

МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ



ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ».
АО «КОЛЬСКАЯ ГМК».
СТРОИТЕЛЬСТВО ОТДЕЛЕНИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ
ФАЙНШТЕЙНА. 4 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА.
ОБЪЕКТЫ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 6 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

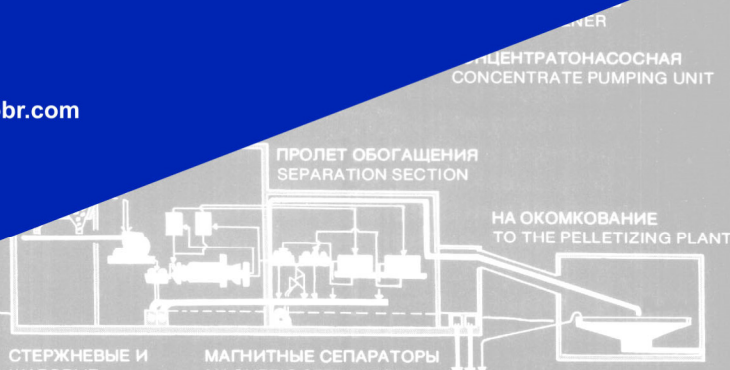
3839-ПОС

Том 6

E-mail: office@mekhanobr.com

Тел.: (812) 324-89-24

Факс: (812) 321-37-70





Акционерное общество
«МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ»

СОГЛАСОВАНО

Управляющий
технический директор
филиала ООО «Инжиниринг
Доберсек ГмбХ»

_____ А. Штаппен

«___» _____ 2022 г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
генерального директора –
главный инженер
АО «Кольская ГМК»

_____ М.И. Рябушкин

«___» _____ 2022 г.

М.П.

ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ».
АО «КОЛЬСКАЯ ГМК». СТРОИТЕЛЬСТВО ОТДЕЛЕНИЯ
РАЗДЕЛЕНИЯ ФАЙНШТЕЙНА. 4 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА.
ОБЪЕКТЫ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 6 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

3839-ПОС

Том 6

Генеральный директор _____ Е.М. Шендерович
(подпись, дата)

Главный инженер проекта _____ С.В. Алиферович
(подпись, дата)

Санкт-Петербург
2022

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
3839-ПОС	«ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ». АО «КОЛЬСКАЯ ГМК». СТРОИТЕЛЬСТВО ОТДЕЛЕНИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ФАЙНШТЕЙНА. 4 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА. ОБЪЕКТЫ ОСНОВНОГО ПРОИВЗОДСТВА Раздел 6 «Проект организации строительства»	
3839-ПОС-С	Содержание тома 6	
3839-ПОС-ТЧ	Текстовая часть	на 82 листе
3839-ПОС-ГЧ	Графическая часть	на 5 листах
Всего листов в томе		90

						3839-ПОС-С					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.		Тузова				Содержание тома 6			Стадия	Лист	Листов
									П	1	1
Н. контр.		Писарев									
ГИП		Алиферович									
						<div> МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ</div>					

**Акционерное общество
«МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ»**

Заказчик – «ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК»

**«ПАО «ГМК «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ». АО
«КОЛЬСКАЯ ГМК». СТРОИТЕЛЬСТВО ОТДЕЛЕНИЯ
РАЗДЕЛЕНИЯ ФАЙНШТЕЙНА. 4 ЭТАП
СТРОИТЕЛЬСТВА. ОБЪЕКТЫ ОСНОВНОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 6 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

3839-ПОС-ТЧ

Текстовая часть

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	И.О. Фамилии	Дата
Главный инженер проекта		С.В. Алиферович	
Проектно-конструкторский отдел			
Начальник отдела		А.В. Писарев	
Главный специалист		М.Д. Белобородова	
Ведущий инженер		И.А. Тузова	



«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК».
Строительство отделения разделения фанштейна.
4 этап строительства. Объекты основного производства

Раздел 6 «Проект организации строительства»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.....	6
2	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА	9
3	ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	14
4	СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	16
5	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ	16
6	ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	17
7	ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ	18
8	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	23
8.1	ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	24
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	27
10	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	31
10.1	ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ	36
10.2	УСТРОЙСТВО БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	38
10.3	МОНТАЖ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ.	42
10.4	МОНТАЖ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ.....	43
10.5	МОНТАЖ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫХ ЗДАНИЙ	45
10.6	МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	45
10.7	Благоустройство территории.....	46
11	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМОВ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	48
11.1	ПОТРЕБНОСТЬ РАБОЧИХ КАДРОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	48



«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК».
Строительство отделения разделения фаянштейна.
4 этап строительства. Объекты основного производства

Раздел 6 «Проект организации строительства»


11.2	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМОВ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ	48
11.3	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, В СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, ВОДЕ, ПАРЕ	52
11.3.1	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ	52
11.3.2	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	52
11.3.3	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ВОДЕ	54
11.4	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	55
13	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 КОНТРУКЦИЙ.....	59
14	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ	59
15	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОНОГО КОНТРОЛЯ	61
16	ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ СТАДИИ ДОКУМЕНТАЦИИ	64
17	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	64
18	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА	66
19	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	75
19.1	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	77
19.2	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА	79
20	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ	80
21	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ НА КОТОРЫЕ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	80

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Климатическая характеристика по метеостанции Мончегорск ...	9
Таблица 2 - Перечень актов освидетельствования скрытых работ	29
Таблица 3 - Потребность строительства в кадрах	48
Таблица 4 - Потребность в основных машинах, механизмах и автотранспорте	49
Таблица 5 - Потребность в топливе	52
Таблица 6 - Мощности основных потребителей	53
Таблица 7 - Расчет площадей временных зданий и сооружений	58
Таблица 8 - Величины погрешностей построения внешней и внутренней разбивочных сетей здания (сооружения) и других работ...	64

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1	Схема транспортной инфраструктуры.....	15
-----------	--	----

 МЕХАНОБРАЗИНГ	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	5
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ


Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства;
- освоения проектной мощности объекта в заданные сроки;
- применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства;
- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;
- механизации работ при максимальном использовании производительности машин;


Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ


1. Федеральный закон от 10.01.2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
2. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в РФ»
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 №903н «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9.12.2020 №871н «Об утверждении правил по охране труда на автомобильном транспорте»
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.10.2020 №753н «Об утверждении правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»
6. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 №461 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»

 МЕХАНОБРАЗИНГ	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	6
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 №883н «Об утверждении правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 №835н «Об утверждении правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 11.12.2020 №884н «Об утверждении правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ»
10. Приказ Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 12.12.2007 №645 «Об утверждении норм безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций»
11. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 01.006.2009 №290н «Об утверждении межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты
12. Постановление Правительства от 15 февраля 2011 года №73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам»
13. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
14. СП 48.13330.2019 Организация строительства.
15. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты
16. СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений
17. СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям
18. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве
19. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства
20. СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ
21. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение
22. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции
23. СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть1, Часть2

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>7</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

24. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1: Общие требования
25. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2: Строительное производство
26. ГОСТ Р 12.3.053-2020 ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные временные
27. ГОСТ Р 58967-2020 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ
28. ГОСТ 12.4.026-2015 Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная
29. ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ. Нормы освещения строительных площадок
30. МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта по организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ
31. МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ
32. СН 494-77 Нормы потребности в строительных машинах
33. СН 551-82 Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки для искусственных водоемов
34. Справочно-методическое пособие по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР. – М.: ОАО ПКТИпромстрой, 2002
35. Рекомендации по разработке календарных планов и стройгенпланов – М.: ОАО ПКТИпромстрой, 2007
36. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства, часть 1, 2-ое издание, дополненное ЦНИИОМТП, Москва 1973 г

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	8
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

АО «Кольская ГМК» представляет собой единое горно-металлургическое производство по добыче сульфидных медно-никелевых руд и производству цветных металлов. Производственная площадка Кольской ГМК расположена в г. Мончегорск Мурманской области, вблизи озера Имандра – самого большого озера Мурманской области.

Проектируемая площадка располагается в центральной части существующей промплощадки АО «Кольская ГМК», на месте комплекса демонтированных зданий дробильно-шихтовочного отделения плавильного цеха.

Климатические характеристики

Район строительства относится к строительно-климатической зоне II А с субарктическим морским климатом, с продолжительной (октябрь - апрель) зимой и коротким (июль - август) летом.

Климатическая характеристика по метеостанции «Мончегорск» представлена в **таблице 1**.

Таблица 1 - Климатическая характеристика по метеостанции Мончегорск

№ п/п	Параметры	Показатель
Климатические параметры холодного периода года		
1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	
	0,98	-40
	0,92	-38
2	Температура наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	-34
	0,92	-30
3	Температура воздуха, °С, обеспеченностью	0,94 -18
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-44
5	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	9,5
6	Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха	193 сут. <0°С -7,9
		271 сут. <8°С -4,5




«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК».
Строительство отделения разделения фанштейна.
4 этап строительства. Объекты основного производства

Раздел 6 «Проект организации строительства»

№ п/п	Параметры	Показатель
	<10°C	291 сут. -3,6
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	84
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее холодного месяца, %	84
9	Количество осадков за ноябрь-март, мм	126
10	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
11	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	5,7
12	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха <8 °C	4,3
Климатические параметры теплого периода года		
13	Барометрическое давление, гПа	995
14	Температура воздуха, °C, обеспеченностью	0,95 16,3
		0,98 20,8
15	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °C	18,7
16	Абсолютная максимальная температура воздуха, °C	32
17	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °C	8,9
18	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	69
19	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее теплого месяца, %	58
20	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	339
21	Суточный максимум осадков, мм	51
22	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Ю
23	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» район изысканий относится ко II ветровому району. Нормативное значение ветрового давления определено в соответствии с СП 20.13330.2016 $W_0 = 0,30$ (30) кПа (кгс/м²).

Средние месячные скорости ветра изменяются в пределах 3,5-4,2 м/с. Максимальная годовая скорость ветра составила 33 м/с, с порывом 40 м/с. Согласно данным СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99), годовое количество

	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	10
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

осадков составляет 465 мм. В течение года осадки распределены неравномерно, 339 мм выпадают в теплое время года с апреля по октябрь в виде дождей, остальная часть, 126 мм – в холодный период (ноябрь – март) и принимают участие в формировании снежного покрова. Средний суточный слой осадков – 4,81 мм. Средняя продолжительность периода между дождями около полутора суток.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 составляет:

- для глины и суглинков – 166 см;
- для супесей, пылеватых и мелких песков – 202 см;
- для песков средней крупности – 216 см;
- для крупнообломочных грунтов – 245 см.

Инженерно-геологические условия

В геологическом строении площадки на исследуемую глубину 10,0 - 25,0 м принимают участие водно-ледниковые (fgCb) отложения и техногенные грунты (tQ).

В толще вскрытых отложений в соответствии с ГОСТ 25100-2010 и ГОСТ 20522-2012 в сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 6 инженерно-геологических слоев (ИГС). Инженерно-геологические слои выделены по полевому описанию горных пород.

Техногенные грунты (tQ)


ИГС-т83 – Насыпной щебенистый грунт с супесью твердой (заполнителя 27,7%). Насыпные грунты имеют мощность от 0,4 до 3,5 м.

ИГС-т84 – Насыпная супесь пылеватая гравелистая твердая (включений 25,8%). С незакономерным соотношением, строительного мусора, обломков кирпича, вскрытой мощностью от 1,2 до 2,6 м.

Водно-ледниковые отложения (fgCb) распространены в пределах рассматриваемой площадки повсеместно, подстилая выше описанные грунты и залегая в виде слоисто-линзовидной толщи.

ИГЭ-10пл – Супесь пылеватая галечниковая пластичная (включений 25,8%) с редким включение глыб и валунов с тонкими прослоями песка пылеватого вскрытая мощность 0,5-8,0 м., в интервале глубин 2,6-25,0 м.

ИГЭ-10тв – Супесь пылеватая с галькой твердая (включений 24,8%) с редким включением глыб и валунов, с тонкими прослоями песка пылеватого отмечена повсеместно в интервале глубин 0,4-22,0 м. в виде слоев мощностью от 2,0 до 13,0 м.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фاینштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>11</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

ИГС-16мп – Суглинок легкий пылеватый галечниковый мягкопластичный (включений 31,8%) с редким включение глыб и валунов вскрыт в интервале глубин 8,0-20,4 м. вскрытой мощностью от 0,4 до 2,3 м

ИГЭ-16тв – Суглинок легкий пылеватый галечниковый твердый (включений 25,7%) с редким включением глыб и валунов, отмечен в интервале глубин 5,7-20,0 м. вскрытой мощностью от 1,0 до 7,6 м.

ИГЭ-60г – Песок гравелистый (включений 35,9%) влажный, водонасыщенный. Грунты отмечены в виде прослоев, вскрытой мощностью от 0,2 до 4,0 м. В интервалах глубин от 1,5 до 25,0 м.

ИГС-70 – Глыбовый грунт малой степени водонасыщения. Глыбы гранодиоритов прочные, очень плотные, среднепористые, слабовыветрелые, отмечен в интервале глубин 3,0-13,3 м, вскрытой мощностью 1,3-2,7 м.

ИГС-78 – Галечниковый грунт, отмечен локально в интервале глубин 11,0-25,0 м, вскрытой мощностью 3,0-3,9 м.

На участке изысканий грунты по относительной деформации пучения в зоне сезонного промерзания классифицируются как:

- непучинистый (ИГЭ-60г, ИГС-78);
- слабопучинистые (ИГЭ-10тв, ИГЭ-10пл);
- среднепучинистые (ИГС-т83, ИГС-т84, ИГЭ-16тв);

Техногенные насыпные грунты сформированы вследствие отсыпки объекта изысканий. Мощность техногенного слоя составляет от 0,4 до 3,5 м. По сложению и однородности состава характеризуется как планомерно возведённая насыпь, по степени уплотнения от собственного веса – слежавшаяся.

На участке проектируемых сооружений грунты по относительной деформации пучения в зоне сезонного промерзания по лабораторным данным классифицируются как:

- ИГС-60г – непучинистые.


Группа грунтов по разработке определена по ГЭСН 81-02-03-2020 Таблица 1 «Земляные работы», Приложение 3 «Буровзрывные работы»:

Техногенные грунты (tQ)

ИГС-т83 – Насыпной щебенистый грунт с супесью твердой (заполнителя 27,7%) – 416

ИГС-т84 – Насыпная супесь пылеватая гравелистая твердая (включений 25,8%). С незакономерным соотношением, строительного мусора, обломков кирпича) – 36в;

Водно-ледниковые отложения (fgCb)

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>12</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

ИГЭ-10пл – Супесь пылеватая галечниковая пластичная (включений 25,8%) с редким включение глыб и валунов с тонкими прослоями песка пылеватого – 10ж;

ИГЭ-10тв – Супесь пылеватая с галькой твердая (включений 24,8%) с редким включение глыб и валунов, с тонкими прослоями песка пылеватого – 10ж;

ИГС-16мп – Суглинок легкий пылеватый галечниковый мягкопластичный (включений 31,8%) с редким включение глыб и валунов – 10а;

ИГЭ-16тв – Суглинок легкий пылеватый галечниковый твердый (включений 25,7%) с редким включение глыб и валунов – 10г;

ИГЭ-60г – Песок гравелистый (включений 35,9%) – 10д;

ИГС-70 – Глыбовый грунт. Глыбы гранодиоритов прочные, очень плотные, среднепористые, слабыветрелые. – 10к;

ИГС-78 – Галечниковый грунт – 10и

Гидрогеологические условия

В настоящее время на период изысканий (июнь 2021г.) грунтовые воды вскрыты повсеместно.


Зеркало грунтовых вод отмечено на глубинах 5,1-15,0 м от дневной поверхности, в абсолютных отметках от 139,52 до 149,12 м.

В соответствии с геолого-литологическим строением выделено два водоносных горизонта.

Первый от поверхности водоносный горизонт вскрыт на глубинах 3,5-7,6 м и входит в состав комплекса подземных вод водно-ледниковых отложений. Водовмещающими породами являются прослой и линзы песков в толще супесей. Питание горизонта осуществляется гипсометрически выше описываемой площадки на участках контакта отложений с трещиноватыми водами коренных пород, и, частично, на отдельных участках, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Режим горизонта – напорный; движение – в южном направлении; разгрузка осуществляется в озеро Нюд. Абсолютные отметки установившихся уровней изменяются от -146 м, до -150 м.

Второй водоносный горизонт вскрыт на глубине 10,6 – 22,0 м. Водовмещающими грунтами являются выдержанные слои песка гравелистого, галечника и валунного грунта. Горизонт безнапорный. Питание происходит за счет перетекания воды из вышележащего горизонта.

В связи с неоднородностью состава водовмещающих пород и их частым переслаиванием, воды встречены на разных абс. отметках и гидравлически связаны между собой.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>13</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Повышение уровня грунтовых вод может быть приурочено к периодам интенсивного выпадения осадков и снеготаяния, поэтому тип грунтовых вод – открытый, так как она открыта для проникновения в нее поверхностных вод. В связи с этим, в период обильных осадков, предполагается подтопление территории площадки. Категория опасности подтопления оценивается как весьма опасная (СП 115.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 22-01-95 приложение Б). Потенциальная площадная пораженность территории более 75%, скорость подъема уровня подземных вод, м/год более 1 м.


Район работ: потенциально подтопленный в естественных условиях II-A. Так как участок работ находится в заболоченной местности, несмотря на то, что глубина залегания подземных вод больше 3х метров (за счет отсыпки), относим его к потенциально подтопленным, по условиям развития процесса – II-A-1 (СП 11-105-97 ч. II, Приложение И).

3 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Город Мончегорск расположен на расстоянии 140 км от г. Мурманск и 1210 км от г. Санкт-Петербург. Инфраструктура района развита. Доставка материалов, конструкций и тяжеловесного негабаритного оборудования возможна автомобильным и железнодорожным транспортом. Кроме того, возможна доставка морским транспортом до Мурманского порта и далее по вышеописанной схеме.

По территории г. Мончегорск проходит однопутная электрифицированная железнодорожная ветка Мончегорск – Оленегорск Октябрьской железной дороги. Со станции «Оленегорск» осуществляется регулярное прямое сообщение с Москвой, Санкт-Петербургом, Петрозаводском, Мурманском. Железнодорожная станция Мончегорск по характеру работы является грузовой (III класса). Станция имеет 8 путей и низкую железобетонную платформу со стороны селитебной части города (с востока). С юга к станции примыкают подъездные пути Кольской ГМК и складской базы города.

Также по территории проходит Федеральная автодорога «Кола» (Санкт-Петербург – Петрозаводск – Мурманск). Дорога имеет III техническую категорию, усовершенствованное покрытие и 8-метровую проезжую часть. Подъезд от федеральной дороги осуществляется по автодорогам IV технической категории.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>14</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Непосредственно на площадке АО «Кольская ГМК» технологическая связь отдельных объектов в производственном процессе предприятий осуществляется по существующей транспортной схеме с помощью железнодорожного и автомобильного транспорта.

Доставка работающих может осуществляться автомобильным, железнодорожным транспортом, а также воздушным транспортом до аэропорта г. Мурманск, который имеет прямое автомобильное и железнодорожное (через станцию «Оленегорск») сообщение.

Схема транспортной инфраструктуры представлена на **рисунке 1**.

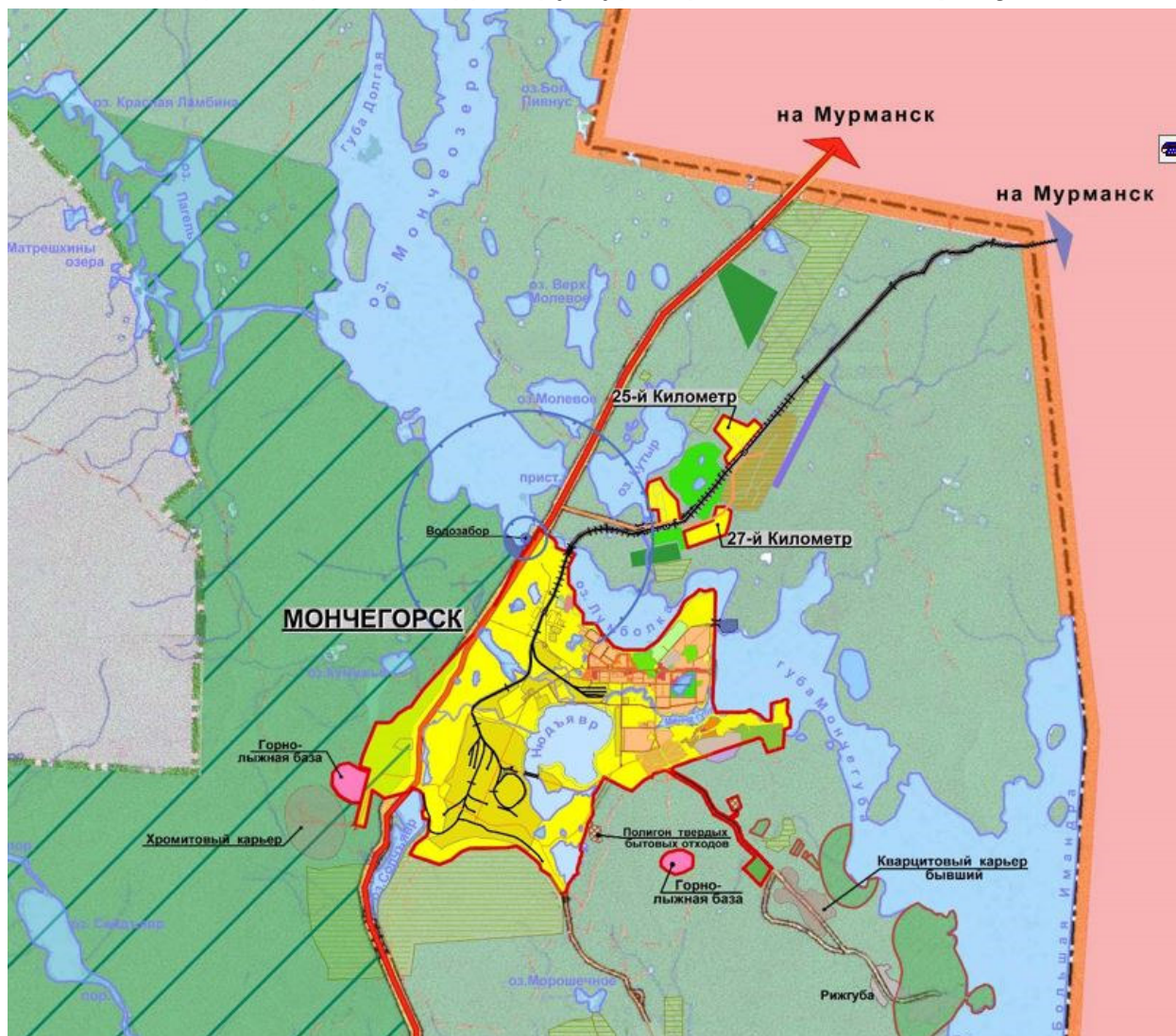



Рисунок 1 Схема транспортной инфраструктуры

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>15</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

4 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Население г. Мончегорск, согласно данным Росстата, на 2021 г. составляет 40675 чел.

Производство строительно-монтажных работ будет осуществляется подрядным способом.


Строительство будет осуществлять строительная организация, выигравшая тендер на данный объект. К тендеру допускают только организации, имеющие допуск СРО на данный вид работ. Допуск СРО свидетельствует о том, что строительная организация имеет необходимый штат квалифицированных специалистов.

Для целей строительства планируется привлечение местной рабочей силы в полном объеме. Ведение строительства вахтовым методом не предусматривается.

5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Для привлечения квалифицированных специалистов необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- предоставление временного жилья для работников на период строительства;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, проезда в городском общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом;
- размещение информации о вакансиях в Internet, поиск размещенных резюме;

 МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	16
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

- размещение рекламных объявлений в издания или на платные сайты;
- обращение в рекрутинговые агентства, занимающиеся трудоустройством.


Также для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией должны быть организованы запросы в центры занятости населения и биржи труда, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности.

6 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительная площадка расположена в границах территории АО «Кольская ГМК» и земельного участка с кадастровым номером 51:10:0040401:252 площадью 5821572 м². Земельный участок используется по договору аренды № 51:10:0040401:252-51/034/2019-6 от 06.08.2019. Земельный участок относится к территориальной зоне ПК-4 – производственно-коммунальная зона 4-го типа. Зона предназначена для формирования комплексов производственных, коммунальных территорий, складских баз I - V классов опасности, деятельность которых связана с высокими уровнями шума, загрязнения, интенсивным движением большегрузного и железнодорожного транспорта, для размещения промышленных, коммунальных и складских объектов, головных сооружений инженерной инфраструктуры, объектов железнодорожного, внутреннего водного и внешнего автомобильного транспорта, их санитарно-защитных зон.

В границах земельного участка, отведенного для строительства, частично расположены зоны с особыми условиями использования территории (ЗООИТ). Строительная площадка не попадает в границы зон с особыми условиями использования территории.

Необходимость использования для строительства территорий, размещённых вне земельных участков, предоставленных для строительства объекта капитального строительства, отсутствует.

 МЕХАНОБРАЗИНГ	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	17
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

7 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ

Строительство ведется на территории действующего предприятия.

Грузоперевозки при строительстве предусматривается осуществлять автомобильным и железнодорожным транспортом по сложившейся путевой схеме.


Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории промышленной площадки необходимо выполнить следующее:

- оформить акт-допуск для производства строительно-монтажных работ на территории предприятия между подрядчиком и Заказчиком;
- разработать совместно график выполнения совмещенных работ, обеспечивающих безопасные условия труда, обязательный для всех организаций и лиц на данной территории;
- обеспечивать выполнение общих для всех организаций мероприятий охраны труда и координацию действий субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности труда согласно акту-допуску и графику выполнения совмещенных работ.

При производстве работ необходимо:

- предусмотреть мероприятия, обеспечивающие защиту эксплуатируемых инженерных сетей на период проведения строительно-монтажных работ;
- пропускной режим и режим транспортировки материалов необходимо согласовать с администрацией действующего предприятия;
- места складирования материалов, места расположения временных и постоянных отвалов необходимо согласовать с администрацией действующего предприятия.

К строительно-монтажным работам следует приступать только после выполнения демонтажных работ в границах строительной площадки согласно 3836-ПОД. Демонтажу подлежат: фундаменты демонтируемых зданий и сооружений дробильно-шихтовочного отделения плавильного цеха, внутриплощадочных сетей и железнодорожных подъездных путей.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p style="text-align: center;">18</p>
	<p style="text-align: center;">Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Строительно-монтажные работы частично ведутся в местах расположения подземных инженерных коммуникаций и вблизи существующих зданий и сооружений.

До начала работ необходимо:

- обозначить виды опасности, опасные места и возможные опасные ситуации сигнальными цветами, знаками безопасности и сигнальной разметкой;
- выбрать соответствующие знаки безопасности (при необходимости подобрать текст поясняющих надписей на знаках безопасности);
- определить размеры, виды и исполнение, степень защиты и места размещения (установки) знаков безопасности и сигнальной разметки;
- обозначить с помощью знаков безопасности, места размещения средств безопасности и средств, способствующих сокращению возможного материального ущерба, в случаях возникновения пожара, аварий или других чрезвычайных ситуаций.

Производство строительно-монтажных работ в местах расположения подземных коммуникаций


Производство работ в зоне расположения подземных коммуникаций допускается только с письменного разрешения подразделения, ответственного за эксплуатацию этих сооружений.

Места пересечения с подземными коммуникациями должны быть вскрыты вручную (шириной, равной ширине траншеи, длиной по 2,5 м в каждую сторону от места пересечения) до проектных отметок дна траншеи и, при необходимости, раскреплены.

Разработка грунта экскаватором разрешается не ближе 2 м от боковой стенки и не ближе 1 м над верхом подземных коммуникации. Оставшийся грунт дорабатывается вручную без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих повреждения коммуникации при вскрытии.

При обнаружении действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в проектной документации, земляные работы приостанавливают, на место работы вызывают представителей службы, эксплуатирующей эти сооружения и коммуникации, одновременно указанные места ограждаются и принимаются меры к предохранению обнаруженных подземных сооружений от повреждений.

На местах производства работ во избежание повреждения в результате внешнего воздействия, существующие инженерные сети необходимо накрыть (деревянный брус, настил из досок и т.п.).

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>19</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Для учета влияния стесненных условий производства работ в локальных сметных расчетах, проектом предусмотрены коэффициенты на условия производства работ.

Работа крана вблизи существующих зданий и сооружений

Для сокращения размеров зоны действия и опасных зон крана, при выполнении работ вблизи существующих сооружений, на территории необходимо указать границы рабочих и опасных зон крана, так же краны необходимо оборудовать ограничителями поворота стрелы. На границе опасной зоны в местах возможного прохода людей следует установить знаки, предупреждающие о работе крана.

Поворот стрелы крана должен быть ограничен параллельно примыкающей стене существующего здания на расстоянии не менее 2 м от защитного ограждения (экрана), а груз не должен доводиться до экрана на расстояние не менее 1 м. Допускается подведение груза на меньшее расстояние, но под защитой участка наружной стены возводимого этажа.

Максимальная высота перемещения груза краном должна быть ниже существующего здания не менее чем на 0,5 м.

Строительные грузы, подаваемые в зону, примыкающую к существующему зданию, на расстоянии 7 м (размер от габарита груза) от места примыкания здания опускаются на высоту 0,5 м над перекрытием (или другими возведенными конструкциями) и на минимальной скорости подводятся к месту установки.


Проносить груз над примыкающим зданием запрещается, что должно быть обеспечено техническими мероприятиями.

Наружные стены со стороны примыкания здания (сооружения) возводятся только из мелкоштучных элементов.

Перемещаемые колонны должны иметь высоту на 1 этаж. В примыкающей к зданию 7-ми метровой зоне сборные конструкции, элементы, детали, оборудование целесообразно монтировать под дополнительной защитой наружных стен.

Все работы краном в 7-ми метровой зоне от наружной стены примыкания здания производить по наряду-допуску и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Возведение здания (сооружения), примыкающего к более высокому эксплуатируемому зданию (сооружению), разрешается вести без остановки производства и выселения людей.

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>20</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

При этом разрабатываются мероприятия, обеспечивающие безопасность людей в существующем здании; кроме того, необходимо в существующем здании (сооружении) закрыть оконные проемы предохранительными (защитными) ограждениями (экранами).

В случае если существующее здание или сооружение не примыкает вплотную к строящемуся зданию (сооружению), но расположено в пределах опасной зоны, необходимо разработать мероприятия, обеспечивающие безопасное нахождение людей в существующем здании (сооружении), а также исключить нахождение людей между строящимся и существующим зданиями или разработать мероприятия по уменьшению или ликвидации опасной зоны.

При примыкании к строящемуся зданию (сооружению) или нахождении вблизи промышленных, административных и других зданий нежилого типа допускается производство строительно-монтажных работ при соблюдении следующих условий:

Исключение проноса груза над существующим зданием.

Разграничение по времени или зонам (захваткам и т.п.) производства строительно-монтажных работ и пребывание людей в существующем здании или его отдельных частях с составлением разграничительного акта, подписанного администрацией (владельцем) существующего здания и строительной организацией.


Назначение администрацией существующего здания (сооружения) приказом лица, ответственного за выполнение условий безопасности.

Устройство ограждения опасной зоны внутри эксплуатируемого здания (сооружения), на кровле или запирающие на замки с опечатыванием входов в помещения, попадающие в опасную зону.

Ограничения зоны работы крана

В связи с тем, что на территории строительной площадки имеют место стесненные условия, для сокращения опасной зоны крана кран необходимо оборудовать системой ограничения зоны работы, которая уменьшает зону работы крана до размеров, необходимых для выполнения строительно-монтажных работ на данной строительной площадке. Система должна ограничивать следующие движения крана в любых сочетаниях:


- поворот стрелы;
- вылет крюковой подвески;
- подъем и спуск крюковой подвески.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>21</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

В кабине рекомендуется разместить план (дисплей), с изображением зон: работы крана, предупреждения и запрета. При вхождении в зону предупреждения груза, стрелы, или крюковой подвески, или ходовой тележки система должна выдавать предупреждающий сигнал (например, звуковой), приводы механизмов крана должны при этом переключаться крановщиком или автоматически на пониженные скорости. При вхождении в зону запрета груза или стрелы, или крюковой подвески, система должна выдавать запрещающий сигнал и автоматически отключать соответствующие приводы крана.

Все строительно-монтажные работы должны вестись в соответствии со следующими нормативными документами:

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.10.2020 №753н «Об утверждении правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 №461 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 №883н «Об утверждении правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»
- СП 48.13330.2019 Организация строительства.
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1: Общие требования
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2: Строительное производство.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>22</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

8 **ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Строительно-монтажные работы производятся по разработанным ген-подрядчиком проектам производства работ (ППР) с выполнением требований и указаний соответствующих глав СНиП, общих нормативных документов по организации строительного производства, а также правил техники безопасности (СНиП 12-04-2002) и пожарной безопасности.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства: подготовительный и основной.

Возведение сооружений объекта ведется параллельными потоками, согласно календарному плану строительства. Календарный план строительства представлен на чертеже 3839-ПОС-ГЧ лист 2.

Для сокращения сроков строительства работы выполняются с максимально возможным совмещением, обеспечивающим безопасное ведение работ.


Для организации оперативно-диспетчерского управления работами, необходимо обеспечить надежную связь на всех уровнях строительного производства, которая организуется с помощью систем мобильной связи Под-рядчика.

Работы выполняются по типовым технологическим картам и разрабо-танным проектам производства работ.

Строительство основных объектов предусматривается вести объект-ными потоками.

Организационно-технологическая схема 4 этапа строительства:

- подготовительные работы;
- строительство объектов основного производства;
- устройство инженерных коммуникаций;
- строительство железнодорожных путей;

 МЕХАНОБРИХИНИРИНГ	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	23
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

- строительство досмотровых площадок автомобильного и железнодорожного транспорта, площадки складирования контейнеров;
- строительство подпорных стенок;
- благоустройство территории.

Строительство зданий и сооружений возводится по технологической последовательности:

- геодезическая подготовка;
- земляные работы;
- арматурные работы;
- бетонные работы;
- монтажные работы;
- монтаж технологического оборудования;
- монтаж инженерных систем: монтаж трубопроводов и оборудования водоснабжения, монтаж трубопроводов и оборудования канализации, монтаж трубопроводов и оборудования отопления, монтаж трубопроводов и оборудования вентиляции, монтаж электрооборудования и силовых сетей, монтаж слаботочных систем;
- пусконаладочные работы: пусконаладочные работы систем водоснабжения, пусконаладочные работы отопительных систем, пусконаладочные работы систем электроснабжения, пусконаладочные работы слаботочных систем.

8.1 ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ


Описание методов производства основных строительно-монтажных работ приводится в объеме, необходимым для обоснования выбора типов применяемых строительных механизмов и оборудования, а также для определения стоимости строительства на стадии проекта. Методы строительства решены в соответствии с принципами передовой технологии строительного производства при строгом соблюдении техники безопасности ведения работ.

Структура строительной организации – прорабский участок.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

До начала выполнения строительно-монтажных работ на объекте:

- Заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается;

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p> <p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	<p>24</p>
--	---	------------------

- необходимо установить ограждения строительной площадки (охранные, защитные или сигнальные) и создать разбивочную геодезическую основу;
- необходимо выполнить геодезическую съемку и разбивку осей зданий и сооружений на местности.

Строительство ведется в два периода: первый – подготовительный; второй – основной. В подготовительный период выполняются работы по обустройству и подготовке стройплощадки, а также устройству временных сооружений вспомогательного использования. В основной период выполняется возведение зданий и сооружений.


При выполнении работ в зимних условиях следует осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов, правил безопасности и проектов производства работ. Проекты производства работ для зимних условий разрабатываются, исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства.

Состав первоочередных работ:

- обустройство стройплощадки;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- устройство временных площадок;
- возведение временных мобильных зданий;
- осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей природной среды;
- инженерная подготовка стройплощадки (прокладка временных сетей энергоснабжения для освещения рабочих мест и производства строительно-монтажных работ, подключения строительных машин, планировка территории, обеспечивающая временный водоотвод поверхностных вод, устройство временных подъездов и дорог, используемых на период строительства);
- организация охраны и связи на строительной площадке.


Организацию строительной площадки выполнить со следующими требованиями:

- размещение временных мобильных зданий и сооружений предусмотреть вне опасных зон;
- для обеспечения нормативной освещенности строительной площадки (2 лк) Генподрядной организации рекомендованы к установке светодиодные светильники с подключением путём прокладки временной

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>25</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

воздушной линии. После окончания строительства, светильники используются на период эксплуатации;

- заправка строительной техники (бульдозеры, экскаваторы, краны и т.д.) производится топливозаправщиком АТЗ 36139-0000011 или аналог с объемом цистерны 4,9 м³ (заполнение цистерны 80 %) непосредственно на месте проведения строительных работ (на специализированной площадке с твердым покрытием, стойким к воздействию нефтепродуктов) по мере необходимости. Размеры площадки(бхл): 3х10м. По периметру площадки предусматривается отбортовка высотой 0,15 м;
- электроснабжение – от существующих сетей;
- канализация – биотуалеты;
- водоснабжение для технических нужд строительства – от существующих сетей;
- водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд – от существующих сетей;
- водоотведение (хозяйственно-бытовые стоки) – от существующих сетей;
- питьевое водоснабжение осуществляется путем доставки на строительную площадку воды, имеющей сертификат санэпиднадзора;
- на период строительства на площадках проектируемых объектов предусматривается установка контейнеров для твердых коммунальных отходов (ТКО) объемом 0,75 м³ и промышленных отходов объемом 6 м³. Контейнеры размещаются на площадках с твердым покрытием. Промышленные отходы вывозить на санкционированные свалки. Вывозку промышленных отходов осуществлять контейнерами и оборудованными самосвалами. Твердые коммунальные отходы также вывозить контейнерами на спецплощадки, согласно технологическому регламенту обращения с отходами.


	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>26</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

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

В соответствии с СП 48.13330.2019 лицо, осуществляющее строительство, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности должно вести исполнительную документацию.

Примерный состав исполнительной документации на общестроительные работы в соответствии с Приложение Б СП 48.13330.2019:

- общий журнал работ;
- журнал авторского надзора;
- специальные журналы (журнал входного контроля, журнал бетонных работ, журнал ухода за бетоном, журнал монтажных работ, журнал сварочных работ и антикоррозионной защиты и др.);
- акты освидетельствования ответственных конструкций;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акт приемки готовых поверхностей;
- паспорта и сертификаты (декларации) соответствия на применяемые материалы;
- акты отбора проб; акты об изготовлении контрольных образцов и протоколы испытаний применяемых материалов;
- исполнительные геодезические схемы;
- свидетельство об аттестации и (или) аккредитации лаборатории;
- квалификационные удостоверения лиц, осуществляющих работы, испытания, измерения, обследования (сварщиков, машинистов строительных машин и установок, рабочих-высотников, лиц, осуществляющих неразрушающий контроль и т.д.);
- свидетельства о поверке средств измерений и иные документы, подтверждающие их соответствие законодательству о обеспечении единства измерений;
- приказы о назначении лиц (производителей работ), ответственных за ведение работ на объекте строительства, за осуществление

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p style="text-align: center;">27</p>
	<p style="text-align: center;">Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

строительного контроля подрядной организацией (генеральной подрядной организацией), за ведение исполнительной документации.

Требования к составлению и порядку ведения исполнительной документации устанавливаются Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору. Перечень строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки и актами освидетельствования скрытых работ, определяется в соответствии со строительными нормами и правилами, определяющими правила производства и приемки работ.

Сдача-приемка работ производится на основании проверки наличия исполнительной документации, выборочной проверки качества выполнения работ, актов приемки скрытых видов работ.

Подрядчик организует также оперативный пооперационный контроль, при котором проверяется качество применяемых материалов и их соответствие проекту, геометрические параметры возводимых конструкций, своевременность и правильность оформления производственной документации и др., а также приемку ответственных конструкций Заказчиком.

Детальные указания по контролю качества разрабатываются в ППР при составлении технологических карт на каждый вид работ.


Перечень скрытых основных работ и ответственных конструкций, на которые необходимо составлять акты, согласно ГОСТ Р 21.101-2020, устанавливается проектом.

Акты скрытых работ должны составляться на выполненные работы, которые, в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ. При обнаружении дефектов на актируемые работы, служба Заказчика вправе потребовать их устранения и повторного освидетельствования.

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

В освидетельствовании скрытых работ и ответственных конструкций 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 участников о сроках проведения указанных процедур.

Акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций составляются исполнителем работ, который

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>28</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

организует созыв должностных лиц представителей организаций, участвующих в освидетельствовании. Представители вызываются на объект не позднее, чем за три рабочих дня до проведения освидетельствования. При неявке представителя Заказчика акт составляется без его участия, но к акту освидетельствования прикладывается документ о его уведомлении с пометкой о приеме ее заказчиком. В этом случае при последующем требовании заказчика вскрыть для осмотра скрытые работы (конструкции) стоимость вскрытия оплачивается заказчиком. Освидетельствование скрытых работ без остальных представителей комиссии запрещается.

Акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций подписываются не позднее трех рабочих дней с момента проведения освидетельствования. Акты составляются в трех экземплярах. В случае участия в составлении акта представителей других заинтересованных организаций, число экземпляров соответственно увеличивается.

В случаях предъявления видов работ или конструкций, неговоренных в данном положении, исполнительная техническая документация составляется на основании соответствующих нормативных документов.

Представитель службы Заказчика имеет право принимать участие в освидетельствовании скрытых работ, по любым видам работ, неговоренных в приведенной **таблице 2**.


Таблица 2 - Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Основные виды работ, сооружений, конструкций и оборудования	Акты освидетельствования скрытых работ
Земляные работы	Акт на снятие или сохранение мохорастительного слоя: чистота покрова основания, однородность состава
	Акт на отрывку котлована/траншеи
	Акт освидетельствования основания фундаментов
	Акт на обратную засыпку пазух котлована/траншеи
	Акт на основание насыпей под полотно железных дорог, автомобильных дорог и других сооружений: чистота основания, степень уплотнения, устройство по отводу воды
Бетонные и железобетонные конструкции	Акт на устройство бетонной подготовки
	Акт на устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей
	Акт на армирование железобетонных конструкций
	Акт установки закладных и анкерных деталей
	Акт на устройство антикоррозионной защиты



«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Основные виды работ, сооружений, конструкций и оборудования	Акты освидетельствования скрытых работ	
	Акт освидетельствования опалубки перед бетонированием	
	Акты на все виды бетонных работ	
	Акт на подготовку поверхностей под огрунтовку и нанесение первого слоя гидроизоляции	
	Акт на выполнение гидроизоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом	
	Акт проверки устройства осадочных и температурных швов в конструкциях	
	Акт промежуточной приемки ответственных конструкций	
	Акт приемки фундаментов или железобетонных «стаканов» под монтаж колонн	
Металлические конструкции	Акт на омоноличивание башмаков колонн	
	Акты на монтаж всех металлических элементов, указанных в ведомости элементов	
	Акт на установку стальных конструкций, скрывающихся в процессе производства последующих работ	
	Акт на опирание и анкеровку несущих металлических конструкций	
	Акт на размещение и натяжение болтов, гаек и шайб в соответствии с рабочей документацией	
	Акт на антикоррозионную защиту металлоконструкций	
Ограждающие конструкции	Акт на устройство гидроизоляции	
	Акт на устройства основания под рулонную кровлю	
	Акт по заделке отверстий в местах пропуска инженерных коммуникаций	
	Акт на устройство борозд и каналов в стенах	
	Акт на установку оконных и дверных блоков, подоконных плит	
	Акт на устройство полов	
	Акт на устройство пароизоляционного слоя кровли	
	Акт на устройство теплоизоляционного слоя кровли	
	Акт на устройство заполнения швов и нащельников сэндвич-панелей	
	Акт на устройство гидроизоляции полов	
	Акт на монтаж сэндвич-панелей	
	Акт на устройство деформационных швов	
	Инженерные коммуникации	Акт на монтаж контура заземления;
Акт на монтаж провода;		
Акт приемки оборудования в монтаж;		
Акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств;		
Акт освидетельствования заземляющих устройств;		
Акт допуска электроустановки в эксплуатацию.		
Акт на монтаж трубопроводов		
Акт на испытание трубопроводов		
 МЕХАНОБРИ ИНЖИНИРИНГ	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	30
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

Основные виды работ, сооружений, конструкций и оборудования	Акты освидетельствования скрытых работ
Благоустройство территории	Акт на устройство покрытий
	Акт на устройство водоотводных лотков
	Акт на устройство бортового камня


Все акты составлять в соответствии с РД-11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения.

10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

До начала производства работ Заказчик обязан оформить и передать подрядчику разрешение на производство работ (передать стройплощадку и фронт работ по акту) и выдать согласованный в полном объеме проект (рабочие чертежи, необходимые согласования, сметы и пр.) с указанием мест подключения временных инженерных (постоянных) сетей и разрешения на подключения эксплуатирующих организаций (заключить договора).

До начала производства строительно-монтажных работ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- вынос проекта в натуру, создание и закрепление, сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ;
- устройство временных сетей инженерно-технического обеспечения;
- устройство временных дорог;
- устройство инвентарного временного ограждения строительной площадки;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- устройство складских площадок, площадок временного размещения грунта;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	31
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	


- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

До начала работ должен быть выполнен и утвержден проект производства работ (ППР). ППР разрабатывается подрядной организацией после заключения договора. Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного проекта производства работ. Не допускаются отступления от СП 48.13330.2019 «Организация строительства», решений проекта организации строительства и проекта производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

Строительно-монтажные работы выполняются методами, освоенными подрядной организацией, в соответствии с технологическими картами, разработанными в типовых проектах. Монтаж оборудования производится в соответствии с инструкциями по монтажу завода-изготовителя.

В рамках данного проекта осуществляется:

- строительство корпуса среднего и мелкого дробления;
- строительство узла конвейерной перегрузки среднедробленого файнштейна;
- строительство узла конвейерной перегрузки мелкодробленого файнштейна;
- строительство галереи конвейера среднедробленого файнштейна №1;
- строительство галереи конвейера мелкодробленого файнштейна №1;
- строительство галереи конвейера среднедробленого файнштейна №2;
- строительство галереи конвейера мелкодробленого файнштейна №2;
- строительство главного корпуса (отделений - измельчения, флотации, сгущения, оборотного водоснабжения, приготовления реагентов, бункерного склада и узла отгрузки мелкодробленого файнштейна, компрессорной станции);
- строительство сгустителя-осветлителя;
- строительство площадки складирования контейнеров;
- строительство пешеходной галереи;
- строительство досмотровой площадки автомобильного транспорта;
- строительство поста охраны №1 и №2;
- строительство досмотровых площадок железнодорожного транспорта №1, №2 и №3;
- строительство ограждения площадки;
- строительство сборной емкости с погружным насосом для хоз-бытовой канализации;

 МЕХАНОБРАЗИНГ	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	32
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

- строительство сборной емкости с погружным насосом для очищенной дождевой канализации;
- строительство очистных сооружений контейнерного типа хоз-бытовой канализации;
- строительство локальных очистных сооружений дождевой канализации (заглубленные);
- строительство сборной емкости с погружным насосом для очищенной хоз-бытовой канализации;
- строительство противопожарной насосной станции;
- строительство пожарных резервуаров 2х500м³;
- строительство сборной аварийной емкости с погружным насосом для хоз-бытовой канализации V=80м³;
- строительство бокса для хранения техники;
- строительство площадки сбора просыпи.


Кроме того, осуществляется строительство подземных трубопроводов инженерно-технического обеспечения (хозяйственно-бытовая, производственная и ливневая канализация), железнодорожных путей до главного корпуса и устройство подпорных стен.

Дробильно-конвейерный комплекс:

Корпус дробления (среднего и мелкого дробления) представляет собой двухэтажное - в осях 4-5, А-Б, одноэтажное - в остальных осях, отапливаемое здание высотой 27,18. Корпус дробления – здание сложной формы с габаритами в осях 53,75х48,70 м. Фундаменты – столбчатые, каркас – металлический, наружные стеновые панели предусмотрены из трехслойных металлических панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм., покрытие здания мягкая кровля из рулонных материалов с утеплителем группы НГ толщиной 150 мм по стальному профилированному листу.

Узел конвейерной перегрузки среднедробленого фاینштейна представляет собой отапливаемое трехэтажное здание высотой 20,00 м, размерами в осях 6,0х12,0м. Фундаменты – столбчатые, каркас – металлический, наружные стены предусмотрены из трехслойных металлических панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм, покрытие – мягкая кровля из рулонных материалов с утеплителем группы НГ толщиной 150 мм по стальному профилированному листу. Сооружение оборудовано подъемным оборудованием грузоподъемностью 2 тонны.

Галерея конвейера среднедробленого фاینштейна №1 соединяет корпус среднего и мелкого дробления с узлом перегрузки среднедробленого

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фاینштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>33</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

файнштейна. Длина конвейера 37,80м. Галерея отапливаемая, одноэтажная. Фундаменты – столбчатые, каркас – металлический, ограждающие конструкции – из трехслойных панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм, покрытие – мягкая кровля из рулонных материалов с утеплителем группы НГ толщиной 150 мм по стальному профилированному листу.

Галерея конвейера среднедробленого файнштейна №2 соединяет корпус среднего и мелкого дробления с узлом перегрузки среднедробленого файнштейна. Длина конвейера 37,80м. Галерея отапливаемая, одноэтажная. Фундаменты – столбчатые, каркас – металлический, ограждающие конструкции – из трехслойных панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм, покрытие – мягкая кровля из рулонных материалов с утеплителем группы НГ толщиной 150 мм по стальному профилированному листу.


Узел конвейерной перегрузки мелкодробленого файнштейна представляет собой отапливаемое, трехэтажное здание высотой 17,20 м, размерами в осях 6,0х6,0м. Фундаменты – столбчатые, каркас – металлический, ограждающие конструкции – из трехслойных панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм, покрытие – мягкая кровля из рулонных материалов с утеплителем группы НГ толщиной 150 мм по стальному профилированному листу. Сооружение оборудовано подъемным оборудованием грузоподъемностью 2 тонны.

Галерея конвейера мелкодробленого файнштейна №1 соединяет корпус среднего и мелкого дробления с узлом перегрузки мелкодробленого файнштейна. Длина конвейера 54,60 м. Галерея отапливаемая, одноэтажная. Фундаменты – столбчатые, каркас – металлический, ограждающие конструкции – из трехслойных панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм, покрытие – мягкая кровля из рулонных материалов с утеплителем группы НГ толщиной 150 мм по стальному профилированному листу.

Галерея конвейера мелкодробленого файнштейна №2 соединяет главный корпус (бункерный склад мелкодробленого файнштейна) с узлом перегрузки мелкодробленого файнштейна. Длина конвейера 61,90 м. Галерея отапливаемая, одноэтажная. Фундаменты – столбчатые, каркас – металлический, ограждающие конструкции – из трехслойных панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм, покрытие – мягкая кровля из рулонных материалов с утеплителем группы НГ толщиной 150 мм по стальному профилированному листу.

Главный корпус состоит из:

- бункерный склад мелкодробленого файнштейна;

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>34</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

- отделение приготовления реагентов;
- компрессорная станция;
- узел отгрузки мелкодробленого фاینштейна;
- отделение измельчения;
- отделение магнитной сепарации и скоростной флотации;
- отделение флотации;
- отделение фильтрации и сгущения концентратов;
- отделение водоподготовки и оборотного водоснабжения.

Здание главного корпуса представляет собой отапливаемое, двухэтажное – в осях 1-3, У-Ж и 6-8, Р-С; пятиэтажное – в осях 4-27, Р-С, в остальных – одноэтажное здание высотой 37,90 м. Здание в плане сложной формы и имеет габариты в осях 161,00х101,2 м. Фундаменты – столбчатые, каркас – металлический, ограждающие конструкции – из трехслойных панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм, покрытие – мягкая кровля из рулонных материалов с утеплителем группы НГ толщиной 150 мм по стальному профилированному листу. В здании предусматривается устройство ж/д путей.


Сгуститель-осветлитель диаметром 30,0 м. Фундаменты – столбчатые.

Площадка складирования контейнеров представляет собой прямоугольную площадку в плане с цементобетонным покрытием, размер площадки 50,0-22,50 м. На площадке предусматривается склад заполненных контейнеров (трех ярусное размещение) и склад не заполненных контейнеров (четырёх ярусное размещение). Погрузка/разгрузка контейнеров осуществляется с ж/д путей, проходящих вдоль площадки.

Пешеходная галерея соединяет административно-бытовой корпус с лабораторией и главный корпус, отапливаемое, одноэтажное сооружение. Галерея расположена на высоких опорах, для возможности проезда автотранспорта, высота от уровня земли до верха плиты перекрытия пешеходной галереи составляет 7,50 м. Фундаменты – столбчатые, каркас – металлический, ограждающие конструкции – из трехслойных панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм, покрытие – мягкая кровля из рулонных материалов с утеплителем группы НГ толщиной 150 мм по стальному профилированному листу.

Объекты службы безопасности включают в себя:

Пост охраны №1 и №2 представляет собой отапливаемое одноэтажное здание высотой 4,50 м, размерами в осях 6,0х6,0м. Фундаменты – столбчатые, каркас – металлический, наружные стены предусмотрены из трехслойных металлических панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм. Покрытие

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фاینштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>35</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

здания – мягкая кровля из рулонных материалов с утеплителем группы НГ толщиной 150 мм по стальному профилированному листу.

Досмотровая площадка автомобильного транспорта. Фундаменты – столбчатые, конструкции – металлические.

Досмотровые площадки железнодорожного транспорта №1, №2 и №3. Фундаменты – столбчатые, конструкции – металлические.

10.1 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Земляные работы должны выполняться по разработанным и согласованным проектам производства работ в строгом соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Для механизации земляных работ рекомендуется применять современные землеройные машины:


- бульдозер мощностью 250 л.с. – для перемещения и разравнивания грунта;
- экскаватор типа «обратная лопата» с ковшем вместимостью 1,0 м³ – для разработки грунта и погрузки на автомобили-самосвалы;
- экскаватор типа «обратная лопата» с ковшем вместимостью 0,6 м³ – для разработки грунта в траншеях и погрузки на автомобили-самосвалы;
- экскаватор типа «обратная лопата» с ковшем вместимостью 0,25 м³ – для разработки грунта в траншеях и погрузки на автомобили-самосвалы;
- экскаватор с гидромолотом – для рыхления грунта;
- трамбовочная машина мощностью 5,4 кВт – для уплотнения грунта обратных засыпок;
- вибротрамбовка мощностью 3,6 кВт – для уплотнения грунта обратных засыпок;
- автосамосвалы г/п 20 т – для перевозки грунта.

Разработка котлована

До начала земляных работ по разработке котлована должны быть произведены следующие работы:

- выполнена вертикальная планировка площадки;
- осуществлен вынос в натуру от пунктов геодезической основы контура котлована на строительной площадке.

Производство земляных работ допускается только после постановки разбивочных знаков. Закрепление разбивки осуществляется с помощью

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>36</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

выносных столбов и кольев, располагаемых вне границ земляных работ. Столбы, определяющие высотные отметки, должны иметь форму реперов.

Последовательность земляных работ по устройству котлована:

- рыхление грунта гидромолотом на базе экскаватора;
- разработка грунта экскаватором типа «обратная лопата» с ковшем вместимостью 1,0 м³ с погрузкой на автомобили-самосвалы г/п 20 т;
- зачистка дна котлована (снятие недобора 0,8-1,25 м) бульдозером мощностью 250 л.с.

Грунты на отметке дна котлована должны быть освидетельствованы с составлением соответствующего акта.

Допустимые уклоны откосов котлована принимаются по таблице 1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Необходимость крепления стенок котлована разрабатывается в ППР.

Разработка грунта экскаватором с обратной лопатой осуществляется проходками, с перемещением экскаватора по верху котлована от одного его края к другому. Транспортные средства располагаются на одном уровне со стоянкой экскаватора, сбоку или сзади него, а резание грунта производится способом «на себя», с копанием грунта ниже уровня стоянки экскаватора.

Водоотведение из котлованов принято с применением открытого водоотлива, для чего по периметру котлована отрываются канавки сечением 0,5х0,3х0,5, идущие с уклоном 0,003 к колодцам-зумпфам размером 1х1х1,5(н) м. Дно колодца должно быть ниже дна котлована на 1-1,2 м. Для водоотлива предусматривается устройство в колодцах-зумпфах водопогружных насосов.

Разработка траншей


Последовательность земляных работ по устройству траншей для прокладки инженерных сетей:

- разработка грунта экскаватором типа «обратная лопата» с ковшем вместимостью 0,6 м³ и 0,25 м³ в отвал;
- зачистка дна котлована вручную.

Обратная засыпка

До начала обратной засыпки грунтом пазух котлована должны быть закончены следующие работы:

- бетон набрал проектную прочность;
- выполнена гидроизоляция фундаментов;
- убран строительный мусор из пазух котлована.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>37</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Технологическая последовательность работ по устройству обратной засыпки:

- доставка грунта, пригодного для обратной засыпки пазух котлована автомобилями-самосвалами г/п 20 т (для засыпки траншей используется грунты выемки);
- обратная засыпка пазух котлована и траншеи бульдозером мощностью 250 л.с.;
- уплотнение грунта трамбовочными машинами мощностью 5,4 кВт и вибротрамбовками мощностью 3,6 кВт.

Грунт уплотняют, начиная с зон возле конструкций зданий и сооружений, а затем двигаются в направлении к краю откоса.

В местах обратных засыпок, где невозможно обеспечить качественное уплотнение грунта, полученного при разработке котлована или траншеи, обратную засыпку пазух необходимо производить только песком, шлаком или щебнем.

Контроль качества производства работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями ГОСТ 22733-2016 и СП 45.13330.2017.

В процессе земляных работ необходимо организовать постоянный технический надзор за состоянием грунта и соблюдением техники безопасности при производстве работ.


10.2 УСТРОЙСТВО БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Проектом предусматривается устройство железобетонного плитного фундамента для блочно-модульных (объекты водоснабжения и канализации) и столбчатых фундаментов.

К устройству подземных бетонных и железобетонных конструкций необходимо приступать после сдачи по акту котлованов и оформления актов на скрытые работы.

Опалубка для устройства монолитных конструкций применяется, в основном, инвентарная, щитовая, разборно-переставная, многоразового применения. Установленная опалубка принимается по акту на скрытые работы.

Все работы по устройству монолитных железобетонных конструкций выполнять в соответствии с СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-02 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2.

 МЕХАНОБРИ ИНЖИНИРИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>38</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Строительное производство», Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в РФ», Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 №903н «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.10.2020 №753н «Об утверждении правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов», Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 №461 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 №883н «Об утверждении правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 №835н «Об утверждении правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».

Армирование конструкций выполняется путем установки, как отдельных стержней, так и арматурных сеток с креплением их вязальной проволокой и сваркой.

Транспортирование и складирование арматуры выполняется в соответствии с ГОСТ 7566-2018.


Заготовка арматурных стержней производится на специально оборудованном арматурном участке. Арматурный участок располагается на строительной площадке под навесом, оснащается оборудованием для гнутья, резки и сварки.

Арматура монтируется в последовательности, обеспечивающей ее правильное положение и закрепление. Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. Для обеспечения защитного слоя бетона устанавливаются специальные фиксаторы. Для прохода по арматуре предусмотреть устройство трапов. К месту установки арматура подается краном и вручную.

Укладка бетонной смеси в конструкции выполняется послойно.

Уплотнение бетонной смеси производится глубинными и поверхностными вибраторами.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тязи и другие элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенную бетонную смесь на 5-10 см.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>39</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия.

Условия выдерживания бетона регламентируются строительной лабораторией.

Контроль качества поступающей и уложенной бетонной смеси осуществляет строительная лаборатория в соответствии с ГОСТ 10180-2012 и ГОСТ 10181-2014 «Смеси бетонные. Методы испытаний».

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков, потерь влаги и поддерживать температурно-влажностный режим.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, сроки распалубки устанавливаются в ППР.

Мероприятия по устройству и монтажу железобетонных конструкций разрабатывается в проекте производства работ (ППР) специализированной организацией, выполняющей эти работы.


На все виды скрытых работ составляются соответствующие акты. Ведется журнал бетонных работ.

Технологическая последовательность выполнения работ по устройству фундаментов:

- приемка котлована;
- устройство бетонной подготовки;
- устройство железобетонных конструкций.

Технологическая последовательность работ по устройству бетонной подготовки:

- установка досок на выравненное подготовленное основание. Доски к месту установки с площадки складирования подаются вручную;
- закрепление досок в проектном положении арматурными стержнями вручную;
- бетонирование бетонной подготовки методом «кран-бадья» с использованием бадьи типа БПВ-0,5. Перемещение бадьи осуществляется автокраном г/п 10 т. Бетонная смесь укладывается равномерно по всей площади;
- разравнивание и уплотнение бетонной смеси поверхностными вибраторами мощностью 0,5 кВт;
- добавление бетонной смеси вручную лопатой в тех местах, где бетонная смесь оседает ниже нужного уровня (при необходимости).


	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>40</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Технологическая последовательность по устройству железобетонных конструкций:

- монтаж арматурных каркасов, сеток и закладных деталей: массой не более 50 кг – вручную, более – с использованием монтажного крана г/п 25 т, резка арматуры (при необходимости) шлифовальными машинами мощностью 1,1 кВт;
- установка щитов опалубки, подача к месту установки с площадки складирования осуществляется монтажным краном г/п 25 т. При сборке опалубки необходимо соблюдать защитный слой арматуры. Соединение щитов опалубки осуществляется опалубочными клиновыми замками. Опалубка устанавливается по всему периметру фундамента, начиная с угловых точек. После позиционирования элементы опалубки сразу же подпираются снаружи подкосами. Собранный опалубка должна быть надежно закреплена и не допускать сдвигов и смещений во время укладки бетонной смеси;
- подача и укладка бетонной смеси методом «кран-бадья» с использованием бадьи БПВ-1,0. Перемещение бадьи осуществляется автокраном г/п 25 т с тщательным уплотнением каждого слоя глубинными и поверхностными вибраторами мощностью 4 кВт и 0,5 кВт соответственно;
- снятие опалубки;
- уход за бетоном;
- гидроизоляция боковых поверхностей, соприкасающихся с грунтом (горячим битумом марки БН 70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в бензине): очистка окрашиваемых поверхностей бетона от грязи и обеспыливание с помощью воздуходувки мощностью 2,4 кВт, окраска поверхностей производится вручную с использованием битумного котла;
- обратная засыпка (см. раздел 10.1).

Спуск рабочих в котлован осуществляется по инвентарным приставным лестницам, согласно ГОСТ Р 58758-2019.

Доставка армокаркасов и щитов опалубки осуществляется седельными тягачами с полуприцепом г/п 20 т. Разгрузка осуществляется автомобильными кранами г/п 16 т. Доставка бетонной смеси на стройплощадку осуществляется автобетоносмесителем объемом 7-9 м³. Доставка досок, тяжелой оснастки и инвентаря осуществляется бортовыми автомобилями КМУ г/п 8 т.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>41</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

10.3 МОНТАЖ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ.

Все работы по монтажу строительных конструкций выполнить в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-02 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в РФ», Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 №461 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», СП 2.2.3670-20.

Доставка металлоконструкций осуществляется седельными тягачами г/п 20 т. Разгрузка осуществляется автомобильными кранами г/п 16 т. Доставка такелажной оснастки и инвентаря осуществляется бортовыми автомобилями КМУ г/п 8 т.


Элементы сборных конструкций должны иметь маркировку и паспорт.

Перед монтажом металлоконструкций осуществляют их укрупнительную сборку на специальной площадке. Необходимость укрупнительной сборки металлоконструкций вызывается тем, что некоторые элементы каркаса из-за их негабарита приходится изготавливать и отгружать с завода по частям – отправочными марками. Объем и характер укрупнительной сборки конструкций при монтаже того или иного объекта определяются проектом производства работ и зависят от грузоподъемности монтажного механизма, конструктивных и других особенностей монтируемого сооружения. Непосредственно перед подачей элемента на укрупнительную сборку стыки очищают скребками и металлическими щетками от грязи, ржавчины и льда. К сварке разрешается приступать только после окончательной проверки и сдачи конструкции мастеру или прорабу по сварке.

Монтаж строительных конструкций предусматривается осуществить с использованием монтажных кранов г/п 63 т.

Монтаж стальных конструкций необходимо производить в последовательности, обеспечивающей устойчивость и неизменяемость конструкций на всех стадиях монтажа.

Основные элементы стальных конструкций, определяющие геометрическое положение (колонны и пр.), должны быть установлены сразу же на

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>42</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

проектные оси и ряды в наиболее близкое к проектному положению (по уровню и отвесу).

Монтаж стальных конструкций необходимо производить согласно Рабочей документации проекту производства работ (ППР и ППРк), разработанному специализированной организацией.

Технологическая последовательность работ по монтажу металлоконструкций:


- подготовка мест опирания колонн/ферм/балок и т.п.;
- геодезическая разбивка местоположения элементов;
- строповка готовых элементов;
- подъем готовых элементов монтажным краном г/п 63 т;
- установка готовых элементов монтажным краном г/п 63 т;
- выверка и закрепление элементов в проектном положении с помощью сварочных преобразователей с номинальным сварочным током 315-500А, машин шлифовальных электрических мощностью 1,1 кВт.

10.4 МОНТАЖ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Перед началом монтажа ограждающих сэндвич-панелей должны быть выполнены следующие работы:

- все работы по устройству каркаса здания;
- приёмка несущих конструкций каркаса здания с оформлением соответствующего акта приёма-передачи;
- подготовка основания под установку средств подмащивания (подмостей, строительных лесов, вышек) или строительных подъёмников;
- очистка основания, на которое будут устанавливаться средства подмащивания или строительные подъёмники от мусора, в зимнее время от снега и наледи, спланировать с уклоном не более 1°, отсыпать щебнем и уложить плиты;
- подготовка и размещение на площадке складирования необходимых материалов;
- подготовка необходимой оснастки и инструмента.

Доставка металлоконструкций осуществляется седельными тягачами г/п 20 т. Разгрузка осуществляется автомобильными кранами г/п 16 т. Доставка такелажной оснастки и инвентаря осуществляется бортовыми автомобилями КМУ г/п 8 т.

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>43</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Технологическая последовательность работ по монтажу ограждающих конструкций:

- нивелировка опорных поверхностей;
- установка инвентарных средств подмащивания (строительных лесов, вышек);
- разметка мест установки стеновых сэндвич-панелей;
- установка стеновых сэндвич-панелей с помощью стреловых кранов г/п 40 т, домкратов гидравлических г/п 100 т, выверка и закрепление сэндвич-панелей с помощью дрелей электрических мощностью 0,5 кВт, высокооборотного шуруповерта. При необходимости резки панелей используется электрический лобзик мощностью 1 кВт;
- монтаж кровельного покрытия с помощью стреловых кранов г/п 40 т, домкратов гидравлических г/п 100 т, сварочных аппаратов мощностью 4,2 кВт, дрелей электрических мощностью 0,5 кВт, лебедок электрических с тяговым усилием до 5,79 кН.

Панели стен монтируют на всю высоту здания.


Монтаж выполняет звено из четырех монтажников. Два монтажника находятся на земле и выполняют все подготовительные работы, другие два монтажника устанавливают и закрепляют панели.

В целях исключения ошибок при монтаже панелей, до начала монтажа стеновых панелей проводится окончательная нивелировка с простановкой низа панелей на всех колоннах, проставляются отметки верха и низа панелей по оконным, воротным ригелям и верха панелей под кровлей, с учетом монтажного размера панели, зазора между панелями и с учетом замка панели.

Перед монтажом первой стеновой панели устанавливается и закрепляется на цоколе здания цокольный нащельник.

Высверливание отверстий в панелях выполняется в местах дальнейшей установки крепёжных элементов или в местах, закрывающихся окантовками, нащельниками после монтажа панелей. Захват панели осуществляется таким образом, чтобы панель находилась в равновесии. Перемещение панели контролируется во время подъёма с помощью управляющего троса, прикреплённого к торцу панели, при этом необходимо закрепить предохранительный (страховочный) ремень вокруг панели перед её подъёмом.

Монтажный зазор между торцами панелей, между панелями и кровлей, цоколем, примыкающими стенами и т.п. должен быть 20-30 мм. Зазор в замковом соединении между панелями 1-1,5 мм необходимо задавать с помощью дистанционных прокладок, вставляемых по краям панели в замок при

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>44</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

установке. Оказывать чрезмерное давление при стыковке панелей запрещено, между панелями должен быть гарантированный зазор, во избежание выпучивания металлического листа в замковом соединении. Проверяется строительным уровнем вертикальность (горизонтальность) кромки панели.

Самонарезающие винты устанавливаются в горизонте стеновых панелей по 2 в каждый стеновой прогон на расстоянии 50 мм от краев панели. Увеличение расстояний в стыке панелей и расстояний между саморезами и стыком недопустимо. Удаляются дистанционные прокладки. Затяжка саморезов производится до устранения выгиба металлической шайбы. Крепление панелей всегда надо начинать с верхнего торца панели и продолжать крепление к ригелям, опускаясь вниз. Не допускается оставлять незакрепленным верх панели при перерыве работ, т. к. это может привести к поломке панели. При необходимости вырезка в панели производится на месте монтажа электрическим лобзиком мощностью 1 кВт после разметки. Резка панелей с применением абразивных кругов запрещается. После резки поверхность облицовок панели очищается от металлической стружки и базальтовой пыли.

10.5 Монтаж блочно-модульных зданий

Технологическая последовательность работ по устройству блочно-модульных зданий:


- доставка блоков седельными тягачами с полуприцепом г/п 20 т, г/п 40т, г/п 100т;
- монтаж блоков с использованием стрелового крана г/п 63 т. Монтаж осуществляется «с колес».

10.6 Монтаж трубопроводов инженерно-технического обеспечения

Прокладку трубопроводов следует производить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с проектом производства работ (ППР) и технологическими картами.

Монтаж трубопроводов ведется с учетом изгиба. При перемещении труб или собранных секций, имеющих антикоррозийное покрытие, применяются мягкие клещевые захваты, гибкие полотенца, исключающие повреждения этих покрытий и труб.

 МЕХАНОБРИ ИНЖИНИРИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>45</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Сварка производится с использованием передвижных электростанций. Проверка качества сварных соединений трубопроводов осуществляется в соответствии с инструкциями производителей труб и фасонных изделий, при этом обязательным являются:

- проверка размеров сопрягаемых труб и деталей, рабочего состояния применяемых при сварке приспособлений и устройств; – операционный контроль в процессе сборки и сварки;
- внешний осмотр сварных швов;
- проверка сплошности сварных стыков неразрушающими методами контроля.

Проектом предусматривается прокладка трубопроводов 2 способами: подземно (в траншее) и на эстакаде.

Монтаж трубопроводов в траншее осуществляется в следующей последовательности:

- укладка трубопроводов стреловым краном г/п 25 т или аналог;
- сварка трубопроводов в звенья сварочными аппаратами мощностью 4,2 кВт;
- гидравлические испытания трубопроводов;
- изоляционные работы (при необходимости);
- обратная засыпка траншеи (см. раздел 10.1).

Монтаж трубопроводов на эстакаде осуществляется в следующей последовательности:


- укладка трубопроводов стреловым краном г/п 63 т или аналог;
- сварка трубопроводов в звенья сварочными аппаратами мощностью 4,2 кВт;
- гидравлические испытания трубопроводов;
- изоляционные работы (при необходимости).

10.7 БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

Площадка благоустраивается 5 типами покрытия: асфальтобетонное, цементобетонное, щебеночное, озеленение (газон и цветник).

Устройство основания покрытий производится: автомобилем-самосвалом г/п 20 т (доставка грунта), бульдозером мощностью 250 л.с. (разравнивание грунта), грунтовым катком 18 т.

Устройство асфальтобетонного покрытия осуществляется комплексным механизированным звеном в составе: автомобиль-самосвал г/п 20 т,

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>46</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

погрузчик асфальтобетонной смеси г/п 40 т, автогудронатор с объемом цистерны 4 м³, машина универсальная уборочная с шириной очистки 1,8 м, самоходный, дорожный, вибрационный каток с гладкими вальцами 7,8 т, шириной уплотнения 1,5 м, асфальтоукладчик мощностью 77 кВт с вместимостью бункера 12 т, шириной укладки 4,5 м.

Технологическая последовательность работ по устройству асфальтобетонного покрытия:


- подготовка основания под укладку слоя покрытия, очистка от пыли и грязи механической щеткой, установленной на универсальной уборочной машине;
- геодезическая разбивка слоя покрытия;
- подгрунтовка основания битумной эмульсией с помощью автогудронатора;
- удаление избытка эмульсии механической щеткой, установленной на универсальной уборочной машине;
- укладка асфальтобетонной смеси;
- уплотнение асфальтобетонной смеси.

Устройство монолитного цементобетонного покрытия осуществляется комплексным механизированным звеном в составе: профилировщик основания с навесным конвейером-перегрузателем, бетоноукладчик с боковыми скользящими формами, бетоноотделочная машина (трубчатый финишер), машина для нанесения пленкообразующих материалов.

Технологическая последовательность работ по устройству цементобетонного покрытия:

- подготовка бетоноукладчика к работе;
- подготовка участка к бетонированию;
- транспортировка бетонной смеси к месту укладки;
- укладка цементобетонной смеси бетоноукладчиком, в т.ч.: распределения смеси, регулировки толщины бетонного слоя с уплотнением смеси глубинными вибраторами, формирования профиля плиты, образования и отделки кромки бетонного покрытия, отделки поверхности покрытия;
- отделка поверхности бетонного покрытия;
- уход за свежеложенным бетонным покрытием.

Монолитные цементобетонные покрытия следует устраивать при отсутствии атмосферных осадков в интервале температур от плюс 5°С до плюс 30°С.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>47</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Для устройства остальных типов покрытий применяются автомобилем-самосвалом г/п 20 т (доставка грунта), бульдозер мощностью 250 л.с. (разравнивание грунта), грунтовый катком 18 т (уплотнение грунта), экскаватор типа «обратная лопата» с емкостью ковша 0,25 м³.

11 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМОВ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

11.1 ПОТРЕБНОСТЬ РАБОЧИХ КАДРОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Количество работающих определяется по аналогам и уточняется в графике движения работающих. График движения работающих представлен в графической части 3839-ПОС лист 3.

Потребность строительства в кадрах определена по объектам-аналогам. Потребность строительства в рабочих по годам представлена в **таблице 3**.

Таблица 3 - Потребность строительства в кадрах

Календарный год	Общая численность работающих*	В том числе:			
		Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
1	146	123	16	5	2
2	400	336	44	14	6
3	382	320	42	14	6

*в 2х сменах

11.2 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМОВ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Расчет потребности в основных машинах и механизмах произведен из условия объемов работ по отдельным работам в максимально напряженный год.

Потребность в основных машинах, механизмах, оборудовании и приспособлениях приведены в **таблице 4**.


	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	48
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

Таблица 4 - Потребность в основных машинах, механизмах и автотранспорте


Область применения	Наименование машин	Характеристика	Ед. изм.	Макс. количество		
				1	2	3
Земляные работы	Экскаватор гусеничный	1,6 м³	шт.	1	1	—
	Экскаватор гусеничный	1,0 м³	шт.	2	1	—
	Экскаватор гусеничный	0,6 м³	шт.	2	2	2
	Экскаватор колесный	0,25 м³	шт.	1	1	1
	Экскаватор колесный	гидромолот	шт.	2	2	—
	Бульдозер	250 л.с.	шт.	2	2	1
	Трамбовочная машина	5,4 кВт	шт.	4	4	4
	Вибротрамбовка	3,6 кВт	шт.	6	6	—
Откачка воды из котлована	Насос водопогружной		шт.	5	3	2
Устройство бетонных и железобетонных конструкций	Автокран	г/п 10 т	шт.	2	2	1
	Автокран КС-55732-33	г/п 25 т	шт.	2	6	3
	Автобетоносмеситель	7-9 м³	шт.	2	2	1
	Вибратор глубинный	4 кВт	шт.	4	8	2
	Вибратор поверхностный	0,5 кВт	шт.	2	4	2
	Машина шлифовальная электрическая	1,1 кВт	шт.	2	2	1
	Воздуходув	2,4 кВт	шт.	2	2	1
	Битумный котел		шт.	2	2	1
Монтаж металлических конструкций, модульных зданий и трубопроводов	Гусеничный кран ДЭК-361	г/п 63 т	шт.	1	2	1
	Преобразователи сварочные	ном. сварочный ток 315-500 А	шт.	2	3	3
	Машина шлифовальная электрическая	1,1 кВт	шт.	2	4	2
	Автогидроподъемник	Hmax=22м	шт.	3	3	2
	Сварочный аппарат	4,2 кВт	шт.	2	6	6
Монтаж ограждающих конструкций	Гусеничный кран ДЭК-401	г/п 40 т	шт.	-	2	1
	Домкрат гидравлический	г/п 100 т	шт.	-	2	1
	Дрель электрическая	0,5 кВт	шт.	—	4	2
	Высокооборотный шуруповерт		шт.	—	4	2




«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Область применения	Наименование машин	Характеристика	Ед. изм.	Макс. количество		
				1	2	3
	Электрический лобзик	1 кВт	шт.	—	4	2
	Сварочный аппарат	4,2 кВт	шт.	4	8	8
	Лебедки электрические	С тяговым усилием до 5,79 кН	шт.	—	4	2
Устройство ж/д путей	Кран на железнодорожном ходу	г/п 16 т	шт.	1	—	1
	Домкрат гидравлический	г/п 25 т	шт.	2	—	2
	Платформа широкой колеи с роликовым транспортером		шт.	1	—	1
	Вагоны широкой колеи	20 т	шт.	1	—	1
	Тепловозы широкой колеи маневровые	1200 л.с.	шт.	1	—	1
	Станок сверлильно-шлифовальный	1 кВт	шт.	2	—	2
	Станок рельсосверлильный	3,6 кВт	шт.	4	—	4
	Станок рельсореальный	5 кВт	шт.	4	—	4
	Костылезабивщик БПК	1,7 кВт	шт.	4	—	4
	Ключ путевой универсальный		шт.	4	—	4
	Шпалоподбойка	0,4 кВт	шт.	4	—	4
	Машины для балластировки железнодорожного пути		шт.	1	—	1
	Машины для подбивки шпал с пневматическими подбоями		шт.	1	—	1
	Машины путерихтовочные		шт.	1	—	1
	Рихтовщик гидравлический		шт.	4	—	4
	Каток грунтовый	18 т	шт.	—	1	1

	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства»	50
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

Область применения	Наименование машин	Характеристика	Ед. изм.	Макс. количество		
				1	2	3
Благоустройство	Погрузчик асфальтобетонной смеси	г/п 40 т	шт.	—	—	1
	Автогудронатор	4 м³	шт.	—	—	1
	Машина универсальная уборочная	Ширина очистки 1,8 м	шт.	—	—	1
	Самоходный, дорожный, вибрационный каток с гладкими вальцами	7,8 т	шт.	—	—	1
	Асфальтоукладчик	77 кВт, бункер 12 т	шт.	—	—	1
	Профилировщик основания с навесным конвейером-перегрузателем		шт.	—	—	1
	Бетоноукладчик		шт.	—	—	1
	Бетоноотделочная машина		шт.	—	—	1
	Машина для нанесения пленкообразующих материалов		шт.	—	—	1
Погрузочно-разгрузочные работы	Автокран	г/п 16 т	шт.	1	1	1
Перевозка материалов	Седельный тягач	г/п 20 т	шт.	2	2	2
	Седельный тягач	г/п 40т	шт.	—	2	—
	Седельный тягач	г/п 100т	шт.	—	2	—
	Самосвал	г/п 20 т	шт.	5	5	5
	Бортовой автомобиль с КМУ	г/п 15 т	шт.	2	2	2
Транспортировка ГСМ	Топливозаправщик	4,9 м³	шт.	1	1	1
Мойка колес	Пункт мойки колес	«МОЙДОДЫР-К-1(В)»	шт.	1	1	1
Строительные работы	Компрессор	до 8м³/мин	шт.	2	2	1

	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства»	51
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

11.3 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, В СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, ВОДЕ, ПАРЕ

11.3.1 Обоснование потребности в топливе

Количество топлива для строительной техники определено согласно Таблице 6 МДС 12-38.2007, исходя из принятых характеристик, вида строительной техники, ее количества и времени работы. Потребность в топливе представлена в **таблице 5**.

Таблица 5 - Потребность в топливе

Показатель	Количество, т	
	1	2
Топливо	150	100

Также потребность в топливе может быть определена Заказчиком на основании заявок от подрядчиков.

11.3.2 Обоснование потребности в электроэнергии

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период максимально-напряженного года строительно-монтажных работ по формулам:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 \cdot P_M}{\cos E_1} + K_3 \cdot P_{O.B.} + K_4 \cdot P_{O.H.} + K_5 \cdot P_{CB} \right), \text{ где}$$

$L_x = 1,05$ – коэффициент потери мощности в сети;

P_M – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{O.B.}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещение для рабочих, складского назначения);

$P_{O.H.}$ – суммарная мощность осветительных приборов для наружного освещения объектов и территории;


P_{CB} – суммарная мощность сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ – коэффициент для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ – коэффициент для наружного освещения;


	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	52
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

$K_5 = 0,6$ – коэффициент для сварочных трансформаторов.

Мощности основных потребителей представлены в **таблице 6**.

Таблица 6 - Мощности основных потребителей

Наименование потребителей	Кол-во	Удельная мощность на единицу потребителя	К. спроса	Общая потребляемая мощность, кВт
Наружное освещение				
Прожекторы (переносная прожекторная мачта)	28	2,6 кВт/шт	0,9	65,50
Всего:				65,50
Внутреннее освещение				
Инвентарные здания адм. назначения	8	10 кВт/шт*	0,8	64,0
Гардеробная	28	10 кВт/шт*		224,0
Душевая с помещениями для умывальников	12	10 кВт/шт*		96,0
Для сушки одежды	3	22 кВт/шт*		52,80
Здания для кратковременного отдыха	2	10 кВт/шт*		16,0
Уборная (биотуалет)	13	2 кВт/шт*		20,80
Всего				473,60
Мощности работающих электромоторов				
Шлифовальная машина	4	1,1 кВт/шт	0,5	2,2
Насос водопогружной	5	2,4 кВт/шт		6,0
Вибратор глубинный	8	4,00 кВт/шт		16,0
Вибратор поверхностный	4	0,50 кВт/шт		1,0
Станок сверлильно-шлифовальный	4	3,6 кВт/шт		7,2
Станок рельсосверлильный	4	5,0 кВт/шт		10,0
Шпалоподбойка	4	0,4 кВт/шт		0,8
				43,2
Сварочные трансформаторы (Рсв)				

	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	53
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

Наименование потребителей	Кол-во	Удельная мощность на единицу потребителя	К. спроса	Общая потребляемая мощность, кВт
Преобразователи сварочные	3	28 кВт/шт	0,6	67,2
Всего				67,2

* суммарная потребляемая мощность при максимальной нагрузке в зимний период в соответствии с «Альбомом унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок».

$$P = 1,05 \left(\frac{43,2}{0,7} + 473,60 + 65,50 + 67,20 \right) = 701,4 \text{ кВт} \cdot \text{А}$$

11.3.3 Обоснование потребности в воде

Потребность Q_{TP} в воде определяется суммой расхода на производственные $Q_{ПР}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{ХОЗ}$ нужды:

$$Q_{TP} = Q_{ПР} + Q_{ХОЗ}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{ПР} = K_H \frac{q_{П} \cdot П_{П} K_{ч}}{3600 \cdot t}, \text{ где}$$

$q_{П} = 500 \text{ л}$ – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$П_{П}$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 12 \text{ ч}$ – число часов в смене;

$K_H = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{ПР} = 1,2 \frac{500 \cdot 10 \cdot 1,5}{3600 \cdot 11} = 0,23 \text{ л/с}$$


Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{ХОЗ} = K_H \frac{q_{П} \cdot П_{Р} K_{ч}}{3600 \cdot t} + \frac{q_{Д} \cdot П_{Д}}{60 \cdot t_1},$$

где $q_{Х} = 15 \text{ л}$ – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_{Р}$ – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	54
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

$q_d = 30 \text{ л}$ – расход воды на прием душа одним работающим;

Π_d – численность пользующихся душем (до 80% Π_p);

$t_1 = 45 \text{ мин}$ – продолжительность использования душевой установки;

$t = 124$ – число часов в смене.

$$Q_{\text{ХОЗ}} = 1,2 \frac{15 \cdot (236 + 52) \cdot 2}{3600 \cdot 11} + \frac{30 \cdot 0,8(236 + 52)}{60 \cdot 45} = 2,82 \text{ л/сек}$$

$$Q_{\text{ТР}} = Q_{\text{ПР}} + Q_{\text{ХОЗ}} = 0,23 + 2,82 = 3,05 \text{ л/сек}$$

Нормативные показатели по расходу воды не учитывают потребности в воде на пожаротушение. Минимальный расход воды для противопожарных целей определять из расчета для небольших объектов с площадью застройки до 50 га включительно – 20 л/с; при большей площади – 20 л/с на первые 50 га территории и по 5 л/с на каждые дополнительные 25 га (полные и неполные).


Вода на производственные и хозяйственно-бытовые нужды – от существующих сетей. Обеспечение строителей питьевой водой предусматривается путем доставки бутилированной воды, разлитой и закрытой промышленным способом, из расчета на одного работающего в зимний период от 1 до 1,5 л, в летний период – от 3 до 3,5 л. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С. Предусматривается установка водяного диспенсера BioRay раздачи бутилированной воды в вагончике для отдыха и обогрева рабочих. Работникам, которые по условиям производства, находятся на расстоянии более 75 м от питьевых пунктов, или не имеют возможности покинуть рабочее место, предусматривается доставка бутилированной воды, разлитой и закрытой промышленным способом.

11.4 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях определяется для максимально-напряженного года строительства занятых при строительстве.

Удельный вес категории работающих на строительной площадке составляет:

- Рабочие – $400 \times 83,9\% = 336$ чел.
- ИТР – $400 \times 11\% = 44$ чел.
- Служащие – $400 \times 3,6\% = 14$ чел.
- МОП и охрана – $400 \times 1,5\% = 6$ чел.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	55
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Для расчета площадей зданий санитарно-бытового назначения, учитывается, что в наиболее многочисленную смену число работающих составляет 70% от общего количества, а ИТР и служащих составляет 80%:

Рабочие: $336 \times 70\% = 236$ чел.

ИТР, МОП и охрана: $64 \times 80\% = 52$ чел.

В соответствии с СП 44.13330.2011, Таблица 2, принята группа производственных процессов – 2г.

В соответствии с СП 2.2.3670-20 и Таблицей 2 СП 44.13330.2011, с учетом группы производственных процессов, определен следующий состав санитарно-бытовых помещений:

- гардеробные;
- умывальные;
- душевые;
- уборные;
- помещения для сушки спецодежды и обуви;
- помещения для обогрева (для работающих на открытой строительной площадке, при среднесуточной температуре воздуха 0°C и ниже);

Размещение помещений для ремонта одежды и обуви, прачечных на строительной площадке не предусматривается, так как организовывается централизованная стрика и ремонт одежды в коммунально-бытовых предприятиях.

На строительной площадке также предусматривается размещение специальных мест для курения, оборудованные противопожарным инвентарем.


Согласно Таблице 2 СП 44.13330.2011, для групп производственных процессов 2 г расчетное число человек на одну сетку составляет 5 чел., на один кран – 20 человек. В соответствии с Примечанием 4 Таблицы 2 СП 44.13330.2011, в мобильных зданиях из блок-контейнеров допускается уменьшать расчетное число душевых сеток до 60%.

Согласно расчету, в максимально нагруженную смену количество работающих составляет 288 человек. Следовательно, общая потребность в санитарно-бытовом оборудовании: 35 душевых сеток, 15 кранов.

Гардеробные приняты отдельные по 1 отделению на каждого рабочего. Потребное количество гардеробных шкафчиков – 336 шт.

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета для наиболее напряжённого года строительства в соответствии с МДС 12-46.2008.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

 МЕХАНОБРИ ИНЖИНИРИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>56</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

$$S_{\text{тр}} = NS_{\text{п}},$$

где $S_{\text{тр}}$ – требуемая площадь, м^2 ;

N – общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

$S_{\text{п}}$ – нормативный показатель площади, $\text{м}^2/\text{чел.}$

Гардеробная

$$S_{\text{тр}} = N0,7 \text{ м}^2,$$

где N – общая численность рабочих (в двух сменах).

$$S_{\text{тр}} = 336 * 0,7 = 235,2 \text{ м}^2;$$

Душевая:

$$S_{\text{тр}} = N0,54 \text{ м}^2,$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душой (80 %).

$$S_{\text{тр}} = 236 * 0,8 * 0,54 = 102 \text{ м}^2;$$

Помещение с умывальником:

$$S_{\text{тр}} = N0,2 \text{ м}^2,$$

где N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{\text{тр}} = (236 + 52) * 0,2 = 57,6 \text{ м}^2;$$

Помещение для сушки одежды:

$$S_{\text{тр}} = N0,2 \text{ м}^2,$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{\text{тр}} = 236 * 0,2 = 47,2 \text{ м}^2;$$

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{\text{тр}} = N0,1 \text{ м}^2,$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.


$$S_{\text{тр}} = 236 * 0,1 = 23,6 \text{ м}^2;$$

Туалет:

$$S_{\text{тр}} = (0,7 N0,1) * 0,7 + (1,4 N0,1) * 0,3,$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

 МЕХАНОБРИ ИНЖИНИРИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p> <p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	<p>57</p>
---	--	------------------

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

В проекте принято 100% мужчин.

$$S_{\text{тр}} = 0,7 \cdot 236 \cdot 0,1 = 16,5 \text{ м}^2.$$

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{\text{тр}} = NS_{\text{н}}$$

где $S_{\text{тр}}$ – требуемая площадь, м^2 ;

$S_{\text{н}} = 4$ – нормативный показатель площади, $\text{м}^2/\text{чел.}$;

N – общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

$$S_{\text{тр}} = 52 \cdot 4 = 208 \text{ м}^2.$$

Потребность во временных инвентарных зданиях представлена в **таблице 7**.

Таблица 7 - Расчет площадей временных зданий и сооружений

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м^2	Полезная площадь инвентарного здания, м^2	Число инвентарных зданий
1. Инвентарное здание административного назначения	208	27	8
2. Гардеробная	235,2	15,5	28*
3. Душевая с помещениями для умывальников	159,6	15,5	12*
4. Здание для кратковременного отдыха, обогрева	23,6	15,5	2
5. Для сушки одежды	47,2	15,5	3
5. Туалет (биотуалет)	16,5	1,3	13
Итого:			66

*расчет количества инвентарных зданий произведен по требуемому количеству оборудования.

Для удовлетворения санитарно-бытовых и административных нужд непосредственно на месте производства работ предполагается применять типовые решения блок-модулей по каталогам производителей. Для расчета используется «Альбом унифицированных решений временных зданий и

сооружений для обустройства строительных площадок», разработанный ОАО ПКТИпромстрой. Приняты следующие типы инвентарных зданий:

- гардеробная на 12 чел. типа 1129-020;
- душевая на 3 сетки типа 1129-047 с умывальником;
- здание для кратковременного отдыха, обогрева и сушки рабочей одежды типа 1129-024 с умывальником;
- инвентарные здания административного назначения типа 902202-6.

Кроме того, на стройплощадке строительства предусматривается установка следующих временных зданий и сооружений:


- вагончик ремонтно-механической мастерской (на двух человек) для выполнения слесарных работ при укрупнительной сборке и подгонке конструкций, при изготовлении и ремонте монтажных приспособлений и оборудования;
- контейнеры для строительного мусора.

13 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 КОНТРУКЦИЙ

Для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки, используется проектируемая площадка складирования контейнеров. Площадка выполняется в первый год строительства. Также возможное использование открытого контейнерного склада блоков файнштейна, который проектировался на прошлых этапах. По окончании строительства при необходимости площадки ремонтируются и обеспечиваются оборудованием в объеме проектирования.

14 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

При производстве работ необходимо осуществлять контроль качества.

 МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p> <p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	<p>59</p>
--	---	------------------


В зависимости от места и времени проведения контроля в технологическом процессе:

- входной контроль – контроль поступающих материалов, изделий, конструкций, грунта и т.п., а также технической документации. Контроль осуществляется преимущественно регистрационным методом (по сертификатам, накладным, паспортам и т.п.), а при необходимости - измерительным методом;
- операционный контроль – контроль, выполняемый в процессе производства работ или непосредственно после их завершения. Осуществляется преимущественно измерительным методом или техническим осмотром. Результаты операционного контроля фиксируются в общих или специальных журналах работ, журналах геотехнического контроля и других документах, предусмотренных действующей в данной организации системой управления качеством;
- приемочный контроль – контроль, выполняемый по завершении строительства объекта или его этапов, скрытых работ или других объектов контроля. По его результатам принимается документированное решение о пригодности объекта контроля к эксплуатации или выполнению последующих работ.

Результаты приемочного контроля фиксируются в актах освидетельствования скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций, актах испытания свай пробной нагрузкой и других документах, предусмотренных действующими нормативами по приемке строительных работ, зданий и сооружений.

В зависимости от применения специальных средств контроля (метод контроля):

- измерительный контроль, выполняемый с применением средств измерений, в т.ч. лабораторного оборудования;
- визуальный контроль – по ГОСТ 16504-81 «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения»;
- технический осмотр – по ГОСТ 16504-81 «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения»;
- регистрационный контроль, выполняемый путем анализа данных, зафиксированных в документах (сертификатах, актах освидетельствования скрытых работ, общих или специальных журналах работ и т.п.).

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>60</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	


15 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОНОГО КОНТРОЛЯ

Лабораторный контроль

Лабораторный контроль осуществляется строительной лабораторией, входящей в состав строительного-монтажной организации и организацией поставщика строительных материалов. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТ, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p style="text-align: center;">61</p>
	<p style="text-align: center;">Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов, а также выполняемых работ.

Геодезический контроль

Геодезический контроль точности выполнения СМР осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Геодезические работы следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:


- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения СМР;
- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий, сооружений и их частей.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью Заказчика.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности Подрядчика.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической (маркшейдерской) службы строительной организации.

Работы по построению на местности строительной сетки следует выполнять по проекту или схеме, составляемым в соответствии с генеральным планом объекта строительства. В проекте или схеме указываются координаты и отметки, а в пояснительной записке указывается точность построения геодезической основы.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>62</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Геодезическая разбивочная основа для строительства создается согласно СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» и СП 47.13330.20126 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ передать подрядчику техдокументацию по геодезической разбивочной основе и закрепленным на строительной площадке пунктам и знакам этой основы, в том числе:

- пункты строительной сетки, красные линии;
- оси, определяющие положение и габариты зданий и сооружений в плане, закрепленные створными знаками в количестве не менее четырех на каждую ось, а также оси транспортных и инженерных внутриплощадочных коммуникаций, закрепленных знаками на прямых участках не менее чем через 0,5 км и на углах поворота
- реперы по границам и внутри застраиваемой территории, в количестве не менее двух у каждого отдельно размещаемого здания и сооружения, а также реперы вдоль осей транспортных и инженерных коммуникаций не реже чем через 0,5 км (СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», пп.2.13.).

Пункты геодезической основы должны быть закреплены постоянными и временными знаками.

Во время строительства необходимо вести наблюдения за устойчивостью знаков плановой основы до 2-х раз в год и выносной основы до 4-х раз в год.

Контроль за сохранностью и устойчивостью знаков геодезической разбивочной основы осуществляет подрядная строительная организация.

Точность разбивочных работ и контроля качества в процессе строительства следует принимать, руководствуясь данными, приведенными в **таблице 8**.


	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>63</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Таблица 8 - Величины погрешностей построения внешней и внутренней разбивочных сетей здания (сооружения) и других работ

Линейные измерения	Угловые измерения с	Определение превышения на станции, мм	Определение отметки на монтажном горизонте относительно исходного, мм	Передача точек, осей по вертикали, мм
$\frac{1}{10000}$	10	2	Числовые значения погрешностей следует назначать в зависимости от высоты монтажного горизонта (согласно обязательным приложениям 4 и 5 СП 126.13330.2017)	

16 ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ СТАДИИ ДОКУМЕНТАЦИИ

Требования, которые должны быть отображены в рабочей документации:

- разработка ППР на выполнение строительно-монтажных работ;
- разработка специальных грузозахватных приспособлений, такелажной оснастки с учетом принятых методов монтажа.


Данные требования должны разрабатываться в составе проекта производства работ.

17 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

После выбора подрядной организации по результатам торгов необходимость в обеспечении персонала строительства жильём и санитарно-бытовым обслуживанием определяется Подрядчиком совместно с Заказчиком. Выполнение работ вахтовым методом не предусматривается.

Проживание рабочих предполагается в жилом фонде близлежащих городов. Доставка рабочих на строительную площадку осуществляется либо личным транспортом (по возможности), либо служебным транспортом (автobусами).

На территории строительной площадки размещаются временные здания и сооружения (душевые, гардеробные, помещения для обогрева

	<p align="center">«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	64
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

рабочих, помещения для сушки одежды, биотуалеты), а также временные здания административного назначения.

Обогрев и отдых рабочих, непосредственно на месте проведения строительных работ, в технологические перерывы, предусматривается в бытовых вагончиках, оборудованных для обогрева и отдыха.

Непосредственно на месте проведения работ предусматривается также устройство биотуалетов. Расстояние от мест производства работ до биотуалета не более 150 м.

Вывоз стоков из биотуалетов, вывоз бытовых отходов производит организация, занимающаяся сбором и утилизацией отходов и стоков, согласно договорам с данной организацией. Частота откачки отходов из бака биотуалета зависит от количества пользователей туалетной кабины.


Сервисное обслуживание биотуалетов (обслуживание туалетных кабин) включает:

- выезд ассенизационной машины;
- забор хозяйственно-бытовых стоков из приемного бака;
- заправка приемного бака новым санитарно-дезодорирующим раствором;
- чистка приемного бака;
- заправка кабины туалетной бумагой;
- мойка кабины аппаратом высокого давления с применением моющих, дезинфицирующих растворов;
- доставка хозяйственно-бытовых стоков в ассенизационной машине на точки слива отходов на территории эксплуатирующей организации.

Обеспечение строителей питьевой водой предусматривается путем доставки бутилированной воды, разлитой и закрытой промышленным способом, из расчета на одного работающего в зимний период от 1 до 1,5 л, в летний период от 3 до 3,5 л. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С. Предусматривается установка водяного диспенсера BioRay раздачи бутилированной воды в вагончике для отдыха и обогрева рабочих.

Работникам, которые по условиям производства, находятся на расстоянии более 75 м от питьевых пунктов, или не имеют возможности покинуть рабочее место, предусматривается доставка бутилированной воды, разлитой и закрытой промышленным способом.

Медицинское обслуживание работников подрядных организаций предусматривается осуществлять по прямому договору подрядных организаций с


 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>65</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

медицинским учреждением, а непосредственно на месте проведения строительных работ в бытовом вагончике, укомплектованном аптечкой с медикаментами, носилками, фиксирующими шинами и другими средствами оказания пострадавшим первой медицинской помощи. Место расположения средств оказания первой медицинской помощи, обозначены знаками ЕС 01, ЕС 02 по ГОСТ Р 12.4.026 2015.

18 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

Все работы должны производиться с соблюдением следующей нормативной документации:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в РФ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 №903н «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9.12.2020 №871н «Об утверждении правил по охране труда на автомобильном транспорте»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.10.2020 №753н «Об утверждении правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»;
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 №461 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 №883н «Об утверждении правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»;

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p style="text-align: center;">66</p>
	<p style="text-align: center;">Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 №835н «Об утверждении правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 11.12.2020 №884н «Об утверждении правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ»;
- Приказ Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 12.12.2007 №645 «Об утверждении норм безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций»;
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 01.06.2009 №290н «Об утверждении межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»;
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ «Строительные машины. Требования безопасности при эксплуатации»;
- РД 10-33-93 «Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации».

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением К, СНиП 12.03-2001.


Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории стройплощадки необходимо оформить акт-допуск по форме приложения В СНиП 12-03-2001.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СНиП 12-03-2001.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>67</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.9 СНиП 12-03-2001.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного, согласно приложению И, СНиП 12-03-2001.

Территория строительной площадки огораживается постоянным ограждением, а участки производства работ – временными ограждениями по ГОСТ Р 12.3.053-2020.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

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».

До начала работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.


Организация строительной площадки

В соответствии с СП 2.2.3670-20 до начала строительства объекта должны быть выполнены, предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.

Электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5 лк.

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>68</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются такие источники света, как лампы накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные, лампы накаливания галогенные, лампы ртутные газоразрядные высокого давления, лампы ксеноновые, лампы натриевые высокого давления.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света.

Аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов - 1 лк на уровне укладываемой бетонной смеси.


Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение внутри строящегося здания обеспечивается освещенностью 0,5 лк, вне здания - 0,2 лк.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

Технологические процессы и оборудование

Технологические процессы осуществляются в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту и СП 2.2.3670-20.

Перед началом производства строительных работ работодатель ознакомляет работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>69</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Строительные машины и механизмы

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:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;
- 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.


Организация рабочих мест

Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям СП 2.2.3670-20.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>70</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Освещение рабочих мест должно соответствовать установленным требованиям санитарных правил.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.


Организация труда и отдыха

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы, должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов и СП 2.2.3670-20.

Рациональные режимы труда и отдыха работников разрабатываются на основании результатов конкретных физиолого-гигиенических исследований с учетом неблагоприятного воздействия комплекса факторов производственной среды и трудового процесса.

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

При организации режимов труда и отдыха работающих в условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата следует включать в соответствии с настоящими санитарными правилами требования к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>71</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы следует проводить в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и организации работ.

Режимы труда работников, подвергающихся воздействию шума, следует разрабатывать в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.


Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фэйнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>72</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

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. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.


При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

Санитарно-бытовые помещения

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проектах организации строительства и производства работ вновь строящихся и реконструируемых объектов, должно быть завершено до начала строительных работ.

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, места для размещения полудушей, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения и оборудование.

В умывальных, санузлах, прачечных, кухнях, душевых кабинах и кабинах для личной гигиены женщин полы устраиваются влагостойкими, с уклонами к трапам. Стены, перегородки и инвентарь следует облицовывать

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>73</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

влагостойкими материалами, допускающими их легкую очистку и влажную дезинфекцию.

Перед входом в санитарно-бытовые помещения непосредственно с улицы предусматривается тамбур, у входа в который следует устраивать приспособления для очистки и мытья обуви.

Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений должна исключать смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагают либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Обеспечивается систематический контроль и при снабжение (при необходимости) лекарственными средствами и средствами индивидуальной защиты.

Питьевое водоснабжение


Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Для питья следует использовать воду только из сатураторов, питьевых фонтанчиков, питьевых бачков, личных фляжек, термосов. Использовать другие, случайные источники не допускается.

Техника безопасности при ведении земляных работ

Погрузку грунта на автосамосвалы осуществлять со стороны заднего или бокового борта. Пронос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. При погрузке автосамосвала его водитель должен быть вне

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>74</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

опасной зоны. Нагруженный автосамосвал может начинать движение только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия плюс 5 м. Перед началом работы или движения машины необходимо подавать звуковой или световой сигнал. Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается. Все работы вести в строгом соответствии с должностной инструкцией.

19 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

При организации строительного производства необходимо соблюдать требования ГОСТ Р 59053-2020, ГОСТ Р 59061-2020 по охране окружающей среды, Федерального закона "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ и раздела 9 «Охрана природы» СП 45.13330.2017.


В проекте предусматривается ряд организационно-технических мероприятий по снижению негативного влияния строительных работ на окружающую среду.

Мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду включают:

- стоянка техники разрешается только при неработающем двигателе;
- профилактический ремонт оборудования;
- пылеподавление водой с использованием поливомоечной машины;
- используемые при строительстве механизмы и транспортные средства подлежат размещению только в пределах, отведенных для этого участка;
- контроль над режимом работы двигателей строительной техники в период проведения работ и вынужденных простоев;
- контроль над точным соблюдением технологии производства работ;
- использование исправных машин и механизмов;
- разновременная работа строительной техники.

Комплекс водоохранных мероприятий включает:


- на период проведения работ обеспечение рабочих водой для питьевых нужд за счет привозной воды в бутылках;
- отвод производственных и ливневых стоков осуществляется в существующие сети канализации;

 МЕХАНОБРИХИНИРИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>75</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

- на всех видах работ применяются технически исправные машины и механизмы, исключающие попадание горюче-смазочных веществ в грунт;
- ремонт и техобслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах строительно-монтажных организаций;
- отстой механизмов осуществляется на специально отведенном месте, имеющее твердое покрытие;
- преимущественное применение механизмов с приводом от электродвигателей;
- организация контроля при проведении всех видов работ.

В мероприятия по снижению негативного воздействия отходов входят:

- в непосредственной близости от бытовки устанавливается мусорный контейнер для бытовых отходов 0,75 м³. Периодичность вывоза бытовых отходов – не реже одного раза в три дня при температуре воздуха до 14 °С, ежедневно при температуре воздуха выше 14 °С;
- строительные отходы собираются в специально оборудованной зоне складирования строительного мусора и по мере накопления вывозятся на комплекс хранения и захоронения отходов;
- блок-контейнеры и стоянка строительной техники временной базы строительства размещены на территории строительства на площадках с твердым или набивным покрытием, что исключает вредное влияние на почву;
- после окончания работ все временные здания и сооружения демонтируются, а территория временной базы строителей очищается от мусора, площадка подлежит обязательной рекультивации и благоустраивается;
- на выезде с территории строительной площадки устраивается мойка колес. Для мойки колёс используется система замкнутого цикла с повторным использованием воды. С этой целью используется мойка индивидуального типа «МОЙДОДЫР-К-1(В)». Система не предполагает сброса воды в канализацию или на рельеф. Восстановление потерь воды (из-за испарения) производится периодически по мере необходимости при помощи водовозной машины. Вывоз отходов от очистки воды осуществляется специализированным транспортом;
- на период строительства площадки оборудуются биотуалетами;
- использование только исправной строительной техники, обслуживание и ремонт на специализированных базах сторонних организаций за пределами строительной площадки;

 МЕХАНОБРАЗИНГ	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения файнштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>76</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

- не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- мелкий мусор и сухие пылевидные остатки материалов собираются в пыленепроницаемые мешки (крафт, полиэтилен) и вручную погружаются в мусоросборник, обеспечивающий минимальное запыление окружающей среды.

На период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия по снижению шума:

- работы будут производиться в две смены;
- одновременная работа техники – согласно периодам, предусмотренным проектом;
- время работы шумной техники составляет 50% от продолжительности смены;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники будут выключаться.


Для сведения к минимуму вредного воздействия на окружающую среду в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- ведение работ строго в границах отводимой под строительство территории во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- организация временных производственных баз, стоянок автомобильно-строительной техники, городка строителей и других временных объектов строительства в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
- проведение работ по согласованному графику строительства;
- запрещается сведение древесно-кустарниковой растительности на строительной площадке, не предусмотренной в проектной документации;
- соблюдение мер безопасности, исключающее возникновение аварий, приводящих к утечкам газа и пожарам;

Ответственность за соблюдение санитарных требований по содержанию территории несет администрация организации, осуществляющей строительство объекта.

19.1 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В соответствии с приказом от 12.10.2018 г. № КГМК-762-п на территории промплощадки АО «Кольская ГМК» г. Мончегорск введено в действие

 МЕХАНОБРАЗИНГ	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	77
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	


положение П 3-79-00-25-2018 «О пропускном и внутриобъектовом режимах на территории промплощадки АО «Кольская ГМК», основными задачами которой являются:

- установление порядка допуска транспортных средств на территорию объекта, контроль их пребывания (перемещения);
- осуществление и поддержание установленного порядка проезда (въезда-выезда) транспортных средств на территорию промплощадки АО «Кольская ГМК»;
- соблюдение установленного порядка перемещения имущества через КПП за пределы территории объекта и внутрипроизводственной (административной, хозяйственной) зоны;
- исключение возможности незаконного ввоза-вывоза (вноса-выноса) имущества без установленных документов или с неправильно оформленными документами, а также в неустановленное время;
- выявление лиц, находящихся (проникших) на территорию промплощадки АО «Кольская ГМК» и цехов незаконно, в нарушение правил внутреннего трудового распорядка, требований ОТ и ТБ, установленных мер антитеррористического характера;
- своевременное получение информации о нарушениях установленных порядков (невыполнении мероприятий), а также задержание лиц (транспортных средств), подозреваемых в совершении противоправных действий.

Въезд (выезд) автотранспортных средств, проход работников компании на охраняемую территорию (с территории) промплощадки АО «Кольская ГМК» (далее – проезд) осуществляется через КПП:

- ЦКПП – основной, для прохода работников компании, посетителей и проезда автотранспорта;
- КПП «87 подстанция» – дополнительный, для проезда автотранспорта и прохода людей;
- КПП «Сопча» – дополнительный, для проезда железнодорожного транспорта;
- железнодорожные ворота 23 л/у для проезда железнодорожного транспорта.

Допуск лиц и транспорта на промплощадку и охраняемые объекты, разрешен только по пропускным документам, кроме случаев, прямо указанных в положении. При выезде все машины проверяются работниками охраны.

	<p>«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства</p>	<p>78</p>
	<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»</p>	

Вывоз-ввоз материальных ценностей с территории на территорию промплощадки АО «Кольская ГМК» осуществляется через оборудованные авто КПП в соответствии положением П 2-79-00-01-2019 «О порядке перемещения материальных ценностей на территории промплощадки АО «Кольская ГМК», утвержденной приказом Генерального директора АО «Кольская ГМК» 11.10.2019 г № КГМК-820-п.

Территория строительства


В связи с тем, что на территории ГМК действует система охраны комбината, пропускной и внутриобъектовый режимы, система контроля доступа и регистрации автотранспортных средств – дополнительных мероприятий по охране объекта на период строительства не требуется.

Территорию стройплощадки необходимо оградить. При строительстве объекта предполагается охрана строительной площадки силами Генподрядной организации с обеспечением ограждения периметра стройплощадки на время строительства, устройства выезда в направлении КПП.

19.2 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА

Проектируемые объекты не являются объектами транспортной инфраструктуры. Земельные участки, занимаемые проектируемыми объектами, не прилегают к объектам транспортной инфраструктуры и не являются охраняемыми зонами земель транспорта.

Следовательно, мероприятия по выполнению требований по обеспечению транспортной безопасности объектов в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23.01.2016 № 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", не разрабатываются.

 МЕХАНОБРАЗИНГ	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	79
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

20 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

Общая продолжительность строительства составляет 36 мес.

Продолжительность подготовительного периода – 3 месяца (8 %).


21 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ НА КОТОРЫЕ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

В период выполнения строительно-монтажных работ, с целью обеспечения работоспособности, эксплуатационной пригодности существующих зданий, сооружений и коммуникаций, в проекте предусмотрено выполнение мониторинга. Мониторинг выполняется за объектами, для которых важно сохранить свою работоспособность и нарушение работы которых может привести к аварийным ситуациям на основном производстве.

Наблюдения и выполнение замеров производится в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», п. 6.4. ГОСТ 24846-2019 «Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений».

Цели мониторинга технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния нового строительства, реализуют на основе:

- определения абсолютных и относительных значений деформаций конструкций зданий (сооружений) и сравнения их с расчетными и допустимыми значениями;
- выявления причин возникновения и степени опасности деформаций для нормальной эксплуатации объектов;
- принятия своевременных мер по борьбе с возникающими деформациями или по устранению их последствий;
- уточнения расчетных данных и физико-механических характеристик грунтов;

 МЕХАНОБРАЗИНГ	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	80
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

- установления эффективности принимаемых профилактических и защитных мероприятий.


По функциональному назначению мониторинг состоит из:

- объектного, включающего все виды наблюдений за состоянием оснований, фундаментов и несущих конструкций самого объектов, а также объектов инфраструктуры;
- геолого-гидрологического, включающего системы режимных наблюдений за изменением состояния грунтов, уровней и состава подземных вод и за развитием деструктивных процессов: эрозии, оползней, карстово-суффозионных явлений, оседания земной поверхности, а также за состоянием температурного, электрического и других физических полей;
- эколого-биологического, включающего системы наблюдений за изменением окружающей природной среды, радиационной обстановки и др.;
- аналитического, включающего анализ и оценку результатов наблюдений, выполнение расчетных прогнозов, сравнение прогнозируемых величин параметров с результатами измерений, разработку мероприятий по предупреждению или устранению негативных последствий вредных воздействий и недопущению увеличения интенсивности этих воздействий.

Мониторинг технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния нового строительства и природно-техногенных воздействий, планируется до начала строительства или ожидаемого природно-техногенного воздействия.

Инструментальные наблюдения за деформациями конструкций и земной поверхности проводятся с помощью системы имеющихся реперов, геодезического обоснования и закладываемых деформационных марок в конструкции зданий и сооружений.

Мониторинг строительных конструкций и оснований фундаментов на период строительства объектов, подверженных возможным перемещениям и деформациям, выполняется по существующим объектам, попадающим в зону влияния строящегося объекта при выполнении земляных работ.

 МЕХАНОБРАЗИНГ	«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фанштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства	81
	Раздел 6 «Проект организации строительства»	

СПРАВКА О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ТЕКСТОВУЮ ЧАСТЬ

№ изм.	№ док.	№ листа	Описание изменения	Сопутствующие изменения в других томах проектной документации	Прим.

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изменён- ных	заменён- ных	новых	аннулиро- ванных				



«ПАО «ГМК «Норильский никель». АО «Кольская ГМК».
Строительство отделения разделения фанштейна.
4 этап строительства. Объекты основного производства

Раздел 6 «Проект организации строительства»

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

Ведомость графической части раздела 3839-ПОС-ГЧ											
Лист		Наименование						Примечание			
1		Общие данные. Ведомость документов графической части раздела									
2		Календарный план строительства									
3		График движения рабочей силы									
4		Строительный генеральный план. М 1:500									
5		Строительный генеральный план. М 1:500									

Календарный план строительства

[illegible]



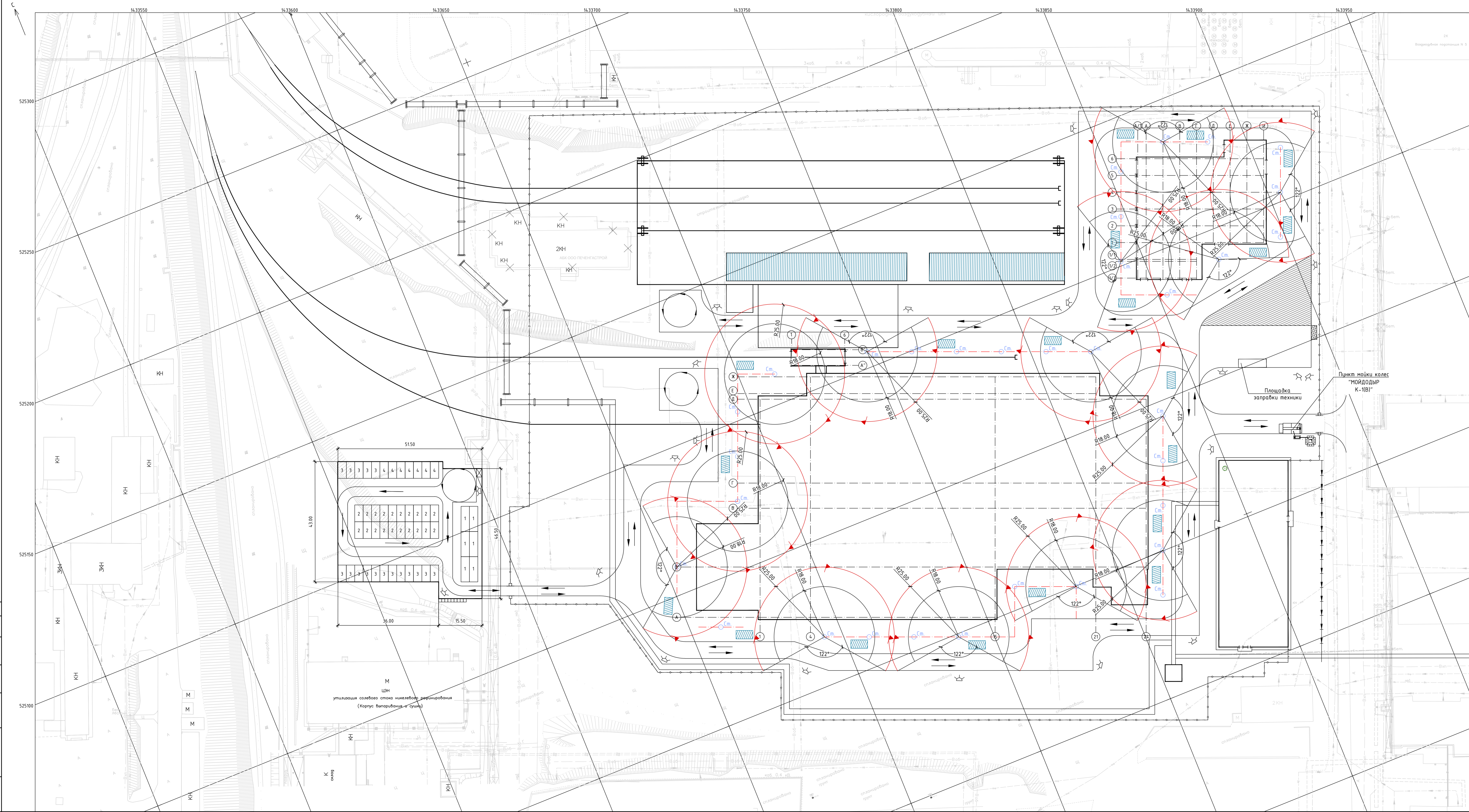
 НОРНИКЕЛЬ КОЛЬСКАЯ ГМК						 ENGINEERING DOBERSEK® GmbH Anlagenbau D-41169 Mönchengladbach, Germany					
Drawing ID-No.: V8374-01-06-1A-0001						Checked					
						Approved					
						3839-ПОС					
						ПАО "ГМК "Норильский никель". АО "Кольская ГМК". Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства.					
Изм. Кол.уч. Лист N док. Подп. Дата						Объекты основного производства					
Разраб. Тузова											
Проверил Белобородова											
						Календарный план строительства.					
Норм.контр. Писарев											
Нач. отдела Писарев											
								АО МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ			

График движения рабочей силы

№ п.п	Наименование работ или объектов	Продолжи-тельность, мес	Год строительства																																						
			1												2												3														
			Кварталы												Кварталы												Кварталы														
			1			2			3			4			1			2			3			4			1			2			3			4					
			Месяцы																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
1	Подготовительные работы	3	19																																						
2	Основные работы																																								
2.1	Корпус среднего и мелкого дробления	15										16			16			25			25			25																	
2.2	Галерея конвейра среднедробленого фاینштейна №1	6																12			12																				
2.3	Узел конвейрной перегрузки среднедробленого фاینштейна	3																12																							
2.4	Галерея конвейра среднедробленого фاینштейна №2	6																			12			12																	
2.5	Галерея конвейра мелкодробленого фاینштейна №1	6																			9			9																	
2.6	Узел конвейрной перегрузки мелкодробленого фاینштейна	3																						12																	
2.7	Галерея конвейера мелкодробленого фاینштейна №2	3																									9														
2.8	Главный корпус (отделения измельчения, флотации, сгущения и оборотного водоснабжения)	33				25			36			36			70			70			70			70			70			70			70			70			70		
2.9	Главный корпус (бункерный склад мелкодробленого фاینштейна)	15													24			24			24			24			24														
2.10	Главный корпус (отделение приготовления реагентов)	12																						18			18			18			18								
2.11	Главный корпус (узел отгрузки мелкодробленого фاینштейна)	6																															12			12					
2.12	Главный корпус (компрессорная станция)	3																												5											
2.13	Ступитель-осветитель	9																						12			12			12											
2.14	Площадка складирования контейнеров	3							8																																
2.15	Пешеходная галерея	6																																		9			9		
2.16	Объекты службы безопасности																																								
2.17	Досмотровая площадка автомобильного транспорта	3																																		3					
2.18	Пост охраны №1	3																																		4					
2.19	Досмотровая площадка железнодорожного транспорта №1	3																																		6					
2.20	Пост охраны №2	3																																		4					
2.21	Досмотровая площадка железнодорожного транспорта №2	3																																		4					
2.22	Досмотровая площадка железнодорожного транспорта №3	3																																		4					
2.23	Ограждение территории	3																																		6					
2.24	Объекты водоснабжения и канализации																													2			2								
2.25	Сборная емкость с погружным насосом для хозяйственной канализации	6																												2			2								
2.26	Сборная емкость с погружным насосом для очищенной дождевой канализации	6																												2			2								
2.27	Очистные сооружения контейнерного типа хозяйственной канализации	6																												3			3								
2.28	Локальные очистные сооружения дождевой канализации (заглубленные)	6																												3			3								
2.29	Сборная емкость с погружным насосом для очищенной хозяйственной канализации	6																												2			2								
2.30	Противопожарная насосная станция	6																												4			4								
2.31	Пожарные резервуары 2х500м³	6																												3			3								
2.32	Сборная аварийная емкость с погружным насосом для хозяйственной канализации V=80м³	6																												2			2								
2.33	Бокс для хранения техники	6																12			12																				
2.34	Железнодорожные пути	12							14			14																								14			14		
2.35	Устройство инженерных коммуникаций	6																															8			8					
2.36	Благоустройство территории	6																																		12			12		
Всего за период			19			25			58			66			110			155			164			182			154			134			174			117					
Неучтенные работы (+10%)			2			3			6			7			11			16			16			18			15			13			17			12					
Итого за период			21			28			64			73			121			171			180			200			169			147			191			129					
Максимальное количество работающих в год						73									200												191														



Экспликация временных зданий и сооружений

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Инвентарное здание административного назначения 902202-6	11	блочно-модульное, в 2 этажа
2	Гардеробная 1129-020	39	блочно-модульное, в 2 этажа
3	Душевая с помещениями для умывальников 1129-047	17	блочно-модульное
4	Здание для кратковременного отдыха, обогрева и сушки одежды 1129-024	7	блочно-модульное
5	Туалет	18	бюмпалет

Примечание:
1. Типы временных зданий приняты в соответствии с "Альбомом унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок". Количество временных зданий и сооружений определено на основании расчета, исходя из численности работающих и потребного количества оборудования инвентарных зданий на согласно СП 44.13330.2011.

Условные обозначения

Ограждение строительной площадки

Линия границы опасной зоны при работе крана

Линия границы опасной зоны при падении предметов со здания

Линия движения крана

Стоянка крана при монтаже

Площадка для складирования материалов и конструкций

Площадка для временного складирования материалов и конструкций и укрупнительной сборки

Площадка стоянки техники

Площадка контейнеров ТК0 и контейнер промышленных отходов

1

Временные блочно-модульные бытовые здания

Направление движения автотранспорта

Проектор

Демонтаж

Пункт мойки колес "МОЙДОДЫР К-1В)"

Площадка заправки техники

1. Не приступать к монтажным работам без проекта производства работ (ППР);
2. При производстве работ соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство", проекта производства работ (ППР).

НОРНИКЕЛЬ

КОЛЬСКАЯ ГМК

Engineering DOBERSEN GmbH

Antaresbau

D-41169 Mönchengladbach, Germany

Разрешено №: V8374-01-06-1A-0001

Checked Approved

3839-ПОС

Изм. Кол.уч. Лист N док. Подп. Дата

Разраб. Тузова

Проверил Белобородова

Объекты основного производства

Стация Лист Листов

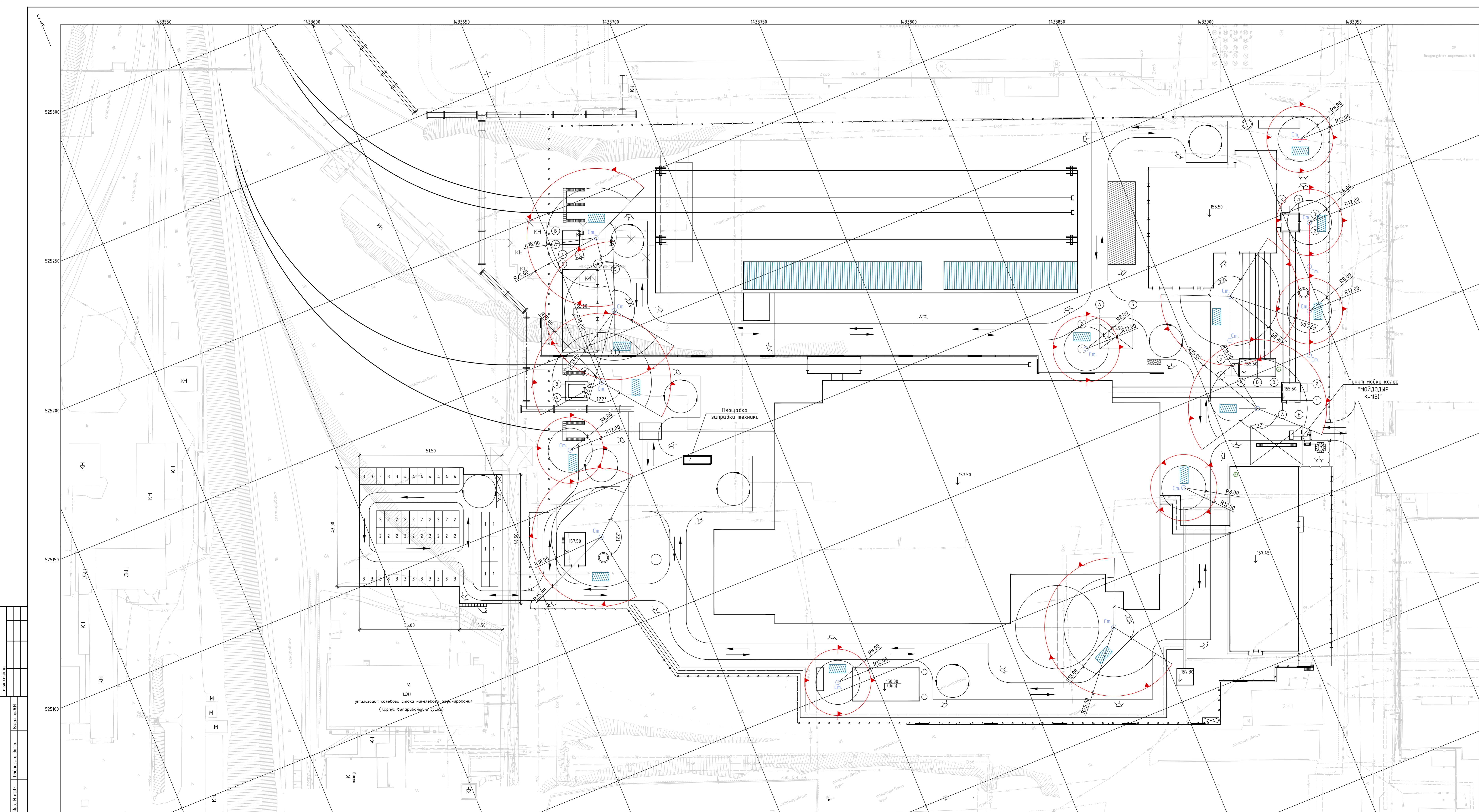
П 4

Строительный генеральный план

N 1500

АО МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ

Формат А2х3



Экспликация временных зданий и сооружений			
№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Инвентарное здание административного назначения 902202-6	11	блочно-модульное, в 2 этажа
2	Гардеробная 1129-020	39	блочно-модульное, в 2 этажа
3	Душевая с помещениями для умывальников 1129-047	17	блочно-модульное
4	Здание для кратковременного отдыха, обогрева и сушки одежды 1129-024	7	блочно-модульное
5	Туалет	18	бюмпеталет

Примечание:
1. Типы временных зданий приняты в соответствии с "Альбомом унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок". Количество временных зданий и сооружений определено на основании расчетов, исходя из численности работающих и потребного количества оборудования инвентарных зданий на согласно СП 44.13330.2011.

Условные обозначения	
	Ограждение строительной площадки
	Линия границы опасной зоны при работе крана
	Линия границы опасной зоны при падении предметов со здания
	Линия движения крана
	Стойка крана при монтаже
	Площадка для складирования материалов и конструкций
	Площадка для временного складирования материалов и конструкций и укрупнительной сборки
	Площадка стоянки техники
	Площадка контейнеров ТК0 и контейнер промышленных отходов
	Временные блочно-модульные бытовые здания
	Направление движения автотранспорта
	Проектор
	Демонтаж

1. Не приступать к монтажным работам без проекта производства работ (ППР);
2. При производстве работ соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство", проекта производства работ (ППР).

НОРНИКЕЛ
КОЛЬСКАЯ ГМК

ENGINEERING DOBERSEN GmbH
Amberg-Weiden
D-91169 Mönchengladbach, Germany

Разработано: **В8374-01-06-1A-0001**

Checked: ☒ Approved: ☐

Изм. Кол.уч. Лист N док. Подп. Дата

Разработ. Тузова

Проверил. Белобородова

Исх. Кол.уч. Лист N док. Подп. Дата

Разработ. Тузова

Проверил. Белобородова

ПАО «ГМК «Норильский никель», АО «Кольская ГМК». Строительство отделения разделения фаянштейна. 4 этап строительства. Объекты основного производства

Строитель-осветитель. Объекты водоснабжения и канализации. Объекты службы безопасности.

Строительный генеральный план N 1500

Станд. Лист Листов

П 5

АО МЕХАНОБР
ИНЖИНИРИНГ
Формат А2х3