



**Общество с ограниченной ответственностью
«Рapid Билдинг»**

Саморегулируемая организация АС «Национальный альянс
проектировщиков «ГлавПроект» СРО-П-174-01102012
Заказчик – Акционерное общество «Норильскгазпром»

**«Лаборатория неразрушающего контроля на
промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск» по
адресу: РФ, Красноярский край, муниципальное
образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе,
17 (территория промышленной площадки ГРС-1)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. «Проект организации строительства»

**Н.32.18-09-2022-ПОС
ТОМ 7**

Красноярск 2023



**Общество с ограниченной ответственностью
«Рapid Билдинг»**

Саморегулируемая организация АС «Национальный альянс
проектировщиков «ГлавПроект» СРО-П-174-01102012

Заказчик – Акционерное общество «Норильскгазпром»

**«Лаборатория неразрушающего контроля на
промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск» по
адресу: РФ, Красноярский край, муниципальное
образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе,
17 (территория промышленной площадки ГРС-1)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. «Проект организации строительства»

Н.32.18-09-2022-ПОС

ТОМ 7

Генеральный директор

О.Е. Петров

Главный инженер проекта

О.Е. Петров

Красноярск 2023

Содержание раздела

Н.32.18-09-2022-ПОС.ТЧ

Текстовая часть:

№ п.п.	Наименование	Лист	Примечание
7.1	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта	5	
7.2	Описание транспортной инфраструктуры	8	
7.3	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	9	
7.4	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	9	
7.5	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства	9	
7.6	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения.	10	
7.7	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения.	11	
7.8	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства	11	

Н.32.18-09-2022-ПОС.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	40



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал			Паньков П.А.	
Проверил			Петров О.Е.	
ГИП			Петров О.Е.	
Н.Контроль			Селезнева М.А.	

7.9	Перечень 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	13	
7.10	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	14	
7.11	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	14	
7.12	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций	20	
7.13	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	21	
7.14	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	24	
7.15	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	25	
7.16	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	26	
7.17	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	27	
7.18	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	32	
7.19	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	35	
7.20	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	35	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Н.32.18-09-2022-ПОС

Графическая часть:

№ п.п.	Наименование	Лист	Примечание
	Календарный план строительства	1	
	Строительный генеральный план	2	

Согласовано:			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Н.32.18-09-2022-ПОС.ТЧ

–РД-11-06-2007 Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ;

–Правила по охране труда в строительстве, утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12.2020 № 883н;

–Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утверждены приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 № 753н (далее - Правила № 753н).

–Правила по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 г. N 883н;

Все используемое оборудование сертифицируется в системе ГОСТ Р для использования в Российской Федерации, будет иметь сертификаты соответствия Российским нормам пожарной безопасности и необходимые разрешительные документы Госгортехнадзора (Ростехнадзора).

Проект организации строительства может уточняться при разработке проекта производства работ.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

7.1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта

7.1.1 Общие данные

Проект организации строительства по объекту: «Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск» выполнен на основании:

- задания на проектирование по объекту: «Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск»;
- отчета по инженерным изысканиям по объекту «Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск» на основании технического задания;
- расчетных нормативов для составления проекта организации строительства.

7.1.2 Краткая характеристика района работ

Проект организации строительства выполнен для строительства лаборатории неразрушающего контроля, расположенной по адресу: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1).

Адрес земельного участка: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1).

Кадастровый номер земельного участка – 24:55:0401004:152:3У1.

Общая площадь земельного участка – 6500 м².

Земельный участок расположен в черте города и ограничен:

- с севера – смежными земельными участками, административным зданием и мастерской;
- с запада – смежные участками, зданием склада и озером Безымянным;
- с востока – проезжей частью и складским зданием;
- с юга – озером Безымянным.

Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Н.32.18-09-2022-ПОС.ТЧ	Лист
							5

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Земельный участок с кадастровым номером 24:55:0401004:152:3У1, расположен в территориальной зоне объектов, относящимся к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Размещение лаборатории неразрушающего контроля на указанном земельном участке относится к основным видам разрешенного использования.

Объектов, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в границах проектирования не имеется.

Абсолютные отметки на участке изысканий изменяются от 55,70 до 56,11 м

Древесный ярус растительности на исследуемой территории отсутствует. На территории, граничащей с озером, присутствует травяной покров.

Подъезд к объекту осуществляется по автомобильным дорогам, идущим со стороны Вальковского шоссе.

Размещение объекта на участке по адресу: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1). представлено на рисунке 1.



Проектируемое здание

Рисунок 1 – Схема расположения объекта на участке

7.1.3 Климатические условия района строительства

Согласно СП 131.13330.2020 объект изысканий относится:

- к климатическому району I, подрайон ИБ;
- к наиболее суровым условиям 3;
- по распределению среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0 °С от 30 до 40 дней;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Климатическая характеристика района изысканий приводится по материалам наблюдений метеорологической станции **Дудинка**.

Климат района субарктический, суровый, с продолжительной морозной зимой.

Общие сведения о климатических условиях района расположения объекта приведены в таблице 1

Таблица 1 – Ведомость климатических характеристик г.Дудинка

№ п.п.	Характеристика		Значение	
1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98	-52	
		0,92	-50	
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98	-47	
		0,92	-47	
3	Температура воздуха, °С, обеспеченностью	0,94	-38	
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-57	
5	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		8,0	
6	Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха	$\leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	продолжит.	247
			сред. темп.	-18,8
		$\leq 8\text{ }^{\circ}\text{C}$	продолжит.	296
			сред. темп.	-15,0
		$\leq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$	продолжит.	311
			сред. темп.	-13,9
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		73	
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %		73	
9	Количество осадков за ноябрь-март, мм		203	
10	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль		Ю	
11	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		6,7	
12	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8\text{ }^{\circ}\text{C}$		5,0	
13	Барометрическое давление, гПа		1011	
14	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95		16	
15	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98		21	
16	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		18,5	
17	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		32	
18	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С		9,3	
19	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		72	
20	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %		61	
21	Количество осадков за апрель-октябрь, мм		317	
22	Суточный максимум осадков, мм		48	
23	Преобладающее направление ветра за июнь-август		С	
24	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с		4,0	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Н.32.18-09-2022-ПОС.ТЧ

7.1.4 Геологическое строение района строительства

Геологическое строение проектируемого сооружения изучено до глубины 12,0 м.

В геологическом строении на момент изысканий (октябрь 2022 г) принимают участие сезонно-талые техногенные (tQIV), и мерзлые озерно-ледниковые (lgQIV) отложения четвертичного возраста.

Талые грунты.

Техногенные грунты представлены смесью щебня прочного, дресвы-60,4%, супеси пластичной -39,6% (ИГЭ-1т). Грунты повсеместно вскрыты всеми скважинами с поверхности до глубины 2,0-2,20 м, мощностью 2,0-2,20 м.

Техногенные грунты слежавшиеся, характеризуются неоднородным составом, сформированы в процессе планировки территории. Грунты приурочены к слою сезонного промерзания и оттаивания, на период проведения изысканий находились в талом состоянии.

Мерзлые грунты

Озерно-ледниковые отложения представлены твердомерзлыми и пластичномерзлыми грунтами. Пластичномерзлые грунты представлены суглинками слоистой криотекстуры слабльдистыми. Твердомерзлые грунты представлены суглинками слоисто-сетчатой криотекстуры льдистыми с прослоями слабльдистых.

Суглинки легкие песчанистые пластичномерзлые слоистой криотекстуры слабльдистые с примесью органического вещества ($I_r=0.084$ д.е), при оттаивании текуче незасоленные(ИГЭ-2п). Имеют повсеместное распространение вскрыты выдержанным слоем в средней части разреза ниже талых техногенных грунтов с глубины 2,0-2,20 м мощностью 1,3-1,6 м. А также в скважине № 1 в интервале глубин 2,2-2,4 м, встречены включения щебня в суглинках. Грунты приурочены к слою сезонного промерзания и оттаивания, на период проведения изысканий находились в мерзлом состоянии.

Суглинки легкие песчанистые, твердомерзлые слоисто-сетчатой криотекстуры, льдистые с прослоями слабльдистых, при оттаивании текучие, незасоленные (ИГЭ-2м), вскрыты всеми скважинами с глубины 3,4-3,8 м, мощностью 8,20-8,60 м.

Условия залегания грунтов, слагающих разрез проектируемой площадки приведены на инженерно-геологических разрезах в графических приложениях, чертеж Н.32.18-09-2022-ИГИ-Г.2 и в геолого-литологических колонках выработок, чертеж Н.32.18-09-2022-ИГИ-Г.3

7.2 Описание транспортной инфраструктуры

Местонахождение земельного участка: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1).

Внешний подъезд к объекту осуществляется по автомобильным дорогам, примыкающим к Вальковскому шоссе.

Состояние покрытия дороги удовлетворительное.

Расположение в непосредственной близости от крупной транспортной развязки обеспечивает возможность удобной и бесперебойной доставки необходимых строительных материалов к строительной площадке при помощи автомобильного транспорта.

Подъезд к зданию имеет твердое покрытие, предназначен для проезда грузового и легкового транспорта.

Для подъезда к стройплощадке не требуются разработка дополнительных дорог и подъездов.

Транспортная связь строительной площадки осуществляется в соответствии со сложившейся транспортной схемой района по существующим автодорогам.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

Н.32.18-09-2022-ПОС.ТЧ

8

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

- с севера – смежными земельными участками, административным зданием и мастерской;
- с запада – смежные участками, зданием склада и озером Безымянным;
- с востока – проезжей частью и складским зданием;
- с юга – озером Безымянным.

Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Земельный участок с кадастровым номером 24:55:0401004:152:3У1, расположен в территориальной зоне объектов, относящимся к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Размещение лаборатории неразрушающего контроля на указанном земельном участке относится к основным видам разрешенного использования.

Объектов, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в границах проектирования не имеется.

Абсолютные отметки на участке изысканий изменяются от 55,70 до 56,11 м

Древесный ярус растительности на исследуемой территории отсутствует. На территории, граничащей с озером, присутствует травяной покров.

Подъезд к объекту осуществляется по автомобильным дорогам, идущим со стороны Вальковского шоссе.

Технико-экономические показатели рассчитаны в границах проектных работ и приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Технико-экономические показатели земельного участка предоставленного для размещения объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование площадей	Показатели	Процент	Ед. изм.
1	Площадь земельного участка в границах проектирования	6500	100,00	м ²
2	Площадь застройки	751,05	11,55	м ²
3	Площадь твердых покрытий, в том числе:	979,46	15,07	м ²
3.4	Площадь твердого покрытия	458,65		м ²
3.1	Площадь проектируемых проезжих частей	514,81		м ²
3.2	Площадь под мусорные контейнеры	6		м ²
4	Площадь существующих грунтовых покрытий	0	0	м ²
4.1	Площадь проектируемого озеленения			м ²
4.2	Площадь существующего озеленения			м ²
5	Площадь прочих территорий	4769,49	73,38	м ²

Проектом организации строительства не предусмотрено использование временно отводимых земельных участков. Все строительно-монтажные работы ведутся в пределах отведенного участка под строительство

7.6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения.

Объект строительства расположен вне района стесненной городской застройки и на достаточном удалении от линий электропередач и линий прохода подземных коммуникаций.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

- Наружные сети теплоснабжения.
- Наружные сети водопровода.
- Наружные сети бытовой канализации.
- Наружные сети электроснабжения.
- Наружные сети связи.

7.10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Строительство произвести в следующей технологической последовательности:

- подготовить площадку под строительство;
- выполнить бурение скважин для устройства буроопускных свай;
- выполнить устройство буроопускных свай;
- выполнить устройство монолитных ростверков;
- выполнить устройство металлического каркаса здания;
- выполнить устройство монолитного перекрытия;
- выполнить монтаж стеновых и кровельных сэндвич-панелей;
- выполнить устройство оконных и дверных проемов;
- выполнить устройство полов и произвести внутреннюю отделку;
- выполнить сантехнические работы;
- выполнить электротехнические работы;
- выполнить работы по устройству слаботочных сетей;
- выполнить работы по благоустройству;
- выполнить пусконаладочные работы и ввод объекта в эксплуатацию.

Специальные работы, сантехнические и электромонтажные (включая наружные сети), а также установку технологического оборудования осуществить в увязке с общестроительными и отделочными работами.

По завершению работ освободить площадку от временных зданий и сооружений и отключить временные инженерных сети, демонтировать строительные машины и механизмы.

Все основные работы должны выполняться в соответствии с техническими условиями и требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».

Способ производства и технологическая последовательность основных процессов выбраны исходя из конструктивных и объемно-планировочных особенностей объекта, с учетом специфики используемого технологического оборудования.

7.11 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

Обоснование потребности строительства в кадрах

Количество работающих на объекте определено в соответствии с технологией производства работ согласно принятым проектным решениям, исходя из оптимального состава подразделений (бригад) по типовым схемам комплексной механизации для осуществления всего комплекса запроектированных работ. Численность работников рабочих профессий, выполняющих строительные-монтажные работы, определяется по формуле:

$$Ч_p = \frac{Q_{общ}}{T_b \cdot D_{нн} \cdot П_{см} \cdot C_d} = \frac{3825,78}{24 \cdot 21 \cdot 8 \cdot 1} \approx 12,$$

где $Ч_p$ – списочная численность основных рабочих и механизаторов, чел;
 $Q_{общ}$ – нормативная трудоемкость, чел-ч (48300,78 чел-ч);

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Н.32.18-09-2022-ПОС.ТЧ	Лист 14

T_v – срок строительства объекта, мес (24 мес);
 D_m – количество рабочих дней в месяце (21 д);
 P_{cm} – продолжительность рабочей смены, ч (8 ч);
 C_d – количество смен в день – 1 смена.

Потребность в строительных кадрах по категориям представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Потребность в строительных кадрах по категориям

Наименование	Распределение, %	Количество человек в основной период строительства
1	2	3
Численность работающих, находящихся на рабочих местах	100	12
в том числе:		
рабочих	85	8
ИТР	10	2
служащих	2	1
МОП и охрана	3	1
Число рабочих в наиболее многочисленную смену		12
Число ИТР, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену		4

Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах для производства строительных работ определена согласно организационно-технологической схеме производства работ, исходя из объемов работ, темпов строительства, производительности машин и механизмов и определяется согласно расчетным нормативам для составления проектов организации строительства, физических объемов работ, объемов грузоперевозок, норм выработки строительных машин и механизмов.

Потребность в автотранспорте определяется согласно расчетным нормам для составления проекта организации строительства.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах представлена в ведомости потребности в основных строительных машинах механизмах и транспортных средствах, таблице 4.

Подбор крана, определение зон действия и привязка к зданию представлены в приложении 1.

Таблица 4 – Ведомость потребности в основных строительных машинах механизмах и транспортных средствах

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Количество
1	2	3	4
Автобус служебный	Урал-43114	Количество мест 24	1
Легковой автомобиль	УАЗ	Грузоподъемность 1 т.	1
Экскаватор	Komatsu PW 110R	Мощность 95 л.с., емкость ковша 0,35 м ³ , ширина ковша 0,762 м. Масса 9,95 т	1
Бульдозер	Komatsu D65EX-15	Мощность 155 л.с. Масса 19,5 т.	1
Автогрейдер	ДЗ-122Б		1
Буровая установка	Bauer BG 28		1
Каток гладковальцевый	Vomag 190 AD	Масса 12,5 т.	1
Трамбовка пневматическая	Vomag BVT65	Частота: 15 Гц	1
Реверсивная виброплита	Vomag BPR25/40		1
Погрузчик	ZL-75-II	Мощность 216 кВт.	1
Автокран	МКА-10М	Грузоподъемность 6 т.	1

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Автогидроподъемник	КАМАЗ-581495	Мощность 294 кВт, вместимость 9 м ³	1
Вибратор поверхностный	ИБ-22		1
Вибратор глубинный	ИБ-66		1
Бетонорастворосмеситель	СБР-1200А		1
Автобетоносмеситель	КАМАЗ 6520-3035-48		1
Сварочный аппарат	Telwin mig 222 twin		2
Автосамосвал	КАМАЗ 6520	Грузоподъемность 20 т., мощность 320 л.с.	1
Топливозаправщик	АЦ-5-375	На базе КамАЗ-43114	1
Компрессор передвижной	Porta 5	Производительность 5 м ³ /мин	1
Агрегат окрасочный		Мощность 1 кВт.	1
Электрошлифовальная машинка	МШУ-1,8-230А		2

Обоснование потребности в топливе, горюче-смазочных материалах

Потребность в энергоресурсах определяется в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ в пределах глав 1-7 Сводного сметного расчета в соответствии с "Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства" часть II.

Потребность строительства в энергоресурсах представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Потребность строительства в энергоресурсах

Показатели	Ед. изм.	Норматив на 1 млн. рублей	Стоимость СМР млн. руб.	Территориальные коэффициенты		Потребность
				K1	K2	
Пар	кг/ч	25	1,62	1,19		48,20
Сжатый воздух	м ³ /мин.	0,4	1,62		0,99	0,65
Кислород	м ³ /год	1667	1,62		0,99	2673,54
Топливо	Т	25	1,62	1,19		48,20
Ацетилен	м ³ /год	783	1,62		0,99	1255,78

Обоснование потребности в электроэнергии

Мощность, необходимую для обеспечения строительной площадки электроэнергией, определяем по формуле

$$P = \alpha \left(\sum \frac{K_1 \cdot P_c}{\cos \varphi} + \sum \frac{K_2 \cdot P_T}{\cos \varphi} + \sum K_3 \cdot P_{осв} + \sum K_4 \cdot P_H \right),$$

где P – расчетная нагрузка потребителей, кВт;

α – коэффициент, учитывающий потери мощности в сети и зависящий от ее протяженности, сечения (1,05 – 1,1);

K₁, K₂, K₃, K₄ – коэффициент спроса, определяемые числом потребителей и несовпадений по времени их работы;

P_c – мощности силовых потребителей, кВт;

P_T – мощности, требуемые для технологических нужд;

P_{осв} – мощности, требуемые для наружного освещения;

cos φ – коэффициент мощности в сети.

Определим нагрузки по установленным мощностям электроприемников (таблица 6).

Таблица 6 – Определение нагрузок по установленной мощности электроприемников

Вид потребителя	Наименование потребителя	Ед. изм.	Кол-во	Удельная мощность на единицу измерения, кВт	Коэффициент спроса, K _c	P, кВт
Силовые	Эскаваторы	шт	1	80	0,2	66,67

Н.32.18-09-2022-ПОС.ТЧ

Лист

16

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Вид потребителя	Наименование потребителя	Ед. изм.	Кол-во	Удельная мощность на единицу измерения, кВт	Коэффициент спроса, K _c	P, кВт
потребители	Автомобильные краны	шт	1	40	0,15	24
	Сварочный аппарат	шт	1	20	0,35	35
	Ручной инструмент	шт	5	1,5	0,15	1,875
	Агрегат окрасочный	шт	1	0,5	0,15	0,125
Внутренне освещение	Канторские и быт.помещения	Вт/м ²	395,93	3	0,8	4,75
	Душевые и уборные	Вт/м ²	129,85	3	0,8	0,32
	Закрытые склады	Вт/м ²	17	15	0,8	0,23
	Открытые склады	Вт/м ²	325	3	0,8	0,84
Наружное освещение	Территория строительства	м ²	15737,86	2	1	29,15
	Основные проходы и проезды	км	0,43	5	1	0,003
	Охранное освещение	км	0,25	1,5	1	0,375
	Аварийное освещение	км	0,25	3,5	1	0,875
Итого						164,21

Определение суммарной мощности:

$$P = 164,21 \cdot 1,05 = 172,42 \text{ кВт.}$$

В соответствии с полученным значением мощности подбираем трансформатор. Выбираем трансформаторную подстанцию, мощностью 200 кВт, размером 3,33x2,22 м.

Требуемое количество прожекторов для строительной площадки определим по формуле:

$$n = \frac{P \cdot E \cdot S}{P_{л}}$$

где P – удельная мощность, Вт/м² (для освещения используем ПЗС-35 мощностью P = 0,3 Вт/м²),

E – освещенность, лк (принимаем E = 3,5 лк),

S – площадь, подлежащая освещению, м² (S=6500 м²),

P_л – мощность лампы прожектора, Вт (P_л = 700 Вт).

$$n = \frac{0,3 \cdot 3,5 \cdot 6500}{700} \approx 10$$

Принимаем для освещения строительной площадки 10 прожектор.

На основе подсчитанной мощности производят выбор источников электроснабжения и трансформаторы. Наиболее экономичным источником электроснабжения являются районные сети высокого напряжения. В подготовительный период строительства сооружают ответвление от существующей высоковольтной сети на площадку и трансформаторную подстанцию, мощностью 200 кВт. Разводящую сеть на строительной площадке устраиваем по радиально-кольцевой схеме с двусторонним питанием. Электроснабжение от внешних источников производится по воздушным линиям электропередач.

Обоснование потребности в воде

Суммарный расход воды определим по формуле

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{маш}} + Q_{\text{хоз.быт}} + Q_{\text{пож}}$$

где $Q_{пр}$, $Q_{маш}$, $Q_{хоз.быт}$, $Q_{пож}$ – расход воды на производство, охлаждение двигателей строительных машин, хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды, л/с.

Расход воды на производственные нужды определим по формуле

$$Q_{пр} = 1,2 \cdot \sum \frac{V \cdot q_1 \cdot K_ч}{t \cdot 3600} \text{ л/с,}$$

где 1,2 – коэффициент, учитывающий потери воды;

q_1 – норма удельного расхода воды на единицу потребителя;

V – потребитель воды - объём строительно-монтажных работ, количество работ, установок;

$K_ч$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды в течение смены (суток) для данной группы потребителей;

t – кол-во часов потребления в смену (сут.).

Расход воды на производственные нужды представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Расход воды на производственные нужды

Наименование нужды	Ед.изм.	q_1	$K_ч$	$V(N_{см})$	Q
Приготовление ЦПП	м ³	750	1,6	2,52	0,126
Прочие работы	м ³	3	1,6	2,79	0,03
Итого:					0,129

Расход воды на охлаждение двигателей строительных машин определим по формуле

$$Q_{маш} = \frac{W \cdot q_2 \cdot K_ч}{3600},$$

где W – количество машин,

q_2 – норма удельного расхода воды, л,

$K_ч$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды.

$$Q_{маш} = \frac{2 \cdot 500 \cdot 2}{3600} = 0,556 \text{ л/с.}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определим по формуле

$$Q_{хоз-быт} = Q_{хоз-пит} + Q_{душ} = 0,021 + 0,06 = 0,081 \text{ л/с;}$$

$$Q_{хоз-пит} = N_{см}^{max} \cdot \frac{q_3 \cdot K_ч}{8 \cdot 3600} = 12 \cdot \frac{25 \cdot 2}{8 \cdot 3600} = 0,021 \text{ л/с;}$$

$$Q_{душ} = N_{см}^{max} \cdot \frac{q_4 \cdot K_п}{t_{душ} \cdot 3600} = 12 \cdot \frac{30 \cdot 0,3}{0,5 \cdot 3600} = 0,06 \text{ л/с;}$$

где $N_{см}^{max}$ – максимальное количество рабочих в смену, чел, принимаемое по графику движения рабочих;

q_3 – норма потребления воды на 1 человека в смену, л. Для не канализованных площадок $q_3=10-15$ л, для канализованных $q_3=25-30$ л;

$K_ч$ – коэффициент, часовой неравномерности для данной группы потребителей;

$K_п$ – коэффициент, учитывающий число пользующихся душем (0,3-0,4);

$t_{душ}$ – продолжительность пользования душем (0,5-0,7 ч).

Расход воды на противопожарные нужды:

Минимальный расход воды для противопожарных целей определяют из расчета одновременного действия двух струй из гидрантов по 5 л/с на каждую струю 10 л/с.

Суммарный расход воды:

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{маш}} + Q_{\text{хоз.быт}} + Q_{\text{пож}} = 0,129 + 0,556 + 0,081 + 10 = 10,77 \text{ л/с}$$

По расчетному расходу воды определим диаметр магистрального временного водопровода по формуле

$$D = \sqrt{\frac{4000 \cdot Q_{\text{общ}}}{\pi v}},$$

где $Q_{\text{расч.}}$ – расчётный расход воды;

v – скорость воды в трубах (для труб большого диаметра 1,5-2 м/с, для труб малого диаметра 0,7-1,2 м/с.).

$$D = \sqrt{\frac{4000 \cdot 10,77}{3,14 \cdot 1,5}} = 96,63.$$

Принимаем $D=100$ мм по ГОСТ 3262-75.

Источниками водоснабжения являются существующие водопроводы с устройством дополнительных временных сооружений, постоянные водопроводы, сооружаемые в подготовительный период, и самостоятельные временные источники водоснабжения.

Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

Организация производственного и складского хозяйства выполняется Подрядчиком. Проживание и социально-бытовое обслуживание строителей предполагается в жилом фонде г. Норильск.

Временные здания строителей хозяйственно - производственного, складского и административно – бытового назначения выполняется из строительных бытовок (вагон-бытовок), которые находятся на балансе подрядных строительных организаций. Данные вагон-бытовки оснащены всем необходимым инженерным оборудованием и способны обеспечить необходимый комфорт рабочим всех категорий. Данные здания имеют разные функциональные назначения, рассчитаны на условия частых переездов по бездорожью, могут быть оснащены как колесными шасси, так и жесткой рамной платформой, соответствуют требованиям санитарных и гигиенических норм. Варианты исполнения и оснащения представлены ниже.

Площадь конкретного помещения F определяем по формуле

$$F = f \cdot N$$

где N – количество работающих, пользующихся данным типом помещений;

F_n – норма площади, м^2 , на одного рабочего.

Ведомость потребности в рабочих представлена в таблице 3.

Экспликация временных зданий и сооружений представлена в таблице 8

Таблица 8 – Экспликация временных зданий и сооружений

№	Наименование помещения	Кол-во человек	Площадь, м^2		Принятый тип бытового помещения	Площадь, м^2		Кол-во зданий
			на одного человека	расчетная		одного здания	всех зданий	
Санитарно-бытовые помещения								
1	Гардеробная	12	0,43	5,16	Инвентарный 9х3х3	27	27	1
2	Уборные	12	0,07	0,84	494-4-14 8х3,5х3,1 (4 чел)	24	24	1
3	Помещения для отдыха и приема пищи	12	1	12	312-00 7,4х3х2,8 (9 чел)	20	20	1

Служебные помещения									
4	Прорабская	1	24	24	Сборно-разборный 8,0x3,0	24	24	1	
							Всего	95,0	-
							Проходы 30%	28,5	-
							Итого	123,5	4

Таким образом, принимаем 4 помещения, общей площадью без учета проходов $S = 95 \text{ м}^2$, с учетом проходов $S = 123,5 \text{ м}^2$.

7.12 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Необходимый запас материалов на складе вычисляем по формуле

$$P_{\text{скл}} = \frac{P_0}{T} \cdot T_n \cdot K_1 \cdot K_2,$$

где P_0 – количество материалов, конструкций и изделий, необходимых для выполнения работ в расчётный период;

T – продолжительность расчётного периода, дни;

T_n – норма запаса материала;

K_1 – коэффициент учёта неравномерности поставки материалов на склад, зависящий от вида транспорта (для железнодорожного и автомобильного он равен 1,1; для водного- 1,2);

K_2 – коэффициент учёта неравномерности потребления материалов, 1,3.

Полезную площадь склада (без проходов), занимаемую материалом, определяем по формуле

$$S_{\text{тр}} = P_{\text{скл}} \cdot q,$$

где $P_{\text{скл}}$ – расчётный запас материала (м^2 , м^3 , шт.);

q – норма складирования на 1 м^2 площади пола с учётом проездов и проходов.

При их проектировании необходимо учитывать следующие рекомендации:

– склады изделий и материалов, не требующих хранения в закрытых помещениях, размещают на открытых площадках вокруг строящегося здания, в зоне действия грузоподъёмных кранов;

– привязку складов производят вдоль запроектированных дорог не ближе, чем на расстоянии 1м от края дороги;

– ширина механизированного приобъектного склада зависит от параметров применяемых машин, в частности – от вылета стрелы.

Расчёт площадей складов для лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Расчёт площадей складов

Материалы и изделия	Время использования материала, дни	Потребность $\frac{P_0}{T}$	Коэффициенты		Запас материала в T_n , дни	Расчётный запас материала в, $P_{\text{скл}}$	Площадь склада $S_{\text{тр}}$, м^2	Фактическая складская площадь на стройгенплане, м^2
			K_1	K_2				
Открытые склады								

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Металлоконструкции	120	0,83	1,1	1,3	20	23,83	33,36	34
Стеновые сэндвич-панели	90	3,03	1,1	1,3	20	86,72	104,06	105
Всего							137,42	139

Итого площадь открытых складов - 139 м².

Открытые площадки складирования располагаем непосредственно около объекта в зоне обслуживания монтажного крана.

Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования

На данном объекте капитального строительства проектными решениями не предусматривается использование негабаритного оборудования и грузов, исходя из этого, какие-либо решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций в проекте организации строительства не предусматриваются.

7.13 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Контроль качества работ осуществляется на всех стадиях их выполнения и подразделяется на входной, операционный и периодический. Контроль выполняется в соответствии с СП 48.13330.2019.

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

При входном контроле проектной документации следует проанализировать всю представленную документацию, включая проект организации строительства и рабочую документацию, проверив при этом:

- ее комплектность;
- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;
- наличие согласований и утверждений;
- наличие ссылок на материалы и изделия;
- соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам;
- наличие перечня работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства;
- наличие предельных значений контролируемых по указанному перечню параметров, допускаемых уровней несоответствия по каждому из них;
- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку.

Исполнитель работ выполняет приемку предоставляемой ему застройщиком (заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности; с этой целью он может привлечь независимых экспертов. Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Входным контролем в соответствии с действующим законодательством проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и (или) технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование.

Результаты входного контроля должны быть документированы.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными аккредитованными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным стандартами и (или) техническими условиями на контролируруемую продукцию.

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Застройщик (заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с законодательством может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;
- несоответствующие изделия дорабатываются;
- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Операционным контролем исполнитель работ проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации.

Результаты операционного контроля должны быть документированы.

В процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты.

Исполнитель работ не позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

освидетельствования скрытых работ. Застройщик (заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций (этажей) исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда. Застройщик (заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки работ.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты должны оформляться только после устранения выявленных дефектов.

В случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ эти процедуры следует выполнить повторно с оформлением соответствующих актов.

Технический надзор застройщика (заказчика) за строительством выполняет:

– проверку наличия у исполнителя работ документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;

– контроль соблюдения исполнителем работ правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель технадзора может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;

– контроль соответствия, выполняемого исполнителем работ операционного контроля;

– контроль наличия и правильности ведения исполнителем работ исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;

– контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее исполнителю работ;

– контроль исполнения исполнителем работ предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;

– извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;

– контроль соответствия объемов и сроков выполнения работ условиям договора и календарному плану строительства;

– оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие; контроль за выполнением исполнителем работ требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;

– заключительную оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Для осуществления технического надзора застройщик (заказчик), при необходимости, формирует службу технического надзора, обеспечивая ее проектной и необходимой

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

нормативной документацией, а также контрольно-измерительными приборами и инструментами.

В случаях, предусмотренных законодательством, разработчик проектной документации осуществляет авторский надзор за строительством. Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются соответствующими нормативными документами.

Замечания представителей технического надзора застройщика (заказчика) и авторского надзора документируются. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием.

Авторский надзор архитектора осуществляется автором-архитектором в инициативном порядке независимо от решения застройщика (заказчика) и наличия договора на авторский надзор по объекту. Территориальный орган по архитектуре и градостроительству по заявлению автора, удостоверившись в его авторстве, может выдать застройщику (заказчику) распоряжение об обеспечении допуска автора на объект строительства, возможности внесения им записей в журнал авторского надзора. Претензии автора-архитектора по реализации архитектурных проектных решений могут рассматриваться органом по градостроительству и архитектуре, решение которого является обязательным для застройщика (заказчика).

Органы государственного контроля (надзора) выполняют оценку соответствия процесса строительства и возводимого объекта требованиям законодательства, технических регламентов, проектной и нормативной документации, назначенным из условия обеспечения безопасности объекта в процессе строительства и после ввода его в эксплуатацию.

Органы государственного контроля (надзора) выполняют оценку соответствия процесса строительства конкретного объекта по получении от застройщика (заказчика) извещения о начале строительных работ.

Оценка соответствия зданий и сооружений обязательным требованиям безопасности как продукции, представляющей опасность для жизни, здоровья и имущества пользователей, окружающего населения, а также окружающей природной среды, и как продукции, производимой без испытаний типового образца в единственном экземпляре на месте эксплуатации и не достигающей окончательных функциональных характеристик до ввода в эксплуатацию, выполняется в формах:

- инспекционных проверок полноты, состава, своевременности, достоверности и документирования производственного контроля;
- инспекционных проверок полноты, состава, достоверности и документирования процедур освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки выполненных конструкций, сооружений, а также несущих конструкций зданий и сооружений в случаях, когда эти испытания предусмотрены проектной документацией.

Представители органов государственного контроля (надзора) по извещению исполнителя работ могут участвовать в соответствии со своими полномочиями в процедурах оценки соответствия результатов работ, скрывааемых последующими работами, и отдельных конструкций.

При выявлении несоответствий органы государственного контроля (надзора) применяют санкции, предусмотренные действующим законодательством.

Административный контроль за строительством в целях ограничения неблагоприятного воздействия строительно-монтажных работ на население и территорию в зоне влияния ведущегося строительства ведется органами местного самоуправления или уполномоченными ими организациями (административными инспекциями и т.п.) в порядке, установленном действующим законодательством.

Надзор заключается в предварительном установлении условий ведения строительства (размеры ограждения стройплощадки, временной режим работ, удаление мусора, поддержание порядка на прилегающей территории и т.п.) и контроле соблюдения этих условий в ходе строительства. Ответственным перед органом местного самоуправления является застройщик, если иное не установлено договорами.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

7.14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

В целях организации службы геодезического и лабораторного контроля необходимо заключить договора с аккредитованными организациями.

Посредством данной службы необходимо организовать четырехступенчатый контроль качества:

– привлеченные субподрядные организации производят собственный контроль качества СМР с подачей соответствующей исполнительной документации в единую службу геодезического и лабораторного контроля генеральной подрядной организации;

– единая служба геодезического и лабораторного контроля генеральной подрядной организации проводит свою собственную оценку качества выполненных СМР;

– организация заказчик проводит выборочный контроль качества СМР, или по заданию заказчика контроль осуществляет сторонняя организация;

– дополнительный контроль осуществляет проектная организация путем ведения журнала авторского контроля.

Вся исполнительная документация по контролю качества СМР своевременно должна подшиваться в проект производства работ, а копии исполнительных документов официально направляться в организацию заказчика и в проектную организацию.

7.15 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

При разработке РД, ППР и технологических карт учитывать требования, содержащиеся в следующих нормативных документах:

– СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»

– Федеральный закон от 22.07.2008г №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– Федеральный закон о техническом регулировании № 184-ФЗ от 27.12.2002 г.;

– Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

– Федеральный закон от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года № 1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;

– Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 29 декабря 2022 года);

– Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

– ГОСТ Р 21.1101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

– СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда в проектах организации строительства и проектах производства работ»;

– СП14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»;

– СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»;

– СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

– СП 42.13330.2016 «Градостроительство, Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

– СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты;

– СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н.32.18-09-2022-ПОС.ТЧ

Лист

25

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

- СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий»;
- СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры»;
- СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;
- МДС 53-1.2001 «Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций (к СНиП 3.03.01-87)»;
- СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования, ч.1»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство, ч.2»;
- МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;
- РД-11-06-2007 Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ;
- Правила по охране труда в строительстве, утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12.2020 № 883н;
- Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утверждены приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 № 753н (далее - Правила № 753н).
- Правила по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 г. N 883н.

7.16 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Расчет потребности в административно-хозяйственных и санитарно-бытовых помещениях приведен в п.10 данного раздела.

Сведения о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, приведены в п.10 данного раздела.

Обеспечение социально-бытовым обслуживанием персонала, участвующего в строительстве, возможно в г. Норильск.

Для сбора строительных и бытовых отходов устанавливаются передвижные контейнеры. Утилизация ТБО производится путем вывоза на полигон по договору, заключенному Подрядчиком.

Квалифицированное медицинское обслуживание предусмотрено в соответствующих учреждениях г. Норильск по договору, заключаемому Подрядчиком.

Для оказания неотложной помощи строительные бригады должны быть обеспечены аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

В качестве питьевой предполагается использование привозной бутилированной воды с обеспечением требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядная организация должна проработать до начала работ и отразить в ППР.

Согласовано:

Взам. инв. №	

Подпись и дата	

Инв. № подл.	

7.17 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Общие требования

В основу организации работ положен традиционный метод работ с пятидневной рабочей неделей продолжительностью рабочей смены – 8 часов.

При производстве работ следует руководствоваться:

- Федеральный закон РФ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями на 29 июля 2018 года)»;
- Трудовой кодекс Российской Федерации (с изменениями на 19 декабря 2022 года);
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
- СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, инструктажи по охране труда, обучение по установленной программе, проверку знаний в квалификационной комиссии и имеющие удостоверение о проверке знаний установленного образца.

До начала работ весь производственный персонал должен быть проинструктирован по безопасным методам и приемам работ с обязательной записью в «Журнале регистрации инструктажей на рабочем месте».

Все операции технологического процесса строительства следует проводить в светлое время суток. При продолжении работ с наступлением темноты должна быть обеспечена требуемая освещенность рабочих мест согласно ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещения строительных площадок»

Гигиенические требования к строительным машинам и механизмам

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия должны иметь устройства для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и т. д.) для механизированного удаления отходов производства.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;
- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Электробезопасность на участке работ должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление (с Изменением N 1)». Перед началом работ электростанции и сварочные агрегаты следует заземлять.

Ручной электрифицированный инструмент должен применяться, как правило, на напряжение не выше 42 В.

Корпус ручного электрифицированного инструмента класса I (при напряжении выше 42 В, не имеющий двойной изоляции) должен быть заземлен (занулен).

При выдаче ручного электрифицированного инструмента в работу должна проводиться проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности кабеля, штепсельной вилки, изоляции, защитных кожухов, четкости работы выключателя и работы инструмента на холостом ходу.

При работе с ручным электрифицированным инструментом не допускается:

- оставлять без надзора инструмент, присоединенный к сети;
- натягивать и перегибать провод (кабель) инструмента, допускать его пересечение со стальными канатами машин, электрическими кабелями, проводами, находящимися под напряжением, или шлангами для подачи кислорода, ацетиленом и других газов;
- работать на открытых площадках во время дождя без навеса над рабочим местом.

Не допускается эксплуатация ручного электрифицированного инструмента со следующими неисправностями:

- повреждено штепсельное соединение, кабель или его защитная оболочка, крышка щеткодержателя;
- нечеткая работа выключателя, искрение щеток на коллекторе, сопровождающееся появлением кругового огня на его поверхности;
- вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов; появление дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;
- появление повышенного шума, стука, вибрации, поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении.

Работники, допущенные к работе с ручным электрифицированным инструментом, должны иметь II группу по электробезопасности.

К работе с ручным электрифицированным инструментом допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие соответствующий экзамен и имеющие запись об этом в удостоверении по охране труда.

При работе с электроинструментом необходимо выполнять следующие требования:

- работать в резиновых диэлектрических перчатках, диэлектрических галошах или на диэлектрическом коврике при работе с инструментом I класса;
- не подключать инструмент к распределительному устройству, если отсутствует безопасное штепсельное соединение предохранять провод, питающий электроинструмент, от механических повреждений;
- не переносить электроинструмент за провод, пользоваться для этого ручкой;
- не производить никакого ремонта электроинструмента самому работающему, а немедленно сдать инструмент в кладовую для ремонта;
- не производить замену режущего инструмента до полной остановки электродвигателя;
- при перерывах в работе или прекращении подачи электроэнергии отключить инструмент от сети;
- не работать с приставных лестниц;
- не производить ремонт проводов и штепсельных соединений;
- не удалять руками стружку или опилки до полной остановки инструмента.

К самостоятельной работе с пневмоинструментом допускается обученный персонал не моложе 18 лет.

При подготовке к работе пневмоинструмент подвергается внешнему осмотру, проверяется: наличие смазки, отсутствие трещин и повреждений на корпусе, исправное

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Пожарная безопасность

Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться:

– системой предотвращения пожара;

– системой противопожарной защиты.

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке должно осуществляться и соответствовать требованиям:

– СП 112.13330.2011. Пожарная безопасность зданий и сооружений (с Изменениями N 1, 2);

– СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1);

– Постановление Правительства РФ №1479 от 16.09.2020 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации (с изменениями на 24 октября 2022 года)».

Подрядчик отвечает за пожарную безопасность при работе на рабочих участках, включая офисы, инструментальные, кладовые и склады, площадки складирования. Подрядчик обязан обеспечить наличие утвержденного пожарного оборудования, а его работники должны быть обучены работе с таким оборудованием.

Для обеспечения противопожарной безопасности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

– территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

– в ночное время дороги и проезды на строительной площадке должны быть освещены;

– места сварки и передвижных трансформаторов не ближе 5 м от легковоспламеняющихся материалов;

– электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование должно отвечать требованиям "Правил устройства электроустановок";

– в целях предупреждения возможности возникновения пожаров, на строительной площадке необходимо: ограничить количество хранящихся горючих материалов, своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов и строительного мусора;

– заземление оборудования для предотвращения разрядов статического электричества;

– устройство молниезащиты.

Ответственность за пожарную безопасность и выполнение противопожарных мероприятий на стройплощадке возлагается на начальника участка.

Основные объекты и временные сооружения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения: ящиками с песком, инвентарными ломом, лопатами, огнетушителями; баграми, ведрами, окрашенными в красный цвет, собранными на щитах, расположенных на видных и доступных местах. Щиты целесообразно оборудовать звуковыми сигналами. Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители. Для действия огнетушителя в холодное время года (при хранении его вне здания или в неотапливаемом помещении) обычный заряд огнетушителя должен быть заменен на зимний. Эта замена и проверка должна производиться только опытными пожарными работниками. На строящемся объекте должен быть выделен приказом работник, на которого возлагается ответственность за пожарную безопасность. Все работающие на строительной площадке должны соблюдать противопожарный режим.

Курить можно только в отведенных для этого местах, оборудованных урнами для окурков, спичек, бочками с водой, ведрами, ящиками с песком. В этих местах делают надписи «Место для курения». При входе на территорию объекта капитального строительства, а также

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

строительства реализует программу мониторинга, и принимает меры по обеспечению минимального воздействия на окружающую среду.

Организация, выполняющая работы по настоящему проекту:

- оформляет в природоохранных органах все разрешения, согласования, лицензии и решения, необходимые для производства работ;
- несет ответственность за временное хранение, обезвреживание и утилизацию отходов;
- осуществляет платежи за негативное воздействие на окружающую среду и природопользование, в том числе ущерб рыбным ресурсам;
- должна иметь лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов.

Ответственность за нарушение природоохранных мероприятий при выполнении строительно-монтажных работ несет Подрядчик.

Подрядчик должен осуществлять свою деятельность на основе соблюдения технических условий проекта, программы охраны окружающей среды, всех действующих законодательных и нормативных актов, условий разрешений и согласований, выданных российскими природоохранными ведомствами, а также собственных принципов (Подрядчика) в области охраны окружающей среды.

Должны учитываться следующие аспекты охраны окружающей среды и факторы воздействия:

- сведение к минимуму воздействия на водоток;
- охрана уязвимых ресурсов живой природы;
- минимизация вредных выбросов в атмосферу;
- организация сбора и удаления отходов;
- организация работ с опасными материалами;
- сведение к минимуму воздействия шума;
- тесное сотрудничество с местным населением с целью предотвращения конфликтов социального, национального характера и др.

Мероприятия по охране почв

Общими мероприятиями по охране почв являются:

- предотвращение развития неблагоприятных рельефообразующих процессов, изменения естественного поверхностного стока;
- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- передвижение транспортных средств по подготовленным дорогам, с соблюдением графиков перевозок, грузоподъемности транспортных средств;
- выполнение защитно-укрепляющих мероприятий в соответствии с проектом;
- рекультивация земель.

Восстановлению (рекультивации) подлежат все нарушенные во время строительства земли. Земельные участки приводятся в пригодное для использования состояние в ходе работ, а при невозможности этого – не позднее, чем в течение года после завершения работ.

Все работы по восстановлению нарушенных земель выполняются в пределах территории отвода.

Мероприятия по охране атмосферы

Воздействие на атмосферный воздух в период капитального строительства происходит при производстве следующих работ:

- при работе транспортной, строительной техники;
- при проведении сварочных работ.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха при строительстве лаборатории направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов на территории проведения строительно-монтажных работ.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ в атмосферу, следует отнести следующее:

–приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств, в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;

–проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого строительства и регулирования двигателей;

–недопущение к работе машин, не прошедших технической осмотр с контролем выхлопных газов ДВС;

–обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снизить расход топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;

–применение малосернистого и неэтилированного видов топлива;

–осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами;

–подвозка и заправка всех транспортных средств горюче-смазочными материалами по «герметичным» схемам, исключающим попадание летучих компонентов в окружающую среду;

–осуществление экологического контроля по выполнению перечисленных пунктов.

Реализация указанных мероприятий сводит к минимуму ущерб воздушному бассейну.

Мероприятия по снижению воздействия на растительный и животный мир

Для снижения и предотвращения отрицательных воздействий на растительность и животный мир в период капитального строительства должны выполняться следующие природоохранные требования:

–производство строительно-монтажных работ должно быть строго ограничено площадями землеотвода;

–перемещение строительной техники допускается только в пределах специально отведенных дорог;

–соблюдение правил пожарной безопасности;

–исключение вероятности загрязнения горюче-смазочными материалами территории;

–предотвращение развития эрозионных процессов.

В контракты рабочих, обслуживающего персонала, ИТР и руководителей внести статью, запрещающую охоту, несанкционированную вырубку древесно-кустарниковой растительности.

Выполнение перечисленных мероприятий, а также проведение рекультивационных работ по завершению капитального строительства, позволит снизить до минимума отрицательное воздействие на природу и обитателей охраняемых территорий в период капитального строительства.

Мероприятия по рекультивации нарушаемых земель

Отвод территории для размещения временного хозяйства и зоны производства работ необходимо оформить до начала производства строительно-монтажных работ.

При производстве работ не допускается:

–захламление территории строительными материалами, отходами и мусором, загрязнение токсичными веществами;

–вылив и утечки горюче-смазочных материалов;

–проезд транспортных средств по произвольным, не установленным, в ППР маршрутам.

После окончания строительно-монтажных работ на землях, отводимых в краткосрочное пользование, производится рекультивация.

Работы по технической рекультивации выполняет организация, осуществляющая строительство. Техническая рекультивация выступает в качестве заключительного этапа строительства. Биологическая рекультивация проводится в теплое время года, после схода снежного покрова

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7.19 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Продолжительность строительства объекта определяется по СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2. Раздел 3. Непроизводственное строительство. Научные учреждения.

Здания научно-исследовательских учреждений естественных и технических наук

Пункт 3. Здание лабораторное химического и биологического профилей

Табличные значение по п. 3 (Здание лабораторное химического и биологического профилей):

Общая площадь, тыс. м² – 5

Норма продолжительности строительства, мес. – 24.

Площадь проектируемого здания – 632,62 м². Согласно п.7 Общих положений принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах общей площади 5 тыс. м² с продолжительностью строительства 24 мес.:

Уменьшение площади составит:

$$((5000 - 632,62)/(5000)) \times 100 = 87,35\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

$$87,35 \times 0,3 = 26,20\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 24 \times ((100 - 26,2)/(100)) = 17,71 \text{ мес.}$$

Территориальный коэффициент для Красноярского края – 1,2.

Продолжительность строительства проектируемого здания:

$$T_{\text{стр}} = T_{\text{норм}} \times K_{\text{тер}} = 17,71 \times 1,2 = 21,25 \text{ мес.}$$

Работы по монтажу инженерных сетей – 2 мес.

Расчетная продолжительность строительства: $T_{\text{расч.}}$ – 24 мес. В том числе подготовительный период – 2 мес.

В соответствии с гражданским кодексом РФ, нормативный срок строительства носит рекомендательный характер и может быть изменен заказчиком при заключении договора строительного подряда.

7.20 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Перечень мероприятий по организации мониторинга включает: проведение наблюдений за состоянием, своевременным выявлением и развитием имеющихся отклонений в поведении вновь строящихся сооружений, их оснований и окружающего массива грунта от проектных данных, разработка мероприятий по предупреждению и устранению возможных негативных последствий, обеспечение сохранности существующей застройки, находящейся в зоне влияния нового строительства, а также сохранение окружающей природной среды; разработка прогноза состояния строящегося объекта, воздействия его на окружающие здания и сооружения, на атмосферную, геологическую, гидрогеологическую и гидрологическую среду в период строительства и последующие годы эксплуатации для оценки изменений их состояния, своевременного выявления дефектов, предупреждения и устранения негативных процессов, а также оценки правильности принятых методов расчета, проектных решений и результатов прогноза.

Состав и объемы работ по обследованию в каждом конкретном случае определяются программой работ на основе технического задания Заказчика с учетом требований действующих нормативных документов и ознакомления с проектно-технической

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Выбор крана для производства работ

Выбор крана для производства работ

Выбор крана производится с учетом требуемой высоты подъема элементов, веса монтажного элемента и стропующих устройств, необходимого вылета стрелы монтажного крана, технических и технико-экономических показателей и их работы. Принимаем для подбора кранового оборудования монтаж балки покрытия массой 1,202 т.

Монтажная масса монтируемого элемента:

$$M_M = M_3 + M_{г+в}, \quad (1.1)$$

где M_3 – масса балки покрытия ($M_3 = 1,202$ кг);

$M_{г+в}$ – масса грузозахватных и вспомогательных устройств.

$$M_M = 1,202 + 0,3079 = 1,5099 \text{ т} \approx 1,51 \text{ т.}$$

Масса грузозахватных и вспомогательных устройств

$$M_{г+в} = M_Г + M_{м.п} + M_{з.у}, \quad (1.2)$$

где $M_Г$ – масса грузозахватных устройств;

$M_Г$ – масса монтажных приспособлений;

$M_{з.у}$ – масса элементов усилений.

$$M_{г+в} = 0,122 + 0,134 + 0,0195 + 0,0324 = 0,3079 \text{ т.}$$

Монтажная высота подъема крюка

$$H_k = h_0 + h_3 + h_3 + h_Г, \quad (1.3)$$

где h_0 – расстояние от уровня стоянки крана до опоры монтируемого элемента равно 4,5 м;

h_3 – запас по высоте, необходимый для перемещения монтируемого элемента над ранее смонтированными конструкциями и установки его в проектное положение, принимается по правилам техники безопасности равным 0,5 м.

$h_Г$ – высота грузозахватного устройства (расстояние от верха монтируемого элемента до центра крюка крана) равная 3,6 м;

h_3 – высота балки в положении подъема равна 1 м.

$$H_k = 4,5 + 0,5 + 3,6 + 1 = 9,6 \approx 10 \text{ м.}$$

Монтажный вылет крюка

$$l_k = \frac{(b+b_1+b_2) \cdot (H_c - h_{ш})}{h_r + h_n} + b_3, \quad (1.4)$$

где b – минимальный зазор между стрелой и монтируемым элементом, равный 0,5 м;

b_1 – расстояние от центра тяжести до края элемента приближенного к стреле (половина ширины или длины элемента в положении подъема), 3 м;

b_2 – половина толщины стрелы на уровне верха монтируемого элемента;

b_3 – расстояние от оси вращения крана до оси поворота стрелы;

$h_{ш}$ – расстояние от уровня стоянки крана до оси поворота стрелы;

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

h_r – то же, что и в формуле (1.3);

$h_{п}$ – размер грузового полиспаста в стянутом состоянии;

$$H_c = H_k + h_{п} = 10,0 + 2 = 12,0 \text{ м.}$$

Принимаем $b=0,5$ м, $b_1=3$ м, $b_2=0,5$ м, $b_3=2,0$ м, $h_{ш}=2,0$ м, $h_{п}=2,0$ м, подставляем значения в формулу (1.4)

$$l_k = \frac{(0,5+3+0,5) \cdot (12,0-2)}{3,6+2} + 2 = 7,14 \text{ м}$$

Необходимая наименьшая длина стрелы крана по формуле

$$L_c = \sqrt{(l_k - b_3)^2 + (H_c - h_{ш})^2}, \quad (1.5)$$

$$L_c = \sqrt{(7,14 - 2)^2 + (12,5 - 2)^2} \approx 11,7 \text{ м.}$$

По каталогу монтажных кранов выбираем кран, рабочие параметры которого не меньше вышеперечисленных. Этим требованиям отвечает кран стреловой МКА-10М.

Технические характеристики крана МКА-10М:

Вылет крюка: 16 м.

Высота подъема груза: 18 м.

Грузоподъемность: 6 т.

Скорость:

- подъема груза 9 м/мин;
- опускания груза 9 м/мин;
- поворота 0,372 об/мин;
- передвижения крана 83 м/мин;
- передвижения тележки 1275 м/мин.

Установленная мощность электродвигателей 132,5 кВт.

Масса общая 15 т.

База 1,95 м.

Радиус поворотной платформы 2,4 м.

Характеристики выбранного крана МКА-10М: $L_k=16,0$ м; $Q_k=6$ т; $H_k=18,0$ м.

Линия ограничения действий крана в монтажной зоне определена контуром возводимого здания.

Подача основных материалов и конструкций к рабочему месту осуществляется краном.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СОГЛАСОВАНО:

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
АО «Норильскгазпром»
М.Н.

«__» _____ 20__ г.

Календарный план производства работ

на объекте ««Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск», адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1)»

№ п/п	Наименование объекта, конструктивных элементов, вида работ.	Количество		Численность	I год строительства 2023				II год строительства 2024			
		Ед. изм.	Объем работ		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
1	Подготовительный период			12								
1.3	Выполнение											
2	Основной период			12								
2.3	Выполнение											
3	Благоустройство и сдача объекта			12								
3.3	Выполнение											

Примечание:

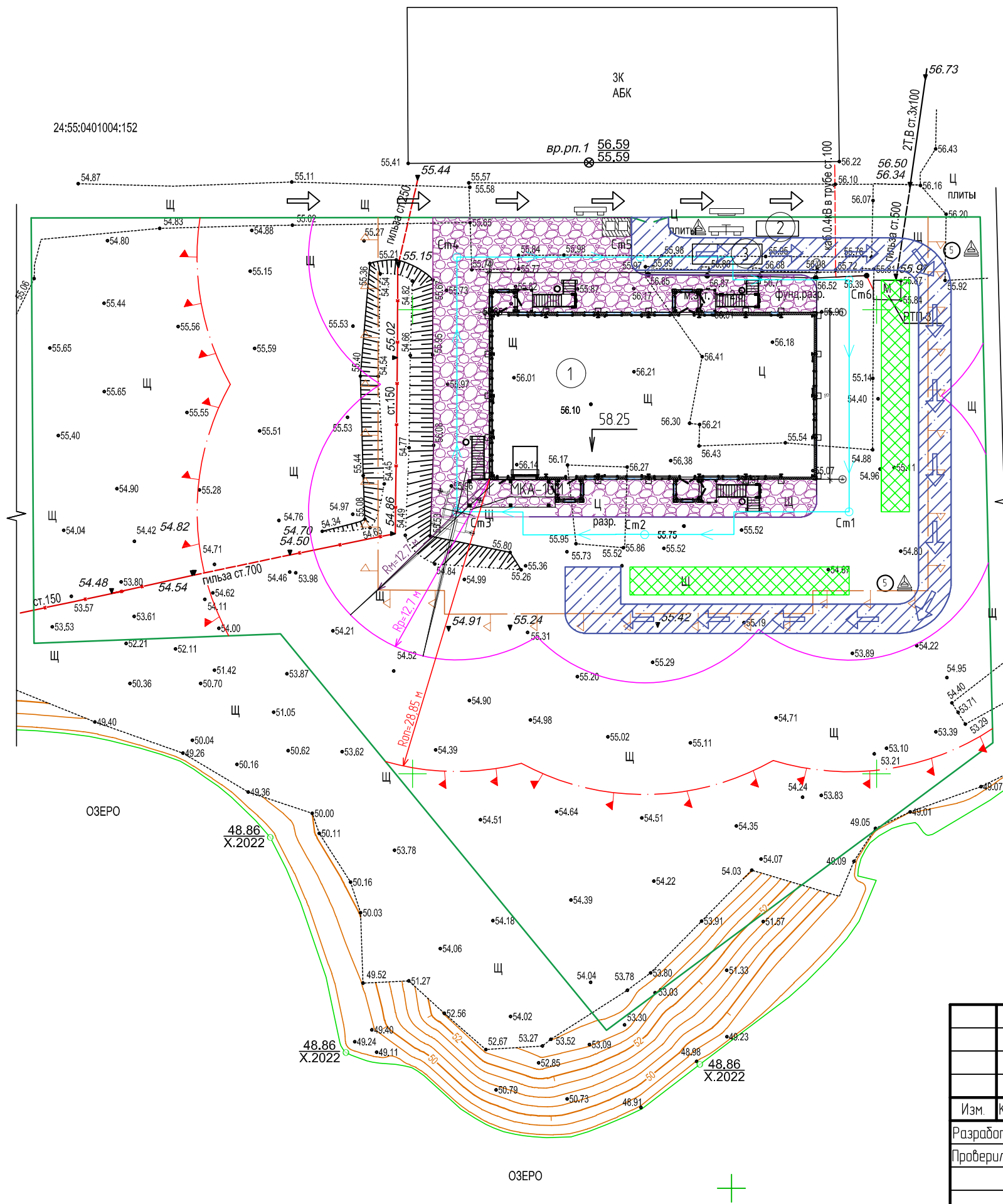
График производства СМР может корректироваться с учетом предоставления фронта работ смежными подрядными организациями и своевременного финансирования со стороны Генподрядчика

						«Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск», адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
Проверил:						П	1	2
Разработал:						Календарный план строительства		

Общеплощадочный строительный план

Экспликация зданий и сооружений на участке

24:55:0401004:152



№ на плане	Наименование	
1	Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск	проектируемое
2	КПП	мобильное
3	Пункт мойки колес	

Условные обозначения:

- граница участка
- существующие подъезды к зданию
- проектируемые подъезды к зданию
- твердое покрытие
- площадка для мусора
- существующая сеть водоотведения
- стенд со схемами строповки и таблицей масс грузов
- въездной стенд с транспортной схемой
- стенд с противопожарным инвентарем
- знак, предупреждающий о работе крана, с поясняющей надписью
- линия границы опасной зоны при падении предмета со здания
- линия границы зоны действия крана
- линия границы опасной зоны при работе крана
- знаки ограничения скорости движения транспорта на прямолинейном участке и поворотах
- зона складирования материалов
- самоходный кран МКА-10М
- стоянка самоходного кран МКА-10М
- направление движения транспорта и крана

Изм.						Н.32.18-09-2022-ПОС		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1)		
Разработал	Паньков П.А.			<i>pan</i>		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Петров О.Е.			<i>pet</i>		п	2	
Н. Контроль	Селезнева М.А.			<i>sel</i>		Общеплощадочный строительный план		

