные работы				
Рубка леса и корчевка пней (10-12/0.1-0.12)	шт./га	10/0,08	1613/2,8	
Срезка плодородного слоя поз. 9а	м ³	1420	6465	7885
Земляные работы				
Устройство насыпи из песка вскрыши карьера поз. 29б	м ³	2841	48642	51483
Устройство выемки в грунтах поз. 35а с перемещением в насыпь	м ³	275	52	372
Устройство водоотводных канав в грунтах поз. 35а с перемещением в насыпь	м ³	-	712	712
Уплотнение грунта насыпи в грунтах поз. 29б, 35а	м ³	3116	49406	52522
Планировка земляного полотна в грунтах поз. 29б	м ²	6173	29220	35393
Планировка земляного полотна в грунтах поз. 35а	м ²	85	63	148
Планировка дна и откосов водоотводных канав и полки в грунтах поз. 35а	м ²		327838	327838
Укрепление откосов засевом трав по слою плодородного грунта 15 см	м ²	698	9027	9725
Верхнее строение путей				
Сборка звеньев на деревянных шпалах при нераздельном костыльном скреплении и длине рельсов 12.5 м, тип рельса Р-65, 1600 шпал на 1 км	м	330	1340	1670
Сборка стрелочных переводов блоками, тип рельса Р65, марка перевода 1/9	комп.	1	1	2
Транспортировка звеньев рельсошпальной решетки и блоков стрелочных переводов по внутрикомбинатским железным дорогам	км	12,5	14	14
Укладка пути звеньями на деревянных шпалах длиной 12.5 м краном КЖ-561	м	330	1340	1670
Укладка стрелочных переводов, тип рельса Р65, марка перевода 1/9	комп.	1	1	2
Устройство упора тупикового	шт.	-	-	
Дополнительные затраты при укладке удлиненных подкладок на деревянных шпалах в кривых участках пути радиусом 200 - 500 м, тип рельсов Р65, число шпал 1840 на 1 км пути	м	101	185	286
Балластировка пути на деревянных шпалах балластировочными машинами, балласт щебеночный	м ³	627	2546	3173
Устройство переезда с деревянным настилом через один путь шириной 4,5 м	переезд	1	1	2
Установка стяжек в кривых при радиусах 200-250 м	шт.	41	74	115
Установка противоугонов, тип рельса Р-65	шт.	1010	4248	5258
Установка знаков путевых на железобетонных столбах	шт.	3	13	16
Искусственные сооружения				
Труба водопропускная круглая 1,5 м из гофрированного металла	шт./м		1	1

Вероятность превышения максимальных расходов расчетных паводков – 2%.

Водопрпускные трубы запроектированы для безнапорного режима работы. Конструкция МГТ принята применительно к проекту 3.501.3-187.10. Параметры поперечного сечения МГТ варьируются в пределах от 1,0 до 1,5 м. Материал труб – сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2015.

Трассу проектируемых железнодорожных путей к выездным траншеям пересекают вспомогательные дороги с невыраженным грузооборотом. В местах данных пересечений устраиваются нерегулируемые проезды необщего пользования IV категории.

10.2 Внутриплощадочные автомобильные дороги и служебные проезды

Для перевозки строительных, хозяйственных и эксплуатационных грузов, доставки трудящихся автотранспортом, а также для транспортной связи проектируемых объектов с существующей инфраструктурой предусматривается строительство внутриплощадочных вспомогательных автомобильных дорог:

- автодорога к Западной траншее;
- автодорога к Восточной траншее;
- автодорога к Западному карьеру (реконструкция);
- автодорога к площадке очистных сооружений;

Проектируемые автомобильные дороги относятся к категории VI-к, однополосные, ширина проезжей части – 4,5 м, ширина обочин – 1,5 м. Покрытие дорог – щебень из доломитизированного известняка толщиной слоя 0,3 м (материал скальной вскрыши действующего карьера).

Для обеспечения эпизодического разъезда автомобилей на однополосных автомобильных дорогах через каждые 500 м предусматриваются остановочные площадки. Ширина площадки составляет 3,5 м, длина - 30 м. Для заезда на площадку и выезда с площадки запроектированы отгоны, длина которых принята 25 м.

Основные параметры внутриплощадочных автомобильных дорог приведены в таблице 10.3

Таблица 10.3 – Основные параметры внутриплощадочных автомобильных дорог

Наименование показателей	Внутриплощадочные автомобильные дороги
Категория	VI-к
Ширина проезжей части, м	4,5
Ширина обочин, м	1,5
Число полос движения	1
Наибольший продольный уклон, ‰	40
Минимальный радиус кривых в плане, м	30
Минимальные радиусы вертикальных кривых, м:	
выпуклых	1000

Наименование показателей	Внутриплощадочные автомобильные дороги
вогнутых	800
Наименьшие расстояния видимости, м:	
встречного автомобиля	150
поверхности дороги	75

Автодороги к выездным траншеям карьера «Восточный» запроектированы вдоль технологических железнодорожных путей в одном земляном полотне с наименьшим расстоянием между осями дорог – 9,75 м.

На площадке очистных сооружений предусмотрены проезды для обслуживающей техники по периметру площадки с устройством разворотных площадок.

Основные элементы земляного полотна запроектированы в соответствии с генеральным планом и проектом вертикальной планировки, СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги» и требованиями раздела 7.7 СП 37.13330.2021 «Промышленный транспорт».

Для возведения насыпей путей используются местные грунты, доломитизированный известняк и пески вскрыши действующих карьеров. Земляное полотно запроектировано преимущественно в насыпях высотой 1,12 м, превышающей расчетную толщину снежного покрова на 55 см с учетом толщины дорожной одежды составляющей 0,3 м. Согласно данным инженерных изысканий наибольшая мощность снежного покрова достигает 87 см.

Ведомость строительных работ по автомобильным дорогам приведена в таблице 10.4. Конструкции поперечных профилей вспомогательных внутриплощадочных автодорог приведены на рисунке 10.2

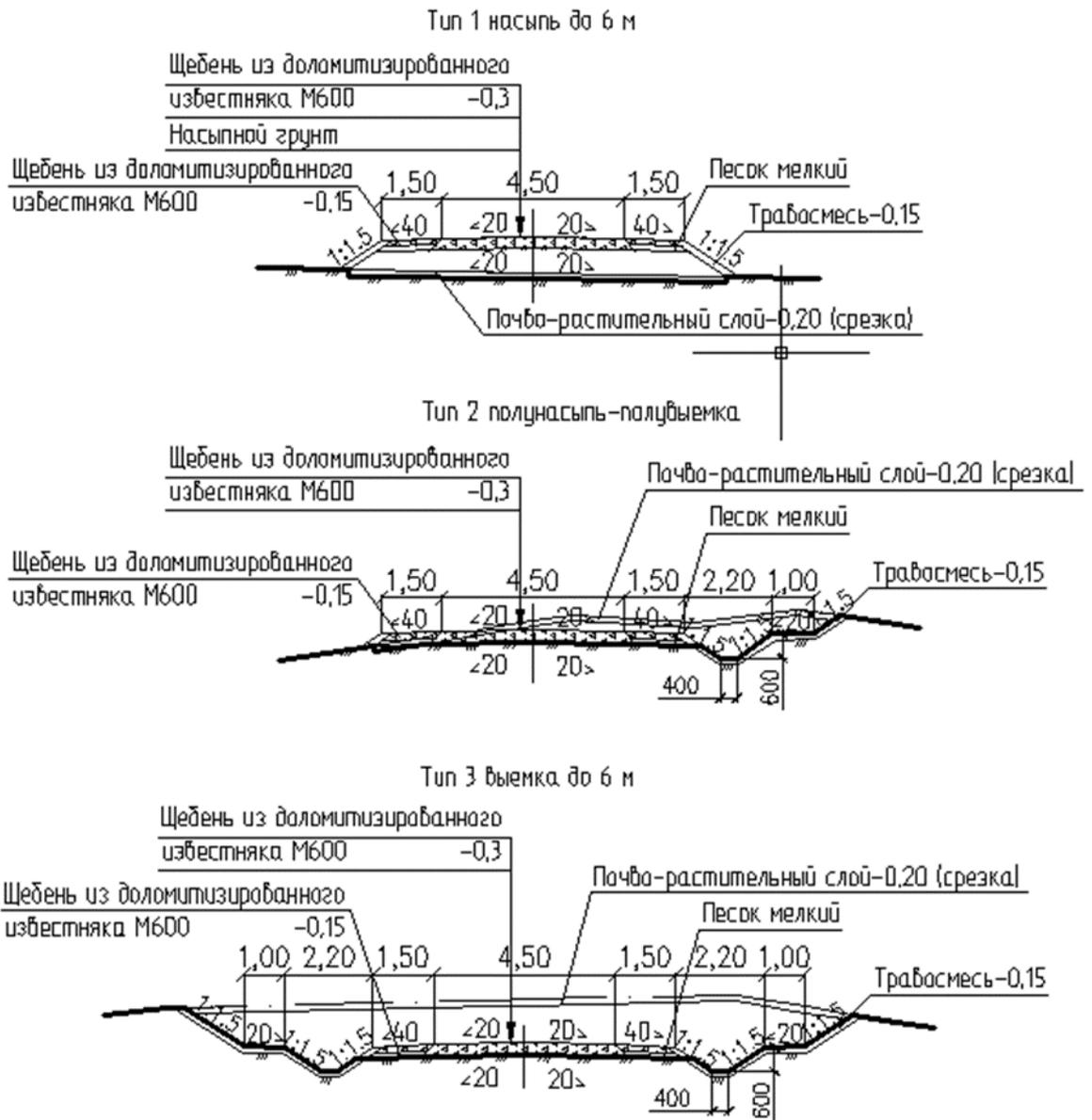


Рисунок 10.2 – Конструкции поперечных профилей внутриплощадочных автодорог

Таблица 10.4 –Ведомость строительных работ по автомобильным дорогам

Наименование работ	Единицы измерения	Автомобильные дороги					Итого
		Автодорога к Западной траншее	Автодорога к Восточной траншее	Автодорога к очистным сооружениям	Автодорога к Западному карьеру		
Протяженность	км	0,35	1,2	0,07	0,26	1,88	
Ширина земляного полотна	м	16,85	7,5-16,85	7,5	7,5		
Ширина проезжей части	м	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
Подготовительные работы							
Рубка леса и корчевка пней (10-12/0.1-0.12)	шт./га	115/0,2			58/0,1		
Срезка плодородного слоя поз. 9а с учетом: -совмещенного земляного полотна а/д и ж/д -устройства отдельного земляного а/д	м ³	1420* (1420*)	6120 (5940*)	141 (180)	634	955	
Земляные работы							
Устройство насыпи из песка вскрыши карьера поз. 29б с учетом: -совмещенного земляного полотна а/д и ж/д -дополнительных объемов работ для устройства земляного полотна под а/д -устройства отдельного земляного а/д	м ³	3394 (2841*) (553)	48287 (47912*)	506	1170	2604	
Устройство выемки в грунтах поз. 35а, 29б с перемещением в насыпь с учетом: -совмещенного земляного полотна а/д и ж/д -дополнительных объемов работ для устройства земляного полотна под а/д -устройства отдельного земляного а/д	м ³	361 (275*) (86)	14 (14*)	-	589	675	
Устройство водоотводных канав в грунтах поз. 35а, с перемещением в насыпь Уплотнение грунта насыпи в грунтах поз. 29б, 35а с учетом: -совмещенного земляного полотна а/д и ж/д -дополнительных объемов работ для устройства земляного полотна под а/д -устройства отдельного земляного а/д	м ³	418 4173 (3116*) (1057)		- 506	128 1887	546 3825	
Планировка земляного полотна и откосов насыпи в грунтах поз. 29б с учетом: -совмещенного земляного полотна а/д и ж/д -дополнительных объемов работ для устройства земляного полотна под а/д -устройства отдельного земляного а/д	м ²	7312 (6173*) (1139)	27927 (27100*)	745	2920	5631	
Планировка откосов выемки в грунтах поз. 35а с учетом: -совмещенного земляного полотна а/д и ж/д -дополнительных объемов работ для устройства земляного полотна под а/д -устройства отдельного земляного а/д	м ²	104 (85*) (19)		-	182	201	
Планировка dna и откосов водоотводных канав и полки в грунтах поз. 35а	м ²	3688		-	34724	38412	
Укрепление откосов засевом трав по слою плодородного грунта 15 см с учетом: -совмещенного земляного полотна а/д и ж/д -дополнительных объемов работ для устройства земляного полотна под а/д -устройства отдельного земляного а/д	м ²	1856 (698*) (1158)	8528 (8301*)	220	1152	2757	
Конструкция дорожной одежды							
Устройство однослойного покрытия из щебня доломитизированного известняка М600 фр.40-70 мм толщиной 30 см	м ²	1575	5400	315	1170	8460	
Укрепление обочин щебнем из доломитизированного известняка М600 фр.40-70 мм толщиной 15 см	м ²	1050	3600	210	780	5640	
Устройство обочин из грунта поз.29б	м ³	193	660	39	143	1035	
Искусственные сооружения							
Труба водопропускная круглая 1,0 м из гофрированного металла	шт./м				1		
Устройство переезда с деревянным настилом через один путь шириной 4,5 м	переезд	1			1		

* Объем работ указан с учетом строительства совмещенного земляного полотна для автомобильных и железных дорог

11 Железнодорожный транспорт

11.1.1 Тип подвижного состава и масса поезда

Северный участок карьера «Западный» вскрывается северной въездной траншеей. Согласно данным ООО «ПГЛЗ» железнодорожный состав состоит из электровоза ЕЛ-21 (сцепной вес 160 т), 8 думпкаров 2ВС-105 грузоподъемностью 105 т и двух думпкаров прикрытия 7ВС-60.

Для осуществления перевозок известняка карьера «Восточный» предполагается использовать тот же состав. Фактический парк собственных вагонов и локомотивов ООО «ПГЛЗ» составляет: 8 - электровозов ЕЛ-21, 47 – думпкаров 2ВС-105, 67 – думпкаров ВС-66 и 20 - думпкаров 7ВС-60.

Основные технические характеристики используемого технологического железнодорожного транспорта приведены в таблице 11.1. Выбранное оборудование в процессе эксплуатации может быть заменено на другое, имеющее аналогичные технические характеристики и аттестованное для использования на территории Российской Федерации.

Таблица 11.1 – Основные технические характеристики используемого технологического железнодорожного транспорта

Наименование	Технические характеристики
Электровоз ЕЛ-21	Электровоз постоянного тока. Номинальное напряжение на токоприёмнике 1,5 кВ. Сила тяги при трогании с места 48000 кгс. Касательная сила тяги 34500 кгс. Длина электровоза по осям автосцепки – 21,32 м. Сцепной вес – 160 т. Минимальный радиус кривой - 80 м. Нагрузка от оси на рельсы – 26,7 тс
Вагон-самосвал 2ВС-105	Думпкар грузоподъемностью 105 т. Ёмкость кузова – 48,5 м ³ . Собственный вес думпкара - 46,5 т. Длина вагона по осям сцепления автосцепок – 15 м. Минимальный радиус кривой – 80 м. Нагрузка от оси на рельсы – 25,3 тс
Вагон-самосвал 7ВС-60	Думпкар грузоподъемностью 60 т. Ёмкость кузова – 26,1 м ³ . Собственный вес думпкара – 29 т. Длина вагона по осям сцепления автосцепок – 11,7 м. Минимальный радиус кривой – 80 м. Нагрузка от оси на рельсы – 22,3 тс

Определение веса поезда и количества вагонов в составе для транспортировки известняка электровозной тягой приведено в таблице 11.2

Таблица 11.2 – Определение веса поезда и количества вагонов в составе

Наименование показателей	Ед.изм.	Значение
Сцепной вес электровоза ЕЛ-21	т	160
Касательная сила тяги при трогании с места	кгс	48000
Касательная сила тяги	кгс	34500
Собственный вес думпкара 2ВС-105	т	46,5
Собственный вес думпкара 7ВС-60	т	29,0
Полезный вес руды в думпкаре	т	90,5
Вес думпкара брутто	т	137,0
Основное удельное сопротивление движению поезда	кгс/т	4,3

Наименование показателей	Ед.изм.	Значение
Максимальный уклон	%	1,6
Расчетное количество вагонов в составе	шт.	8
Принятое количество вагонов в унифицированном составе	шт.	10
Масса состава брутто по расчету	т	1160
Принятая масса состава нетто	т	724
Принятая масса состава брутто	т	1154
Принятая масса поезда брутто	т	1314

11.1.2 Объемы перевозок и парк оборудования

Парк железнодорожного подвижного состава определен по методике «Норм технологического проектирования». Режим работы транспорта соответствует режиму работы карьера (365 дней в 2 смены по 12 часов). Результаты расчетов, характеризующие динамику изменения объемов перевозок, расстояния транспортирования и парка подвижного состава на рассматриваемые годы приведены в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Показатели работы технологического железнодорожного транспорта

Наименование показателей	Годы эксплуатации (отработка 1-го этапа)									
	I ПК			II ПК			Основной карьер			
	1-я пятилетка					2-я пятилетка				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Годовой объем перевозок, млн.т			0,6	0,776	0,95	1,605	1,8	2,1	2,4	2,8
Расстояние транспортирования, км			14,0	14,7	14,8	14,9	14,9	15,0	15,0	15,1
Рабочий парк локомотивов EL21, шт			1	1	1	1	1	2	2	2
Инвентарный парк локомотивов EL21, шт			1	1	1	1	2	2	2	2
Рабочий парк 2ВС-105, шт			2,6	3,4	4,2	6,9	7,7	9,0	10,3	12,1
Рабочий парк думпкаров 2ВС-105, шт			8	8	8	8	8	16	16	16
Инвентарный парк 2ВС-105, шт			8	8	8	8	9	16	16	16
Грузовая работа, млн ткм			8,4	11,4	14,1	23,9	26,8	31,5	36,0	42,3
Интенсивность движения, пар поездов сутки			3	3	4	7	7	8	10	11

Как видно из таблицы, при достижении в 10 году производительности карьера «Восточный» 2,8 млн.т известняка в год потребуются два железнодорожных состава. Дополнительного приобретения электровозов и думпкаров проектом не предусматривается, поскольку карьер «Восточный» проектируется на восполнение выбывающих мощностей карьеров «Новый» и «Западный», существующий парк на восемь электровозов ЕЛ-21.

Перечень нормативной и нормативно-правовой документации

Обозначение документа	Наименование документа
Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых»
СП 18.13330.2019	Производственные объекты. Производственные объекты. (Генеральные планы промышленных предприятий);
СП 37.13330.2012	Промышленный транспорт
СП 35.13330.2011	Мосты и трубы
СП 116.13330.2012	Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения
СП 14.13330.2018	Строительство в сейсмических районах
СП 4.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям
СП 131.13330.2018	Строительная климатология
СП 32-104-98	Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм
СП 119.13330.2017	Железные дороги колеи 1520 мм
СП 34.13330.2021	Автомобильные дороги
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
ГОСТ 8267-93	Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
ГОСТ 7392-2014	Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия
ГОСТ 78-2004	Шпалы деревянные для железных дорог широкой колеи. Технические условия
ГОСТ Р 51685-2013	Рельсы железнодорожные. Общие технические условия
ГОСТ 19281-2014	Прокат повышенной прочности. Общие технические условия
ГОСТ 17.4.3.02-85	Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ

Обозначение	Наименование	Примечание
05-02-0101-4.112-1-ПЗУ.ГЧ	Графическая часть	
Лист 1	Ведомость графической части	
Лист 2	Ситуационный план (1:10000)	
Лист 3	Ситуационный план на конец отработки карьера (1:5000)	

Согласовано

Взам. инв. №

Дата и подпись

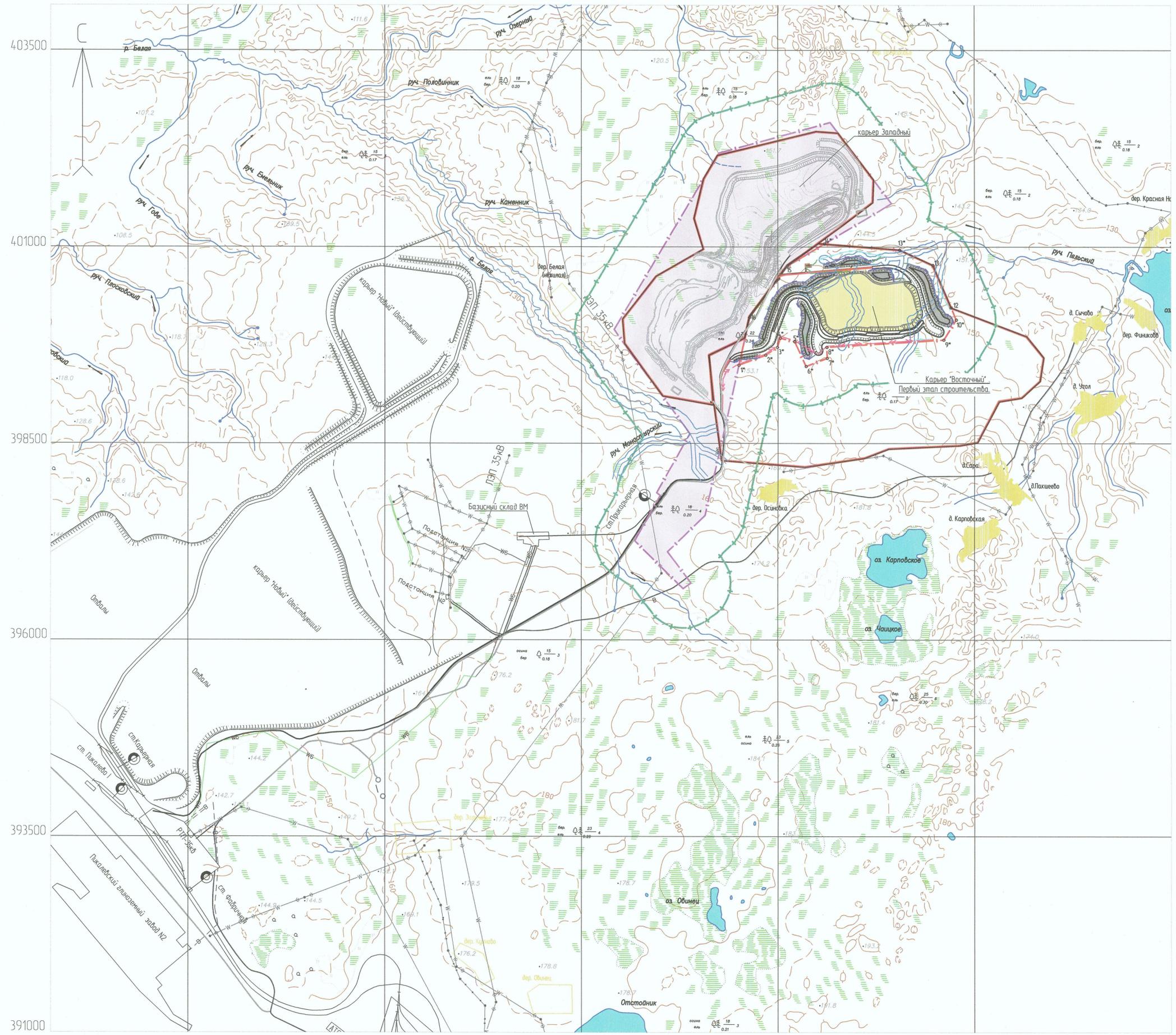
Инв. № подл.

105902

11 ИЮН 2021



						05-02-0101-4.112-1-ПЗУ.ГЧ			
						ООО "ПГЛЗ"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Карьер "Восточный" V участка Пика-левского месторождения известняков.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Овсянкина		<i>[Signature]</i>	11.06.21		П	1	3
Проверил		Богданова							
Н. контр.		Кравцова		<i>[Signature]</i>	11.06.21	Ведомость графической части	АО «НИУИФ» г. Санкт-Петербург		
Рук. отдела		Шахновский		<i>[Signature]</i>	11.06.21				



Ведомость координат угловых точек границ дополнительного земельного отвода (МСК-47 зона 3, система высот Балтийская)

№№ углов. точек	X	Y	примечание
1*	399494.62	3265503.42	
2*	399622.59	3265843.04	
3*	399722.52	3265992.44	
4*	399838.99	3266031.07	
5*	399793.44	3266214.45	
6*	399479.41	3266358.09	
7*	399582.67	326627.56	
8*	399722.75	326622.51	
9*	399816.05	3268109.95	
10*	400070.62	3268267.31	
12	400223.96	3268203.103	совпадает с точкой 121 горного отвода Восточного карьера
13	400766.08	3267971.16	совпадает с точкой 131 горного отвода Восточного карьера
13*	400960.16	3267548.41	совпадает с точкой 13*1 горного отвода Восточного карьера
14*	401036.63	3266592.09	
15	400753.09	3266119.68	совпадает с точкой 6 земельного отвода Западного карьера
16	400104.88	3265640.38	совпадает с точкой 5 земельного отвода Западного карьера

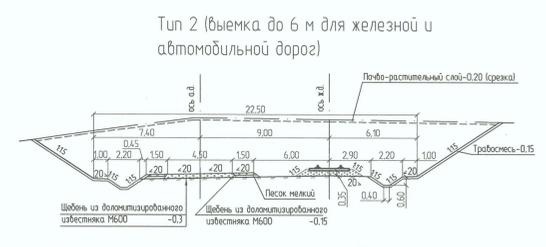
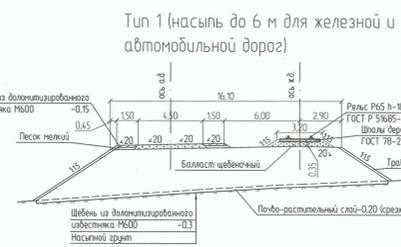
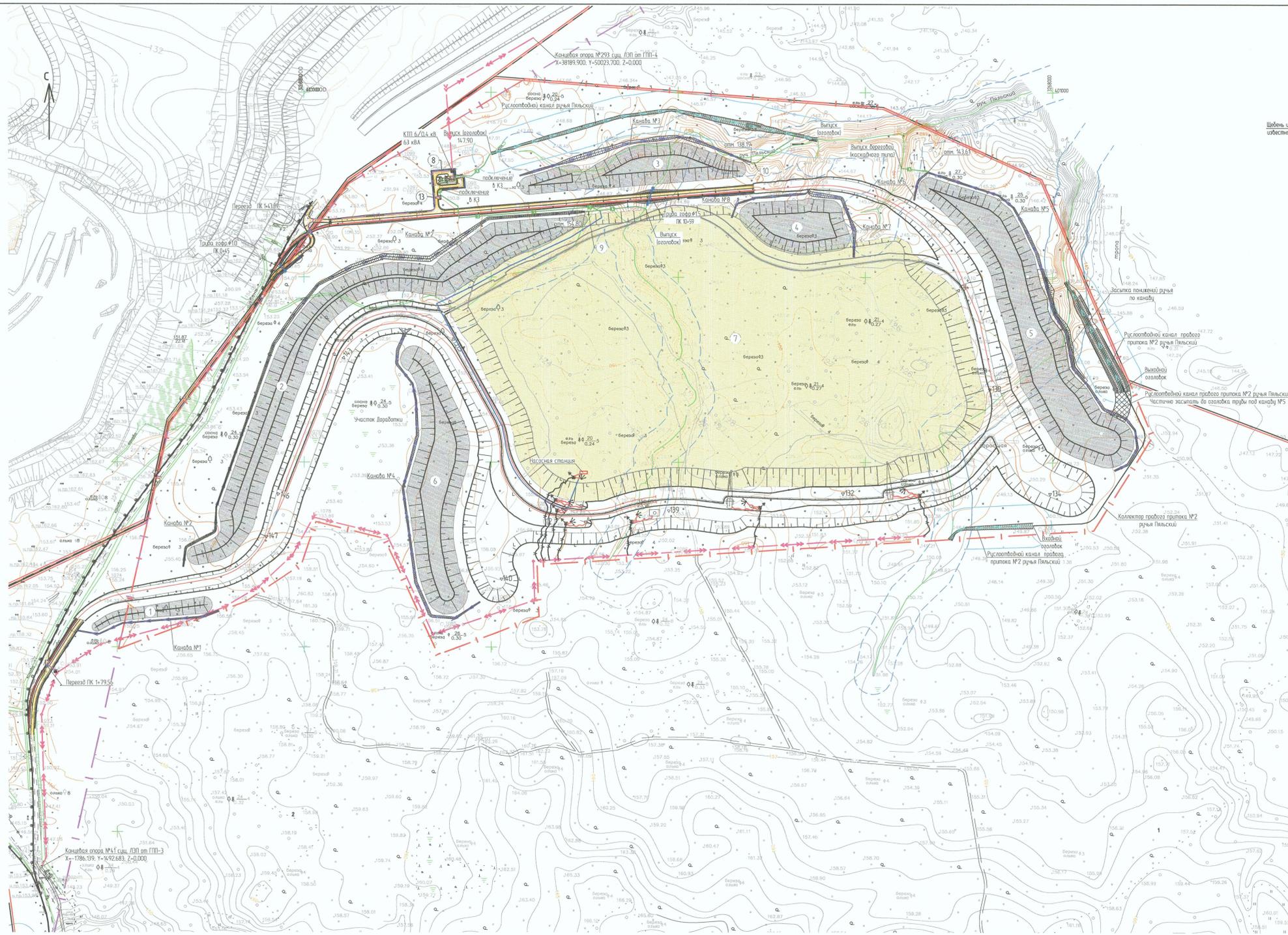
Условные обозначения:

- Граница земельного участка ООО "ПГЛЗ" с кадастровым номером 47:18:01030016
- Граница дополнительного земельного участка карьера "Восточный" на 1 этап отработки карьера
- Граница горного отвода карьера "Западный"
- Граница горного отвода карьера "Восточный"
- Граница санитарно-защитной зоны
- Водоохранная зона
- Проектируемое положение карьера на 1 этап отработки
- Проектируемое положение отвалов на 1 этап отработки карьера
- Автомобильные дороги проектируемые
- Проектируемые железнодорожные пути
- Проектируемая ВЛ б/в
- Каналы податальных вод
- Каналы чистой воды

1 Система координат – МСК-47
2 Система высот – Балтийская 1977г.

Создано: 11.06.2021
 Дата: 11.06.2021
 Имя файла: 01_02_0101_4112_1_ПЗУ.ГЧ

05-02-0101-4112-1-ПЗУ.ГЧ			
ООО "ПГЛЗ"			
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.
Разработал	Обьякина	Шажновский	Шажновский
Проверил	Шажновский		
Исполн.	Кравцова		
Рис. отвода	Шажновский		
Ситуационный план (1:25000)			Лист 2
г. Санкт-Петербург			Листоб
Имя файла: 01_02_0101_4112_1_ПЗУ.ГЧ.02.000.dwg			Формат А1



- Условные обозначения:
- Граница земельного участка ООО "ПГЛЗ" с кадастровым номером 47:18:01030016
 - - - Граница дополнительного земельного участка карьера "Восточный" на 1 этап отработки карьера
 - Граница горного отвода карьера "Западный"
 - Граница горного отвода карьера "Восточный"
 - Водоохранная зона
 - Проектируемое положение внутреннего отвала на конец отработки
 - Проектируемое положение внешнего отвала на конец отработки
 - Проектируемые автомобильные дороги
 - Проектируемые технологические железнодорожные пути
 - Проектируемая ВЛ
 - Каналы подвальных бад
 - Водоподъемные каналы
 - Каналы чистой воды
 - Сети канализации
 - Трубопровод карьерного водоплива
 - Насосная станция
 - Проектируемая сеть электроснабжения 0,4кВ
 - Проектируемая опора освещения

1. Система координат – МСК-47
2. Система высот – Балтийская 1977г.

Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Отвал №1	
2	Отвал №2	
3	Отвал №3	
4	Отвал №4	
5	Отвал №5	
6	Временный отвал	
7	Карьер "Восточный" 1 этап строительства	
8	Площадка очистных сооружений	
9	Локальные очистные сооружения отвалных сточных вод №1 (ЛОСН#1)	
10	Локальные очистные сооружения отвалных сточных вод №2 (ЛОСН#2)	
11	Локальные очистные сооружения отвалных сточных вод №3 (ЛОСН#3)	
12	Приемная камера	
13	Площадка для размещения биотуалетов	

Основные показатели по генеральному плану

Наименование показателей	Ед.изм.	Значение показателей
Земельный участок для размещения объекта, Карьер "Восточный" V участка Пискаевского месторождения известняков "Первый этап строительства"	га	310,62
Карьер "Восточный"	га	127,14
Внешние отвалы вскрышных пород	га	42,1
Площадка очистных сооружений, в том числе:	га	0,34
щебеночное покрытие подъездов	м ²	11681
площадь сооружений	м ²	345
Площадка размещения биотуалетов	м ²	56
Автомобильные дороги	м/м ²	1880/14100
Железнодорожные пути	м/м ²	1670 / 9686

05-02-0101-4112-1-П39.Г.Ч

ООО "ПГЛЗ"

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Догов.	Дата
Разработана	Обсуждена	Проверена	Утверждена		
Проектировщик	Инженер	Инженер	Инженер		

Карьер "Восточный" V участка Пискаевского месторождения известняков.

Страница	Лист	Листов
П	3	

Ситуационный план на конец отработки карьера (15000)

АО "НИИФ" г. Санкт-Петербург

Имя файла: 05_02_0101_4112_1_П39_Г.Ч_03_000.rvt

Формат: А233

М.П. № 0001
11.04.2021
11.04.2021