Акционерное общество

«Ленгидропроект»

«УТВС. Строительство водозаборного сооружения с насосной станцией 1-го подъема на реке Норильская» Этап строительства 1. Объекты энергетики»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства Этап 1.

Часть 1. Текстовая часть. Книга 1

2231-1-ПОС1.1

Том 5.1.1

2025

Акционерное общество

«Ленгидропроект»

УТВС. Строительство водозаборного сооружения с насосной станцией 1-го подъема на реке Норильская» Этап строительства 1. Объекты энергетики»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства Этап 1.

Часть 1. Текстовая часть. Книга 1

2231-1-ПОС1.1

Том 5.1.1

Заместитель Генерального директора – главный инженер **В.В. Петров**

Главный инженер проекта **А.Д. Гончаров**

Начальник отдела организации и технологии строительства **В.В. Бондаренко**

2025

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание

Введение 5

1 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, реконструкции, капитального ремонта, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование 7

2 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства, реконструкции, капитального ремонта для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров 14

3 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, реконструкция, капитальный ремонт на отдельных участках трассы, а также о местах проживания, санитарно-бытовом и медицинском обслуживании, питании, водоснабжении и стирке спецодежды персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания (при необходимости)..... 26

4 Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта 27

5 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях 31

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2231-1-ПОС1.1		
Разработал		Хвостикова			22.04.25	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Моденов			22.04.25		П	2	83
Н. контр.		Хвостикова			22.04.25		Акционерное общество «Ленгидропроект»		
Нач. отдела		Бондаренко			22.04.25				

6 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, реконструкции, капитального ремонта (при необходимости) 38
7 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ. Объемы основных строительно- монтажных работ 39
8 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта 42
9 Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций 48
10 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах 62
11 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства 63
12 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства, реконструкции, капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов 64
13 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства 65
13.1 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства 65
14 Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте 66
15 Обоснование принятой продолжительности строительства 69
16 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта 70

17 Перечень проектных решений по устройству временных сетей инженерно-технического обеспечения на период строительства, реконструкции, капитального ремонта линейного объекта 71
18 Сведения в случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений 72
Нормативные документы 73
Приложение Б (справочное) Потребность во временных зданиях 75
Приложение В (справочное) Письмо НТЭК о выдаче технических условий на временное отключение ЛЭП-110 кВ.....77
Приложение Г (справочное) Максимальные зимние уровни 79
Приложение Д (справочное) Показатели вахтового метода производства работ 80

Введение

Основанием для разработки проектной документации является Задание на выполнение проектно-изыскательских работ по Объекту «УТВС. Строительство водозаборного сооружения с насосной станцией 1-го подъема на реке Норильская» приложение № 1 к Договору от 21.12.2021 № НТЭК-32-1686-1/21.

Заказчик – АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (АО «НТЭК»).

Балансодержатель – АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (АО «НТЭК»).

Местоположение объекта – РФ, Красноярский край, г. Норильск, река Норильская, район существующего водозаборного сооружения № 2.

Вид строительства – новое строительство.

Проект выполнен в соответствии с указаниями Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».

Основание для проектирования:

- ФЗ от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

- Решение комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности от 09.10.2020 г. № 94, г. Красноярск;

- Решение секции по энергетике НТС ПАО «ГМК «Норильский никель» о рассмотрении результатов выполнения ТЭО выбора вариантов повышения надежности водоснабжения Норильского промышленного района, протокол № ГМК/1-пр-069 28.09.2021 г.

Цель проекта - строительство водозаборного сооружения с насосной станцией 1-го подъема (объект) для обеспечения гарантированного водоснабжения потребителей районов Центральный, Талнах, Кайеркан МО город Норильск.

Особенностью строительства является то, что окончание строительства по этапам 1, 2 и 3 предусматривается одновременно и строительство по этим этапам ведется с общих складов и производственных площадок. Поэтому многие решения и разделы ПОС по этапам 1, 2 и 3 являются общими для всех этапов. ПОС содержит обоснование и расчеты на строительство всего объекта в целом и может не содержать обоснование и расчеты на

строительство этапа (например, склады, сроки строительства, трансп. схема, ВЗиС, временные ЗУ, техника безопасности), так как это не прописано в задании на проектирование. При этом расчет продолжительности этапа выполнен.

В задании на проектирование перечень этапов указан в п.1.11 и 1.14. Иных требований к документации на этапы Задание не содержит. Согласно ПП РФ от 16.02.2008 г. №87 проектная документация подготовлена применительно к каждому этапу строительства.

В состав настоящего ПОС входят приложения, оформленные в соответствии с положениями ГОСТ Р 2.105-2019 «Общие требования к текстовым документам» п. 6.3. В состав приложений включены материалы, дополняющие текст разделов настоящей пояснительной записки.

Используемые в тексте сокращения и аббревиатуры:

- Заказчик – организация-заказчик строительства объекта;
- Подрядчик – генподрядная строительная организация;
- МТР – материально-технические ресурсы;
- ВЗиС – временные здания и сооружения;
- СИД – сбор исходных данных;
- ТБО – твердые бытовые отходы;
- ЛЭП – линия электропередач
- ГПП – главная понизительная подстанция
- ПиГ – пылеватые и глинистые частицы;
- ППФ – просор песчаника флюсового;
- ПД – проектная документация;
- ПОС- проект организации строительства;
- РОР – район основных работ;
- Приказ 318 – приказ Минстроя РФ от 15.06.2020 г. № 318/пр;
- ФМСГ – физико-механические свойства грунтов.

1 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, реконструкции, капитального ремонта, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

Водозаборный комплекс производительностью 25 000 м³/ч (600 000 м³/сут, располагается на правом берегу р. Норильская приблизительно в 1200 м от шоссе Вальковское вниз по течению р. Норильская.

В соответствии с заданием на проектирование в составе проекта по этапу 1 предусмотрены следующие объекты строительства и реконструкции:

- Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Районная II цепь (ЛЭП-122) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор и с новым участком трассы до ГПП . Всего длина участка реконструкции от ПК 0,00 до ПК 8+49,77 и до ПК8+31,07. (красная линия на чертеже 2231-1-25-1-ТКР) ;

- Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Надежда с отпайкой на ПС ГПП-41 (ЛЭП-131) и с заходом на существующую ПС 110 кВ Водозабор от ПК 0,00 до ПК 8+97,04 (желтая линия на чертеже 2231-1-25-1-ТКР) , а также, отпайка от этой ВЛ с новыми опорами на проектируемую ГПП до ПК 3+80,99 (зеленая линия на чертеже 2231-1-25-1-ТКР) ;

- Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – ГПП-56 с отпайками (ЛЭП-134) со строительством отпайки на существующую ПС 110 кВ Водозабор до ПК 3+32 и отпайки на ГПП с новыми опорами до ПК3+80,99 и ПК 4+12,54 (голубая линия на чертеже 2231-1-25-1-ТКР)

- Переустройство существующей ВЛ 35 кВ ф. 41ц с заходом на существующую П/ст. (три опоры, три пролета) От ПК0 до ПК 2+10,35 (фиолетовая линия на чертеже 2231-1-25-1-ТКР).

В административном отношении участок работ относится к городскому округу Норильск Красноярского края.

Участок предполагаемого размещения водозабора № 3 и соответствующих объектов энергетики расположен на правом берегу р. Норильская, в нижнем ее течении, на расстоянии 17 км от устья и в 1 км ниже моста в районе существующего водозаборного

сооружения № 2.

Берега р. Норильской представляют собой высокие надпойменные террасы.

Правобережная пойма имеет ширину от 50 до 300 м, она низкая, заболоченная, изрезана озеровидными понижениями. Ширина левобережной поймы составляет 300-400 м. Пойма густо заросла кустарником, мелколесьем и влаголюбивой травяной растительностью; затапливается ежегодно в период весеннего половодья.

Река Норильская на рассматриваемом участке протекает в слабоизвили-стом русле, разделенном островом на основное русло и правобережную протоку длиной 2.8 км. Протока отделяется от основного русла в 0.3 км ниже автожелезнодорожного моста. Ширина протоки при меженных уровнях периода открытого русла составляет 30-75 м.

Ширина острова, отделяющего протоку от основного русла, изменяется от 100 до 380 м, на участке предполагаемого размещения водозабора № 3 она составляет 110 м. Территория острова заросла густым кустарником, смешанным редколесьем и тундровой растительностью.

Рельеф участка частично спланированный, нарушенный антропогенным воздействием.

Климат.

Климатическая характеристика района составлена по данным наблюдений метеорологической станции Норильск и приведена в томе 2231-1-ИГМИ-Т.1

Неблагоприятные атмосферные явления погоды. Грозы наблюдаются с мая по сентябрь, но в мае и сентябре не ежегодно. В среднем за год может быть до 4,96 дней с грозой.

Туманы учтены четырёх видов: сплошные, просвечивающие, ледяные и ледяные просвечивающие. Наблюдаются в течение года, но в апреле–мае, июле и октябре–ноябре не ежегодно. В среднем за год может быть до 22,48 дней с туманом.

Метели учтены трех видов: общая, низовая и метель с ветром более 15 м/с. Метели наблюдаются с сентября по июнь, но в сентябре и июне не ежегодно. В среднем за сезон может быть до 52,26 дней с метелью.

Гололед наблюдается не ежегодно с августа по январь и с марта по июнь. В среднем за сезон возможно до 1,98 дня с гололедом.

Изморозь учитывается кристаллическая и зернистая и отмечается с сентября по июнь, но в сентябре и мае–июне не ежегодно. В среднем за сезон может быть до 77,73 дня с изморозью.

Среднее число дней с неблагоприятными явлениями погоды приведено в таблице 2.5.10 том 2231-1-ППО.ТЧ.

Максимальная масса гололедно-изморозевого отложения – 168 г/м.

Из гидрологических опасных явлений на территории изысканий по данным р. Норильская – пос. Валек отмечены наводнения вследствие весеннего половодья, продолжительностью до 7 дней (категория опасности процесса– опасная), и заторов в период весеннего ледохода продолжительностью до 3 дней (категория опасности процесса– умеренно опасная). Максимальный расход обеспеченностью 10% в створе производства работ равен 3070 куб.м /сек (см. табл .4.2.1 том 2231-1-ИГМИ-Т.1). При этом, согласно календарному плану строительства объекта в в целом (см. приложение Л 1 том 2231-1-ПОС1.3), ЛЭП и подстанция строятся после выполнения вертикальной планировки по этапу 2. При этом отметка вертикальной плданировкти рассчитывается из условия незатопления при паводке обеспеченностью 1%. То есть, при производстве работ незатопляемость котлованов обеспечивается за исключеним участка ЛЭП, идущего ниже по течению от водозабора №2. На данном участке производство работ предусматривается в зимний период минимальных уровней воды и возможности проезда строительной техники по льду.

Инженерно-геологические условия трасс ВЛ

Естественные (до застройки) геокриологические условия участка изысканий характеризовались развитием многолетнемерзлых грунтов мощностью более 50 метров, с природным фоном температуры грунтов минус 2,5^{o}С и ниже.

Мерзлые грунты в пределах территории изысканий на момент проведения полевых работ (июль-август 2025г.) вскрыты в большинстве скважин, с поверхности и у подошвы, в части скважин вскрыты грунты, померзшие на всю глубину, в некоторых скважинах мерзлые грунты не встречены. Мерзлые грунты представлены глинами, суглинками, супесями, песками. Описание геологии см. том 2231-1-ИГИ-Т.1.

Глубина сезонного промерзания составляет:

- для суглинков – 2,9 м

- для супесей – 3,5 м

- для крупнообломочных и скальных грунтов – 4,3 м.

Глубина сезонного оттаивания составляет:

- для суглинков – 3,3 м

- для крупнообломочных и скальных грунтов – 4,5 м.

На рассматриваемом участке работ, в соответствии с СП 47.13330.2016, среди специфических грунтов имеют распространение техногенные грунты (слой 2).

К неблагоприятным процессам и явлениям относятся: морозное пучение грунтов, подтопление, затопление и сейсмичность.

Глубина сезонного промерзания превышает сезонное оттаивание грунтов, в результате чего происходит новообразование ММГ и увеличение их мощности.

Промерзание сезонно-талого слоя начинается в конце сентября – начале октября и завершается в начале декабря – январе. Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания-оттаивания, обладают свойствами морозного пучения, относящиеся к неблагоприятными инженерно-геологическим процессам. В зоне сезонного промерзания-оттаивания грунтов залегают глинистые, песчаные и крупнообломочные грунты.

Категория опасности по пучению оценивается как весьма опасная (потенциальная площадная пораженность территории – более 75 %).

Подтопление территории. В период изысканий территория изысканий до разведанной глубины от 15,0 до 40,0 м характеризуется наличием одного водоносного горизонта, локального распространения, гидравлически связанным с р. Норильская.

Территорию изысканий по подтопляемости можно разделить на два участка:

− постоянно подтопленные (I-А-1) – основные сооружения площадки насосной станции 1 подъема (НС-1);

− потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (II-А) – остальная территория.

Категория опасности по подтоплению согласно инженерным изысканиям оценивается как опасная.

Затопление территории. Возможно затопление участка изысканий при высоких водах р. Норильская (вследствие половодья, затора, зажора, сильного ливня).

Рассматриваемая территория по всем картам ОСР 2015 расположена в районе с расчетной сейсмичностью 5 баллов по шкале MSK-64.

Категории грунтов участка изысканий по сейсмическим свойствам будут

относиться к II и III категории в талом состоянии и к категории II в мерзлом состоянии. Соответственно, расчетная сейсмичность участка не превышает 6 балл по шкале MSK-64

Земельные участки для монтажа опор, проводов и грозозащитных тросов устанавливаются на основании постановления Правительства Российской Федерации «Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети» № 486 от 11.08. 2003 г., «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» № 14278-tl.

Действующие нормативные документы предусматривают при строительстве

линий электропередачи полосы временного отвода, представляющей собой полосу земли по всей длине ВЛ, ширина которой превышает расстояние между осями крайних фаз на 2 метра с каждой стороны.

По настоящему проекту ширина полосы составляет согласно решений ППО 2231-1, чертеж 2231-1-25-1-ППО л.1:

- на землях иных категорий, покрытых лесами – 50 м (в зависимости от границ произрастания древесно-кустарниковой растительности),

- на землях иных категорий, непокрытых лесами – 14 м,

Суммарная площадь под монтажные площадки для выкладки входит в суммарную площадь временного отвода для проезда техники и монтажа провода.

Границы отвода земли под размещение переустраиваемых ВЛ 110, 35 кВ представлены на плане графических приложений 2231-1-25-1-ППО л.1.

В границах проектирования площадь земельного отвода, необходимого для размещения объектов, составляет 66876 кв.м.

Для прохождения ВЛ по насаждениям прорубается просека. Ведомости вырубки чертеж 2231-1-25-3-ППО л.1-2.

Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Районная II цепь (ЛЭП-122) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор - площадь вырубки леса, Га: 0,35

Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Надежда с отпайкой на ПС ГПП-41 (ЛЭП-131) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор - площадь вырубки леса, Га: 2,26

Общая площадь вырубки леса, Га: 2,61

Общая протяженность просеки (заболочено), км: 0,55

Для размещения основных сооружений проектируемого водозабора на площадке правого берега (в границах ЗУ 24:55:0203003:743 и 24:55:0203003:262) в подготовительный период 2 этапа строительства водозабора производится вырубка лесонасаждений на площади 7,41 га. Согласно согласованному Заказчиком календарному плану начало работ по этапу 2 предусмотрено раньше чем начало работ по этапу 1 (см.приложения Л1 и Л3 том 2231-1-ПОС1.3). Поэтому указанная лесосводка выполняется на этапе 2.

Согласно тому2231-1-ППО .ТЧ площади земельных участков, отводимых в постоянное пользование под расположение опор) ВЛ 110кВ, а также количество опор и общая площадь отводимых земельных участков указаны в таблице 2.1.

Табл. 2.1 Площадь отводимых ЗУ и типы опор ВЛ.

Тип опор	Кол-во опор по типам, шт.	Площадь земельного участка под одну опору, м2	Площадь земельного участка под все опоры, м2
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Районная II цепь (ЛЭП-122) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор			
У220-2т+14 без нижних траверс	2	121	242
У110-1т+5	1	69	69
УС110-3	1	46,24	46,24
Итого	**4**		**357,24**
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Надежда с отпайкой на ПС ГПП-41 (ЛЭП-131) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор			
УС110-3	2	46,24	92,48
У110-1т	1	46,24	46,24
У110-1т+9	1	90,25	90,25
У110-1т+5	2	69	138
Итого	**6**		**366,97**
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – ГПП-56 с отпайками (ЛЭП-134) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор			
УС110-8	1	46,24	46,24
У110-1т+5	1	69	69
У110-1т+14	1	121	121

Тип опор	Кол-во опор по типам, шт.	Площадь земельного участка под одну опору, м2	Площадь земельного участка под все опоры, м2
У110-2т+9	1	90,25	90,25
У110-2т	2	46,24	92,48
Итого	6		**418,97**
Переустройство существующей ф. 41ц ВЛ 35 кВ			
У35-1	2	38,44	76,88
У35-1т	1	38,44	38,44
Итого	**3**		**115,32**

2 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства, реконструкции, капитального ремонта для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров

На период строительства сооружений по этапу 1 действует временный отвод следующих земельных участков, отведенных для строительства на этапе 2 и приведенных в таблице 2.1, при этом учитывалось решение Заказчика , что строительство объектов по этапу 1 ведется параллельно со строительством объектов по этапу 2 и менее сроков строительства по этапу 2.

В соответствии с утвержденной Распоряжением администрации г. Норильска документаций по планировке территории (ДПТ) под проектируемые постоянные сооружения предусмотрен землеотвод нескольких типов:

– формирование новых и предоставление существующих земельных участков под площадку проектируемой насосной станции 1 го подъема и под площадки камер переключения;

– установление публичного сервитута для размещения проектируемых водоводов;

– предоставление территории без формирования земельных участков и установления сервитутов согласно Постановлению Правительства от 03.12.2014 № 1300.

Согласно утвержденной ДПТ и в соответствии со ст. 23 Земельного кодекса РФ в целях, предусмотренных ст. 39_37 Земельного кодекса РФ, за пределами границ предоставленных земельных участков предусмотрено формирование публичного сервитута по границам полосы отвода проектируемых трубопроводов.

Согласно утвержденной ДПТ, для технологической насыпи для устройства ЛЭП проходящих за пределами границ предоставленных земельных участков, по границам полосы отвода предусмотрено предоставление земли, находящейся в муниципальной собственности без создания земельных участков и установления сервитута. Основание: ч. 1 ст.39_33 и ч. 3 ст. 39_36 Земельного Кодекса РФ; п. 12 «Перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления

земельных участков и установления сервитутов», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 03.12.2014 № 1300.

Согласно решениям строительного генерального плана, в пределах постоянного землеотвода возможно размещение только небольшой части временных зданий и сооружений (ВЗиС), таких как бытовые вагончики строителей. Для размещения основной части ВЗиС (площадки размещения техники, склады грунтов, оборудования и др.) требуется отвод дополнительной территории во временное пользование, что и выполнено исходя из общей потребности строительства.

Расположение ВЗиС предусмотрено в том числе на участках без растительности: проектным решением предусмотрено расположения бытового городка строителей на безымянном острове и части протоки. Правобережный склон имеет южную экспозицию и поэтому полностью зарос кустарником и лесом, кроме долин ручьев с понижениями рельефа, заполненных водой.

В соответствии с п. 31 Постановления Правительства РФ от 03.12.2014 № 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов» ВЗиС могут располагаться на землях муниципальной собственности без предоставления земельных участков.

Сведения о временно занимаемых земельных участках сведены в таблицу 2.1. Общая площадь временного отвода для строительства по этапу 1 составляет 331 510 м², из них площадь территории, предоставляемой согласно Постановлению Правительства РФ от 03.12.2014 № 1300 – 331 510 м².

Таблица 2.1 – Перечень земельных участков, предоставляемых на время строительства сооружений по этапу 1

Номер участка	Площадь, м²	Назначение	Способ предоставления ЗУ
Правый берег р. Норильская			

Номер участка	Площадь, м²	Назначение	Способ предоставления ЗУ
ЗУ № 1	287 959	Площадки для размещения строительной техники; площадки для размещения строительных грузов; Склады грунтов мобильные бытовые городки	В соответствии с ПП РФ от 03.12.2014 № 1300
ЗУ № 3	41 588	Площадка для размещения строительных грузов; мобильный бытовой городок,	В соответствии с ПП РФ от 03.12.2014 № 1300
ЗУ № 10	776	Площадка для размещения строительной техники	В соответствии с ПП РФ от 03.12.2014 № 1300
часть ЗУ 24:55:0000000:279	1 187	Площадка для размещения строительной техники и устройство временного моста	ЗУ в долгосрочной аренде у АО «НТЭК»
Σ	331 510		

Земельные участки для монтажа опор, проводов и грозозащитных тросов устанавливаются на основании постановления Правительства Российской Федерации «Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети» № 486 от 11.08. 2003 г., «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» № 14278-tl.

Действующие нормативные документы предусматривают при строительстве линий электропередачи полосы временного отвода, представляющей собой полосу земли по всей длине ВЛ, ширина которой превышает расстояние между осями крайних фаз на 2 метра с каждой стороны.

По настоящему проекту ширина полосы составляет:

- на землях иных категорий, покрытых лесами – 50 м (в зависимости от границ произрастания древесно-кустарниковой растительности),

- на землях иных категорий, непокрытых лесами – 14 м

Суммарная площадь под монтажные площадки для выкладки входит в суммарную площадь временного отвода для проезда техники и монтажа провода.

Границы отвода земли под размещение переустраиваемых ВЛ 110, 35 кВ представлены на плане графических приложений 2231-1-25-1-ППО л.1.

В границах проектирования площадь земельного отвода, необходимого для размещения объектов, составляет 66876 кв.м.

Для прохождения ВЛ по насаждениям прорубается просека. Ведомости вырубки чертеж 2231-1-25-3-ППО л.1-2.

Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Районная II цепь (ЛЭП-122) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор - площадь вырубки леса, Га: 0,35

Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Надежда с отпайкой на ПС ГПП-41 (ЛЭП-131) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор - площадь вырубки леса, Га: 2,26

Общая площадь вырубки леса, Га: 2,61

Общая протяженность просеки (заболочено), км: 0,55

Для размещения основных сооружений проектируемого водозабора на площадке правого берега (в границах ЗУ 24:55:0203003:743 и 24:55:0203003:262) в подготовительный период 2 этапа строительства водозабора производится вырубка лесонасаждений на площади 7,41 га.

С учетом того, что вышепредставленные участки земельного отвода, расположенные на правом берегу реки Норильская используются и на 1 этапе строительства, необходимо отметить, что объемы вырубки зеленых насаждений и компенсационные затраты за вырубку на данных участках в настоящей ПД не приводятся, так как учтены в проектной документации по объекту ««УТВС. Строительство водозаборного сооружения с насосной станцией 1-го подъема на реке Норильская» Этап строительства 2. Основные сооружения».

Перечень кадастровых номеров существующих земельных участков, на которых линейный объект может быть размещен на условиях сервитута, публичного сервитута представлен в таблице 2.2. тома 2231-1-ППО.ТЧ .

Перечень кадастровых номеров существующих земельных участков, на которых линейный объект, согласно решений ППО, может быть размещен на условиях сервитута, публичного сервитута представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Кадастровый номер земельного участка	Адрес/Местоположение земельного участка	Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости	Категория земель. Вид разрешенного использования	Вид права, правообладатель; Ограничения, обладатель	Площадь части земельного участка, подлежащая обременению сервитутом, публичным сервитутом, кв. м.
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Районная II цепь (ЛЭП-122) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор					
24:55:0000000:37840	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, №53/5	24:55:0000000:49946, 24:55:0000000:49947, 24:55:0000000:84519, 24:55:0000000:84579	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	3391
24:55:0000000:279	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, №53/4	24:55:0000000:84387, 24:55:0000000:84519, 24:55:0000000:84579	Земли промышленности. Трубопроводный транспорт	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	866
24:55:0000000:63	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, №53Б	24:55:0000000:49948	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	612
24:55:0000000:189	Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, сооружение от 16 км Вальковского шоссе, здание № 53/1 до территории аэропорта "Валек", здание № 2/1, кадастровый № 24:55:0000000:189	24:55:0000000:84254, 24:55:0000000:2027	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	100
24:55:0000000:84253	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 15 км, №45Б	24:55:0401002:1645, 24:55:0000000:84519	Земли промышленности. Энергетика	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда ПАО «ГМК «Норильский Никель»	931
24:55:0203003:743	Российская Федерация, Красноярский край, г. Норильск, в районе Вальковское шоссе 16	Данные отсутствуют	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание (3.1)	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	10591
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Надежда с отпайкой на ПС ГПП-41 (ЛЭП-131) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор					

Кадастровый номер земельного участка	Адрес/Местоположение земельного участка	Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости	Категория земель. Вид разрешенного использования	Вид права, правообладатель; Ограничения, обладатель	Площадь части земельного участка, подлежащая обременению сервитутом, публичным сервитутом, кв. м.
24:55:0000000: 37840	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, №53/5	24:55:0000000: 49946, 24:55:0000000: 49947, 24:55:0000000: 84519, 24:55:0000000: 84579	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	3725
24:55:0000000: 125	Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Красноярский край, район г. Норильск, район ТЭЦ-1 - ГПП-26, ГПП-41	Данные отсутствуют	Земли населенных пунктов. Для эксплуатации объектов недвижимого имущества ВЛ (воздушная линия) 110 кВ ЛЭП-103 и строительства объектов капитального строительства: «ограждение первого пояса зоны санитарной охраны водозабора № 2, охранные вышки»	Сведения о зарегистрированных правах отсутствуют	295
24:55:0000000: 279	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, №53/4	24:55:0000000: 84387, 24:55:0000000: 84519, 24:55:0000000: 84579	Земли промышленности. Трубопроводный транспорт	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	324
24:55:0000000: 84253	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 15 км, №45Б	24:55:0401002: 1645, 24:55:0000000: 84519	Земли промышленности. Энергетика	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда ПАО «ГМК «Норильский Никель»	1141
24:55:0203003: 743	Российская Федерация, Красноярский край, г. Норильск, в районе Вальковское шоссе 16	Данные отсутствуют	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание (3.1)	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	11477
24:55:0000000: 189	Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, сооружение от 16 км Вальковского шоссе,	24:55:0000000: 84254, 24:55:0000000: 2027	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	298

Кадастровый номер земельного участка	Адрес/Местоположение земельного участка	Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости	Категория земель. Вид разрешенного использования	Вид права, правообладатель; Ограничения, обладатель	Площадь части земельного участка, подлежащая обременению сервитутом, публичным сервитутом, кв. м.
	здание № 53/1 до территории аэропорта "Валек", здание № 2/1, кадастровый № 24:55:0000000:189				
24:55:0203003:266	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ города Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, № 53 А	Данные отсутствуют	Земли особо охраняемых территорий и объектов. Отдых (рекреация)	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	196
24:55:0203003:262	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, № 3 А/1	Данные отсутствуют	Земли особо охраняемых территорий и объектов. Отдых (рекреация)	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	759
24:55:0000000:38669	Красноярский край, район г. Норильска, район р. Норильская	4:55:0000000:84579	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	45
24:55:0203003:749	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, город Норильск, Вальковское шоссе 16 километр	Данные отсутствуют	Земли особо охраняемых территорий и объектов. Охота и рыбалка	Сведения о зарегистрированных правах отсутствуют	13
24:55:0000000:31	Российская Федерация, Красноярский край, район города Норильска, 16 км Вальковского шоссе, Талнахский берег реки Норильская	24:55:0000000:84579	Земли промышленности. Производственная деятельность	Сведения о зарегистрированных правах отсутствуют	476
24:55:0203001:137	Красноярский край, район города Норильска, в районе Талнахского берега реки Норильской	Данные отсутствуют	Земли особо охраняемых территорий и объектов. Отдых (рекреация)	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда Физическое лицо	14
24:55:0203001:152	Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, территория Талнахского берега реки Норильской	Данные отсутствуют	Земли особо охраняемых территорий и объектов. Отдых (рекреация)	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда Физическое лицо	400
24:55:0203001:96	Красноярский край, район г. Норильска, в районе Талнахского берега р. Норильской	Данные отсутствуют	Земли особо охраняемых территорий и объектов.	Сведения о зарегистрированных правах отсутствуют	117

Кадастровый номер земельного участка	Адрес/Местоположение земельного участка	Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости	Категория земель. Вид разрешенного использования	Вид права, правообладатель; Ограничения, обладатель	Площадь части земельного участка, подлежащая обременению сервитутом, публичным сервитутом, кв. м.
			Отдых (рекреация)		
24:55:0203001:150	Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, территория Талнахского берега реки Норильской	Данные отсутствуют	Земли особо охраняемых территорий и объектов. Отдых (рекреация)	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда Физическое лицо	99
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – ГПП-56 с отпайками (ЛЭП-134) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор					
24:55:0000000:125	Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Красноярский край, район г. Норильск, район ТЭЦ-1 - ГПП-26, ГПП-41	Данные отсутствуют	Земли населенных пунктов. Для эксплуатации объектов недвижимого имущества ВЛ (воздушная линия) 110 кВ ЛЭП-103 и строительства объектов капитального строительства: «ограждение первого пояса зоны санитарной охраны водозабора № 2, охранные вышки»	Сведения о зарегистрированных правах отсутствуют	82
24:55:0000000:37840	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, №53/5	24:55:0000000:49946, 24:55:0000000:49947, 24:55:0000000:84519, 24:55:0000000:84579	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	2293
24:55:0000000:279	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, №53/4	24:55:0000000:84387, 24:55:0000000:84519, 24:55:0000000:84579	Земли промышленности. Трубопроводный транспорт	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	215
24:55:0000000:84253	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 15 км, №45Б	24:55:0401002:1645, 24:55:0000000:84519	Земли промышленности. Энергетика	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда ПАО «ГМК «Норильский Никель»	1341

Кадастровый номер земельного участка	Адрес/Местоположение земельного участка	Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости	Категория земель. Вид разрешенного использования	Вид права, правообладатель; Ограничения, обладатель	Площадь части земельного участка, подлежащая обременению сервитутом, публичным сервитутом, кв. м.
24:55:0000000: 38669	Красноярский край, район г. Норильска, район р. Норильская	4:55:0000000:84579	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	1971
24:55:0203003: 743	Российская Федерация, Красноярский край, г. Норильск, в районе Вальковское шоссе 16	Данные отсутствуют	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание (3.1)	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	10299
ВЛ 35 кВ Ф-41Ц от ГПП-41 до ГПП-37					
24:55:0000000: 37840	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, №53/5	24:55:0000000: 49946, 24:55:0000000: 49947, 24:55:0000000: 84519, 24:55:0000000: 84579	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	2783
24:55:0000000: 125	Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Красноярский край, район г. Норильск, район ТЭЦ-1 - ГПП-26, ГПП-41	Данные отсутствуют	Земли населенных пунктов. Для эксплуатации объектов недвижимого имущества ВЛ (воздушная линия) 110 кВ ЛЭП-103 и строительства объектов капитального строительства: «ограждение первого пояса зоны санитарной охраны водозабора № 2, охранные вышки»	Сведения о зарегистрированных правах отсутствуют	1
24:55:0000000: 279	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, №53/4	24:55:0000000: 84387, 24:55:0000000: 84519, 24:55:0000000: 84579	Земли промышленности. Трубопроводный транспорт	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	177
24:55:0000000: 84253	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 15 км, №45Б	24:55:0401002: 1645, 24:55:0000000: 84519	Земли промышленности. Энергетика	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда ПАО «ГМК «Норильский Никель»	655

Кадастровый номер земельного участка	Адрес/Местоположение земельного участка	Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости	Категория земель. Вид разрешенного использования	Вид права, правообладатель; Ограничения, обладатель	Площадь части земельного участка, подлежащая обременению сервитутом, публичным сервитутом, кв. м.
24:55:0203003:266	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ города Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, № 53 А	Данные отсутствуют	Земли особо охраняемых территорий и объектов. Отдых (рекреация)	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	162
24:55:0203003:743	Российская Федерация, Красноярский край, г. Норильск, в районе Вальковское шоссе 16	Данные отсутствуют	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание (3.1)	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	459
24:55:0203003:262	Российская Федерация, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, 16 км, № 3 А/1	Данные отсутствуют	Земли особо охраняемых территорий и объектов. Отдых (рекреация)	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	26
24:55:0000000:189	Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, сооружение от 16 км Вальковского шоссе, здание № 53/1 до территории аэропорта "Валек", здание № 2/1, кадастровый № 24:55:0000000:189	24:55:0000000:84254, 24:55:0000000:2027	Земли промышленности. Коммунальное обслуживание	Данные о правообладателе отсутствуют; Аренда АО «НТЭК»	103

Перечень образуемых земельных участков представлен в Таблице 2.3 тома 2231-1-ППО.ТЧ и приведен в табл. 2.3. в данном томе..

Таблица 2.3

Кадастровый номер земельного участка/номер квартала, из которого образуется земельный участок	Условный номер образуемого земельного участка	Вид разрешенного использования образуемого земельного участка	Категория земель образуемого земельного участка	Способ образования земельного участка	Площадь образуемого земельного участка, кв. м.	Сведения об отнесении к территории общего пользования
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Районная II цепь (ЛЭП-122) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор						
24:55:0000000	24:55:0000000:ЗУ1	Энергетика	Земли промышленности, энергетики,	Образование из земель государственной или	2946	Не относится

Кадастровый номер земельного участка/номер квартала, из которого образуется земельный участок	Условный номер образуемого земельного участка	Вид разрешенного использования образуемого земельного участка	Категория земель образуемого земельного участка	Способ образования земельного участка	Площадь образуемого земельного участка, кв. м.	Сведения об отнесении к территории общего пользования
			транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения (далее-земли промышленности)	муниципальной собственности		
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Надежда с отпайкой на ПС ГПП-41 (ЛЭП-131) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор						
24:55:0000000	24:55:0000000:ЗУ2	Энергетика	Земли промышленности	Образование из земель государственной или муниципальной собственности	25447	Не относится
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – ГПП-56 с отпайками (ЛЭП-134) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор						
24:55:0203003	24:55:0203003:ЗУ1	Энергетика	Земли промышленности	Образование из земель государственной или муниципальной собственности	980	Не относится
ВЛ 35 кВ Ф-41Ц от ГПП-41 до ГПП-37						
24:55:0203003	24:55:0203003:ЗУ2	Энергетика	Земли промышленности	Образование из земель государственной или	17	Не относится

Кадастровый номер земельного участка/номер квартала, из которого образуется земельный участок	Условный номер образуемого земельного участка	Вид разрешенного использования образуемого земельного участка	Категория земель образуемого земельного участка	Способ образования земельного участка	Площадь образуемого земельного участка, кв. м.	Сведения об отнесении к территории общего пользования
				муниципальной собственности		

3 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, реконструкция, капитальный ремонт на отдельных участках трассы, а также о местах проживания, санитарно-бытовом и медицинском обслуживании, питании, водоснабжении и стирке спецодежды персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания (при необходимости)

Особенностью календарного плана строительства является то, что строительсто по этапам 2 и 1 предусматривается параллельно с первоочередным началом строительства по этапу 2, и строительство по этим этапам ведется на одной строительной площадке с применением общих складов и производственных площадок. Календарный план строительства в такой концепции согласовал Заказчиком (см. приложения Л1, Л2, Л3 том 2231-1-ПОС1,3). Поэтому многие решения по этим объектам являются общими. В частности, решения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, реконструкция, капитальный ремонт на отдельных участках трассы, а также о местах проживания, санитарно-бытовом и медицинском обслуживании, питании, водоснабжении и стирке спальных комплектов персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания являются общими для всех этапов строительства полностью приведены и обоснованы в томах 2231-2-ПОС1.1; 2231-2-ПОС1.2; 2231-2-ПОС1.3; 2231-2-ПОС 2.1.

То есть на начало выполнения работ по этапу 1 базы материально-технического обеспечения размещены, местах проживания, санитарно-бытовом и медицинском обслуживании, питании, водоснабжении и стирке спецодежды персонала, участвующего в строительстве определены. Мощности баз и потребности в бытовых помещениях (см. приложение Б) обеспечиваются. Расположение базы материально-технического обеспечения приведено на чертеже СГП: 2231-1-ПОС 2.1.2 в томе 2239-1-ПОС 2.1.

4 Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта

Особенностью календарного плана строительства является то, что окончание строительства по этапу 1 имеет продолжительность 8 месяцев и ведется при параллельном строительстве по этапу 2. Соответственно, строительство по этим этапам ведется с общих складов и производственных площадок. Поэтому многие решения и разделы ПОС по этапам 2 и 1 являются общими для обоих этапов. В частности, описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог является общим для всех объектов и этапов, входящих в строительство объекта ««УТВС. Строительство водозаборного сооружения с насосной станцией 1-го подъема на реке Норильская». Транспортная схема обоснована и описана ниже и в приложениях Ж1,Ж2,Ж3 том 2231-1-ПОС1.3.

Нори́льск – город краевого подчинения Красноярского края. Расположен на севере региона к югу от Таймырского полуострова, примерно в 90 км к востоку от Енисея и в 1500 км севернее Красноярска, в 300 км к северу от Северного полярного круга.

С «Большой землёй» сухопутное сообщение отсутствует. Норильск соединён автомобильной и Норильской железной дорогами с портом Дудинка, который связан морским сообщением с Архангельском и Мурманском круглогодично, кроме периода ледохода по Енисею,, а в период летней навигации — речным сообщением с Красноярском и Диксоном.

Воздушное сообщение осуществляется через аэропорт «Норильск (Алыкель)», расположенный в тридцати пяти километрах западнее центра города.

Принадлежащий ЗТФ (заполярный транспортный филиал) «Норникеля» Дудинский морской порт – самый северный международный морской порт в России, считается крупнейшим в Сибири. Расположен на п-ове Таймыр за Северным полярным кругом на правом берегу р. Енисей. Заполярный транспортный филиал ПАО «ГМК «Норильский никель» осуществляет перевалку и транспортировку большей части грузов

на полуостров Таймыр. Порт круглогодично связан морским сообщением с Архангельском и Мурманском, а в период летней навигации — речным сообщением с Красноярском, Диксоном и Лесосибирском. В режиме круглогодичной навигации в порту перерабатывается около 3 млн. т грузов. Площадь территории морского порта составляет 24,92 га, площадь акватории морского порта – 30,22 км^2. Дудинский порт ЗТФ является уникальным по гидрологическим факторам: это единственный в мире порт, обустроенный причалами, затопляемыми во время весеннего половодья.

Зимняя морская навигация начинается с ноября месяца и завершается в апреле. Существует график движения судов, согласно которому время с начала погрузки в Архангельске до прибытия в порт Дудинка составляет не более 20 дней. Затем следует межнавигационный период (май-июнь) и начинается летняя навигация. По морю завозится около 1 млн. т грузов; по реке – около 2 млн. т. Мощности по перевалке навалочных грузов составляют 2000 т в сутки или около 1380 м^3 песчаного грунта (согласно официальному сайту ztf-nn.ru).

Норильская железная дорога в настоящее время используется только для грузоперевозок, то есть, как технологический транспорт. Годовой грузооборот составляет до 15 млн. т. Так как ж/д пути проходят в 1 км от строительной площадки водозабора и проложены непосредственно в рудники Кайерканский и Скальный, в ПОС рассмотрен вопрос о применении ж/д транспорта (Думпкар модели 33-1157-03 типа 2ВС-105 грузоподъемностью 100 т) для доставки грунтов на строительную площадку. Оценка стоимости транспортировки 1 т песчаного грунта автомобильным и ж/д транспортом для строительства водозабора в г. Норильске по прямым расценкам ФССЦпг 81-01-2001 (приложение Ж.1 том 2231-2-1.3) показывает, что даже на транспортировку на расстояние 109 км стоимость автомобильным транспортом меньше, чем стоимость железнодорожным транспортом. Также, по поручению Заказчика были запрошены и получены технические условия от организации, эксплуатирующей ж/д, на перевозку грунтов с карьера Кайерканский, содержащие следующее: предложенная Заказчиком Транспортная схема из карьер Кайеркан КУР-2 с перевалкой с думпкаров на самосвалы на ст. Валек была отклонена и взамен предложена перевалка на ст. Норильская – Сортировочная, ж/д путь № 2 пост «Медный» (письмо ЗФ ПАО «Норникель» от 06.03.24 г. № ЗФ/9320-исх. Приложение Ж.2 том 2231-2-1.3). В этом варианте предусматривается 27 км перевозки грунта на думпкарах и 16 км на самосвалах, что

очевидно превышает стоимость прямого автотранспорта из карьера Кайеркан КУР-2 на расстояние 39 км. Расчетом выполнено сравнение вариантов и приведено в приложении Ж.3 том 2231-3-1.3. Комбинированый ЖД +АД транспорт 1 т стоит в базисе 2000 г. без НДС 50,41 руб., а стоимость АД-транспорт стоит 24,06 руб.

Существующие автомобильные дороги имеют асфальтовое покрытие.

Подъезд к площадке строительства предусматривается согласно разделу 6.2 Задания на проектирование от подъезда к существующему водозабору № 2. Начало проектируемого участка принято от примыкания к существующему проезду водозабора № 2 согласно техническому заданию. Строительство подъезда включено во 2-й этап строительства. Подъезд к монтируемым опорам предусматривается по технолоической насыпи, в полосе отвода от существующей местной автодороги , служащей для подъезда к существующему водозабору.

Окончание проектируемого участка принять водозаборное сооружение водозабора № 3;

Вид покрытия автомобильной дороги – асфальтобетон. Автодорога от Вальковского шоссе до водозабора № 2 имеет твердое покрытие переходного типа.

На период строительства предусмотрено твердое покрытие автодорог и площадок из смеси грунтов С-1 ГОСТ 25607-2009 согласно части 4) п.15 ст.65 Водного кодекса.

Основные расстояния (см. чертеж 2231-1-ПОС2.1.1):

Расстояния указываются по АД: в числителе полное, в знаменателе – собственные АД, на которых предусматривается РиСД (ремонт и содержание дорог) .

Грунты в карьере грузятся собственным экскаватором подрядчика.

От порта Дудинка до приобъектного склада – до промбазы 110/1 км.

От порта Дудинка до границы округа г. Норильска по автодороге – граница округа Норильска в зоне пересечения реки Ямная и АД Норильск-Дудинка. От границы до Дудинки 29 км, до центра Норильска 65 км.

От границы округа г. Норильска до приобъектного склада по автодороге до склада на производственной базе – 81/1 км.

От приобъектного склада до строительной площадки – 1/1 км.

Расстояние доставки бетона из г. Норильска на расстояние – 18/1 км.

Расстояние доставки сборного ж/б из Архангельска через Дудинку 2630 км.

Расстояние доставки арматуры из Архангельска через Дудинку 2630 км морем .

Расстояние доставки металлических конструкций из Архангельска через Дудинку морем 2630 км .

Расстояние доставки скального грунта фракция 0-500 карьер Скальный – 17/1 км.

Расстояние доставки щебня фракции 20-40 и фракция 0-40 карьер Скальный – 17/1 км.

Расстояние доставки щебня фракции 0-150 карьер Кайерканский – 41/1 км.

Просор песчаника флюсового (ППФ) с погрузкой в карьере собственным экскаватором карьер Кайерканский – 41/1 км.

Расстояние доставки песка с промбазы до строительста с погрузкой экскаватором – 1/1 км.

Все смеси грунтов готовятся на производственной базе с отгрузкой собственным экскаватором – 1/1 км.

Расстояние доставки электромонтажных изделий из Архангельска через Дудинку 2630 км морем.

Временная технологическая насыпь для монтажа ЛЭП в пределах полосы отвода выполняется в зимнее время с целью минимизации объемов насыпи и разбирается при окончании строительства. Временный технологический проезд частью по льду а частью посуху по отм. 29,00 (сухое дно протоки в зимний период) для подъезда к северной опоре существующей ЛЭП-122 выполняется от временной АД, построенной на втором этапе строительства, до существующей опоры ЛЭП 122. Плановое положение временной технологической насыпи и временного технологического проезда и объемы работ приведены на чертеже 2231-1-ПОС 2.1.2 том 2231-1-ПОС 2.1.

5 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях

Общая потребность строительства в машинах и механизмах определяется на основании выполненных сметных расчетов, фактических объемов выполняемых работ, принятой организационно-технологической схемы строительства и представлена в таблице № 5.1

Таблица 5.1 – Перечень потребности в основных строительных машинах, механизмах, оборудовании и средствах транспорта

Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Количество и показатель	
		1	
Бульдозер	Д328	1	160 лс Вес 18 т
Экскаватор	Емкость ковша 1,5 куб. м	1	Вес 26 т
Гусеничный кран	МКГС-100	1	Вес 56 т
Гусеничный кран	ДЭК-251	1	Вес 32 т
Кран	КС-55744	1	г/п 25 т Вес 17 т
Каток вибрационный	ДУ54		1,3 т
Полуприцеп	ПС-12	1	Вес 4,5 т
Автомобиль	КАМАЗ-53212	1	г/п 10 т Вес 18,22 т
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	2	г/п 10 т Вес 20,2 т
Вакуумная машина	КО-529-14 на шасси КАМАЗ-53605-А4	1	V=ll м^3 Вес 20,5 т
Понижающий трансформатор	ИВ-4	1	36В,1 кВт Вес 0,044 т

Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Количество и показатель	
		1	
Трансформатор для прогрева бетона	ТСДЗ	1	63 кВт Вес 0,3 т
Сварочный аппарат	ТД-500	1	32 кВт Вес 0,21 т
Установка шнекового бурения Шнек Диаметр 500 и 900 мм	УБР2А	1	230 лс Вес 13 т
Копер на базе крана ДЭК 251		1	Вес 45 т
Компрессор масляный, электрический 1,5 кВт	ELITECH КПМ 200/24 Промо, 24 л,	1	1

Водоснабжение в период строительства

Вода требуется на хозяйственно-питьевые нужды строительно-монтажных кадров. Нормы питьевого водопотребления и бытового водоотведения приняты по МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Общее водопотребление в период производства работ по 1 этапу составляет 1,37 $м^3$/сут, 0,14 $м^3$/ч.

Общее водопотребление за период производства работ по 1 этапу (5 месяцев) составит 205,5 $м^3$.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 5.2.

Т а б л и ц а 5 . 2 - Баланс водопотребления и водоотведения

Потребители	Кол.	Норма водопотреб-ления	Водопотреб-ление, включая ГВС		Водоотведение		Примечание
			$м^3$/сут	$м^3$/час	$м^3$/сут	$м^3$/час	
Работающие	57 чел./сут 20 чел./см	15 л/чел	0,85	0,088	0,85	0,084	МДС 12-46.2008

Источником воды на хозяйственно-бытовые нужды является привозная вода из сети коммунального водопровода г. Норильск. Вода соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и доставляется специализированными автоцистернами.

Хранение запаса питьевой воды производится в емкостях, размещенных в блок-контейнерах санитарно-бытового назначения на площадке участкового хозяйства.

Согласно п. 12.17 СанПиН 2.2. 3670-20 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие работники, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах (в индивидуальных фляжках).

Горячее водоснабжение обеспечивается за счёт использования емкостных водонагревателей, установленных в блок-контейнерах санитарно-бытового назначения на площадке участкового хозяйства.

Водоотведение в период строительства

Нормы бытового водоотведения для работающих на строительстве приняты равными нормам водопотребления.

Производственное водоотведение отсутствует.

Общее водоотведение в период производства работ по 1 этапу составляет 0,850 $м^3$/сут, 0,088 $м^3$/ч.

Общее водопотребление за период производства работ по 1 этапу (11 месяцев) составит 281 $м^3$.

Отвод бытовых сточных вод предусматривается в колодцы-накопители, размещаемые на площадке участкового хозяйства с последующим вывозом жидких отходов (не реже 1 раза в 3-5 дней) ассенизационным транспортом) в сеть коммунальной канализации г. Норильск. Бытовые сточные воды не содержат загрязнений, запрещенных для сброса в сеть коммунальной канализации. Прием бытовых стоков Согласован МУП «КОС» г. Норильска письмом от 02.07.2025 г. №КОС/3009 (см. приложение Q.1 том 2231-1-ПОС1.3)

проектные решения по сбору, отводу и очистке поверхностного стока предусматриваются с созданием вертикальной планировки и примененнием

сертифицированных ЛОС (см.прил. Q.2 том 2231-1-ПОС1.3)

Теплоснабжение в период строительства

Отопление блок-контейнеров на участковом хозяйстве – электрическое с установкой электрорадиаторов расчетной мощности.

Потребность в паре

Потребность в паре на производственные нужды отсутствует

Общее штатное число работников подрядчика составит 38 человек согласно расчету в приложении Б, в том числе. максимальное на вахте, 57 человек, в том числе, максимальное в смену 40 человек.

Потребность в бытовых помещениях определена в приложении Б и приведена в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Потребность в бытовых помещениях

Наименование временного здания (помещения)	Расчётное количество человек, (Ч расч.)	Норматив площади, Sн, м^2	Общая расчётная площадь, *Sp = (Чрасч. × Sн)*, м^2	Фактический набор помещений
Контора начальника участка (прораба)	6	4	24	Блок-контейнер 2,5×6 м, 2 шт.
Гардеробная с умывальником	57	0,7	39	Блок-контейнер 2,5×6 м, 2шт.
Кладовая для спецодежды	57	0,3	17,2	
Душевая На производственной базе	32	0,54	17,0	2 шт
Помещение для приёма пищи	34	1,0	34	Блок-контейнер 2,5×6 м, 3 шт.
Помещение для обогрева	40	0,1	4	Блок-контейнер 2,5×6 м, 1 шт.
Помещение для сушки спецодежды	8	0,2	1,6	
Туалет	40	0,1	4,0	Мобильная туалетная кабина, 4 шт.
Итого:	–	–	143	1 блок-контейнеров и 4 мобильных туалетных кабин

Наименование временного здания (помещения)	Расчётное количество человек, (Ч расч.)	Норматив площади, Sн, м^2	Общая расчётная площадь, *Sp = (Чрасч. × Sн)*, м^2	Фактический набор помещений
На строительной площадке Контора начальника участка (прораба) Гардеробная с умывальником Кладовая для спецодежды Помещение для обогрева Помещение для сушки спецодежды Контейнеры для мусора 2 шт. Туалет 4 кабины				7
На производственной базе Душевая 14,7 кв. м = 2 вагончика Помещение для приема пищи 27,2 м^2 =3 вагончика				6

Площадь участка, расположенного в пределах постоянного отвода, под строительный городок 1905 м^2.

Площадь временной стоянки строительных машин в пределах постоянного отвода– 1125,00 м^2. Покрытие – твердое покрытие из грунтовой смеси С1 по ГОСТ 25607-2009.

Площадь территории временных бытовых вагончиков – 780 м^2 Покрытие – твердое покрытие из грунтовой смеси С1 по ГОСТ 25607-2009.

Контейнерная площадка для сбора мусора (площадь) с 2 контейнерами:

– 1 м^3 – ТКО, 1,0 м^3 – строительный мусор;

– мобильная туалетная кабина 4 шт.

Площадка складирования строительный материалов на объекте отсутствует. Материалы доставляются к месту производства работ с производственной базы автотранспортом на расстояние 1 км.

Временная насыпь для производства СМР с твердым покрытием из грунтовой смеси С1 по ГОСТ 25607-2009 по общей площадью 2720 м^2.

Потребность в производственных площадях на производственной базе для строительства определена совместно для этапов 2 и 3, т.к. согласно календарному плану по этапам 2 и 3 строительство выполняется одновременно, и приведена в томе 2231-3-ПОС1.3, приложения Т1 и Т2.

Потребность в энергетических ресурсах на строительстве сооружений по этапу 3 определена ниже по МДС 12-46.2008 путем прямого подсчета.

Потребность в электроэнергии, кВа, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x(\frac{K_1 P_м}{\cos E_1} + K_3 P_{о,в,} + K_4 P_{о,н,} + K_5 P_{св}),$$

где L_x = 1,05 - коэффициент потери мощности в сети;

$P_м$ - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

$P_{о,в,}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электри-ческого обогрева;

$P_{о,н,}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

$cosE_1$ = 0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K_1 = 0,5 - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$P_м$ = 0,9 - то же, для наружного освещения;

K_3 = 0,6 - то же, для сварочных трансформаторов.

Результаты расчетов сведены в таблицу 5.4.

Т а б л и ц а 5 . 4 – Потребность строительства в электроэнергии

Наименование потребителя	Ед. измер	Кол.	Удельная мощность, кВт	Коэф. спроса	cos	Требуемая мощность. кВт
Силовые потребители						
Сварочный агрегат	шт.	3	37	0,6	0,7	70
Компрессор ПАРМА БМ К-4500/100БМ безмасляный 0,7 куб/мин	шт	2	4,5	0,7	1	6,3
Внутреннее освещение и отопление						
Конторские и бытовые помещ.	кВт/м^2	143	0,5	0,8	1	57,5
Наружное освещение						
Монтажные работы	кВт/м2	100	0,003	1	1	0,3

Наименование потребителя	Ед. измер	Кол.	Удельная мощность, кВт	Коэф. спроса	cos	Требуемая мощность. кВт
Проходы и проезды						
Основные	кВт/км	0,6	0,005	1	1	0,6
Итого	кВт				1	131

Потребность в сжатом воздухе, кислороде определяется по формуле:

$$q = 1{,}4\Sigma q \cdot K_0$$

где *Σq* - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

Ко - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

Результаты расчетов сведены в таблицу 5.5.

Потребности строительства в сжатом воздухе будут удовлетворяться от двух передвижных компрессоров типа Компрессор поршневой ПАРМА БМ К-4500/100БМ безмасляный 0,7 м^3/мин.

Т а б л и ц а 5 . 5 – Потребность строительства в сжатом воздухе и кислороде

Наименование	Кол потреб шт.	Ед. измер.	Расход механизмом на 1	Потребность		Общая потребность м^3/ч
				на все	одновременной работы	
Сжатый воздух: Пневмотрамбовка **Итого** **Количество компрессовов**	2	м^3/мин шт.	1	2	0,9	**2,0** **2,0**
Кислород: Резка металла **Итого**	2	л/ч	5	10	1	**11** **11**

Кислород поставляется с промышленнного предприятия г. Норильска Источник получения кислорода и пропана – КС -1 НМЗ заполярного филиала ПАО «ГМК «Норникель» (см. п.1.4 2231-2-ПОС 1.1).

6 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, реконструкции, капитального ремонта (при необходимости)

Для данного этапа проектирования специальные вспомогательные сооружения, стенды, установки приспособления и устройства, требующие разработки рабочих чертежей, не предусмотрены.

7 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ. Объемы основных строительно- монтажных работ

Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы приведены в таблице 7.1.

В качестве анкерно-угловых применены решетчатые унифицированные отдельно стоящие стальные опоры У110-1т с подставками (+5 м, +9 м, +14 м), У220-2т+14 без нижних траверс, УС110-3, опоры У110-2 и У110-2т с подставками (+5 м, +9 м, +14 м), УС110-3, а также транспозиционная ответвительная опора марки УС110-8. Опоры одностоечные, свободностоящие, стальные, решетчатой конструкции из уголкового профиля. Соединения элементов конструкции - болтовое.

В качестве фундаментов опор приняты буронабивные сваи. Буронабивные сваи изготавливают путём бурения скважин диаметром 500 мм до проектной глубины 12-16 м, армирования полученных шахт металлическим каркасом с последующей заливкой скважины бетоном. Верхняя часть скважин разбуривается до диаметра 900 мм и заполняется крупнозернистым песком на глубину сезонного оттаивания грунта 3,5 м (либо до глубины залегания непучинистых или скальных грунтов если они расположены выше глубины сезонного оттаивания) в целях исключения действия касательных сил морозного пучения. Бетон для заливки скважин марки не ниже В25 W6 F200.

Фундамент под каждую ногу опор выполнен в виде куста в двухсвайном и четырехсвайном исполнении, объединённых по верху металлическим ростверком. Металлические ростверки заводского изготовления по серии 3.407-115 в.6 тип Р4-56-30С/25С-4, Р2-56-30С-4.

Табл. 7.1 Объемы работ по ЛЭП

Тип опор	Кол-во опор по типам, шт.
«Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Районная II цепь (ЛЭП-122) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор»	

Тип опор	Кол-во опор по типам, шт.
У220-2т+14 без нижних траверс	2
У110-1т+5	1
УС110-3	1
Итого	**4**
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Надежда с отпайкой на ПС ГПП-41 (ЛЭП-131) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор	
УС110-3	2
У110-1т	1
У110-1т+9	1
У110-1т+5	2
Итого	**6**
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – ГПП-56 с отпайками (ЛЭП-134) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор	
УС110-8	1
У110-1т+5	1
У110-1т+14	1
У110-2т+9	1
У110-2т	2
Итого	**6**
Переустройство существующей ф. 41ц ВЛ 35 кВ	
У35-1	2
У35-1т	1
Итого	**3**

Табл. 7.2 Объемы работ по ГПП

Наименование	Трудоемкость, чел.-ч
«Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Районная II цепь (ЛЭП-122) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор»	6765
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – Надежда с отпайкой на ПС ГПП-41 (ЛЭП-131) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор	10440
Реконструкция ВЛ 110 кВ Норильская ТЭЦ-2 – ГПП-56 с отпайками (ЛЭП-134) со строительством отпайки на ПС 110 кВ Водозабор	10946
ГПП	93242
Всего	121393

При работах по 1 этапу используется производственная база и склады грунтов и материалов, применяемые в рамках этапа 3 и 2. Календарный план работ по этапам строительства, включая и 1 этап, приведен в приложении «Л.1» тома 2231-1-ПОС 1.3.

Работы по этапу 1 выполняются в период окончания работ по этапу 2 на 4 и 5 годах строительства.

8 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Согласно МДС12-46.2008 «Организационно-технологическая схема возведения объекта капитального строительства устанавливает последовательность строительства основных объектов, объектов подсобного и обслуживающего назначения, наружных инженерных сетей и сооружений». Строительство линейной части объекта на правом берегу в виде заходов ЛЭП имеет расчетную продолжительность 4 месяца (см. приложение Л2), осуществляется в зимний период с проездом по сезонномерзлым грунтам, начинается с октября четвертого года строительства года строительства.

Общая продолжительность строительства по этапу 1 определяется по строительству ГПП и равна 11 месяцев.

Начало строительства по этапу 1: май 4 года строительства водозабора

Окончание строительства – март 5 года строительства водозабора.

Тогда, пропорционально и в соответствии с СНиП 1.04.03-85*, Раздел А, подраздел 1 п. 11 подготовительный период составляет 2 месяца, передача оборудования в монтаж начинается с 8 месяца и завершается на 10 месяцев. Расчет продолжительности строительства этапа 1 приведен в прил. Л 2.

При работах по 1 этапу используется производственная (перевалочная) база со складами грунтов и материалов применяемых при строительстве сооружений по этапам 2 и 3. Календарный план работ по этапам строительства, включая и 1 этап, приведен в приложении «Л.1» тома 2231-1-ПОС1.3. Организационно-технологические схемы представлены на чертежах 2231-1-ПОС2.1.5, 2231-1-ПОС 2.1.6. Стройгенплан представлен на чертеже 2231-1-ПОС 2.1.2. Объемы работ по ЛЭП приведены в табл. 7.1. Ввиду того, что все линии находятся в радиусе 1 км от основной строительной площадки и производственной (перевалочной) базы, а ГПП находится на основной площадке, бытовой городок предусмотрен на основной площадке, кроме, в соответствии с п.5.19 СП 44.13330.2011, уборных, помещений для обогрева или охлаждения, устройств питьевого водоснабжения, которые должны приниматься не более 150 м от места производства работ. По сути строится площадной объект с небольшими участками заходов ЛЭП.

Проектное решение на строительство объекта разделяется на два независимых

организационно- технологических потока при общем подготовительном периоде:

1 Строительство ГПП на площадке водозабора расчетная продолжительность строительства 11 месяца.

2 Строительство заходов ЛЭП продолжительностью строительства 4 месяца.

Мероприятия и работы подготовительного периода строительства сведены в нижеприведенную таблицу 9.1

Т а б л и ц а 9 . 1 – Мероприятия и работы подготовительного периода

Мероприятия и работы	Ответственный	Примечание
Организационные работы, выполняемые до начала работ на строительной площадке	Заказчик	
Получение разрешения на строительство	Заказчик	
Отвод территории Земельного участка на местности	Заказчик	Землеустроительная организация
Создание опорной геодезической сети на строительной площадке от разбивочного базиса. Разбивочный Базис уставливается при выполнении второго этапа.	Заказчик	Специализированная организация. Изыскательская организация.
Определение на основании тендерных торгов генеральной подрядной строительную организации , монтажные и другие специализированные субподрядные организации, привлекаемые для осуществления строительства	Заказчик	
Оформить в установленном порядке финансирование на строительство и заключить договора с подрядными и субподрядными организациями	Заказчик	
Устройство технологической насыпи по трассе ЛЭП в зимний период с четвертого на пятый год, начиная с октября	Заказчик или Генподрядчик	
Обеспечить строительную площадку электрической энергией, связью, водой с передачей точек Генподрядчику подключения	Заказчик или генподрядчик	
Заключить договора на складские и транспортные услуги	Заказчик и Генподрядчик	

Мероприятия и работы	Ответственный	Примечание
Разместить Заказы на изготовление и поставку оборудования	Заказчик	
Принципиально рассмотреть вопрос о кранах для перевозки и монтажа тяжелого оборудования. Для транспортировки негабаритных и тяжеловесных грузов может быть приобретен или арендован прицеп марки ЧМЗАП-703010 грузоподъемностью 169 т	Заказчик	
- разработать собственными силами или с привлечением субподрядных проектных организаций рабочую документацию;	Заказчик или Генподрядчик	В зависимости от условий договора
- разместить заказы и заключить договора с предприятиями-поставщиками на первоочередные поставки строительных материалов, строительных конструкций и строительного оборудования	Генподрядчик	
Выполнить временный отвод временных земельных участков (аренда земельных участков в пределах ПО)	Генеральный подрядчик	
Выполнить рабочую документацию на временные автодороги, включая ледовую	Генеральный подрядчик	
Определить организацию лабораторного контроля, а именно строительную лабораторию, имеющую аккредитацию и заключить с ней договор на лабораторное сопровождение. Или иметь свою строительную лабораторию, имеющую аккредитацию	Генеральный подрядчик	
Разработать ППР на строительство сооружений в соответствии с нормами СП 48.13330.2019. Согласовать его с проектировщиком и заказчиком.	Генеральный подрядчик	СП 48.13330.2019.
Организовать службу или нанять агента по заключению договоров долгосрочной аренды квартир для расселения вахтовых работников.	Генеральный подрядчик	
СМР		
Строительство внутрипостроечных временных автодорог согласно стройгенплану и собственной РД	Генподрядчик	

Мероприятия и работы	Ответственный	Примечание
Строительство участковых хозяйств в РОР (район основных работ) согласно стройгенплана из собственных и приобретенных мобильных зданий и сооружений и оборудования	Генподрядчик	
Обустройство площадок строительных баз для размещения м/конструкций, сэндвич-панелей, опалубки и т.д.	Генподрядчик	
Подготовительные работы, которые выполняются непосредственно перед началом строительства отдельных объектов и сооружений – наряд-допуск в зоне ЛЭП, аренда теплых складов для размкещения оборудования вторичной коммутации и т.д.		
Заключить договор с ЦМС г. Норильска об оперативной передаче текущих и прогнозных метереологических данных на предмет подготовки к паводку, метелям, сильным ветрам	Генподрядчик	
По результатам лабораторных испытаний разработать ТУ и РД на заготовку, приготовление и складирование, экскавацию и укладку полученной смеси грунтов в опытный полигон	Генподрядчик	
Лесосводка под трассы ЛЭП и технологические насыпи на правом берегу	Подрядчик	

Подготовительный период исчисляется от начала работ на строительной площадке до начала работ по возведению зданий и сооружений основного назначения и включает внеплощадочные и внутриплощадочные работы.

К внеплощадочным работам относятся: лесосводка и заготовка щепы подготовка Базы Строительства, строительство временных автодорог, аренда складов.

К внутриплощадочным работам относятся: расчистка и планировка строительной площадки, организация временных складов.

Начало работ 1 мая четвертого года. Продолжительность работ подготовительного периода 2 месяцев. Работы подготовительного периода, связанные с земляными и бетонными конструкциями, следует выполнить до наступления зимы.

Основной период: работы выполняются в следующей технологической последовательности:

1 На площадке водозаборных сооружений:

1.1.Выполнение временного котлована;

1.2 Устройство фундвжаментов

1.3 Обратная засыпка котлована

1.4 Монтаж м/к и ограждающих конструкций на ГПП

1.5 Монтаж оборудования

1.6 ПНР. Перечень ПНР см. том 2231-1-ПОС1.3 Приложение W.

Параллельно с этим в четвертый год согласно календарному плану строительство ЛЭП предусматривается в зимний период. Производство СМР по заходам ЛЭП, расположенным вне основного участка водозабора, предусматриваются только в зимних условиях. Завозится грунт и выполняется технологическая насыпь из смеси С-1 ГОСТ 5607-2009. К концу декабря грунт промерзает в среднем примерно на 1,68 м. Оценка средней глубины сезонного промерзания выполнена по СНиП 2.02.01.83 пункт 2.27 (для оценки промерзания) на 1 января в Норильске для супесей и суглинков грунтов (D_0=0,23) (Формула применяется при глубине промерзания менее 2,5 м).

$D=D_0M^{0,5}= 0,23 \times 53,6^{0,5} = 1,68$ м

M= 7,8+21,1+24,7=53,6

Где по 2231-1-ИГМИ-Т1 табл. 2.6.1

—7,8 = среднемесячная температура октября;

—21,1= среднемесячная температура ноября.

-24,7 – среднемесячная температура декабря

То есть, на 1 января глубина сезонного промерзания в зоне Норильска составит 1,68 м, что обеспечивает надежное перемещение строительной техники вдоль трассы ЛЭП.

Согласно 2231-1-ТКР.ТЧ раздел 5.6 для свайных фундаментов трассы ЛЭП

приняты буронабивные сваи. Буронабивные сваи изготавливают путём бурения скважин диаметром 500 мм в пластичномерзлых грунтах от -0,9°С до -0, 1°С. (прил. С тома 2231-1-ИГИ.2.3 ММГ) до проектной глубины 12-16 м, армирования полученных шахт металлическим каркасом с последующей заливкой скважины бетоном. Верхняя часть скважин разбуривается до диаметра 900 мм и заполняется крупнозернистым песком

на глубину сезонного оттаивания грунта 3,5 м в целях исключения действия касательных сил морозного пучения.

Фундамент под каждую ногу опор выполнен в виде куста в двухсвайном и четырехсвайном исполнении, объединённых по верху металлическим ростверком. Металлические ростверки заводского изготовления по серии 3.407-115 в.6 тип Р4-56-30С/25С-4, Р2-56-30С-4.

После окончания монтажных работ в рамках благоустройства в зоне полосы отвода ЛЭП выполняется планировка из грунта технологической насыпи с целью исключения локальных мест застоя поверхностных вод. Объемы работ приведены в чертеже 2231-1-ПОС2.1.2СГП.

9 Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Составление актов приемки ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения производится в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 12.03.2020 г. № 107 и приказом Минстроя от 16.05.2023 г. № 344/пр.

Ниже приводится перечень актов, необходимых к составлению на виды строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения:

- акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта;
- акты разбивки осей объекта или участка сетей;
- акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта строительства и в соответствии с технологией строительства, контроль за выполнением которых не может быть проведён после выполнения других работ;
- акты освидетельствования строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков, в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения.

Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения должен приводиться в составе рабочей документации. Основание: ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой).

Ниже приводится перечень актов на скрытые работы, который следует уточнить при разработке РД на соответствующие конструкции.

Акты скрытых работ на земляные работы:

- устройство естественного основания под земляные сооружения, фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях или на поверхности земли;
- выполнение предусмотренных проектом или назначаемых по результатам осмотра скрытых оснований инженерных мероприятий по закреплению грунтов и подготовке основания (цементация и т.п., замачивание, дренирование оснований, устройство термических или грунтовых свай, заглушение ключей, заделка трещин, устройство грунтовых подушек и др.);
- элементы дренажей (дренажные слои и их основания, колодцы, трубопроводы и их обсыпка);
- обратные засыпки выемок в местах пересечения с дорогами, тротуарами и иными территориями с дорожными покрытиями; насыпные основания под полы;
- мероприятия, необходимые для возобновления работ при перерывах в ведении работ более месяца, при консервации и расконсервации работ;
- открытие котлованов и освидетельствования грунтов.

Акты скрытых работ на устройство оснований и фундаментов:

- устройство искусственных оснований под фундаменты, включая дно котлованов (в том числе предварительного замачивания), оснований буронабивных свай и т. д.;
- бурение всех видов скважин;
- устройство фундаментов под оборудование;
- монтаж фундаментных блоков.

Акты скрытых работ на бетонные работы:

- армирование железобетонных конструкций;
- установку закладных частей;
- антикоррозионную защиту закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок);
- устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей, стыков сборномонолитных конструкций (до их замоноличивания);
- монолитные бетонные участки и конструкции; бетонирование конструкций, монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций;
- сварку выпусков арматуры, закладных частей; на заделку (замоноличивание)

и герметизация стыков и швов;

- устройство звукоизоляции, теплоизоляции, пароизоляции, гидроизоляции;
- анкеровка балок, перекрытий.
- приемка бетонных и железобетонных конструкций (СП 70.13330.2012 (требования к законченным бетонным и железобетонным конструкциям) с приложением исполнительной документации по результатам лабораторных испытаний показателей качества бетона:
- по прочности, ГОСТ 18105-2018;
- ГОСТ 10060 (показатели морозостойкости, ГОСТ 10060-2012;
- (показатели водонепроницаемости) ГОСТ 12730.5-2018.

Акты скрытых работ на монтаж стальных конструкций:

- предварительную подготовку поверхностей, защищаемых от агрессивного воздействия среды;
- установку стальных конструкций, скрывающихся в процессе производства последующих работ (армирование);
- опирание и анкеровка несущих металлических конструкций (ферм, балок и др.);
- защиту строительных конструкций и закладных деталей, сварных соединений от коррозии;
- установку анкерных болтов;
- выполнение сварных соединений.

Акты скрытых работ на изоляционные работы:

- подготовку поверхностей под огрунтовку и нанесение первого слоя гидроизоляции;
- устройство каждого предыдущего слоя гидроизоляции до нанесения последующего;
- выполнение гидроизоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом, кладкой, защитными ограждениями или водой;
- устройство гидроизоляции деформационных и температурных швов;
- выполнение гидроизоляции в местах стыков и сопряжений в сооружениях из сборных элементов и в местах болтовых соединений в сооружениях из чугунных и железобетонных тюбингов;

- устройство оснований под изоляционный слой;
- устройство каждого слоя теплоизоляции до нанесения последующего;
- устройство каркаса теплоизоляции и изоляции (или ее участка) до закрытия ее грунтом или защитными ограждениями.

Перечень исполнительной геодезической документации:

- исполнительная схема геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- исполнительная схема разбивки осей объекта капитального строительства на местности;
- исполнительная схема котлована;
- исполнительная схема фундаментов;
- исполнительная схема свайного поля;
- исполнительная схема ростверков;
- исполнительная схема сборных колонн;
- исполнительная схема подкрановых балок;
- исполнительная схема подкрановых путей мостовых кранов;
- исполнительная схема рельсовых путей башенных кранов;
- акт приемки-передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий (сооружений);

Перечень исполнительных схем и профилей участков сетей инженерно-технического обеспечения:

- исполнительная схема водопровода;
- исполнительная схема молниезащиты;

Перечень актов освидетельствования скрытых работ при устройстве кровли:

- устройство гидроизоляционного ковра;
- устройство звукоизоляции полов;
- антисептирование и огневая защита деревянных конструкций;
- устройство рулонного кровельного покрытия (акт составляется на каждый слой);
- устройство кровельных покрытий металлическими листами, металлочерепицей, волнистой асбофанерой и пр.;
- монтаж устройств грозозащиты и заземления;

- устройство навесных фасадов;
- подготовка оснований для устройства верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автомобильных дорог;
- армирование кирпичной кладки стен;
- устройство и армирование кирпичных перегородок;
- монтаж стеновых панелей;
- герметизация стыков наружных панелей;
- установка оконных и дверных блоков;
- устройство оснований под полы;
- гидроизоляция санузлов;
- устройство утепления чердачного перекрытия;
- устройство пароизоляции кровли;
- устройство утепления кровли;
- устройство армирования цементной стяжки под кровлю;
- устройство покрытия двухслойной направляющей кровли;
- устройство подвесных потолков;
- устройство дренажа;

Перечень актов испытания и опробования технических устройств и участков сетей инженерно-технического обеспечения:

- акт индивидуального испытания оборудования;
- акт рабочей комиссии о приемке оборудования после комплексного опробования;
- отопление и вентиляция;
- акт гидростатического и манометрического испытания на герметичность;
- акт теплового испытания системы центрального отопления на эффект действия;
- водопровод и канализация;
- акт испытания систем внутренней канализации и водостоков;
- акт испытания пожарного водопровода на водоотдачу;
- акт технического освидетельствования водомерного узла;
- тепловые сети;

- акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность;
- акт о проведении промывки (продувки) трубопроводов;
- наружные сети водоснабжения и канализации;
- акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность;
- акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на прочность и герметичность;
- акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов (сооружений) хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- электротехнические устройства;

Акт технической готовности электромонтажных работ:

- ведомость технической документации, предъявляемой при сдаче-приемке электромонтажных работ;
- ведомость изменений и отступлений от проекта;
- ведомость электромонтажных недоделок, не препятствующих комплексному опробованию;
- ведомость смонтированного электрооборудования;
- акт приемки-передачи оборудования в монтаж;
- акт готовности строительной части помещений к производству;
- электромонтажных работ;
- акт проверки надежности крепления крюков под люстры и светильники;
- акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения;
- акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность;
- монтажа установочных аппаратов;
- акт освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств;
- акт о приемке в монтаж силового трансформатора;
- протокол осмотра и проверки смонтированного оборудования распределительных устройств и трансформаторных подстанций напряжением до 35 кВ включительно;

- протокол измерения сопротивления изоляции;
- протокол фазировки;
- акт приемки траншей, каналов, туннелей и блоков под монтаж кабелей;
- протокол испытаний силового кабеля напряжением выше 1000 В;
- протокол осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабане перед прокладкой;
- протокол прогрева кабелей на барабане перед прокладкой при низких температурах;
- акт осмотра кабельной канализации в траншеях и каналах перед закрытием;
- журнал прокладки кабелей;
- журнал монтажа кабельных муфт напряжением выше 1000 В ведомость монтажа воздушной линии электропередач;
- акт замеров в натуре габаритов от проводов ВЛ до пересекаемого объекта;

Перечень результатов экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний:

- акт на огнезащиту древесины;
- акт на проверку вентиляционных каналов;
- санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам лабораторных исследований проб холодной воды;
- санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам радиологического обследования;
- протокол радиологического обследования;
- санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам исследования шума от работы оборудования;
- протокол измерения шума в закрытых помещениях;
- санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам измерения шума на границе;
- санитарно-защитной зоны;
- протокол измерения шума на границе санитарно-защитной зоны;
- протокол измерений освещенности;
- санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам исследования воздуха в - закрытых помещениях;
- акт тепловизионного контроля качества тепловой защиты здания;

- акт проверки кратности воздухообмена здания за отопительный период и эффективности систем естественной вентиляции;
- акт проверки воздухопроницаемости ограждающих конструкций здания;

Иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений:

- паспорт вентиляционной системы;
- акт приемки в эксплуатацию системы АППЗ;
- акт приемки установки пожарной сигнализации;

Перечень работ по строительству, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки работ и ответственных конструкций перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций (определённы в соответствии с приказом Министерства регионального развития РФ от 30 декабря 2009 года № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства») для данного проекта включает:

Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках:

- разбивочные работы в процессе строительства;
- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений.

Подготовительные работы:

- строительство временных: дорог; площадок; инженерных сетей и сооружений;
- устройство рельсовых подкрановых путей и фундаментов (опоры) стационарных кранов;
- установка и демонтаж инвентарных наружных и внутренних лесов, технологических мусоропроводов.

Земляные работы:

- механизированная разработка грунта;
- разработка грунта и устройство дренажей
- уплотнение грунта катками, грунтоуплотняющими машинами или тяжелыми трамбовками;

- работы по водопонижению, организации поверхностного стока и водоотвода;
- устройство ростверков.

Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций:

- опалубочные работы;
- арматурные работы;
- устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций:

- монтаж фундаментов и конструкций подземной части зданий и сооружений;
- монтаж элементов конструкций надземной части зданий и сооружений, в том числе колонн, рам, ригелей, ферм, балок, плит, поясов, панелей стен и перегородок;

Монтаж металлических конструкций:

- монтаж, усиление и демонтаж конструктивных элементов и ограждающих конструкций зданий и сооружений;
- монтаж, усиление и демонтаж конструкций транспортных галерей;
- монтаж, усиление и демонтаж резервуарных конструкций;
- монтаж, усиление и демонтаж мачтовых сооружений, башен, вытяжных труб;
- монтаж, усиление и демонтаж технологических конструкций;
- монтаж и демонтаж тросовых несущих конструкций (растяжки, вантовые конструкции и прочие).

Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования (кроме магистральных и промысловых трубопроводов):

- защитное покрытие лакокрасочными материалами;
- устройство оклеечной изоляции;
- устройство металлизационных покрытий;
- нанесение лицевого покрытия при устройстве монолитного пола в помещениях с агрессивными средами;
- антисептирование деревянных конструкций;
- гидроизоляция строительных конструкций;
- работы по теплоизоляции зданий, строительных конструкций и оборудования;

- работы по теплоизоляции трубопроводов;
- работы по огнезащите строительных конструкций и оборудования.

Устройство кровель:

- устройство кровель из штучных и листовых материалов;
- устройство кровель из рулонных материалов.

Фасадные работы:

- устройство вентилируемых фасадов.

Устройство внутренних инженерных систем и оборудования зданий и сооружений:

- устройство и демонтаж системы водопровода и канализации;
- устройство и демонтаж системы отопления;
- устройство и демонтаж системы вентиляции и кондиционирования воздуха;
- устройство системы электроснабжения;
- устройство электрических и иных сетей управления системами жизнеобеспечения зданий и сооружений.

Устройство наружных сетей водопровода:

- укладка трубопроводов водопроводных;
- монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования водопроводных сетей;
- устройство водопроводных колодцев, оголовков, гасителей водосборов;
- очистка полости и испытание трубопроводов водопровода.

Устройство наружных сетей канализации:

- укладка трубопроводов канализационных безнапорных;
- укладка трубопроводов канализационных напорных;
- монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования канализационных сетей;
- устройство канализационных и водосточных колодцев;
- устройство фильтрующего основания под иловые площадки и поля фильтрации;
- укладка дренажных труб на иловых площадках;
- очистка полости и испытание трубопроводов канализации.

Устройство наружных электрических сетей и линий связи:

- устройство сетей электроснабжения напряжением до 1 кВ включительно;
- монтаж и демонтаж проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ включительно;

устройство наружных линий связи, в том числе телефонных, радио и телевидения;

- устройство сооружений переходов под линейными объектами (автомобильные дороги) и другими препятствиями естественного и искусственного происхождения.

Монтажные работы:

- монтаж подъемно-транспортного оборудования;
- монтаж электротехнических установок, оборудования, систем автоматики и сигнализации;

Пусконаладочные работы:

- пусконаладочные работы подъемно-транспортного оборудования;
- пусконаладочные работы силовых и измерительных трансформаторов;
- пусконаладочные работы коммутационных аппаратов;
- пусконаладочные работы устройств релейной защиты;
- пусконаладочные работы автоматики в электроснабжении;
- пусконаладочные работы систем напряжения и оперативного тока;
- пусконаладочные работы электрических машин и электроприводов;
- пусконаладочные работы систем автоматики, сигнализации и взаимосвязанных устройств;
- пусконаладочные работы автономной наладки систем;
- пусконаладочные работы комплексной наладки систем;
- пусконаладочные работы средств телемеханики;
- наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- пусконаладочные работы оборудования водоочистки и оборудования химводоподготовки;
- пусконаладочные работы сооружений водоснабжения;
- пусконаладочные работы сооружений канализации.

Устройство мостов, эстакад и путепроводов:

- устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций мостов, эстакад и путепроводов;

- устройство сборных железобетонных конструкций мостов, эстакад и путепроводов;
- устройство конструкций пешеходных мостов;
- монтаж стальных пролетных строений мостов, эстакад и путепроводов;
- укладка труб водопропускных на готовых фундаментах (основаниях) и лотков водоотводных.

Гидротехнические работы:

- возведение сооружений в речных условиях из природных и искусственных массивов;
- возведение дамб;

Ведомость основных строительно-монтажных работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ см. в таблице 8.1.

Таблица 8.1 Ведомость основных строительно-монтажных работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

Наименование актов	Примечание
Скрытые работы	
Приёмка основания для производства бетонных работ	Для каждого слоя, блока, яруса
Установка опалубки	По ППР
Установка арматуры и закладных изделий в опалубке, до начала бетонирования	По СП 70.13330.2012
Расположение анкерных и фундаментных болтов, а также закладных деталей пред началом монтажа сборных конструкций	По СП 70.13330.2012
Антикоррозийная защита закладных деталей, закрываемых в процессе монтажа	-
Сварочные работы на монтаже	По ППР
Антикоррозийная защита сварных соединений	По КМД
Готовность монтажных стыков и узлов под последующее бетонирование	По ППР
Выполнение монтажных соединений на болтах с контролируемым натяжением	По ППР По КМД

Наименование актов	Примечание
Крепления балок к опорным конструкциям сварными соединениями неподвижных опор и болтовыми соединениями подвижных опор, закрываемые в процессе монтажа нависающими габаритами или монолитными железобетонными плитами последующего бетонирования	Для пролётных строений подкрановых балок, балок временного моста
Антикоррозийная защита креплений, закрываемых в процессе монтажа	-
Установка и испытание анкеров	-
Установка армоконструкций и металлоконструкций	-
Разварка армоконструкций и металлоконструкций	-
Уплотнение швов	-
Основание под фундаменты	-
Освидетельствование качества применяемых грунтовых материалов обратных засыпок и строительных конструкций	-
Уплотнение грунтов при устройстве обратной засыпки	-
Освидетельствование фактических геологических условий	-
Глубина подводной выемки	-
Крепление откосов	-
Устройство защитных сооружений	-
Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций	По СП 70.13330.2012
Устройство огнезащитного покрытия	-
Ответственные конструкции	
Установка металлических и железобетонных колонн и рам зданий и сооружений	-
Установка металлических и железобетонных несущих балок пролётных строений	-
Приёмка фундаментов, подушек и других опорных поверхностей перед монтажом несущих сборных элементов или перед установкой арматуры несущих конструкций	-
Приёмка крановых балок и других опорных конструкций под монтаж крановых путей	По СП 70.13330.2012
Устройство крановых путей	-
Приёмка каркасов зданий и сооружений	-

В соответствии с Заданием на проектирование, раздел 6.7 п. 32, в приложении W

том 2231-1-ПОС 1.3 приведен «Перечень программ для проведения ПНР, актов испытаний и отчетов по результатам ПНР» и «Перечень паспортов на инженерные системы и коммуникации, завершенные СМР».

10 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Временная АД к северо-западной опоре ВЛ 110 кв Норильская ТЭЦ-2─Районная II цепь (ЛЭП122) пересекает водный объект - протоку реки Норильская. Данная ситуация приведена на чертеже стройгенплана 2231-1-ПОС2.1.2. Отметка дна протоки 29,0 м, что позволяет выполнить СМР период зимних и весенних уровней ниже отметки 29,00 м, когда протока «сухая» и обнажена поверхность дна По сути , замерзший лед лежит на грунте дна протоки. Уровни воды 10 % обеспеченности в зимний период приведены в приложении Г настоящего тома. Для створа водозабора отметки уровней воды в разные месяцы зимы и весны составят (см. Приложение Г):

Февраль 10 % -123 см +26,33 м = 27,56 м БС

Март 10 % - 129 см+26,33 м = 27,62 м БС

Апрель 10 % - 143 см+26,33 м= 27,76 м БС.

По дну протоки выполняется временный технологический проезд с отм. верха 30,0 м и по этой насыпи осуществляется движение техники для производства СМР.

11 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Для данных трасс ЛЭП технические решения в части ПОС по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства, реконструкции, капитального ремонта Заданием на проектирование не предусмотрены только в части использования полосы отвода для перемещения строительной техники.

12 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства, реконструкции, капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Возможные явления – это подтопление временной АД к северо-западной опоре ВЛ 110 кв Норильская ТЭЦ-2─Районная II цепь (ЛЭП122) половодьем июня и паводками июля и августа расходами около 1000 $м^3$ в секунду. Решениями настоящего ПОС не предусмотрены работы по этой опоре и пролету в период половодья и паводков.

13 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Транспортная схема приведена на чертеже 2231-1-ПОС2.1.1, стройгенплан приведен на чертеже 2231-1-ПОС2.1.2. На автодорогах строительства предусмотрена установка дорожных знаков приоритета.

13.1 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства

Проектируемые линии электропередач и ГПП не относятся к объектам транспортной инфраструктуры, определение которых дано в ФЗ РФ от 09.02.2016 г. №16.

14 Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

Расчет потребности строительства в кадрах при сметных трудозатратах около 121 393 чел.-ч и продолжительности строительства 11 месяцев приведен в приложении Я.1 том 2231-1-ПОС1.3). Трудозатраты по строительству объектов по этапу 1 согласованны Заказчиком письмом от 06.05.2025 г. №НТЭК/8208-исх (приложение К.3 том 2231-1-ПОС 1.3). Результаты расчета приведены в таблицу 14.1.

Таблица 14.1 – Потребность и график движения производственных кадров на строительной площадке при работах на объектах по этапу 1Линейные объекты

Показатели	5 год С февраля по сентябрь
Объем СМР, млн. р. в ценах 3 кв. 2024 г.	990
Численность персонала для работы на объекте, определенная по выработке	81
В том числе, вахтовики всего в штате	81
В том числе, вахтовики на межвахтовом отдыхе	24
В том числе, вахтовики на объекте	57
В том числе, местные	0
Всего на объекте	57

Вахтовый метод работы в г. Норильске с проживанием в общежитии имеет распространение у подрядных строительных и изыскательских организаций, но также практикуется и для работающих на предприятиях ПАО «ГМК «Норильский никель». Общежития в г. Норильске находятся под контролем Администрации города и ПАО «ГМК «Норильский никель». В период разработки ПД на запросы АО «Ленгидропроект» о местах в общежитиях города и условиях их получения были получены ответы Администрации города, содержащие следующие положения:

- предоставление в аренду жилых помещений осуществляется на основании торгов (см. приложение Е.1 том 2239-1-ПОС1.3– письмо от 07.02.2023 г. № 015-712) ;
- по состоянию на март 2023 г. свободные жилые площади отсутствуют;

- арендная плата за жилые помещения устанавливается на основании торгов (см. приложение Е.2 том 2239-1-ПОС1.3 – письмо от 06.03.2023 г. № 015-1407).

На запрос о размере арендной платы по имеющимся договорам данных не представлено по нижеприведенной причине.

На сайте Муниципального учреждение «Управление жилищного фонда Администрации города Норильска» uhf@norilsk-city.ru представлена информация о проведенных торгах, в которой указано, что торги по аренде жилых помещений в 2022 г. были признаны несостоявшимися, а в 2021 г. на торгах были реализованы в аренду квартиры гостиничного типа, находящиеся в одном доме ул. Орджоникидзе д. 19, площадью 13-21 м2 с условием аренды 7 лет со стоимостью 8-12 тыс. руб. в месяц без КУ (протокол от 20.10.2021 г. № 4 адрес файла https://norilsk-city.ru/files/54/99498/protokol_4_20102021.docx).

Как видно по итогам этих небольших торгов, средняя цена аренды за площадь 13-21 м2 составляет 10 тыс. руб. На этой площади согласно норм возможно разместить от 1 до 2 вахтовиков. На основании изложенного возможно сделать вывод, что предложение муниципального жилья на торгах небольшое и поэтому не подходит для решений вахтовому методу.

В районе Талнах имеется корпоративное жилье: согласно письму ЗФ ПАО «Норникель» от 21.08.2023 г. № ЗФ/37627-исх. и входящий в АО «НТЭК» от 21.08.2023 г. № 24572-вх (см. прил. Е.3) имеется «вахтовый жилой комплекс, расположенный по адресу: город Норильск, район Талнах, территория «ТЭЦ-2», земельный участок 3А. Вахтовый комплекс рассчитан на 1000 мест, есть столовая, охрана, контроль на алкоголь. Территория огорожена. В стоимость входит уборка, смена белья, санудобства, включая душ. Размещение в ВЖК Талнах осуществляется в рамках договора возмездного оказания услуг и по состоянию на август 2023 г. тариф за одно койко-место в сутки при четырехместном проживании составляет 927 (Девятьсот двадцать семь) рублей 00 копеек. В месяц стоимость за 1 койко-место составляет 28 273,5 руб. Данное предложение возможно использовать при пиковом развороте работ, в том числе, арендовать постоянно 10-20 мест (5 комнат) для размещения командировочных специалистов.

Альтернативой муниципальному жилью является частное жилье.

Особенностью г. Норильска в текущий временной период, как и большинства северных городов России, является сокращение населения: в 2006 г. численность

составляла 213 тыс. чел., в 2021 г. 174 тыс. чел.

В результате существует рынок жилых помещений, сдаваемых частными лицами в долгосрочную аренду на договорных условиях. По состоянию на начало марта 2023 г. в долгосрочную аренду на сайте АВИТО предлагались в г. Норильске: 19 студий, 113 однокомнатных квартир, 289 двухкомнатных квартир, 98 трехкомнатных квартир. Минимальная потенциальная емкость предлагаемого в аренду жилого фонда, исходя из минимальной жилой площади (студия 12, 1-комнатная 18, 2-х комнатная 30, 3-х комнатная 42 м2 жилой площади) составляет 10932 м2. (19х12+ +113х18+289х30+98х42), что при норме 6 м2 жилой площади на человека, позволяет расселить 1822 человека. Арендодатели в большинстве своем (за исключением квартир с дорогим ремонтом) готовы заключить договор с организациями, о чем указывается в объявлениях. Цена аренды на одного жильца, указанная со стоимостью коммунальных услуг, по состоянию на март 2023 г. находится в диапазоне от 7 до 13 тыс. руб. для квартир в Кайеркане, Талнахе и не в центре города Норильска.

Для получения коньюнктурной картины рынка частного жилья согласно приказу Минстроя 318 п. 40 были проведены выборки и определена ср. стоимость на 1 вахтовика (на 10,2 м2 общей площади) по состоянию на март 2023 г. (10,2 тыс. руб.), июль 2023 г. (8,95 тыс. руб.) и январь 2024 г. (9,51 тыс. руб. Также при таком расселении организуется уборка помещений (квартир) приобретение постельных принадлежностей, их смена, стирка и глажение, оплата коммунальных услуг .

На основании сравнения вариантов обосновано, как минимально затратный вариант, расселение кадров на арендуемых квартирах в микрорайонах г. Норильска. Социально-бытовое обслуживание персонала осуществляется инженерной, коммерческой и культурной инфраструктурой г. Норильска.

15 Обоснование принятой продолжительности строительства

Обоснование принятой продолжительности строительства этапа 1 приведено в приложении Л2 к тому 2231-1-ПОС 1.3 и составляет 11 месяцев.

16 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Для охраны окружающей среды в период строительства приняты следующие проектные решения:

16.1. В пределах водоохранной зоны территории всех временных объектов на период строительства предусмотрено твердое покрытие автодорог и площадок из смеси грунтов С-1 ГОСТ 25607-2009 согласно части 4) п.15 ст.65 Водного кодекса. Поверхностные воды собираются в колодцы и либо очищаются установленными в колодцах фильтрами, либо перекачиваются на очистные сооружения поверхностных и дренажных вод, где подвергается очистке и выпуску в реку Норильская вне поясов ЗСО.

16.2. Для производства работ максимально применяются строительные машины и механизмы, снабженные электродвигателями. Склад ГСМ не предусматриваются. Потребности в ГСМ покрываются с существующих баз г. Норильска.

16.3 Строительный мусор утилизируется на существующих лицензированных полигонах.

16.4. Производство работ в границах водного объекта – протоки р. Норильская выполняется в период низких уровней насухо, без загрязнения воды.

17 Перечень проектных решений по устройству временных сетей инженерно-технического обеспечения на период строительства, реконструкции, капитального ремонта линейного объекта

При строительстве объектов по этапу 1 применяется строительная инфраструктура (склады, автодороги, сети эл. снабжения), созданная при строительстве сооружений по этапу 2. При этом применяются сети инженерно-технического обеспечения, созданные в начальный период строительства этапа 2, т.к ко времени начала работ по этапу 1 в четвертом году строительства пик работ по этапу 2 уже пройден:

Согласно прил. Я 1 том 2231-2-ПОС1.3 СМР по второму этапу строительства всего 12, 874 млрд. руб., в т.ч в четвертый год 4 млрд. руб., а в пятый год 2 млрд. руб.

Согласно приложению Я1 том 2231-1-ПОС1.3 СМР по этапу 1 составляет 0,99 млрд. руб в пятый год. В рамках этапа 1 выполняется и разбирается лишь временная технологическая насыпь, которая служит для устройства северо-западной опоры отпайки ВЛ 110 кв Норильская ТЭ»-2─Районаая цепь II (ЛЭП 122).

18 Сведения в случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений

Необходимость сноса на земельном участке зданий, строений и сооружений отсутствует.

Нормативные документы

СП 48.13330.2019 Организация строительства

СП 12.136.2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ

МДС12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ

Постановление правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции

СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты

СП 131.13330.2020 Строительная климатология

СП 80.13330.2016 Гидротехнические сооружения речные

СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве

СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации

СП 40.102.2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования

СП 86.13330.2022 Магистральные трубопроводы

СНиП 12-03-2001 часть 1. Общие требования Безопасность труда в строительстве

СНиП 12-04-2002 часть 2 строительное производство «Безопасность труда в строительстве»

ФЗ № 116 О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями на 14 ноября 2023 года)

ФЗ №7-фз Об охране окружающей среды

ФЗ № 384 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (с изменениями на 2 июля 2013 года)

ВСН 010-88 Строительство магистральныхтрубопроводов. Подводные переходы

ГОСТ 24846-2012. Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений

ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ Р 21.1101 Система проектной документации для строительства (СПДС).

Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 5180 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

ГОСТ 12.1.010 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.004 91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 27751–2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

Приложение Б

(справочное)

Потребность во временных зданиях

Согласно расчету показателей вахтового метода производства работ по этапу 1 (см. приложение Я1 том 2231-1-ПОС1.3) на строительной площадке работает 57 человек. Работы со строительными машинами выполняются в две смены, остальные работы – одну смену. Для настоящего расчета численность персонала в многочисленную смену принимается равной 70 % от общей численности и равна 40 работника. На основании МДС 12–46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», процентное соотношение численности работающих по категориям составляет: рабочие – 83,9 % 33 чел., инженерно-технические работники – 11 % 4 чел., служащие – 3,6 % 2 чел., младший обслуживающий персонал и охрана – 1,5 % 1 чел.

Нормы площади помещений на 1 человека принимаем по СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания».

Т а б л и ц а Б . 1 – Состав временных зданий и расчётная численность работающих для определения их потребности при реконструкции автодороги

Наименование помещений бытового городка	Расчётное количество человек
Контора начальника участка (прораба)	$Ч_{расч.} = 0,8 \times Ч_{итр, моп, служ.}$ =6 чел.
Гардеробная с умывальником	$Ч_{расч.} = Ч_{max}$ = 57 чел.
Душевая на производственной базе	$Ч_{расч.} = 0,8 \times (0,7 \times Ч_{max}+0,8 \times Ч_{итр, моп, служ.})$ = 32 чел.
Помещение для приёма пищи	$Ч_{расч.} = 0,7 \times Ч_{max} + 0,8 \times Ч_{итр, моп, служ.}$ = 34 чел.
Помещение для обогрева	$Ч_{расч.} = Ч_{max} = 40$
Помещение для сушки спецодежды	$Ч_{расч.} = 0,2 \times 40$ = 8 чел.

Нормы площади помещений на одного человека принимаем по СП 44.13330.2011 (СНиП 2.09.04-87*).

Расчет потребных площадей бытовых помещений для работающих приведен в

таблице Б.2.

Т а б л и ц а Б . 2 – Расчет потребных площадей бытовых помещений для работающих

Наименование временного здания (помещения)	Расчётное количество человек, (Ч расч.)	Норматив площади, Sн, м^2	Общая расчётная площадь, *Sp = (Чрасч. × Sн)*, м^2	Фактический набор помещений
Контора начальника участка (прораба)	6	4	24	Блок-контейнер 2,5×6 м, 2 шт.
Гардеробная с умывальником	57	0,7	39	Блок-контейнер 2,5×6 м, 2шт.
Кладовая для спецодежды	57	0,3	17,2	
Душевая На производственной базе	32	0,54	17,0	2 шт
Помещение для приёма пищи	34	1,0	34	Блок-контейнер 2,5×6 м, 3 шт.
Помещение для обогрева	40	0,1	4	Блок-контейнер 2,5×6 м, 1 шт.
Помещение для сушки спецодежды	8	0,2	1,6	
Туалет	40	0,1	4,0	Мобильная туалетная кабина, 4 шт.
Итого:	–	–	143	1 блок-контейнеров и 4 мобильных туалетных кабин
На строительной площадке Контора начальника участка (прораба) Гардеробная с умывальником Кладовая для спецодежды Помещение для обогрева Помещение для сушки спецодежды Контейнеры для мусора 2 шт. Туалет 4 кабины				7
На производственной базе Душевая 14,7 кв. м = 2 вагончика Помещение для приема пищи 27,2 м^2 =3 вагончика				6

ГИП ОСПР Н.В. Моденов

Приложение В

(справочное)

Письмо НТЭК о выдаче технических условий на временное отключение ЛЭП-110 кВ

НОРНИКЕЛЬ
НОРИЛЬСКО-ТАЙМЫРСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

11.02.2025 № НТЭК/2250-исх
на № ИСХ-СИ-11-19/2 от 10.01.2025

Директору по управлению проектами АО «Ленгидропроект»

С.В. Инишеву

E-mail: office@lhp.ru

О выдаче технических условий на временное отключение ЛЭП-110 кВ (шифр УТВС-ВЗ-3)

Уважаемый Станислав Вадимович!

В ответ на Ваш запрос, касаемо выдачи технических условий (далее – ТУ) на временное отключение ЛЭП-110 кВ, в рамках исполнения заключенного Договора на проектно-изыскательские работы №НТЭК-32-1686-1/21 от 21.12.2021 г по объекту: «УТВС. Строительство водозаборного сооружения с насосной станцией 1-го подъема на реке Норильская», сообщаю следующее:

Для учета в проектной документации на строительство проектируемых водоводов от камеры переключения №2 к существующему дюкеру и от камеры переключения №1 к водоводам в направлении г. Талнах, необходимость выдачи вышеуказываемых ТУ отсутствует.

Мероприятия, связанные с временным отключением (выносом) ЛЭП-110 кВ при производстве строительно-монтажных работ проектируемых водоводов с учетом технологической последовательности их выполнения, в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», прошу отразить в разделе проектной документации - Проект организации строительства (*в составе обоснования организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения (строительства) объекта*), и с требованием их учета (исполнения) в составе Проекта производства работ, по нижеприведённому перечню:

- привести перечень охранных зон коммуникаций (ведомость пересекаемых коммуникаций), со ссылкой на обозначение опасной зоны до начала работ в охранной зоне ЛЭП, в соответствии с ГОСТ 12.1.051-90, п.2.1, таблица 1, и п.3.3 определяющего необходимость согласования (*получения Акта допуска на производства работ с указанием порядка их выполнения*) от организации, эксплуатирующей эти линии, с отображением данных зон и соответствующих решений при производстве работ в графической части ПОС;

Акционерное общество «Норильско - Таймырская энергетическая компания
ОКПО 75792941
ОГРН 1052457013476
ИНН 2457058356
КПП 785150001
Ул. Ветеранов, д. 19
Норильск, Россия,
663310
тел.: +7 3919 43 11 10
факс: +7 3919 43 11 22
energo@oao-ntek.ru
www.oao-ntek.ru

- привести перечень нормативно-технической документации и правовых актов по исполнению требований, предъявляемых в области охраны труда при выполнении строительно-монтажных работ в охранных зонах ЛЭП, а также других инженерных коммуникаций и сетей.

С уважением,

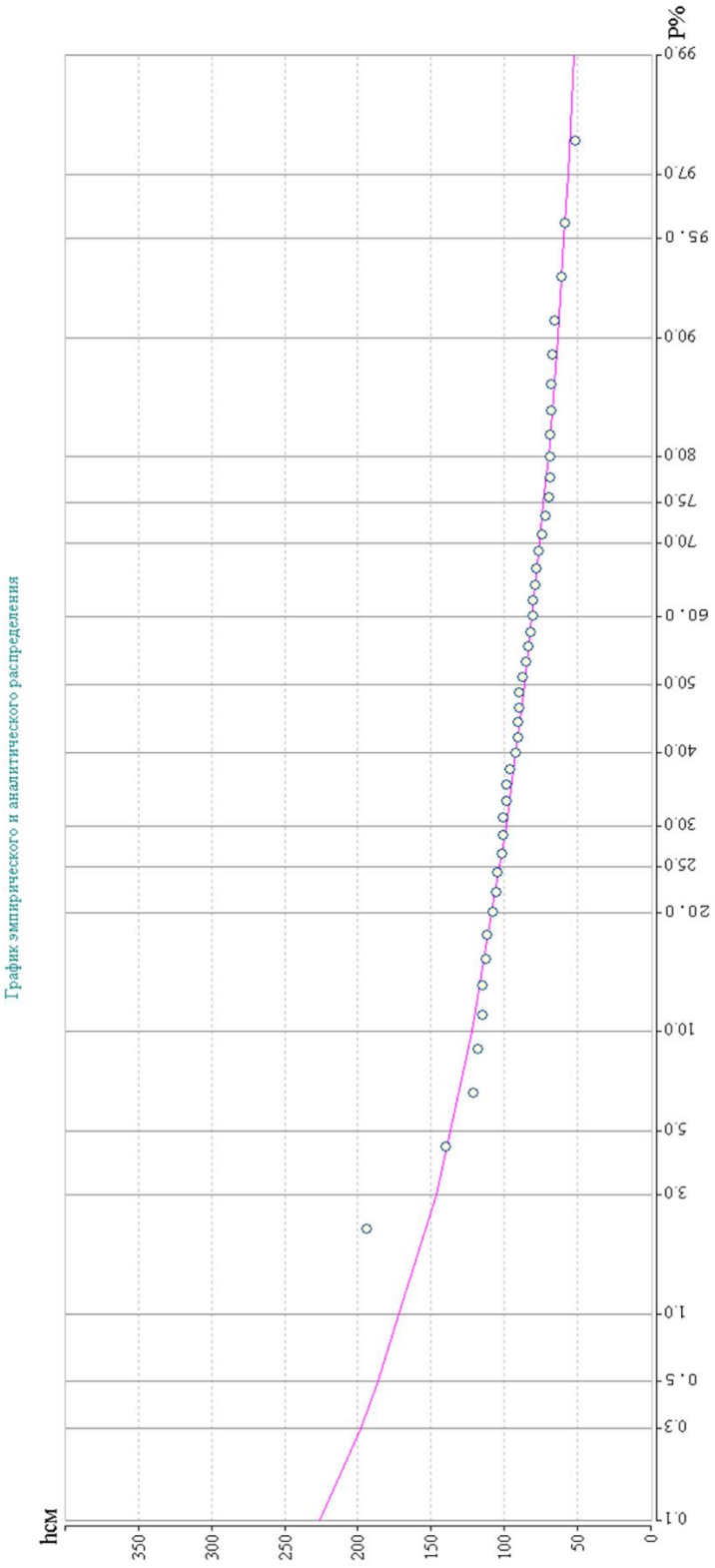
Руководитель проектов
Проектного офиса по
реновации энергоактивов — Д.Н. Золотухин

Семенов Сергей Сергеевич
+7(913)599-01-62

Приложение Г

(справочное)

Максимальные зимние уровни



Приложение Д

(справочное)

Показатели вахтового метода производства работ

Наименование	Исходные данные
Объект строительства, комплекс или вид работ, который предполагается выполнить вахтовым методом	УТВС. Строительство водозаборного сооружения с насосной станцией 1-го подъема на реке Норильская. Этап 3 Линейные объекты
Нормативный срок строительства	5 мес.
Объем СМР (по главам 1-8 ССРСС), включая рекультивацию, определенный в текущих ценах на 3 квартала 2024г. без НДС	990 000 тыс. руб.
Трудозатраты по объекту строительства	88 287 чел.-ч
Объем СМР на одного рабочего в год (выработка)	22 113 руб.
Подтверждение о возможности (невозможности) использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	Согласно письму КГКУ «ЦЗН г. Норильска» от 28.03.23 г. № Ш862 (см. приложение Р) в городе Норильск можно принять на работу 1 сварщика, 5 плотников, 3 разнорабочих, 6 кладовщиков, 12 сторожей. В расчете по вахте согласно приказу Минстроя № 318 и пункту 4.14.1 МДС 12-46.2008 учитывается наличие этих работников с количеством 1 сварщика, 5 плотников, 3 разнорабочих, 2 сторожа, 2 кладовщика.. Итого 13 человек местных кадров но они задействованы в строительстве в составе объектов этапа 2, сроки строительства которого совпадают со сроками этапа 3. **Поэтому возможность привлечения местных кадров в расчетах по этапу 3 не учитывается.**
Наименование пункта (пунктов сбора) вахтовых работников	Г. Красноярск
Наличие разрешения на привлечение и использование иностранных рабочих	нет

Наименование	Исходные данные
Количество и доля количественного состава вахтовых работников, набираемых из других субъектов Российской Федерации, относительно общего количества рабочих, необходимых для строительства	Нет
Обоснование привлечения рабочих ниже 4 разряда к работе вахтовым методом	При бетонных работах, работе по благоустройству согласно ЕНИР требуются рабочие 2 и 3 разрядов.
Режимы вахтового труда и отдыха: Расчетный вахтовый цикл, - продолжительность рабочей смены, - продолжительность рабочей недели на вахте, - количество выходных в неделю количества дней периода вахты на объекте – 56 дней (8 недель), количества дней междувахтового отдыха, количество вахтовых циклов за 56 месяцев строительства при количестве дней вахтового цикла 81	 81 дней 10 часов 6 дней 1 дней 56 (8 недель) 25* (5 ×30,25):81=2 цикла
Транспортная схема перевозок вахтовых работников: - продолжительность времени в пути от пункта (пунктов) сбора до вахтового поселка, - вид транспорта, на котором предполагается перевозка вахтовых работников, - потребность в гостиничном фонде в пунктах сбора и пересадок вахтовых работников, - потребность в организации диспетчерских служб по авиаперевозкам вахтовых работников	Самолет. Красноярск-аэропорт Алыкель –Норильск 1 день в один конец АВИАтранспортом до Аэропорт Алыкель далее _автобусом 47 км до г. Норильск. Не требуется Не требуется

Наименование	Исходные данные
Наличие собственного мобильного (инвентарного) фонда с указанием балансовой стоимости, принятой системы расчета амортизационных отчислений, средний размер расходов на текущий ремонт мобильного (стационарного) жилого фонда, зданий и сооружений общественного назначения	Жилые здания нет, Пункт разогрева пищи вместимость 60 мест, общая площадь 100 квадратных метров. Медпункт нет_,
Наличие норм на содержание вахтового поселка,	Не требуется, т.к. проживание на съемных квартирах

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро-ванных				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2231-1-ПОС1.1