

**Общество с ограниченной ответственностью
«Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»**

308000 Российская Федерация, Белгородская область, г. Белгород, пр. Гражданский 36, оф.11
тел./факс (4722) 40-26-59, e-mail: info@prominvestproject.ru

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКОЦИНК»**

ЦЕХ ПРОИЗВОДСТВА ВЕЛЬЦ-ОКСИДА

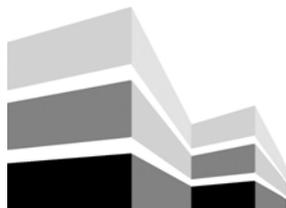
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

9051 – ПОС

ТОМ 7

2023



Общество с ограниченной ответственностью
«Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»

308000 Российская Федерация, Белгородская область, г. Белгород, пр. Гражданский 36, оф.11
тел./факс (4722) 40-26-59, e-mail: info@prominvestproject.ru

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКОЦИНК»**

ЦЕХ ПРОИЗВОДСТВА ВЕЛЬЦ-ОКСИДА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

9051 – ПОС

ТОМ 7

Директор



И.Н.Лысенко

Главный инженер проекта

В.М. Колюпанов

2023

Содержание тома 7

Обозначение	Наименование	Примечание
9051 – ПОС-С	Содержание тома	2
9051 – СП	Состав проектной документации	6
9051 - ПГ	Подтверждение ГИП	7
9051 - ИС	Сведения об интеллектуальной собственности	8
9051 – СУ	Сведения об участниках проектирования	9
9051 – ПОС.ТЧ	Текстовая часть	10
	1 Введение	10
	2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта	14
	3 Описание транспортной инфраструктуры	17
	4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта	19
	5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	20
	6 Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции	21
	7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	23
	8 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	24

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Инв. № подл	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9051–ПОС–С			
Разработал		Исаенко			11.2022	Содержание тома 7	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Терещенко			11.2022		П	1	4
Нач.отд.		Порожняк			11.2022		ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		
Н. контроль		Порожняк			11.2022				
ГИП		Колюпанов			11.2022				

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Графическая часть</u>	
	Календарный план строительства	110
	Строительный генеральный план М 1:500	111
	Схемы движения транспортных средств на строительной площадке	112

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9051 – ПОС–С						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Состав проектной документации

Состав проектной документации представлен в томе 13.2.

Взам. инв. №		Подпись и дата					9051 – СП				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал		Колюпанов			11.2022	Состав проектной документации					
									Стадия	Лист	Листов
									П		1
									ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		
Инв. № подл											

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий

Главный инженер проекта		В.М. Колюпанов
-------------------------	--	----------------

Инв. №подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	9051 - ПГ						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П		1
			ГИП		Колюпанов		11.2022	Подтверждение ГИП			
								ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»			

СВЕДЕНИЯ ОБ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Настоящая Проектная документация разработана в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», принятым Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. и вступившим в силу с 01 июля 2008 г.

Информация, изложенная в настоящей проектной документации, носит конфиденциальный характер.

Настоящие материалы являются результатом интеллектуальной деятельности ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ». В связи с этим они не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы, распространены или переданы для использования третьим лицам без письменного согласия ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ». Данное требование соответствует Гражданскому Кодексу РФ.

Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. №подл								9051 - ИС		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сведения об интеллектуальной собственности		
		ГИП		Колюпанов			11.2022			
		Стадия	Лист	Листов		ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»				
		П		1						

1 Введение

В настоящей проектной документации по объекту: ООО «Экоцинк». Цех производства вельц-оксида» представлен раздел «Проект организации строительства» в объеме, предусмотренном Постановлением Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 27 мая 2022 года).

Настоящий том содержит решения по организации строительства следующих объектов:

- объединенный склад сырья и готовой продукции (поз. 1);
- линия переработки пыли ДСП (поз. 2);
- линия переработки вельц-оксида цинка (поз. 3);
- ЭП № 1 (поз. 4.1);
- ЭП № 2 (поз. 4.2);
- ЭП № 4 (поз. 5);
- насосная станция технической воды с резервуарами (поз. 6);
- компрессорная станция (поз. 7).
- ГРПШ (поз. 8);
- эстакада промпроводок (поз. 9).

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

						9051-ПОС.ТЧ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разработал		Исаенко			11.22	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Колюпанов			11.22	П	1	102
Нач. отд.		Порожняк			11.22	ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		
Н.контр.		Порожняк			11.22			
ГИП		Колюпанов			11.22			
Проект организации строительства Текстовая часть								

Проектные решения соответствуют действующим нормам проектирования:

- Федеральный закон от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ГОСТ 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный Постановлением Правительства РФ от 28 мая 2021 г. № 815 (с изменениями на 22 мая 2022 года), а именно:

- СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии». Разделы 5 (пункты 5.2.4 - 5.2.7, 5.2.11, 5.3.1, 5.3.9, 5.4.4 (абзацы второй и четвертый), 5.4.7 (абзацы одиннадцатый - семнадцатый и девятнадцатый), 5.4.10, 5.4.12, 5.4.13 (абзацы второй и третий), 5.4.24, 5.4.26, 5.5.3, 5.5.9, 5.5.13, 5.5.14, 5.5.16, 5.6.13, 5.6.14, 5.6.16, 5.6.17 (за исключением абзаца второго), 5.6.18, 5.6.20, 5.7.1, 5.7.3, 5.7.4, 5.7.6, 5.7.8, 5.7.10), 6 (пункты 6.4, 6.6, 6.8, 6.11 - 6.13), 7 (пункты 7.1, 7.3, 7.4, 7.7), 8 (пункты 8.2, 8.3), 9 (пункты 9.1.1, 9.2.1, 9.2.4 - 9.2.6, 9.2.8 (за исключением примечания), 9.2.9 - 9.2.11, 9.3.4, 9.3.6, 9.3.9, 9.4.1, 9.4.6, 9.4.8);

- СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология». Разделы 3-13.

- Кроме того:

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

3

- СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основание зданий и сооружений» (с изменениями №1, №2, №3, №4);
- СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87 Административные и бытовые здания» (с изменениями №1, №2, №3, №4);
- СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты» (с изменениями №1, №2, №3);
- СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства» (с изменением №1);
- СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции» (с изменениями №1, №3, №4);
- СП 126.13330.2017 «СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве»;
- СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;
- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
- ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
- ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись

- ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия».

Нормативные документы из перечня документов, применяемых на добровольной основе, использованы в частях, не вошедших в обязательный перечень или в случае, когда актуализированная версия документа ужесточает соответствующий раздел обязательного документа.

Исходными данными для разработки настоящего раздела проектной документации послужили:

- задание на проектирование, утверждённое генеральным директором ООО «Экоцинк», Том 1 (приложение А);

- технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям для подготовки проектной документации, арх. № 745 - ИЭИ, выполненный индивидуальным предпринимателем ТЕСЛЕНКО Романом Владимировичем, г. Краснодар в 2023 г.;

- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям для подготовки проектной документации, арх. № 3469 - ИГИ, выполненный ООО «РусИнтеКо», г. Краснодар в 2023г.;

- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, для подготовки проектной документации, арх. № 3469 - ИГДИ, выполненный ООО «РусИнтеКо» г. Краснодар в 2023 г.

Согласовано		

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

						9051 – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

нижнехвалынские аллювиальные отложения (aIII_hv) и среднечетвертичные лиманно-морские отложения (ImIII_hv).

По результатам инженерно-геологических изысканий в геолого-литологическом разрезе участка выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой.

Слой-1. Современная почва: суглинок твердый с остатками корневой системы.

ИГЭ-1 - Глина коричневого цвета, пылеватая, непросадочная, легкая, твердая. Слоистая с прослоями до 0,5 мм песка. Ожелезненная. Мощность отложений от 4,8-5,5 м.

ИГЭ-2 – Глина легкая пепельно-серого цвета. С прослоями песка до 10 см, тугопластичная, пылеватая. Мощность отложений от 4,2 - 9,7 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин $d_{fn} = 1,26$ м.

Согласно сейсмическому районированию по картам ОСР-2015 расчетная сейсмическая интенсивность в баллах по шкале MSK-64 по картам ОСР-2015-А и ОСР-2015-В не нормируется, для карты ОСР-2015-С составляет – 6 баллов. Для проектируемых объектов принята карта ОСР-2015-В.

2.4 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия в пределах обследованной площадки характеризуются наличием подземных вод, приуроченных к нижнехвалынским аллювиальным отложениям (aIII_hv).

При бурении скважин в мае 2022 г. в 48 скважинах встречен первый безнапорный горизонт подземных вод, приуроченный к толще нижнехвалынским аллювиальным отложениям на глубинах от 5,2 до 5,7 м (Абс. отм. 22,51 - 26,18 м) в глинистых грунтах (ИГЭ-1). Уровень грунтовых вод непостоянен. Колебания уровня зависят от сезонных климатических факторов. В неблагоприятные периоды года возможен подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Соответственно прогнозируемый уровень грунтовых вод будет равен высотным отметкам от 23,51 до 27,18 м.

Согласовано		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

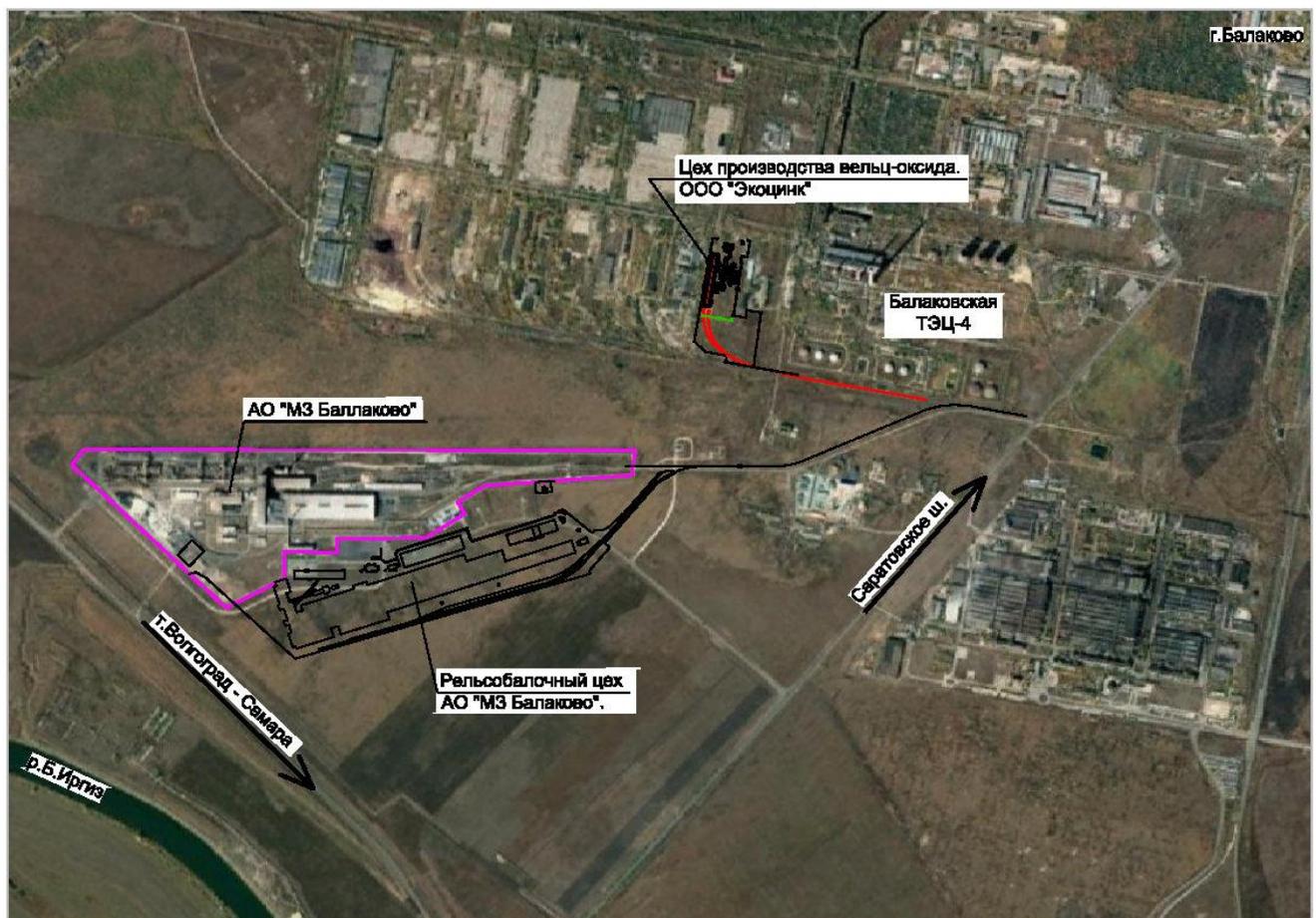
8

3 Описание транспортной инфраструктуры

В административном отношении проектируемый Цех производства вельц-оксида расположен с южной стороны г. Балаково Саратовской области, Российской Федерации.

Площадка завода расположена в районе с развитой транспортной сетью, представленной магистральными железнодорожными и автомобильными дорогами федерального значения.

Схема транспортных связей района проектирования приведена на рисунке 3.1.



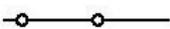
- | | |
|---|--|
|  | Место расположения объектов проектирования |
|  | Проектируемые ж.д. пути |
|  | Территория проектируемого Цеха производства вельц-оксида ООО 'Экоцинк' |
|  | Территория существующего АО 'МЗ Балаково' |

Рис. 2.1 – Схема транспортных связей района проектирования

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С севера-востока и востока проходит железная дорога ОАО «РЖД» Сенная – Пугачевск.

Ближайшая железнодорожная станция «Балаково» расположена с северо-востока от проектируемой площадки завода на расстоянии 3,35 км.

С юга проходит автодорога регионального значения Р226 Саратов-Самара.

Для обеспечения движения транспорта проектной документацией предусматривается строительство временных автомобильных дорог и автомобильных подъездов по постоянной схеме.

Схемы движения транспортных средств на строительной площадке приведена на чертеже 9051-ПОС, л. 3.

Доставка строительных материалов, конструкций и оборудования на площадку строительства осуществляется автомобильным транспортом.

Согласно перечню исходных данных для разработки раздела ПОС (см. приложение А) поставщик металлоконструкций - ООО «Стальмастер», г. Краснодар.

Доставка строительного персонала к проходной проектируемого завода «Цех производства вельц-оксида» планируется выполнять автобусами и маршрутными такси, а также при помощи личного автомобильного транспорта работающих.

Согласовано		

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

						9051 – ПОС.ТЧ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Согласно п. 3 задания на проектирование объекта «Цех производства вельц-оксида» вид инвестиций – частные и заемные средства.

Согласно Постановления Правительства РФ от 27 мая 2022 г. № 963, п. 21, д), перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом разрабатываются для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы РФ, средств лиц, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 19.12.2022).

Так как финансирование строительства данного объекта осуществляется без привлечения средства бюджетов бюджетной системы РФ, средств юридических лиц, созданных РФ, субъектами РФ, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля в уставных (складочных) капиталах которых РФ, субъектов РФ, муниципальных образований составляет более 50 процентов, перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом не требуется.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

12

6 Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции

6.1 Характеристика земельного участка

Строительство цеха производства вельц-оксида ведётся на территории земельного участка с кадастровым номером 64:40:030301:7832 в пределах земельного отвода, выделенного под строительство переработки пыли.

Площадка строительства расположена с северо-восточной стороны существующего металлургического завода АО «МЗ Балаково» и граничит:

- с севера – с участками с кадастровыми номерами 64:40:030301:255, 64:40:030301:257, далее с автопроездом;

- с востока – с участками с кадастровыми номерами 64:40:030301:276, 64:40:030301:277, 64:40:030301:278, 64:40:030301:246, 64:40:030301:7521, 64:40:030301:287, 64:40:030301:250, 64:40:030301:273, 64:40:030301:7521, далее автодорогой и территорией ТЭЦ-4;

- с запада – с участком с кадастровым номером 64:40:030301:268 с территорией Балаковского завода волоконных материалов, 64:40:030301:228 далее с участками с кадастровыми номерами 64:40:030301:310, 64:40:030301:311;

- с юга – с участком с кадастровым номером 64:40:030301:7833.

Ближайшая жилая застройка расположена от границы землеотвода Цеха производства вельц-оксида ООО «Экоцинк»: в юго-восточном направлении, на расстоянии 3,32 км - село Быков Отрог, в северо-восточном, на расстоянии 415 м – Садоводческое товарищество Тепловик, в северо-восточном, на расстоянии 2,64 км - город Балаково, в северо-западном, на расстоянии 960 м – СНТ Химик-1.

Площадка под строительство практически свободна от застройки. Имеется ограничение территории земельного участка охранной зоной с восточной

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

13

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

стороны. Вынос воздушной линии электропередач из зоны строительства (восточная сторона участка площадки) выполняется силами заказчика. На площадке, в южной ее части, имеются цементобетонные сооружения (фундаменты), подлежащие демонтажу. Участок практически весь в зарослях деревьев, вязь высотой до 5 м с диаметром ствола до 10 см, самосад. Подготовительными работами предусмотрена вырубка деревьев, трелёвка, корчевка пней.

Площадь территории участка для строительства объектов цеха производства вельц-оксида составляет - 5,5093 га (граница землеотвода).

Строительство объектов цеха производства вельц-оксида предусмотрено на свободной от застройки территории, в пределах границы отвода земельного участка под строительство цеха производства вельц-оксида.

Рельеф участка равнинный, с навалами и выемками грунта. Абсолютные отметки поверхности колеблются от 28,24 м до 31,46 м.

Строительство объектов цеха производства вельц-оксида предусмотрено в один этап.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Проектируемый цех производства вельц-оксида строится на территории действующего металлургического завода АО «МЗ Балаково».

Имеется ограничение территории земельного участка охранной зоной с восточной стороны. Охранная зона воздушной линии электропередач 0,4 кВ – 2 м в каждую сторону от оси провода. Вынос воздушной линии электропередач из зоны строительства (восточная сторона участка площадки) выполняется силами заказчика. На площадке, в южной ее части, имеются цементобетонные сооружения (фундаменты), подлежащие демонтажу.

На данном участке существующей инфраструктуры нет.

В связи с тем, что на момент начала строительства проектируемого цеха производства вельц-оксинда участок свободен от застройки, описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения, не требуется.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

8 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Проектируемый цех производства вельц-оксида является объектом производственного назначения, который располагается на территории действующего предприятия.

В связи с вышеизложенным описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения, не требуется.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

16

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

До строительства проектируемых зданий и сооружений необходимо силами заказчика выполнить вынос воздушной линии электропередач из зоны строительства (восточная сторона участка площадки).

До начала работ заказчик должен оформить и передать подрядной организации разрешение на производство работ.

До начала работ основного периода необходимо выполнить комплекс организационно-подготовительных мероприятий в следующей технологической последовательности:

- устройство проектируемого ограждения и временного защитно-охранного ограждения участков строительства высотой не менее 2,2 м с устройством ворот. На ограждении установить надписи и знаки, предупреждающие об опасной зоне производства работ. Со стороны проезжей части на ограждении установить сигнальные фонари, указывающие в темное время суток водителям транспортных средств об опасности;

- срезка деревьев, трелевка и корчевка пней;
- снятый почвенно-растительный слой грунта перемещается и складировается в бурт;

- устройство временных административно-бытовых зданий, закрытых складов и открытых площадок складирования;

- устройство временных автомобильных дорог из щебня;
- устройство временных сетей электро- и водоснабжения;
- установку временных осветительных опор с закреплением на них светодиодных светильников;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- организацию противопожарного поста с набором инструмента и огнетушителей типа ОП-6(з);
- установка контейнеров для сбора строительного мусора и бытовых отходов;
- установка пункта мойки колес Мойдодыр-К-2 с системой оборотного водоснабжения;
- устройство площадки для топливозаправщика;
- предварительная вертикальная планировка площадки строительства;
- устройство временных водоотводных канав территории по постоянной схеме;
- геодезическая разбивка и закрепление строительных осей.

В основной период строительства предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

- Объединенный склад сырья и готовой продукции (поз.1);
- Линия переработки пыли ДСП (поз.2);
- Линия переработки вельц-оксида цинка (поз.3);
- ЭП №1 (поз.4.1);
- ЭП №2 (поз.4.2);
- ЭП №4 (поз.5);
- Насосная станция технической воды с резервуарами (поз.6);
- Компрессорная станция (поз.7);
- ГРПШ (поз.8);
- Эстакада промпроводок (поз.9).

Перечень и расположение проектируемых и временных зданий и сооружений представлено на чертеже 9051-ПОС, л. 2.

Подъезд на площадку планируется осуществлять с северо-западной стороны площадки, по существующей квартальной автодороге.

Строительство зданий и сооружений осуществляется поточным методом, с разбивкой на захватки и участки.

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

Все строительные, монтажные и специальные строительные работы необходимо производить поточным методом при максимально возможном их совмещении с соблюдением соответствующих строительных норм и правил.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

10 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

Отдельные виды работ, которые недоступны для визуальной оценки приемочными комиссиями при сдаче объектов строительства в эксплуатацию и скрываемые последующими работами и конструкциями, предъявляются к осмотру и приемке до их закрытия в ходе последующих работ.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ, принимается на основании Федеральных законов и приведены ниже:

- создание геодезической разбивочной основы;
- освидетельствование грунтов оснований фундаментов;
- работы по подготовке оснований фундаментов;
- устройство опалубки;
- армирование ж.б. конструкций;
- устройство вертикальной и горизонтальной гидроизоляции;
- устройство монолитных ж.б. конструкций, выполняемых в зимнее время;
- монтаж ж.б. и металлических конструкций;
- устройство огнезащитных покрытий;
- электротехнические работы по устройству внутренних и наружных сетей;
- устройство наружного освещения;
- устройство открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей;
- устройство и испытание наружного водопровода;
- устройство и испытание внутреннего водопровода;
- устройство и испытание наружных сетей канализации;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

20

- проверка системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов;
- устройство и испытание систем отопления и вентиляции;
- уплотнение (герметизация) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий;
- испытание и комплексное опробования оборудования;
- испытание трубопроводов на прочность и герметичность.

Акты на скрытые работы составляются на конструктивные элементы, скрываемые последующими работами (армирование, сварка стыков и т. п.). Промежуточная запись о выполнении скрытых работ может производиться в журнале работ, а при завершении работ составляется акт.

По мере готовности работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность здания и сооружения и если в соответствии с технологией строительства эти показатели не могут быть проконтролированы после выполнения последующих работ, лицо, осуществляющее строительство, в сроки по договоренности, но не позднее чем за три рабочих дня извещает застройщика (технического заказчика) и представителей авторского надзора о сроках выполнения соответствующей процедуры оценки соответствия в виде оформления актов освидетельствования скрытых работ.

Результаты освидетельствования работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ по форме приложения Д, СП 48.13330.2019. Застройщик (технический заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

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

						9051 – ПОС.ТЧ	Лист 21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

11.1 Общие положения

Высокое качество и надежность сооружений должно обеспечиваться путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мероприятий эффективного контроля на всех стадиях строительства. Контроль качества работ должен осуществляться бригадами, линейными ИТР и инженерными службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

При подготовке к производству работ, организацией, осуществляющей строительство, должен быть разработан ППР, где должны быть разработаны мероприятия и обозначены этапы по организации строительного производства. Основой для составления ППР являются рабочие чертежи и привязанные к местным условиям типовые технологические карты по каждому виду работ.

Способ выполнения СМР – подрядный.

Для выполнения СМР применяются следующие основные грузоподъемные механизмы:

- кран на спецшасси типа Liebherr LTM 1500-8.1 (либо аналогичный со схожими характеристиками) грузоподъемностью 500 т – основной грузоподъемный механизм для монтажа технологического оборудования. Выбор данного крана обусловлен необходимостью монтажа бандажа нагревательной печи массой 66 т при вылете крюка до 20 м;

- кран на спецшасси типа Liebherr LTM 1080/1 (либо аналогичный со схожими характеристиками) грузоподъемностью 80 т – вспомогательный грузоподъемный механизм для монтажа технологического оборудования;

- гусеничный кран ДЭК-401 грузоподъемностью 40 т – для возведения надземной части объединенного склада сырья и готовой продукции (поз. 1) между осей Б – Г, линии переработки пыли ДСП (поз. 2) и линии переработки

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

вельц-оксида цинка (поз. 3) . Выбор данного крана обусловлен необходимостью монтажа строительных конструкций и оборудования на высоту до 27 м, при этом стрела не должна ложиться на нижележащие конструкции и оборудование;

- автомобильный кран КС-55729-3В (2 шт.) грузоподъемностью 32 т – для возведения прочих зданий и сооружений;

- автомобильный кран КС-4572 грузоподъемностью 16 т – вспомогательный кран для возведения проектируемых и временных зданий и сооружений, для прокладки инженерных сетей.

Под проходку гусеничного крана ДЭК-401 устраиваются временные дороги из сборных железобетонных плит размером 6,0х2,0х0,18 м по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Временные дороги под проходку гусеничного крана устраиваются на спланированную поверхность.

Графики грузоподъемности монтажных кранов см. рисунки 11.1-10.8.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

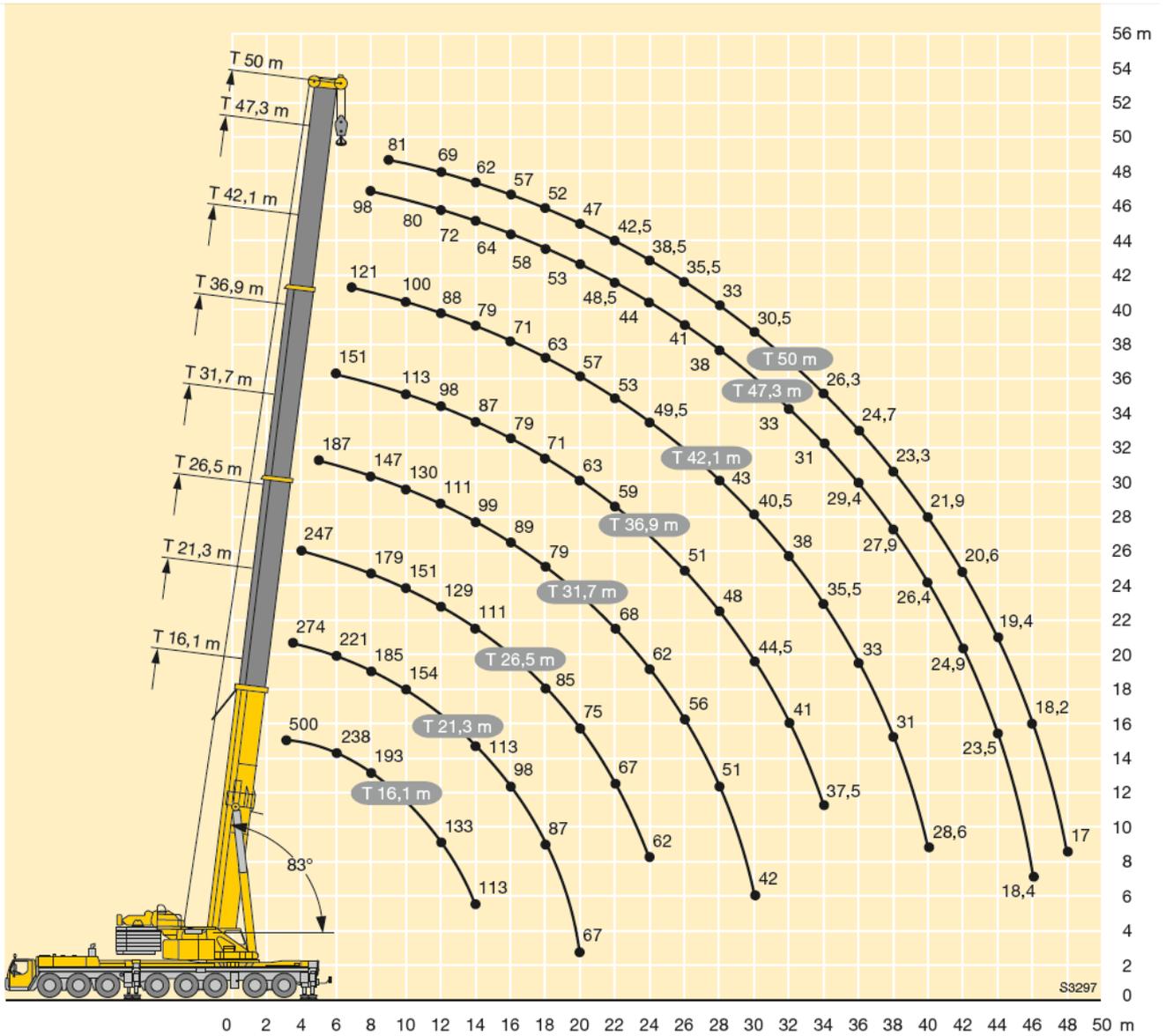


Рис. 11.1 – График грузоподъемности крана на спецшасси Liebherr LTM 1500-8.1

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

24

Traglasten
Lifting capacities
Forces de levage • Portate
Tablas de carga • Грузоподъемность



m	16,1 m		21,3 m	26,5 m	31,7 m	36,9 m	42,1 m	47,3 m	50 m	m
	*									
3	500	274								3
3,5	400	274	274							3,5
4	325	274	274	247						4
4,5	274	269	263	238						4,5
5	268	252	251	231	187					5
6	238	223	221	212	171	151				6
7	213	199	199	195	158	140	121			7
8	193	185	185	179	147	131	113	98		8
9	176	169	169	166	138	121	106	93	81	9
10	161	154	154	151	130	113	100	89	77	10
12	133	130	130	129	111	98	88	80	69	12
14	113	112	113	111	99	87	79	72	62	14
16			98	96	89	79	71	64	57	16
18			87	85	79	71	63	58	52	18
20			67	75	73	63	57	53	47	20
22				67	68	59	53	48,5	42,5	22
24				62	62	55	49,5	44	38,5	24
26					56	51	46	41	35,5	26
28					51	48	43	38	33	28
30					42	44,5	40,5	35,5	30,5	30
32						41	38	33	27,9	32
34						37,5	35,5	31	26,3	34
36							33	29,4	24,7	36
38							31	27,9	23,3	38
40							28,6	26,4	21,9	40
42								24,9	20,6	42
44								23,5	19,4	44
46								18,4	18,2	46
48									17	48

* nach hinten über 27 4 t nur mit Zusatzeinrichtung · over rear lifting capacities above 27 4 t only with special equipment · en arriere forces de levage plus de 27 4 t seulement avec équipement supplémentaire · sul posteriore portate superiori a 27 4 t. solo con equipaggiamento speciale hacia atras capacidades de carga superiores a 27 4 t sólo con equipo adicional · стрела повернута назад грузоподъемность свыше 27 4 т возможна лишь с дополнительным оборудованием

TAB 221355 / 221761 / 221357 / 221360 / 221362

Рис. 11.2 – Грузовые характеристики крана на спецшасси Liebherr LTM 1500-8.1

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл		
Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подпись	Дата

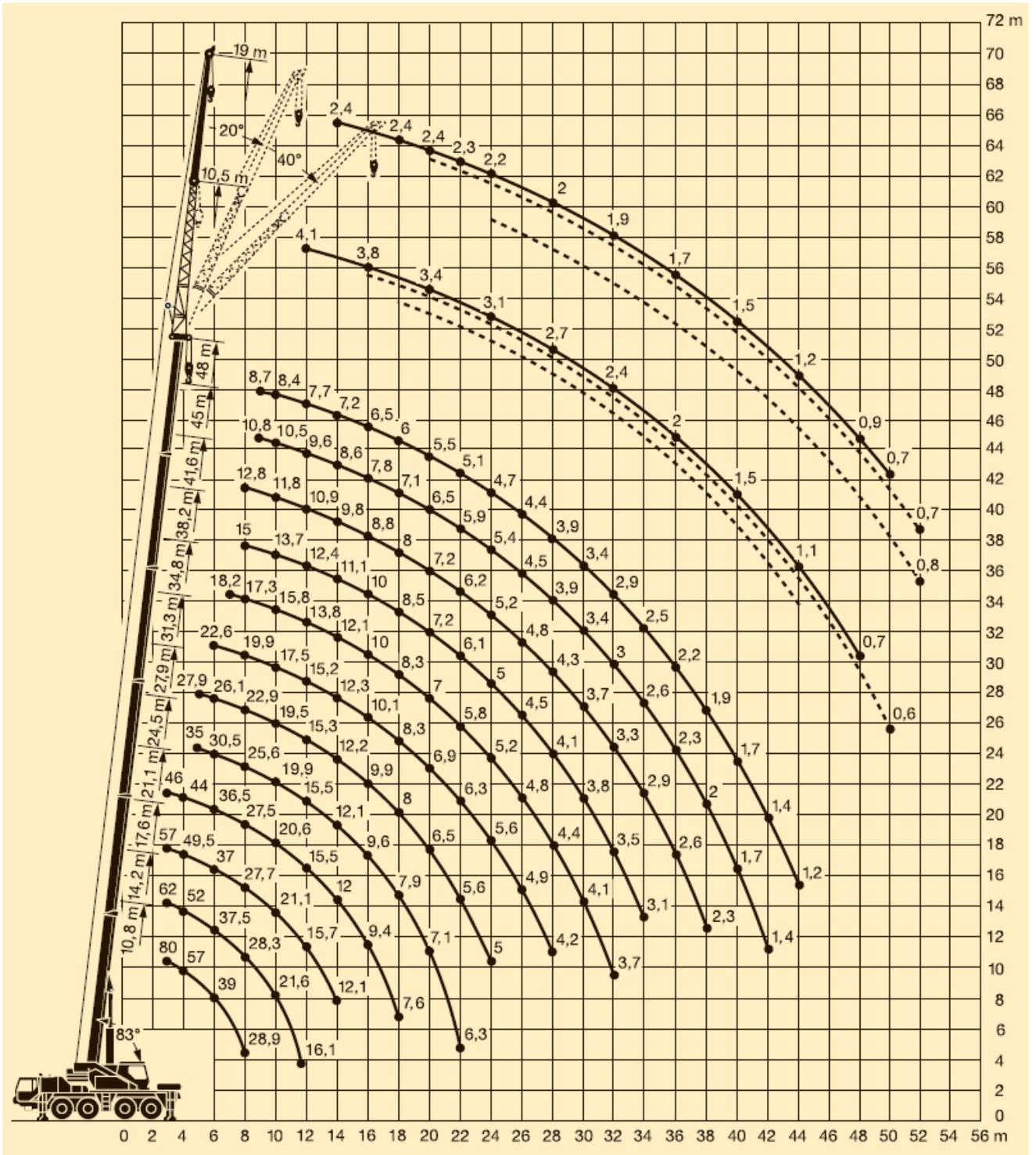


Рис. 11.3 – График грузоподъемности крана на спецшасси Liebherr LTM 1080/1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Traglasten
Lifting capacities
Forces de levage • Portate
Tablas de carga • Грузоподъемность



m	16,1 m		21,3 m	26,5 m	31,7 m	36,9 m	42,1 m	47,3 m	50 m	m
	*									
3	500	274								3
3,5	400	274	274							3,5
4	325	274	274	247						4
4,5	274	269	263	238						4,5
5	268	252	251	231	187					5
6	238	223	221	212	171	151				6
7	213	199	199	195	158	140	121			7
8	193	185	185	179	147	131	113	98		8
9	176	169	169	166	138	121	106	93	81	9
10	161	154	154	151	130	113	100	89	77	10
12	133	130	130	129	111	98	88	80	69	12
14	113	112	113	111	99	87	79	72	62	14
16			98	96	89	79	71	64	57	16
18			87	85	79	71	63	58	52	18
20			67	75	73	63	57	53	47	20
22				67	68	59	53	48,5	42,5	22
24				62	62	55	49,5	44	38,5	24
26					56	51	46	41	35,5	26
28					51	48	43	38	33	28
30					42	44,5	40,5	35,5	30,5	30
32						41	38	33	27,9	32
34						37,5	35,5	31	26,3	34
36							33	29,4	24,7	36
38							31	27,9	23,3	38
40							28,6	26,4	21,9	40
42								24,9	20,6	42
44								23,5	19,4	44
46								18,4	18,2	46
48									17	48

* nach hinten über 27 4 t nur mit Zusatzeinrichtung · over rear lifting capacities above 27 4 t only with special equipment · en arriere forces de levage plus de 27 4 t seulement avec équipement supplémentaire · sul posteriore portate superiori a 27 4 t. solo con equipaggiamento speciale hacia atras capacidades de carga superiores a 27 4 t sólo con equipo adicional · стрела повернута назад грузоподъемность свыше 27 4 t возможна лишь с дополнительным оборудованием

TAB 221355 / 221761 / 221357 / 221360 / 221362

Рис. 11.4 – Грузовые характеристики крана на спецшасси Liebherr LTM 1080/1

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

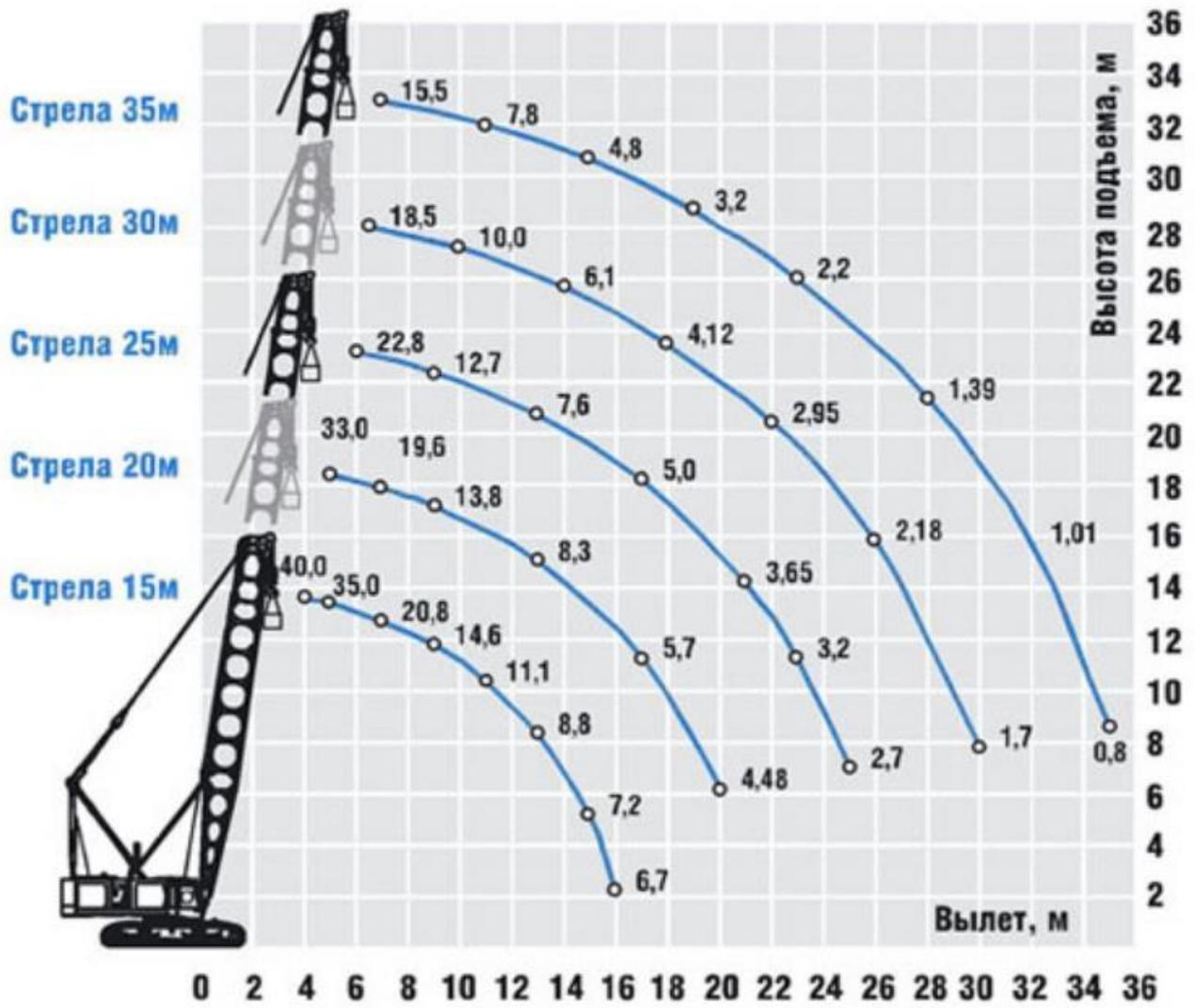


Схема основного подъема крана ДЭК-401

Рис. 10.5 – График грузоподъемности гусеничного крана ДЭК-251
(основная стрела)

Согласовано	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

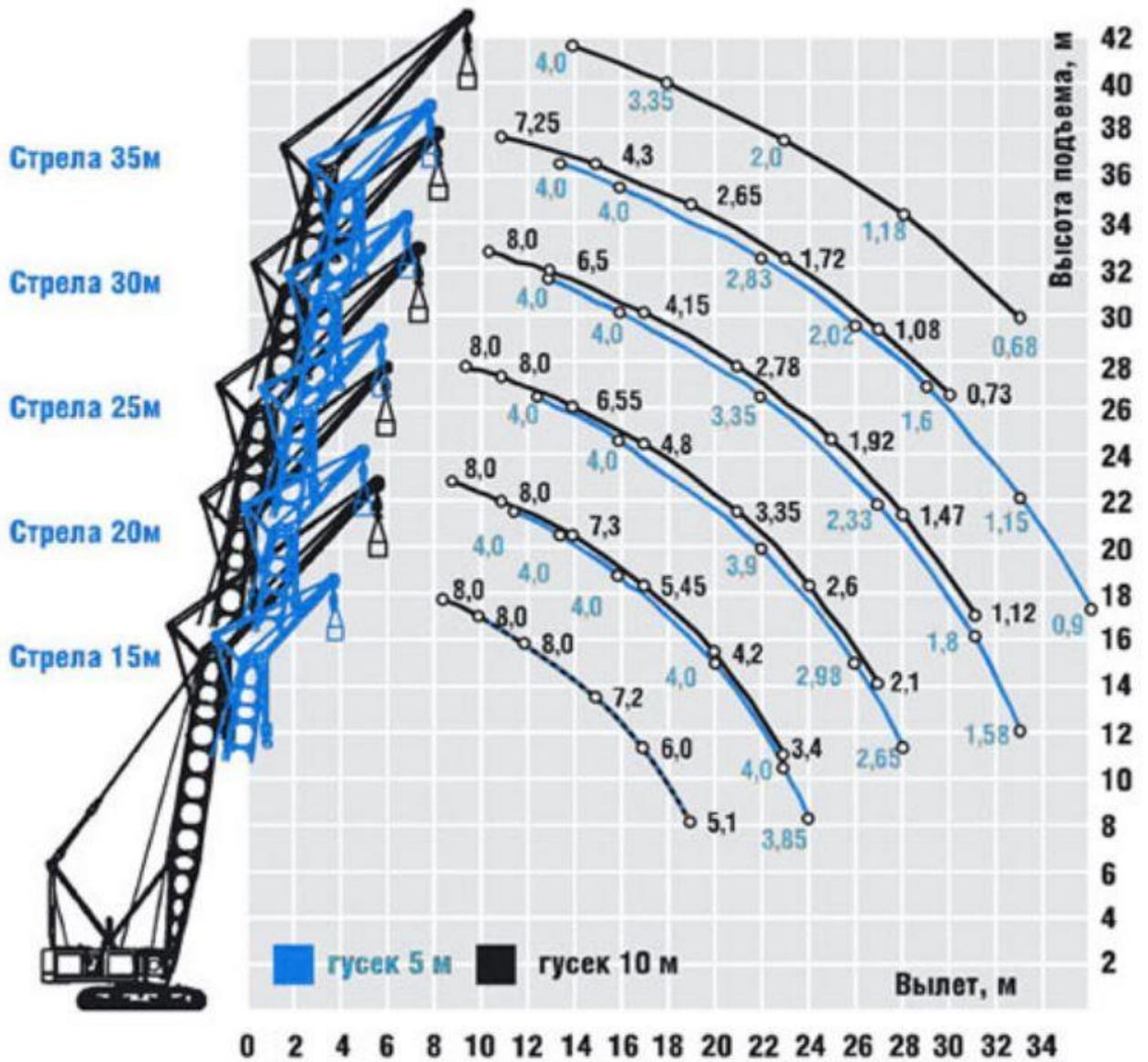


Схема вспомогательного подъема крана ДЭК-401

Рис. 10.2

Рис. 10.6 – График грузоподъемности гусеничного крана ДЭК-251 (жесткий гусек)

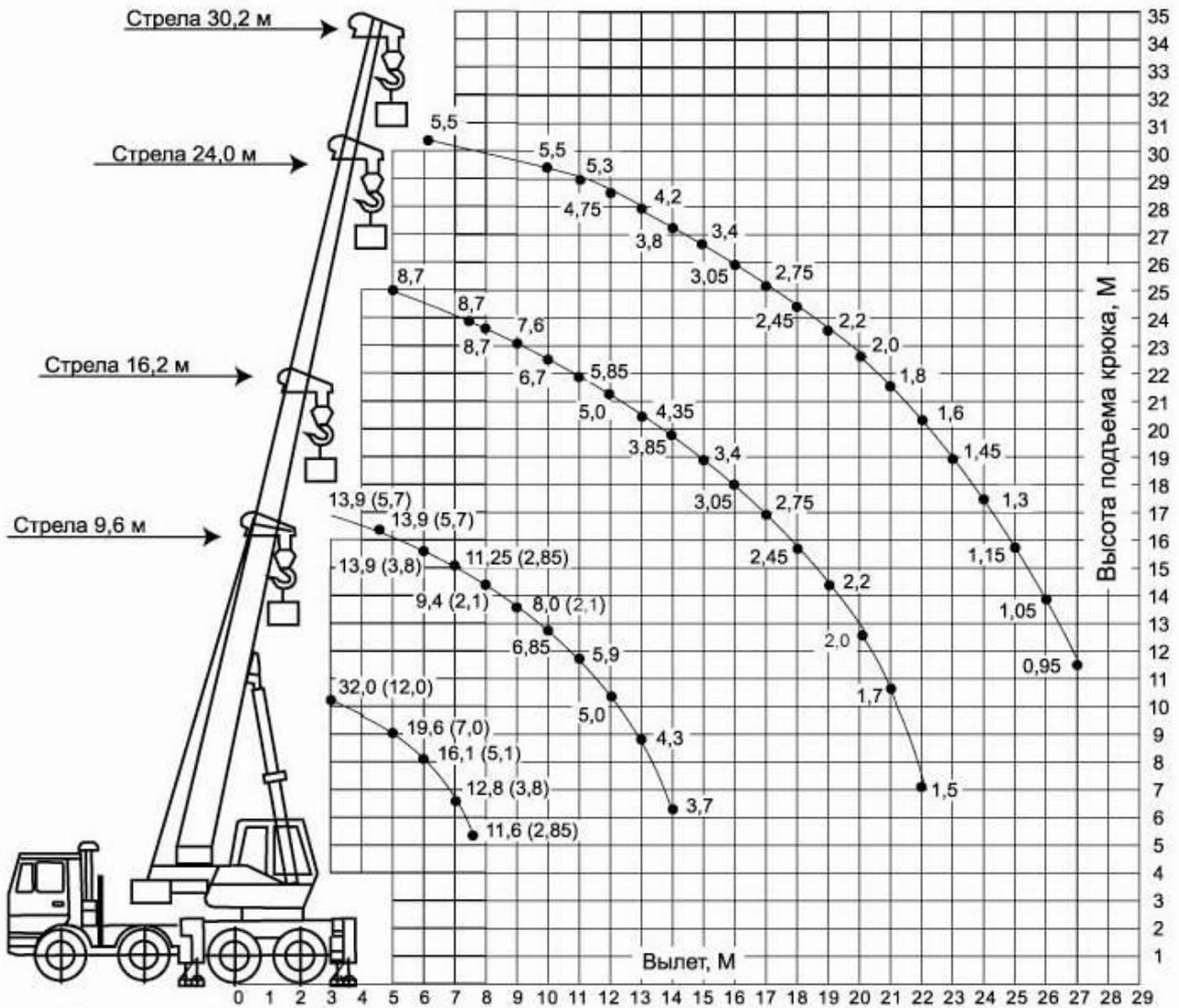
Согласовано

Инв. № подл

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------



В скобках указана грузоподъемность при работе крана с установкой на опоры при втянутых балках выносных опор.

Рис. 10.7 – График грузоподъемности автомобильного крана КС-55729-3В

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

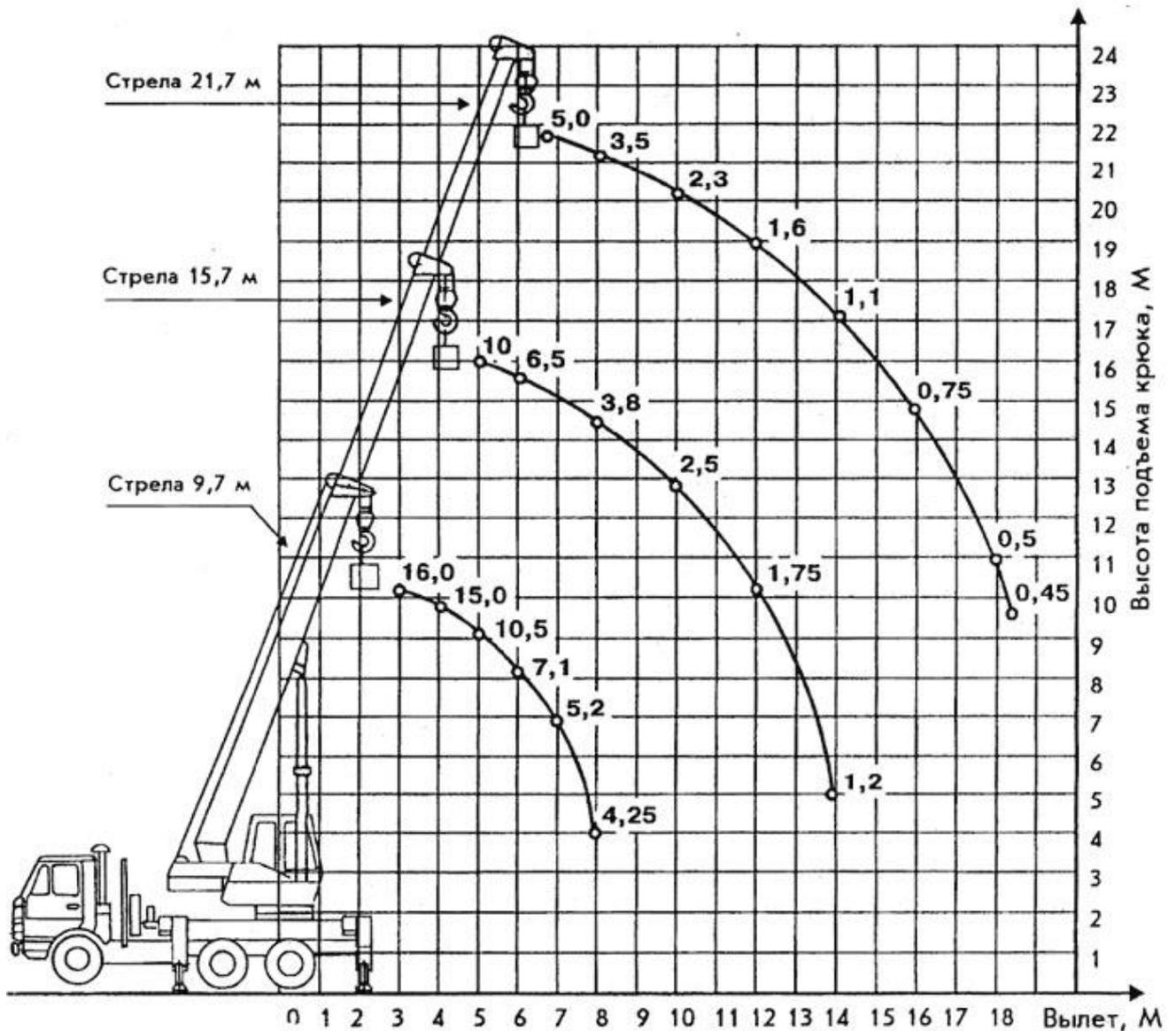


Рис. 10.8 – График грузоподъемности автомобильного крана КС-4572

11.2 Вырубка зеленых насаждений

Проектной документацией предусматривается срезка деревьев, трелевка и корчевка пней.

В состав вырубки зеленых насаждений входят следующие работы:

- разметка в натуре границ погрузочных пунктов, трасс магистральных и пасечных волоков (технологических коридоров), производственных и бытовых площадок, других строений и сооружений;
- установка информационных знаков;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

- рубка деревьев на площадях погрузочных пунктов, трассах магистральных и пасечных волоков (технологических коридорах), производственных и бытовых площадках;

- рубка аварийных деревьев за границами лесосеки, угрожающих безопасной работе;

- валка (в том числе спиливание, срубание, срезание) лесных насаждений;

- корчевка пней и расчистка площадей от кустарников и мелколесья;

- трелевка деревьев с кроной и корневой системой;

- вывозом порубочных остатков в места их дальнейшей переработки;

- засыпка подкоренных ям.

Перед валкой дерева, дерево очищается от нижних сучьев. Валка деревьев, в том числе очистка от нижних сучьев, осуществляется бензопилами.

Трелевка деревьев с кроной и корневой системой осуществляется трелевочным трактором ТЛТ-100А мощностью 88 кВт.

Погрузка и перевозка стволов деревьев с площадки строительства осуществляется лесовозом на базе УРАЛ 43443. Лесовоз оснащен гидроманипулятором с вылетом стрелы 8 м и грузоподъемностью 10/1,4 т.

Засыпка подкоренных ям осуществляется бульдозером Komatsu D65 мощностью 135 кВт.

На строительной площадке не допускается не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

Вырубку зеленых насаждений необходимо выполнять в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 17 января 2022 г. № 23 «Об утверждении видов лесосечных работ, порядка и последовательности их выполнения, формы технологической карты лесосечных работ, формы акта заключительного осмотра лесосеки и порядка заключительного осмотра лесосеки», Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»,

Согласовано		

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

							9051 – ПОС.ТЧ	Лист
								32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Постановление Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах», СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

11.3 Земляные работы

Данной проектной документацией предусматривается срезка плодородного слоя почвы глубиной до 0,60 м. Снятый почвенно-растительный слой грунта перемещается и складывается в бурт.

Под бурт (почвенно-растительный слой) отводится свободная от застройки территория с юго-восточной стороны площадки, в районе площадки отстоя автотранспорта.

Расположение проектируемого бурта приведено на чертеже 9051-ПОС, л.2. Проектной документацией предусматривается засев поверхности бурта и его откосов многолетними травами. В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 10 июля 2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» снятый плодородный слой почвы будет использован для озеленения и благоустройства территорий завода, а также населенных пунктов и других целей.

Снятие почвенно-растительного слоя грунта должно быть выполнено в подготовительный период до основных земляных работ.

Срезка плодородного слоя осуществляется бульдозерами Komatsu D65 мощностью 135 кВт.

Погрузка ранее разработанного плодородного слоя грунта в автосамосвалы осуществляется экскаваторами Hitachi ZX 240-3 с ковшем вместимостью 1,4 м.

В соответствии с техническим отчетом об инженерно-геологических изысканиях на глубину разработки грунта выявлены суглинистые и глинистые грунты. Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с откосами без креплений допускается при глубине выемки и крутизне откосов, указанных в таблице 11.1.

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись
					Дата

Таблица 11.1 – Крутизна откосов котлованов и траншей

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3,0	5,0
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5

Разработка котлованов под железобетонные приямки на глубину более 5 м осуществляется с вертикальным креплением стенок котлована. Тип крепления стенок котлована (металлический шпунт, деревянные щиты и т.п.) определяется в ППР.

Механизированная разработка грунта котлованов осуществляется экскаваторами Hitachi ZX 240-3 с ковшем вместимостью 1,4 м³, бульдозером Hitachi ZX120 с ковшем вместимостью 0,5 м³, а разработка грунта траншей под инженерные сети выполняется экскаватором-погрузчиком JCB 3CX с ковшем объемом 0,3 м³.

Доработку грунта до проектных отметок выполняется бульдозерами Komatsu D65 и ДЗ-42, а также вручную.

Разрабатываемый грунт складировается на площадке строительства во временные отвалы и в дальнейшем используется для засыпки пазух котлованов и для вертикальной планировки территории. Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки этой выемки.

При вскрытии основания, в случае обнаружения грунтов, отличных от принятых в рабочей документации, необходимо пригласить комиссию (представители генподрядной и проектной организации, в том числе геолога) и заактировать фактическое напластование и свойства грунтов, а также решение о возведении сооружения.

После устройства основания котлована необходимо сдать его по акту на скрытые работы в установленном порядке с приложением исполнительных схем и приступить к фундаментам.

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

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

34

Уровень разработки котлована уточнять при помощи инструментального контроля и фактического состояния залегающих в основании грунтов.

Котлованы и траншеи с перепадом высот более 1,3 м должны быть обозначены знаками безопасности и предупредительными надписями.

При производстве земляных работ котлован должен быть защищен от атмосферных осадков путём устройства водоотводных канав.

Обратная засыпка котлованов и траншей выполняется пригодным для обратной засыпки грунтом при помощи экскаваторов Hitachi ZX 240-3, Hitachi ZX120 и JCB 3CX, бульдозеров Komatsu D65 и ДЗ-42, а также вручную.

Обратная засыпка котлованов и траншей производится послойно с уплотнением. Уплотнение грунта осуществлять при помощи самоходного катка, а в труднодоступных местах и вблизи существующих конструкций - при помощи трамбовок.

Обратную засыпку грунтом и его уплотнение должно осуществляться с обеспечением сохранности гидроизоляции подземных сооружений, а также расположенных рядом подземных коммуникаций.

Согласно перечню исходных данных для разработки раздела ПОС (см. приложение А) недостающий грунт предполагаем завозить с временной площадки складирования грунта путепровода тоннельного типа. Расстояние 7 км.

Производство земляных работ необходимо выполнять в соответствии с ППР, СП 45.13330.2017, СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

11.4 Бетонные работы

Данной проектной документацией предусматривается устройство следующих бетонных и железобетонных конструкций:

- монолитные железобетонные фундаменты плитного типа, стенчатого типа и отдельностоящие;
- монолитные железобетонные приямки;

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись

- монолитные железобетонные цоколи;
- бетонные полы;
- бетонные подготовки толщиной 0,1 м;
- бетонные отмостки шириной 1,0 м.

Состав работ при устройстве монолитных конструкций:

- устройство основания;
- устройство подготовки;
- устройство гидроизоляции;
- армирование;
- установка опалубки;
- укладка бетонной смеси.

Монолитные конструкции выполняются в сборно-разборной инвентарной опалубке.

Перед бетонированием конструкций произвести смазку опалубки специальными растворами.

Арматуру и опалубку к месту производства работ подают монтажными кранами грузоподъемностью до 40 т. Подача арматуры и опалубки допускается вручную при весе элемента до 50 кг.

При монтаже арматуры необходимо элементы и стержни устанавливать в проектное положение, а также обеспечить защитный слой бетона заданной толщины.

Сварку арматуры выполнять в соответствии со СП 70.13330.2012 по предусмотренным в технологических картах процессам, способам и режимам сварки. После окончания сварки соединения очищают от шлака и брызг расплавленного металла.

Границы зон, опасных для нахождения людей во время перемещения грузов краном, обозначить на местности хорошо видимыми в любое время суток предупреждающими знаками.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

36

В качестве сварочных материалов используются электроды в соответствии со СП 70.13330.2012. На элементах закладных изделий, а также сварных соединений не должно быть отслаивающейся ржавчины и окалины, следов масла и других загрязнений.

Бетонная смесь на площадку строительства доставляется в автобетоносмесителях СБ-92-1А с рабочим объемом барабана 4 м³ и в автобетоносмесителях СБ-172, объем барабана – 6 м³. Процесс транспортировки, подачи и распределения бетонной смеси организовать таким образом, чтобы бетонная смесь на месте укладки имела подвижность в соответствии с нормами. Подача бетонной смеси в опалубку осуществляется автобетононасосом Putzmeister BSF 47-5, по желобу автобетоносмесителей и в бадьях при помощи монтажных кранов грузоподъемностью до 40 т.

Приготовление бетонной смеси и цементного раствора осуществляется также в бетономешалке с объемом барабана 260 л.

Уплотнение бетонной смеси считается хорошим, когда ее оседание закончено, крупный заполнитель покрылся раствором, а в местах примыкания бетона к опалубке появилось цементное молоко. Уплотнение укладываемой бетонной смеси производить при помощи глубинных и поверхностных вибраторов: ИВ-47, ИВ-92 и ЭВ-270А.

Бетонная смесь должна быть подобрана из условий ее удобоукладываемости по зернистости с минимальным водоцементным отношением для данного класса бетона с гидрофобными добавками.

Бетонирование конструкций допускается после контрольной приемки арматуры и всех закладных деталей, отверстий представителями монтажных организаций и составления акта скрытых работ.

Для твердения уплотненного бетона необходимо создать температурно-влажностный режим.

При производстве работ по возведению бетонных и железобетонных конструкций следует руководиться ППР и СП 70.13330.2012.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11.5 Монтажные работы

Монтаж сборных бетонных, железобетонных, металлических конструкций (колонны, балки, фермы, вертикальные и горизонтальные связи, плиты, сэндвич-панели и т.п.) и оборудования, необходимо выполнять согласно ППР и в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

Данной проектной документацией предусматривается подъем грузоподъемными механизмами следующих тяжеловесных конструкций, материалов и оборудования:

- стропильная ферма длиной 23,5 м, высотой 2,34 м и массой 1,7 т;
- бандаж нагревательной печи (сборный элемент печи) размером 6,0х3,0 м массой 66 т;
- бадья поворотная БП-1,6 массой с бетонной смесью 4,45 т;
- поддон с кирпичом массой до 1,6 т;
- ящик для раствора объемом 1,0 м³ массой с грузом 2,34 т.

Для монтажа строительных конструкций, материалов и оборудования применяются следующие основные грузоподъемные механизмы:

- кран на спецшасси типа Liebherr LTM 1500-8.1 грузоподъемностью 500 т – для монтажа бандажа нагревательной печи массой 66 т и прочего тяжеловесного технологического оборудования;
- кран на спецшасси типа Liebherr LTM 1080/1 грузоподъемностью 80 т – вспомогательный грузоподъемный механизм для монтажа технологического оборудования;
- гусеничный кран ДЭК-401 грузоподъемностью 40 т – для монтажа надземных строительных конструкций и оборудования объединенного склада сырья и готовой продукции (поз. 1) между осей Б – Г, линии переработки пыли ДСП (поз. 2) и линии переработки вельц-оксида цинка (поз. 3);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- автомобильный кран КС-55729-3В (2 шт.) грузоподъемностью 32 т – для монтажа строительных конструкций и оборудования прочих зданий и сооружений;

- автомобильный кран КС-4572 грузоподъемностью 16 т – вспомогательный кран;

- электрические лебедки грузоподъемностью до 5 т.

Графики грузоподъемности монтажных кранов см. рисунки 10.1-10.8.

Расположение основных грузоподъемных механизмов представлено на чертеже 9051-ПОС, л. 2.

Для монтажа печи необходимо выполнить устройство сборочно-сварочный участка (стенда).

Корпус нагревательной печи на сборочно-сварочной площадке укрупняют из транспортабельных блоков в монтажные блоки. Последовательность сборки в монтажные блоки должна соответствовать очередности их монтажа. Собираемые блоки укладывают по маркировке на подкладки или на специальные винтовые упоры для подгонки стыков. Соединение блоков между собой производят стяжными шпильками через приваренные внутри каждого конца кронштейны. Зазор под сварку между концами фиксируют установкой прокладок (зазорников), толщина которых принимается по проекту. Выверку прямолинейности монтажного блока перед сваркой производят с помощью струны и отвесов нивелира.

Перемещение бандажа нагревательной печи методом перекачивания запрещено.

После окончания стыковки и проверки прямолинейности монтажного блока заваривают подварочный шов с внутренней или с внешней стороны. В большинстве случаев монтаж корпуса печи начинают с холодного конца. Если монтажный блок не помещается на опорах фундамента, то свивающий конец его укладывают на временную металлическую опору. Временные металлические опоры изготавливают в соответствии с ППР. Монтажный блок корпуса печи

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

устанавливают с помощью крана на спецшасси типа Liebherr LTM 1500-8.1 грузоподъемностью 500 т.

Для подъема рабочих на высоту применяются следующие подъемники:

- автогидроподъемник АГП-28 с высотой подъема люльки до 28 м;
- самоходный подъемник Haulotte HA16PX с высотой подъема люльки до 16 м.

Монтаж конструкций производится с соблюдением требований устойчивости и геометрической неизменяемости смонтированной части сооружения и прочности монтажных соединений.

Поднятые и установленные элементы конструкций до их освобождения от захватов и стропов надежно раскрепляются.

При монтаже конструкций должны быть предусмотрены мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- обрушение незакрепленных элементов конструкций здания;
- падение вышерасположенных материалов, инструмента;
- опрокидывание машин, падение их частей;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц, запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов стальных конструкций.

Перед подъемом каждого монтажного элемента необходимо проверить:

- соответствие его проектной марке;

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

- состояние закладных изделий и установочных рисок, отсутствие грязи, повреждений отделки, грунтовки и окраски;
- наличие на рабочем месте необходимых соединительных деталей и вспомогательных материалов;
- правильность и надежность закрепления грузозахватных устройств, а также оснастить в соответствии с ППР средствами подмащивания, лестницами и ограждениями.

Строповку монтируемых элементов производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному. При необходимости изменения мест строповки они должны быть согласованы с организацией - разработчиком рабочих чертежей.

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать на монтируемых конструкциях до их подъема.

11.6 Сварочные работы

Для выполнения сварочных работ применяются сварочные аппараты АИС-400 мощностью 15 кВт и сварочный аппарат ИС-220М мощностью 4,6 кВт.

При производстве электросварочных работ необходимо выполнять требования установленные ГОСТ 12.3.003-86, кроме этого, соблюдать следующие требования:

- в электросварочных аппаратах и источниках их питания, элементы, находящиеся под напряжением, должны быть закрыты оградительными устройствами;
- электродержатели, применяемые при ручной дуговой электросварке металлическими электродами, должны соответствовать требованиям ГОСТ на эти изделия;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- электросварочная установка (преобразователь, сварочный трансформатор и т.п.) должна присоединяться к источнику питания через рубильник и предохранители или автоматический выключатель;

- металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки должны быть заземлены, а у сварочного трансформатора, кроме того, заземляющий болт корпуса должен быть соединен с зажимом вторичной обмотки, к которому подключается обратный провод;

- в качестве обратного провода или его элементов могут быть использованы стальные шины и конструкции, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание сварочного тока. Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин и зажимов;

- запрещается использовать провода сети заземления, трубы санитарно-технических сетей, металлические конструкции, технологическое оборудование в качестве обратного провода электросварки;

- сварку в вертикальном и потолочном положении необходимо выполнять электродами диаметром не более 4 мм. При этом величина сварочного тока должна быть на 20 % ниже, чем при сварке в нижнем горизонтальном положении;

- перед включением электросварочной установки следует убедиться в отсутствии электрода в электрододержателе;

- кабели (провода) электросварочных машин должны располагаться от трубопроводов кислорода на расстоянии не менее 0,5 м, а от трубопроводов ацетилена и других ГГ – не менее 1,0 м.

Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока.

При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись
					Дата

Сварочные трансформаторы необходимо устанавливать в местах, указанных в ППР.

11.7 Прокладка наружных инженерных сетей

Данной проектной документацией предусматривается строительство следующих инженерных коммуникаций, проложенных на эстакаде:

- газопровод;
 - трубопровод сжатого воздуха.
- и коммуникаций, проложенных в земле:
- водопровод хозяйственно - питьевой;
 - водопровод речной воды;
 - водопровод подземной воды;
 - канализация бытовая;
 - канализация дождевая;
 - электрокабели.

Сети, проложенные под автомобильными дорогами и площадками, взяты в футляры.

Прокладка наружных инженерных сетей осуществляется открытым способом, по захваткам. Способ прокладки наружных инженерных сетей уточняется в ППР.

Механизированная разработка грунта траншей осуществляется экскаватором-погрузчиком JCB 3СХ с ковшем объемом 0,3 м³. Доработку грунта до проектных отметок выполняется вручную.

Разрабатываемый грунт складировается вдоль траншей во временные отвалы и в дальнейшем используется для обратной засыпки. Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки этой выемки.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Разработка грунта в непосредственной близости от существующих конструкций и инженерных сетей необходимо выполнять с сохранением защитной бермы.

Траншеи с перепадом высот более 1,3 м должны быть обозначены знаками безопасности и предупредительными надписями.

Монтаж трубопровода и сборных железобетонных колодцев осуществляется автомобильным краном КС-4572 грузоподъемностью 16 т.

Обратная засыпка траншей осуществляется экскаватором-погрузчиком JCB 3СХ.

11.8 Благоустройство территории

Проектной документацией предусматривается устройство автомобильных дорог, подъездов и проездов с железобетонным покрытием, устройство пешеходных тротуаров и наружного освещения, ограждение территории из железобетонных плит и озеленение.

Конструкцию проектируемых дорог и тротуаров см. Том 2 «Схема планировочной организации земельного участка», 9051-ПЗУ.

Для устройства дорожного корыта, отсыпки подстилающего слоя из песка и основания из щебня используются автогрейдер ДЗ-122 и бульдозер Komatsu D65.

При устройстве автомобильных дорог с бетонным покрытием подача арматуры к месту производства работ осуществляется автомобильным краном КС-4572 грузоподъемностью 16 т, а также вручную.

Бетон на площадку строительства поставляется централизованно в автобетоносмесителях СБ-172 с рабочим объемом барабана 6 м³ и в автобетоносмесителях СБ-92-1А, объем барабана – 4 м³. Процесс транспортировки, подачи и распределения бетонной смеси организовать таким образом, чтобы бетонная смесь на месте укладки имела подвижность в соответствии нормами. Подача бетонной смеси осуществляется по желобу автобетоносмесителей.

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

Устройство ям под стойки ограждения осуществляется ямобуром на базе экскаватора-погрузчика JCB ЗСХ.

Монтаж железобетонных конструкций ограждения осуществляется автомобильным краном КС-4572 грузоподъемностью 16 т.

Благоустройство территории необходимо выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

11.9 Погрузочно-разгрузочные работы

При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

Погрузочно-разгрузочные работы осуществляются при помощи монтажных кранов грузоподъемностью до 40 т.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства при выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них.

Погрузка и разгрузка тяжеловесных и длинномерных грузов должна производиться под руководством ответственных лиц из состава ИТР. Во время погрузки и разгрузки, выполняемых грузоподъемными кранами, нахождение людей в кабине автомобиля, кузове, на прицепе запрещается. Стропальщик должен уходить на безопасное расстояние после застроповки груза и натяжки стропов.

Не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе. Перед подъемом и перемещением грузов должны быть проверены устойчивость грузов и правильность их строповки.

Перемещение груза над помещениями, где находятся люди, не допускается. Не допускается нахождение людей в зоне возможного падения груза при его перемещении.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Перед началом погрузочно-разгрузочных работ должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между ответственным лицом (стропальщиком) и крановщиком.

11.10 Производство работ в зимнее время

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

Для выполнения земляных работ в осенне-зимний период необходимо осуществлять мероприятия по предохранению грунтов от промерзания путем вспахивания, боронования и обеспечения снегозадержания. При промерзании грунта более 0,4 м применяется механическое рыхление.

Способы производства бетонных работ в зимних условиях должны обеспечивать приобретение бетоном в требуемые сроки установленной прочности, морозостойкости, водонепроницаемости и других показателей, а также монолитность конструкций и сооружений.

Состав бетонных смесей для работ в зимнее время определяет строительная лаборатория.

При выполнении бетонных работ не допускается замерзание бетона до приобретения им установленной прочности.

Бетонные работы выполняются различными методами в зависимости от конструктивных особенностей сооружений, но с учетом обеспечения благоприятных температурно-влажностных условий твердения бетона до момента приобретения им прочности, достаточной для распалубки и частичной или полной загрузки.

Прочность бетона, необходимая для ведения дальнейших работ, задается проектом и должна быть к моменту возможного замерзания не ниже 50 кг/см² и не менее 50 %.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Выдерживать бетон в зимних условиях возможно как без подогрева с применением противоморозных добавок, так и с подогревом способами электротермообработки (предварительный электроподогрев бетонной смеси, электроподогрев бетона в конструкции, применения термоактивной опалубки, инфракрасный обогрев, индукционный нагрев), с обогревом паром и горячим воздухом в тепляках. В качестве противоморозных добавок рекомендуется применять НКМ (Соединение нитрата кальция с мочевиной) согласно требованиям СП 70.13330.2012. При необходимости выполнения монолитных конструкций электрообогревом нагревательными проводами проектом рекомендуется применять в составе ППР на выполнение монолитных железобетонных конструкций «Технологическую карту на электрообогрев нагревательными проводами монолитных конструкций», разработанную ОАО ПКТИпромстрой в 2007 г.

Бетонирование массивных конструкций производится с применением метода «Термоса», основанного на принципе использования экзотермического тепла, выделяемого цементом в процессе его твердения и тепла, введенного в бетонную смесь путем нагревания перед непосредственной укладкой в конструкции. При этом конструкции защищаются средствами утепления.

Бетонная смесь до укладки подвергается электроподогреву до температуры $70 \div 80$ °С, для этого на территории строительства устраиваются установки для электроподогрева бетона непосредственно в автобетоносмесителе.

При транспортировании бетонной смеси необходимо принять меры против ее остывания в пути и при перегрузках. Места погрузки и выгрузки бетонной смеси защищаются от ветра.

Внутренние малярные работы производятся в утепленных и отапливаемых помещениях. Температура воздуха в помещениях, а также температура поверхности должна быть не ниже 8 °С.

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

Строительные материалы, технологическое оборудование и др., подвергающиеся порче от любых атмосферных воздействий, хранятся в закрытых складах.

В целях обеспечения безопасности в зимнее время проезжая часть должна регулярно очищаться от снега и льда. Участки дорог с большими уклонами, места производства работ и пешеходные дорожки должны посыпаться песком.

Уборка снега осуществляется экскаватором-погрузчиком JCB 3СХ с передним ковшом объемом 1 м³, фронтальным погрузчиком ТО-18Б грузоподъемностью 3,5 т и вручную.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

12.1 Потребность строительства в кадрах

В соответствии с МДС 12-46.2008, п.4.14.1, потребность строительства в кадрах определяется на основании выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности работающих по их категориям.

В соответствии с таблицей 17 «Рекомендации по разработке календарных планов и стройгенпланов» (ОАО ПКТИпромстрой, г. Москва 2008 г.), средняя выработка в смену на одного работающего, руб., в ценах 2001 г. для промышленного строительства составляет:

$$\frac{1600 \cdot 1,8 + 3800 \cdot 0,5 + \dots + 1600 \cdot 6}{100} = 2270 \text{ руб.}$$

Годовая выработка на одного работающего, тыс. руб., в текущих ценах составляет:

$$\frac{2270 \cdot 247 \cdot 8,23}{1000} = 4614 \text{ тыс. руб.,}$$

где 247 – количество рабочих дней в году, дни;

8,23 – индекс пересчета СМР от цен 2001 г. к текущим ценам.

Потребность строительства в кадрах для объектов производственного назначения приведена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Потребность строительства в кадрах

Год строительства	Стоимость СМР, тыс. руб.	Годовая выработка на 1 работающего, тыс. руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				рабочие (83,9 %)	ИТР (11 %)	служащие (3,6 %)	МОП и охрана (1,5 %)
1	898525,4	4614	195	164	21	7	3
2 (4 мес.)	353634,3	1538 (за 4 мес.)	230	194	25	8	3
	Σ1252159,7						

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

49

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись
					Дата

Потребность строительства в кадрах для наиболее многочисленной смены составляет:

- рабочие (70 %) – 136 чел.;
- ИТР, служащие, МОП и охрана (80 %) – 29 чел.

Общая численность работающих в наиболее многочисленную смену составляет 165 чел.

12.2 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

В соответствии с МДС 12-46.2008, п.4.14.2, потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется в целом по строительству на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах представлена в таблице 12.2.

Таблица 12.2 – Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество
1 Экскаватор Hitachi ZX 240-3	$V_{\text{ковша}} = 1,4 \text{ м}^3$	2
2 Экскаватор Hitachi ZX120	$V_{\text{ковша}} = 0,5 \text{ м}^3$	1
3 Экскаватор-погрузчик JCB 3СХ	$V_{\text{ковша-экскаватор}} = 0,3 \text{ м}^3$ $V_{\text{ковш-погрузчик}} = 1,0 \text{ м}^3$	1
4 Бульдозер Komatsu D65	Мощность 135 кВт	3
5 Бульдозер ДЗ-42	Мощность 69 кВт	1
6 Автогрейдер ДЗ-122	Мощность 129 кВт	1
7 Кран на спецшасси Liebherr LTM 1500-8.1	Грузоподъемность 500 т	1
8 Кран на спецшасси Liebherr LTM 1080/1	Грузоподъемность 80 т	1

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество
9 Кран гусеничный ДЭК-401	Грузоподъемность 40 т	1
10 Кран автомобильный КС-55729-3В	Грузоподъемность 32 т	2
11 Кран автомобильный КС-4572	Грузоподъемность 16 т	1
12 Лебедка электрическая	Грузоподъемность до 5 т	2
13 Погрузчик ТО-18Б	Грузоподъемность 3,5 т	1
14 Автогидроподъемник АГП-28	Высота подъема до 28 м	1
15 Самоходный подъемник Haulotte HA32PX	Высота подъема до 16 м	1
16 Сварочный аппарат АИС-400	Мощность 15 кВт	4
17 Сварочный аппарат ИС-220М	Мощность 4,6 кВт	2
18 Автобетононасос Putzmeister BSF 47-5	Производительность 160 м ³ /ч	1
19 Автобетоносмеситель СБ-172	Объем барабана 6 м ³	6
20 Автобетоносмеситель СБ-92-1А	Объем барабана 4 м ³	2
21 Бетономешалка	Объем барабана 260 л	1
22 Агрегат окрасочный Graco Mark VII	Мощность 1,9 кВт	2
23 Станок для гибки арматуры СГА-1	Мощность 3 кВт	2
24 Станок для резки арматуры СМЖ-172	Мощность 3 кВт	2
25 Виброплита	Мощность 4,0 кВт	2
26 Вибротрамбовка	Мощность 4,0 кВт	1
27 Лесовоз на базе УРАЛ 43443	Грузоподъемность 10/1,4 т	2
28 Трактор трелевочный ТЛТ-100А	Мощность 88 кВт	1
29 Измельчитель древесины АМКОДОР 2902	Производительность 100 м ³ /ч	1
30 Компрессор передвижной	Производительность 6,3 м ³ /мин	1
31 Автомобиль-тягач КамАЗ-65116 с полуприцепом	Полная масса до 37,85 т	2
32 Автомобиль-тягач КамАЗ-65116 с низкорамным полуприцепом	Грузоподъемностью до 100 т	1
33 Автомобиль-самосвал КамАЗ-6520	Грузоподъемностью 20 т	2
34 Автомобиль-самосвал КамАЗ-5510	Грузоподъемность 9 т	3
35 Автомобиль бортовой КамАЗ-53212	Грузоподъемность 10 т	4

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

51

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество
36 Автомобиль бортовой ГАЗ-33021	Грузоподъемность 1,5 т	1
37 Каток кулачковый ДУ-94	Масса 7,5 т	3
38 Трамбовка электрическая ИЭ-4505А	Мощность 0,6 кВт	4
39 Вибратор ИВ-47	Глубинный	6
40 Вибратор ИВ-92	Поверхностный	4
41 Виброрейка ЭВ-270А	Поверхностный	2
42 Трансформатор для прогрева бетона ТМОБ-63	Мощность 50,4 кВт	2
43 Ручной электроинструмент	Комплект	Согласно техкартам

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке ППР.

Для заправки строительной машин, механизмов и транспортных средств с ДВС осуществляется доставка топлива в автотопливозаправщике АТЗ-10 с объемом цистерны 10 м³. На площадке строительства необходимо выполнить устройство площадки для стоянки автотопливозаправщика размером 12х5,3 м и сепаратора нефтепродуктов.

12.3 Потребность строительства в электроэнергии

Согласно МДС 12-46.2008, п.4.14.3, потребность в электроэнергии P , кВт·А, определяется на период выполнения максимального объема СМР по формуле

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{o.b.} + K_4 P_{o.h.} + K_5 P_{cb} \right), \quad (1)$$

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

P_M – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (грузоподъемные краны, бетономешалки, компрессоры, бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.), кВт;

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

$P_{o.в.}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения), кВт;

$P_{o.н.}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории, кВт;

$P_{с.в.}$ – то же, для сварочных трансформаторов, кВт;

$\cos E_l$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

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

$K_3 = 0,8$ – то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ – то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

Перечень потребителей электроэнергии представлен в таблице 12.3.

Таблица 12.3 - Перечень потребителей электроэнергии

Наименование потребителей	Установленная мощность од. потребителя, кВт	Кол., шт.	Общая потребляемая мощность, кВт
P_m			
Кран гусеничный ДЭК-401	75	1	75
Лебедка электрическая	3,2	2	6,4
Бетономешалка	0,8	1	0,8
Станок для гибки арматуры	3	2	6
Станок для резки арматуры	3	2	6
Окрасочный агрегат Graco Mark VII MAX	1,9	2	3,8
Пункт мойки колес Мойдодыр-К-2	3,1	1	3,1
Вибратор глубинный ИВ-47	0,8	6	4,8
Вибратор поверхностный ИВ-92	0,6	4	2,4
Виброрейка ЭВ-270А	0,5	2	1,0
Трамбовка электрическая ИЭ-4505А	0,6	4	2,4
Трансформатор для прогрева бетона ТМОБ-63	50,4	2	100,8

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

Наименование потребителей	Установленная мощность од. потребителя, кВт	Кол., шт.	Общая потребляемая мощность, кВт
Ручной электроинструмент (компл.)	16	1	16
Всего Р_м			228,5
Р_{о.в.}			
Административные и санитарно-бытовые здания	3	31	93
Склад закрытый	3	10	30
Всего Р_{о.в.}			123
Р_{о.н.}			
Прожектор	0,1	62	6,2
Всего Р_{о.н.}			6,2
Р_{с.в.}			
Сварочный аппарат АИС-400	15	4	60
Сварочный аппарат ИС-220М	4,6	2	9,2
Всего Р_{с.в.}			69,2

Общая потребность в электроэнергии определяется по формуле (1)

$$P = 1,05 \left(\frac{0,5 \cdot 228,5}{0,7} + 0,8 \cdot 123 + 0,9 \cdot 6,2 + 0,6 \cdot 69,2 \right) = 324,2 \text{ кВт} \cdot \text{А.}$$

При расчете общей потребности в электроэнергии учтена мощность работающих электродвигателей гусеничного крана ДЭК-401 мощностью 75 кВт. Потребность в электроэнергии может быть уменьшена за счет использования собственного двигателя внутреннего сгорания (ДВС) при работе гусеничного крана.

Согласно перечню исходных данных для разработки раздела ПОС (см. приложение А) электроснабжение на период строительства осуществляется от КТП-22: QF1 – 400 А, QF2 – 400 А.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

54

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12.4 Потребность строительства в воде

Согласно МДС 12-46.2008, п.4.14.3, потребность в воде $Q_{тр}$, л/с, определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды и вычисляется по формуле

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} \quad (2)$$

Расход воды на производственные потребности $Q_{пр}$, л/с вычисляется по формуле

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600t}, \quad (3)$$

где $q_n = 500$ – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.), л;

$\Pi_n = 7$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8$ – число часов в смене, ч;

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

Расход воды на производственные потребности определяется по формуле (3)

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 \cdot 7 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,22 \text{ л/с.}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности $Q_{хоз}$, л/с, вычисляется по формуле

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600 t} + \frac{q_d \Pi_d}{60 t_1}, \quad (4)$$

где $q_x = 15$ – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, л;

$\Pi_p = 165$ – численность работающих в наиболее загруженную смену, чел;

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

$t = 8$ – число часов в смене, ч;

$q_d = 30$ – расход воды на прием душа одним работающим, л;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

$P_d = 109$ – численность пользующихся душем (до 80 % P_p), чел;

$t_I = 45$ – продолжительность использования душевой установки, мин.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности определяется по формуле (4)

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 165 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 109}{60 \cdot 45} = 1,38 \text{ л/с.}$$

Потребность в воде определяется по формуле (2)

$$Q_{\text{тр}} = 0,22 + 1,38 = 1,6 \text{ л/с.}$$

В соответствии с расчетными нормативами для составления проектов организации строительства расход воды для пожаротушения составляет $Q_{\text{пож}} = 20$ л/с при площади застраиваемой территории до 60 га включительно.

Согласно перечню исходных данных для разработки раздела ПОС (см. приложение А) водоснабжение на период строительства осуществляется от существующих сетей речной воды. Точка подключения представлена на чертеже 9051-ПОС, л. 2.

Для питьевых нужд осуществляется доставка бутилированной воды.

12.5 Отведение сточных вод на период строительства

Согласно СП 30.13330.2020, п.5.5, отведение сточных вод от санитарно-технических приборов (унитазов, умывальников, душей и др.), q^s , л/с, вычисляется по формуле

$$q^s = q^{\text{tot}} + q_0^s,$$

где $q^{\text{tot}} = Q_{\text{хоз}} = 1,38$ – расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с;

$q_0^s = 1,6$ – максимальный секундный расход стоков от прибора с максимальным водоотведением от смывного бачка унитаза (в соответствии с таблицей А.1, приложение А, СП 30.13330.2020), л/с.

Водоотведение бытовых стоков составит

$$q^s = 1,38 + 1,6 = 2,98 \text{ л/с.}$$

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

Отведение сточных вод от санитарно-технических приборов (умывальников, душей и др.) осуществляется в непроницаемые выгребы, оборудованных крышками. По мере наполняемости, сточные воды вывозятся спецтранспортом за пределы строительной площадки для утилизации.

12.6 Потребность в сжатом воздухе

Потребность строительства в сжатом воздухе, м³/мин, определяется на основании п.4.14.3 МДС 12-46.2008 по формуле:

$$Q = 1,4 \sum q \times K_0,$$

где $\sum q$ – общая потребность в воздухе пневмоинструмента, м³/мин;

$K_0 = 0,9$ – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента.

$$Q = 1,4 \cdot 6,2 \cdot 0,9 = 7,8 \text{ м}^3/\text{мин}.$$

Для обеспечения данной потребности в сжатом воздухе применяются передвижные компрессорные станции (2 шт.) производительностью 6,3 м³/мин.

12.7 Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах

Объем СМР_{год} в ценах по состоянию на 1969 г., млн. руб., определено по формуле

$$C_{1969} = \frac{898,5}{8,23 \cdot 11,61 \cdot 1,54 \cdot 1,1 \cdot 1,19} = 4,66 \text{ млн. руб.},$$

где 898,5 – стоимость СМР_{год}, млн. руб.;

8,23 – индекс пересчета СМР от текущих цен к ценам 2001 г.;

11,61 – индекс пересчета СМР от цен 2001 г. к ценам 1991 г.;

1,54 – индекс пересчета СМР от цен 1991 к ценам 1984 г.

1,1 – территориальный коэффициент для III территориального пояса (климатического района);

1,19 – индекс пересчета СМР от цен 1984 к ценам 1969 г.

Потребность строительства в топливе и ГСМ в год представлена в таблице 12.4.

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

Таблица 12.4 – Потребность строительства в топливе и ГСМ в год

Наименование	К ₁	К ₂	Нормативный показатель на 1 млн. руб. СМР	Потребность
Топливо, т	1,06	-	48	237,1
Кислород, м ³	-	1	5000	23300

12.8 Потребность во временных инвентарных зданиях

Согласно МДС 12-46.2008, п. 4.14.4, потребность во временных инвентарных зданиях $S_{тр}$, м², определяется путем прямого счета.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения

$$S_{тр} = N S_{п},$$

где $S_{тр}$ – требуемая площадь, м²;

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

$S_{п}$ – нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная

$$S_{тр} = N 0,7, \quad (5)$$

где $N = 194$ – общая численность рабочих (в двух сменах), чел.

Площадь гардеробных определяется по формуле (5)

$$S_{тр} = 194 \cdot 0,7 = 135,8 \text{ м}^2,$$

Душевая

$$S_{тр} = N 0,54, \quad (6)$$

где $N = 109$ – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80 %), чел.

Площадь душевых определяется по формуле (6)

$$S_{тр} = 109 \cdot 0,54 = 58,9 \text{ м}^2.$$

Умывальная

$$S_{тр} = N 0,2, \quad (7)$$

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

где $N = 165$ – численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

Площадь умывальных определяется по формуле (7)

$$S_{\text{тр}} = 165 \cdot 0,2 = 33,0 \text{ м}^2.$$

Сушилка

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,2, \quad (8)$$

где $N = 136$ – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.

Площадь сушилки определяется по формуле (8)

$$S_{\text{тр}} = 136 \cdot 0,2 = 27,2 \text{ м}^2.$$

Помещение для обогрева рабочих

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,1, \quad (9)$$

где $N = 136$ – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.

Площадь помещений для обогрева рабочих определяется по формуле (9)

$$S_{\text{тр}} = 136 \cdot 0,1 = 13,6 \text{ м}^2.$$

Туалеты

$$S_{\text{тр}} = (0,7 N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 N \cdot 0,1) \cdot 0,3, \quad (10)$$

где $N = 136$ – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел;
0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

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

Площадь туалетов определяется по формуле (10)

$$S_{\text{тр}} = (0,7 \cdot 136 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 136 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 12,4 \text{ м}^2.$$

Для инвентарных зданий административного назначения

$$S_{\text{тр}} = N S_{\text{н}}, \quad (11)$$

где $N = 29$ – общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену, чел.

Площадь инвентарных зданий административного назначения определяется по формуле (11)

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

$$S_{\text{тр}} = 29 \cdot 4 = 116,0 \text{ м}^2.$$

Столовая

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,9, \quad (12)$$

где $N = 41$ – число посадочных мест столовой из расчета одно место на четырех работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

Площадь столовых определяется по формуле (12)

$$41 \cdot 0,9 = 36,9 \text{ м}^2.$$

Согласно СП 44.13330.2011, п. 5.27, площадь медицинского пункта следует принимать 18 м² при списочной численности от 151 до 300 работающих.

Потребность во временных инвентарных зданиях приведена в таблице 12.5.

Таблица 12.5 – Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Площадь здания, м ²	Число инвентарных зданий, шт.
Гардеробная	135,8	6,0×2,4=14,4 м ²	10
Санитарный узел (душевая, умывальная, туалет)	104,3	6,0×2,4=14,4 м ²	7
Сушилка	27,2	6,0×2,4=14,4 м ²	2
Помещение для обогрева рабочих	13,6	6,0×2,4=14,4 м ²	1
Здания административного назначения	116,0	6,0×2,4=14,4 м ²	8
Столовая	36,9	6,0×2,4=14,4 м ²	2
Медицинский пункт	18,0	6,0×2,4=14,4 м ²	1

Для обеспечения строительства необходимым количеством административно-бытовых и санитарных помещений выполняется установка временных зданий мобильного типа – 31 шт.

Расположение временных зданий представлено на чертеже 9051-ПОС, л. 2. Расположение и количество временных зданий уточняется организацией – генеральным подрядчиком при разработке ППР.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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 конструкций

Потребность во временных сооружениях складского назначения определяется на основании справочного пособия «Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства», Москва Стройиздат 1990.

Потребность в навесах, закрытых отапливаемых и неотапливаемых складах приведена в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – Потребность во временных сооружениях складского назначения

Вид склада (материалы и изделия)	Объем СМР _{год} в ценах 1969 г., млн. руб.	Расчетная (нормативная) площадь складов на ед. измерения	Требуемая площадь складов, м ²
1 Закрытый отапливаемый склад (химикаты, краски, спецодежда, обувь)	4,66	24 м ² – на 1 млн. руб.	111,8
2 Закрытый неотапливаемый склад (цемент, утеплитель, тросы, метизы, электропровода, инструмент)	4,66	29 м ² – на 1 млн. руб.	135,1
3 Навесы (сталь арматурная, гидроизоляционные материалы, столярные изделия)	4,66	15,3 м ² – на 1 млн. руб.	71,3
Примечание – Расчет объема СМР _{год} в ценах по состоянию на 1969 г., млн. руб., см. п.12.7 «Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах»			

Расчет потребности в складских помещениях для основных материалов и изделий вычисляется по формуле

$$S = q \frac{P_{\text{год}}}{T} nK_1K_2,$$

где S – требуемая площадь складов, м²;

q – нормативный показатель складирования площади складов (расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов), м²;

P_{год} – максимальная годовая потребность в материалах и изделиях;

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

T – продолжительность расчетного периода, дни;

n – норма запаса материалов, дни;

K_1 – коэффициент неравномерности поступления материалов;

K_2 – коэффициент неравномерности потребления материалов.

Потребность в открытых площадках складирования материалов и изделий представлена в таблице 13.2.

Таблица 13.2 - Потребность в открытых площадках складирования

Наименование изделий, материалов	Ед. изм.	Потребность в материалах и изделиях		Запас материалов			Площадь склада, м ²		
		Максимальная годовая	Суточная	Норма в днях	Коэф. неравномерного потребления	Расчетный запас материалов	Норма расчетной площади на ед. изм. с учетом проходов	Коэф. неравномерности поступления материалов	Требуемая Площадь, м ²
Лесоматериалы	м ³	202,5	2,1	12	1,3	32,8	1,25	1,1	45,1
Кирпич	тыс. шт.	1,0	0,15	5	1,3	1	2,2	1,1	2,4
Щебень, гравий, ПГС	м ³	8301,5	138,4	5	1,3	899,6	0,35	1,1	346,3
Песок	м ³	12175,7	88,2	5	1,3	573,3	0,8	1,1	504,5
Сэндвич-панель	м ²	10606,2	68,6	8	1,3	713,4	0,07	1,1	54,9
Опалубка	м ²	3167,5	32,4	8	1,3	337	0,07	1,1	25,9
Арматура	т	1023,7	4,6	12	1,3	71,8	1,2	1,1	94,8
Металлоконструкции	т	2568,2	21,4	8	1,3	222,6	3,3	1,1	808,0
Итого									1881,9

Закрытые отапливаемые склады, навесы и открытые площадки предусматривается устанавливать на свободной территории строительной площадки, см. чертеже 9051-ПОС, л. 2. Место расположения и количество

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

складов уточняется организацией – генеральным подрядчиком при разработке ППР.

Материалы (конструкции) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Складирование материалов, изделий, конструкций и оборудования на строительной площадке и рабочих местах должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, п.6.3.3.

Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад. Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Доставка материалов, изделий, конструкций и оборудования к открытым площадкам и складам осуществляется автомобильным транспортом.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Система управления качеством строительства объекта должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Генподрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества, планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

Программа контроля качества Генподрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019, положениями, нормами и правилами, действующими в Российской Федерации;
- выполнение входного контроля проектной и рабочей документации;
- выполнение входного контроля применяемых в строительстве конструкций, изделий, материалов, оборудования;
- выполнение операционного контроля в процессе выполнения и по завершению операций строительного процесса, а также оценка соответствия выполненных скрытых работ;
- выполнение инструментального контроля как неотъемлемой части, сопровождающей входной, операционный и приемочный контроль при производстве СМР, осуществляемый на всех этапах строительства;
- ограничение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;

- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

На всех этапах строительства должны предусматриваться:

- технический надзор Заказчика;
- авторский надзор проектных организаций;
- контроль со стороны государственных надзорных органов (инспекционный контроль).

Работы в области технического надзора должны проводить организации, являющиеся органами независимого технического надзора.

Указанные организации должны отвечать следующим требованиям:

- обладать соответствующим опытом работы в области технического надзора за качеством строительства;
- иметь квалифицированный, обученный и аттестованный в установленном порядке персонал для ведения работ по надзору за качеством строительства;
- обладать необходимым оборудованием, средствами контроля и измерений, инструментами и техникой;
- иметь право (лицензию) на осуществление данного вида деятельности.

На подразделения технического надзора возлагается проведение контроля выполнения программы обеспечения качества строительства в следующем объеме:

- проверка готовности строительной организации к выполнению работ;
- контроль соответствия выполнения СМР рабочей документации и требованиям нормативно-технической документации;
- обеспечение Подрядчиком входного контроля качества применяемых при производстве СМР материалов, конструкций, оборудования и других

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

предусмотренных проектом материалов и изделий в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей и других поставщиков, их соответствия проектным решениям, требованиям нормативных документов;

- соблюдение Подрядчиком условий хранения, транспортировки, подготовки к работе и использования конструкций, оборудования и материалов в соответствии с требованиями действующих норм и правил;

- выполнение требований установленного порядка допуска инженерно-технических работников, а также рабочих к выполнению СМР;

- обеспечение исполнителями выполнения требований проекта, действующих норм и правил при производстве и приемке всех видов СМР;

- контроль правильности и своевременности оформления, а также объективности и точности отражения в исполнительной производственной документации выполненных объемов и качества работ;

- контроль исполнения строительно-монтажной организацией указаний и предписаний авторского надзора, органов государственного надзора и требований технического надзора Заказчика, относящихся к вопросам качества выполняемых СМР и применяемых конструкций, изделий, материалов и оборудования, обеспечением своевременного устранения дефектов и недоделок, выявленных при приемке отдельных видов работ, конструктивных элементов зданий, сооружений и объекта в целом;

- обеспечение Заказчика в течение всего периода строительства на всех этапах выполняемых работ информацией о качестве и объеме выполненных СМР, обо всех обнаруженных отступлениях от проектных решений, действующих норм и правил производства и приемки работ, нарушениях установленной технологии производства отдельных операций или видов работ и принятых мерах по устранению обнаруженных нарушений;

- предоставление в предусмотренные договором сроки отчетности установленной формы по качеству и объемам выполненных на подконтрольном объекте СМР для взаиморасчетов Заказчика и Подрядчика;

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- контроль за своевременным и правильным оформлением и предоставлением техническому надзору подрядными организациями приемосдаточной документации, а также за своевременным внесением в рабочие чертежи и выполнением подрядчиком изменений проектных решений, согласованных в установленном порядке;

- подтверждение готовности объекта к предпусковым испытаниям и участие в работе комиссии по испытаниям;

- проверка подготовленной Подрядчиком исполнительной приемосдаточной документации по завершении всех СМР для предоставления ее рабочим комиссиям по приемке объекта в эксплуатацию.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

15 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

15.1 Геодезический контроль

В соответствии с указаниями СП 126.13330.2017 до начала строительства Заказчиком должны быть выполнены работы по созданию на строительной площадке геодезической разбивочной основы.

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства не менее чем за 10 дней до начала выполнения СМР, передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке строительства пункты основы, в том числе:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети здания (сооружения) в количестве не менее четырех на каждую ось, в том числе знаки, определяющие точки пересечения основных разбивочных осей всех углов здания (сооружения), а также плановые (осевые) знаки линейных сооружений, определяющие ось, начало, конец трассы, колодцы (камеры) закрепленные на прямых участках не менее чем через 0,5 км и на углах поворота трассы.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением за сохранностью и устойчивостью и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне – зимний периоды). Опорная геодезическая сеть создается на базе опорной топографической сети, но более крупного масштаба.

Для котлована принять одну надежную высотную опору с установкой вблизи ее или на площадке не менее 2-х реперов, отметки которых определить прокладкой 2-х нивелирных ходов от реперов с известными отметками. Точки трасс в процессе изысканий закрепить знаками, устанавливаемыми на самой трассе, т.е. на оси сооружения.

Сеть пунктов рабочего (съемочного) геодезического обоснования создают:

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

							9051 – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			68

- построением на местности аналитических сетей (микротриангуляция) или теодолитных ходов;
- прокладкой тахеометрических ходов;
- прокладкой мензуальных ходов и созданием геометрической сети;
- разбивкой на местности сети квадратов и нивелированием этих точек сетки;
- прокладкой нивелирных ходов IV класса и технического нивелирования.

Точки строительной сетки вынести на местность и закрепить знаками. Эти знаки являются опорными геодезическими пунктами при разбивке зданий и сооружений (деревянные врытые столбы, металлические штыри или трубы).

Отметки реперов на площадке определять не менее чем от 3-х реперов городской высотной опорной сети.

15.2 Лабораторный контроль

Для осуществления лабораторного контроля необходимо организовать комплекс работ, выполняемых службой строительного лабораторного контроля.

Службы строительного лабораторного контроля (строительная лаборатория) подрядчика для лабораторного контроля качества применяемых в строительстве материалов, конструкций и изделий, получаемых от поставщиков, осуществляют:

- проверку соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам поступающих на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- определение физико-химических характеристик местных строительных материалов;
- метрологическую подготовку и обслуживание строительного производства, оперативное управление качеством метрологического обеспечения строительства;
- подготовка актов о не качестве строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий.

В строительно-монтажных работах:

- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;

- выполняют оценку и испытания продукции, контроль строительных материалов и работ;

- контроль и испытание сварных соединений;

- определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;

- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

- лабораторные испытания при технических обследованиях зданий сооружений.

- основные испытания, которые проводит испытательная строительная лаборатория;

- монолитные железобетонные конструкции - геометрические параметры, определение прочности бетона неразрушающими методами в конструкциях (отрыв со скалыванием, ультразвук, ударный импульс, упругий отскок), испытание образцов (кернов), отобранных из конструкций, определение места нахождения арматуры и толщины защитного слоя бетона;

- бетонные смеси - подбор состава бетона, удобоукладываемость, прочность на сжатие (серия из шести образцов-кубов), плотность, морозостойкость, водопроницаемость, водопоглощение, объемный вес;

- арматурная сталь - механические свойства (временное сопротивление разрыву, предел текучести, относительное удлинение, холодный изгиб);

- цемент - тонкость помола, нормальная густота цементного теста, сроки схватывания, активность, предел прочности при сжатии и при изгибе;

- песок, гравий, щебень - зерновой состав, объемный вес, плотность, водопоглощение, влажность, дробимость в цилиндре, определение пылевидных,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

илистых и глинистых частиц методом отмачивания, определение степени уплотнения основания методом замещения объема;

- грунты – плотность (экспресс метод и метод режущих колец), степень уплотнения, влажность, гранулометрический (зерновой) состав, оптимальные данные (оптимальная плотность и оптимальная влажность).

В процессе проведения лабораторных испытаний должны использоваться современное оборудование, средства измерений и испытаний. Испытательная лаборатория должна располагать различными современными методическими и справочными материалами, нормативной и технической литературой.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

При разработке рабочей документации по проектируемому объекту в целях учета принятых в настоящей проектной документации методов возведения строительных конструкций и монтажа оборудования необходимо руководствоваться следующими требованиями:

- в рабочей документации в обязательном порядке указывается перечень основных видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию;
- разработанная рабочая документация должна обеспечить последовательность выполнения работ на строительной площадке, принятой в настоящей проектной документации;
- разрабатываемая рабочая документация должна соответствовать техническим и технологическим решениям, содержащимся в настоящей проектной документации;
- разработка рабочей документации выполняется с учетом типовых технологических карт;
- разработанная рабочая документация должна соответствовать требованиям нормативных документов, на основании которых разработана настоящая проектная документация.

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9051 – ПОС.ТЧ	Лист
							72

17 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, реконструкции, капитальном ремонте

Площадка строительства расположена с южной стороны г. Балаково Саратовской области, Российской Федерации. В городе Балаково возможен съем необходимого жилья. Вид жилья (квартиры, общежития, отели и т.п.) определяется руководством строительно-монтажной организации, с которой будет заключен договор на выполнение СМР.

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

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

Среднее количество питьевой воды на одного рабочего определяется из расчета 1-1,5 литра зимой и 3-3,5 литра летом. Объем емкости для хранения воды должен обеспечивать запас воды на одни сутки.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

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

18.1 Противопожарные мероприятия

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечить в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

Места производства работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения: огнетушителями, ящиками с песком, бочками с водой, покрывалами из негорючего теплоизоляционного полотна, грубошерстной ткани, войлока, пожарными вёдрами, совковыми лопатами, пожарным инструментом (баграми, ломы, топорами и др.), которые используются для локализации и ликвидации пожаров в их начальной стадии развития.

Огнетушители следует устанавливать в легкодоступных и видимых местах, где наиболее вероятно появление пожаров.

Проведение огневых работ на постоянных и временных местах допускается лишь после принятия мер, исключающих возможность возникновения пожара: очистки рабочего места от горючих материалов, защиты горючих конструкций, обеспечения первичными средствами пожаротушения (огнетушителем, ящиком с песком и ведром с водой). Вид (тип) и количество первичных средств пожаротушения указываются в наряде-допуске. После окончания огневых работ исполнитель обязан тщательно осмотреть место их проведения, при наличии горючих конструкций полить их водой, устранить возможные причины возникновения пожара.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная и газорезательная аппаратура должна быть отключена, в том числе от электросети, шланги отсоединяться и освобождаться от горючих жидкостей или газов.

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

Баллоны с газом при их хранении, транспортировке и эксплуатации должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей и других источников тепла. Баллоны, установленные в помещениях, должны находиться от приборов отопления и печей на расстоянии не менее 1 м, а от источников тепла с открытым огнем – не менее 5 м.

Расстояние от горелок (по горизонтали) до перепускных рамповых (групповых) установок должно быть не менее 10 м, а до отдельных баллонов с кислородом и горючими газами – не менее 5 м.

Хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с горючими газами запрещается.

Запрещается:

- допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, промасленной одеждой и ветошью;

- хранить и транспортировать баллоны с газами без навинченных на их горловины предохранительных колпаков;

- перекручивать, заламывать или зажимать газопроводящие шланги;

- пользоваться шлангом, длина которых превышает 30 м;

- приступать к работе на неисправной аппаратуре;

- допускать соприкосновение электропроводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

- допускать к огненным и сварочным работам лиц, не имеющих квалификационных удостоверений и не прошедших в установленном порядке обучение по программе пожарно-технического минимума и ежегодную проверку знаний с получением специального удостоверения.

18.2 Мероприятия по охране труда

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, устройств питьевого водоснабжения,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды.

Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений должно соответствовать числу работающих на стройплощадке, применительно к графику движения рабочей силы, отдаленности их от рабочих мест, числу смен, времени перерывов как обеденных, так и между сменами, а также условиями пользования отдельными видами санитарно-бытовых устройств.

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

Питьевое водоснабжение:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;

- питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков;

- работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах;

- 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 хозяйственно-бытовых нужд и для питьевых нужд необходимо доставлять только сертифицированную воду.

Гардеробные (шкафчики) уличной, домашней и специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. Количество мест в гардеробных специальной одежды, независимо от способа хранения (открытый

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

или закрытый), должно соответствовать списочному составу всех работающих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды и тела.

Выполнение требований настоящих санитарных правил обязательно для юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан, осуществляющих:

- организацию и производство строительных работ;
- разработку и выпуск проектов строительства, машин, механизмов и оборудования для производства строительных работ;
- разработку проектов организации строительства и проектов производства работ при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, ремонте, сносе зданий и сооружений;
- медицинское обслуживание работников.

При организации строительных работ определяются все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусматривается выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

К физическим опасным и вредным производственным факторам относятся вибрация, шум, ультразвук, тепловое излучение и т. д.

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.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

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

Расстояние от рабочих мест в производственных зданиях до уборных, курительных, помещений для обогрева или охлаждения, полудушей, устройств питьевого водоснабжения должно приниматься не более 75 м, а от рабочих мест на территории предприятия - не более 150 м.

18.3 Мероприятия по безопасности труда

Производство работ осуществляется в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», других нормативных документов и стандартов по безопасности труда, инструкций заводов-изготовителей машин и оборудования, строительных материалов, изделий и конструкций.

Перед началом строительных работ необходимо выполнить следующие требования Охраны труда:

- генподрядная организация должна разработать ППР на каждый объект строительства, ППР с кранами, с учетом утвержденных мероприятий по технике безопасности;
- генподрядная и подрядные организации должны иметь собственные службы Охраны труда и промышленной безопасности;
- генподрядная и подрядные организации должны иметь обученных и аттестованных в государственных надзорных органах РФ инженерно-технических работников;
- ограждение территории строительства;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- организовать службу охраны с помещениями, освещением территории строительства, телефоном, охранно-пожарной сигнализацией;

- подготовить административно-бытовые помещения для работников строительства с подключенными временными коммуникациями (холодная и горячая вода, электроэнергия, телефонизация, освещение территории городка, охранно-пожарная сигнализация);

- перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых строительных работ.

К выполнению строительных работ, согласно законодательству РФ допускаются лица, не имеющие противопоказаний по возрасту и полу, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к выполнению данных работ, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда.

К строительным работам допускаются лица, прошедшие обучение по специальным программам с аттестацией квалификационной комиссией, которые должны знать правила охраны труда, методы и приемы безопасного производства видов работ, выполняемых звеном, в состав которого они входят.

В соответствии с законодательством РФ на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, связанных с загрязнением, работодатель обязан бесплатно обеспечить выдачу сертифицированных средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи работникам спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Строительной организацией, применяющей грузоподъемные машины, разрабатываются способы правильной строповки и зацепки грузов, которым должны быть обучены стропальщики и машинисты грузоподъемных машин.

Площадка строительства должна находиться под круглосуточным наблюдением охраны для предотвращения возможного проникновения посторонних лиц. Входы и въезды на площадку строительства осуществляется по пропускam.

На подъезде к возводимым зданиям и сооружениям необходимо установить план строительной площадки с указанием опасных зон, схемы движения автотранспорта и персонала стройки. На плане показываются площадки складирования строительных материалов и укрупнительной сборки конструкций, места хранения грунта, места расположения и названия, строящихся объектов.

На подходе к опасной зоне необходимо выставить предупредительные знаки и сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Проходы, проезды, погрузочно-разгрузочные площадки и рабочие места необходимо очищать от мусора, строительных отходов и не загромождать.

Техническое обслуживание и ремонт строительной техники и автотранспорта на строительной площадке не допускаются. Движение автотранспорта с поднятым кузовом запрещается.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Автомобили-самосвалы при разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Работы с применением грузоподъемных механизмов производить в соответствии с ППР и «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Съемные грузозахватные приспособления и тара в процессе эксплуатации должны подвергаться техническому осмотру лицом, ответственным за их исправное состояние, в сроки, установленные требованиями «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Результаты осмотра необходимо регистрировать в журнале работ. Съемные грузозахватные приспособления и тара, не прошедшие технического осмотра, не должны находиться в местах производства работ.

Места прохода людей в пределах опасных зон имеет защитное ограждение.

При работах в местах, где возможно образование взрывоопасной смеси газов и паров с воздухом, применяется инструмент, изготовленный из металла, не дающего искр при ударе.

Выполнение газоопасных работ осуществляется бригадой в составе не менее двух работников. Члены бригады обеспечиваются соответствующими средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, инструментом, приспособлениями и вспомогательными материалами.

Места производства электросварочных и газопламенных работ на данном, а также на нижерасположенных ярусах освобождаются от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) - не менее 10 м. При резке элементов конструкций, отрезаемые элементы должны быть закреплены от случайного обрушения.

Не допускается выполнение работ на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. При работах с конструкциями с большой парусностью работы по их монтажу должны быть прекращены при скорости ветра 10 м/с и более.

К верхолазным работам допускаются лица не моложе 18 лет, рабочим выдают наряд-допуск и проводят индивидуальный инструктаж.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.

При невозможности разбивки сооружений на отдельные захватки (участки) одновременное выполнение монтажных и других строительных работ на разных этажах (ярусах) допускается только в случаях, предусмотренных ППР, при наличии между ними надежных (обоснованных соответствующим расчетом на действие ударных нагрузок) междуэтажных перекрытий.

Границы опасных зон производства работ вокруг возводимых объектов, и опасные зоны при работе крана устанавливаются согласно СНиП 12-03-2001. Минимальное расстояние границ опасных зон производства работ в зависимости от высоты возможного падения груза (предмета) представлены в таблице 18.1.

Таблица 18.1 – Граница опасной зоны производства работ

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего с здания
до 10	4	3,5
» 20	7	5
» 70	10	7

Примечание - При промежуточных значениях высоты возможного падения груза (предмета) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи строящегося здания принимаются 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.

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

Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20–30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем. При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - не менее 0,5 м.

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать на смонтированных конструкциях и снабжать специальными захватами-крюками, обеспечивающими их прочное закрепление за конструкцию. При работе монтажника на высоте, весь используемый инструмент и материалы (гаечные ключи, молоток, электроды и др.) должны быть надежно закреплены от случайного падения. Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения. Типовые решения временных лестниц, мостиков, трапов и ограждений, способы их креплений к строительным конструкциям должны быть разработаны в ППР.

Подъем или спуск рабочих по лестницам на высоту более 10 м допускается в том случае, если лестницы оборудованы площадками отдыха не реже чем через каждые 10 м по высоте.

Запрещается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам (фермам, ригелям и т.п.), не обеспечивающих требуемую ширину прохода (не менее 1 м), без натянутого вдоль фермы или ригеля троса, для закрепления карабина предохранительного пояса. Места и способ крепления каната и длина его участков должны быть указаны в ППР.

Подмости и леса высотой до 4 м допускаются к эксплуатации после их приемки руководителем работ или мастером с внесением соответствующей записи в Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей. При приемке лесов и подмостей проверяется: наличие связей и креплений, обеспечивающих

Согласовано						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

устойчивость, прочность узлов крепления отдельных элементов; исправность рабочих настилов и ограждений; вертикальность стоек; надежность опорных площадок и наличие заземления (для металлических лесов).

Подвесные леса и подмости после их монтажа могут быть допущены к эксплуатации только после того, как они выдержат испытания в течение одного часа статической нагрузкой, превышающей нормативную на 20 %. Подъемные подмости, кроме того, должны быть испытаны на динамическую нагрузку, превышающую нормативную на 10 %. Результаты испытаний подвесных лесов и подмостей должны быть отражены в акте их приемки или в общем журнале работ.

Работы, связанные с нахождением людей в одной секции (захватке) на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещения, установка конструкций кранами, допускается после разработки необходимых мероприятий в ППР.

Подъем элементов краном должен быть плавным, без рывков и толчков. При подъеме не допускается раскачивать элементы. Конструкции, перемещаемые краном, должны удерживаться от раскачивания оттяжками. Запрещается перенос конструкций краном над рабочим местом монтажников и над соседней хваткой.

При работе в вечернее время фронт работ по разгрузке изделий с автотранспорта, склады строительных материалов и конструкций, рабочие места и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Светильники должны располагаться так, чтобы отсутствовало слепящее воздействие на человека.

Расстроповка установленных на место элементов допускается лишь после надежного закрепления конструкции, как это оговорено в ППР или в технологической карте.

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

Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного элемента. Не допускается пребывание людей на элементах конструкций во время подъема и перемещения.

Оставлять поднятые краном элементы конструкций на весу во время перерывов в работе запрещается.

На строительной площадке должна быть обеспечена электробезопасность: металлические строительные леса, подмости, металлические части строительных машин и оборудования должны иметь защитное заземление (зануление).

Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на открытом воздухе, должны быть надежно закреплены, заземлены и защищены от атмосферных осадков.

Нахождение водителя на транспортном средстве во время погрузки или разгрузки его краном запрещается. Способы строповки грузов должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза. Установка (укладка) грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

Для обеспечения безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ с применением грузоподъемного крана его владелец и организация, производящая работы, обязаны выполнять следующие требования:

- на месте производства работ не допускается нахождение лиц, не имеющих отношения к выполнению работ;
- не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомашины;
- в местах постоянной погрузки и разгрузки автомашин должны быть устроены стационарные эстакады или навесные площадки для стропальщиков.

В целях обеспечения безопасности в зимнее время проезжая часть должна регулярно очищаться от снега и льда. Участки дорог с большими уклонами, места производства работ и пешеходные дорожки должны посыпаться песком.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

19 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

В соответствии с законодательством РФ, при строительстве данного объекта необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды.

Процесс строительства не должен оказывать негативного воздействия на близлежащие территории.

При эксплуатации строительных машин, механизмов, транспортных средств и другого оборудования не допускается загрязнение территории строительства горюче-смазочными материалами и другими отходами, сжигание мусора, закапывание бракованных конструкций и изделий.

Для сбора хозяйственно-бытового мусора устанавливать мусорные контейнеры.

Складирование материалов и конструкций за пределами строительной площадки и в местах, не оборудованных для этих целей, не допускается.

Не допускается выпуск воды со строительной площадки без организованного ее отвода.

При производстве работ недопустимо:

- работа двигателей машин и механизмов со сверхнормативным выбросом выхлопных газов;
- образование задымленности рабочей зоны выхлопными газами и запыленности отработанным воздухом пневмосистемы;
- подача без необходимости звуковых сигналов;
- работа с неисправным глушителем и несмазанными трущимися поверхностями сборочных единиц;
- выбрасывание на почву бракованных и обтирочных материалов;
- попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву при заправке и смазывании машин;

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

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

86

- сжигание отходов на территории стройплощадки;
- применение открытого огня при техобслуживании и пуске строительных машин.
- передвижение машин по растительному покрову и посевам, наезд на деревья и складирование конструкций на насаждения.

Строительный мусор и бытовые отходы собираются в металлические контейнеры и по мере накопления вывозятся на полигон твёрдых бытовых отходов (ТБО).

Согласно перечню исходных данных для разработки раздела ПОС (см. приложение А) полигон для размещения ТБО расположен на территории Балаковского муниципального района Саратовской области. Расстояние от АО «МЗ Балаково» до полигона ТБО составляет 10 км.

Согласовано		

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

							9051 – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			87

19.1 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Охрана предприятия планируется осуществлять службой ВОХР ООО «Экоцинк». Бюро пропусков располагается в здании административно-бытового корпуса (по отдельному проекту).

Ограждение территории завода предусмотрено из железобетонных плит.

Автовъезды на площадку завода осуществляются через проектируемые КПП, в районе насосной станции технической воды и ГРПШ, расположенные с северо-западной стороны площадки завода. С юго-восточной стороны площадки завода КПП на железной дороге, предусмотрен по отдельному проекту.

В районе въездов на предприятие установлены системы видеоконтроля (камеры слежения).

Основными задачами охраны являются:

- защита охраняемых объектов строительства, предупреждение и пресечение противоправных посягательств и административных правонарушений на охраняемых объектах;
- обеспечение на охраняемых объектах строительства пропускного и внутриобъектового режимов;
- регулярная проверка возводимых строительных конструкций и территории строительства на наличие взрывчатых материалов;
- регулярная проверка ввозимых материалов на наличие взрывчатых материалов и радиоактивного излучения;
- участие в локализации и ликвидации возникших ЧС, в том числе вследствие диверсионно-террористических акций.

Для несения службы по охране объектов подбираются сотрудники (работники) ВОХР, сторожевой охраны, ЧОП имеющие соответствующую подготовку, годные по состоянию здоровья, своим моральным и деловым качествам к этой работе.

Генподрядная организация строительства объекта обязана:

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Обязанности сотрудника охраны объекта определяются должностной инструкцией, инструкцией по пропускному и внутриобъектовому режиму, планом охраны объекта, разрабатываемых службой охраны строительства, с последующим согласованием с заказчиком и генподрядчиком. В данных инструкциях должно быть освещено:

- место несения службы;
- задачи по несению службы и ответственность за их невыполнение;
- порядок приема и сдачи поста, его особенности;
- список ответственных лиц объектов строительства, имеющих право вскрытия помещений и доступа на объект в любое время суток, порядок связи с этими работниками;
- порядок допуска в охраняемые помещения в нерабочее время лиц из числа работников объекта;
- порядок взаимодействия с персоналом службы безопасности и другими работниками объекта;
- порядок приема под охрану и снятия с охраны помещений и территории объекта, выведенных на пульт;
- порядок проверки исправности технических средств оповещения и связи;
- порядок действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, при нарушении режимных требований работниками строительного объекта;
- порядок действий при получении сигнала «тревога»;
- порядок связи с нарядами соседних постов, персоналом службы безопасности, дежурными ПЦО и территориальных органов внутренних дел;
- порядок (периодичность) доклада руководству подразделения охраны об обстановке и результатах несения службы;
- порядок действий при проведении на объекте массовых мероприятий;
- порядок действий и использования спецтехники для выявления мест возможного сокрытия средств террора в автомобильном транспорте и ручной клади при осуществлении пропускного режима;

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- порядок действий и использования спецтехники для выявления радиоактивного излучения при проверке ввозимых материалов на строительную площадку;

- порядок действий и использования спецтехники для выявления мест возможного заложения взрывчатых материалов в строительные конструкции или на территории строительной площадки;

- график и порядок проверки строительных конструкций на наличие взрывчатых материалов;

- время и место приема пищи.

На постах охраны с учетом их функциональности рекомендуется иметь следующую документацию:

- должностную инструкцию (выписку из табеля постам, памятку) сотрудника охраны объекта;

- инструкцию по пропускному и внутриобъектовому режиму;

- правила пользования техническими средствами охраны;

- журнал приема и сдачи дежурства;

- журнал «Об оперативной обстановке и принятых мерах»;

- журнал регистрации въезда (выезда) автотранспорта.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

19.2 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства

Согласно заданию на проектирование, проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры, а также не включает в себя объекты транспортной инфраструктуры, расположенные на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта.

В связи с этим, описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 2418 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства», не требуется.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

20 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции

Продолжительность строительства цеха производства вельц-оксида, как не имеющая прямых норм в СНиП 1.04.03-85*, определяется в соответствии с приложением 3 Общих положений.

Расчет продолжительности строительства для данного объекта принимаем по формуле

$$T = A_1 \sqrt{C} + A_2, \quad (13)$$

где C – объем СМР, млн. руб., в ценах по состоянию на 1984 г.;

A_1, A_2 – параметры уравнения, определенные по данным статистики (см. СНиП 1.04.03-85*, часть I, Приложение 3, Черная металлургия).

Объем СМР в ценах по состоянию на 1984 г., млн. руб., определено по формуле

$$C_{1984} = \frac{1215,689}{8,23 \cdot 11,61 \cdot 1,54} = 8,26 \text{ млн. руб.},$$

где 1215689,1 – стоимость СМР по главам 1–9, млн. руб.;

8,23 – индекс пересчета СМР от текущих цен к ценам 2001 г.;

11,61 – индекс пересчета СМР от цен 2001 г. к ценам 1991 г.;

1,54 – индекс пересчета СМР от цен 1991 к ценам 1984 г.

Расчет продолжительности строительства принимаем по формуле (13)

$$T = 2 \sqrt{8,26} + 9,8 = 15,55 \approx 16 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства данного объекта составляет 16 мес., в том числе подготовительный период – 3 мес.

Проектной документацией предусмотрено выполнение СМР основными строительными машинами в две смены, а остальных работ – в среднем в 1,5 смены.

Календарный план строительства представлен на чертеже 9051-ПОС, л. 1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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 котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Цех производства вельц-оксида строится на свободном от застройки земельном участке.

В связи с вышеизложенным мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений не требуются.

21.1 В случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений

Цех производства вельц-оксида строится на свободном от застройки земельном участке. Данной проектной документацией не предусматривается снос существующих зданий, строений или сооружений.

21.2 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

21.2.1 Обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений

С целью соблюдения установленных требований энергетической эффективности данной проектной документацией приняты следующие устройства, технологии и материалы, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства цеха производства вельц-оксида:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- соблюдение технологии строительства в части обеспечения плотного примыкания теплоизоляции к стенам и сквозным теплопроводным включениям;

- соблюдение технологии строительства в части заполнения зазоров в примыканиях окон к конструкциям наружных стен с применением вспенивающихся синтетических материалов. Все притворы окон должны содержать уплотнительные прокладки (не менее двух) из силиконовых материалов;

- применением в стеновых и кровельных ограждающих конструкциях эффективных материалов и изделий - многослойных конструкций со стабильными теплоизоляционными свойствами и современных эффективных материалов с высокими показателями по теплопроводности; толщины конструкций и материалов приняты в соответствии с теплотехническим расчетом;

- утеплением цоколя плитами экструдированного пенополистирола, толщина утеплителя принята в соответствии с теплотехническим расчетом;

- утеплением полов в отапливаемых зданиях и помещениях плитами экструдированного пенополистирола расчетной толщины на ширину 800 мм;

- утеплением полов в отапливаемых помещениях на перекрытиях открытых площадок плитами экструдированного пенополистирола расчетной толщины;

- уплотнением всех стыков и креплений строительных конструкций, их герметичной заделкой, исключаящей в ограждающих конструкциях и местах их примыканий возможность образования сквозных щелей и трещин, протечек, а также «мостиков холода» путем тщательной заделки минераловатным утеплителем, специальными прокладками, а также герметизирующими составами и фасонными элементами;

- заделкой всех мест прохода технологических коммуникаций через ограждающие конструкции минераловатным утеплителем, специальными

Согласовано		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл

направления ветра в зимний период с целью нейтрализации отрицательного воздействия климата на здание и его тепловой баланс согласно СП 54.13330.2022;

- применение энергосберегающего внутреннего и наружного освещения строительной площадки;

- выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, автоматические выключатели через заданный период времени);

- использованием приборов самозакрывания в притворах дверей;

- применение уплотняющих прокладок в притворах наружных дверей;

Применение запорных устройств, обеспечивающих плотный прижим полотна к коробке.

Согласовано		

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

						9051 – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		97

ПРИЛОЖЕНИЯ

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

Приложение А

Перечень исходных данных для разработки раздела ПОС

№№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Данные об источнике временного обеспечения строительства электроэнергией напряжением 380 В. Указать точку подключения	КТП-22: QF1 – 400 А, QF2 – 400 А
2	Данные об источниках временного обеспечения строительства водой. Указать точку подключения	Существующие сети речной воды (см. приложение 1)
3	Сведения об условиях поставки с предприятий-поставщиков строительных конструкций, готовых изделий и материалов. Указать наименование источника и дальность транспортировки	КМ - ООО «Стальмастер» г. Краснодар
4	Место получения недостающего грунта (карьер), свалка избыточного грунта (отвал) и место складирования грунта (резерв). Указать дальность перевозки	Недостающий грунт предполагаем завозить с временной площадки складирования грунта путепровода тоннельного типа. Расстояние 7 км
5	Сведения о расположении пунктов утилизации отходов и полигонов для их захоронения. Указать дальность перевозки	Полигон для размещения твёрдых бытовых отходов (ТБО) на территории Балаковского муниципального района Саратовской области. Расстояние от АО «МЗ Балаково» до полигона ТБО – 10 км

Согласовано		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

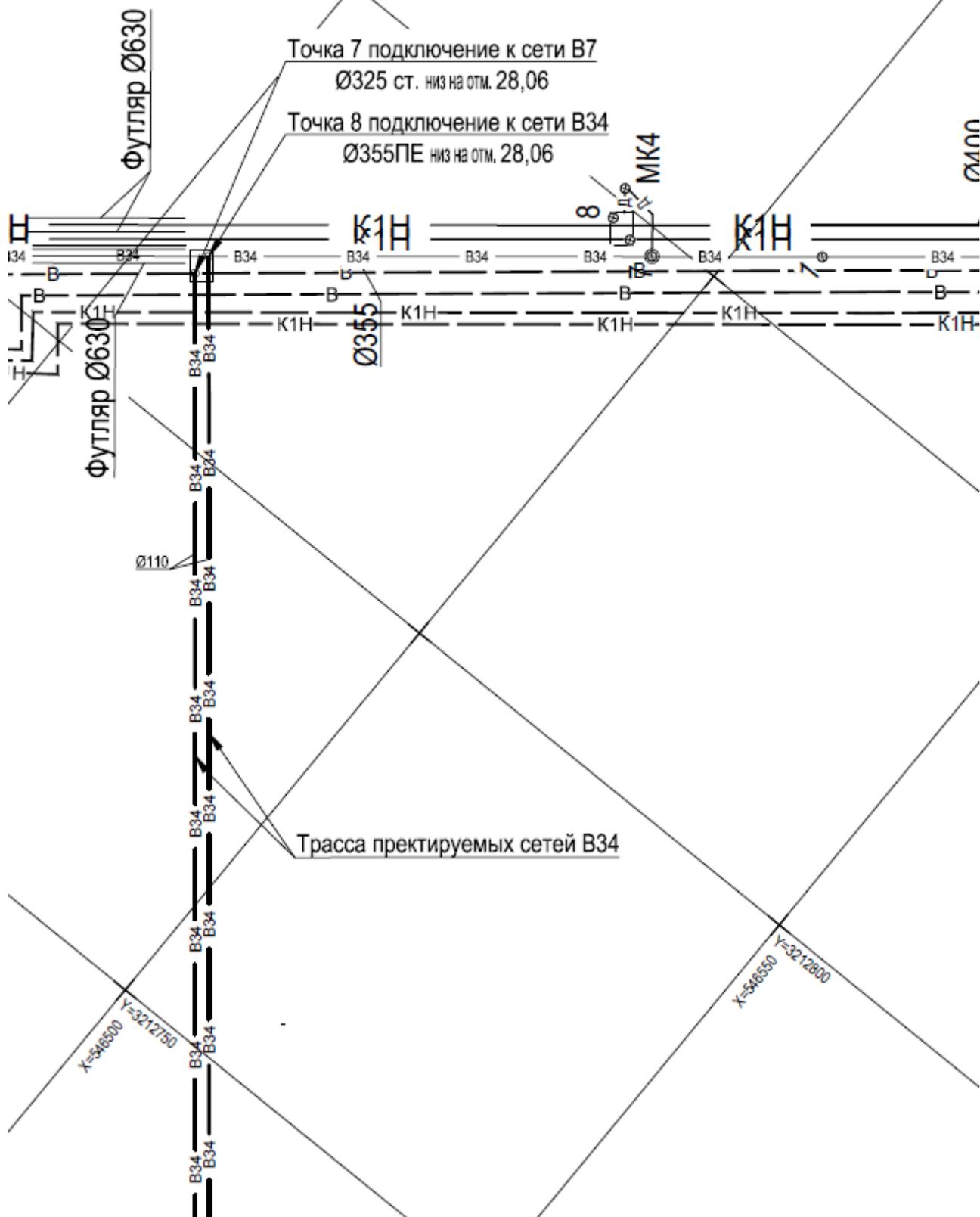
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

Лист

99

Приложение 1
Точки подключения к сетям речной воды



Согласовано	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051 – ПОС.ТЧ

№№ п.п.	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Полная сметная стоимость, тыс.руб.	Стоимость СМР, тыс.руб.	Распределение кап. вложений и объемов СМР по периодам строительства, тыс.руб.					
				1 год				2 год	
				I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв. (1 мес.)
1	Подготовительный период строительства								
1.1	Временные здания и сооружения	39267,5	39267,5	39267,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	Подготовка территории строительства	17255,1	17255,1	17255,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Основной период строительства								
2.1	Линия переработки пыли ДСП	1253999,8	296467,2	0,0	263340,0	351119,9	426359,9	213180,0	0,0
2.2	Линия переработки вельц-оксида цинка	681966,4	107237,3	0,0	136393,3	190950,6	238688,2	115934,3	0,0
2.3	Объединенный склад сырья и готовой продукции	381557,3	340686,2	0,0	76311,5	106836,0	133545,1	64864,7	0,0
2.4	Эстакада промпроводок	24525,0	24525,0	0,0	0,0	0,0	17167,5	7357,5	0,0
2.5	Объекты энергетического хозяйства	98172,2	90810,3	0,0	0,0	0,0	58903,3	39268,9	0,0
2.6	Объекты транспортного хозяйства и связи	134743,5	128045,5	0,0	0,0	0,0	40423,1	80846,1	13474,3
2.7	Наружные инженерные сети	179121,1	127381,0	0,0	0,0	0,0	85978,1	93143,0	0,0
2.8	Благоустройство и озеленение территории	22677,0	22518,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13606,2	9070,8
3	Прочие работы и затраты	176264,4	57966,1	38778,2	29964,9	35252,9	38778,2	26439,7	7050,5
4	Итого	3009549,3	1252159,7	95300,8	506009,7	684159,4	1039843,4	654640,4	29595,6
5	Налог на добавленную стоимость (НДС)	601909,8	250431,9	19060,2	101201,9	136831,9	207968,7	130928,1	5919,1
6	Всего	3611459,1	1502591,6	114361,0	607211,6	820991,3	1247812,1	785568,5	35514,7

1. Календарный план строительства составлен в текущих ценах по состоянию на I квартал 2021 г. без привязки к конкретным кварталам календарного года.
2. В календарном плане строительства в числителе представлена полная сметная стоимость, в знаменателе - стоимость строительно-монтажных работ (СМР).
3. Продолжительность строительства составляет 16 мес., в том числе подготовительный период - 3 мес.

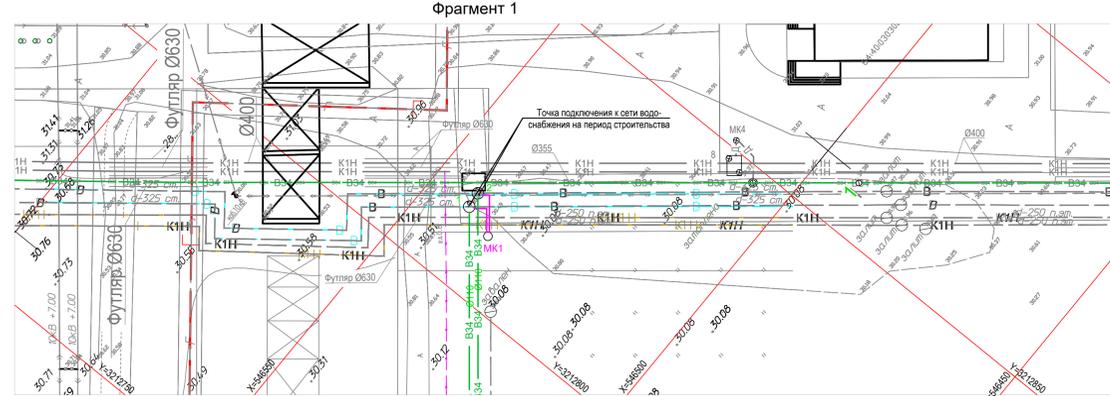
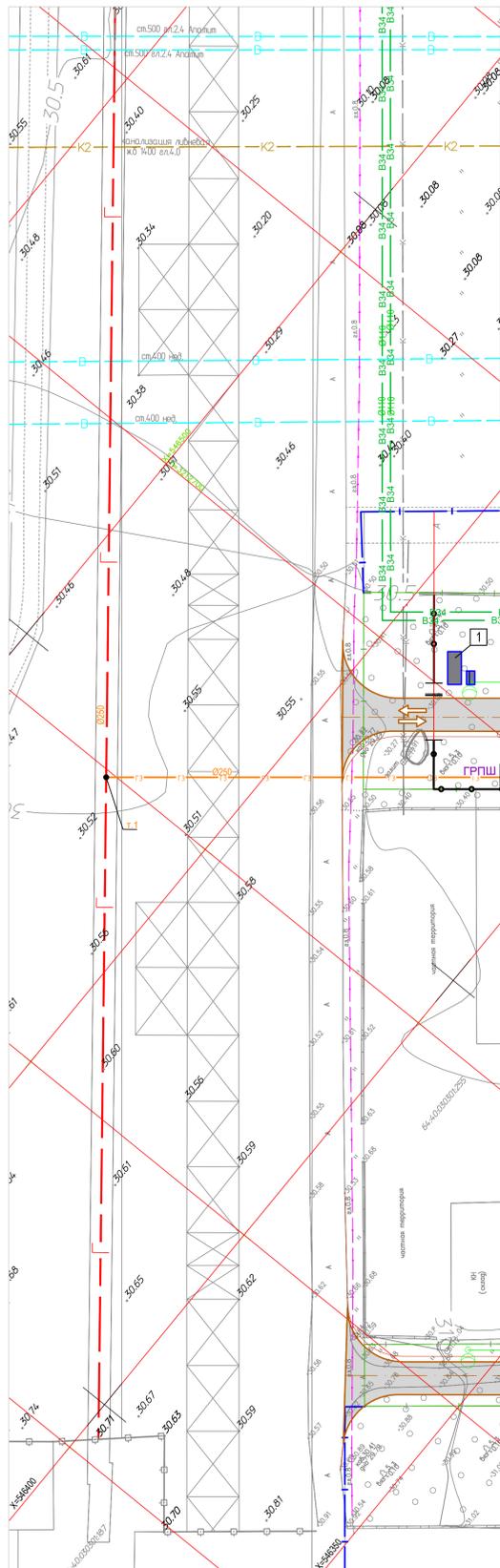
Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	9051 - ПОС					
	Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
	Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22
	Проверил	Терещенко			<i>Терещенко</i>	11.22
	Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22	
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22	
Цех производства вельц - оксида						
Календарный план строительства						
Стадия	Лист	Листов				
П	1	3				
ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"						



Линия совмещения фрагмента 1 с листом

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Объединенный склад сырья и готовой продукции	проектир.
2	Линия переработки пыли ДСП	проектир.
3	Линия переработки вельц-оксида цинка	проектир.
4.1	ЭП №1	проектир.
4.2	ЭП №2	проектир.
5	ЭП №4	проектир.
6	Насосная станция технической воды с резервуарами	проектир.
7	Компрессорная станция	проектир.
8	ГРПШ	проектир.
9	Эстакада промывочных	проектир.

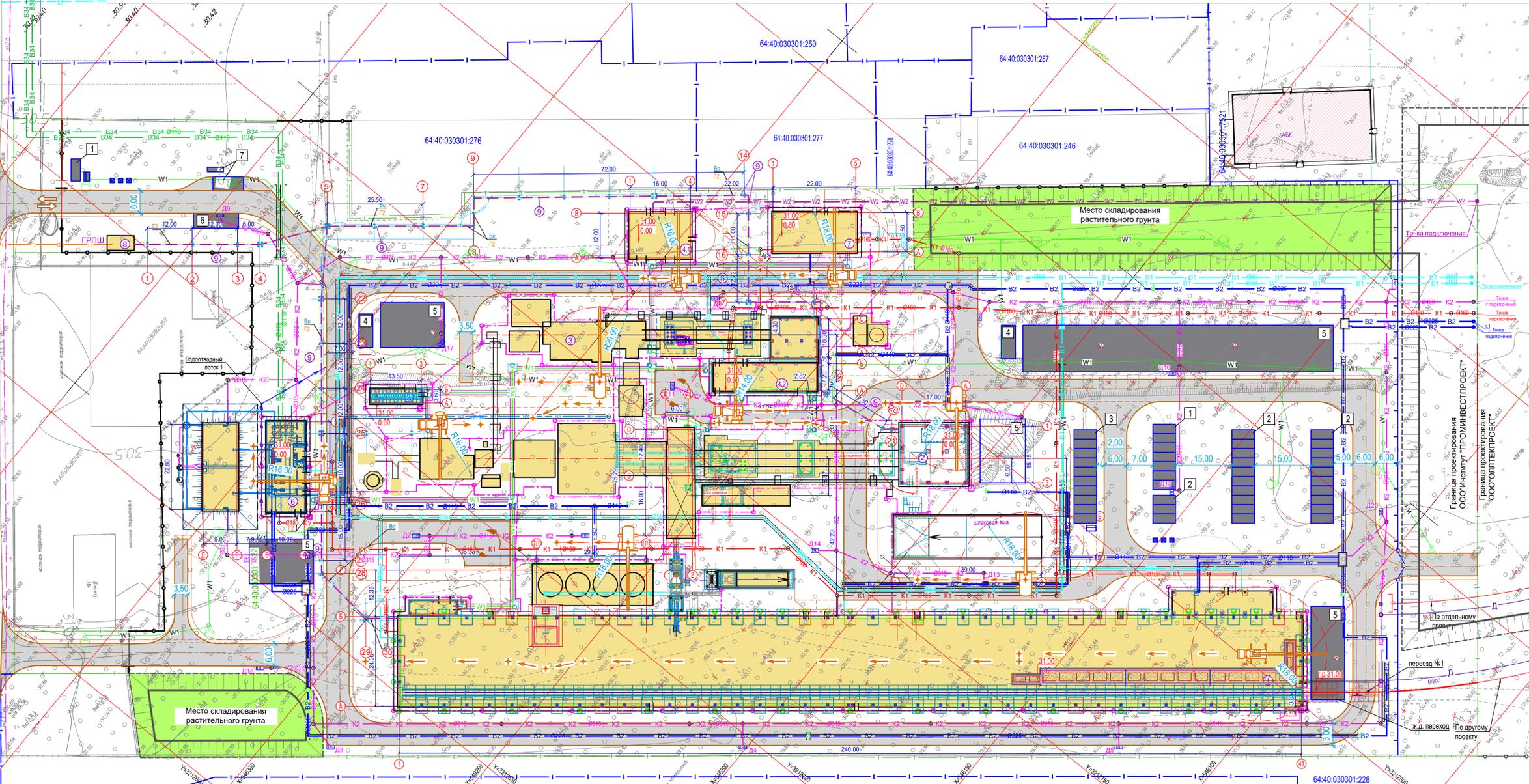
Экспликация временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
1	Административные здания	8	
2	Санитарно-бытовые здания	23	
3	Закрытый склад	10	
4	Навес	2	
5	Открытая площадка складирования	5	S _{пл.} =1881,9 м ²
6	Площадка для топливозаправщика	1	
7	Пункт мойки колес автотранспорта	3	

Условные обозначения

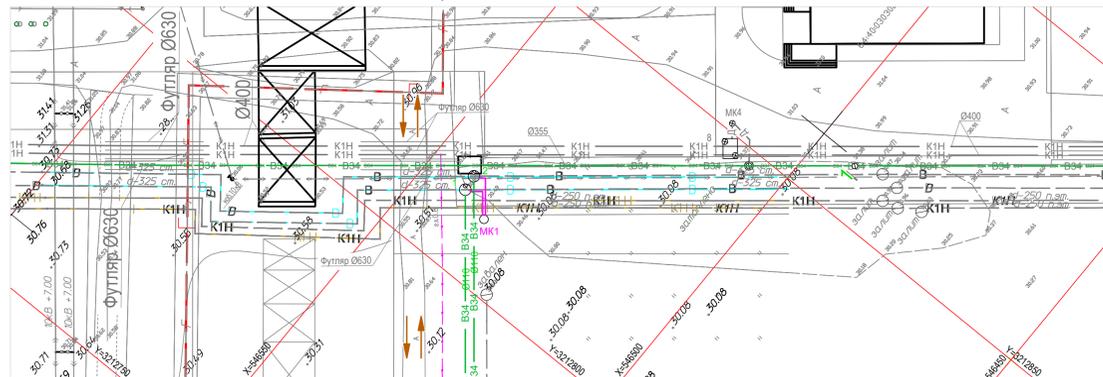
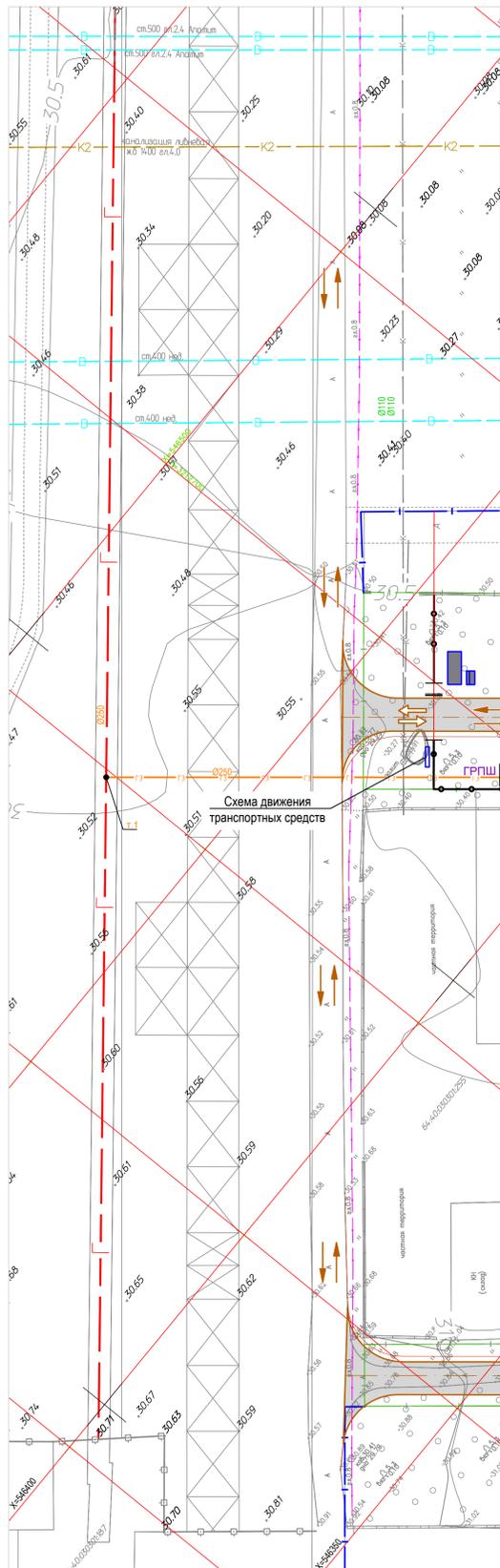
- Проектируемые здания и сооружения
- Временные здания и сооружения
- Проектируемые автодороги
- Временные автодороги
- Место складирования растительного грунта в границах проектирования ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"
- Ограждение территории
- Граница земельного участка с кадастровым номером 64:40.030301:7832
- Граница земельного участка с кадастровым номером 64:40.030301:7833
- Границы земельных участков
- Разбираемые здания, сооружения
- Проектируемый жд путь
- Проектируемый газопровод
- Водопровод воды из поверхностных источников
- Хозяйственно-питьевой водопровод
- Противопожарный водопровод
- Водопровод технической воды
- Бытовая канализация
- Дождевая канализация
- Проектируемый трубопровод сжатого воздуха
- Проектируемые электрические сети
- Проектируемые электрические сети 10кВ
- Проектируемое освещение
- Проектируемый консольный светодиодный светильник
- Временное защитно-охранное ограждение высотой не менее 2,2 м
- Контейнеры для мусора
- Противопожарный щит
- Гусеничный кран ДЭК-401 грузоподъемностью 40 т
- Автомобильные краны грузоподъемностью до 32 т
- Направление движения работы крана
- Основной въезд-выезд на площадку строительства
- Направление движения строительного автотранспорта

- Система координат - МСК-64.
- Система высот - Балтийская 1977.
- Для предотвращения попадания посторонних лиц в опасную зону производства работ проектной документацией предусматривается устройство проектируемого и временного защитно-охранного ограждения.
- Строительно-монтажные работы (СМР) необходимо выполнять в соответствии с требованиями:
 - 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).



Данный чертеж не подлежит разнозначию или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"		9051 - ПОС	
		Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"	
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись
Разработал	Макаренко	11.22	
Проверил	Терещенко	11.22	
Нач. отд.	Порожняк	11.22	
Н. контр.	Порожняк	11.22	
ГИП	Копылов	11.22	
Строительный генеральный план М 1:500		Стация	Лист
		п	2
		Листов	
		ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	

Имя в поле: _____
 Путь и дата: _____
 Страница: _____
 Вых. №: _____



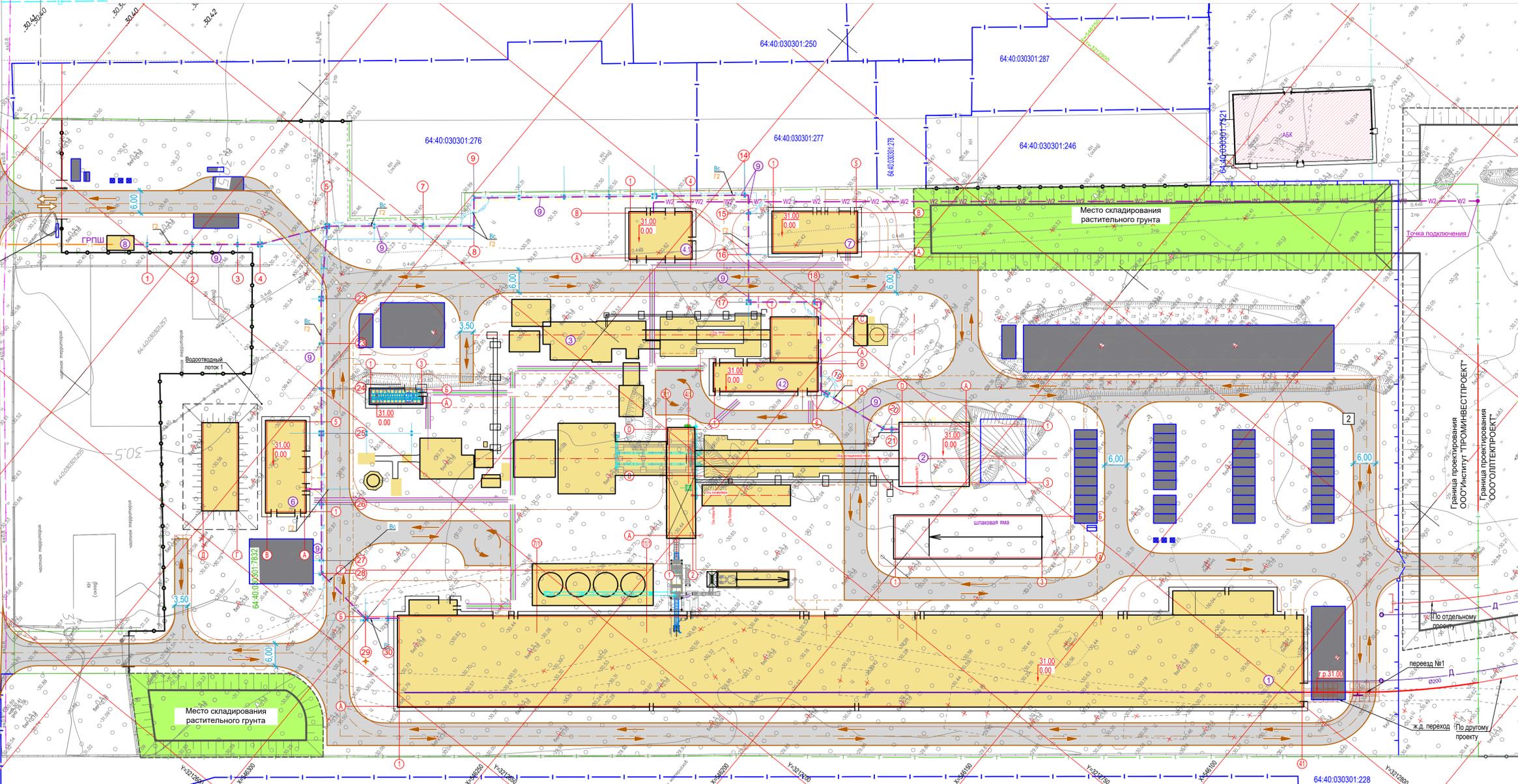
Линия совмещения фрагмента 1 с листом

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Объединенный склад сырья и готовой продукции	проектир.
2	Линия переработки пыли ДСП	проектир.
3	Линия переработки вельц-оксида цинка	проектир.
4.1	ЭП №1	проектир.
4.2	ЭП №2	проектир.
5	ЭП №4	проектир.
6	Насосная станция технической воды с резервуарами	проектир.
7	Компрессорная станция	проектир.
8	ГРПШ	проектир.
9	Эстакада промпроводов	проектир.

* - АБК разрабатывается по отдельному проекту.

Условные обозначения

- Проектируемые здания и сооружения
- Временные здания и сооружения
- Проектируемые автодороги
- Временные автодороги
- Место складирования растительного грунта в границах проектирования ООО "Институт 'ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ'"
- Ограждение территории
- Граница земельного участка с кадастровым номером 64-40.030301.7832
- Граница земельного участка с кадастровым номером 64-40.030301.7833
- Разбираемые здания, сооружения
- Проектируемый жд путь
- Временное защитно-охранное ограждение высотой не менее 2,2 м
- Контейнеры для мусора
- Противопожарный щит
- Основной въезд-выезд на площадку строительства
- Направление движения строительного автотранспорта



1. Система координат - МСК-64.
2. Система высот - Балтийская 1977.
3. В подготовительный период строительства необходимо выполнить временные автомобильные дороги и разворотные площадки из щебня.

Данный чертеж не подлежит передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"					9051 - ПОС		
					Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"		
	Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Разработал	Макаренко			11.22	Цех производства вельц - оксида	п	3
Проверил	Тереженко			11.22			
Нач. отд.	Порожняк			11.22	Схемы движения транспортных средств на строительной площадке		
Н. контр.	Порожняк			11.22			
ГИП	Копылов			11.22	ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"		