



Общество с ограниченной ответственностью
«Предприятие «НПФ ЭКО-ПРОЕКТ»
Россия, 620049, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, д. 15, оф. 900
Тел./факс: (343) 283-01-06; 283-01-05; 283-01-04
E-mail: mail@eco-project.ru, [http:// www.eco-project.ru](http://www.eco-project.ru)

**ЭНЕРГОЦЕХ АО «СинТЗ»
«ГРЯЗНЫЙ ОБОРОТНЫЙ ЦИКЛ»
(ОЗСОС 8300000426, Р.1.1314.0012.01)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

ЭП-929.ПР-ПОС

Том 12

Президент Группы компаний ЭКО-ПРОЕКТ,
доктор техн. наук

A blue ink signature in cursive script, appearing to read "Galkin".

Ю.А. Галкин

Директор ООО «Предприятие «НПФ ЭКО-ПРОЕКТ»

A blue ink signature in cursive script, appearing to read "Baskov".

Е.М. Басков

Технический директор, канд. техн. наук

A blue ink signature in cursive script, appearing to read "Ulasevich".

Е.А. Уласовец

2

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭП-929.ПР-ПОС-С	Содержание тома 12	2
ЭП-929.ПР-СП	Состав проектной документации	3
ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	6 Изм.1
ЭП-929.ПР-ПОС.ГЧ	Графическая часть	58 Изм.1

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

ЭП-929.ПР-ПОС-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Калачев			<i>Калачев</i>	11.22
Проверил					
Гл. спец.					
Н. контр.	Пашнова			<i>Пашнова</i>	11.22
Техн.директор	Уласовец			<i>Уласовец</i>	11.22
Содержание тома 12					
Стадия	Лист	Листов			
П		1			
		ООО "Предприятие "НПФ ЭКО-ПРОЕКТ" г. Екатеринбург			

Согласовано			

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ЭП-929.ПР-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	ЭП-929.ПР-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	442-22-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	442-22-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	Изм.1
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5	ЦЛКМ-041.07-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	Изм.1
6	ЭП-929.ПР-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	Изм.1
7	ЭП-929.ПР-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
8	ЭП- 929.ПР-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
9	ЭП- 929.ПР-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
		Подраздел 6. Система газоснабжения	Подраздел не разрабатывается
		Подраздел 7. Технологические решения	
10	ЭП-929.ПР-ИОС7.1	Книга 1. Технология водоподготовки и обезвоживания осадка	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	09-23		03.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-СП

Состав проектной документации

Разраб.	Сисина		11.22
Проверил	Сливная		11.22
Гл. спец.	Сливная		11.22
Н. контр.	Пашнова		11.22
Техн. директо	Уласовец		11.22

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
ООО "Предприятие "НПФ ЭКО-ПРОЕКТ" г. Екатеринбург		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
11	ЦЛКМ-041.07-ИОС7.2	Книга 2. Автоматизированная система управления и КИП	
12	ЭП-929.ПР-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	Изм.1
		Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Раздел не разрабатывается
		Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
13.1	ЭП-929.ПР-ООС1	Книга 1. Период эксплуатации	
13.2	ЭП-929.ПР-ООС2	Книга 2. Период строительства	
14	ЭП-929.ПР-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Изм.1
		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Раздел не разрабатывается
15	ЭП-929.ПР-ЭЭ	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
		Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	Раздел не разрабатывается

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

1	-	Зам.	09-23		03.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-СП

Лист

2

Предисловие

Проектная документация по объекту «Энергоцех АО «СинТЗ». «Грязный оборотный цикл» (ОЗОС 8300000426, PJ.1314.0012.01)» разработана на основании Договора № 130021001248 от 18 октября 2021 г., заключенного между ООО «Предприятие «НПФ ЭКО-ПРОЕКТ» и Акционерным обществом «Синарский трубный завод» (АО «СинТЗ»).

Объектом проектирования является комплекс очистных сооружений, предназначенных для очистки воды «грязного» оборотного цикла (ГОЦ) прокатного производства цеха Т-2 до установленных в Задании показателей качества по взвешенным веществам, нефтепродуктам, температуре и др., подачи очищенной охлажденной воды потребителям с требуемым напором, а также обезвоживания образующегося осадка для возможности его транспортировки.

Проектируемый комплекс очистных сооружений «грязного» оборотного цикла разрабатывается с целью замещения существующих, находящихся в неудовлетворительном состоянии, очистных сооружений, которые работают по устаревшей технологии, имеют высокий физический износ и не обеспечивают необходимую степень очистки и охлаждения оборотной воды. Низкие эффективность и надежность работы существующих очистных сооружений негативно влияют на результаты производственной деятельности цеха Т-2, а также определяют значительную часть общего сброса высокозагрязненных сточных вод в р. Исеть и перерасход природной подпиточной воды.

Проектная документация соответствует заданию на разработку проектной и рабочей документации по объекту «Энергоцех АО «СинТЗ». «Грязный оборотный цикл» (ОЗОС 8300000426, PJ.1314.0012.01)» (Приложение А к тому 1).

Технические решения, принятые в проектной документации в разделе 6 «Проект организации строительства», соответствуют государственным нормам, правилам, стандартам, действующим на территории Российской Федерации по состоянию на 2022 г., и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятий.

Согласовано			

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Калачев			<i>Калачев</i>	11.22
Проверил					
Гл. спец.					
Н. контр.	Пашнова			<i>Пашнова</i>	11.22
Тех. директор	Уласовец			<i>Уласовец</i>	11.22

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	52


 ООО "Предприятие
"НПФ ЭКО-ПРОЕКТ"
г. Екатеринбург

Содержание

Обозначения и сокращения.....4

1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.....5

2 Развитость транспортной инфраструктуры района строительства.....7

3 Мероприятия по привлечению местной рабочей силы и иногородних специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом8

4 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.....8

5 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.....9

6 Обоснование принятой организационно-технологической схемы.....10

7 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.....24

8 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.....29

9 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования и строительных конструкций.....33

10 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов....34

11 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля35

12 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.....36

13 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве36

14 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда36

15 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....38

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

16	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта	40
17	Мероприятия по охране объектов в период строительства.....	40
18	Продолжительность строительства	41
19	Технико-экономические показатели	43
20	Ссылочные нормативные документы	44
	Приложение А. Письмо АО «СинТЗ» №45-00775 от 23.05.2022г.....	46
	Таблица регистрации изменений	52

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

1	-	Зам.	03-23	<i>СинТЗ</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

3

Обозначения и сокращения

В настоящем документе применены следующие обозначения и сокращения:

БОО - Блок обезвоживания осадка;

БОС - Блок очистных сооружений;

ГОЦ - проектируемый комплекс объектов, предназначенных для подачи, очистки и охлаждения воды «грязного» оборотного цикла водоснабжения цеха Т-2, для подачи очищенной охлажденной воды потребителям «грязного» оборотного цикла водоснабжения цеха Т-2, для подачи очищенной охлажденной воды в УЧОЦ, а также для обезвоживания образующегося осадка;

ТЗ - Задание на разработку проектной и рабочей документации по объекту «Энергоцех АО «СинТЗ». «Грязный оборотный цикл» (ОЗОС 8300000426, PJ.1314.0012.01)»;

ЯО-2 - вторичная яма окалины;

ППР - проект производства работ;

СМР - строительно-монтажные работы;

ПЗУ - проектная документация Том 2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка ЭП-929.ПР-ПЗУ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

В состав проектируемого комплекса очистных сооружений ГОЦ входят:

- Блок очистных сооружений (далее по тексту **БОС**);
- Блок обезвоживания осадка (далее по тексту **БОО**);
- Вторичная яма окалины (далее по тексту **ЯО-2**);
- Объекты инфраструктуры, обеспечивающие функционирование очистных сооружений:
 - наземный коммуникационный переход;
 - площадка грузоподъемного механизма (с козловым грейферным краном);
 - двухтрансформаторная подстанция ТП6/0,4 кВ (во встроенном помещении здания БОС);
 - эстакады технологических трубопроводов;
 - эстакада теплосети;
 - кабельная эстакада;
 - кабельная эстакада по существующим опорам;
 - наружные сети водоснабжения и канализации;
 - наружные телекоммуникационные сети;
 - автодороги, благоустройство, наружное электроосвещение площадки;
 - подключение к существующей ГПП-3 Волочильная.

1.1 Участок работ располагается: РФ, Свердловская область, Каменск-Уральский, ул. Заводской проезд, дом 1, территория «АО «СинТЗ» (Синарский трубный завод).

1.2 Проектом предусматривается строительство очистных сооружений «грязного» оборотного цикла в один строительный период.

1.3 Климатические условия площадки строительства.

Условия района строительства:

- климатический подрайон - I B;
- абсолютная минимальная температура воздуха - минус 46°C;
- абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 39°C;
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус 39°C;
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 43°C.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. Приложение Ж (рекомендуемое). Карты районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам», Карта 1 «Районирование

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

территории российской федерации по весу снегового покрова» г. Каменск-Уральский расположен в III снеговом районе.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*», таблица 10.1, нормативный вес снегового покрова на 1 м. кв. горизонтальной поверхности земли составляет 1,5 кПа.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. Приложение Ж (рекомендуемое). Карты районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам», Карта 3 «Районирование территории российской федерации по давлению ветра» г. Каменск-Уральский расположен в II ветровом районе.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*», таблица 11.1, нормативное значение ветрового давления составляет 0,30 кПа.

1.4 Участок расположения проектируемого Блока обезвоживания осадка представляет собой пустырь, свободный от инженерных коммуникаций. Контур проектируемого Блока очистных сооружений попадает на недостроенное заброшенное здание, заросшее порослью клена.

1.5 Трассы проектируемых наружных сетей и эстакад проходят по промышленной территории, пересекая большое количество различных инженерных коммуникаций.

1.6 В период проведения инженерно-геологических изысканий (июль-август 2022 г) подземные воды встречены на глубине от 6,5 до 9,8 м, что соответствует абсолютным отметкам 166,3- 169,2 м, установившийся уровень грунтовых вод отмечен на глубине от 6,9 до 9,8 м, что соответствует абсолютным отметкам 165,7-168,9 м.

1.7 Инженерно-геологические условия строительства.

На основании геолого-литологического строения площадки, согласно ГОСТ 20522-2012 в строении площадки выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ-1. Насыпной грунт;
- ИГЭ-2. Суглинок аллювиально-делювиальный;
- ИГЭ-3. Песок аллювиальный средней крупности;
- ИГЭ-4. Супесь аллювиальная пластичная;
- ИГЭ-5. Суглинок элювиальный дресвяный полутвердой консистенции;
- ИГЭ-6. Щебенистый грунт;
- ИГЭ 7. Скальный грунт известняков.

Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

1	-	Зам.	03-23	<i>Смирнов</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

6

1.8 Нормативная глубина промерзания для глин и суглинков составляет 1,66 м, обломочных грунтов – 2,45 м.

1.9 Классификация грунтов по трудности их разработки одноковшовыми экскаваторами (нормативной плотности) определена по ГЭСН 81-02-01-2020 (Земляные работы - приложение 1.1) и приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Классификация грунтов

Номер геологического элемента	Нормативная плотность	Группа грунта по трудности разработки одноковшовым экскаватором (по ГЭСН 81-02-01-2020)
ИГЭ 1	$\gamma=1,88 \text{ т/м}^3$	3 гр.
ИГЭ 2	$\gamma=1,92 \text{ т/м}^3$	3 гр.
ИГЭ 3	$\gamma=1,98 \text{ т/м}^3$	3 гр.
ИГЭ 4	$\gamma=1,90 \text{ т/м}^3$	3 гр.
ИГЭ 5	$\gamma=1,85 \text{ т/м}^3$	3 гр.
ИГЭ 6	$\gamma=2,30 \text{ т/м}^3$	5 гр.
ИГЭ 7	$\gamma=2,65 \text{ т/м}^3$	6 гр*. (подлежит предварительному рыхлению)

* группа скального грунта сланцев для механизированной разработки после предварительного рыхления.

1.10 Процесс землетрясений и подтопления относится на данной территории к умеренно опасной категории. Других опасных природных физико-геологических процессов, перечень которых приведён в табл. 5.1 СП 115.13330.2016, на площадке не встречено. Опасные геологические и инженерно-геологические процессы на исследуемой территории не отмечены.

1.11 Грунт на стройплощадке по степени химического загрязнения почвы принят по категории "допустимая" (можно использовать без ограничения).

1.12 За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 176,25.

2 Развитость транспортной инфраструктуры района строительства

2.1 Участок работ располагается в г. Каменск-Уральский, ул. Заводской проезд, дом 1, территория АО «СинТЗ» («Синарский трубный завод»).

2.2 Участок граничит с существующими зданиями «Синарского трубного завода».

2.3 Движение автотранспорта от базы генподрядчика и от заводов-изготовителей к строительной площадке осуществляется по дорогам г. Каменск-Уральский. Подъезд техники осуществляется с ул. Кузнецова по местным проездам. Доставка рабочих и ИТР к месту

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

1	-	Зам.	03-23	<i>СинТЗ</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

7

работы производится общественным и личным транспортом или транспортом строительной организации, оборудованным для перевозки людей.

- 2.4 Непосредственно на строительной площадке планируется дополнительно проложить временные автодороги и площадки для проезда и обеспечения необходимых манёвров строительной техники и автотранспорта. Заезд (выезд) на строительную площадку планируется организовать с западной и юго-восточной стороны.
- 2.5 Тяжелая строительная техника (тихоходная) доставляется на площадку строительства на специальных тралах с аппаратами.
- 2.6 Строительные инертные материалы, металлические конструкции, сборные ж.бетонные конструкции, оборудование, доставляется из г. Екатеринбурга на расстоянии 105 км.

3 Мероприятия по привлечению местной рабочей силы и иногородних специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

- 3.1 Применение вахтового метода строительства не планируется. Для работы на стройплощадке будут привлекаться рабочие, имеющие регистрацию по месту жительства в г. Каменск-Уральском. Проживание на стройке не предусмотрено. В случае привлечения генподрядчиком иногородних рабочих, их следует разместить в гостиницах и общежитиях города.
- 3.2 Медицинское и бытовое обслуживание работающих предусматривается по месту постоянного и временного проживания.
- 3.3 Питание рабочих организовано в столовых предприятия согласно письму №45-00775 п.11.1 (см. Приложение А).

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

- 4.1 Проектируемая строительная площадка имеет площадь 8 160 м².
- 4.2 Участок позволяет разместить временный бытовой городок, складские площадки, крытые площадки для сборки арматурных каркасов.
- 4.3 Строительство внеплощадочных сетей согласовать с соответствующими службами предприятия.

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

8

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

5.1 Строительство будет осуществляться на территории «АО «СинТЗ» (Синарского трубного завода). До начала работ по строительству необходимо оформить наряд-допуск для ведения работ вблизи действующих инженерных коммуникаций.

5.2 При выполнении работ «нулевого» цикла и в случае обнаружения подземных сооружений (фундаментов) и недействующих коммуникаций, предусматривается разборка конструкций (по необходимости).

5.3 Инженерные коммуникации подлежат приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ по форме СП 73.13330.2016 на следующие этапы и элементы скрытых работ:

- подготовка основания под трубопроводы;
- устройство колодцев;
- величина зазоров и качество заделки стыков труб;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодца;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

5.4 Трассы действующих коммуникаций должны быть закреплены знаками на местности высотой 0,5 м с указанием фактической глубины заложения, установленными через каждые 10 м в границах производства работ. При производстве земляных работ уточнить местоположение и глубину заложения существующих сетей, в местах пересечения с существующими сетями земляные работы вести вручную, в присутствии представителей служб по принадлежности сетей.

5.5 В месте прохождения существующих инженерных коммуникаций уложить дорожные плиты ПД-2-6 для защиты от колесных нагрузок строительной техники.

При пересечении траншеи с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не более 2,0 м от боковой стенки и не более 1,0 м над верхом трубы (короба электрокабеля, сети связи, сети теплотрассы, водопровода); ближе грунт дорабатывается вручную, без применения ударных инструментов.

5.6 В месте прохождения существующей сети 6 кВ уложить дорожные плиты ПД-2-6 для защиты от колесных нагрузок, дополнительно установить знак, информирующий о расположении сети 6кВ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6 Обоснование принятой организационно-технологической схемы.

6.1 Проектируемое строительство включает работы подготовительного и основного периодов:

- в подготовительном периоде выполняются работы по подготовке строительной площадки;
- в основном периоде планируется выполнение всех работ, связанных со строительством проектируемого объекта.

6.2 В подготовительном периоде следует выполнить следующие работы:

- установить временное ограждение стройплощадки высотой 2,2 м;
- снести существующие металлические строения, попадающие на строительную площадку и мешающие производству работ;
- выполнить устройство временной электрощитовой;
- выполнить временные автодороги для строительного автотранспорта и пожарных машин с устройством площадок для мойки колес на выезде с территории стройплощадки;
- установить светильники ночного освещения;
- установить передвижные бытовые вагончики для размещения бригад строителей;
- оборудовать посты охраны;
- на территории стройплощадки оборудовать временные туалеты (хим. кабины), заключить договор на обслуживание хим. кабин;
- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем;
- обеспечить строительную площадку водой, электроэнергией, связью;
- установить контейнеры для строительного и бытового мусора;
- выполнить предварительную вертикальную планировку территории стройплощадки;
- выполнить разбивку осей проектируемых зданий и сооружений;
- выполнить вынос существующих сетей.

6.3 Работы основного периода строительства.

Возведение зданий и сооружений согласно стройгенплану выполняются в последовательности:

1. Здание “Блок очистных сооружений” – номер 1 по ПЗУ;
2. Сооружение “Блок обезвоживания осадка” – номер 2 по ПЗУ;
3. Сооружение “Вторичная яма окалины” – номер 3 по ПЗУ;
4. Здание “Коммуникационный переход” – номер 4 по ПЗУ;
5. Сооружение “Эстакада технологических трубопроводов” – номер 5 по ПЗУ;

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6. Сооружение “Эстакада теплосети” – номер 6 по ПЗУ;
7. Сооружение “Кабельная эстакада” – номер 7 по ПЗУ;
8. Сооружение “Кабельная эстакада по существующим опорам” – номер 8 по ПЗУ;
9. Сооружение “Площадка грузоподъемного механизма” – номер 10 по ПЗУ.

6.4 Работы подразделяются на 4 этапа:

- 1-й этап – работы по возведению подземной части зданий (сооружений);
- 2-й этап – работы по возведению надземной части зданий (сооружений);
- 3-й этап – отделочные и специальные работы по зданиям (сооружениям);
- 4-й этап – устройство внеплощадочных сетей и благоустройство территории.

6.5 В состав 1-го этапа работ входит (см. л.1 в графической части):

- разработка котлованов под подземные части зданий, сооружений и эстакад;
- возведение конструкций подземных частей зданий, сооружений и эстакад;
- проведение изоляционных работ;
- обратная засыпки пазух фундаментов зданий, сооружений и эстакад.

6.6 В состав 2-го этапа работ входит (см. л.2 в графической части):

- поэтажное возведение конструкций надземной части проектируемых зданий, сооружений и эстакад;
- устройство стен, перегородок;
- устройство покрытий (крыш);
- работы по установке оконных и дверных блоков (вне опасной зоны монтажных кранов);
- инженерные работы, монтаж оборудования и электромонтажные работы.

6.7 В состав 3-го этапа работ входит:

- облицовка поверхностей стен;
- устройство подготовки под чистые полы;
- устройство покрытий полов;
- малярные работы;
- чистовая отделка стен;
- сантехнические и электромонтажные работы по установке арматуры и приборов.

6.8 В состав 4-го этапа работ входит:

- устройство внеплощадочных ограждений из оградительной красно-белой ленты;
- установка дорожных знаков;
- установка щитов вокруг деревьев для защиты от повреждений;

Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

11

- возведение эстакад;
- устройство внеплощадочных сетей, включая сети по эстакадам;
- восстановление благоустройства.

По завершении выполнения работ каждого этапа, все работы подлежат сдаче приемочной комиссии.

6.9 Земляные работы производить в соответствии с требованиями СП 49.13330.2012 "Безопасность труда в строительстве; СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

6.10 Здание БОС (номер 1 по ПЗУ)

Котлован под проектируемое здание разрабатывать с откосами. Выемку грунта производить при помощи экскаватора ЭО - 4225 (емк. ковша 1,25 м³). При разработке котлована грунт разрабатывать частично с погрузкой на автосамосвалы для транспортировки в отвал, частично с перемещением бульдозером типа ДЗ-271 во временный отвал на территории стройплощадки для использования его при обратной засыпке пазух.

Возведение конструкций подземной части выполнять при помощи 1-го гусеничного крана ДЭК-250 с длиной стрелы 32,5м (+5,0м гусек), грузоподъемностью 40,0-5,9т (0,4-5,0т) с бровки котлована, 2-х автокранов КС – 55713-1 с длиной стрелы 9,5-26,0, грузоподъемностью 25,0-3,2т с бровки котлована. Подачу бетона осуществлять автобетононасосом по типу 58153А.

Возведение конструкций надземной части выполнять при помощи 1-го гусеничного крана ДЭК-250 с длиной стрелы 32,5м (+6,0м гусек), грузоподъемностью 40,0-5,9т (0,4-5,0т).

Монтаж металлических ферм выполнять 1-м гусеничным краном ДЭК-250 с длиной стрелы 32,5м (+6,0м гусек) с помощью траверс.

6.11 Сооружение Блока обезвоживания осадка, сооружение вторичной ямы окисления (номер 2, 3 по ПЗУ)

Котлован под проектируемое сооружение БОО разрабатывать с откосами. Выемку грунта производить при помощи экскаватора ЭО - 4225 (емк. ковша 1,25 м³). При разработке котлована грунт разрабатывать частично с погрузкой на автосамосвалы для транспортировки в отвал, частично с перемещением бульдозером типа ДЗ-271 во временный отвал на территории стройплощадки для использования его при обратной засыпке пазух.

Возведение конструкций подземной части выполнять при помощи 1-го гусеничного крана ДЭК-250 с длиной стрелы 32,5м (+5,0м гусек), грузоподъемностью 40,0-5,9т (0,4-5,0т) с бровки котлована, 2-х автокранов КС – 55713-1 с длиной стрелы 9,5-26,0,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

1	-	Зам.	03-23	<i>Сергей</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

12

6.14 Козловой кран и площадка грузоподъемного механизма (номер 10 по ПЗУ)

Траншеи под устройство рельс козлового крана выполнять с помощью бульдозера ДЗ-271. При разработке траншей грунт разрабатывать с перемещением бульдозером ДЗ-271 во временный отвал на территории стройплощадки для использования его при обратной засыпке пазух.

Возведение конструкций **подземной части** выполнять при помощи 2-х автокранов КС – 55713-1 с длиной стрелы 9,5-26,0, грузоподъемностью 25,0-3,2т с бровки. Подачу бетона осуществлять автобетононасосом 58153А.

Возведение конструкций **надземной части** выполнять при помощи 1-го гусеничного крана ДЭК-250 с длиной стрелы 32,5м (+5,0м гусек), грузоподъемностью 40,0-5,9т (0,4-5,0т) с бровки котлована, 2-х автокранов КС – 55713-1 с длиной стрелы 9,5-26,0, грузоподъемностью 25,0-3,2т.

6.15 Траншеи под сети В1, В3, К2, К2.1 разрабатывать с естественными откосами. Выемку грунта производить при помощи экскаватора ЭО - 4225 (емк. ковша 1,25 м³). При разработке траншеи, грунт разрабатывать в отвал для использования его при обратной засыпке. В местах пересечения с существующими сетями разработку грунта выполнять вручную.

Монтаж сетей В1, В3, К2, К2.1 выполнять при помощи манипулятора по типу Камаз 65117 кузов грузоподъемностью 11 тонн, размер борта 6.8 метров на 2,5 с длиной стрелы 3-15 м, грузоподъемностью 5,0-1,5 т с бровки котлована. После устройства внеплощадочных сетей выполнить восстановление благоустройства.

6.16 При появлении в котлованах грунтовых и техногенных вод производить открытый водоотлив. В котловане отрыть зумпф (0,5х0,5х0,7 м), из которого поступающую воду откачивать насосом НЦС-2 (иметь резервный) в транспортируемую металлическую емкость. Вывоз и слив емкости - по указанию Заказчика. В зимний период открытый водоотлив не применять, т.к. вода не успевает откачиваться и образуются наледи. Рекомендуется до наступления устойчивых отрицательных температур выполнить обратную засыпку пазух фундаментов малофильтрующими привозными грунтами с трамбованием для исключения промерзания и попадания воды в основание зданий и сооружений.

6.17 Планировку территории, обратную засыпку пазух фундаментов и инженерных сетей производить бульдозером типа ДЗ-271, уплотнение грунта выполнять самоходными катками ДУ-85 весом от 6 до 20т. В стесненных условиях и около выполненных ранее конструкций уплотнение грунта производить электротрамбовками типа ИЭ-4502А.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

1	-	Зам.	03-23	<i>А.А.А.</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

14

- 6.18 Грузовые автомобили, перевозящие навалом грунт, строительный мусор и сыпучие материалы, должны быть закрыты сплошными кожухами, исключающими падение перевозимого груза на дорогу и пылевыведение при перевозке.
- 6.19 Грунт основания котлованов предохранять от промерзания путем недобора или укрытия утеплителем. Зачистку оснований котлованов следует производить непосредственно перед устройством фундаментов. Подробные мероприятия разработать в ППР. Работы следует вести, не допуская длительного нахождения траншей и котлована открытыми.
- 6.20 При строительстве нулевого цикла необходимо провести освидетельствование грунтов основания в котловане с составлением акта на скрытые работы при участии представителя проектной организации.
- 6.21 До начала монтажа конструкций на строительной площадке должны быть выполнены следующие работы:
- освобождена и спланирована территория для складирования конструкций;
 - подготовлены подъездные автодороги;
 - осуществлена прокладка/перекладка временных сетей электроэнергии (после возведения основной «коробки» строящегося сооружения) к местам потребления;
 - установлены, испытаны и сданы в эксплуатацию монтажные механизмы.
- 6.22 Каркас, несущие стены, перекрытия выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».
- 6.23 Бетонные работы выполняются при надлежащем контроле с соблюдением необходимых технических (технологических) условий при подготовке к бетонированию, в процессе бетонирования и приемке готовых конструкций.

Перед выполнением бетонных работ опалубка должна быть очищена от мусора, грязи, промыта водой и осушена струей воздуха. Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов, должны быть приняты в соответствии со СНиП 12-04-2002, часть 2, раздел 7.

Арматурные работы выполняются после установки и тщательной выверки всех щитов опалубки.

Бетонирование конструкций производить слоями толщиной не более 1,25 длины рабочей части глубинного вибратора. Уплотнение бетонной смеси в мало армированных конструкциях выполняется глубинными вибраторами типа ИВ-59. При густом армировании фундаментов, для уплотнения бетонной смеси используются глубинные вибраторы типа ИВ-47Б, или вибраторы с гибким валом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	03-23	<i>А.А.А.</i>	02.23

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

15

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тязи и другие элементы крепления опалубки. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов – должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

При перерыве в бетонировании на срок более двух часов рабочий шов следует устраивать перпендикулярно поверхности плиты - параллельно меньшей стороне плиты.

6.24 Краны для монтажных работ приняты с соответствующими характеристиками по грузоподъемности, исходя из условия наибольшего веса конструкции, монтируемой в потоке. Марки кранов, их грузоподъемность, места установок на площадке и направление монтажных работ приведены на стройгенплане (см. графическую часть л.1,2).

Готовность фронта работ для монтажа металлоконструкций принимается от генерального подрядчика по акту, с приложением исполнительной схемы фундаментов под колонны.

Строительно-монтажные работы следует выполнять в соответствии с требованиями части 3 СНиП, нормативных документов по изготовлению и сертификации строительных материалов и их применению в строительстве, сертификатов качества, инструкций и указаний по производству строительных работ.

Работы предусматривается выполнять комплексной бригадой в составе 7-8 человек.

При производстве работ по монтажу металлокаркаса исключается производство других работ в границах опасной зоны работы крана. Руководители работ смежных строительных организаций ставятся в известность (под роспись) о времени производства работ и границах опасных зон.

Границы опасных зон производства работ необходимо оградить и обозначить предупреждающими знаками безопасности.

До начала монтажа металлокаркасов осуществляется подготовка фундаментов к установке колонн. Для этого производится нивелировка опорных поверхностей фундаментов, проверяется точность установки анкерных болтов, состояние резьбы, для каждого фундамента готовятся наборы стальных пластин-подкладок.

Приемка фундаментов и опорных частей перед монтажом колонн оформляется актом. Монтаж колонн осуществляется в соответствии с технологической схемой монтажа колонн.

Перед монтажом заранее окрашенные колонны раскладываются на подкладки у мест монтажа в соответствии с технологической схемой монтажа колонн, проверяются их геометрические размеры. Размечаются установочные оси. Для этого на верхнем и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	03-23	<i>Смирнов</i>	02.23

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	03-23	<i>Смирнов</i>	02.23

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

16

нижнем концах колонн на всех четырех гранях намечаются монтажные риски по осям колонн. Проверяется наличие отверстий и косынок крепления ферм. Размечаются места точек крепления всех элементов, выполняются на земле все операции на колонне - по подготовке к их закреплению. В случае необходимости производится подкраска. На колонны навешиваются монтажные лестницы, закрепляются расчалки.

Вертикальность колонн проверяется с помощью двух теодолитов, устанавливаемых со стороны двух взаимно перпендикулярных граней на расстоянии не менее высоты колонны. Зрительная труба первоначально наводится на нижнюю осевую риску колонны, затем переводится на верхнюю, изменяется наклон колонны - до совмещения верхней осевой риски с вертикальной нитью сетки. Контроль вертикальности можно производить также с помощью отвесов по двум взаимно перпендикулярным граням. Расстроповка колонн производится только после их надежного закрепления.

6.25 Монтаж технологического оборудования осуществляется захватками, каждая из которых представляет собой технологический участок или технологическую линию. Такое разделение повышает организацию и качество монтажных работ, улучшает возможности комплектации и поставки узлов и деталей оборудования, дает возможность осуществлять проверку и опробование каждого технологического блока (агрегата) отдельно от всей технологической линии. Границы захваток определяются в ППР (проект производства работ).

Доставка основного технологического оборудования на площадку осуществляется автомобильным транспортом.

Для хранения технологического оборудования и технологических трубопроводов, требующих закрытого хранения, используются свободные складские площади на существующей заводской площадке.

Технологическое оборудование и технологические трубопроводы подаются под монтаж автомобильным транспортом, с использованием ранее построенных временных автодорог.

Монтажу оборудования и трубопроводов должна предшествовать подготовка, в которой должны быть определены заказчиком и согласованы с генподрядчиком и монтажной организацией:

- условия комплектования объекта оборудованием и материалами поставки заказчика;
- графики, определяющие сроки поставки оборудования, изделий и материалов с учетом последовательности монтажа, а также производства сопутствующих специальных строительных и пусконаладочных работ.

Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

1	-	Зам.	03-23	<i>Андрей</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

17

- 6.26 Для поточного производства работ по монтажу здание разбивается на захватки, близкие по трудоемкости для каждого процесса и достаточные для работы звена в течение смены.
- 6.27 До начала монтажа колонн, стен и перекрытий здания должны быть закончены работы по возведению фундаментов, нанесены разбивочные оси.
- 6.28 Ограничить скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны и в зоне работ пересечения двух кранов, ограничить высоту подъема грузов над складской площадкой и при погрузочно-разгрузочных работах до 4,00 м. Подробные мероприятия по работе кранов разработать в ППРк.
- 6.29 Земляные работы под траншеей наружных сетей выполняются с помощью экскаватора ЭО-3322А (емкость ковша 0,5м³) и вручную в охранных зонах существующих инженерных коммуникаций.
- 6.30 Монтаж наружных сетей выполнять автокраном КС – 55713-1 с длиной стрелы 9,5-26,0, грузоподъемностью 25,0-3,2т.
- 6.31 Для перевозки бетонных и растворных смесей применять передвижные бетоно- и растворовозы. Подачу бетонной смеси к месту укладки осуществлять в бадьях 1,00м³ монтажным краном (на дальнем вылете по полбадьи).
- 6.32 При разработке ППР выполнить технологические карты на каждый вид работ и монтаж всех конструктивных элементов с учетом мероприятий по охране труда при выполнении строительно-монтажных и специальных работ. Обеспечить устойчивость, пространственную жесткость, геометрическую неизменяемость зданий и отдельных их конструктивных элементов, а также безопасные условия работ при возведении зданий. Обеспечить устойчивость монтажных кранов.
- 6.33 Порядок погрузки и выгрузки строительных изделий (водитель обязан выйти из кабины автомобиля и находиться в безопасном месте, в момент подъема или опускания груза в автомобиль запрещается нахождение стропальщика в кузове!):

Выгрузка:

- стропальщик, находясь на земле, подает сигналы машинисту крана об опускании стропов на выгружаемое изделие;
- поднимается на эстакаду и с эстакады переходит в кузов автомобиля;
- производит строповку изделия;
- спускается с эстакады, отходит из зоны переноса груза;
- подает сигнал крановщику на оттяжку стропов;
- подает сигнал крановщику на подъем груза на расстояние 200-300мм от пола кузова автомобиля, тем самым проверяя надежность строповки и прочность монтажных петель изделия, действия тормозов крана;

Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

1	-	Зам.	03-23	<i>Александр</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

- после 10-секундной выдержки поднятого изделия в таком положении подает сигнал на подъем изделия и подачу его в дело или на склад.

Погрузка:

- стропальщик, находясь на расстоянии 5,0 м от изделия, подает сигнал крановщику об опускании крюков стропа на изделие;
- подходит к изделию и производит его строповку;
- подает сигнал крановщику на подъем груза на расстояние 200-300мм от места укладки, тем самым проверяя надежность строповки и прочность монтажных петель изделия;
- после 10-секундной выдержки подает сигнал крановщику об опускании изделия в кузов автомобиля, находясь при этом вне зоны проноса груза;
- поднимается на эстакаду, с эстакады переходит в кузов автомобиля и производит окончательную установку изделия в кузове автомобиля;
- отцепляет крюки, переходит из автомобиля на эстакаду и подает команду шоферу на отъезд.

6.34 Для подъема рабочих на перекрытия использовать приставные инвентарные лестницы.

6.35 На строительной площадке установить знаки безопасности в соответствии с приведенной таблицей знаков безопасности (разработать в ППР).

6.36 Ношение защитных касок всеми лицами, прибывающими на строительной площадке, обязательно.

6.37 Появление лиц в нетрезвом состоянии на строительной площадке строго запрещается.

6.38 Курение на территории стройплощадки разрешается только в специально отведенном месте.

6.39 Стropовку грузов осуществлять в соответствии со схемами строповок (разработать в ППРк). Схемы строповок и таблицу весов поднимаемых грузов установить на плакате в зоне складирования, в месте хорошо видимом стропальщику и машинисту крана.

6.40 Запрещается подъем и перемещение краном грузов, не имеющих схем строповки, не обозначенных маркой строповки, без указания массы, без монтажных петель.

6.41 Запрещается подъем и перемещение краном грузов способом подтаскивания, оттягивания и выдергивания.

6.42 Все сигналы машинистам кранов подаются только стропальщиками, кроме сигнала «стоп», который может быть подан любым лицом, заметившим явную опасность.

6.43 Для вертикального транспорта материалов и оборудования после демонтажа кранов необходимо установить вертикальные подъемники (марки подъемников уточнить в ППР).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

1	-	Зам.	03-23	<i>Александр</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

19

6.44 Перед началом работ в местах, где возникает производственная опасность, ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

6.45 Кирпич на стройплощадку доставляется автомобильным транспортом в контейнерах и складировается в зоне работы крана.

Кирпичная кладка стен производится с приставных стоечных лесов, устанавливаемых снаружи здания, а внутренних стен и перегородок – с инвентарных подмостей.

Подача в рабочую зону поддонов с кирпичом и ящиков с раствором производится тем же монтажным краном, который используется на строительстве (монтаже) данного объекта (участка, захватки).

6.46 Прокладка наружных сетей водопровода и канализации в земле.

До начала работ производится входной контроль труб и соединительных деталей, при котором проводится проверка:

- соответствия проекту;
- наличия и содержания сертификатов заводов-изготовителей на трубы и фасонные части;
- соответствия требованиям ГОСТ (ТУ) – внешним осмотром и измерениями геометрических размеров;
- наличия и содержания технических паспортов и сертификатов заводов-изготовителей (ЦЗЗ, ЦЗМ) на соединительные детали и монтажные узлы;

Сварка и контроль качества сварных соединений полиэтиленовых трубопроводов производятся согласно требованиям ГОСТ 32415-2013, СП 40-102-2000 и других нормативных документов. Сварка стальных трубопроводов производится по ГОСТ 16037-80* электродами по ГОСТ 9467-75*.

Сварщики должны быть обучены и аттестованы в соответствии с правилами и иметь специальное удостоверение на право сварки трубопроводов данным способом.

Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от механических повреждений, воздействия прямых солнечных лучей. Трубы должны храниться не ближе 1,0 м от нагревательных приборов.

Сборку и сварку полиэтиленовых труб и деталей рекомендуется производить на сварочных машинах с высокой и средней степенью автоматизации процесса сварки. Допускается также использовать машины с ручным управлением процесса сварки, но с обязательным автоматическим поддержанием заданной температуры нагретого инструмента. Типы сварочных машин (отечественных или импортных) применяются в зави-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

1	-	Зам.	03-23	<i>Александр</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

20

симости от принятого метода сварки: встык или с помощью муфты с закладным нагревателем.

После монтажа трубопроводы подлежат испытанию на прочность и плотность. Результаты испытания следует оформить актом. Испытание трубопроводов производить гидравлическим способом в два этапа.

Доставка труб на стройплощадку производится бортовым автомобилем типа КамАЗ-53212. Погрузку и разгрузку труб производят автокранами. Сбрасывать трубы с автомашины или скатывать их по слегам не рекомендуется. Трубы, поступающие под монтаж, рекомендуется защищать от попадания в их полость грязи, снега и посторонних предметов путём закрытия открытых торцов заглушками.

6.47 Работы по монтажу кабельных сетей

Проектом предусматривается механизированная раскладка кабелей на эстакаде. Для механизированной прокладки кабеля рекомендуется использовать комплекс дополнительного оборудования и специальных устройств (на одну захватку):

- вспомогательная лебедка для раскатки каната – 1 шт;
- электролебедка тяговая, специальная – 1 шт;
- устройство для ограничения усилий тяжения кабеля – 1 шт;
- устройство обводное универсальное для прокладки кабеля – 5 шт;
- ролик линейный РЛУ – 100 шт;
- домкрат безосевой кабельный (для кабельного барабана) – 1 пара;
- захват концевой кабельный – 2 шт.

Технология механизированной прокладки кабеля по эстакаде приводится ниже.

Основная тяговая электролебедка устанавливается на «нулевой» отметке – в конце захватки (перемещаясь по трассе). Кабельные домкраты с кабельным барабаном, а также вспомогательная лебедка, устанавливаются на «нулевой» отметке в начале трассы (т.1) – перемещаясь по трассе. На углах поворота кабелей (на уровне верхней отметки трассы) устанавливаются обводные устройства. На прямолинейных участках трассы (через 12-18 м) устанавливаются ролики РЛУ.

Трос от вспомогательной лебедки протягивают вручную к тяговой электролебедке – по подготовленной трассе из обводных устройств и роликов РЛУ. Этим тросом вытягивают трос тяговой электролебедки к кабельному барабану. К тросу тяговой электролебедки (с помощью концевых кабельных захватов) закрепляются концы кабеля от кабельного барабана и троса вспомогательной лебедки. Тяговой электролебедкой вытягивают кабель на всю ёмкость барабана, а вспомогательной лебедкой возвращают трос тяговой электролебедки к следующему барабану.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

1	-	Зам.	03-23	<i>Александр</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

21

Уложенный по трассе из роликов и обводных устройств кабель вручную переключают в проектное положение – на кабельную полку. Затем операцию повторяют со следующим кабелем. После укладки всех силовых кабелей 6 кВ, на захватке приступают к укладке кабелей связи по той же технологии на этой захватке.

По завершении работ на первой захватке, бригада электромонтажников (с оборудованием и приспособлениями) перемещается на вторую захватку и т.д. – до конца трассы.

После завершения работ на двух соседних захватках происходит соединение кабелей с помощью монтажных муфт.

6.48 До начала производства строительного-монтажных работ должен быть разработан проект производства работ. При разработке проекта производства работ указанные марки машин и механизмов могут быть заменены другими, с аналогичными характеристиками.

6.49 Монтажные работы в зимних условиях следует выполнять, используя те же инструменты, приспособления и инвентарь, что и в летний период.

6.50 Все такелажные и монтажные приспособления должны содержаться в очищенном от наледи состоянии и просушены. Муфты и винтовые соединения должны быть смазаны машинным маслом.

6.51 Подготовка конструкций к монтажу включает очистку конструкций от снега и наледи, особенно тщательно в местах стыков, при помощи скребков или стальных щеток. По окончании удаления наледи стыкуемые поверхности следует просушить струей горячего воздуха.

6.52 Запрещается применять для очистки стыкуемых поверхностей пар, горячую воду, раствор поваренной соли.

6.53 Для предохранения бетонной смеси (раствора) от охлаждения следует принимать меры к укрытию и утеплению транспортной тары, бетоновозов, транспортеров, мест выгрузки, подогреву бункеров, кузовов автосамосвалов и бетоновозов, не допускается перегрузки смеси.

6.54 Состав бетонной смеси, строительного раствора, их отпускные качества и температурные характеристики устанавливает строительная лаборатория и определяет максимальную продолжительность транспортировки смеси.

6.55 При выполнении монтажа при температуре ниже минус 20°С раствор следует применять на одну марку выше проектной.

6.56 Растворная смесь с химическими добавками в момент укладки должна иметь температуру не ниже 5°С.

6.57 Укладку и разравнивание раствора производить непосредственно перед укладкой конструкций. Полость стыков следует укрывать во избежание попадания в нее снега. Использование замерзшего, а затем отогретого горячей водой раствора запрещается.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

1	-	Зам.	03-23	<i>Александр</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

22

- 6.58 Монтаж конструкций в зимний период следует вести преимущественно с транспортных средств.
- 6.59 Ручную электродуговую сварку конструкций при температуре воздуха до минус 30°C производить по обычной технологии, при этом следует повышать сварочный ток на 1% при понижении температуре воздуха на каждые 3°C от 0°C.
- 6.60 Зимние условия для кирпичной кладки определяется среднесуточной температурой наружного воздуха 5°C и ниже и минимальной суточной температурой 0°C и ниже.
- 6.61 Температура известкового и цементно-песчаного теста, применяемых в кладочных растворах зимой, должна быть не ниже 10°C. Песок не должен содержать льда и мерзлых комьев диаметром более 10 мм.
- 6.62 В зимних условиях необходимо применять растворы с подвижностью 9,5-13 см – для кладки из полнотелого кирпича, 7-8 см – для кладки из кирпича с пустотами и природного камня.
- 6.63 Толщина швов зимней кладки не должна превышать размеров, установленных для летней кладки, в том числе горизонтальных – не более 12 мм, вертикальных – не более 10 мм.
- 6.64 Производство отделочных работ вести в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».
- 6.65 Изоляционные и кровельные работы допускается выполнять при температуре окружающей среды от плюс 60 до минус 30°C; если используются горячие мастики – до минус 20°C; а работы с применением составов на водной основе без противоморозных добавок – при положительной температуре не ниже плюс 5°C. Работы с рулонными материалами без применения приклеивающих мастик методом разжижения (пластификации) готового мастичного слоя должны производиться при температуре не ниже плюс 5°C.
- 6.66 Внутренние отделочные работы должны выполняться при положительной (не ниже плюс 10°C) температуре воздуха и отделяемых поверхностей и относительной влажности воздуха не более 60%. Таковую температуру в помещениях необходимо поддерживать круглосуточно за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а после окончания обойных работ – постоянно. Для некоторых видов лакокрасочных покрытий указанная температура должна быть повышена до плюс 15°C.
- 6.67 Согласно СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий» в зимних условиях допускается устраивать щебеночные, гравийные и шлаковые основания и покрытия. Асфальтовые покрытия выполняются из горячих и холодных смесей при температуре воздуха: весной и летом – не ниже плюс 5°C, осенью – плюс 10°C.
- 6.68 При укладке покрытий из тепловых смесей температура воздуха должна быть не ниже минус 10°C. Покрытия устраиваются в сухую погоду по очищенному сухому основанию.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	03-23	<i>Смирнов</i>	02.23

6.69 Строительно-монтажные работы выполнять в две смены при соблюдении уровня шума (8:00-20:00, 21:00-07:00).

6.70 Кабель для временного электроснабжения и электроосвещения выполняется на стойках временного ограждения.

7 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

Наиболее ответственными видами работ и конструкций в настоящем проекте являются работы по устройству фундаментов, монтажу металлоконструкций, монтаж сетей оборотного водоснабжения по эстакаде, сетей водопровода и канализации и сетей электроснабжения. Обеспечение прочности и устойчивости конструкций в процессе строительства осуществляется за счет выполнения подрядчиком необходимой исполнительной документации и проведения соответствующих видов контроля, основными из которых являются:

- входной контроль – контроль поступающих материалов, изделий, конструкций, а также технической документации. Контроль осуществляется преимущественно регистрационным методом;

- операционный контроль – контроль, выполняемый в процессе производства работ или непосредственно после их завершения. Осуществляется преимущественно измерительным методом или техническим осмотром;

- приемочный контроль – контроль, выполняемый по завершению строительства объекта или его этапов, скрытых работ. Методы контроля зависят от контролируемого вида работ или конструкции, и могут быть различными (измерительный контроль, визуальный контроль, технический осмотр).

Ниже приводится перечень необходимой исполнительной документации, которая в процессе строительства (и по его завершению) должна быть выполнена.

7.1 Земляные работы

- а) общий журнал работ;
- б) акты освидетельствования котлованов;
- в) акты выполненных работ по обратной засыпке котлованов и траншей.

7.2 Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций

- а) общий журнал работ;
- б) журнал работ по монтажу строительных конструкций;
- в) журнал бетонных работ;
- г) акт на устройство монтажных стыков и узлов;

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

1	-	Зам.	03-23	<i>Александр</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

д) акты освидетельствования скрытых работ:

- армирование ж.бетонных конструкций;
- сварка выпусков арматуры, закладных частей;
- заделка (замоноличивание) и герметизация стыков и швов;

е) акт выполненных работ;

ж) акт статических испытаний свай.

7.3 Монтаж металлоконструкций

а) общий журнал работ;

б) журнал работ по монтажу строительных конструкций;

в) журнал сварочных работ;

г) журнал антикоррозионной защиты сварных соединений;

д) журнал производства антикоррозионных работ;

е) журнал выполнения монтажных соединений на болтах с контролируемым натяжением;

ж) исполнительная геодезическая схема разбивки осей колонн;

з) акты освидетельствования скрытых работ:

- защита строительных конструкций и закладных деталей от коррозии;
- установка анкерных болтов;
- сварка стыков жестких соединений ригелей с колоннами;
- приемка площадей опирания стальных колонн на фундаменты;
- антикоррозионная защита металлоконструкций;
- антикоррозионная защита сварных соединений;
- выборочный контроль швов сварных соединений;

и) исполнительная схема установки колонн каркаса;

к) исполнительная схема установки металлических конструкций каркаса эстакад;

к) акт приемки колонн под монтаж подкрановых балок и стропильных ферм;

л) акт огнезащиты металлических конструкций.

7.4 Кладка из кирпича

а) общий журнал работ;

б) акт освидетельствования армирования кирпичной кладки (скрытые работы);

в) акт выполненных работ.

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7.5 Монтаж технологических трубопроводов

- а) общий журнал работ;
- б) журнал сварочных работ;
- в) журнал антикоррозионной защиты сварных соединений;
- г) акты освидетельствования скрытых работ:
 - очистка внутренней поверхности трубопроводов;
 - подготовка наружной поверхности перед нанесением антикоррозионной защиты;
 - проход трубопроводов через стены в футлярах;
 - антикоррозионная защита трубопроводов;
- д) протокол механического испытания стыковых сварных соединений;
- е) акт неразрушающего контроля сварных соединений трубопроводов;
- и) акт приемки законченного строительством участка технологических трубопроводов.

7.6 Прокладка трубопроводов водоснабжения и канализации

- а) общий журнал работ;
- б) журнал антикоррозионной защиты сварных соединений;
- в) журнал сварочных работ;
- г) журнал замоноличивания монтажных стыков и узлов;
- д) акт о проведении промывки (продувки) трубопроводов;
- е) акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорных трубопроводов на прочность и герметичность;
- и) акты освидетельствования скрытых работ:
 - засыпка траншей при укладке наружных трубопроводов водоснабжения и канализации;
 - качество сварных швов;
 - выполнение стыковых соединений;
 - противокоррозионная защита трубопроводов;
 - герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер;
 - выполнение антикоррозионного покрытия в варианте с полуцилиндрами из ППУ;
 - теплоизоляция стыков;
 - гидроизоляция теплоизоляционного слоя стыков;
- к) исполнительная схема сетей водопровода;
- л) акт приемки в эксплуатацию сетей водопровода;
- м) исполнительная схема сетей канализации;
- н) акт приемки в эксплуатацию сетей канализации;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

о) акт приемки пожарных гидрантов.

7.7 Прокладка кабельных сетей

- а) общий журнал работ;
- б) журнал прокладки кабелей;
- в) журнал монтажа кабельных муфт;
- г) протокол измерения сопротивления изоляции кабельной продукции;
- д) протокол испытания силовых кабелей напряжением выше 1000 В;
- ж) акты освидетельствования скрытых работ:
- откопка котлована и освидетельствование грунта основания;
 - обратная засыпка грунта (материал, толщина слоев, способ уплотнения, коэффициент уплотнения);
 - антикоррозионная защита;
 - армирование и установка закладных деталей;
 - устройство заземления;
- з) исполнительная схема прокладки кабелей;
- и) акт приемки электрокабельных линий;
- к) акт приемки телефонной канализации.

7.8 Освидетельствованию подлежат:

- Сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.
- Геодезическая разбивка осей здания.
- Отрывка котлована.
- Освидетельствование грунтов основания фундаментов.
- Работы по подготовке основания фундаментов, силовой плиты пола.
- Обратная засыпка выемок.
- Установка опалубки для бетонирования монолитных фундаментов, стен, перекрытий и покрытий.
- Армирование ж/б фундаментов, стен, перекрытий и покрытий.
- Установка анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и ж/б конструкции.
- Бетонирование монолитных бетонных и железобетонных фундаментов, стен, перекрытий и покрытий.
- Гидроизоляция фундаментов.
- Армирование кирпичной кладки стен, перегородок.

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- Кирпичная кладка стен и перегородок.
- Кирпичная кладка стен и перегородок в зимнее время.
- Устройство монолитных ж/б конструкций, выполняемых в зимнее время.
- Монтаж металлоконструкций поэтажно.
- Монтаж путей козлового крана.
- Монтаж подвешенного крана в здании БОС.
- Антикоррозийная защита металлоконструкций.
- Монтаж ограждающих конструкций.
- Антикоррозийная защита сварных соединений
- Установка оконных, дверных блоков.
- Устройство оснований под полы.
- Устройство гидроизоляционного ковра.
- Устройство тепло-, звуко-, пароизоляции.
- Устройство рулонного кровельного покрытия (акт составляется на каждый слой).
- Устройство кровельного покрытия.
- Монтаж устройств молнезащиты и заземления.
- Устройство крылец.
- Приемка фасадов здания.
- Приемка электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.
- Осмотр открытых траншей для укладки подземных инженерных коммуникаций.
- Приемка и испытание инженерных сетей (наружный водопровод, хозяйственная и промливневая канализация, система отопления)
- Проверка системы вентиляции и отопления.
- Испытание устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность.
- Испытание трубопроводов на прочность, проверка на герметичность.
- Подготовка оснований для устройства верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автомобильных дорог.
- Освидетельствование несущей способности свай.
- Гидравлических испытаний ж.бетонных резервуаров.
- Испытание напорных трубопроводов обратного водоснабжения по эстакадам.

Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

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

8.1 Количество работающих на строительной площадке при строительстве принято - 82 чел.

8.2 Количественное распределение состава по категориям, выполненное на основе «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение работающих по категориям

Категория работающих	Количество человек	%
Рабочие	68	84,5
И Т Р	9	11,0
Служащие	3	2,6
М О П и охрана	2	1,3
Итого:	82	100,0

8.3 Потребность в инвентарных временных зданиях санитарно-бытового и административного назначения определена по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» для численного состава работников по таблице 2, а также групп производственных процессов 1Б и 2Г на основании СП 44.13330-2011 «Административные и бытовые здания». Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 3. Принятые в графе 2 таблицы буквенные индексы означают число работников соответствующей категории: Р - рабочие; И - инженерно-технические работники; Сл - служащие; О - младший обслуживающий персонал и охрана.

Таблица 3 – Расчет потребности в инвентарных временных зданиях санитарно-бытового и административного назначения

Номенклатура зданий	Формула определения расчетного количества человек	Расчетное количество человек	Нормативный показатель на 1 чел., м ²	Требуемая площадь помещений, м ²
1. Гардеробные	$R * 2$ смены	136	0,70	95,2
2. Конторы	$0,8(I+Сл+O)$	12	4,00	48,0
3. Помещения для приема пищи	-	-	-	-
4. Умывальные	$0,7R+0,8(I+Сл+O)$	59	0,20	11,8
5. Помещения для сушки одежды	$0,2R$	48	0,20	9,6
6. Помещения для	$0,7R$	48	0,10	4,8

Номенклатура зданий	Формула определения расчетного количества человек	Расчетное количество человек	Нормативный показатель на 1 чел., м ²	Требуемая площадь помещений, м ²
обогрева одежды				
7. Уборные: М	$[0,7P+0.8(I+Cl+O)]0.7$	41	0,07	2,87
Ж	$[0.7P+0.8(I+Cl+O)]0.3$	18	0,14	2,52

8.4 Рекомендуется использовать в качестве бытовых помещений здания контейнерного типа размерами 6.7x3.0x2.8 м каждое, имеющие сертификаты соответствия (сертифицированные блок контейнеры типа «ЕвроМодуль» или «Евро Бокс»). Возможно установка временных модулей в 2-а этажа.

8.5 Требуемая площадь бытовых помещений без учета уборных составила 184,2 м². Бытовые помещения строителей оборудовать медицинской аптечкой.

8.6 Приготовление пищи и мойка посуды на стройплощадке не предусмотрены. Питание организовано в столовых предприятия. Вагончики обеспечить электрическими чайниками, одноразовой пластиковой посудой, микроволновыми печами для разогрева бутербродов, холодильниками.

8.7 Душевых кабин на стройплощадке не предусмотрено. Рабочие доставляются дежурным автобусом на базу генподрядной организации, где оборудованы душевые, помещения для обеспыливания, стирки и сушки одежды.

8.8 Проживание рабочих на стройке не предусмотрено. В случае привлечения иногородних рабочих генподрядчик размещает их в гостиницах и общежитиях города.

8.9 Потребная мощность в электроэнергии:

Электроснабжение стройплощадки выполнить согласно «Технических условий» от существующей ТП. Выполнить проект временного электроснабжения. На площадке установить временную электрощитовую размером 2,0x2,0x2,0 м, в которой разместить щиты и приборы учета. Электрощитовую выполнить из досок с обивкой внутри шифером и окраской снаружи огнезащитным составом.

Потребители:

P_M - сумма номинальных мощностей работающих электродвигателей: гусеничных кранов РДК-250 - $60 \times 1 = 60$ (кВт); вибраторов - $0,75 \times 6 + 0,6 \times 1 = 5,1$ (кВт); окрасочных агрегатов - $2 \times 3,0 = 6,0$ (кВт); насосов открытого водоотлива - $2 \times 2,9 = 5,8$ (кВт). Всего - 76,9 кВт.

$P_{об}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева бытовок - 40,0 кВт;

$P_{он}$ - суммарная мощность осветительных приборов для наружного освещения объ-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ектов и территории: прожектор ИСУ-01х2000 – 6х2,0=12,0 (кВт);

$P_{св}$ - суммарная мощность сварочных трансформаторов - 36,0х3=108,0 кВт;

$P_{об}$ - суммарная мощность установок для электропрогрева бетона = 40,0 кВт;

0,7 - коэффициент потери мощности потребителей электроэнергии;

0,5 - коэффициент одновременности работы потребителей силовой электроэнергии;

0,8 - коэффициент одновременности для внутреннего освещения;

0,9 - коэффициент одновременности для наружного освещения;

0,6 - коэффициент одновременности для сварочных трансформаторов;

0,7 - коэффициент одновременности для установок электропрогрева бетона.

При определении суммарной мощности ($P_{об}$) учтены расходы электроэнергии на:

- отопление временных инвентарных зданий из расчёта 2,0 кВт на 5 м² отапливаемой площади – в количестве 21,6 кВт. (отапливаемая площадь всего – 108,0 м²);

- освещение временных инвентарных зданий (и строящихся зданий) из расчёта 6,0 Вт на 1 м² площади – 7,4 кВт (общая площадь освещения 1225,0, в т.ч. площадь санитарно-бытовых помещений – 120,0 м², мастерских и складов – 187,0 м², строящегося здания БОС – 918,0 м²). Всего расход электроэнергии на отопление и освещение ($P_{об}$) составит – 61,4+7,4=68,8 (кВт).

- гусеничный кран ДЭК 250 (1 шт.) = 60 кВт;
- два сварочных трансформатора = 1х10 = 20 кВт;
- электроинструмент = 9 кВт;
- освещение стройплощадки = 15 кВт;
- электропрогрев бетона = 20 кВт;
- электрообогрев и освещение бытового городка = 10кВт.

Потребная мощность в электроэнергии для строительства (по МДС 12-46.2008):

$$P = L_x * (K_1 * P_m / \cos E_1 + K_3 * P_{o.в} + K_4 * P_{o.н} + K_5 * P_{св}) = 1,05 * (0,5 * 76,9 \text{ кВт} / 0,7 + 0,8 * (40 \text{ кВт}) + 0,9 * 12 \text{ кВт} + 0,6 * 40 \text{ кВт}) = 127,8 \text{ кВт}.$$

8.10 Потребная мощность в воде:

Суммарный расчетный расход воды для строительной площадки определяется по формуле:

$$Q = Q_{пр} + Q_{хоз},$$

где Q - суммарный расчетный расход воды, л/с;

$Q_{пр}$ - расход воды на производственные нужды, л/с;

$Q_{хоз}$ - расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, л/с.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

31

$Q_{пр}$ – потребность в воде на производственные нужды:

$$Q_{пр} = K_n * (q_n * \Pi_n * K_v / 3600 * t)$$

- количество помывок машин = 3 маш./см;

$$Q_{пр} = K_n * (q_n * \Pi_n * K_v / 3600 * t) = 1,2 * (500 \text{ л} * 3 \text{ шт} * 1,5 / 3600 * 8 \text{ ч}) = 0,093 \text{ л/с.}$$

$Q_{хоз}$ – потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{хоз} = (q_x * \Pi_p * K_v / 3600 * t) + (q_d * \Pi_d / 60 * t_1)$$

$$Q_{хоз} = (15 \text{ л} * 59 * 2 / 3600 * 8 \text{ ч}) + 0 = 0,061 \text{ л/с.}$$

Суммарный расчетный расход воды $Q = 0,093 + 0,061 = 0,154 \text{ л/с.}$

Расход воды на для пожаротушения на период строительства

$$Q_{пож} = 5,0 \text{ л/с.}$$

Подачу воды для технических нужд выполнить согласно ТУ от существующей сети в колодце №4. После прокладки сетей водопровода устроить временный колодец с водоразборной колонкой, организовать учет потребления воды.

Для питьевых нужд воду завозить в пластиковых канистрах (бутилированную сертифицированную). Пожарное водоснабжение организовать от двух ближайших (не более 200м) существующих гидрантов.

Душевые на строительной площадке не предусмотрены. Подрядчику организовать перевозку рабочих до ближайших мест приема душа (бани).

8.11 Ведомость потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Ведомость потребности в основных строительных машинах

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во	Месяцы работы
1	Буровая установка	Bauer BG15	1	17-23
2	Кран гусеничный (Кран N1)	ДЭК-250	1	4-21,
3	Автомобильный кран (Кран N2,3)	КС 55713-1	2	4-28
4	Автосамосвал	КАМАЗ-55111	5	4-30
5	Автомобиль с полуприцепом	КАМАЗ-65226	12	4-29
6	Бульдозер	Д-271	1	1-3,17-19, 28-30
7	Фронтальный погрузчик	JCB 436HT	2	1-3, 18

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во	Месяцы работы
8	Экскаватор	ЭО-4225	2	4-11,17-23
9	Экскаватор	ЭО-3322А	1	28-29
10	Сварочный трансформатор	ТД-500	2	4-28
11	Каток самоходный	ДУ-85	2	29-30
12	Компрессор	ПСК-6м	1	4-29
13	Водооткачивающий насос	НЦС-2	2	4-23
14	Автобетоносмеситель	СБ-113	5	5-23
15	Электроинструмент	-	-	1-30
16	Автобетононасос	58153А	1	5-17,18,24
17	Асфальтоукладчик	ДЗ-3-99-1	1	29-30
18	Пневмотрамбовки	-	1	29-30
19	Вибратор глубинный	ИВ-47Б ИВ-59	2 2	
20	Установка для электропрогрева бетона	СПБ-40	1	
21	Манипулятор	Камаз 65117	1	29-30

Указанные марки машин и механизмов могут быть заменены на другие с аналогичными характеристиками. В целях снижения загрязнения воздуха одновременную работу автокрана КС 55713-1, экскаватора ЭО-5126, бульдозера Д-271, асфальтоукладчика ДЗ-3-99-1 исключить. Механизмы работают посменно или по часовому графику.

9 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования и строительных конструкций

9.1 Учитывая размеры строительной площадки, габариты строящегося здания, места, занимаемые монтажным краном, а также автомобильными дорогами и площадками для разгрузки машин, на стройгенплане размещены складские площадки:

- при прокладке и перекладке (при необходимости) инженерных коммуникаций - площадью 250,0 кв.м;
- при строительстве – площадью 434,0 кв.м.

9.2 Складские площадки при строительстве наружных сетей на стройгенплане условно не показаны и размещаются в зоне действия автомобильного крана в объеме одной стоянки.

9.3 Допускается кратковременное складирование материалов и конструкций на разгрузочных площадках и автодорогах, при этом не должно создаваться помех для проезда машин.

9.4 Все материалы и конструкции разгружаются, перемещаются, складываются и монтируются с помощью монтажных кранов, используемых для возведения зданий и указанных на стройгенплане.

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

1	-	Зам.	03-23	<i>Александр</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

33

9.5 Негабаритные металлические сборочные единицы перемещают и укладывают на место монтажа с применением кранов КС 55713-1 на специальные поддерживающие опоры (подмости) для последующей сборки и монтажа конструкций. При этом положение стыкуемых элементов и места поддерживающих опор регулируют в соответствии с требованиями руководства (инструкции) монтажа конструкций.

9.6 Монтаж негабаритных металлоконструкций (ферм) выполняются 1-м краном ДЭК-250 инвентарными траверсами на предварительно смонтированные колонны. Монтаж начинать с края температурного блока с раскреплением раскосами и крестовыми связями жесткости по верхним и нижним поясам ферм. Перед монтажом пояса ферм укрепить.

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

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

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

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

10.4 Результаты входного контроля должны быть документированы.

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

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

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

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Инструментальный контроль точности геометрических параметров здания заключается в проверке соответствия положения элементов конструкций проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления. Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительного-монтажных процессов.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале.

Контроль положения конструкций и частей здания, параметров здания в процессе производства СМР, методы инструментального контроля, порядок и объем его проведения устанавливается ППР. На каждый вид работ составляется технологическая карта производства работ. Все отклонения по выполняемым работам учитываются в технологических картах согласно СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

11 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

11.1 Ввести в штат строительной организации геодезиста, который на строительной площадке должен заниматься геодезическим контролем точности при производстве строительного-монтажных работ в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

11.2 На строительной площадке необходимо установить пост для отбора проб грунта и строительных материалов на соответствие их проектной документации. Пробы отвозить в специализированные стационарные лаборатории.

11.3 Лишний грунт вывозить автосамосвалами в отвал на 15,0км. Грузовые автомобили, перевозящие грунт, должны быть обеспечены тентами для предотвращения пылевых выделений и падения перевозимого грунта на дорогу. Произвести лабораторный анализ грунта, вывозимого со стройплощадки.

11.4 Согласно "Отчету об инженерно-экологических изысканиях" 822-06.22-ИЭИ грунт на стройплощадке по степени химического загрязнения почвы принят по категории "допус-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

35

тимая", "опасная" (можно ограничено использовать под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5м).

12 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

- 12.1 При разработке ППР выполнить технологические карты на каждый вид работ. Обеспечить устойчивость, пространственную жесткость и геометрическую неизменяемость всего здания в целом, а также отдельных его элементов и безопасные условия работ при ведении СМР.

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

- 13.1 В случае привлечения иногородних рабочих их следует разместить в близлежащих общежитиях и гостиницах.
- 13.2 Приготовление пищи и мойка посуды на стройплощадке не предусмотрены. Питание организовано в столовых предприятия.
- 13.3 Питьевую воду использовать привозную бутилированную в пластиковых емкостях.

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

- 14.1 Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность и здоровые условия труда работающих на всех этапах выполнения работ в соответствии с требованиями «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (приказ Минтруда России от 11.12.2020 №883н) и других норм, относящихся к производству строительных работ.
- 14.2 Территория площадки, а в ходе строительства и участки производства работ, должны быть ограждены согласно Приказу Минтруда России N883н. Опасные зоны должны быть обеспечены знаками безопасности, дороги и проезды – дорожными знаками. Скорость движения автотранспорта на площадке не должна превышать 10 км/ч – на прямых участках и 5 км/ч – на поворотах.
- 14.3 Освещение строительной площадки и мест производства строительного-монтажных работ должно отвечать требованиям Приказа Минтруда России N883н.

Нормы освещенности:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

36

- проезды = 2 лк;
- складские площадки = 10 лк;
- монтажные участки = 30 лк.

14.4 Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в РФ», утвержденными постановлением правительства РФ от 16.09.2020 №1479. При производстве работ должен быть обеспечен свободный проезд ко всем строящимся, существующим и временным зданиям.

14.5 На площадке установить противопожарные щиты ЩПП, окрашенные в красный цвет, с инвентарными первичными средствами пожаротушения. Около щитов разместить ящики с песком и бочки с водой. У ворот стройплощадки установить щит с планом противопожарной защиты, с указанием на нем места расположения бытового городка, пожарного щита, Ф.И.О. лица, ответственного за противопожарное состояние площадки, № телефона стройки.

14.6 Электробезопасность на строительных площадках, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с "Правилами по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденными Приказом Минтруда России от 11.12.2020 N 883н, и СП 48.13330.2019 «Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004».

14.7 Эксплуатация грузоподъемных машин должна производиться с учетом требований «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденных Приказом Ростехнадзора №461 от 26.11.2020 г.

14.8 Производство работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует выполнять в соответствии с требованиями Приказа Минтруда России N883н от 11 декабря 2020г «Об утверждении правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, кроме того, под наблюдением работника электрохозяйства.

14.9 В проекте производства работ должны быть разработаны подробные мероприятия по охране труда при выполнении строительного-монтажных и специальных работ.

14.10 Размещать на крыше и перекрытиях материалы допускается только в местах, предусмотренных ППР, с применением мер против их падения, в том числе от воздействия ветра. Запас материалов не должен превышать сменной потребности. Во время перерывов в работе технологические приспособления, материалы и инструмент должны быть закреплены или убраны с крыши.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

37

- 14.11 При строительстве здания запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах, над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.
- 14.12 При разработке ППР выполнить технологические карты на каждый вид работ и монтаж всех конструктивных элементов, а также подробные мероприятия по охране труда при выполнении строительно-монтажных и специальных работ. Обеспечить безопасные условия работы при возведении здания.
- 14.13 Высоту подъема грузов над автодорогой и складской площадкой ограничить до 4,0м. Нерабочая зона крана выделена двойной штриховкой, в ее пределах груз не проносить. Длинномерные конструкции при разгрузке с транспортных средств развернуть длинной стороной вдоль дороги. На ограждении стройплощадки установить таблички: «Опасная зона. Работает кран. Ближе 3,0м не приближаться».
- 14.14 Предусмотреть дополнительные меры по охране окружающей среды в период строительства: ограничение времени работ, связанных с шумом, работы машин и механизмов на холостом ходу.
- 14.15 За пределами строительной площадки прокладку инженерных коммуникаций выполнить в сжатые сроки, с использованием ночного времени, выходных и праздничных дней, с восстановлением дорожной одежды. Обратную засыпку траншей выполнять: в газоне – грунтом; под автодорогой – щебнем на полную глубину.
- 14.16 Горючие материалы завозить в объеме сменной потребности, без хранения на стройплощадке.

15 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

- 15.1 При составлении проекта производства работ следует разработать мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые включают предотвращение потерь природных ресурсов, вредных выбросов в почву и атмосферу.
- 15.2 Лишний грунт вывозить автосамосвалами. Грузовые автомобили, перевозящие грунт, должны быть обеспечены тентами для предотвращения пылевыведения и падения перевозимого грунта на дорогу. Произвести лабораторный анализ грунта, вывозимого со стройплощадки.
- 15.3 Согласно «Отчету об инженерно-экологических изысканиях» 822-06.22-ИЭИ грунт на стройплощадке по степени химического загрязнения почвы относится к категории «допустимая» (использование без ограничений) и «опасная» (может ограничено использо-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ваться под отсыпки выемок, котлована и благоустройство территории с перекрытием слоем чистых грунтов мощностью не менее 0,5 м).

15.4 Отходы и строительный мусор следует своевременно вывозить на городской полигон ТБО на расстоянии 15,0 км.

15.5 В период свертывания строительных работ все строительные отходы вывозятся, территория благоустраивается. «Захоронение» бракованных железобетонных конструкций запрещается.

15.6 При эксплуатации двигателей внутреннего сгорания запрещается орошение почвенного слоя маслами и топливом.

15.7 Мусор складировать в мусорные контейнеры. Исключить захламление рабочих мест и строительной площадки, регулярно производить очистку строительной площадки и 10-метровой зоны по периметру стройплощадки за её ограждением от снега, опавших листьев и мусора, мусор вывозить своевременно. Установить на площадке мусорные контейнеры. Заключить договор со специализированной организацией на вывоз мусора на городской полигон ТБО.

15.8 При выезде строительного автотранспорта со стройплощадки следует мыть колеса. Для мойки колес устроить площадку. По щебеночному основанию уложить дорожные плиты ПД2-6 с уклоном к центру площадки, под плитами уложить металлический водоотводной лоток для слива грязной воды в колодец отстойник. Выполнить два кессонных колодца Ø800 мм для грязной и отстоянной воды, колодцы соединить водопропускной стальной трубой Ø50 мм. Воду для мытья колес подавать при помощи насоса типа «Гном». Регулярно производить очистку дна колодца-отстойника с вывозом загрязненной воды и шлама.

15.9 Генподрядчик осуществляет вывоз отходов по договорам со специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии, для последующей утилизации/размещения отходов. Договор на вывоз и утилизацию отхода «Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный (шлам от мойки колёс автотранспорта)» (код 7 23 101 01 39 4, класс опасности 4) заключает Генподрядчик со специализированной организацией, имеющей лицензию на размещение данного вида отхода (см. Том 13.2 ЭП-929.ПР-ОС2, Приложение П).

15.10 Все отделочные и строительные материалы, применяемые при строительстве объекта, должны иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

15.11 В летнее время, в жаркую сухую погоду, следует поливать водой из шланга временную автодорогу для уменьшения распространения пыли.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

1	-	Зам.	03-23	<i>Александр</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

39

16 Мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта

16.1 На данном объекте мониторинг за соседними зданиями отсутствует, так как вновь проектируемый комплекс очистных сооружений не попадает под линию влияния существующих зданий на расстоянии более 20 м.

17 Мероприятия по охране объектов в период строительства

Охрана объектов в период строительства осуществляется охранником (1,3% от численности работников) в количестве (80 х 0,013 = 2чел.), который размещается в пункте охраны.

Согласно МДС12-46.2008 п. 4.14.1 и 4.14.4 площадь пункта охраны $S=4 \times 1=4\text{м}^2$. Пункт охраны размещается у въезда на стройплощадку.

Сохранность строительных объектов обеспечивается охранной службой.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

1	-	Зам.	03-23	<i>Смирнов</i>	02.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

18 Продолжительность строительства

18.1 Продолжительность строительства определена на основании СНиП 1.04.03-85 “Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений”, организационно-технологической схемы и составляет 30,0 мес., в том числе общий подготовительный период – 4,0 мес.

Исходные данные для расчетов и результаты приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Продолжительность строительства

№ п.п	Показатели объекта, учитываемые факторы	Кол-во	Продолжительность строительства (основная / подготовительная)	Обоснование: стр.; №п.
1	2	3	4	5
1	Блок очистных сооружений	80 м ³ /сут	19 мес./2,0 мес.	Применительно: СНиП 1.04.03-85*, часть II, раздел 2 «Коммунальное хозяйство», п.22
2	Блок обезвоживания осадка	160 м ³ /сут	9 мес/1,0мес	Применительно: СНиП 1.04.03-85*, часть II, раздел 2 «Коммунальное хозяйство», п.24
3	Вторичная яма окалины			
4	Коммуникационный переход	134,4 м.кв.	7 мес	директивно
5	Эстакада технологических трубопроводов	-	11 мес/1,0мес	Применительно: СНиП 1.04.03-85*, часть II, раздел 2 «Коммунальное хозяйство», п.31, п.34
6	Эстакада теплосети			
7	Кабельная эстакада			
8	Кабельная эстакада (по существующим опорам)	-	1 мес	директивно
10	Площадка грузоподъемного механизма	-	4 мес	директивно
11	Прокладка проектируемых внеплощадочных сетей, с последующим восстановлением благоустройства	-	2,0мес	СНиП 1.04.03-85*, часть II, раздел 2 «Коммунальное хозяйство», пункты. 20,21,31,34 метод интерполяции.

Принимаем: 30,0 мес, в том числе подготовительный период 4,0 мес.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19 Технико-экономические показатели

• Общая продолжительность строительства - 30,0 мес.
в т.ч. общий подготовительный период - 4,0 мес.

• Среднее количество работающих на стройплощадке - 82 чел.

• Трудозатраты чел/час: $T = 82 \text{ чел} * 30 \text{ мес} * 30 \text{ дней} =$
 $= 73\,800 \text{ чел/дн}$

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

20 Ссылочные нормативные документы

- 1 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», М., 2008.
- 2 СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1.
- 3 СП 48.13330.2019 Организация строительства. СНиП 12-01-2004.
- 4 СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84*.
- 5 Приказ Минтруда России от 11.12.2020г. №883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».
- 6 СП 82.13330.2016 Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП III-10-75.
- 7 СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.
- 8 СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.
- 9 СП 82-101-98 Приготовление и применение растворов строительных.
- 10 СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87.
- 11 СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85*.
- 12 СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84*.
- 13 СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.
- 14 СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85.
- 15 Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
- 16 СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87.
- 17 Федеральный Закон РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.
- 18 Постановление Правительства РФ от 16.09.2020г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
- 19 Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. ЦНИИ-

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

44

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

ОМТП. 1973.

20 СН 276-74 Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительномонтажных организаций.

21 СН 494-77 Нормы потребности в строительных машинах.

22 СНиП 5.02.02-86 Нормы потребности в строительном инструменте.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Лист

45



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
СИНАРСКИЙ ТРУБНЫЙ ЗАВОД

Заводской проезд ул., дом 1, г. Каменск-Уральский
Свердловская область, Россия, 623400
Тел.: +7 (3439) 36-30-04; 36-35-02
Факс.: +7 (3439) 36-31-97; 36-37-91
E-mail: sinarsky@sintz.ru; www.tmk-group.ru

ООО "Предприятие "НПФ ЭКО - ПРОЕКТ"

Директору
Е.М. Баскову

23.05.2022 № 45-00775

На № _____ от _____

Уважаемый Евгений Михайлович!

Между АО «СинТЗ» и ООО «Предприятие «НПФ ЭКО-ПРОЕКТ» заключен договор №130021001248 от 18.10.2021 на комплекс работ по объекту «Грязный» оборотный цикл».

Прошу Вас к ранее направленным исходным данным принять в работу исходные данные в соответствии с приложением №4 к договору:

Номер п/п в соответствии с приложением №4 ЭТАП №3	Наименование исходных данных	Примечание, комментарий АО «СинТЗ»
5.3	ТУ на присоединение к КСПД ТП предприятие: -существующее оборудование со стороны подключения; -тип и требования для подключения; -требование к оборудованию подключения на объекте проектирования; -базы данных для хранения информации; -протоколы, сети обмена данными;	СЗ-03-08-0047 от 16.05.2022 – прилагается: -коммутаторы Cisco; -витая пара UTP кат.5 е длина не более 100м; -поддержка протокола Ethernet; -MS SQL; -поддержка протокола Ethernet.
5.4	ТУ на подключение к АСУ ТП предприятия: -тип кабеля для подключения; -параметры информационного обмена с вычислительного сетью верхнего уровня АСУ ТП предприятия;	СЗ-03-08-0047 от 16.05.2022 – прилагается: -витая пара UTR кат.5е длина не более 100м, при длине более 100 м необходимо использовать оптический кабель; -поддержка протокола Ethernet. Необходимо обеспечить выполнение требований информационной безопасности по 187-ФЗ.
5.10	ТУ на присоединение проектируемых сооружений к паропроводу и к системе отвода конденсата с указанием местоположения точек присоединения (передачи) и техническими параметрами в точках подключения.	Прошу уточнить данные. Паропровода нет.

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	Планируемая трасса. (При необходимости, уточняется после этапа 1).	
8	Технические заключения по обследованию строительных конструкций действующих эстакад, планируемых к использованию для прокладки новых проектируемых сетей и коммуникаций для ГОЦ (трубопроводы обратного водоснабжения, теплотрассы, кабельной трассы и др.) Рабочие чертежи существующих конструкций и фундаментов эстакад.	Прокладку новых проектируемых сетей и коммуникаций предусмотреть с учетом устройства новых эстакад.
11.1	<p>Исходные данные для разработки раздела «Проект организации строительства» (ПОС)</p> <p>11.1 Сведения о генподрядной и основных субподрядных строительных организациях (по видам работ), которым предполагается поручить строительство:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наименование, принадлежность, адрес, телефон, основные руководящие работники строительной организации; -перечень имеющихся машин и механизмов (марка, тип, краткая характеристика) для ведения земляных, свайных, бетонных, монтажных механомонтажных строительных работ; -среднегодовое количество работающих; в случае необходимости источника пополнения рабочей силы, с указанием ориентировочных затрат на содержание одного работника; -годовая плановая выработка на одного работающего в действующих ценах; -способ перевозки рабочих на площадку строительства; -обеспеченность работающих на строительстве питанием и медицинским обслуживанием. При организации питания в столовых на предприятии предоставить справку о количестве свободных посадочных мест и способе доставке строителей к пункту питания. -рекомендации строительной организации в необходимых временных зданиях и сооружениях, либо возможность использования существующих бытовых помещений для обеспечения строителей санитарно-бытовыми условиями. При обеспечении санитарно-бытовых услуг в действующих АБК на предприятии предоставить справку о наличии (количестве) душевых сеток и шкафчиков для 	<p>Работа выполняется в соответствии с действующими нормативами.</p> <p>-свободные посадочные места в столовых предприятия имеются. Организацией доставки строителей к пункту питания будет заниматься строительная организация (предполагается, что строители будут доходить пешком до ближайших столовых завода).;</p> <p>- Работа выполняется в соответствии с действующими нормативами. Возможно частичное обеспечение санитарно-бытовых услуг в действующих АБК. Для выдачи справки необходимо, чтобы проектная организация предоставила необходимое</p>

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

	переодевания строителей в существующих гардеробных.	количество рабочих в смену с указанием ближайших зданий и сооружений.
11.6	Наличие автомобильных и железнодорожных дорог и возможность их использования при строительстве.	Определить при разработке ПОС с учетом существующей дорожной инфраструктуры имеющейся на генплане завода – выдан ранее.
11.7	Ориентировочные сроки строительства.	Определяется расчетом при разработке ПОС.
11.8	Исходные данные для разработки мероприятий по охране объекта в период строительства в части противодействия террористическим актам (перечень действующих мероприятий на АО «СинТЗ»)	Принять в соответствии со СЗ 01-09-0188.
12	12. Исходные данные для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» 12.8 Места размещения отходов, образующихся в процессе строительства. 12.15 Протокол измерения эквивалентного уровня звука на территории промплощадки АО «СинТЗ». 12.17 Заключение об отсутствии полезных ископаемых на застраиваемом участке. 12.18 Справки об отсутствии особо охраняемых природных территорий (ООПТ); об отсутствии видов, занесенных в Красную книгу. 12.19 Справка об отсутствии зеленых насаждений на площадке размещения объекта проектирования, подлежащего природоохранному мероприятию.	-Необходимо указать какие отходы и периодичность образования. -Необходимо указать точку(и) измерений. -Входит в функции проектной организации. Просим организовать. -Входит в функции проектной организации. Просим организовать. -Входит в функции проектной организации. Просим организовать.
13	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 13.1 Требования противопожарной службы завода к объекту проектирования по обеспечению пожарной безопасности. 13.2 Требования (рекомендации) противопожарной службы завода к выбору элементной базы систем пожарной сигнализации (ПС)/ или охранно-пожарной сигнализации (ОПС). 13.3 Существующая на предприятии схема	СЗ-46-0050 прилагается: -на АО «СинТЗ» имеется профессиональное подразделение Ведомственной пожарной команды по тушению пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций. -на сегодняшний день наибольшее распространение получила интегрированная система охраны «Орион» производства ЗАО НВП «Болид». -Рекомендуемое место вывода

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

организации ПС. Место вывода сигнала о пожаре. Существующее оборудование со стороны подключения. Способ передачи сигнала (радиосигнал, GSM, по кабелю с указанием типа кабеля). Планируемая трасс наружной сети. Требования к оборудованию подключения на объекте проектирования.

сигнала о пожаре-помещение с круглосуточным нахождением персонала, при отсутствии такого помещения допускается установка приборов управления и индикации в другие помещения по согласованию с Заказчиком. Существующее оборудование со стороны подключения отсутствует. Помимо передачи извещений на проектируемые вновь приборы необходимо дополнительно обеспечить передачу сигналов «пожар» и «неисправность» на пульт централизованного наблюдения диспетчера ведомственной пожарной команды АО «СинТЗ». Для передачи сигналов использовать существующую систему передачи извещений по радиоканалу «ОКО-3» производства ООО «ОКО-НТЦ». В качестве прибора-передатчика использовать вновь устанавливаемый объектовый прибор с рабочей частотой 27 МГц.

13.4 Ситуационный план с указанием подъездов к проектируемым сооружениям пожарной техники, мест размещения пожарных гидрантов, противопожарных резервуаров, насосных станций и т.д.

-Подъезды пожарной техники осуществляются по внутризаводским автодорогам. Расположение подъездов к проектируемому объекту выполнить с учетом требований ст.98 123 –ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». На территории АО «СинТЗ» имеется наружный противопожарный водопровод с пожарными гидрантами и водоемами (схему расположения пожарных гидрантов будет предоставлена позднее).

13.5 Перечень мероприятий по обеспечению коллективной и личной безопасности подразделений пож.охраны при ликвидации пожара.

-Персонал ВПК полностью укомплектован СИЗ и СИЗОД при ликвидации ЧС.

13.6 Сведения о точном адресе, радиусе расположения, времени прибытия пожарного подразделения, в районе выезда которого входит

-Подразделение ВПК расположено на территории АО «СинТЗ» в 1км от объекта

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

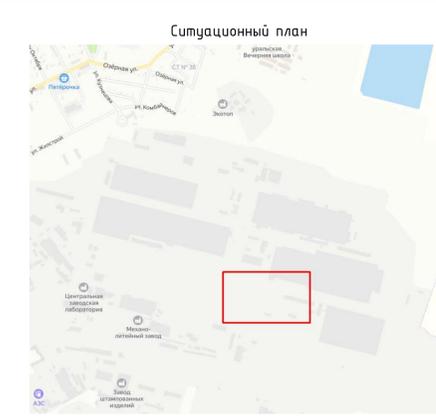
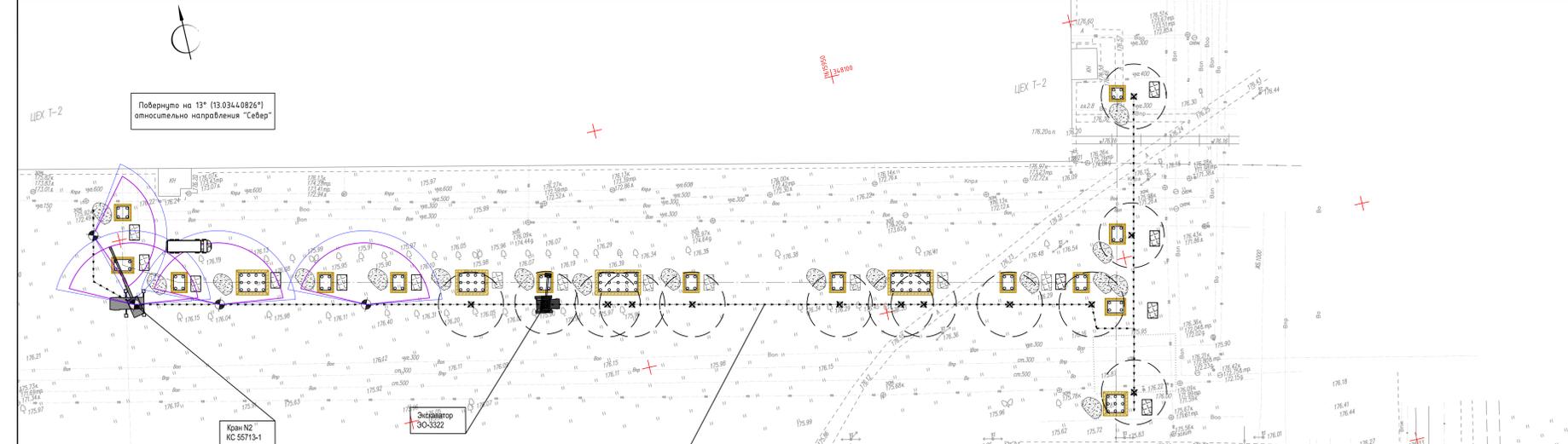
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

	<p>указанный адрес расположения объекта проектирования, подтвержденные письмом ГУ МЧС России по Свердловской области.</p> <p>13.7 Численность личного состава, оснащенность подразделения техникой и пожарным вооружением.</p> <p>13.8 Какие дополнительные силы и средства в случае тушения возможного пожара на объекте проектирования будут задействованы при недостаточности сил близ расположенного подразделения.</p> <p>13.9 Характеристика существующих зданий, расположенных вблизи объекта проектирования, с указанием степени огнестойкости, категории по взрывопожарной опасности, конструктивной пожарной опасности для обоснования противопожарных разрывов.</p>	<p>проектирования, время прибытия ВПК по тревоге составляет 3 минуты. Также имеется соглашение между АО «СинТЗ» и 63 ПСО ГУ МЧС России по Свердловской области о привлечении дополнительных сил и средств в случае возникновения пожара.</p> <p>-Подразделение ВПК укомплектовано персоналом, пожарной техникой и пожарно-техническим вооружением на 100 % по сигналу «ТРЕВОГА» к месту вызова прибывает 2 автоцистерны и 9 человек личного состава.</p> <p>-В случае пожара на территории АО «СинТЗ» вызов сил и средств осуществляется согласно «Расписания выездов подразделений Каменского пожарно-спасательного гарнизона для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории МО г. Каменск-Уральский».</p> <p>Здание, расположенные вблизи объекта проектирования: производственный корпус цеха Т-2, здание станции защитного газа 1-ой очереди, газозащитная станция 2-ой очереди с бытовыми помещениями и наружными площадками водородных установок, производственный корпус ООО «ТМК-ИНОКС» и АБК ООО «ТМК-ИНОКС». Степень огнестойкости зданий II. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности производственных корпусов цеха Т-2 и ООО «ТМК-ИНОКС»-«Г», газозащитной станции –«Д», водородных установок-«А».</p>
--	--	---

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЭП-929.ПР-ПОС.ТЧ



Экспликация временных зданий и сооружений

Обозн. на плане	Наименование	Примечание
1	Хим. кабин (временный туалет)	2,50x2,50
2	Мусорный контейнер	1,50x1,50x1,50
3	Вагончик для мастеров и прораба "контора"	6,00x2,80x3,0
4	Вагончик для передевания "гардеробные"	6,00x2,80x3,0
5	Вагончик для сушки одежды	6,00x2,80x3,0
6	Вагончик для склада инструментов	6,00x2,80x3,0
7	Проходная (Пункт охраны)	3,00x3,00
8	Знак информирующий о строительных-монтажных работах	2,00x3,00
9	Противопожарный щит (ЩП)	2,00

Экспликация проектируемых зданий и сооружений

Номер по генплану	Наименование	Примечание
1	Блок очистных сооружений	
2	Блок обезвреживания осадка	
3	Вторичная яма осалины	
4	Коммуникационный переход	наземный
5	Эстакада технологических трубопроводов	
6	Эстакада теплотсеи	
7	Кабельная эстакада	
8	Кабельная эстакада (по существующим опорам)	
10	Площадка грузоповышающего механизма	

Ведомость объемов работ по листу

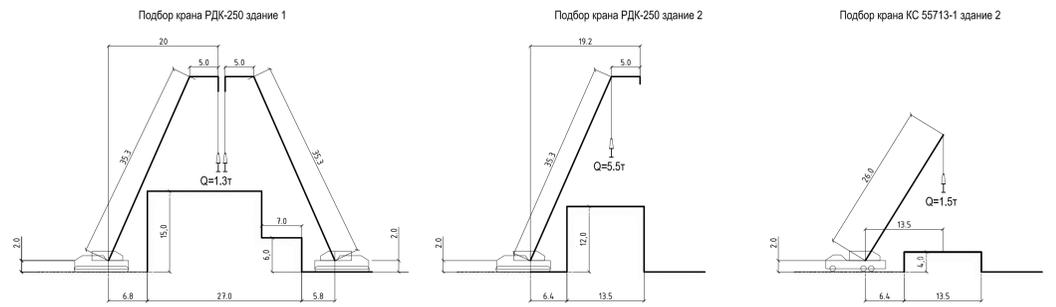
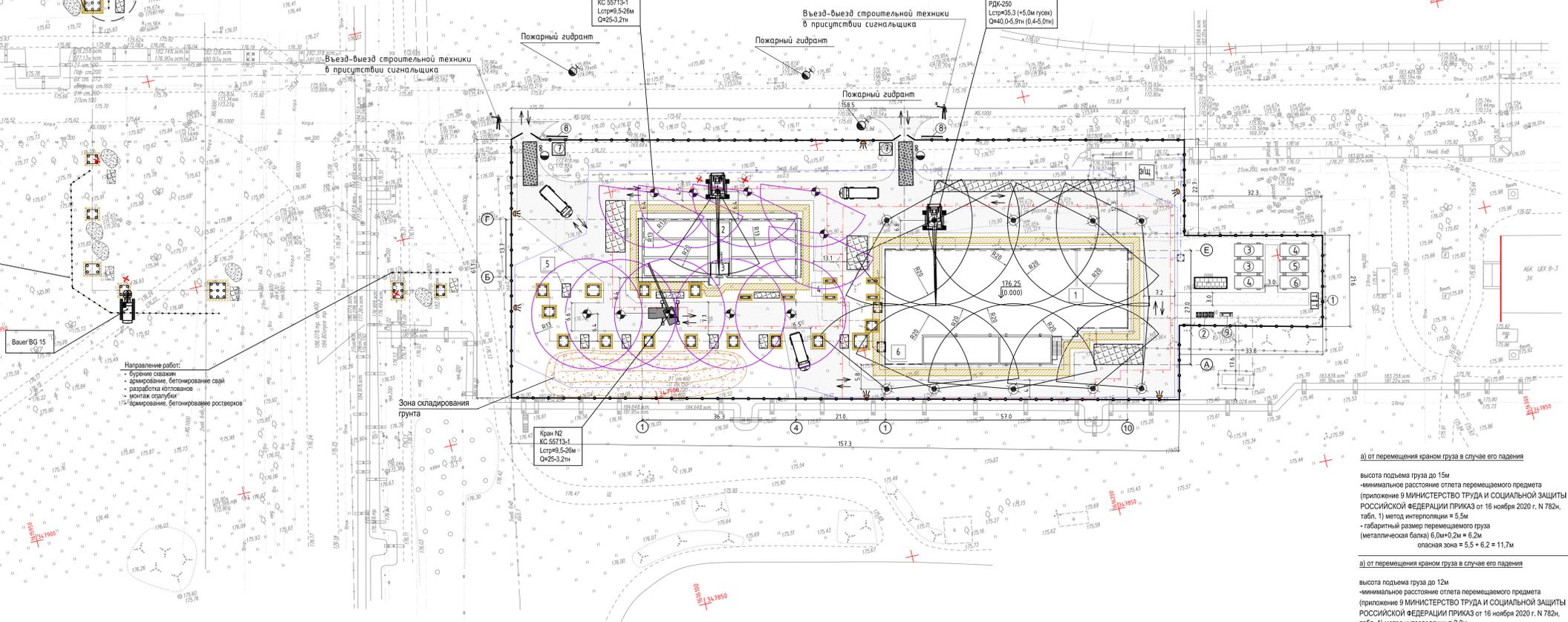
Наименование работ	ед.изм.	Количество
Устройство временных дорог и проездов:		
щебеночное основание, толщиной слоя 15см	м ²	507,0
укладка дорожных плит ПД-2-6	м ² /шт.	3376/282
Установка майки колес для строительной техники:		
щебеночное основание, толщиной слоя 15см	м ²	9,30
железобетонные дорожные плиты ПД-2-6	м ² /шт.	54,00/12
металлический поддон	шт.	1
металлический водоотводной лоток	м	6
железобетонные колоды D=800мм	шт.	2
стальная водоотводная труба D=100мм	м	2
Монтаж временного ограждения из профилированного листа h=2,2м	м	504,9
Обустройство временной электрощитовой	шт.	1
Установка светильников ночного освещения	шт.	6
Установка бытовых передвижных вагончиков для строителей	шт.	6
Установка сооружения для проходной	шт.	2
Обустройство временных туалетов на стройплощадке	шт.	2
Оборудование противопожарных щитов (ЩП)	шт.	2
Установка контейнеров для строительного и бытового мусора	шт.	3
Оборудование информационного щита	шт.	1
Объемы земляных работ:		
		выемка / засыпка
- объем разработки котлована здание №1	м.куб.	10743,0 / 5371,6
- объем разработки котлована здание №2,3	м.куб.	4566,0 / 2283,0
- объем разработки котлована здание №4	м.куб.	13,2 / 7,2
- объем разработки котлована сооружение №5,6,7	м.куб.	610,0 / 270,0

Имя, № проекта, Подпись и дата, Электронный адрес

Направление работ:
 - бурение скважин
 - армирование, бетонирование свай
 - разработка котлована
 - монтаж опалубки
 - армирование, бетонирование ростверков

Направление работ:
 - бурение скважин
 - армирование, бетонирование свай
 - разработка котлована
 - монтаж опалубки
 - армирование, бетонирование ростверков

Направление работ:
 - бурение скважин
 - армирование, бетонирование свай
 - разработка котлована
 - монтаж опалубки
 - армирование, бетонирование ростверков



Условные обозначения

Вид рисунка	Наименование	Вид рисунка	Наименование
1	Проектируемое здание	1	Граница опасной зоны падения груза со здания
2	Передвижной бытовой вагончик	2	Граница опасной зоны монтажа крана
3	Временные мусороконтейнеры	3	Прожектор
4	Емкость для воды	4	Временные туалеты (сан. кабин)
5	Навес для изготовления арматурных деталей	5	Стойка крана РДК-250
6	Временная дорога из щебня	6	Стойка крана KC 55713-1
7	Существующая асфальтовая дорога	7	Стойка экскаватора ЭО-3322
8	Временное ограждение из профлиста высотой 2,0 м	8	Место складирования, материалов, конструкций
9	Щит с планом пожарной защиты	9	Майка колес строительной машины
10	Пожарный гидрант (существующий)	10	Разгрузка автотранспорта
11	Противопожарный щит	11	Временная электрощитовая

а) от перемещения краном груза в случае его падения
 высота подъема груза до 15м
 - минимальное расстояние отлета перемещаемого предмета (приложение 9 МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИКАЗ от 16 ноября 2020 г. N 782н, табл. 1) метод интерполяции = 4,2м
 - габаритный размер перемещаемого груза (металлическая балка) 6,0мx0,2м = 6,2м
 опасная зона = 5,5 + 6,2 = 11,7м

б) от предметов в случае их падения со здания
 при высоте здания до 15м
 (приложение 9 МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИКАЗ от 16 ноября 2020 г. N 782н, табл. 1) метод интерполяции = 4,2м
 - габаритный размер перемещаемого груза (металлическая балка) = 6,0м
 опасная зона = 4,2 + 6,0 = 10,2м

а) от перемещения краном груза в случае его падения
 высота подъема груза до 12м
 - минимальное расстояние отлета перемещаемого предмета (приложение 9 МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИКАЗ от 16 ноября 2020 г. N 782н, табл. 1) метод интерполяции = 2,8м
 - габаритный размер перемещаемого груза (металлическая балка) 6,0мx0,2м = 6,2м
 опасная зона = 2,8 + 6,2 = 9,0м

б) от предметов в случае их падения со здания
 при высоте здания до 12м
 (приложение 9 МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИКАЗ от 16 ноября 2020 г. N 782н, табл. 1) метод интерполяции = 2,5м
 - габаритный размер перемещаемого груза (металлическая балка) = 6,0м
 опасная зона = 2,5 + 6,0 = 8,5м

а) от перемещения краном груза в случае его падения
 высота подъема груза до 4,0м
 - минимальное расстояние отлета перемещаемого предмета (приложение 9 МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИКАЗ от 16 ноября 2020 г. N 782н, табл. 1) метод интерполяции = 1,4м
 - габаритный размер перемещаемого груза (металлическая балка) = 6,0м
 опасная зона = 1,4 + 6,0 = 7,4м

б) от предметов в случае их падения со здания
 при высоте здания до 4,0м
 (приложение 9 МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИКАЗ от 16 ноября 2020 г. N 782н, табл. 1) метод интерполяции = 1,4м
 - габаритный размер перемещаемого груза (металлическая балка) = 6,0м
 опасная зона = 1,4 + 6,0 = 7,4м

ЭП-929.ПР-00-ПОС.Г.42

Энергоцех АО "СинТЭ":
 "Грязный оборотный цикл"
 (ОЗСО 8300000426, Р.1314.0012.01)

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Калачев	11/22			
Исполн.	Пашнова	11/22			
Тех. директор	Уласовцев	11/22			

Общеплощадочные работы

№	Лист
1	1

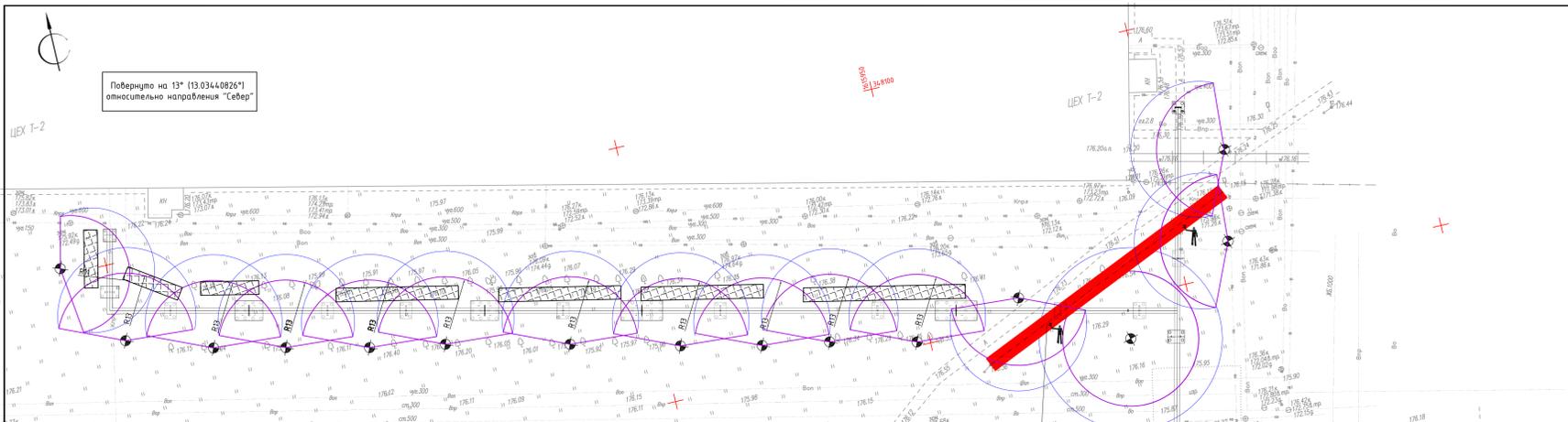
Сроизгенплан нулевого цикла и сооружений монтажа зданий и сооружений 1,2,3. М 1:500

ООО "Проектинте" н/ф ЭКО-ПРОЕКТ Екатеринбург

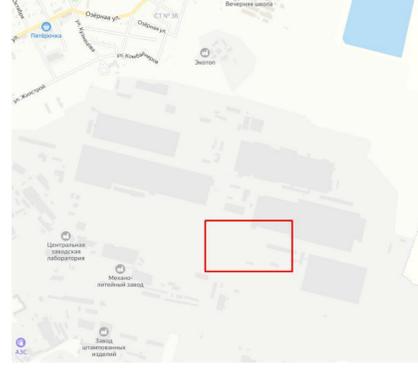
Формат А3x3 126x594мм



Повёрнута на 13° (13.0344.0826°) относительно направления "Север"



Ситуационный план

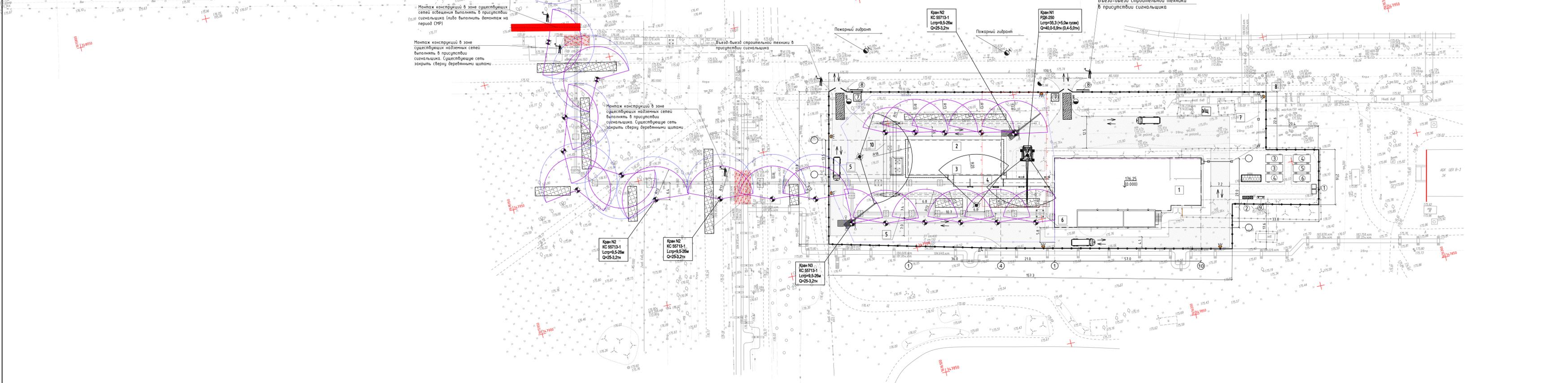


Экспликация временных зданий и сооружений

Обозн. на плане	Наименование	Примечание
1	Хим. кабина (временный туалет)	2.50x2.50
2	Мусорный контейнер	1.50x1.50x1.50
3	Вагончик для мастеров и прораба "контора"	6.00x2.80x3.0
4	Вагончик для переобувания "гардеробные"	6.00x2.80x3.0
5	Вагончик для сушки одежды	6.00x2.80x3.0
6	Вагончик для склада инструментов	6.00x2.80x3.0
7	Проходная (Пункт охраны)	3.00x3.00
8	Знак информирующий о строительно-монтажных работах	2.00x3.00
9	Противопожарный щит (ЩПП)	2.00

Экспликация проектируемых зданий и сооружений

Номер по генплану	Наименование	Примечание
1	Блок очистных сооружений	
2	Блок обезвреживания осадка	
3	Вторичная яма осадки	
4	Коммуникационный переход	наземный
5	Эстакада технологических трубопроводов	
6	Эстакада теплотрассы	
7	Кабельная эстакада	
8	Кабельная эстакада (по существующим опорам)	
10	Площадка грузоподъёмного механизма	



Монтаж конструкций в зоне существующих сетей освещения выполнять в присутствии сигнальщика (либо выполнить демонтаж на период СМР)

Монтаж конструкций в зоне существующих наземных сетей выполнять в присутствии сигнальщика. Существующую сеть закрыть сверху деревянными щитами

Монтаж конструкций в зоне существующих наземных сетей выполнять в присутствии сигнальщика. Существующую сеть закрыть сверху деревянными щитами

Въезд-выезд строительной техники в присутствии сигнальщика

Въезд-выезд строительной техники в присутствии сигнальщика

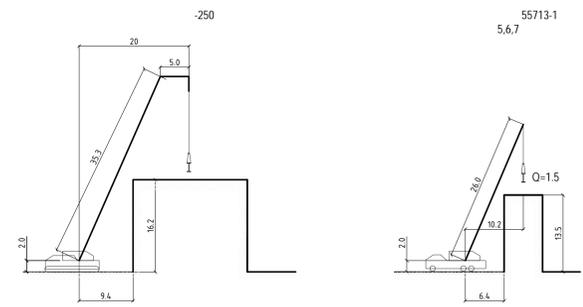
Кран N2 КС 55713-1 Лспр=9,5-26м Q=25-3,2т

Кран N1 РДК-250 Лспр=8,3 (+5,0м груз) Q=40,0-5,9т (0,4-5,0т)

Кран N2 КС 55713-1 Лспр=9,5-26м Q=25-3,2т

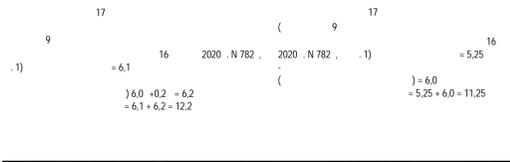
Кран N2 КС 55713-1 Лспр=9,5-26м Q=25-3,2т

Кран N3 КС 55713-1 Лспр=9,5-26м Q=25-3,2т



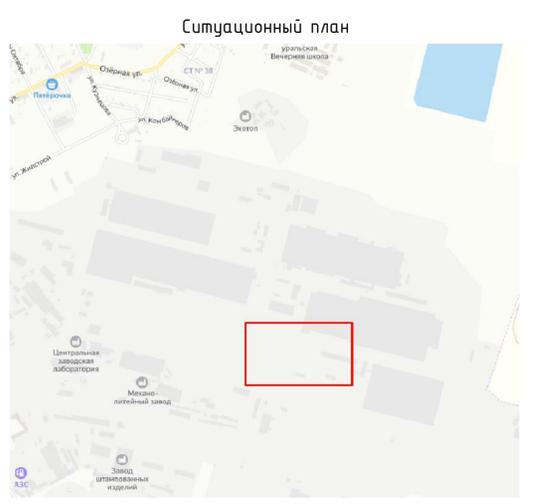
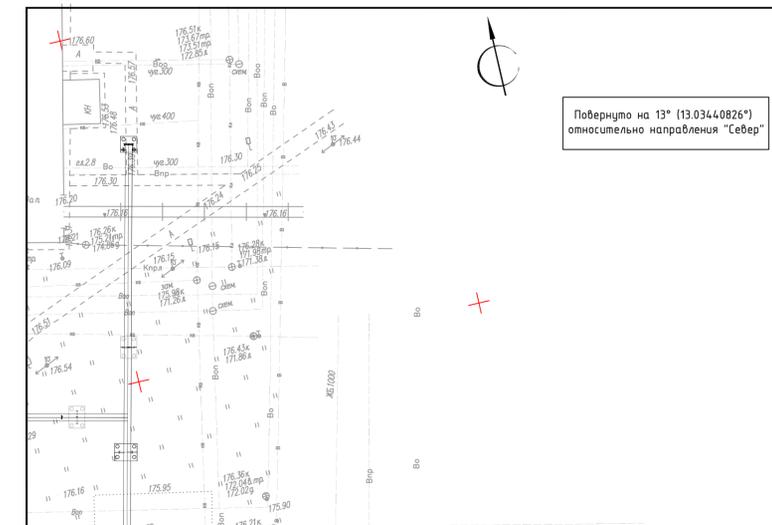
Условные обозначения

Вид рисунка	Наименование	Вид рисунка	Наименование
1	Проектируемое здание	---	Граница опасной зоны падения груза со здания
2	Передвижной бытовой вагончик	---	Граница опасной зоны монтажа крана
3	Временные мусороконтейнеры	☼	Прожектор
4	Емкость для воды	☐	Временные туалеты (сан. кабины)
5	Навес для изготовления арматурных деталей	☼	Стойка крана РДК-250
6	Временная дорога из щебня	☼	Стойка крана КС 55713-1
7	Существующая асфальтовая дорога	☼	Место складирования, материалов, конструкций
8	Временное ограждение из профиля высотой 2,0 м	☼	Мойка колес строительных машин
9	Щит с планом пожарной защиты	☼	Разгрузка автотранспорта
10	Пожарный гидрант (существующий)	ЩЦ	Временная электрошлябовая
11	Противопожарный щит		



ЭП-929.ПР-00-ПОС.ГЧ2			
Энергоучет АО "СмТЗ" "Грязный обратный цикл" (ОЗЭС 8300000426, Р.1.1314.0012.01)			
Изм.	Кол.чл.	Лист №	Листов
Разраб.	Калачев	11.22	2
Общепланировочные работы			П
Строительный объект и сооружения 4...8.10, котлового крана М 1.500			2
Исполн.	Пашнова	11.22	
Тех. директор	Уласов	11.22	

Лист № 002/2

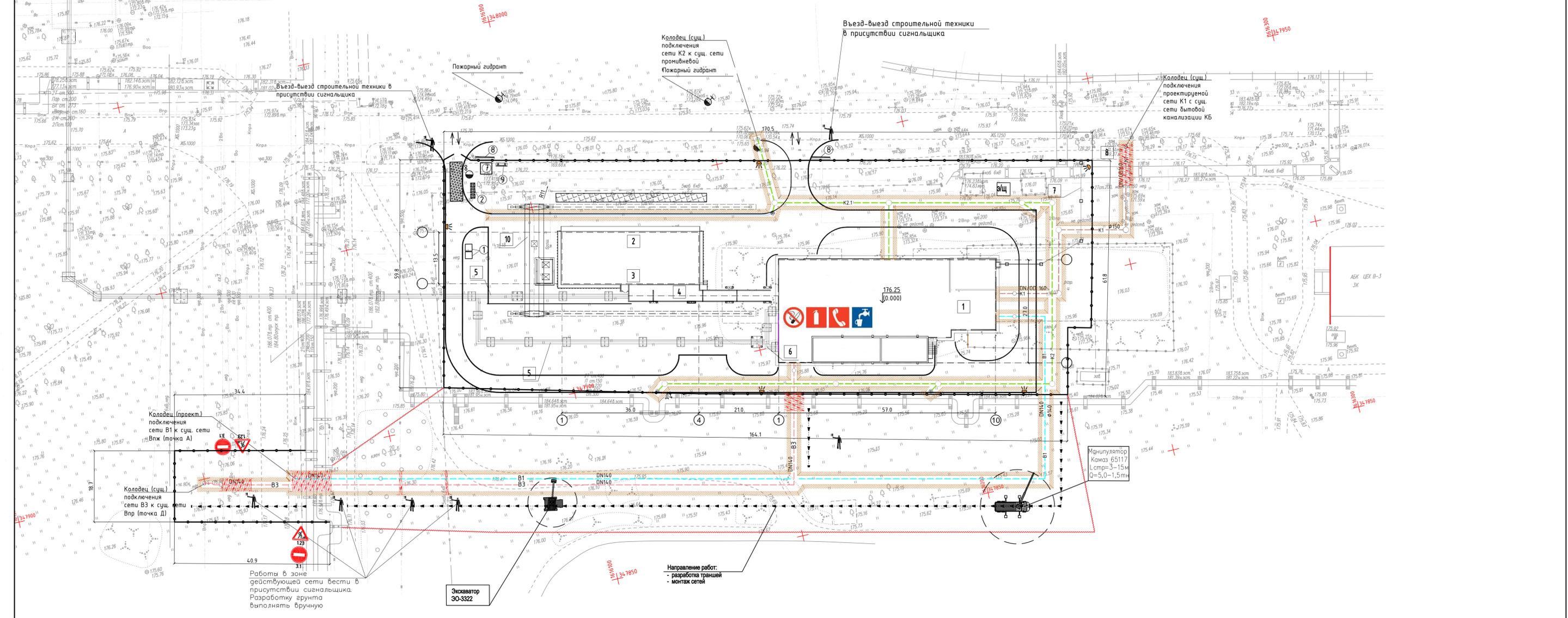


Экспликация временных зданий и сооружений

Обозн. на плане	Наименование	Примечание
①	Хим. кабина (временный туалет)	2.50x2.50
②	Мусорный контейнер	1.50x1.50x1.50
⑦	Проходная (Пункт охраны)	3.00x3.00
⑧	Знак информирующий о строительно-монтажных работах	2.00x3.00
⑨	Противопожарный щит (ЩПП)	2.00

Экспликация проектируемых зданий и сооружений

Номер по генплану	Наименование	Примечание
1	Блок очистных сооружений	
2	Блок обезвоживания осадка	
3	Вторичная яма окалыва	
4	Коммуникационный переход	наземный
5	Эстакада технологических трубопроводов	
6	Эстакада теплотрассы	
7	Кабельная эстакада	
8	Кабельная эстакада (по существующим опорам)	
10	Площадка грузоподъемного механизма	



Ведомость объемов работ по листу (начало)

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
Площадочные и внеплощадочные сети	вземка/засыпка	
- Монтаж сети В1 d140	м.п.	252,6
- объем разработки грунта под вынос сети В1 (вземка / засыпка)	м.куб	1646,9 / 1621,6
- Монтаж сети В3 d140	м.п.	186,6
- объем разработки грунта под вынос сети В3 (вземка / засыпка)	м.куб	1216,6 / 1197,9
- Монтаж сети К2, К2.1	м.п.	257,4
- объем разработки грунта под вынос сети К2, К2.1 (вземка / засыпка)	м.куб	1678,2 / 1652,5
- Монтаж сети К1	м.п.	71,6
- объем разработки грунта под вынос сети К1 (вземка / засыпка)	м.куб	466,8 / 459,6

Ведомость объемов работ по листу (окончание)

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
2,2	м.п.	269,6
5-360	м.кв.	74,0
5-50	м.кв.	74,0
100.30.15	м.п.	10,0

Условные обозначения

Вид рисунка	Наименование	Вид рисунка	Наименование
①	Проектируемое здание	— — — —	Граница опасной зоны падения груза со здания
□	Передвижной бытовкой вагончик	— — — —	Граница опасной зоны монтажа крана
□	Временные мусорконтейнеры	☞	Прожектор
○	Емкость для воды	□	Временные туалеты (сан. кабины)
▒	Навес для изготовления арматурных деталей	⦿	Стойка крана РДК-250
▒	Временная дорога из щебня	⦿	Стойка крана КС 55713-1
A	Существующая асфальтовая дорога	▒	Место складирования, материалов, конструкций
— — — —	Временное ограждение из профлиста высотой 2,0 м	⦿	Мойка колес строительных машин
— — — —	Щит с планом пожарной защиты	⦿	Разгрузка автотранспорта
⦿	Пожарный гидрант (существующий)	⦿	Временная электроштовба
⦿	Противопожарный щит	⦿	Естественный откос грунта

ЭП-929.ПР-00-ПОС.ГЧ2

Энергогеп АО "СинТЭ"

"Грязный оборотный цикл"

(ОЗЭС В300000426, Р.1.1314.0012.01)

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата
1	-	нов	03-23		02.23
Разраб.	Калачев				11.22

Общеплощадочные работы

Стр. 3

Сройгенплан устройства наружных сетей

ЕгорProject

Формат А1 84x594mm