



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Проектное объединение Сибгипросельхозмаш"
г.Барнаул

Свидетельство N° СРО-НП-СПАС-П-2224123852-0060-6 от 06.04.2012г.

**ОПО «ЦЕХ ЛИТЕЙНЫЙ (ПР-ВО СТАЛИ Ф-Л Г. РУБЦОВСК)» РЕГ
N°A63-00613-0017 АО «АЛТАЙВАГОН» ПО АДРЕСУ:
Г. РУБЦОВСК, УЛ. ТРАКТОРНАЯ, 33. СООРУЖЕНИЯ ПЫЛЕГАЗООЧИСТНЫЕ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОДУГОВЫХ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ ДС-6Н1**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

130-6-036-ПО/02-ПОС

Том 6

Изм.	N° док.	Подп.	Дата
2	55-22		04.22

2022



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Проектное объединение Сибгипросельхозмаш"
г.Барнаул

Свидетельство N° СРО-НП-СПАС-П-2224123852-0060-6 от 06.04.2012г.

ОПО «ЦЕХ ЛИТЕЙНЫЙ (ПР-ВО СТАЛИ Ф-Л Г. РУБЦОВСК)» РЕГ
N°A63-00613-0017 АО «АЛТАЙВАГОН» ПО АДРЕСУ:
Г. РУБЦОВСК, УЛ. ТРАКТОРНАЯ, 33. СООРУЖЕНИЯ ПЫЛЕГАЗООЧИСТНЫЕ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОДУГОВЫХ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ ДС-6Н1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

130-6-036-ПО/02-ПОС

Том 6

Генеральный директор

Д.В. Волосевич

Главный инженер проекта

Д.И. Жуков

Изм.	N° док.	Подп.	Дата
2	55-22		04.22

2022

Изм. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Обозначение		Наименование				Примечание		
130-6-036-ПО/02-ПОС-С		Содержание тома 6				Изм.1;2		
130-6-036-ПО/02-СП		Состав проектной документации						
130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ		Текстовая часть раздела ПОС				Изм.1;2		
		Графическая часть						
130-6-036-ПО/02-00-ПОС		Стройгенплан				Изм.1		
		Лист 1 - Стройгенплан М 1: 500				Изм.1(Зам.)		

Номер тома		Обозначение	Наименование	Примечание					
1		130-6-036-ПО/02-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка						
2		130-6-036-ПО/02-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка						
3		130-6-036-ПО/02-АР	Раздел 3. Архитектурные решения						
4		130-6-036-ПО/02-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения						
			Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений						
5.1		130-6-036-ПО/02-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения						
5.2		130-6-036-ПО/02-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения						
5.3		130-6-036-ПО/02-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения						
5.4		130-6-036-ПО/02-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети						
5.5		130-6-036-ПО/02-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи						
5.6		130-6-036-ПО/02-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения						
5.7		130-6-036-ПО/02-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения						
6		130-6-036-ПО/02-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства						
7		130-6-036-ПО/02-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства						
8		130-6-036-ПО/02-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды						
Взам. инв. №	9	130-6-036-ПО/02-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности						
	10	130-6-036-ПО/02-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов						
Подп. и дата	10.1	130-6-036-ПО/02-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения						
Инв.№ подл.			130-6-036-ПО/02-СП						
Инв.№ подл.	Разраб.		Жуков		07.21	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
							ООО "ПО Сибдизпроектхозмаш" г.Барнаул		
	Н.контр.		Труфанова		07.21				

[illegible]

1 Основание для разработки проекта организации строительства

Основанием для разработки проекта организации работ являются:

- задания на проектирование «ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. №А63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1», от 16.04.2021г.;
- 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»;
- СНиП 1.04.03-85* часть 1 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП 1.04.03-85);
- Действующие нормативные документы по организации строительства.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист
										3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.

Характеристика объектов строительства

Участок проектируемого строительства расположен по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33 на территории Рубцовского филиала АО «Алтайвагон».

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах правобережной первой надпойменной террасы р. Алей. Абсолютные отметки поверхности 215,2-215,9 м с общим уклоном на юго-восток.

2.1 Климатические условия

- климатический район строительства — 1, подрайон -1В (приложение А, рисунок А.1 СП 131.13330.2020) Алтайский край, г.Рубцовск;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 минус 43°C (таблица 3.1 СП 131.13330.2020);
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 минус 37°C (таблица 3.1 СП 131.13330.2020);
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период $t_{от} =$ минус 7,8°C (таблица 3.1 СП 131.13330.2020);
- продолжительность отопительного периода $Z_{от.пер.} = 207$ суток (таблица 3.1 СП 131.13330.2020);
- нормативное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности 1,0 кПа (II снеговой район, СП 20.13330.2016);
- нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа (III ветровой район, СП 20.13330.2016);
- сейсмичность района 7 баллов (карта В ОСР-2015, СП 14.13330.2018);
 - сейсмичность площадки строительства 8 баллов с учетом грунтовых условий, сейсмическая интенсивность площадки проектируемого строительства, с учетом сейсмомикрорайонирования для карты В составляет 8 баллов согласно

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№				
1	-	Зам.	18-22		01.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ						Лист
						4

отчета инженерно-геологических изысканий шифр 130-6-036-ПО/02-ИГИ выполненных ООО «ПО Сибгипросельхозмаш» в 2019-2020 году.

2.2 Инженерно-геологические условия

Согласно отчета инженерно-геологических изысканий шифр 130-6-036-ПО/02-ИГИ, выполненных ООО «ПО Сибгипросельхозмаш» в 2019-2020 гг на исследуемой площадке до глубины 15,0 м по составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой:

- слой 1 – насыпной грунт;
- ИГЭ 2 – суглинок легкий пылеватый лессовидный текучепластичный;
- ИГЭ 3 – песок пылеватый средней плотности насыщенный водой;
- ИГЭ 4 – суглинок легкий песчанистый текучепластичный;
- ИГЭ 5 – песок пылеватый плотный насыщенный водой.

Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпного грунта составляет 2,13 м, для суглинка 1,75 м.

По содержанию SO_4 и Cl грунты агрессивными свойствами к любым бетонам любой марки по водонепроницаемости и к металлической арматуре железобетонных конструкций не обладают.

Коррозионная агрессивность насыпных песков слоя 1 к углеродистой стали и суглинков ИГЭ-2 — высокая.

Грунтовые воды в пределах площадки на период изысканий (июнь 2019 года) вскрыты скважинами на глубине 1,8-2,0 м, на отметках 213,3-213,6 м с общим понижением уровня на юго-восток, в сторону русла реки Алей. Водовмещающие грунты – насыпные грунты, покровные суглинки, аллювиальные пески пылеватые и суглинки. По типу и гидравлическим условиям подземные воды относятся к грунтовым безнапорным. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод. Разгрузка в р. Алей.

Режим подземных вод характеризуется как прибрежный, положение уровня грунтовых вод зависит от уровня воды в реке Алей. Максимальный

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Водовмещающие грунты – насыпные грунты, покровные суглинки, аллювиальные пески пылеватые и суглинки. По типу и гидравлическим условиям подземные воды относятся к грунтовым безнапорным. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод. Разгрузка в р. Алей.							
			Режим подземных вод характеризуется как прибрежный, положение уровня грунтовых вод зависит от уровня воды в реке Алей. Максимальный							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ				Лист
										5

уровень грунтовых вод устанавливается в мае-июне, минимальный – в феврале-марте. Амплитуда многолетних колебаний уровня грунтовых вод может достигать 1,8 м, по данным «Режимных наблюдений за грунтовыми водами в г. Рубцовске».

Уровень грунтовых вод на период максимума следует ожидать на 0,5 м выше установленного на период изысканий, т.е. на отметках 213,8-214,1 м. Площадка относится к естественно подтопленной.

По химическому составу грунтовые воды в скважине №1 на проектируемом объекте гидрокарбонатно-натриево-магниевые с минерализацией 1,8 г/л, неагрессивные к бетонам любой плотности и марки, к железобетонным конструкциям в зоне периодического смачивания и при постоянном погружении - неагрессивные.

По данным изысканий грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-натриевые с минерализацией 2,4 г/л, слабоагрессивные к бетонам марки W4, неагрессивные к остальным бетонам, к железобетонным конструкциям в зоне периодического смачивания и при постоянном погружении - неагрессивные.

По содержанию SO_4 и Cl грунты агрессивными свойствами к любым бетонам любой марки по водонепроницаемости и к металлической арматуре железобетонных конструкций не обладают.

Коррозионная агрессивность насыпных песков слоя 1 к углеродистой стали и суглинков ИГЭ-2 - высокая.

2.3 Характеристика объектов строительства

Проектируемые пылегазоочистные сооружения предназначены для очистки вытяжного воздуха, идущего от существующих печей электродуговых ДС-6Н1 №2-№10 существующего сталелитейного цеха. Технологические решения по пылегазоочистке выполнены на основании данных фирмы ООО «НПП «Сфера» г. Саратов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2.3 Характеристика объектов строительства Проектируемые пылегазоочистные сооружения предназначены для очистки вытяжного воздуха, идущего от существующих печей электродуговых ДС-6Н1 №2-№10 существующего сталелитейного цеха. Технологические решения по пылегазоочистке выполнены на основании данных фирмы ООО «НПП «Сфера» г. Саратов.							
									130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

Системы пылегазоочистки располагаются за пределами литейного цеха на участке частично свободном от застройки, с подключением к существующим газоходам, расположенным снаружи литейного цеха, вдоль оси А литейного цеха, идущих от вытяжных систем электродуговых печей. Прокладка проектируемых газоходов от подключения к существующим газоходам до пылегазоочистного оборудования осуществляется по проектируемым проходным эстакадам (площадкам). В состав проектируемого участка пылегазоочистки входят:

- Комплекс оборудования пылеочистки АУ1 с площадками обслуживания (поз.1б по генплану), в составе: фильтр системы АУ1; помещение шкафов управления; дымососы; дымовая труба; пылевыгрузка;
- Комплекс оборудования пылеочистки АУ2 с площадками обслуживания (поз.1в по генплану), в составе: фильтр системы АУ2; помещение шкафов управления; дымососы; дымовая труба; пылевыгрузка;
- Комплекс оборудования пылеочистки АУ3 с площадками обслуживания (поз.1г по генплану), в составе: фильтр системы АУ3; помещение шкафов управления; дымососы; дымовая труба; пылевыгрузка.

Проходные эстакады (площадки) для размещения газоходов запроектированы из металлических прокатных профилей. Части площадок для размещения трех газоходов размерами в осях колонн 8,12х11,5м, верх площадок на отметке +6,280м. Для прокладки одиночных газоходов предусмотрены решетчатые опоры и опоры из квадратных труб с площадкой обслуживания вдоль газоходов. Шаг опор 3-4м, верх площадок на отметке +6,280м, для систем АУ1 на отметке +6,280 и 9,280.

Для прокладки электрических кабелей предусмотрены проходные кабельные эстакады с площадками обслуживания. Проектом предусмотрены три кабельные эстакады: от проектируемой трансформаторной подстанции до площадки размещения систем АУ1, между площадками размещения систем АУ1 и АУ2, между площадками размещения систем АУ2 и АУ3. По верху площадок

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	газоходов. Шаг опор 3-4м, верх площадок на отметке +6,280м, для систем АУ1 на отметке +6,280 и 9,280.					
			Для прокладки электрических кабелей предусмотрены проходные кабельные эстакады с площадками обслуживания. Проектом предусмотрены три кабельные эстакады: от проектируемой трансформаторной подстанции до площадки размещения систем АУ1, между площадками размещения систем АУ1 и АУ2, между площадками размещения систем АУ2 и АУ3. По верху площадок					
						130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ		Лист
								7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

уложен настил из просечно-вытяжной стали по ТУ 36-26.11-5-89. Верх площадок на отметке +6,280м.

Фильтры систем АУ1..АУ3 оборудование поставки фирмы ООО «НПП «Сфера» г. Саратов. Фильтры выполнены с теплоизоляцией из сэндвич-панелей, толщиной 100 мм.

К фильтрам проектом предусматривается пристройка помещения шкафов управления размерами в осях 2,4х6,5м, высота до низа выступающих конструкций 2,75м. Для помещений предусмотрен металлический каркас из прокатных профилей.

Дымовые трубы запроектированы самонесущими из металлических труб 2020х10мм по ТУ 14-Зр-96-2007, высотой 23м. На отметке +14,900 предусмотрена площадка для обслуживания.

Трансформаторная подстанция (поз.1д оп генплану) комплектной поставки в блочно-модульном здании 2КТП-СЭЩ -П-БМ-1600-6/0,4 УХЛ - (ТП-21).

Фундаменты под колонны сооружений монолитные столбчатые, выполнены из бетона класса В15 F150 W6. Под фундаменты выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100мм. Обратную засыпку производить непучинистым грунтом с послойным уплотнением до $\gamma_{ск} = 1,6 \text{ т/м}^3$.

2.4 Инженерные сети

Проектом предусмотрены следующие инженерные сети:

- электрокабель 6кВ;
- электрокабель 0,4кВ;
- трубопроводы сжатого воздуха;
- газоходы систем газоочистки.

Для прокладки электрических кабелей 6кВ и 0,4кВ предусмотрены проходные кабельные эстакады с площадками обслуживания. Проектом предусмотрены три кабельные эстакады: от проектируемой трансформаторной подстанции до площадки размещения систем АУ1, между площадками

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	- электрокабель 0,4кВ; - трубопроводы сжатого воздуха; - газоходы систем газоочистки. Для прокладки электрических кабелей 6кВ и 0,4кВ предусмотрены проходные кабельные эстакады с площадками обслуживания. Проектом предусмотрены три кабельные эстакады: от проектируемой трансформаторной подстанции до площадки размещения систем АУ1, между площадками								
			130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ						Лист		
									8		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

размещения систем АУ1 и АУ2, между площадками размещения систем АУ2 и АУ3.

Прокладка трубопроводов сжатого воздуха производится по проектируемым эстакадам (площадкам) для обслуживания газоходов систем АУ1-АУ3, по металлическим площадкам для обслуживания и опорным конструкциям пылевыгрузки фильтров систем АУ1-АУ3. Крепления трубопроводов предусматриваются на креплении фирмы «Hilti» и выполнены по типу серии 5.900-7. Трубопроводы сжатого воздуха, выполненные из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Прокладка проектируемых газоходов от подключения к существующим газоходам, расположенным снаружи литейного цеха, вдоль оси А литейного цеха, до пылегазоочистного оборудования осуществляется по проектируемым проходным эстакадам (площадкам). Газоходы выполнены из листовой стали 10ХСНД по ГОСТ 19281-2014 толщиной 5 мм.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Транспортная схема доставки материально-технических ресурсов осуществляется по автомобильным дорогам местного значения.

На участке проектируемого строительства, рельеф нарушен, местами имеется щебеночное покрытие.

На территории с восточной стороны проходят внутризаводские железнодорожные пути. С западной стороны от участка проходит дорога со щебеночным покрытием.

На территории Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» предусмотрено сохранение существующих подъездов к проектируемому участку строительства. Также предусмотрена увязка проектируемых проездов и площадок к существующим примыкающим подъездам территории Рубцовского филиала АО «Алтайвагон». Проектируемые подъезды и площадки предусмотрены с асфальтобетонным покрытием для обслуживания зданий и сооружений. Ширина проездов предусмотрена 6 метров.

Инв.№подп.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист
										10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Строительно-монтажные работы осуществляются силами подрядной строительной организации, определенной тендером и имеющей допуск на выполнение данного вида работ.

Строительно-монтажная организация определяет возможность привлечения местной рабочей силы различных строительных специальностей с обязательным прохождением инструктажа по технике безопасности.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Выполнение работ предусматривается производить подрядной организацией с привлечением квалифицированных специалистов для выполнения определенного вида работ.

Базы материально-технического обеспечения находятся в г. Рубцовск.

Обеспечение постоянным жильем персонала, участвующего в строительстве, не предусматривается.

Пункты социально-бытового обслуживания располагаются по месту проживания строителей.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Рубцовск – город краевого подчинения, находится в центральной части Рубцовского района, в 281 км от г. Барнаула, краевого центра Алтайского края. Связан с ним железной и автомобильной дорогами.

В административно-территориальном отношении участок под строительство проектируемого объекта расположен по адресу: Россия, Алтайский край, г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33.

Участок проектируемого строительства расположен на территории Рубцовского филиала АО «Алтайвагон», северо-западнее сталелитейного цеха.

Системы пылегазоочистки располагаются за пределами литейного цеха на участке частично свободном от застройки, с подключением к существующим газоходам, расположенным снаружи литейного цеха, вдоль оси А литейного цеха, идущих от вытяжных систем электродуговых печей.

На территории, которая является собственностью Рубцовского филиала АО «Алтайвагон», выделен участок для строительства проектируемого объекта площадью 6400 м².

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах правобережной первой надпойменной террасы р. Алей. Абсолютные отметки поверхности 215,2-215,9 м с общим уклоном на юго-восток.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист
											13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Территория достаточная для размещения строительной техники и материалов и проведения строительно-монтажных работ.

До начала производства работ необходимо обозначить опасные участки и установить предупредительные знаки в районе въезда на площадку и в районе проведения работ.

В проекте предусматриваются мероприятия по обеспечению сохранности существующих объектов и снижению строительного, экологического и материального риска. На строительном генеральном плане при размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей, определяются опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

При производстве работ должны быть установлены знаки безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные и знаки безопасности».

Вокруг зоны постоянно и потенциально действующих опасных производственных факторов выполнено защитное ограждение по ГОСТ 23407-78. Исключить попадание на площадку посторонних лиц, не участвующих в строительстве.

Механизация строительно-монтажных работ при строительстве в районе существующей застройки проектируется путем применения строительных машин, имеющих небольшие габариты, высокую маневренность, обладающих нормальным уровнем шума, выбросов отработанных газов, освидетельствованных соответствующими сертификатами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исключить попадание на площадку посторонних лиц, не участвующих в строительстве.					
			Механизация строительно-монтажных работ при строительстве в районе существующей застройки проектируется путем применения строительных машин, имеющих небольшие габариты, высокую маневренность, обладающих нормальным уровнем шума, выбросов отработанных газов, освидетельствованных соответствующими сертификатами.					
			130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ					
Изм.	Кол. лч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист		
						14		

Производство строительно-монтажных работ в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи не предусматриваются.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист 15

8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Строительство предусматривается выполнять в один этап в следующей последовательности:

- подготовка территории строительства;
- устройство временной подъездной автодороги, пригодной для проезда строительной техники;
- создание внутриплощадочной базы хранения материалов;
- обеспечение объекта строительства необходимой техникой, материалами;
- вертикальная планировка территории;
- земляные работы;
- выполнение работ по устройству фундаментов;
- работы по монтажу металлических площадок;
- устройство ограждающих конструкций помещений щитов управления;
- монтаж конструкций инженерных сетей и оборудования;
- подключение инженерных сетей и оборудования;
- благоустройство территории.

Строительные работы производить в присутствии представителя строительной организации, обеспечивающего безопасность трудовых процессов на строительной площадке. Опасные зоны при производстве работ обозначаются предупредительными знаками и сигнальными лентами, возводятся временные ограждения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ			16

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

Перечень видов строительно-монтажных работ и ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию:

- заполнение журнала антикоррозионной защиты конструкций;
- скрытые электромонтажные работы;
- измерение сопротивления изоляции проводов и кабелей;
- сдача-приемка электромонтажных работ;
- приемка электротехнических работ по устройству внутренней и наружной сетей;
- скрытые работы по устройству покрытий полов (по каждому слою: стяжки, подготовки, гидроизоляции);
- приемка работ по благоустройству участка (отдельно по каждому виду работ).

Сети:

- очистка внутренней полости трубопроводов;
- испытание трубопроводов;
- антикоррозионное покрытие;
- разбивка трассы сетей в соответствии с разбивочной схемой;
- монтаж трубопроводов;
- выполнение сварных соединений трубопроводов;
- проведение растяжки компенсаторов;
- ревизия запорной арматуры;
- освидетельствование скрытых работ систем газоочистки;
- испытания систем газоочистки на герметичность и прочность;
- приемка систем и установок в наладочную эксплуатацию;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ			17

- визуальный осмотр монтажа, комплексное опробование и передача систем в эксплуатацию;
- герметизация мест вводов и выпусков трубопроводов всех систем;
- гидравлическое и пневматическое испытания трубопроводов и сетей на прочность и герметичность;
- прокладка кабелей и проводов электрической сети в трубах, за подвесными потолками, в глухих коробах;
- монтаж скрытых элементов систем автоматизации;
- приемка электрозащитных установок в эксплуатацию;
- контрольные измерения, испытания и опробование налаженных систем автоматизации;
- контрольные измерения, испытание и опробование пожарно-охранной сигнализации;
- измерение величины сопротивления изоляции трубопроводов и кабелей;
- проверка сети электроосвещения на световой эффект;
- осмотр работ по благоустройству территории.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист	
											18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

До начала производства работ на площадке необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- обозначить места складирования материалов, обозначить стоянки техники;
- разместить временные здания и сооружения;
- обеспечить средствами пожаротушения;
- обеспечить емкостями для сбора мелкого сыпучего мусора;
- обозначить площадки складирования крупных строительных материалов;

Завоз строительных материалов, конструкций и оборудования производится в основном автомобильным транспортом. Все работы по подготовке к строительству, а также начало работ на объекте должны быть отражены в журнале учета производства строительно-монтажных работ.

10.1 Земляные работы

Разработку грунта в котловане осуществлять экскаваторов ЭО 2621 с ручной доработкой. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять бульдозером колесным К-702МБА-01-БКУ, частично вручную. Обратная засыпка выполняется слоями толщиной 0,2 м. Уплотнение грунта производить ручными пневмотрамбовками. Земляные работы должны производиться в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Перед началом производства работ необходимо: определить участок производства работ; установить знаки с указанием подземных коммуникаций; обозначить опасные места при производстве работ.

Грунт из котлована под фундаменты сооружений укладывают в отвал, размещаемый не менее 0,5м от бровки, при невозможности складирования грунта, производится его отвоз.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№						
1	-	Зам.	18-22		01.22	130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			19

Котлован должен быть защищен от стока поверхностных вод путем размещения отвалов грунта с нагорной стороны и соответствующей планировке примыкающей территории.

При попадании дождевых, ливневых и грунтовых вод в котлован предусмотреть откачку водоотливными насосами.

Вертикальной планировкой территории предусматривается подсыпка грунта. Для планировки территории использовать местный вытесненный грунт из-под фундаментов. Уплотнение выполнять пневкатком самоходным массой 10т слоями толщиной 30см, количество проходов— 6. Грунт подсыпки применять оптимальной влажности 15%, при необходимости увлажнить.

10.2 Монтаж монолитных железобетонных конструкций

Проектом предусматривается устройство монолитных железобетонных фундаментов сооружений, фундаментных балок помещений шкафов управления.

Бетонные работы выполняются в соответствии с требованиями «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ».

Транспортировку бетона и раствора осуществлять автосамосвалами с саморазгружающимися прицепами. К месту укладки, в зависимости от бетонируемой конструкции, бетонная смесь подается автомобильным краном, желобами и т. д. Опалубка монолитных конструкций предусматривается щитовая и деревянная.

Арматура из готовых сеток и каркасов. Изготовление и маркировку щитов опалубки и арматурных каркасов производить на подсобном предприятии подрядной организации и к месту установки доставлять автотранспортом.

Установку щитов опалубки и арматурных каркасов производить краном КС-2561.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист
										20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

10.3 Монтаж металлических конструкций

Проектом предусматривается монтаж металлических конструкций кабельных эстакад, площадок для размещения газоходов, дымовых труб.

Монтаж металлических конструкций выполняется поэлементно автокраном Liebherr MK 100.

В процессе изготовления, транспортировки и монтажа металлических конструкций обеспечивается геометрическая неизменяемость конструктивных элементов, за счет изготовления их на специализированных заводах, соответствующего надлежащего крепления при перевозке и складирования, постановкой дополнительных крепежных элементов при монтаже. Доставленные на объект элементы должны соответствовать комплектовочным ведомостям.

Свариваемые элементы конструкций предварительно очистить от раствора, ржавчины, краски, жировых пятен и других загрязнений и высушить.

Сварные соединения должны иметь гладкую поверхность без наплывов и непроваренных катетов, плавный переход шва к основному металлу, не иметь трещин и быть плотным и ровным по всей длине шва.

Все сварные соединения покрываются антикоррозионной защитой, такой же обработке подлежат все места в металле, в которых в процессе работы было нарушено антикоррозионное покрытие. Толщина покрытия должна соответствовать указанной в проекте.

К сварочным работам допускаются сварщики, аттестованные в соответствии с «Правилами аттестации сварщиков», и имеющие специальные удостоверения на право сварки. При отсутствии сертификата на сварочные материалы (электроды, проволока, флюс) их применение запрещается.

Все работы по сварке и антикоррозионной защите оформляются актом освидетельствования скрытых работ и заносятся в журнал сварочных работ и журнал антикоррозионных работ.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист 21
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Трансформаторная подстанция состоит из секций. Доставка трансформаторной подстанции на объект осуществляется самосвалами ТОНАР по секциям. Установка трансформаторной подстанции выполняется на фундамент из сборных бетонных блоков. Монтаж трансформаторной подстанции осуществлять автокраном Liebherr MK 100. по секциям. Секции после установки и закреплении на фундаменте соединяются между собой болтами.

Под фундаменты под оборудование выполнить щебеночную подушку толщиной 0,5-0,8м, в зависимости от толщины насыпного грунта в основании фундаментов. Подушку отсыпать слоями толщиной 200-300мм с послойным уплотнением трамбующими плитами и ручными пневмотрамбовками до плотности песка в сухом состоянии 1650 кг/м³. Подушку выполнять под отдельные фундаменты под оборудование.

Крупногабаритное оборудование доставляется на объект по секциям самосвалами. Для монтажа применяется метод секционной сборки. Монтируемое оборудование предварительно раскладывается в зоне монтажа с помощью крана. Установку секций в проектное положение выполнять автокраном Liebherr MK 10.

К работе по монтажу оборудования можно приступать при его наличии на объекте и при наличии конструкций и других изделий в количестве, необходимом для выполнения монтажных работ, а также, при соблюдении мероприятий по технике безопасности и охране труда. Монтаж оборудования осуществлять после окончания производства строительно-монтажных работ по возведению фундаментов под него, металлического каркаса.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	К работе по монтажу оборудования можно приступать при его наличии на объекте и при наличии конструкций и других изделий в количестве, необходимом для выполнения монтажных работ, а также, при соблюдении мероприятий по технике безопасности и охране труда. Монтаж оборудования осуществлять после окончания производства строительно-монтажных работ по возведению фундаментов под него, металлического каркаса.				
			130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ				Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		22

10.6 Монтаж инженерных сетей

Проектом предусмотрены следующие инженерные сети:

- электрокабель 6кВ;
- электрокабель 0,4кВ;
- трубопроводы сжатого воздуха;
- газоходы систем газоочистки.

Для прокладки электрических кабелей 6кВ и 0,4кВ предусмотрены проходные кабельные эстакады с площадками обслуживания.

Прокладка трубопроводов сжатого воздуха производится по проектируемым эстакадам (площадкам) для обслуживания газоходов систем АУ1-АУ3, по металлическим площадкам для обслуживания и опорным конструкциям пылевыгрузки фильтров систем АУ1-АУ3.

Прокладка проектируемых газоходов от подключения к существующим газоходам, расположенным снаружи литейного цеха, вдоль оси А литейного цеха, до пылегазоочистного оборудования осуществляется по проектируемым проходным эстакадам (площадкам).

Монтаж инженерных сетей выполняется автокраном Liebherr МК 10.

10.7 Благоустройство территории

После завершения работ по строительству сооружений пылегазоочистки и прокладке инженерных сетей необходимо произвести уборку строительного мусора с прилегающей территории и выполнить работы по благоустройству территории, предусмотренные проектной документацией, включающие устройство асфальтобетонного покрытия, устройство газонов.

10.8 Производство работ в зимнее время

При подготовке строительной площадки и строящихся объектов к производству работ в зимних условиях необходимо предусмотреть специальные мероприятия для производства работ, а также способы транспортировки и складирования материалов и конструкций. Бетонные и железобетонные работы

Взам.инв.№	территории, предусмотренные проектной документацией, включающие устройство асфальтобетонного покрытия, устройство газонов.					
Подп. и дата	10.8 Производство работ в зимнее время					
Инв.№подл.	При подготовке строительной площадки и строящихся объектов к производству работ в зимних условиях необходимо предусмотреть специальные мероприятия для производства работ, а также способы транспортировки и складирования материалов и конструкций. Бетонные и железобетонные работы					
						Лист
130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ						23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

выполняются различными методами в зависимости от конструктивных особенностей сооружений, но с учетом обеспечения благоприятных температурно-влажностных условий, отвердения бетона до момента приобретения им прочности, достаточной для распалубки и частичной или полной загрузки конструкций. Прочность бетона, необходимая для ведения дальнейших работ, задается проектом и должна быть к моменту возможно го промерзания не ниже 50 кг/см^2 и не менее 50% прочности. Бетонирование производится с применением метода «ТЕРМОС», основанного на принципе использования экзотермического тепла, выделяемого цементом в процессе его твердения, и тепла, введенного в бетонную смесь путем нагрева перед непосредственной укладкой в конструкции. При этом конструкции защищаются средствами утепления. Бетонная смесь до укладки подвергается электронагреву до температуры не выше $70-80^\circ\text{C}$. Для транспортировки бетонной смеси необходимо применять меры против ее остывания в пути и при перегрузках, для чего тара утепляется и прогревается, а при больших морозах и снегопадах бетонная смесь укрывается. Места погрузки и выгрузки бетонной смеси защищаются от ветра.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№						130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист	
										24
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата	

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

11.1 Обоснование потребности в строительных кадрах

Расчет потребности строительства в рабочих производится на основании «Расчетных показателей для составления проектов организации строительства. Часть 1, п.10». по годам, на основе календарного плана строительства и средней выработки на одного работающего подрядной строительной организации по формуле: $P = \frac{C}{B \times T}$, где С — стоимость годового объема СМР, тыс. руб. в ценах на 1.01.2000г.

В — среднегодовая выработка на одного работающего, тыс. руб.,

Т — продолжительность строительства в годах

$T = \frac{\Pi}{12}$, где Π — продолжительность производства СМР в году, месяцев.

$$T = \frac{14,5}{12} = 1,2; \quad P = \frac{24443,76}{484,9 \times 2 \times 1,2} = 21 \text{ человек рабочих.}$$

Расчет общего количества работающих с подразделением на отдельные категории приведен в таблице 1. Распределение рабочих по категориям может быть изменено непосредственно при строительстве.

Таблица 1

№	Наименование показателей	Единица измерения	всего
1	Объем строительно-монтажных работ в ценах на 1.01.2001г. (без НДС)	тыс.руб	24443,76
2	Среднегодовая выработка на одного работающего в ценах на 1.01.2001г.	тыс. руб	423,36
3	Продолжительность строительства	год	1,2
4	Количество занятых на строительно-	чел.	21

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист
			130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

№	Наименование показателей	Единица измерения	всего
	монтажных работах, всего:		
	Рабочих 83,9%	чел.	17
	ИТР 11%	чел.	2
	служащие 3,6 %	чел.	1
	МОП и охрана 1,5%	чел.	1
5	Трудоемкость строительства	чел.дн.	7623

Трудоемкость строительно-монтажных работ в —чел.дн.
 $14,5\text{мес.} \times 21 \text{ дн.} \times 21 = 7623 \text{ чел.дн.}$

11.2 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность строительства в механизмах и транспортных средствах реализуется за счет машин и механизмов подрядной организации.

Сводный график потребности в основных строительных машинах и механизмах для выполнения строительно монтажных работ приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование механизмов	Количество штук
Бульдозер колесный К-702МБА-01-БКУ	1
Экскаватор ЭО 2621	1
Агрегат сварочный KIPOR KDE 5000 XW (работа от эл.сети)	1
Автосамосвал ЗИЛ - 130	1
Автомобиль с прицепом ЗИЛ-157	1
Асфальтоукладчик колесный АСФК-4-02-2	1
Башенный кран на базе автомобиля Liebherr MK 100	1
Автомобильный кран КС-2561	1
Компрессор передвижной ПКС 3,5А	1
Бетоноукладчик УБ-132 (на базе трактора Т-25)	1
Самосвал ТОНАР (размер кузова 10х2,5х2,7)	1
Пневмокоток самоходный массой 10т	1

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
------------	--------------	------------

1	-	Зам.	18-22		01.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ

Наименование механизмов	Количество штук
Трамбовки пневматические при работе от компрессора ПТ-32	2
Бетоносмесители передвижные СБ-174	1
Агрегат окрасочный Wagner 260НА	1

Грузовой автотранспорт работает не одновременно, на площадке строительства находится не более 1 автомобиля.

При отсутствии данных механизмов заменить другими с аналогичными характеристиками.

Специализированные транспортные средства приспособлены для перевозки определенной категории грузов: порошкообразных и пылевидных строительных материалов, крупногабаритных металлических конструкций и др.

Для перевозки бетонной и растворной смеси используются передвижные автобетоносмесители. Крупногабаритные металлические конструкции перевозят преимущественно автопоездами, состоящими из автомобильного тягача и специализированных прицепов и полуприцепов.

Доставка грузов производится по договорам с автотранспортными предприятиями.

11.3 Определение потребности в энергоресурсах и воде

Обеспечение строительства водой на производственные и хозяйственные нужды предусмотрено поставкой в автоцистернах по договорам подрядной с организацией.

Определение потребности в воде

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды (п.4.14.3 МДС-12-46.2008)

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с

$$q_{п} \times П_{п} \times K_{ч}$$

$$Q_{пр} = K_{н} \frac{\dots}{3600 \times t}, \text{ где}$$

$$3600 \times t$$

$q_{п} = 500 \text{ л}$ — расход воды на производственного потребителя;

$П_{п}$ — число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8 \text{ ч}$ — число часов в смене;

$K_{н} = 1,2$ — коэффициент на неучтенный расход воды

Расход воды на производственные потребности, л/с

$$500 \times 3 \times 1,5$$

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{\dots}{3600 \times 8} = 0,08 \text{ л/с.}$$

$$3600 \times 8$$

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№						
2	-	Зам.	55-22		04.22	130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			27

Расход воды на хозяйственно- бытовые потребности, л/с

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \times \text{Пр} \times K_{\text{ч}}}{3600 \times t} + \frac{q_{\text{д}} \times \text{Пд}}{60 \times t_1}, \text{ где}$$

Пр — численность работающих в наиболее загруженную смену;

$q_x = 15$ л — удельный расход воды на хозяйственно- питьевые потребности работающего;

$q_{\text{д}} = 30$ л — расход воды на прием душа одним работающим;

Пд — численность пользующихся душем (до 80 % Пр);

$K_{\text{ч}} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды

$t_1 = 45$ мин — продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч — число часов в смене.

Расход воды на хозяйственно- бытовые потребности, л/с

$$\frac{15 \times 17 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 14}{60 \times 45} = 0,0177 + 0,156 = 0,174 \text{ л/с}$$

Потребность в воде на производственные и хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} = 0,08 + 0,174 = 0,254 \text{ л/с.}$$

Таблица 3.1 Сводная таблица водоснабжения и водоотведения на период строительства

Наименование системы	Расход л/с (м3/ч)	Суточный расход м3/сут	Расход на период строительства (14,5мес x 21д=305дн)
Водоснабжение на производственные потребности	0.08 (0.288)	2.304	702.72
Водоснабжение/водоотведение хозяйственно- бытовые потребности	0.174 (0.6264)	5.01	1528.05

Вода на производственные нужды используется безвозвратно, технических сточных вод не образуется.

Расчетный расход воды на пожаротушение определен нормами противопожарного водоснабжения и составляет 5 л/сек. (п.4.14.3 МДС-12-46.2008 « Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»).

Объем поверхностных сточных вод (дождевых и талых), образующихся на площадке за период строительства 890м³. Отвод сточных вод в период строительства предусматривается на рельеф.

Потребность строительства в энергоресурсах устанавливается в зависимости от годового объема строительно-монтажных работ на основании

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					
2	-	Зам.	55-22		04.22	130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	
						28	

расчетных нормативов, составленных на 1 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ и коэффициентов.

Расчет ведется на максимальный по капвложениям год в рублях в ценах 1984 года (1,434 млн.руб). Потребность в ресурсах приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Единица измерения	Территориальный коэффициент K1 и K2	Норма потребности на 1 млн. руб. в ценах 1984 г.	Потребность на годовой объем СМР
Электроэнергия	кВт		212,6	304,9
Кислород для сварки	м³	0,94	4400	5931
Топливо	т	1,19	205,7	351
Сжатый воздух в компрессорах	шт.	0,94	107,65	145,1

Кислород для нужд строительства доставляется в баллонах.

В качестве источника электроснабжения предусматривается использование существующих электрических сетей.

Для водоснабжения объекта строительства на питьевые нужды вода предусматривается привозная, бутилированная, сертифицированная. Нормы качества питьевой воды должны соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды».

Хранение привозной бутилированной воды предусмотрено в инвентарных емкостях поставщиков. Размещение емкостей (бутылей) емкостью 18-20 литров предусматривается в бытовых помещениях.

Среднее количество питьевой воды, потребляемое на одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л. зимой, 3,0-3,5 л. летом.

Пожарная безопасность объекта регламентируется строительными нормами и правилами, межотраслевыми правилами пожарной безопасности, отраслевыми стандартами и правилами пожарной безопасности, утверждёнными министерствами и ведомствами, инструкциями по обеспечению пожарной безопасности на отдельных объектах.

Пожаротушение осуществляется по договорам с пождепо г.Рубцовска.

В случае возникновения пожара на объекте в период строительства, прибывает пожарное подразделение на автомобиле основного назначения в составе пожарного расчета. Расчетный расход воды на пожаротушение обеспечивается существующими на территории предприятия пожарными гидрантами ПГ-6, ПГ-7, ПГ-9 (Схему расположения гидрантов см. Приложение Д).

Подъезд к пожарным гидрантам обеспечивается по существующим автодорогам с твердым покрытием, которые выдерживают нагрузку 15 т на ось.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист	
			130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ							
			2	-	Зам.	55-22		04.22		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					29

Ширина автодорог составляет от 6 и более метров. Радиусы разворота обеспечивают проезд и разворот пожарных автомобилей.

Проектом предусмотрен перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности до начала производства работ включающий:

- назначение лиц ответственных за пожарную безопасность при строительстве объекта;
- оборудование служебно-бытовых, производственно-складских помещений и транспортных средств первичными средствами пожаротушения;
- организация рабочих мест проведения огневых работ;
- организация системы связи с ближайшими пожарными подразделениями.

Предусмотрены соответствующие мероприятия по сбору и удалению с площадки строительства горючих отходов, по уборке территории и т.п.

До начала производства работ должен быть проведён противопожарный инструктаж и обучение пожарно-техническому минимуму всех рабочих и служащих в соответствии с правилами противопожарной безопасности. Лица, не прошедшие инструктаж к работе не допускаются. Объект необходимо обеспечить первичными средствами пожаротушения.

11.4 Временные здания и сооружения

Площади под здания санитарно-бытового назначения, административного и складского назначения определяется по численности работающих непосредственно на строительной площадке в год максимальных объемов СМР и нормативными показателями.

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальные, санузлы, курительные, помещения для обогрева, сушки и хранения одежды.

Расчет требуемых площадей произведен в соответствии с п.4.14.3 МДС-12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», по формуле:

$$S_{TP} = N \times S_{\pi} , где$$

S_{TP} — требуемая площадь , м²;

N — количество работающих (или их отдельных категорий) в наиболее многочисленную смену, чел;

S_{π} - нормативный показатель площади — м²/ чел.

Гардеробная:

$$S_{TP} = N \times 0,7 , где$$

0,7 - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 51, 52

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№				
2	-	Зам.	55-22		04.22	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ						Лист
						30

«Расчетных нормативов для составлении проектов организаций строительства, часть 1»;

Душевая:

$$S_{TP} = N \times 0,54, \text{ где}$$

0,54- нормативный показатель площади, м²/чел;

N — количество работающих в наиболее многочисленную смену, пользую- щихся душевой (80%), чел.

Умывальная

$$S_{TP} = N \times 0,2, \text{ где}$$

0,2- нормативный показатель площади, м²/чел;

N — количество работающих (или их отдельных категорий) в наиболее многочисленную смену.

Сушилка

$$S_{TP} = N \times 0,2, \text{ где}$$

0,2- нормативный показатель площади, м²/чел;

N — количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих

$$S_{TP} = N \times 0,1, \text{ где}$$

0,1- нормативный показатель площади, м²/чел;

N — количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Туалет

$$S_{TP} = (0,7 \times N \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times N \times 0,1) \times 0,3, \text{ где}$$

0,7, и 1,4 - нормативный показатель площади для мужчин и женщин соответственно, м²/чел;

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

N — количество работающих в наиболее многочисленную смену;

Площади административных помещений:

$$S_{TP} = N \times 0,1, \text{ где}$$

4 — нормативный показатель площади, м²/чел;

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№						
2	-	Зам.	55-22		04.22	130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			31

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

Численность работающих для определения площадей санитарно-бытовых помещений приведена в таблице 3. Распределение рабочих по категориям может быть изменена непосредственно при строительстве.

Расчет требующихся площадей санитарно- бытовых помещений приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование зданий	Численность	Обоснование принятой численности работающих
Конторы	3	80% от общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны
Умывальные, пункты питания	17	Количество работающих в наиболее многочисленную смену: $21 \times 0,7 + 4 \times 0,8 \times 0,5$; где 0,5 – линейный персонал от общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны; 0,7 – коэффициент рабочих в наиболее многочисленную смену от общего числа рабочих; 21 – рабочие; 4 — ИТР, служащие, МОП и охрана
Гардеробные	21	Общее количество рабочих
Душевые, помещения для сушки одежды, помещения для обогрева рабочих	15	Количество рабочих в наиболее многочисленную смену: $21 \times 0,7$, где 0,7 –коэффициент рабочих в наиболее многочисленную смену от общего числа рабочих
Туалеты	17	Количество работающих в наиболее многочисленную смену: $21 \times 0,7 + 4 \times 0,8 \times 0,5$; где 0,5 – линейный персонал от общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны; 0,7 – коэффициент рабочих в наиболее многочисленную смену от общего числа рабочих; 21 – рабочие; 4 — ИТР, служащие, МОП и охрана

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

2	-	Зам.	55-22		04.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ

Лист
32

11.5 Расчет требующихся площадей временных зданий и сооружений

Расчет требующихся площадей временных зданий и сооружений приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование зданий	Численность работающих	Нормативный показатель площади	Площадь, м ²
Гардеробная	21	0,6	9,6
Душевая	15	0,82	9,02
Умывальная	17	0,065	0,845
Сушилка	15	0,2	2,2
Помещение для обогрева рабочих	15	0,1	1,1
Туалет	17	0,07	0,91
Контора	4	4	12
ИТОГО			45,43

11.6 Потребность строительства в бытовых помещениях

Потребность строительства в бытовых помещениях приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование зданий	Количество	Типовой проект	Рабочая площадь, м ²	
			По расчету	По проекту
Вагончик - контейнер	2	ГК-10	45,43	9,6х3,1=29,6

Вагончик (блок-контейнер) поставляется подрядной организацией, исходя из площадей и помещений, приведенных в таблице 6, обеспеченность необходимым оборудованием и марка вагончика определяется ППР.

Все работающие на строительстве объекта обязаны перед началом работ пройти медико-профилактический осмотр в установленные сроки и иметь положительные показания к производству работ.

Все санитарно-бытовые помещения обеспечиваются аптечками со средствами первой медпомощи (с набором необходимых медикаментов), срок годности которых не истек.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист	
			130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ							
			2	-	Зам.	55-22		04.22		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					33

12 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для сборки

Нормативная потребность площадей складов строительства для хранения материалов, изделий и оборудования при производстве строительно-монтажных работ определена в соответствии с гл.1, таблица 28,29 «Расчетных показателей для составления проектов организации строительства, часть, — по укрупненным показателям на 1 млн. руб годового объема СМР в ценах 1969 года (1,205 млн.руб). Расчет потребности в площадях для складирования приведен в таблице 7.

В ценах 1969г. Таблица 7

Тип складских помещений	Материалы, подлежащие хранению	Запас в днях	Норма площадей на 1 млн. руб. СМР в ценах 1969г.	Потребная площадь, м ²
Закрытые отапливаемые	Химикаты, краски, известь, толь, рубероид, спецодежда	15	4	4,82
Закрытые неотапливаемые	Цемент, гипс, пакля, термоизоляционные материалы	10	51,2	61,7
Навесы	Битум, тара, столярные изделия	5	73,6	88,7
Открытые площадки	металлические трубы, металлические конструкции	7	500	602,5

Специализированные транспортные средства приспособлены для перевозки определенной категории грузов : порошкообразных и пылевидных строительных материалов, металлических конструкций и др.

Для перевозки бетонной и растворной смеси используются передвижные автобетоносмесители. Доставка грузов производится по договорам с автотранспортными предприятиями и автотранспортом предприятия.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

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

Качество строительно-монтажных работ характеризуется степенью их соответствия требованиям проекта и является одним из основных факторов, влияющих на экономичность и рентабельность законченного строительного объекта и обеспечивающих его надежность и долговечность.

Любое отклонение от этих требований должно быть своевременно обнаружено и исправлено, чего можно добиться только при организации повседневного оперативного контроля качества.

Основной задачей оперативного контроля является обеспечение требуемого качества надежности, долговечности, заданных эксплуатационных показателей, предупреждение дефектов и брака при производстве работ, повышение личной ответственности исполнителей за качество работ.

Мероприятия по осуществлению контроля качеством строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Качество выполнения строительно-монтажных работ оценивается: визуально в тех местах, которые доступны для осмотра; с помощью простейших измерительных приборов; с помощью геодезических инструментов; непосредственным измерением напряжений, возникающих в конструкциях; неразрушающими методами (акустические, просвечивание и др.).

Мастера, прорабы осуществляют текущий контроль постоянно в соответствии с рекомендациями СНиПа.

Качество работ снижается из-за поставки на строительную площадку материалов, конструкций и изделий не соответствующих проектным решениям и техническим условиям.

Различают внутренний и внешний контроль качества строительной продукции. Внутренний контроль по времени проведения делится на :

- входной (проверка поступающих материалов и изделий);

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист
			130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- операционный (осмотр и замеры в процессе работ);
- приемный (приемка завершенных работ с составлением акта на скрытые работы);

По объему проверок — сплошной и выборочный.

По периодичности — непрерывный, периодический, летучий.

По средствам проведения- визуальный, инструментальный.

Результаты контроля должны фиксироваться в журнал работ.

Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования, которые должны составляться на завершённые процессы.

Отдельные ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта. В акте указывается характеристика качества применяемых материалов и выполнения работ.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист	
											36
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

К началу выполнения строительно-монтажных работ на строительной площадке заказчиком и подрядчиком организовывается служба геодезического и лабораторного контроля. При этом лабораторный контроль может выполняться привлеченной аккредитованной организацией.

Все геодезические работы на строительной площадке выполнять в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Класс точности построения геодезической основы в соответствии с СП 126.13330.2017 с величиной допустимых среднеквадратичных погрешностей при выполнении разбивочных работ.

Исполнитель работ выполняет приемку предоставленной ему застройщиком (заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности, с этой целью он может привлечь экспертов.

Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (заказчика) необходимо оформить актом. При необходимости выполняются контрольные измерения указанных выше показателей.

Методы и средства их измерений должны соответствовать требованиям стандартов, техническим условиям или техническим свидетельствам.

Лабораторный контроль проводится на соответствие показателей качества материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, техническим условиям или техническим свидетельствам, указанных в проектной документации.

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых выявлено в результате контроля, следует отделить от пригодных и промаркировать. Застройщик (заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ			37

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

Принятые методы возведения строительных конструкций и монтажа являются типовыми и не требуют дополнительных решений в рабочей документации.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист	
											38
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

Строительство осуществляется подрядной строительной организацией с привлечением местной рабочей силы, обеспеченной постоянным жильем.

Обеспечение постоянным жильем персонала, участвующего в строительстве не предусматривается.

Пункты социально-бытового обслуживания располагаются по месту проживания строителей.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист
										39
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Охрана труда складывается из технических, организационных, социально-экономических, санитарно-гигиенических и других мероприятий и включает в себя: трудовое законодательство, технику безопасности, производственную санитарию, противопожарную безопасность, контроль за соблюдением которых осуществляют специально уполномоченные государственные органы.

Ответственность за состояние охраны труда возложена на руководителя предприятия.

Лица, входящие в состав комплексных бригад должны обучаться безопасным методам труда, до прохождения обучения рабочие не допускаются к самостоятельному выполнению работ.

В процессе производства работ необходимо соблюдать правила по технике безопасности, изложенные в нормативных документах : «Правила по технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ», «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Инструкции по технике безопасности для рабочих каждой профессии с учетом специфики местных условий должны быть разработаны в строительно-монтажном управлении, выполняющим данный вид работ.

Все виды работ выполняются по утвержденному проекту производства работ.

Складирование материалов должно производиться с учетом требований безопасности складирования. При складировании сыпучих материалов должны соблюдаться нормативные откосы.

Ширина прохода к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6м. Складировать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы при выполнении работ не создавали опасности и не стесняли проходы.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Все виды работ выполняются по утвержденному проекту производства работ. Складирование материалов должно производиться с учетом требований безопасности складирования. При складировании сыпучих материалов должны соблюдаться нормативные откосы. Ширина прохода к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6м. Складеировать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы при выполнении работ не создавали опасности и не стесняли проходы.					
								Лист
			130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	40		

При работе грузоподъемных машин нельзя находиться в опасной зоне их действия. Зона, опасная для нахождения людей, во время работы машин обозначается предупредительными знаками.

При производстве работ должны быть установлены знаки безопасности.

Работы с пожаро- и взрывоопасными материалами должны выполняться с соблюдением требований пожарной безопасности.

Рабочие места должны быть обеспечены противопожарными средствами.

Корпуса электроустановок, находящиеся под напряжением, должны иметь защитное заземление. До начала производства работ необходимо обозначить опасные участки и установить предупредительные знаки.

Обязательно ограждаются траншеи, разрабатываемые в местах возможного прохода людей при открытой прокладке инженерных сетей. На переходах через траншеи устанавливаются мостики с перилами.

При производстве работ должны быть установлены знаки безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные и знаки безопасности». Особое внимание необходимо уделять опасным зонам работы механизмов, задействованных при выполнении работ. Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузоподъемными кранами, определяются (в каждом конкретном случае, в зависимости от высоты подъема и габарита перемещаемого груза): от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера (перемещаемого) падающего груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице 8.

Таблица 8

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	Перемещаемого краном	Падающего со здания
До 10 м	4	3,5
20	7	5
70	10	7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
			130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ					
			Лист					
			42					

18 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, охраны объекта в период строительства

В период проведения работ по строительству основное воздействие на атмосферный воздух будут оказывать выхлопные газы строительной техники и автомашин, пылевыведение в результате земляных работ и передвижения дорожно-строительной и транспортной техники. Выброс продуктов сгорания топлива двигателями транспортных машин при движении (только в момент приезда-отъезда) для завоза строительных материалов; вывозе строительного мусора и т. п. сопровождается выделением в атмосферу окиси углерода, двуокиси азота, сернистого ангидрида, сажи, углеводородов, пыли.

Интенсивность пылевыведения зависит от производительности машин, от грузоподъемности и скорости движения транспорта, состояния дороги, физико-химических свойств перевозимого грунта, строительных конструкций, материала, времени года и других факторов. Ориентировочный показатель запыленности основных технологических операций составляет : при погрузке грунта экскаватором - до 20мг/м³, при перемещении грунтов бульдозером — до 10мг/м³, при разгрузке самосвалов — до 8мг/м³.

В зависимости от удаления источника пыления, допустимая концентрация пыли при этих работах будет достигаться на расстоянии не более 20м от границ площади производства работ.

Эти воздействия носят активный характер, линейны по форме, в пространстве занимают наземное положение.

Масштабы и длительность этого воздействия зависят от скорости строительства и используемой технологии. Степень их последствий обусловлена первичностью и быстротой вторжения в сложившуюся инфраструктуру.

По аналогии с объектами-аналогами можно предположить , что выбросы загрязняющих веществ будут кратковременны и нерегулярны. Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосфере не окажут необратимых воздействий на окружающую среду.

Строительство будет производиться с учетом сохранения естественного уклона местности, что не повлияет на сложившиеся условия стока поверхностных сточных вод.

Излишки грунта из-под фундаментов (520м³х1,75т/м³=910т) перевозятся на полигон промышленных отходов АО «Алтайвагон».

Отходы, образующие при строительстве (см. приложение Г), собираются, сортируются и вывозятся полигон промышленных отходов АО «Алтайвагон». Специальные места складирования строительных отходов отсутствуют. Накопление

Инв.№подл.	Подп. и дата		Взам.инв.№	
1	-	Зам.	18-22	01.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ				Лист
				43

отходов происходит в мешках на площадке строительства объекта. Хранение допускается не более 3 суток.

Заправка строительной техники дизельным топливом во время строительства объекта производится на АЗС вблизи площадки строительства по адресу г.Рубцовск ул.Тракторная,33Б (см. графическую часть раздела и приложение В). Бульдозер колесный К-702МБА-01-БКУ, асфальтоукладчик колесный АСФК-4-02-2, экскаватор ЭО 2612, автомобильный кран КС-2561 движутся до места заправки 2 раза в неделю. Башенный кран на базе автомобиля Liebherr МК 100 движется до места заправки 1 раз в неделю. Заправка техники с учетом движения до заправки и обратно составляет около 30 минут.

Для снижения шумового воздействия на окружающую среду предусматривается одновременная работа наиболее шумной техники: автосамосвал ЗИЛ-130, автокран КС-2561, компрессор передвижной ПСК 3,5А, трамбовка пневматическая ПТ-32.

Перед выездом со строительной площадки устанавливается пункт мойки «Мойдодыр» для очистки колес транспорта от грязи. Расход воды на мойку 1 машины составляет $0,12\text{м}^3$. Количество автомашин, выезжающих за пределы строительной площадки в течение рабочих смен равно 2. Объем сточных вод $0,24\text{м}^3/\text{сут}$, с учетом продолжительности строительства 14,5 мес (305 рабочих дней) — $73,2\text{м}^3$. Осадок механической очистки смеси сточных вод мойки автомобильного транспорта и дождевых (ливневых) сточных вод $0,942\text{т}/\text{год}$ вывозится на полигон промышленных отходов АО «Алтайвагон».

Источники загрязнения на момент строительно-монтажных работ классифицируются как неорганизованные.

Пришедшие в негодность рабочая спецодежда, спецобувь и средства индивидуальной защиты утилизируются силами подрядной организации за пределами площадки строительства.

При соблюдении природоохранных мероприятий строительство сооружений пылегазоочистки не окажет вредного влияния на окружающую среду.

К выполнению работ по благоустройству территории приступить только после окончания всех работ по строительству.

До начала строительно-монтажных работ на площадке должен быть выполнен комплекс организационной подготовки, включающий мероприятий по охране объекта в период строительства.

Предусмотреть мероприятия по организации защиты от проникновения посторонних людей, не задействованных в строительстве на строительную площадку.

Обеспечить круглосуточную охрану объекта с целью исключения доступа на строительную площадку посторонних лиц с обязательной охраной в ночное время.

Оборудовать площадку первичными средствами пожаротушения и бесперебойной телефонной связью.

Установить прожектора для освещения площадки в темное время суток. Отработавшие лампы утилизируются силами подрядной организации за пределами площадки строительства.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист
			130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ						
			44						
1	-	Зам.	18-22		01.22				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

19 Обоснование принятой продолжительности строительства и его отдельных этапов

Продолжительность работ по завершению строительства определена согласно «Норм продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» по СНиП 1.04.03-85* , часть 1, приложение 3, по формуле: $T_n = A_1 \times \sqrt{C} + A_2 \times C$, где C - стоимость строительно-монтажных работ, млн. руб., в ценах 1984 г. Стоимость строительно-монтажных работ в ценах на 1.01. 2000г 24443,76 тыс. руб.

$A_1 = 13,8$ $A_2 = - 1,4$ (параметры A_1 , A_2 см. приложение 3 п.20 стр.6)

Стоимость строительно- монтажных работ в ценах 1984 г. =

$24443,76 \times 8,91 : 94,91 : 1,6 = 1434,2$ тыс. руб, или 1,434 млн. руб.

$T_n = 13,8 \times \sqrt{1,434} - 1,4 \times 1,434 = 16,5 - 2,0 = 14,5$ мес.

Строительство предусматривается выполнить в один этап.

Продолжительность строительства составляет: 14,5 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№						130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ	Лист	
										45
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		Дата	

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

Территория, отведенная под строительство, свободна от застройки. Существующее здание сталелитейного цеха расположены на достаточном расстоянии от строящегося объекта.

Предусмотрены следующие мероприятия по организации работ:

1. Использовать механизмы и технологии, применение которых не создает вибрации и шума, уровень которых не выходит за пределы санитарных норм.
2. Выполнение работ по перемещению грузов под руководством лица, ответственного за перемещение грузов кранами и ответственного производителя работ.
3. Не рыхлить грунт снарядами типа клин-молот, шар-молот и др.

В связи с принятыми проектными решениями по производству строительно-монтажных работ влияние строительства существующие здания отсутствует, организация мониторинга за состоянием существующих зданий не предусматривается.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ				46

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер докум.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных				
1		1,2,4,19,26, 27,43,44,47	48,49,50, 51		51	18-22		01.02.22
2		1,2,27,28,29, 30-33, 47,49,51	52		52	55-22		04.22

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
2	-	Зам.	55-22		04.22	130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			47

Приложение А
Ведомость машин и механизмов

№ п/п	Наименование механизма	Единица измере- ния	Количество
1	Бульдозер	маш-ч	109,9
2	Автомобиль-самосвал	маш-ч	0,05
3	Экскаватор одноковшовый	маш-ч	144,2
4	Кран башенный на базе автомобиля	маш-ч	409
5	Кран автомобильный	маш-ч	315,4
6	Пневмокоток самоходный	маш-ч	539,3
7	Трамбовки пневматические	маш-ч	632,8
8	Компрессор передвижной	маш-ч	153
9	Асфальтоукладчик колесный	маш-ч	22
10	Бетоноукладчик на базе трактора	маш-ч	193
11	Самосвал ТОНАР	маш-ч	0,2
12	Автомобиль бортовой	маш-ч	234
13	Электросварочный агрегат	маш-ч	617
14	Агрегат окрасочный	маш-ч	69

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№						
1	-	Ноб.	18-22	01.22				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ

Лист

48

Приложение Б
Ведомость основных строительных материалов

№ п/п	Наименование материала	Единица измере- ния	Количество
1	Сталь, проволока, арматура	т	434,7
2	Тяжелый бетон	м3	913,3
3	Асфальтобетон	т	1130
4	Щебень	м3	2429
5	Цементный раствор	м3	6
6	Плиты минераловатные	м3	81,7
7	Битум	т	980
8	Плитка керамическая	м2	61,7
9	Рубероид	м2	368,9
10	Дерево	м3	6,9
11	Песок	м3	0,4
12	Электроды	т	4,28
13	Эмаль	т	1,03

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№						
2	-	Зам.	55-22	04.22				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ

Лист

49

Приложение В Справка по АЗС



Рубцовский филиал акционерного общества Алтайского вагоностроения (Рубцовский филиал АО «Алтайвагон») 658218, Алтайский край, г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33
 телефон: +7 (38557) 7-06-56, факс: +7 (38557) 7-06-57
 e-mail: rfav@rfav.ru www.altai-vagon.ru
 ИНН 2208000010 КПП 220902001 ОКПО 35019208 ОКВЭД 24.52
 р/с № 40702810854000000308 в Ф-л «Невский» ПАО «Банк «Санкт-Петербург»
 к/с № 30101810450045004888 БИК 045004888

04.02.2022 № 39-01
 на исх. № 27-09 от 27.01.2022г.

Генеральному директору
 ООО «ПО Сибгипросельхозмаш»
 Волосевичу Д.В.

О предоставлении дополнительных данных

Уважаемый Дмитрий Викторович!

В ответ на Ваше письмо о запросе данных по замечаниям государственной экологической экспертизы проекта: «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. №А63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1» предоставляем ответы на заданные вопросы:

- **Ответ на вопрос 33** – кадастровые номера земельных участков на которых предполагается осуществление хозяйственной деятельности, а также их характеристика направляется в виде сводной таблицы о недвижимости АО "Алтайвагон" (г.Рубцовск) (Приложение №1);
- **Ответ на вопрос 51** – на территории предприятия отсутствуют топливозаправочная техника и топливозаправочная станция для транспорта и строительной техники (в том числе и тяжёлой). Заправка транспорта предприятия осуществляется на автозаправочной станции №54 «Роснефть», по адресу: г. Рубцовск, ул. Светлова, 1 к3. На время проведения строительных работ подрядной организацией заправка строительной техники может осуществляться на этой же автозаправочной станции, либо на автозаправочной станции «Evolution», по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33 АЗС.

Приложение:

Сводная таблица о недвижимости АО "Алтайвагон" (г. Рубцовск)–4л.

Начальник РСО
 Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

А.Н. Наumenко

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

1	-	Ноб.	18-22		01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ

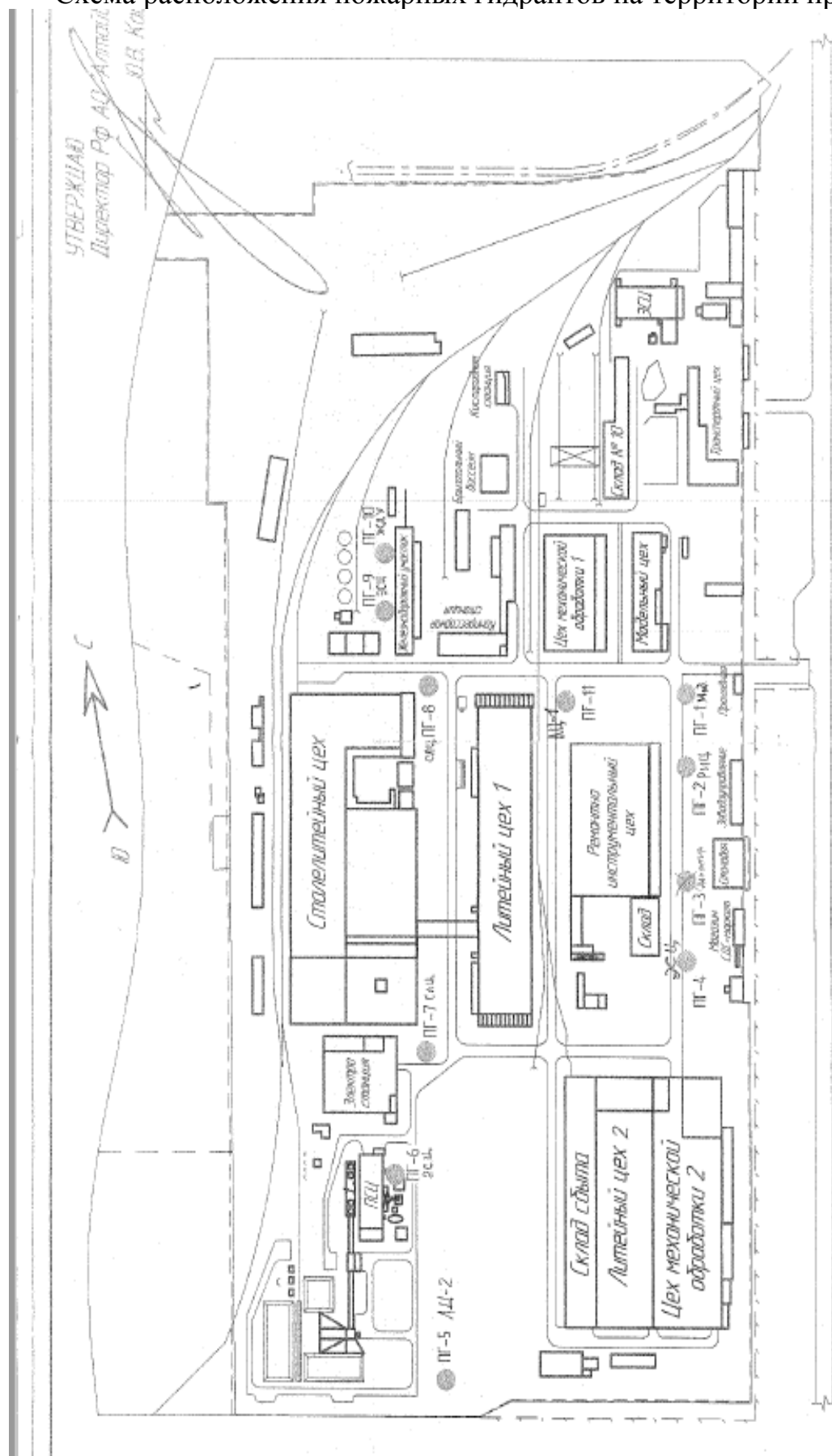
Лист
50

Приложение Г
Строительные отходы

№ п/п	Наименование материала	Единица измере- ния	Количество
1	Сталь, проволока, арматура	т	8.694
2	Тяжелый бетон	т	42.01
3	Асфальтобетон	т	22.6
4	Щебень	т	101.3
5	Цементный раствор	т	0.24
6	Плиты минераловатные	т	0.33
7	Битум	т	19.6
8	Плитка керамическая	т	0.0255
9	Рубероид	т	0.0295
10	Дерево	т	0.1242
11	Песок	т	0.0132
12	Ветошь	т	0.001706
13	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	т	0.0946
14	Тара металлическая, загрязненная лакокрасочными материалами	т	0.4708

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№						Лист
2	-	Зам.	55-22	04.22	130-6-036-ПО/02-ПОС.ТЧ			51
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Схема расположения пожарных гидрантов на территории предприятия



Условные обозначения:

—пожарный гидрант.

[illegible]

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

2	-	Ноб.	55-22		04.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-6-036-П0/02-Пос.ТЧ

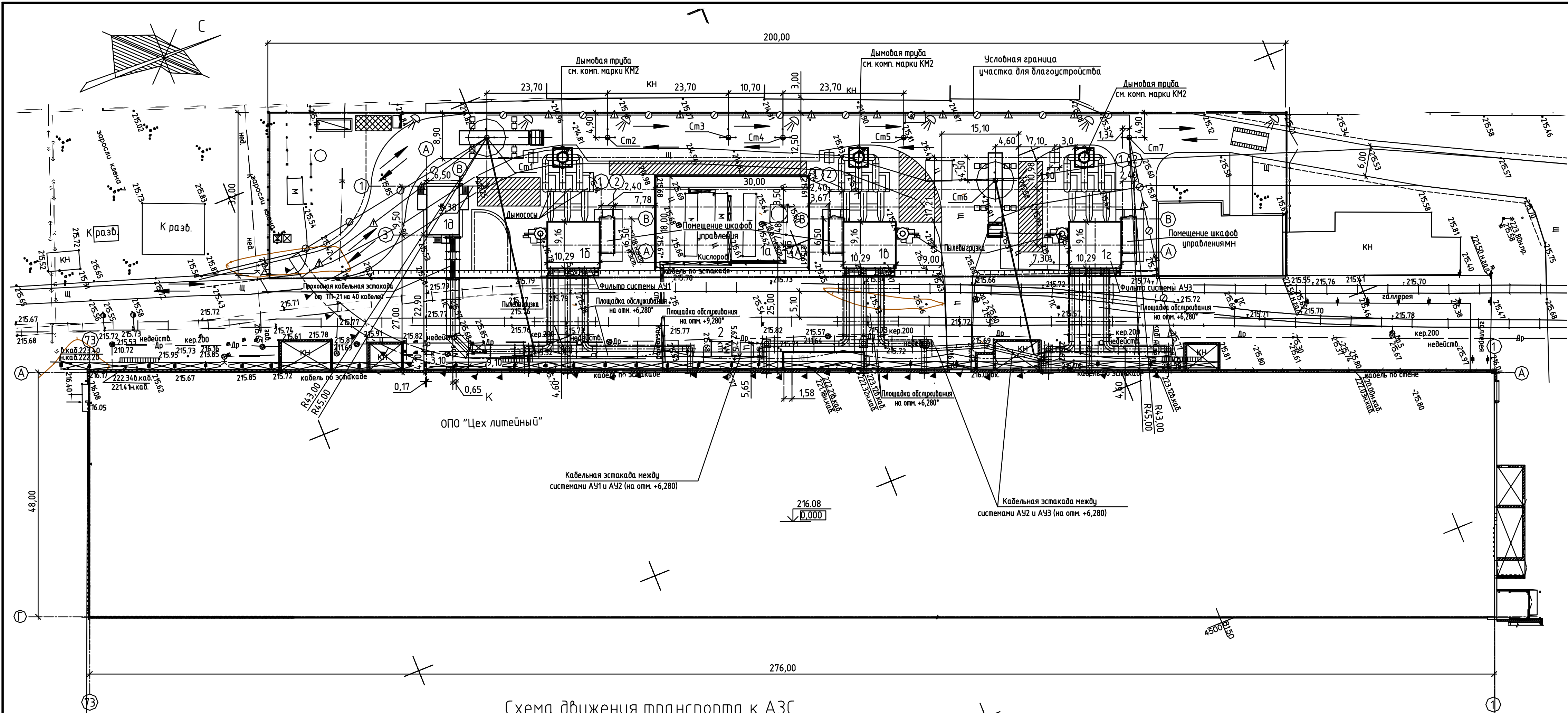


Схема движения транспорта к АЗС



Экспликация зданий и сооружений

№ по генпл.	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	Сталелитейный цех	Сущестб.
1а	Кислородная станция АКС-200-12А3	Сущестб.
1б	Комплекс оборудования пылеочистки АУ1 с площадками обслуживания	Проектир.
1в	Комплекс оборудования пылеочистки АУ2 с площадками обслуживания	Проектир.
1г	Комплекс оборудования пылеочистки АУ3 с площадками обслуживания	Проектир.
1д	Трансформаторная подстанция ТП-21	Проектир.
2	Трансформаторная подстанция	Сущестб.

Условные обозначения:

- Проектируемые объекты;
- Ограждение строительной площадки;
- Место мойки колес автотранспорта;
- Башенный кран на базе автомобиля, Liebherr MK 100;
- Направление движения механизмов;
- Бытовой дагочник строителей (инвентарные);
- Материально-технический склад неотопливаемый;
- Емкость с водой;
- Площадки для складирования материалов;
- Противопожарный щит, ящик с песком;
- Контейнер для сбора мусора;
- Граница зоны обслуживания краном;
- Стоянка автомобильного крана;
- Линия предупреждения об ограничении зоны обслуживания;
- Линия ограничения зоны обслуживания;
- Проектор;
- Граница зоны, опасной для нахождения людей во время перемещения, установки и закрепления элементов и конструкций;

Технические характеристики Liebherr MK 100:

Стандарт EN/CE грузоподъемность, т8 тМакс.,
вылет стрелы, м — 52 мМакс.,
высота подъема крюка, м — 33 м,
Наклонное положение стрелы для обхода препятствий,
градусы 15/30/45 градусов,
Запасовка, шт — 2 шт.,
Механизм подъема, кВт — 30 кВт.,
Механизм поворота, кВт — 7,5 кВт.,
Механизм передвижения грузовой тележки, кВт — 4 кВт.,
Мощность двигателя, л.с., кВт — 370 кВт.,
Двигатель шасси 6-ти цилиндровый дизельный двигатель фирмы
Liebherr с турбонагнетателем,
Телескопическая башня, м — м25 — 33 мМакс.,
Скорость передвижения, км/ч — 75 км/ч.,
Основная стрела (м — м) 3,5 — 52 м.,
Общий вес крана, т — 60 т.,
Опорная база, м — 8,25 x 5,95 / 8,25 x 8,20 м.,
Колесная формула 10 x 6 x 10,
Область применения — монтажные и ремонтные работы
Габаритные размеры в трансп. положении, мм — 16650x3000x4000.,
Размер опорного контура шасси, мм — 8200x8250.,
Телескопическая башня, м — 25 — 33

- К строительным-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ.
- До начала производства работ необходимо выполнить мероприятия по организации строительной площадки:
 - разместить дагочники-бытовки, пожарный щит, мусорные контейнеры;
 - обозначить места складирования материалов.
- Для строительства использовать машины и механизмы, необходимые для выполнения определенного вида работ, производимых специализированной организацией, имеющей разрешение на выполнение работ или по договору с предприятием.
- Площадку строительства оборудовать первичными средствами пожаротушения и обеспечить содержание территории в соответствии с "Правилами пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ".
- При производстве строительного-монтажных работ руководствоваться соответствующими главами СНиП12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" часть 1.
- Запрещается пронос груза за периметр забора, а также подъем грузов выше требуемой высоты. Во всех случаях возникновения на площадке опасных условий работы все люди должны быть немедленно эвакуированы из опасной зоны.
- После окончания строительного-монтажных работ произвести уборку прилегающей территории от строительного мусора и выполнить восстановительные работы по благоустройству территории.

130-6-036-ПО/02-00-ПОС					
ОПО «Цех литейный (пр-во сталей ф-л г. Рубцовск)» рег. № А63-00613-0017 АО «Алтайгаз» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылеуловительные для электроудобных сталелитейных печей ДС-6Н1					
1	Зам.	18-22	02.22	Стадия	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Булгакова	02.22			
Проб.	Осадченко	02.22			
Н.контр.	Труфанова			П	1
ГИП	Жуков			1	1
Стройгенплан М 1: 500				ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул	
				Формат А3х3	