

**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@ipiproject.ru](mailto:info@ipiproject.ru)

---

**Заказчик - Акционерное общество «Металлургический Завод Балаково»**

**РЕЛЬСОБАЛОЧНЫЙ ЦЕХ АО «МЗ БАЛАКОВО».  
КОМПЛЕКС ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОГО  
ПРОИЗВОДСТВА**

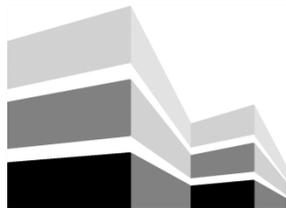
**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**9035.1 – 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@iproject.ru](mailto:info@iproject.ru)

Заказчик - Акционерное общество «Металлургический Завод Балаково»

**РЕЛЬСОБАЛОЧНЫЙ ЦЕХ АО «МЗ БАЛАКОВО».  
КОМПЛЕКС ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОГО  
ПРОИЗВОДСТВА**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**9035.1 – ПОС**

**ТОМ 7**

**Директор**

**И.Н. Лысенко**

**Главный инженер проекта**

**В.М. Колюпанов**

**2023**

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

## Содержание тома 7

Обозначение	Наименование	Примечание
9035.1-ПОС- С	Содержание тома 7	2
9035.1-СП	Состав проектной документации	3
9035.1-ПП	Подтверждение ГИП	4
9035.1-ИС	Сведения об интеллектуальной собственности	5
9035.1-СУ	Сведения об участниках проектирования	6
9035.1-ПОС-ТЧ	<u>Текстовая часть</u>	7
	<u>Приложения</u>	
Приложение А	Письмо АО «МЗ Балаково» №26-04-975 от 11.09.2023 г.	115
9035.1-ПОС-ГЧ	<u>Графическая часть</u>	117

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.1-ПОС-С		
						Стадия	Лист	Листов
						П		1
Разработал		Макаренко			07.23	Содержание тома ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		
Проверил		Колопанов			07.23			
Нач. отд.		Порожняк			07.23			
Н. контроль		Порожняк			07.23			
ГИП		Колопанов			07.23			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл

## Состав проектной документации

Состав проектной документации представлен в томе 14.

Взам. инв. №	Подпись и дата												
								<b>9035.1 –СП</b>					
		<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>						
Инв. № подл		ГИП		Колюпанов			07.23	Состав проектной документации					
											<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
											П		1
											ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»»		

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
----------------------------	--	----------------

Взам. инв. №							9035.1 - ПГ	Стадия	Лист	Листов
	Подпись и дата									
Инв. №подл		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подтверждение ГИП ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		
	ГИП		Колюпанов			07.23				

## 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								<b>9035.1 - ИС</b>					
Инв. №подл		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сведения об интеллектуальной собственности  ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»					
		ГИП		Колупанов			07.23				Стадия	Лист	Листов
											П		1



## СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение .....	10
2	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта .....	15
2.1	Физико-географическая характеристика района .....	15
2.2	Климатические условия .....	15
2.3	Инженерно-геологические условия.....	16
2.4	Гидрогеологические условия.....	18
3	Описание транспортной инфраструктуры .....	19
4	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта .....	21
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 .....	22
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 .....	23
6.1	Характеристика земельного участка .....	23
7	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения .....	25
8	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения .....	31
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.....	32


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9035.1-ПОС.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	110
ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		

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 .....	35
11	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов .....	37
11.1	Общие положения .....	37
11.2	Земляные работы .....	47
11.3	Бетонные работы .....	50
11.4	Монтажные работы .....	52
11.5	Сварочные работы .....	56
11.6	Прокладка наружных инженерных сетей .....	57
11.7	Благоустройство территории .....	59
11.8	Погрузочно-разгрузочные работы .....	59
11.9	Производство работ в зимнее время .....	60
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 .....	63
12.1	Потребность строительства в кадрах .....	63
12.2	Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах .....	64
12.3	Потребность строительства в электроэнергии .....	66
12.4	Потребность строительства в воде .....	68
12.5	Отведение сточных вод на период строительства .....	70
12.6	Потребность в сжатом воздухе .....	71
12.7	Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах .....	71
12.8	Потребность во временных инвентарных зданиях .....	72
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 .....	76
14	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов .....	79

Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
									2



## 1 Введение

В настоящей проектной документации по объекту Рельсобалочный цех АО «МЗ Балаково», Комплекс электросталеплавильного производства 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) и Постановлением Правительства РФ от 27 мая 2022 г. № 963 «О внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию и признании утратившими силу отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».

Настоящий том содержит решения по организации строительства следующих объектов:

- Электросталеплавильный цех (поз.1);
- Газоочистка (поз.2);
- Электропомещение газоочистки (поз.2.1)
- Участок подготовки производства (поз.3);
- Участок первичной переработки шлака (поз.4);
- Отделение приготовления известкового молока с участком опрыскивания шлаковых чаш (поз.4.1)
- Блок водоподготовки (поз.5);
- Тоннель водоводов (поз.5.1);
- Конвейерная галерея (поз.6);
- Компрессорная станция (поз.7);
- Пункт учета расхода газа (ПУРГ) (поз.8);
- ГРПШ № 3 (поз.9);
- ГРПШ № 4 (поз.10);
- Дизель-генераторная установка № 1 (поз.11);
- Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ) (поз.12);
- Железнодорожные весы № 2 (поз.13);
- Эстакада промпроводок №2 (поз.15);

Взам. инв. №							<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
Подпись и дата								4
Инв. № подл.								
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

- Эстакада промпроводок № 3 (поз.16);
- Эстакада резаков (поз.17);
- Площадка очистки вагонов (поз.19);
- Пешеходная галерея (поз.20);
- Канализационная насосная станция № 3 (поз.21);
- Канализационная насосная станция № 4 (поз.22)
- Эстакада промпроводок № 4 (поз.23);
- Эстакада промпроводок № 5 (поз.24);
- Эстакада промпроводок № 6 (поз.25);
- Эстакада промпроводок № 7 (поз.26);
- КТП № 24 (поз.27).

Проектные решения соответствуют действующим нормам проектирования:

- Федеральному закону от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральному закону от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральному закону от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральному закону от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральному закону от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральному закону от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

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 20 мая 2022 года), а именно:

- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения». Разделы 3, 4 (пункты 4.1, 4.2), 5 (за исключением абзаца второго пункта 5.1.4, пунктов 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6), 6 (за исключением пунктов 6.1.1, 6.2.1, абзаца второго пункта 6.2.3, пунктов 6.2.4, 6.2.6, 6.3.4, 6.3.5), 7 (за исключением пунктов 7.6, 7.9), 8 (пункты 8.1, 8.3, 8.4), 9, 10 (за исключением абзаца второго пункта 10.2, пунктов 10.3, 10.5), 11 (за исключением пункта 11.6), 13 (пункт 13.1);

- СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия». Разделы 4 (пункт 4.2), 6 (пункты 6.2 - 6.7), 7, 8 (пункты 8.1.3, 8.1.4, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.6, 8.2.7, 8.3.4, 8.3.5, 8.4.2, 8.4.5), 9 (за исключением пункта 9.1, абзаца второго пункта 9.3, пункта 9.6), 10 (за исключением пунктов 10.2, 10.4 - 10.11), 11 (пункты 11.1.1, 11.1.3, подраздел 11.2), 12 (за исключением пункта 12.3), 13 (пункты 13.2, 13.5, 13.8), 15 (пункты 15.1.1, 15.1.4 - 15.2.2), приложения А - В, Д (за исключением пунктов Д.1.5, Д.2.4.6);

- 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.

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
										6

Кроме того:

- 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»;
- 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»;
- СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»;
- СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»;
- 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»;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

- 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.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							8

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

### 2.1 Физико-географическая характеристика района

Местоположение объекта: 413810, Саратовская область, Балаковский район, с. Быков Отрог, шоссе Metallургов д. 2, АО «Металлургический Завод Балаково»

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в районе низкого Заволжья, на II надпойменной террасе долины реки Волга, которая является геоморфологической маркирующей поверхностью долины реки Волги. Поверхность террасы ровная имеет незначительный уклон в сторону реки Б. Иргиз.

Рельеф непосредственно участка изысканий равнинный, с навалами и выемками грунта, с абсолютными отметками по устьям скважин, изменяющимися от 27,18 м до 30,79 м.

### 2.2 Климатические условия

Согласно СП 131.13330.2020, по климатическому районированию для строительства площадка относится к III району, III В подрайону.

Климат района умеренно-континентальный, характеризуется сухим жарким летом и умеренно холодной зимой с устойчивым зимним покровом. Климатические особенности данной территории формируются под воздействием Азиатского материка, переохлажденного зимой и перегретого летом, а также под смягчающим влиянием западного переноса воздушных масс.

Климатические данные составлены по метеостанции г. Саратов.

Средняя годовая температура воздуха по м. ст. Балаково равна плюс 6,8 °С. Наиболее холодным месяцем в году, является февраль со среднемесячной температурой воздуха минус 15,5 °С. Средняя месячная температура июля, самого теплого месяца, по м. ст. Балаково составляет плюс 29,1 °С.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
							9





ОСР-2015-В – не нормируется и для карты ОСР-2015-С составляет 6 баллов соответственно.

## 2.4 Гидрогеологические условия

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

Водовмещающими породами являются глины твердые. В глинах грунтовые воды содержатся в отдельных линзах, гнездах, трещинах. Водоносный горизонт безнапорный, поток грунтовых вод направлен с севера на юг в сторону реки Б.Иргиз.

Гидрогеологические условия района изысканий характеризуются наличием подземных вод I-го водоносного горизонта, приуроченного к аллювиальным глинам. Режим подземных вод – безнапорный, питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

При бурении скважин в январе 2022 г. в 276 скважинах встречен первый безнапорный горизонт подземных вод, приуроченный к толще нижнехвалынским аллювиальным отложениям на глубинах от 5,2 до 6,6 м. (Абс. отм. 21,88 – 25,09 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. Соответственно прогнозируемый уровень грунтовых вод будет равен высотным отметкам от 22,88 до 26,09 м.

Коэффициенты фильтрации: для ИГЭ-1 - 0,0088 м/сут.; Коэффициенты фильтрации: для ИГЭ-2 - 0,001 м/сут.; Коэффициенты фильтрации определены лабораторным методом в ИЛЦ ООО «РусИнтеКо», расположенной по адресу Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Новокузнецкая 39. Согласно приложению «И» СП-11-105-97, непосредственно участок проектируемого строительства по подтопляемости II-A<sub>2</sub> – потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках).

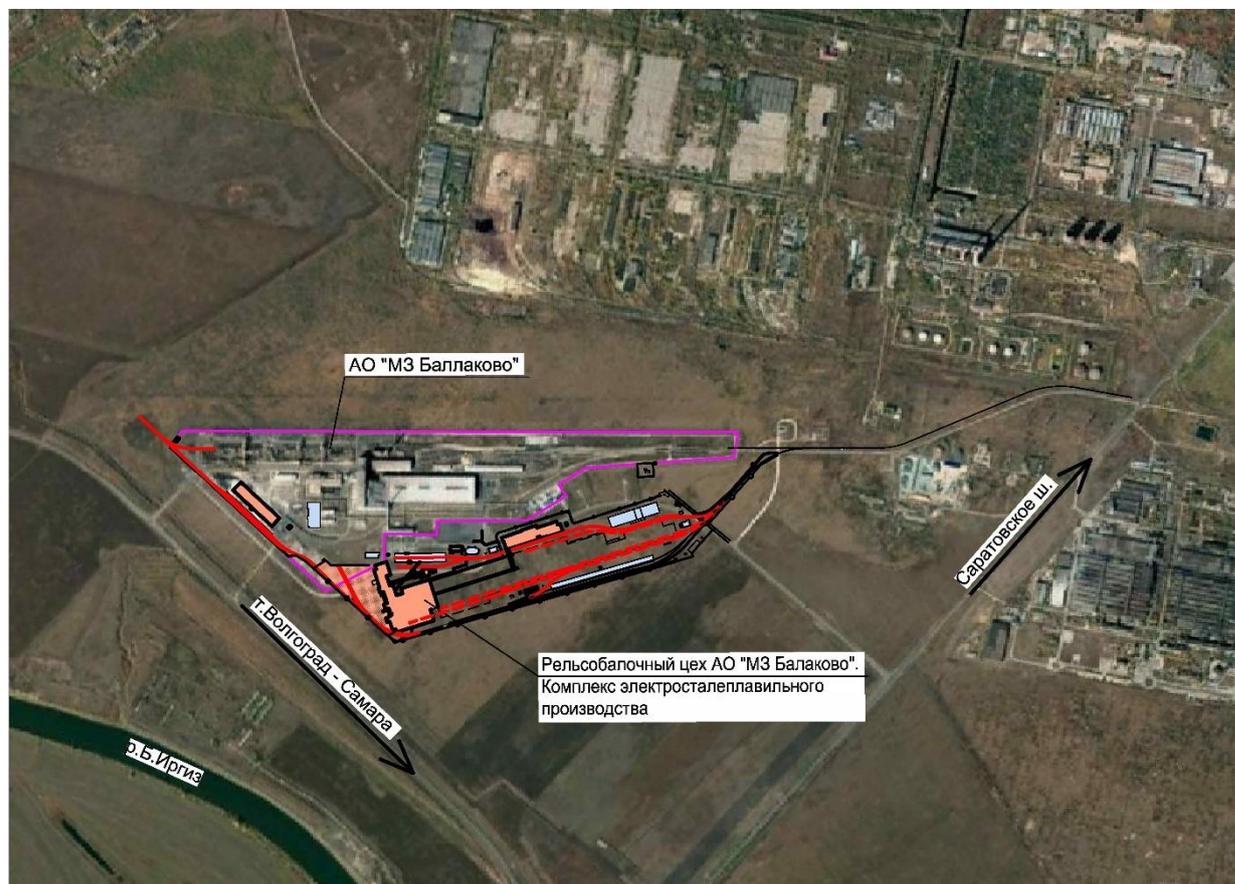
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
										12

### 3 Описание транспортной инфраструктуры

В административном отношении, «Акционерное общество «Металлургический Завод Балаково». Рельсобалочный цех АО «МЗ Балаково». Комплекс электросталеплавильного производства» расположены с южной стороны г. Балаково Саратовской области, Российской Федерации.

Существующие транспортные связи района проектирования представлены достаточно широкой сетью как железнодорожного, так и автомобильного транспорта.

Схема транспортных связей района проектирования приведена на рисунке 3.1.



- Здания и сооружения проектируемые
- Здания и сооружения строящиеся по отдельной проектной документации
- Территория проектируемого Рельсобалочного цеха АО "МЗ Балаково"
- Территория существующего АО "МЗ Балаково"

Рисунок 3.1 – Схема транспортных связей района проектирования

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9035.1-ПОС-ТЧ

Лист

13

Основными магистралями в районе размещения завода являются автомобильная дорога Самара - Пугачев - Энгельс - Волгоград, автоподъезд к г. Балаково и железнодорожная станция «Балаково» ОАО «РЖД».

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

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 9035.1-ПОС, л. 3.

Доставка строительных материалов, конструкций и оборудования на площадку строительства осуществляется автомобильным транспортом, а после прокладки проектируемых железнодорожных путей - и железнодорожным транспортом.

Согласно письму АО «МЗ Балаково» №26-04-975 от 11.09.2023 г (см. приложение А) поставщик металлоконструкций – ООО «СтальСтройТехнологии», г. Рязань.

Доставка строительного персонала на строительную площадку планируется выполнять автобусами и маршрутными такси, а также при помощи личного автомобильного транспорта работающих.

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

#### 4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта

Согласно п. 1.5 задания на проектирование объекта «Рельсобалочный цех АО «МЗ Балаково. Комплекс электросталеплавильного производства» вид инвестиций – частные и заемные средства.

Согласно Постановления Правительства РФ от 27 мая 2022 г. № 963, п. 21, г), сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта разрабатываются для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы РФ, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8.3 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ.

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, описание сведений о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта не требуется.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
							15
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

**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. 1.5 задания на проектирование объекта «Рельсобалочный цех АО «МЗ Балаково. Комплекс электросталеплавильного производства» 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, 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.

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

**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 объектов комплекса электросталеплавильного производства предусмотрено на практически свободной от застройки территории, в пределах границы отвода земельного участка под строительство Рельсобалочного цеха.

Строительство объектов комплекса электросталеплавильного производства предусмотрено в один этап.

Строительство Объектов комплекса электросталеплавильного производства АО «МЗ Балаково» ведётся на территории земельного участка с кадастровым номером 64:05:120301:162, в пределах земельного отвода, выделенного под строительство металлургического завода.

Участок строительства расположен в южной, восточной и северо-восточной части основной площадки Рельсобалочного цеха АО «МЗ Балаково» и граничит:

- с севера – с существующим административным зданием, складом готовой продукции № 2, сервисным пунктом, кислородной станцией;
- с востока – с прокатным цехом, будет выполнен по отдельной проектной документации в перспективе, ограждением территории, далее с землями сельхозугодий;
- с запада – с существующей площадкой металлолома;
- с юга – с ограждением территории, далее существующей автомобильной дорогой, соединяющей северный и южный въезды.

Ближайшая жилая застройка расположена от границы землеотвода Рельсобалочного цеха АО «МЗ Балаково»: в южном направлении, на расстоянии 2,1 км - село Быков Отрог, в северном, на расстоянии 3,52 км -

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

						<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

город Балаково, в северо-западном, на расстоянии 4,45 км - село Ивановка. Проектируемая площадка относится к категории земель промышленности с разрешенным использованием для металлургического производства.

Площадка под строительство на некоторых участках свободна от застройки. Имеются ограничения территории земельного участка охранными зонами с 2-х сторон. Охранная зона нефтепроводов проходит с южной стороны площадки. Охранная зона высоковольтной линии электропередач, ВЛ-220 кВ, проходит с юго-восточной и восточной стороны площадки. Вынос высоковольтной линии электропередач из зоны строительства (юго-восточная и восточная сторона участка площадки) предусматривается отдельным проектом.

На существующем заводе имеется развитая инфраструктура, в том числе гараж спецтехники, гараж и стоянка для автотранспорта, главная понизительная подстанция (ГПП), ремонтно-механическая мастерская, насосная станция обратного водоснабжения, насосная станция питьевого водоснабжения, блок разделения воздуха, блок складов, административно-бытовой корпус (АБК).

Площадь занимаемой территории под строительство объектов комплекса электросталеплавильного производства составляет - 63,5468 га (условная граница проектирования).

Площадка участка строительства частично застроена. По данному участку проходит соединительная автодорога, между северным и южным въездом на территорию завода, а также часть ограждения территории завода. Рельеф непосредственно участка изысканий равнинный, с навалами и выемками грунта, с абсолютными отметками по устьям скважин, изменяющимися от 27,18 м до 30,79 м.

При проведении строительных работ верхний слой почвы подлежит снятию, сохранению, с дальнейшей рекультивацией.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
							18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.



- зона минимальных расстояний до лупинга газопровода- отвода Степное- Балаково (0-89 км)  $S=821515 \text{ м}^2$ ;

- зона минимальных расстояний до газопровода- отвода Степное- Балаково (0-89 км) и ГРС г. Балаково  $S=476821 \text{ м}^2$ ;

- охранная зона Волоконно-оптической линии связи Самара-Тихорецк- Новороссийск 1-й ПК, участок УС Покровка- УС Кузмичи, 2 метра в каждую сторону от оси кабеля  $S=6941,89 \text{ м}^2$ ;

- охранная зона кабельной линии связи «Самара РНУ- Красноармейск» 2 метра в каждую сторону от оси кабеля  $S=7059,12 \text{ м}^2$ ;

- санитарно-защитная зона (СЗЗ) для АО «Металлургический Завод Балаково»  $S=2789248 \text{ м}^2$ ;

- охранная зона внутриплощадочных сетей газопроводов н.д. 2 метра в каждую сторону от оси газопровода,  $S=17204,28 \text{ м}^2$ ;

- охранная зона внутриплощадочных сетей водопровода,  $S= 426241,56 \text{ м}^2$ ;

- охранная зона внутриплощадочных сетей кабельных линий 0,4-10 кВ, 1 метр в каждую сторону от оси кабеля  $S=23089,1 \text{ м}^2$ ;

- охранная зона внутриплощадочных сетей канализации 5 метров в каждую сторону от оси трубопровода канализации  $S=224498,79 \text{ м}^2$ ;

- охранная зона линий электропередач ВЛ 10 кВ, 10 метров в каждую сторону от крайнего провода  $S=46414,54 \text{ м}^2$ ;

- охранная зона канализации 5 метров в каждую сторону от оси трубопровода канализации  $S=11209,43 \text{ м}^2$ .

- охранная зона кабеля связи 2 метра в каждую сторону от оси кабеля  $S=30993,8347 \text{ м}^2$ .

- охранная зона газопровода высокого давления (1кат), 10 м в каждую сторону от оси газопровода,  $S=75442,71 \text{ м}^2$ ;

Воздушные линии электропередач 220 кВ «Центральная-Метзавод 2», «Центральная-Метзавод 1», попадающие в зону строительства с южной и юго-восточной стороны площадки, подлежат выносу из зоны строительства силами заказчика.

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

							<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			20

Подземные сети водопровода и канализации, попадающие в зону застройки в районе площадки очистки вагонов, подлежат выносу из зоны строительства в соответствии с решениями, предусмотренными в данной проектной документации.

Земляные работы в местах расположения действующих подземных коммуникаций и сооружений, должны производиться в соответствии со следующими нормативными документами:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- Приказ Министерства труда и социального развития РФ от 11 декабря 2020 г. № 883н «Об утверждении правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».
- Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;
- Постановление Правительства РФ от 20 ноября 2000 г. № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей».

В соответствии с действующими правилами охраны подземных коммуникаций ответственный производитель работ должен не позже, чем за три рабочих дня вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и сооружения, а при их отсутствии - представителей организаций, согласовавших проектную документацию.

Прибывшим на место представителям эксплуатирующих организаций предъявляются проектная и рабочая документация и вынесенные в натуру оси или габариты намеченной выемки. Совместно с эксплуатирующей организацией на месте определяется (шурфованием или иным способом), обозначается на местности и наносится на рабочие чертежи фактическое

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	



В охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи запрещается производить работы ударными механизмами, сбрасывать тяжести массой свыше 5 т, производить сброс и слив едких и коррозионных веществ и горюче-смазочных материалов.

Охранная зона вдоль воздушных линий электропередачи, устанавливается в виде участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении. Охранная зона вдоль воздушных линий электропередачи представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Охранная зона вдоль воздушных линий электропередачи

Проектный номинальный класс напряжения, кВ	Расстояние, м
до 1	2 (для линий с самонесущими или изолированными проводами, проложенных по стенам зданий, конструкциям и т.д.)
1 - 20	10 (5 - для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов)
35	15
110	20
150, 220	25

При установке строительных машин и применении транспортных средств с поднимаемым кузовом в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение с воздушной линии электропередачи.

При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

- расстояние от подъемной или выдвигной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее указанного в таблице 2, п. 7.2.5.2, СНиП 12-03-2001;

- корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, при их установке непосредственно на грунте должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

Установка стрелового самоходного крана в охранной зоне линии электропередачи на выносные опоры и отцепление стропов перед подъемом стрелы должны осуществляться непосредственно машинистом крана без привлечения стропальщиков.

СМР с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ.

Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливаются согласно таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током

Напряжение, кВ		Расстояние от людей, применяемых ими инструментов, приспособлений и от временных ограждений, м	Расстояние от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении, от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м
До 1	На ВЛ	0,6	1,0
	В остальных электроустановках	Не нормируется (без прикосновения)	1,0
1-35		0,6	1,0
60, 110		1,0	1,5
220		2,0	2,0

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9035.1-ПОС-ТЧ					Лист
					24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

**8 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения**

Проектируемый комплекс электросталеплавильного производства 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, выполняемое для объектов непроизводственного назначения – в данной проектной документации не требуется.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	

**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 220 кВ «Центральная-Метзавод 2», «Центральная-Метзавод 1», попадающие в зону строительства с южной и юго-восточной стороны 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;

- 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;

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



- Компрессорная станция (поз.7);
- Пункт учета расхода газа (ПУРГ) (поз.8);
- ГРПШ № 3 (поз.9);
- ГРПШ № 4 (поз.10);
- Дизель-генераторная установка № 1 (поз.11);
- Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ) (поз.12);
- Железнодорожные весы № 2 (поз.13);
- Склад материалов (дооборудование) (поз. 14);
- Эстакада промпроводок №2 (поз.15);
- Эстакада промпроводок № 3 (поз.16);
- Эстакада резаков (поз.17);
- Площадка очистки вагонов (поз.19);
- Пешеходная галерея (поз.20);
- Канализационная насосная станция № 3 (поз.21);
- Канализационная насосная станция № 4 (поз.22)
- Эстакада промпроводок № 4 (поз.23);
- Эстакада промпроводок № 5 (поз.24);
- Эстакада промпроводок № 6 (поз.25);
- Эстакада промпроводок № 7 (поз.26);
- КТП № 24 (поз.27).

Расположение проектируемых и временных зданий и сооружений представлено на чертеже 9035.1-ПОС, л.2.

Строительство объекта осуществляется с основных зданий и сооружений: электросталеплавильного цеха (поз.1), участка первичной переработки шлака (поз.4), блока водоподготовки (поз.5).

Строительство зданий и сооружений осуществляется поточным методом, с разбивкой на захватки и участки. Календарный план строительства см. графическую часть л.2.

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

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

						<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

**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;

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

							<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			29

- 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.

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

## 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 бригадирами, 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 (2 шт.) грузоподъемностью 500 т – для монтажа частей печи ДСП массой не более 55,54 т и прочего тяжеловесного технологического оборудования;

- кран на спецшасси типа Liebherr LTM 1080/1 грузоподъемностью 80 т – вспомогательный грузоподъемный механизм для монтажа технологического оборудования и строительных конструкций;

- гусеничный кран ДЭК-631А (2 шт.) грузоподъемностью 40 т – для монтажа строительных конструкций и оборудования массой до 25 т в электросталеплавильном цехе (поз. 1);

- гусеничный кран ДЭК-401 грузоподъемностью 40 т – для монтажа строительных конструкций и оборудования массой до 7 т в блоке водоподготовки (поз. 5);

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

							<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
								31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

- автомобильный кран КС-55729-3В (4 шт.) грузоподъемностью 32 т – для монтажа строительных конструкций и оборудования прочих зданий и сооружений;

- автомобильный кран КС-4572 (8 шт.) грузоподъемностью 16 т – вспомогательный кран.

Под проходку гусеничных кранов устраиваются временные дороги из сборных железобетонных плит размером 6,0x2,0x0,18 м по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Временные дороги под проходку гусеничных кранов устраиваются на спланированную поверхность.

Графики грузоподъемности монтажных кранов см. рисунки 11.1.1-11.1.10.

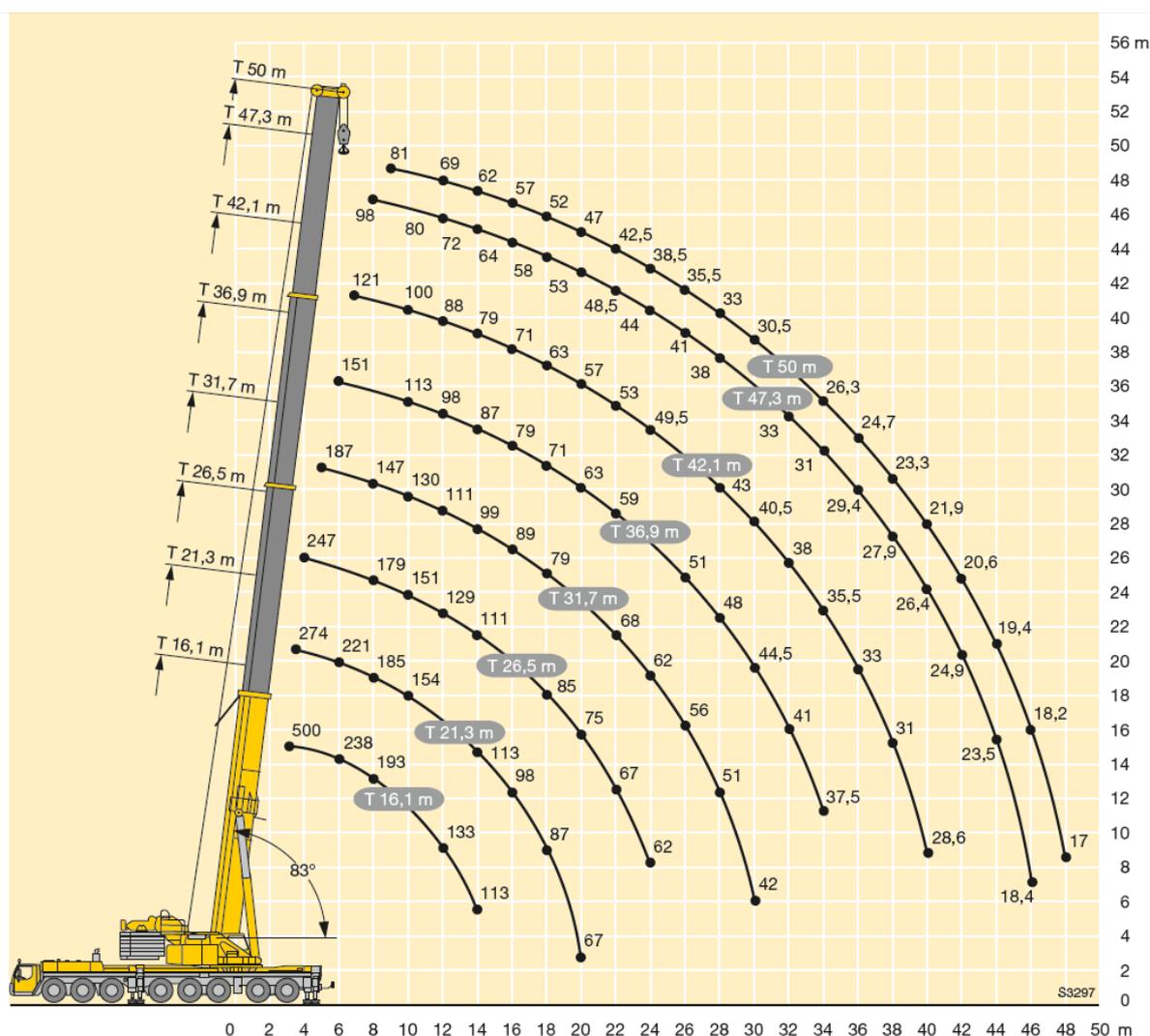


Рис. 11.1.1 – График грузоподъемности крана на спецшасси Liebherr LTM 1500-8.1

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

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

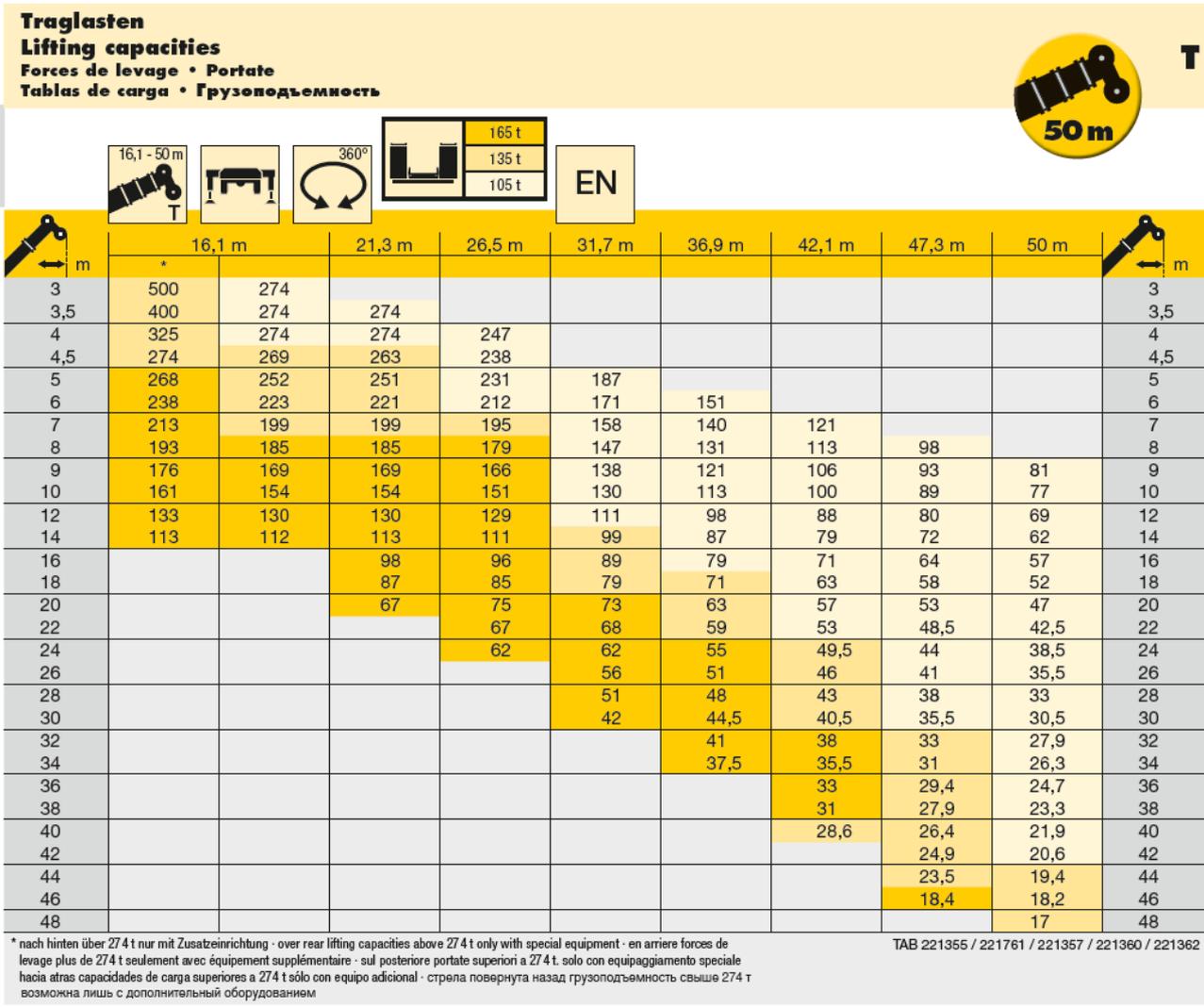


Рис. 11.1.2 – Грузовые характеристики крана на спецшасси Liebherr LTM 1500-8.1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							33

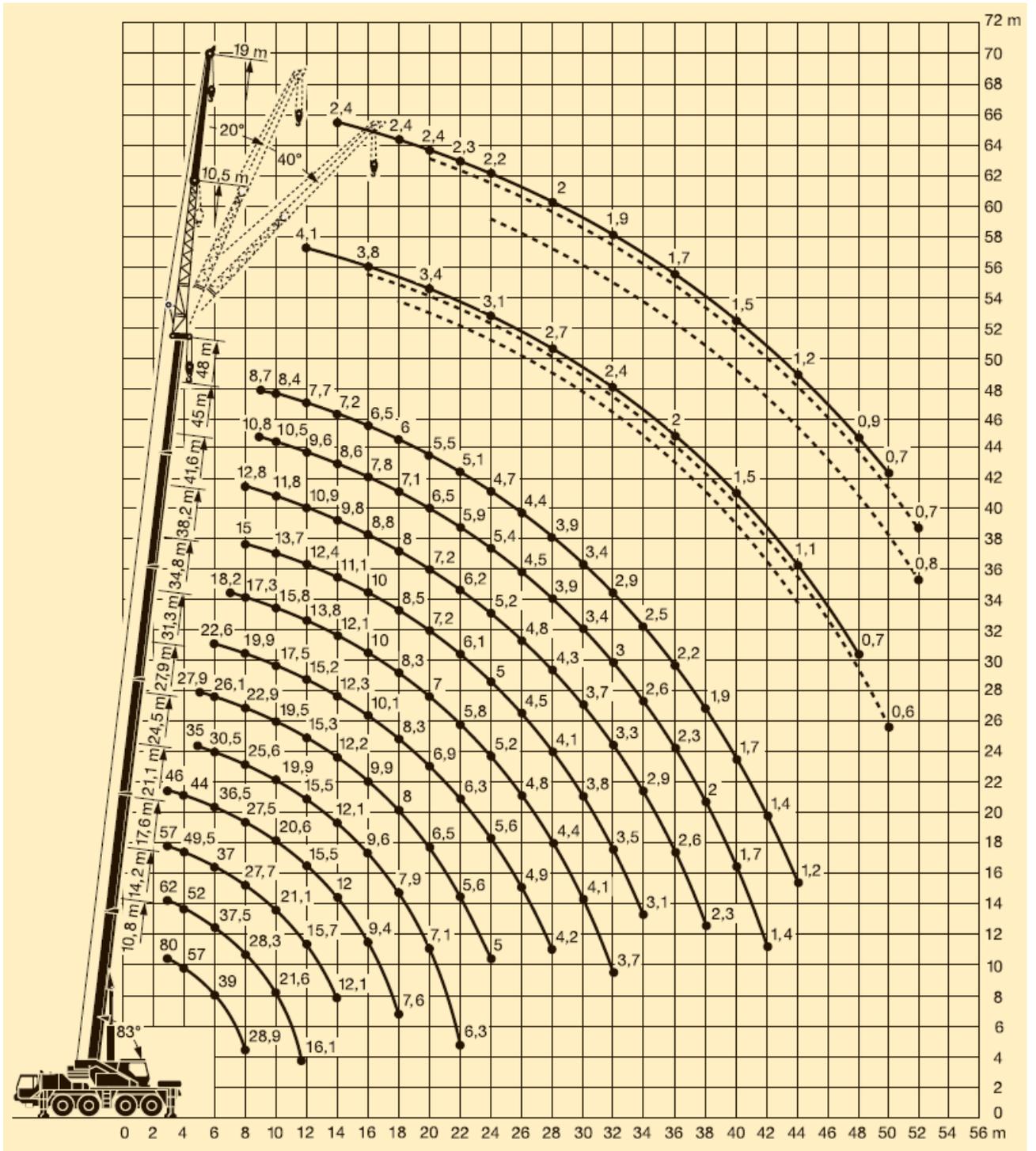


Рис. 11.1.3 – График грузоподъемности крана на спецшасси Liebherr LTM 1080/1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							34

**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 274 t nur mit Zusatzeinrichtung - over rear lifting capacities above 274 t only with special equipment - en arriere forces de levage plus de 274 t seulement avec équipement supplémentaire - sul posteriore portate superiori a 274 t. solo con equipaggiamento speciale  
 hacia atras capacidades de carga superiores a 274 t sólo con equipo adicional - стрела повернута назад грузоподъемность свыше 274 т возможна лишь с дополнительным оборудованием

TAB 221355 / 221761 / 221357 / 221360 / 221362

Рис. 11.1.4 – Грузовые характеристики крана на спецшасси Liebherr LTM 1080/1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							35

**ОСНОВНАЯ СТРЕЛА**

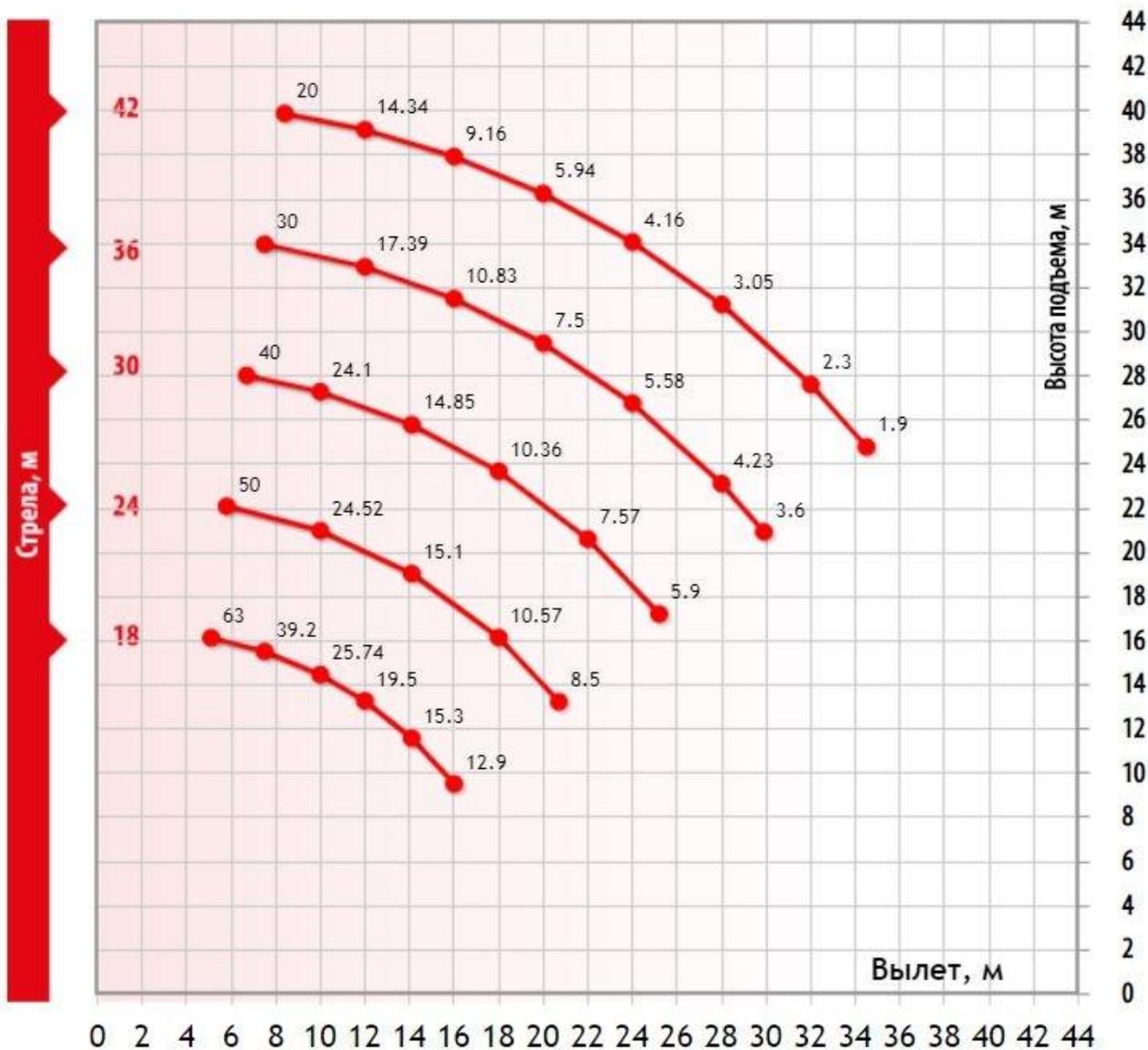


Рис. 11.1.5 – График грузоподъемности гусеничного крана ДЭК-631А (основная стрела)

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

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							36

**ЖЕСТКИЙ ГУСЕК**

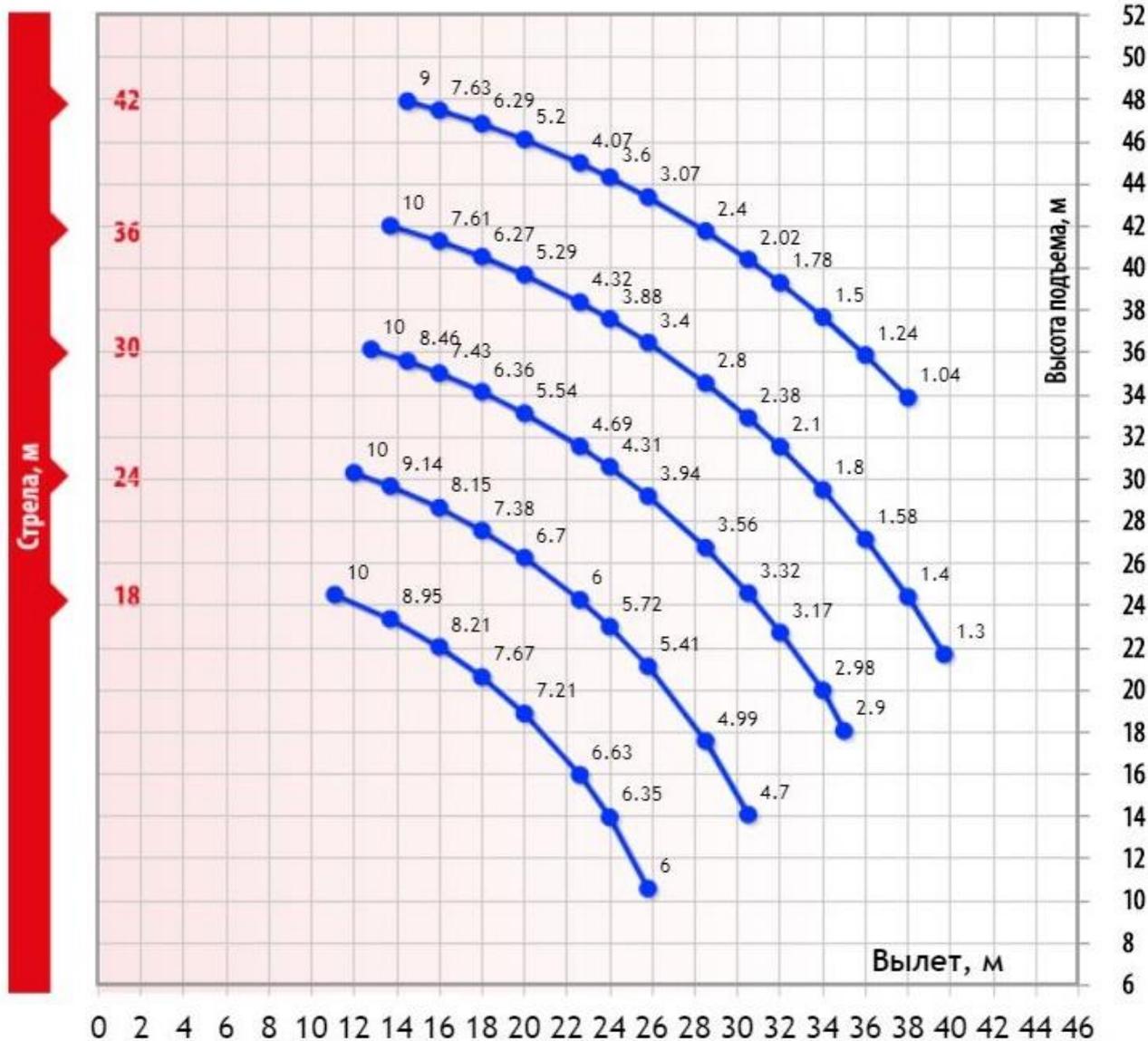


Рис. 11.1.6 – График грузоподъемности гусеничного крана ДЭК-631А (жесткий гусек)

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

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

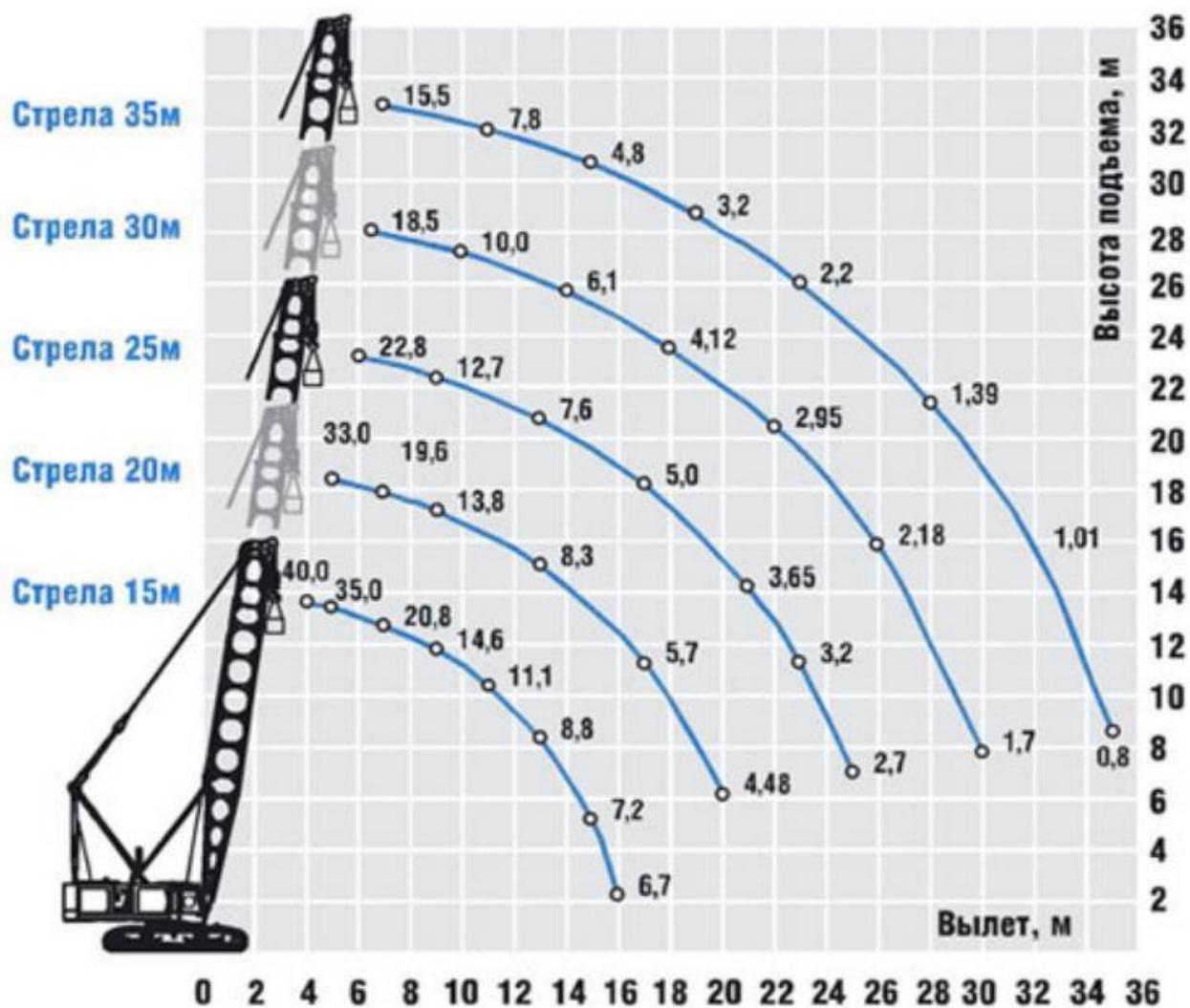


Схема основного подъема крана ДЭК-401

Рис. 11.1.7 – График грузоподъемности гусеничного крана ДЭК-401  
(основная стрела)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9035.1-ПОС-ТЧ

Лист

38

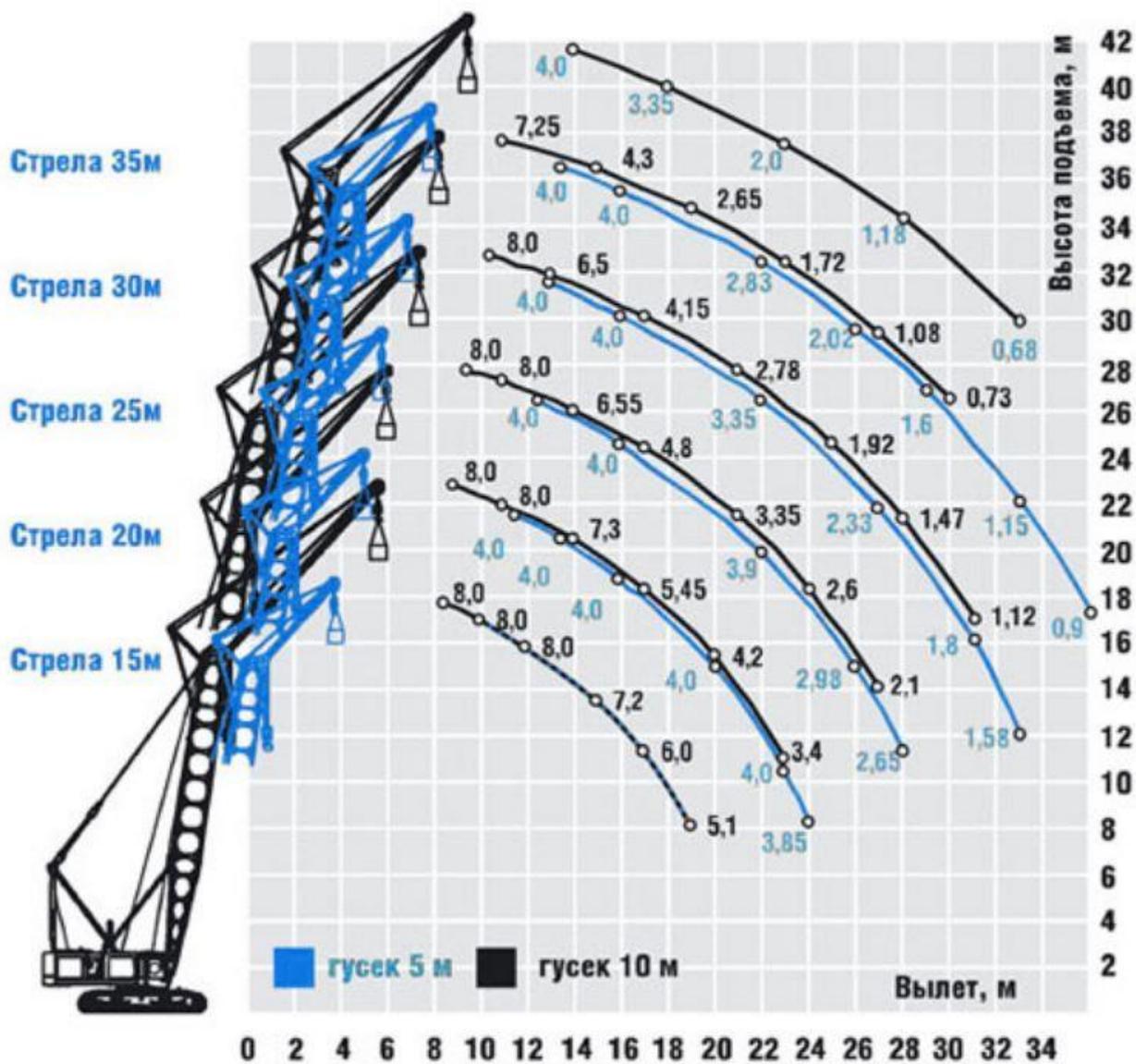
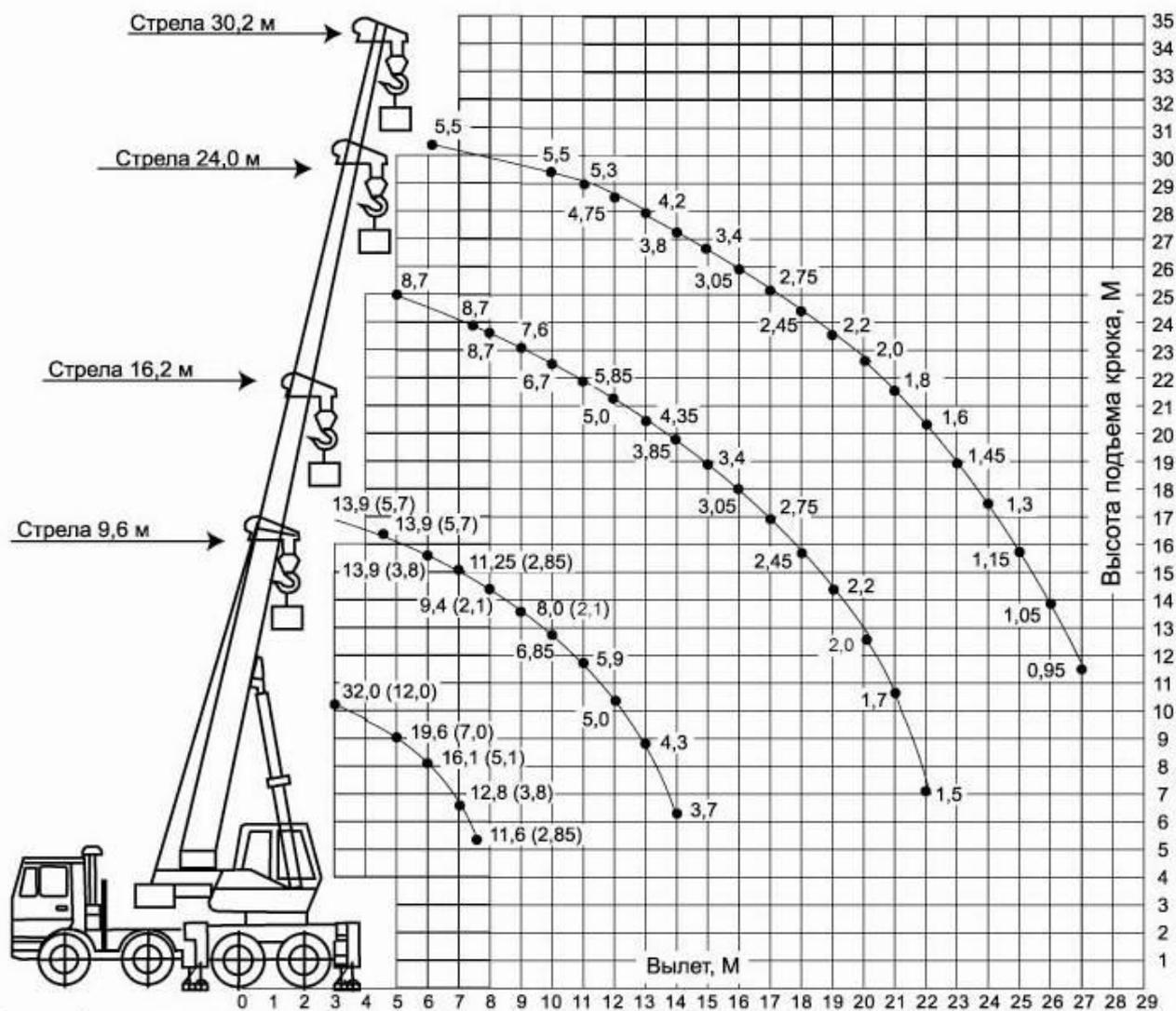


Схема вспомогательного подъема крана ДЭК-401

Рис. 11.1.8 – График грузоподъемности гусеничного крана ДЭК-401 (жесткий гусек)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



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

Рис. 11.1.9 – График грузоподъемности автомобильного крана КС-55729-3В

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

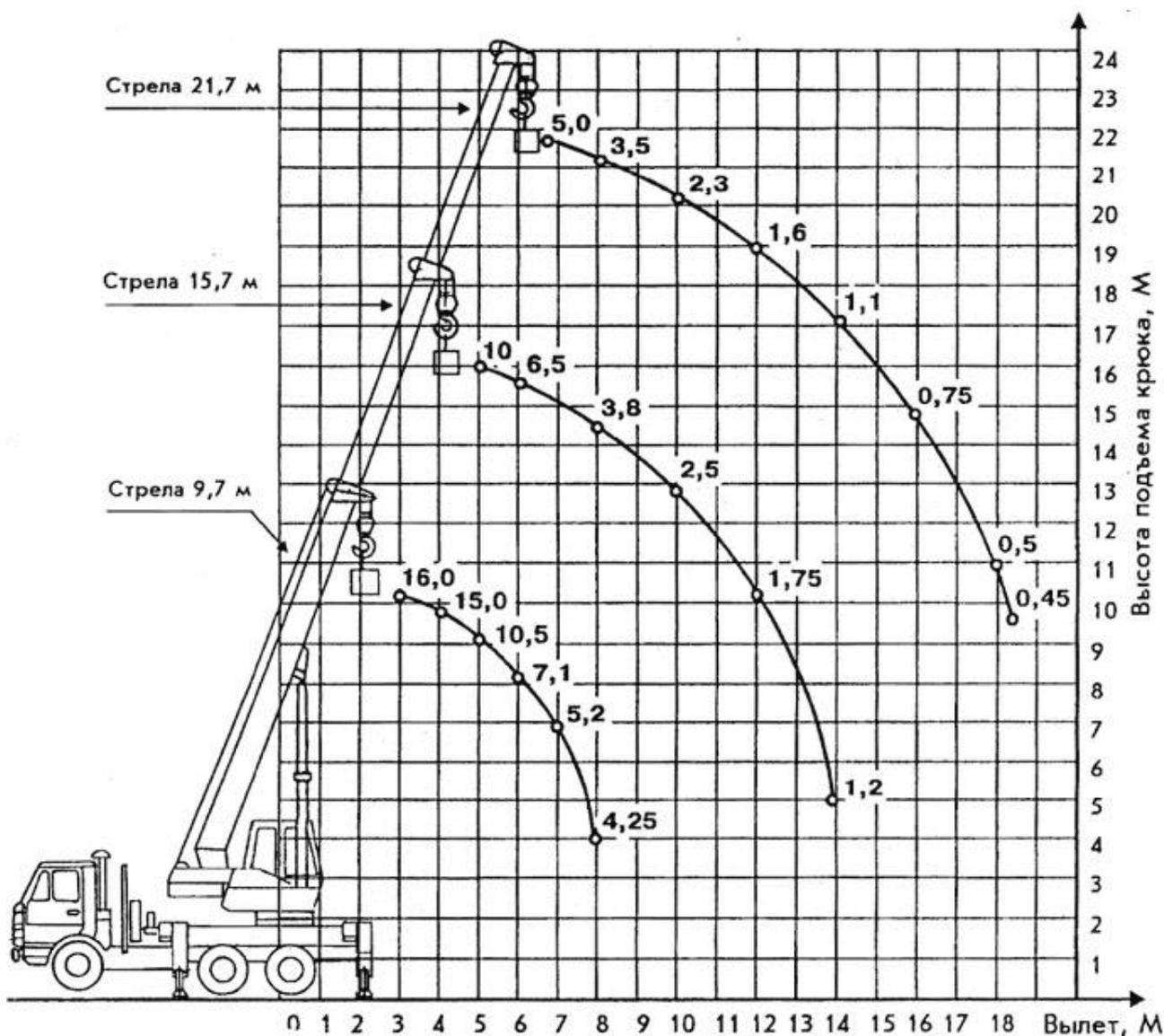


Рис. 11.1.10 – График грузоподъемности автомобильного крана КС-4572

## 11.2 Земляные работы

Проектом предусматривается срезка почвенно-растительного слоя глубиной до 0,70 м. Снятый почвенно-растительный слой грунта перемещается и складывается в бурт, соответствующий требованиям ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель» и ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Под бурт (почвенно-растительный слой) отводится свободная от застройки территория с восточной стороны ЭСПЦ.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9035.1-ПОС-ТЧ

Лист

41

Расположение проектируемого бурта приведено на чертеже № 9035.1-ПОС, л.2. Проектом 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 11.2.

Таблица 11.2 – 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 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 м<sup>3</sup>, бульдозером

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

						9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		42



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

Согласно письму АО «МЗ Балаково» №26-04-975 от 11.09.2023 г (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.

### 11.3 Бетонные работы

Данной проектной документацией предусматривается устройство следующих бетонных и железобетонных конструкций:

- монолитные железобетонные фундаменты плитного типа, ленточного типа и отдельно стоящие;
- монолитные железобетонные прямки;
- монолитные железобетонные цоколи;
- бетонные полы;
- бетонные подготовки;
- 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.

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

						<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		44

Арматуру и опалубку к месту производства работ подается 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.

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.

Приготовление бетонной смеси и цементного раствора осуществляется в бетонно-растворном узле (БРУ) производительностью 60 м<sup>3</sup>/ч. Приготовление бетонной смеси и цементного раствора также осуществляется в бетономешалке с объемом барабана 260 л.

Бетонная смесь к месту производства работ доставляется в автобетоносмесителях СБ-92-1А с рабочим объемом барабана 4 м<sup>3</sup> и в автобетоносмесителях СБ-172, объем барабана – 6 м<sup>3</sup>. 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.

Уплотнение бетонной смеси считается хорошим, когда ее оседание закончено, крупный заполнитель покрылся раствором, а в местах примыкания

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
										45



- платформа наклона печи ДСП. Размер наиболее габаритной части составляет 9,8x7,0x3,5 м. Масса частей платформы наклона печи ДСП – не более 55,54 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 м<sup>3</sup> 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 (2 шт.) грузоподъемностью 500 т – для монтажа частей печи ДСП массой не более 55,54 т и прочего тяжеловесного технологического оборудования;

- кран на спецшасси типа Liebherr LTM 1080/1 грузоподъемностью 80 т – вспомогательный грузоподъемный механизм для монтажа технологического оборудования и строительных конструкций;

- гусеничный кран ДЭК-631А (2 шт.) грузоподъемностью 40 т – для монтажа строительных конструкций и оборудования массой до 25 т в электросталеплавильном цехе (поз. 1);

- гусеничный кран ДЭК-401 грузоподъемностью 40 т – для монтажа строительных конструкций и оборудования массой до 7 т в блоке водоподготовки (поз. 5);

- автомобильный кран КС-55729-3В (4 шт.) грузоподъемностью 32 т – для монтажа строительных конструкций и оборудования прочих зданий и сооружений;

- автомобильный кран КС-4572 (8 шт.) грузоподъемностью 16 т – вспомогательный кран;

- электрические лебедки (8 шт.) грузоподъемностью до 5 т.

Графики грузоподъемности монтажных кранов см. рисунки 11.1.1-11.1.10.

Расположение основных грузоподъемных механизмов представлено на чертеже 9035.1-ПОС, л. 2.

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

						<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47



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;
- 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 оснащение 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9035.1-ПОС-ТЧ

Лист

49

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

### 11.5 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;

- электрододержатели, применяемые при ручной дуговой электросварке металлическими электродами, должны соответствовать требованиям ГОСТ на эти изделия;

- 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;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

- 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.

Сварочные трансформаторы необходимо устанавливать в местах, указанных в ППР.

### 11.6 Прокладка наружных инженерных сетей

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

- электрокабели;
  - газопровод;
  - азотопровод;
  - трубопровод аргона;
  - трубопровод сжатого воздуха;
  - кислородопровод;
- и коммуникаций, проложенных в земле:
- водопровод хозяйственно - питьевой;
  - водопровод производственно - противопожарный;

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

- водопровод речной воды;
- канализация бытовая;
- канализация бытовая напорная;
- канализация дождевая;
- канализация производственная;
- электрокабели.

Прокладка трасс коммуникаций предусмотрена в зависимости от проектируемой схемы их расположения на проектируемом заводе с максимальным использованием эстакад и каналов.

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 м<sup>3</sup>. Доработка 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.

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							52

### 11.7 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», 9035.1-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.

Бетонная смесь к месту производства работ доставляется в автобетоносмесителях СБ-172 с рабочим объемом барабана 6 м<sup>3</sup> и в автобетоносмесителях СБ-92-1А, объем барабана – 4 м<sup>3</sup>. Подача бетонной смеси осуществляется по желобу автобетоносмесителей.

Устройство ям под стойки ограждения осуществляется ямобуром на базе экскаватора-погрузчика JCB 3СХ.

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.

### 11.8 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.

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

						<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		53

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.

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

### 11.9 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

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

						<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		54



бетонную смесь путем нагревания перед непосредственной укладкой в конструкции. При этом конструкции защищаются средствами утепления.

Бетонная смесь до укладки подвергается электроподогреву до температуры  $70\div 80^{\circ}\text{C}$ , 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  $8^{\circ}\text{C}$ .

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 3CX с передним ковшом объемом  $1\text{ м}^3$ , фронтальным погрузчиком ТО-18Б грузоподъемностью 3,5 т и вручную.

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

**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:

$$\frac{2270 \cdot 247 \cdot 10,76}{1000} = 6033 \text{ тыс. руб.,}$$

где 247 – количество рабочих дней в году, дни;

10,76 – 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	3771249,4	6033	625	524	69	23	9
2	5338048,7	6033	885	743	97	32	13
	Σ9109298,1						

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>						57
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				



Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество
10 Кран гусеничный ДЭК-401	Грузоподъемность 40 т	1
11 Кран автомобильный КС-55729-3В	Грузоподъемность 32 т	4
12 Кран автомобильный КС-4572	Грузоподъемность 16 т	8
13 Лебедка электрическая	Грузоподъемность до 5 т	8
14 Погрузчик ТО-18Б	Грузоподъемность 3,5 т	1
15 Автогидроподъемник АГП-28	Высота подъема до 28 м	2
16 Самоходный подъемник Haulotte HA32PX	Высота подъема до 16 м	2
17 Сварочный аппарат АИС-400	Мощность 15 кВт	8
18 Сварочный аппарат ИС-220М	Мощность 4,6 кВт	4
19 Автобетононасос Putzmeister BSF 47-5	Производительность 160 м <sup>3</sup> /ч	2
20 Автобетоносмеситель СБ-172	Объем барабана 6 м <sup>3</sup>	8
21 Автобетоносмеситель СБ-92-1А	Объем барабана 4 м <sup>3</sup>	4
22 Бетонно-растворный узел (БРУ)	Производительность 60 м <sup>3</sup> /ч	1
23 Бетономешалка	Объем барабана 260 л	4
24 Агрегат окрасочный Graco Mark VII	Мощность 1,9 кВт	6
25 Станок для гибки арматуры СГА-1	Мощность 3 кВт	4
26 Станок для резки арматуры СМЖ-172	Мощность 3 кВт	4
27 Виброплита	Мощность 4,0 кВт	4
28 Вибротрамбовка	Мощность 4,0 кВт	2
29 Компрессор передвижной	Производительность 6,3 м <sup>3</sup> /мин	2
30 Автомобиль-тягач КамАЗ-65116 с полуприцепом	Полная масса до 37,85 т	6
31 Автомобиль-тягач КамАЗ-65116 с низкорамным полуприцепом	Грузоподъемностью до 100 т	2
32 Автомобиль-самосвал КамАЗ-6520	Грузоподъемностью 20 т	6
33 Автомобиль-самосвал КамАЗ-5510	Грузоподъемность 9 т	5
34 Автомобиль бортовой КамАЗ-53212	Грузоподъемность 10 т	8
35 Автомобиль бортовой ГАЗ-33021	Грузоподъемность 1,5 т	3
36 Каток кулачковый ДУ-94	Масса 7,5 т	4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9035.1-ПОС-ТЧ

Лист

59

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество
37 Трамбовка электрическая ИЭ-4505А	Мощность 0,6 кВт	12
38 Вибратор ИВ-47	Глубинный	12
39 Вибратор ИВ-92	Поверхностный	12
40 Виброрейка ЭВ-270А	Поверхностный	4
41 Трансформатор для прогрева бетона ТМОБ-63	Мощность 50,4 кВт	3
42 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 м<sup>3</sup>. 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

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

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

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

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							60

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

$P_{c.v.}$  – 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
<b><math>P_m</math></b>			
Бетонно-растворный узел (БРУ)	75	1	75
Лебедка электрическая	3,2	8	25,6
Бетономешалка	0,8	4	3,2
Станок для гибки арматуры	3	4	12
Станок для резки арматуры	3	4	12
Окрасочный агрегат Graco Mark VII MAX	1,9	6	11,4
Пункт мойки колес Мойдодыр-К-2	3,1	1	3,1
Вибратор глубинный ИВ-47	0,8	12	9,6
Вибратор поверхностный ИВ-92	0,6	12	7,2
Виброрейка ЭВ-270А	0,5	4	2,0
Трамбовка электрическая ИЭ-4505А	0,6	12	7,2
Трансформатор для прогрева бетона ТМОБ-63	50,4	3	151,2
Ручной электроинструмент (компл.)	32	1	32
<b>Всего <math>P_m</math></b>			<b>351,5</b>
<b><math>P_{o.v.}</math></b>			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9035.1-ПОС-ТЧ

Лист

61

Наименование потребителей	Установленная мощность од. потребителя, кВт	Кол., шт.	Общая потребляемая мощность, кВт
Административные и санитарно-бытовые здания	3	120	360
Склад закрытый	2	20	40
<b>Всего P<sub>о.в.</sub></b>			<b>400</b>
<b>P<sub>о.н.</sub></b>			
Прожектор	0,1	186	18,6
<b>Всего P<sub>о.н.</sub></b>			<b>18,6</b>
<b>P<sub>с.в.</sub></b>			
Сварочный аппарат АИС-400	15	10	150
Сварочный аппарат ИС-220М	4,6	6	27,6
<b>Всего P<sub>с.в.</sub></b>			<b>177,6</b>

Общая потребность в электроэнергии определяется по формуле (1)

$$P = 1,05 \left( \frac{0,5 \cdot 351,5}{0,7} + 0,8 \cdot 400 + 0,9 \cdot 18,6 + 0,6 \cdot 177,6 \right) = 729,1 \text{ кВ} \cdot \text{А.}$$

С целью уменьшения потребления электроэнергии на период строительства проектной документацией предусматривается работа гусеничных кранов от собственных двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

Согласно письму АО «МЗ Балаково» №26-04-975 от 11.09.2023 г (см. приложение А) электроснабжение на период строительства осуществляется от временной ВЛ-10кВ, КТП – 24 мощностью 630 кВА. От КТП 24 проложены временные сети 0,4 кВ, установлены распределительные шкафы ПР.

#### 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

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
							62

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

$$Q_{\text{пр}} = K_{\text{н}} \frac{q_{\text{п}} P_{\text{п}} K_{\text{ч}}}{3600 t}, \quad (3)$$

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

$P_{\text{п}} = 9$  – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8$  – число часов в смене, ч;

$K_{\text{н}} = 1,2$  – коэффициент на неучтенный расход воды.

Расход воды на производственные потребности определяется по формуле (3)

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 \frac{500 \cdot 9 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,28 \text{ л/с.}$$

Расходы воды для БРУ составляет

$$Q_{\text{БРУ}} = \frac{60 \cdot 160}{3600} = 2,67 \text{ л/с.}$$

где 60 – производительность БРУ, м<sup>3</sup>/ч;

160 – расходы воды на 1 м<sup>3</sup> бетона класса В30, л.

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

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_{\text{х}} P_{\text{р}} K_{\text{ч}}}{3600 t} + \frac{q_{\text{д}} P_{\text{д}}}{60 t_1}, \quad (4)$$

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

$P_{\text{р}} = 634$  – численность работающих в наиболее загруженную смену, чел;

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

$t = 8$  – число часов в смене, ч;

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

$P_{\text{д}} = 416$  – численность пользующихся душем (до 80 %  $P_{\text{р}}$ ), чел;

$t_1 = 45$  – продолжительность использования душевой установки, мин.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
										63

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

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 634 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 416}{60 \cdot 45} = 5,28 \text{ л/с.}$$

Потребность в воде определяется по формуле (2)

$$Q_{\text{тр}} = (0,28 + 2,67) + 5,28 = 8,23 \text{ л/с.}$$

В соответствии с расчетными нормативами для составления проектов организации строительства расход воды для пожаротушения составляет  $Q_{\text{пож}} = 25$  л/с при площади застраиваемой территории до 70 га включительно.

Согласно письму АО «МЗ Балаково» №26-04-975 от 11.09.2023 г (см. приложение А) в качестве источника временного обеспечения технической водой использовать ПГ №24.

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  $q^{\text{tot}} = Q_{\text{хоз}} = 5,28$  – 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

$$q^s = 5,28 + 1,6 = 6,88 \text{ л/с.}$$

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.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	9035.1-ПОС-ТЧ		Лист
									64		64

## 12.6 Потребность в сжатом воздухе

Потребность строительства в сжатом воздухе, м<sup>3</sup>/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, м<sup>3</sup>/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 м<sup>3</sup>/мин.

## 12.7 Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах

Объем СМР<sub>год</sub> в ценах по состоянию на 1969 г., млн. руб., определено по формуле

$$C_{1969} = \frac{5276,1}{8,23 \cdot 11,61 \cdot 1,54 \cdot 1,1 \cdot 1,19} = 20,95 \text{ млн. руб.},$$

где 5276,1 – стоимость СМР<sub>год</sub>, млн. руб.;

10,76 – 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 12.7.

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
										65

Таблица 12.7 – Потребность строительства в топливе и ГСМ в год

Наименование	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	Нормативный показатель на 1 млн. руб. СМР	Потребность
Топливо, т	1,06	-	48	1065,9
Кислород, м <sup>3</sup>	-	1	5000	104750

### 12.8 Потребность во временных инвентарных зданиях

Согласно МДС 12-46.2008, п. 4.14.4, потребность во временных инвентарных зданиях  $S_{тр}$ , м<sup>2</sup>, определяется путем прямого счета.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения

$$S_{тр} = N S_{п},$$

где  $S_{тр}$  – требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

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

$S_{п}$  – нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

Гардеробная

$$S_{тр} = N 0,7, \quad (5)$$

где  $N = 743$  – общая численность рабочих (в двух сменах), чел.

Площадь гардеробных определяется по формуле (5)

$$S_{тр} = 743 \cdot 0,7 = 520,1 \text{ м}^2,$$

Душевая

$$S_{тр} = N 0,54, \quad (6)$$

где  $N = 416$  – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80 %), чел.

Площадь душевых определяется по формуле (6)

$$S_{тр} = 416 \cdot 0,54 = 224,6 \text{ м}^2.$$

Умывальная

$$S_{тр} = N 0,2, \quad (7)$$

где  $N = 634$  – численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

Площадь умывальных определяется по формуле (7)

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

						<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		66

$$S_{\text{тр}} = 634 \cdot 0,2 = 126,8 \text{ м}^2.$$

Сушилка

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

где  $N = 520$  – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.

Площадь сушилки определяется по формуле (8)

$$S_{\text{тр}} = 520 \cdot 0,2 = 104,0 \text{ м}^2.$$

Помещение для обогрева рабочих

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

где  $N = 520$  – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.

Площадь помещений для обогрева рабочих определяется по формуле (9)

$$S_{\text{тр}} = 520 \cdot 0,1 = 52,0 \text{ м}^2.$$

Туалеты

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

где  $N = 520$  – 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)

$$S_{\text{тр}} = (0,7 \cdot 520 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 520 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 47,3 \text{ м}^2.$$

Для инвентарных зданий административного назначения

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

где  $N = 114$  – общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену, чел.

Площадь инвентарных зданий административного назначения определяется по формуле (11)

$$S_{\text{тр}} = 114 \cdot 4 = 456,0 \text{ м}^2.$$

Столовая

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
							67

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

где  $N = 159$  – число посадочных мест столовой из расчета одно место на четырех работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

Площадь столовых определяется по формуле (12)

$$159 \cdot 0,9 = 143,1 \text{ м}^2.$$

Помещение для личной гигиены женщин

$$S_{\text{тр}} = N \cdot 0,54, \quad (13)$$

где  $N = 190$  – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (30 %), чел.

Площадь помещений для личной гигиены женщин (13)

$$S_{\text{тр}} = 190 \cdot 0,05 = 9,5 \text{ м}^2.$$

Согласно СП 44.13330.2011, площадь фельдшерского здравпункта составляет 70 м<sup>2</sup>.

Потребность во временных инвентарных зданиях приведена в таблице 12.8.

Таблица 12.8 – Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Площадь здания, м <sup>2</sup>	Число инвентарных зданий, шт.
Гардеробная	520,1	6,0×2,4=14,4 м <sup>2</sup>	36
Санитарный узел (душевая, умывальная, туалет)	398,7	6,0×2,4=14,4 м <sup>2</sup>	27
Сушилка	104,0	6,0×2,4=14,4 м <sup>2</sup>	7
Помещение для обогрева рабочих	52,0	6,0×2,4=14,4 м <sup>2</sup>	3
Здания административного назначения	456,0	6,0×2,4=14,4 м <sup>2</sup>	31
Столовая	143,1	6,0×2,4=14,4 м <sup>2</sup>	10
Помещение для личной гигиены женщин	9,5	6,0×2,4=14,4 м <sup>2</sup>	1
Фельдшерский здравпункт	70	6,0×2,4=14,4 м <sup>2</sup>	5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							68

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

Установка временных зданий мобильного типа под размещение гардеробных, сушилку, здания административного назначения и помещения для личной гигиены женщин предусматривается выполнить в два этажа.

Расположение временных зданий представлено на чертеже 9035.1-ПОС, л. 2. Расположение и количество временных зданий уточняется организацией – генеральным подрядчиком при разработке ППР.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	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, открытых площадках складирования материалов приведена в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – Потребность во временных сооружениях складского назначения

Вид склада (материалы и изделия)	Объем СМР <sub>год</sub> в ценах 1969 г., млн. руб.	Расчетная (нормативная) площадь складов на ед. измерения	Требуемая площадь складов, м <sup>2</sup>
1 Закрытый отапливаемый склад (химикаты, краски, спецодежда, обувь)	20,95	24 м <sup>2</sup> – на 1 млн. руб.	адэк
2 Закрытый неотапливаемый склад (цемент, утеплитель, тросы, метизы, электропровода, инструмент)	20,95	29 м <sup>2</sup> – на 1 млн. руб.	607,6
3 Навесы (сталь арматурная, гидроизоляционные материалы, столярные изделия)	20,95	15,3 м <sup>2</sup> – на 1 млн. руб.	320,6

Примечание – Расчет объема СМР<sub>год</sub> 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, м<sup>2</sup>;

q – нормативный показатель складирования площади складов (расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов), м<sup>2</sup>;

P<sub>год</sub> – максимальная годовая потребность в материалах и изделиях;

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						9035.1-ПОС-ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	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 <sup>2</sup>		
		Максимальная годовая	Суточная	Норма в днях	Кэф. неравномерного потребления	Расчетный запас материалов	Норма расчетной площади на ед. изм. с учетом проходов	Кэф. неравномерности поступления материалов	Требуемая Площадь, м <sup>2</sup>
Лесоматериалы	м <sup>3</sup>	1676,1	14	15	1,3	273	1,25	1,1	375,4
Кирпич	тыс. шт.	52,2	8	7	1,3	72,8	2,2	1,1	176,2
Щебень, гравий, ПГС	м <sup>3</sup>	20857	85	7	1,3	773,5	0,35	1,1	297,8
Песок	м <sup>3</sup>	86011,7	400	7	1,3	3640	0,8	1,1	3203,2
Сэндвич-панель	м <sup>2</sup>	45747	200	10	1,3	2600	0,07	1,1	286
Опалубка	м <sup>2</sup>	13773,7	60	10	1,3	780	0,07	1,1	60,1
Арматура	т	7334,6	8	10	1,3	156	1,2	1,1	205,9
Металлоконструкции	т	19618,3	80	15	1,3	1040	3,3	1,1	3775,2
<b>Итого</b>									<b>8379,8</b>

Закрытые отапливаемые склады, навесы и открытые площадки предусматривается устанавливать на свободной территории строительной площадки, см. чертеже 9035.1-ПОС, л. 2. Место расположения и количество складов уточняется организацией – генеральным подрядчиком при разработке ППР.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							71

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.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
							72
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					



- 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-монтажной 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 предусмотренных проектом материалов и изделий в процессе получения

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



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.

Инов. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист 76
<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>						







- 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.

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

**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.

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





















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 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							92



- 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.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
							94
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

## 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;
- сжигание отходов на территории стройплощадки;
- применение открытого огня при техобслуживании и пуске строительных машин.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	9035.1-ПОС-ТЧ		Лист
											95

- 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 письму АО «МЗ Балаково» №26-04-975 от 11.09.2023 г (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.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

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

Охрану предприятия планируется осуществлять службой ВОХР АО «МЗ Балаково». Охрана территории на период строительства осуществляется по отдельному договору.

Данной проектной документацией предусматривается ограждение территории предприятия.

Автовъезды на площадку завода осуществляются в районе проектируемых КПП, расположенных с северной стороны площадки завода. С южной стороны площадки предусмотрен дополнительный въезд без КПП.

Подъезд на площадку строительства планируется осуществлять с северной стороны площадки, по подъездной автодороге (проектная документация 9051/9.1). С южной стороны планируется организовать подъезд к соединительной автодороге АО «МЗ Балаково».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист	97





- порядок действий и использования спецтехники для выявления мест возможного сокрытия средств террора в автомобильном транспорте и ручной клади при осуществлении пропускного режима;

- 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.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	9035.1-ПОС-ТЧ	Лист
							100
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					



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

Продолжительность строительства комплекса электросталеплавильного производства, 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

$$T = A_1 \sqrt{C} + A_2, \quad (14)$$

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

$$C_{1984} = \frac{9109,298}{10,76 \cdot 11,61 \cdot 1,54} = 47,35 \text{ млн. руб.},$$

где 9109,298 – стоимость СМР по главам 1–9, млн. руб.;

10,76 – 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 (14)

$$T = 2 \sqrt{47,35} + 9,8 = 23,56 \approx 24 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства данного объекта составляет 24 мес., в том числе подготовительный период – 4 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 9035.1-ПОС, л. 1.

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

**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**

Строительство объектов комплекса электросталеплавильного производства предусмотрено на практически свободной от застройки территории, в пределах границы отвода земельного участка под строительство Рельсобалочного цеха. Существующие здания отсутствуют.

До строительства проектируемых зданий и сооружений необходимо силами заказчика выполнить вынос воздушной линии электропередач 220 кВ «Центральная-Метзавод 2», «Центральная-Метзавод 1», попадающие в зону строительства с южной и юго-восточной стороны площадки.

В подготовительный период строительства предусматривается вынос существующих сетей, в районе площадки очистки вагонов.

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**

Комплекс электросталеплавильного производства строится на свободном от застройки земельном участке. Данной проектной документацией не предусматривается снос существующих зданий, строений или сооружений.

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



- 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 прокладками, а также герметизирующими составами, заделкой фасонными элементами из оцинкованной стали;
- заполнением проемов утепленными конструкциями ворот и дверей, обладающими показателем приведенного сопротивления теплопередаче, не менее указанного в теплотехническом расчете;
- выполнением оконных проемов, не предназначенных для вентиляции и дымоудаления, с не открывающимися переплетами.

**21.2.2 Обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности**

С целью соответствия требованиям энергетической эффективности при строительстве комплекса электросталеплавильного производства данной проектной документацией приняты следующие технологических и инженерно-технических решения:

- оборудование модульных зданий в бытовых городках строителей отопительными приборами с автоматическими терморегуляторами

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		105

(регулирующими клапанами с термoeлементами) для регулирования потребления тепловой энергии в зависимости от температуры воздуха в помещениях;

- автоматическое снижение температуры воздуха в помещениях в нерабочее время в зимний период;

- применение энергосберегающего оборудования и ручных инструментов;

- применение эффективной тепловой изоляции при зимнем прогреве бетона;

- расположение модульных зданий в бытовых городках строителей организуется с оптимальной ориентации зданий по сторонам света, с учетом 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>	Лист
							106





## Приложение А

Письмо АО «МЗ Балаково» №26-04-975 от 11.09.2023 г.

**МЗ**

**БАЛАКОВО**

11.09.2023 № 26-04-975

Директору ООО "Институт  
"ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"  
Лысенко И. Н.

На № 622/23 от 04.09.2023

с. Быков Отрог  
Балаковский муниципальный район

### Исходные данные для ПОС.

#### Уважаемая Ирина Николаевна!

В ответ на письмо № 622/23 от 04.09.2023 направляем исходные данные для разработки проекта организации строительства по проектной документации «Рельсобалочный цех АО «МЗ Балаково».

Приложение. Документы в электронном виде «Приложение 1 - Перечень ИД от Заказчика.doc», «временное КТП.jpg».

С уважением,  
Главный инженер проектов



В.Ю. Мужиковский

Бугров Андрей Анатольевич  
Заместитель руководителя проектов

#### Акционерное общество «Металлургический Завод Балаково»

шоссе Металлургов, 2  
село Быков Отрог, Саратовская  
область, Балаковский муниципальный  
район, Россия, 413810

т: +7 8453 66 90 00      ИНН 6439067450  
ф: +7 8453 66 90 01      КПП 643901001  
priemnaya@balmetall.ru  
www.balmetall.ru

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

**9035.1-ПОС-ТЧ**

Лист

109

## 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	Электроснабжение осуществляется от временной ВЛ-10кВ, КТП – 24 мощностью 630 кВА. От КТП 24 проложены временные сети 0,4 кВ установлены распределительные шкафы ПР
2	Данные об источниках временного обеспечения строительства водой. Указать точку подключения	В качестве источника временного обеспечения технической водой использовать ПГ№24
3	Сведения об условиях поставки с предприятий-поставщиков строительных конструкций, готовых изделий и материалов. Указать наименование источника и дальность транспортировки	КМ - ООО «СтальСтройТехнологии» г. Рязань
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

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>9035.1-ПОС-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

## Ведомость документов графической части

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
9035.1-ПОС л. 1	Календарный план строительства	118
9035.1-ПОС л. 2	Строительный генеральный план М 1:500	119
9035.1-ПОС л. 3	Схемы движения транспортных средств на строительной площадке	120


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9035.1-ПОС-ГЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Макаренко			07.23
Проверил		Терещенко			07.23
Нач. отдела		Порожняк			07.23
Н.контр.		Порожняк			07.23
ГИП		Колюпанов			07.23

Ведомость документов  
графической части

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		

№№ 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.	III кв.	IV кв.		
<b>1</b>	<b>подготовительный период</b>												
1.1	Временные здания и сооружения	294235,8	294235,8	223619,2	70616,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	Подготовка территории строительства	88587,2	88587,2	88587,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>2</b>	<b>Основной период строительства</b>												
2.1	Электросталеплавильный цех (поз.1)	12926531,7	4054730,2	0,0	1938979,8	2326775,7	2973102,3	2068245,1	1680449,1	1292653,2	646326,5		
2.2	Газоочистка (поз. 2.1...2.6)	1108397,7	440562,2	0,0	0,0	0,0	0,0	332519,3	554198,9	221679,5	0,0		
2.3	Участок подготовки производства (поз.3)	55611,2	52050,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38927,8	16683,4	0,0		
2.4	Участок первичной переработки шлака (поз.4)	243794,6	241631,6	0,0	0,0	0,0	146276,8	97517,8	0,0	0,0	0,0		
2.5	Отделение приготовления известкового молока с участком опрыскивания шлаковых чаш (поз.4.1)	37078,2	33887,9	0,0	0,0	0,0	0,0	37078,2	0,0	0,0	0,0		
2.6	Объекты подсобного и обслуживающего назначения (в т.ч. конвейерная галерея)	1157453,8	804115,3	0,0	0,0	0,0	231490,8	462981,5	347236,1	115745,4	0,0		
2.7	Объекты энергетического хозяйства	567034,6	537894,9	0,0	0,0	0,0	0,0	107736,6	283517,3	175780,7	0,0		
2.8	Объекты транспортного хозяйства и связи	1208751,9	1027166,8	0,0	0,0	0,0	0,0	314275,5	483500,8	410975,6	0,0		
2.8	Наружные инженерные сети	2711810,2	1344945,5	0,0	325417,2	515243,9	596598,2	515243,9	461007,7	298299,3	0,0		
2.9	Благоустройство и озеленение территории	28566,2	28421,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17139,7	11426,5		
3	Прочие работы и затраты	1157421,4	434347,1	173613,2	104167,9	127316,4	196761,6	208335,9	173613,2	138890,6	34722,6		
4	Итого	21585274,5	9382577,0	485819,6	2439181,5	2969336,0	4144229,7	4143933,8	4022450,9	2687847,4	692475,6		
5	Налог на добавленную стоимость (НДС)	4317054,9	1876515,4	97163,9	487836,3	593867,2	828845,9	828786,8	804490,2	537569,5	138495,1		
<b>6</b>	<b>Всего</b>	<b>25902329,4</b>	<b>11259092,4</b>	<b>582983,5</b>	<b>2927017,8</b>	<b>3563203,2</b>	<b>4973075,6</b>	<b>4972720,6</b>	<b>4826941,1</b>	<b>3225416,9</b>	<b>830970,7</b>		

1. Календарный план строительства составлен в текущих ценах по состоянию на II квартал 2023 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 24 мес., в том числе подготовительный период - 4 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"							<b>9035.1- ПОС</b>			
							Акционерное Общество "Металлургический Завод Балаково"			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Рельсобалочный цех АО "МЗ Балаково". Комплекс электросталеплавильного производства. Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
	Разработал		Чекарев			09.23		П	1	3
	Проверил		Исанеко			09.23	Календарный план строительства	ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"		
Нач. отд.		Порожняк			09.23					
Н. контр.		Порожняк			09.23					
ГИП		Колюпанов			09.23					

№ по ген-плану	Наименование	Примечание
1	Электростанционный цех	проектир.
2	Газосиловка	проектир.
2.1	Электропомещение газоочистки	проектир.
2.2	Газоводяные и опорные конструкции	проектир.
2.3	Циркон	проектир.
2.4	Рукавный фильтр	проектир.
2.5	Дымовая труба с дымоходами	проектир.
2.6	Силоп: пыли	проектир.
3	Участок подготовки производства	проектир.
4	Участок первичной переработки шлама	проектир.
4.1	Отделение приготовления известкового молока с участком отприсыпания шлаковых чаш	проектир.
5	Блок водоподготовки	проектир.
5.1	Тоннель водоводов	проектир.
6	Конвейерная галерея	проектир.
7	Компрессорная станция	проектир.
8	Пункт учета расхода газа (ПУРГ)	проектир.
9	ГРПШ № 3	проектир.
10	ГРПШ № 4	проектир.
11	Дизель-генераторная установка № 1	проектир.
12	Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ)	проектир.
13	Железнодорожные весы № 2	проектир.
14	Склад материалов	досборование
15	Эстакада промывочная № 2	проектир.
16	Эстакада промывочная № 3	проектир.
17	Эстакада резаков	проектир.
19	Площадка очистки вагонов	проектир.
20	Галерея водоводов	проектир.
21	Канализационная насосная станция № 3	проектир.
22	Канализационная насосная станция № 4	проектир.
23	Эстакада промывочная № 4	проектир.
24	Эстакада промывочная № 5	проектир.
25	Эстакада промывочная № 6	проектир.
26	Эстакада промывочная № 7	проектир.
27	КТП № 24	проектир.

Экспликация временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Количество, шт.	Примечание
1	Площадка под размещение временных административно-бытовых зданий (120 шт.)	1	S = 6500 м <sup>2</sup>
2	Площадка под размещение закрытых складов и навесов	2	Сила = 1432 м <sup>2</sup>
3	Открытая площадка складирования и укупорочно-оборочные площадки	4	Сила = 8380 м <sup>2</sup>
4	Площадка под размещение бетоно-растворного узла (БРУ)	1	S = 1800 м <sup>2</sup>
5	Площадка для топливозаправки	1	
6	Пункт мойки колес автотранспорта	1	

- 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.
- Электроснабжение на период строительства осуществляется от временной ВЛ-10кВ, КТП - 24 мощностью 630 кВА. От КТП 24 проложены временные сети 0,4 кВ, установлены распределительные щиты ПР.
- Обеспечение технической воды на период строительства осуществляется от ПГ №24 для питьевых нужд, осуществлена доставка бутилированной воды.
- Строительно-монтажные работы (СМР) необходимо выполнять в соответствии с требованиями техники безопасности в строительстве согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» и проекта производства работ (ППР).

9035.1- ПОС				Акционерное Общество "Металлургический Завод Балаково"		
Данный чертеж не поддается размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт ПРОМИВЕСТПРОЕКТ"				Страницы: п 2		
Изм.	Кол. ут.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
Ред.	1	Часть	09.23		09.23	2
Проект	1	Технический	09.23		09.23	
Нач. отд.	Подпись	09.23			09.23	
Н. центр.	Подпись	09.23			09.23	
Ген. пр.	Подпись	09.23			09.23	



- Условные обозначения по ранее выполненным проектам**
- Проект № 9035.1/14 Рельсобалочный цех АО "МЗ Балаково". Объекты огазового хозяйства.
  - Проект № 9035.1/15 Рельсобалочный цех АО "МЗ Балаково". Объекты непроизводственного назначения.
  - Проект № 9035.1/16.1 Рельсобалочный цех АО "МЗ Балаково". Станция "Трокатная".
  - Проект № 905.1/9.1 Рельсобалочный цех АО "МЗ Балаково".

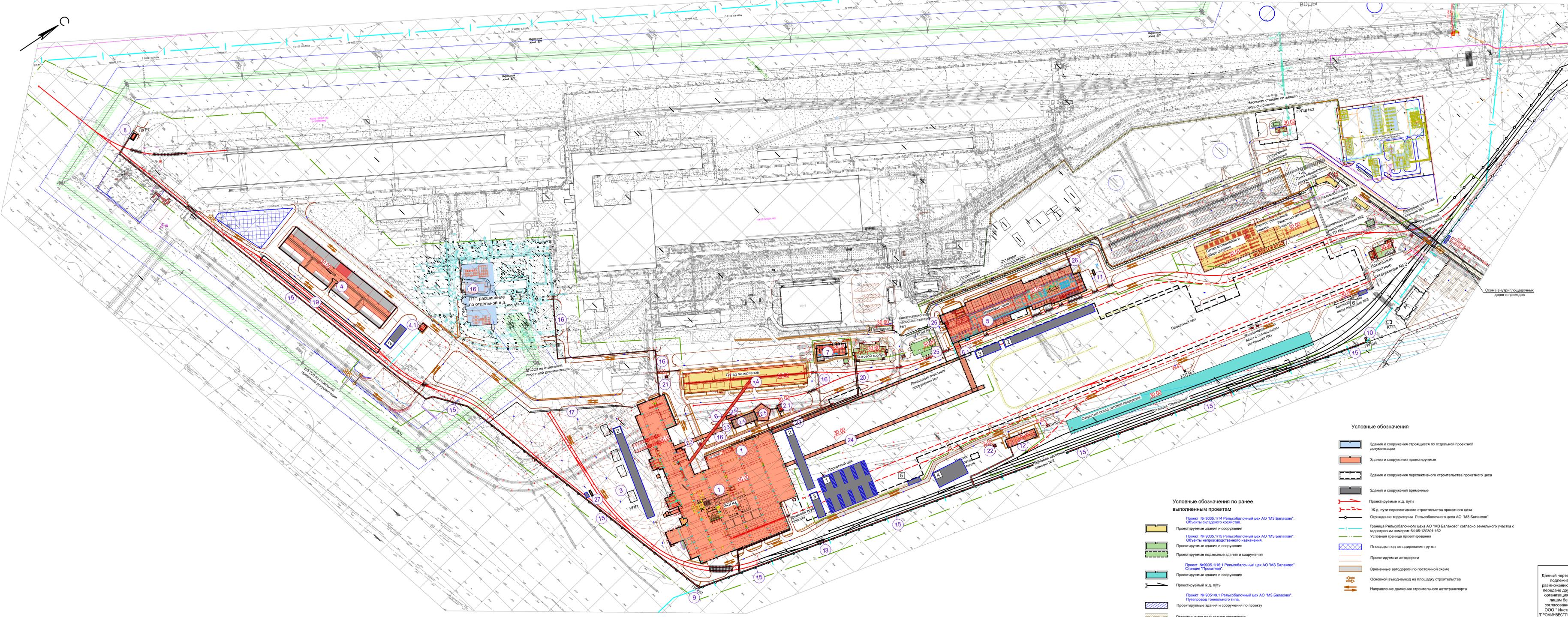
- Условные обозначения**
- Здания и сооружения строящиеся по отдельной проектной документации
  - Здания и сооружения проектируемые
  - Здания и сооружения перспективного строительства проектного цеха
  - Здания и сооружения временные
  - Проектируемые ж.д. пути
  - Ж.д. пути перспективного строительства проектного цеха
  - Ограждение территории Рельсобалочного цеха АО "МЗ Балаково"
  - Граница Рельсобалочного цеха АО "МЗ Балаково" согласно земельного участка с кадастровым номером 64:02:10301:162
  - Условная граница проектирования
  - Площадка под складирование грунта
  - Проектируемые автодороги
  - Временные автодороги по постоянной схеме
  - Направление движения работы крана
  - Основной въезд-выезд на площадку строительства
  - Направление движения строительного автотранспорта
  - Граница опасной зоны производства работ от крана

Временное КТП  
Точка подключения к сети электроснабжения

Гусеничный кран  
ДЭК-631А г.п. 63 т

Гусеничный кран  
ДЭК-631А г.п. 63 т

Лист № 0027  
Листов 2  
Всего листов 2



Экспликация зданий и сооружений

№ по ген-плану	Наименование	Примечание
1	Электростепляющий цех	проектир.
2	Газочистка	проектир.
2.1	Электропомещение газоочистки	проектир.
2.2	Газоходы и опорные конструкции	проектир.
2.3	Циклон	проектир.
2.4	Рукавный фильтр	проектир.
2.5	Дымовая труба с дымососаби	проектир.
2.6	Силоп пыли	проектир.
3	Участок подготовки производства	проектир.
4	Участок первичной переработки шлама	проектир.
4.1	Отделение приготовления известкового молока с участком опрыскивания шлаковых чаш	проектир.
5	Блок водоподготовки	проектир.
5.1	Тоннель водоводов	проектир.
6	Конвейерная галерея	проектир.
7	Компрессорная станция	проектир.
8	Пункт учета расхода газа (ПУРГ)	проектир.
9	ГРПШ №3	проектир.
10	ГРПШ №4	проектир.
11	Дизель-генераторная установка №1	проектир.
12	Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ)	проектир.
13	Железнодорожные весы №2	проектир.
14	Склад материалов	добробудование
15	Эстакада промывочков №2	проектир.
16	Эстакада промывочков №3	проектир.
17	Эстакада резачков	проектир.
19	Площадка очистки вагонов	проектир.
20	Галеходная галерея	проектир.
21	Канализационная насосная станция №3	проектир.
22	Канализационная насосная станция №4	проектир.
23	Эстакада промывочков №4	проектир.
24	Эстакада промывочков №5	проектир.
25	Эстакада промывочков №6	проектир.
26	Эстакада промывочков №7	проектир.
27	КТП №24	проектир.

Экспликация временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Количество, шт.	Примечание
1	Площадка под размещение временных административно-бытовых зданий 120 шт.	1	S = 6500 м²
2	Площадка под размещение закрытых складов и навесов	2	S <sub>скл.</sub> = 1432 м²
3	Открытая площадка складирования и урнительно-сборные площадки	4	S <sub>скл.</sub> = 8380 м²
4	Площадка под размещение бетоно-растворного узла (БРУ)	1	S = 1800 м²
5	Площадка для топливозаправщика	1	
6	Пункт мойки колес автотранспорта	1	

- Условные обозначения
- Здания и сооружения строящиеся по отдельной проектной документации
  - Здания и сооружения проектируемые
  - Здания и сооружения перспективного строительства проектного цеха
  - Здания и сооружения временные
  - Проектируемые ж.д. пути
  - Ж.д. пути перспективного строительства проектного цеха
  - Ограждение территории Рельсобалочного цеха АО "МЗ Балаково"
  - Граница Рельсобалочного цеха АО "МЗ Балаково" согласно земельного участка с кадастровым номером 64:05:103001:162
  - Условная граница проектирования
  - Площадка под складирование грунта
  - Проектируемые автодороги
  - Временные автодороги по постоянной схеме
  - Основной въезд-выезд на площадку строительства
  - Направление движения строительного автотранспорта

- Условные обозначения по ранее выполненным проектам
- Проектируемые здания и сооружения  
Проект № 9035.1/14 Рельсобалочный цех АО "МЗ Балаково". Объекты складского назначения.
  - Проектируемые здания и сооружения  
Проект № 9035.1/15 Рельсобалочный цех АО "МЗ Балаково". Объекты непромышленного назначения.
  - Проектируемые подземные здания и сооружения  
Проект № 9035.1/16.1 Рельсобалочный цех АО "МЗ Балаково". Станция "Прокатная".
  - Проектируемые здания и сооружения  
Проектируемый ж.д. путь
  - Проектируемые здания и сооружения по проекту
  - Проектируемая подъездная автодорога

- В автомобильный период строительства необходимо выполнить устройство временных автомобильных дорог по постоянной схеме.
- СМР необходимо выполнять в соответствии с требованиями техники безопасности в строительстве согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» и ППР.

9035.1- ПОС  
Акционерное Общество  
"Металлургический Завод Балаково"

Изм.	Кол. ур.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработ.	Челюшев	09.23		
Проверил	Тарасов	09.23		
Нач. отд.	Порожнев	09.23		
Н. центр.	Порожнев	09.23		
Гип	Колопанов	09.23		

Схемы движения транспортных средств на строительной площадке М 1:2000

ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Данный чертеж не подлежит разному или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"