

Свидетельство ВРОП-7604259048/05 от 24 октября 2019г

Заказчик - ПАО «Славнефть-ЯНОС»

**«Реконструкция здания ПКО титул 176»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 6. Проект организации строительства

**0111-(26-3)-176-ПОС**

Том 6



Свидетельство ВРОП-7604259048/05 от 24 октября 2019г

Заказчик - ПАО «Славнефть-ЯНОС»

**«Реконструкция здания ПКО титул 176»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 6. Проект организации строительства

**0111-(26-3)-176-ПОС**

Том 6

Директор ООО «КапиталГруппСтрой»

**А.В.Сизов**

Главный инженер проекта

**А.Л. Куликов**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
0111-(26-3)-176-ПОС-СП	Состав проекта	5
0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ	Пояснительная записка	6
	1. Исходные данные для проектирования	6
	2. Характеристика условий строительства	7
	2.1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	7
	2.2 Инженерно-геологические условия площадки	8
	2.2.1. Геологическое строение	8
	2.2.2. Гидрогеологические условия	8
	2.2.3. Геологические и инженерно-геологические процессы	9
	2.3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры	9
	2.4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	9
	2.5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	10
	2.6 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	10
	2.7 Затраты, которые должны быть учтены в сметной проектной документации, разрабатываемой на основании раздела ПОС, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций, условиями строительства и другими усложняющими факторами при производстве работ	10
	2.8 Обеспечение ресурсами	10
	2.9 Характеристика зданий и сооружений	11
	2.10 Техничко-экономические показатели	11
	3. Организация работ	12
	3.1 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	12
	3.2 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	12
	3.2.1 Возведение нулевого цикла	13
	3.2.2 Возведение надземной части	14

0111-(26-3)-176-ПОС-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	46

ООО  
«КапиталГруппСтрой»

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Куликов			02.19
Разраб.		Титов			02.19
Н.контр.		Иванова			02.19

	3.3 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	15
	3.3.1 Общие положения	15
	3.3.2 Работы подготовительного периода	15
	3.3.3 Разработка котлованов и траншей	17
	3.3.4 Возведение фундаментов	18
	3.3.5 Монолитные бетонные и железобетонные работы	19
	3.3.6 Монтаж строительных конструкций	21
	3.3.7 Кирпичная кладка стен и перегородок	21
	3.3.8 Кровельные работы	22
	3.3.9 Заполнение оконных и дверных проемов	22
	3.3.10 Специализированные виды работ	23
	3.3.11 Отделочные работы	23
	3.3.12 Устройство дорог и отиосток	23
	3.3.13 Прокладка сетей	23
	3.3.14 Организация и методы производства работ в зимних условиях	23
	3.4 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	25
	4. Указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством	26
	4.1 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	26
	4.2 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	27
	4.3 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	28
	4.4 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	29
	5. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	29
	6. Пожарная безопасность	32
	7. Охрана окружающей среды	33
	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	37
	8.1 Обоснование потребности строительства в кадрах	37
	8.2 Обоснование потребности в основных строительных	38

0111-(26-3)-176-ПОС-С

Лист

2

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

	машинах, механизмов, транспортных средствах	
	8.3 Обоснование потребности в топливе и горюче-смазочных, а также в электрической энергии, паре, воде	40
	8.3.1 Потребность в воде, топливе и сжатом воздухе	40
	8.3.2 Потребность во временном электроснабжении	41
	8.3.3 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях временные здания административно-бытового хозяйства	42
	8.3.4 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций	42
	9. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта	44
	10. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	45
	<b>Графическая часть</b>	48
0111-(26-3)-176-ПОС л.1	Стройгенплан основного периода строительства.	
0111-(26-3)-176-ПОС л.2	Разрез 1-1.	


Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-С

Лист

3

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечания
1	0111-(26-3)-176-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	0111-(26-3)-176-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3	0111-(26-3)-176-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4	0111-(26-3)-176-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
5	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.		
	0111-(26-3)-176-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
	0111-(26-3)-176-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	
	0111-(26-3)-176-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения.	
	0111-(26-3)-176-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	
	0111-(26-3)-176-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи.	
	0111-(26-3)-176-ИОС6	Подраздел 7. Технологические решения.	
6	0111-(26-3)-176-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	0111-(26-3)-176-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
8	0111-(26-3)-176-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	0111-(26-3)-176-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	0111-(26-3)-176-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
11	0111-(26-3)-176-ЭЭ1	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12	0111-(26-3)-176-ТБЭ1	Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
13	0111-(26-3)-176-СМ	Раздел 13. Смета на строительство объектов капитального строительства	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0111-(26-3)-176-ПОС-СП

Лист

4

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 1. Исходные данные для проектирования

Раздел организация строительства выполнен на основании следующих документов:

- 1 Градостроительный план земельного участка;
- 2 Принятые архитектурно-планировочные и конструктивные решения;
- 3 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям;
- 4 СП 48.13330.2016 «Организация строительства», разделы 3 (пункты 3.8 - 3.10), 4 (пункты 4.8, 4.10, 4.11), 5 (пункты 5.3, 5.6, 5.10, 5.11, 5.13 - 5.16), 6 (пункты 6.1.1 - 6.1.6, 6.2, 6.5)
- 5 СП 48.13330.2016 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004";
- 6 СП 49.13330.2011 ч.1 "Безопасность труда в строительстве"; Разделы 4, 5, 6 (пункты 6.1.1, 6.1.2, 6.1.4 - 6.1.8, 6.2.1 - 6.2.3, 6.2.6 - 6.2.23, 6.3.1 - 6.3.4, 6.4.1 - 6.4.12, 6.6.1 - 6.6.9, 6.6.12 - 6.6.24), 7 (пункты 7.1.1 - 7.1.8, 7.1.10 - 7.1.14, 7.2.1 - 7.2.10, 7.3.1 - 7.3.24, 7.4.1 - 7.4.40), 8, 9 (пункты 9.1.1 - 9.1.6, 9.2.1 - 9.2.7, 9.2.9 - 9.2.13, 9.3.1 - 9.3.6, 9.4.1 - 9.4.11); приложение Г
- 7 СП 49.13330.2011 ч.2 "Безопасность труда в строительстве. Строительное производство". Разделы 3 - 9, 10 (пункты 10.1.1, 10.1.3, 10.1.4, 10.2.1 - 10.2.9, 10.3.1 - 10.3.7), 11, 12 (пункты 12.1.1, 12.1.3 - 12.1.5, 12.2.2 - 12.2.7, 12.3.1 - 12.3.10), 13 (пункты 13.1.1 - 13.1.4, 13.2.2 - 13.2.7, 13.3.1 - 13.3.5), 14 (пункты 14.1.1, 14.1.3 - 14.1.6, 14.2.1 - 14.2.7, 14.3.1 - 14.3.6), 15, 16 (пункты 16.1.1 - 16.1.3, 16.2.1 - 16.2.8, 16.2.10 - 16.2.13, 16.3.1 - 16.3.22, 16.4.1 - 16.4.8), 17.
- 8 СНиП 1.04.03-85\* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";
- 9 Пособие к СНиП 1.04.03-85\* по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений;
- 10 СП 127(126).13330.2017 "Геодезические работы в строительстве", разделы 1 - 4; приложения 1-11;
- 11 СП 126.13330.2012. Свод правил. Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.
- 12 СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", разделы 3 (пункты 3.2, 3.11, 3.12, 3.14 - 3.17, 3.19, 3.20, 3.22), 7 (пункты 7.10, 7.11), 8 (пункт 8.1), 9 (пункты 9.2, 9.5), 11 (пункты 11.4, 11.28); таблицы 1, 8;
- 13 СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты
- 14 СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
- 15 ГОСТ Р 52085-2003 "Опалубка. Общие технические условия"
- 16 ГОСТ Р 52086-2003 "Опалубка. Термины и определения"
- 17 СНиП 23-01-99\* "Строительная климатология", таблицы 1 - 5; рисунки 1,3-6\*
- 18 СП 131.13330.2012 Строительная климатология
- 19 СНиП 3.01.04-87 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения";
- 20 СП 2.2.3.1384-03 "Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ";
- 21 СП 12-136-2002 "Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ";
- 22 Справочное Пособие к СП 12-136-2002г. "Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ";

Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ
						Лист
						5

39 Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП 1.04.03-85\*)

## 2.1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Общий характер климата, носящего черты переходного от морского к континентальному, является следствием географического положения исследуемого района. Город Ярославль расположен в зоне достаточного увлажнения. Количество выпадающих атмосферных осадков

						0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



составляет в среднем около 600 мм в год, причём, больше всего их приходится на летние месяцы.

Устойчивый снежный покров устанавливается во второй-третьей декадах ноября и достигает максимальной своей толщины в первой-второй декадах марта. Сходит снежный покров во второй декаде апреля.

В течение всего года преобладают ветры юго-западного направления. Среднегодовая температура составляет около плюс 3 оС.

## 2.2 Инженерно-геологические условия площадки

### 2.2.1. Геологическое строение

В геологическом строении участка изысканий до глубины бурения 10,0 м принимают участие современные и среднечетвертичные отложения различного генезиса.

На поверхности, до глубины 0,3-0,4 м распространен насыпной слой, представленный асфальтом, щебнем и песком.

Под насыпным слоем залегают ледниковые отложения московского горизонта, представленные моренными песками и суглинками, полутвердой консистенции.

По данным полевых работ и лабораторным испытаниям грунтов, в результате статистической обработки в соответствии с требованиями ГОСТ [4] и ГОСТ [5] в геологическом разрезе участков до глубины 10,0м выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 tQIV Насыпной слой, мощность 0,3-0,4м;

ИГЭ-2 g QII ms Песок мелкий, мощность 1,2м;

ИГЭ-3 g QII ms Суглинок полутвердый, мощность 8,4-8,5м.

Условия залегания выделенных инженерно-геологических элементов приведены на инженерно-геологических разрезах и колонках скважин (графическая часть). Частные значения лабораторных определений грунтов по ИГЭ приведены в приложении Г. Ниже приводится характеристика физико-механических свойств выделенных ИГЭ.

tQIV	ИГЭ-1	Насыпной слой, представлен дорожной одеждой: асфальтом, мощностью 0,10м, щебнем мощностью 0,10м и песком, мощностью 0,10-0,20м. Физико-механические свойства грунта не изучались, т.к. он не будет являться основанием проектируемого сооружения
QII ms	ИГЭ-2	Песок мелкий, малой степени водонасыщения. Вскрыт всеми скважинами под ИГЭ-1. Вскрытая мощность слоя на участке изысканий составляет 1,2 м.

### 2.2.2. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия изучаемой территории характеризуются наличием подземных вод:

1) единого безнапорного водоносного горизонта в четвертичных аллювиальных отложениях;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

7

1. Водовмещающими породами единого безнапорного четвертичного водоносного горизонта являются песчано-гравийные четвертичные отложения поймы и первой надпойменной террасы. Мощность четвертичных отложений на пойме составляет 5-6 м, на первой надпойменной террасе – 4-7 м.

Режим подземных вод тесно связан с колебаниями уровня воды в реке. Глубина залегания зеркала подземных вод в пойме реки от 0.7 до 4.0 м, на террасе от 3.0 до 6.0 м. В весенний период подъем уровней подземных вод достигает около 1.0 м.

Нижним водоупором являются коренные породы глины татарского яруса.

Питание четвертичного водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузки из нижележащих горизонтов в коренных породах, а в весенний паводок – из реки.

Коэффициент фильтрации песчано-гравийной толщи колеблется в широких пределах от 7 до 35 м/сутки.

### 2.2.3. Геологические и инженерно-геологические процессы

Район работ относится к асейсмической области, т.е. области, где землетрясения не происходят или являются редчайшими исключениями, согласно СП 14.13330.2014 (карты ОСР-97-А, В, С). Интенсивность сейсмического воздействия в районе работ может достигать: по карте А - вероятность возможного превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет – 10% (массовое строительство) – 5 баллов, по карте В - вероятность возможного превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет – 5% (объекты повышенной ответственности) – 5 баллов и по карте С - вероятность возможного превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет – 1% (особо ответственные объекты) – 6 баллов.

По данным рекогносцировочного обследования, непосредственно на площадке изысканий и на сопредельной территории, другие опасные инженерно-геологические процессы и явления (оползни, карст, и др.), способные отрицательно повлиять на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений распространения не имеют.

### 2.3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Строительство объекта ведется в зоне с развитой системой транспортной инфраструктуры. Транспортная сеть в районе строительства представлена проезжей частью Московского пр-та.

С Московского пр-та, далее с местного проезда предусматривается устройство подъезда к территории участка шириной 6,0 м. Дороги выполняются без верхнего (асфальтобетонного) покрытия. Для защиты щебеночного основания производится укладка дорожных плит марки ПД 2-9,5.

Подвоз строительных конструкций и материалов осуществляется с Московского проспекта.

### 2.4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Для данного объекта не требуется.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

8

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

Для выполнения работ, предусмотренных проектом, будут привлекаться работники строительной фирмы, расположенной на территории Ярославль.

Доставка работников осуществляется транспортом, находящегося в собственности строительной организации, а также общественным транспортом.

В проекте принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ, в односменном режиме работы и при нормальной продолжительности (8 часовой) рабочей смене.

Ограничение по работам принято с 22 часов до 6 часов (согласно статьи 12, главы 4 закон Ярославской области об административных правонарушениях).

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

Участок под строительство имеет прямоугольную форму, ориентированный на восток.

В процессе строительства не предусматривается использование земель смежных землепользователей.

Участок под строительства находится на свободной территории. Подземных и надземных коммуникаций (по исполнительным документам) на участке нет.

Рассматриваемый участок строительства равномерно распределен на отведенной территории.

В северном направлении расположено существующее здание ПКО ООО «Славнефть-ЯНОС». В восточном направлении располагается Московский.

Участок стесненными условиями не характеризуется.

## 2.7 Затраты, которые должны быть учтены в сметной проектной документации, разрабатываемой на основании раздела ПОС, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций, условиями строительства и другими усложняющими факторами при производстве работ

Для данного объекта не требуется.

## 2.8 Обеспечение ресурсами

Строительство будет выполняться подрядным способом.

Обеспечение строительства сборными конструкциями, строительными материалами осуществляется с производственной базы, находящейся в ведомстве организации и других предприятий по нарядам и договорам.

Доставка всех строительных материалов и конструкций предусматривается в пределах города Ярославля на расстояние до 35,0 км.

Грунт при разработке котлована вывозить в отвал на расстояние до 38,0 км.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Подключение к сетям на период строительства (временное) - уточняется на основании выданных Заказчиком техусловий на подключение временных коммуникаций:

Электроснабжение - в подготовительный период - от дизель-генераторной станции, мощностью 10 кВт, в основной период - от проектируемого кабеля с устройством ВРУ.

Водопровод для производственных нужд - привозная в канистрах (на подготовительный период) / от существующего (проектного) колодца водопроводной сети (в основной период строительства);

Водопровод для бытовых нужд - привозная бутилированная питьевая вода в канистрах;

Канализация бытовая - используется биотуалет с периодической очисткой.

Канализация от производственных нужд: во временный колодец-отстойник с последующей откачкой ассенизаторской машиной.

## 2.9 Характеристика зданий и сооружений

Проектируемое здание представляет собой 3-х этажное, прямоугольной конфигурации в плане здание, с переходом к существующему зданию ПКО на 2-ом этаже.

Архитектурно-композиционное решение принято в увязке с существующей застройкой. В объемном решении – чередование глухих простенков с остеклением оконных блоков и витражей.

Габариты здания приняты исходя из сложившейся ситуации и размеров участка под строительство.

Здание включает в себя:

- 3 надземных этажа: для размещения проектно-конструкторского офиса. На 1-ом этаже размещаются помещения для инженерного обеспечения здания – тепловой узел, электрощитовая.

- на 2-ом этаже размещается остекленный отапливаемый переход, соединяющий с существующим зданием №176

Вход в здание административного назначения запроектированы с внутренней стороны двора, этажи сообщаются между собой посредством лестничных клеток. Лестничные клетки обеспечены дополнительными выходами наружу. Высота этажей – 3,6 м (от пола до пола). Здание запроектировано бесчердачным, с совмещенной плоской кровлей, с внутренним водостоком. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки, посредством будки выхода на кровлю.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ			10

## 2.10 Технико-экономические показатели

№	Показатели	Ед. изм.	Проект. корпус	Переход на 2-ом этаже	Сущест. здание	Всего реконструируемое здание
1	Этажность	эт.	3	-	2	2-3
2	Количество этажей	эт.	3	-	2	2-3
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1649,6	23,5	846,0	2519,1
4	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1402,9	23,5	745,4	2171,8
5	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	680,7	30,2	472,2	1183,1
6	Строительный объем	м <sup>3</sup>	6802,4	108,7	3116,5	10027,6
7	Отапливаемый объем	м <sup>3</sup>	5775,0	63,5	2631,7	8470,2
8	Коэффициент застройки участка	%				46

## 3. Организация работ

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

Перед началом производства работ необходимо составить акт-допуск на территории организации в соответствии с приложением "В" СНиП 12-03-2001.

Перед началом работ необходимо разработать ППР и ППРк.

Работу механизмов ограничить в сторону ограждения строительной площадки, существующих зданий и сооружений при помощи прибора координатной защиты ОНК-140 /160 или аналогичным.

Высоту подъема груза ограничить:

- По зданию: - на высоту не более 1,0 м от монтажного горизонта.
- Вне здания - на высоту не более 3,0 м от поверхности земли.
- Работы выполнять при помощи автомобильного стрелового автокрана КС-65719-5К-2.
- До начала производства работ фасад существующего здания ПКО с южной стороны смежной строительной площадке на время производства СМР защитить экраном (строительные леса с защитной сеткой).

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

Возведение здания предусматривается в один этап.

При производстве работ принята схема отдельными технологическими потоками по видам работ, с разбивкой по периодам:

						0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ	Лист 11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

**Подготовительный период предусматривает следующую последовательность работ:**

- устройство проектируемой подъездной дороги без верхнего покрытия;
- срезка верхнего слоя грунта;
- возведение и установка временных сооружений и зданий;
- вынос существующих инженерных сетей : водоснабжения, канализации, теплоснабжения;
- обустройство бытового городка.
- устройство ограждения стройплощадки;
- прокладка сетей и кабеля электроснабжения до строительной площадки;
- устройство площадок складирования;

**Основной период предусматривает следующую последовательность работ:**

- разработка котлована;
- нулевой цикл (устройство фундаментов, монтаж стеновых фундаментных блоков, устройство кирпичной кладки технического подполья, монтаж плит перекрытия) возведение конструкций нулевого цикла здания выполнять при помощи стрелового автомобильного крана КС-65719-5К-2.
- обратная засыпка пазух котлована;
- возведение надземной части здания выполнять при помощи стрелового автомобильного крана КС-65719-5К-2;

#### **Инженерные сети и благоустройство территории.**

- после возведения надземной части здания, выполнить работы по прокладке внутренних инженерных коммуникаций соответствующего дома;
- После выполнения надземной части всех домов и демонтажа грузоподъемного оборудования, выполнить работы по прокладке наружных инженерных коммуникаций;
- выполнение отделочных работ (после возведения надземной части соответствующего дома);
- благоустройство территории.

### **3.2.1 Возведение нулевого цикла**

Работы осуществлять только при наличии утвержденного ППР и ППРк на данный вид работ.

Перед началом работ необходимо оформить ордер на производство земляных работ в установленной форме.

До начала производства работ необходимо выполнить:

- подготовительные работы предусмотренные данным проектом;
- завести необходимые машины, механизмы и оборудование.

Для производства земляных работ использовать экскаватор ЭО-3323 с емкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup>.

Разработку котлована осуществлять с погрузкой в автотранспортные средства. Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

После вскрытия котлована перед началом устройства фундаментов, необходимо произвести освидетельствование грунтов с участием представителя проектной организации,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

12

заказчика, а также исполнителя работ по инженерно-геологическим изысканиям в соответствии со СП 70.13330.2012.

Для спуска в котлован использовать лестницы и трапы. Место установки и их количество определяются в ППРк.

Монтаж конструкций фундаментов разрешается производить только после выполнения всего комплекса земляных работ, разбивки осей и устройства песчаной подготовки.

До начала монтажа на верхних обрезах фундаментных плит и блоков и у их оснований должны быть нанесены несмываемой краской риски, фиксирующие положение осей плит и блоков. Опорные поверхности плит и блоков должны быть очищены от загрязнения.

Установку блоков стен подвала следует производить, начиная с установки маячных блоков в углах здания и на пересечении осей. Маячные блоки устанавливают, совмещая их осевые риски с рисками разбивочных осей по двум взаимно перпендикулярным направлениям. К установке рядовых блоков следует приступать после выверки положения маячных блоков в плане и по высоте.

Рядовые блоки следует устанавливать, ориентируя низ по обрезу блоков нижнего ряда, верх - по разбивочной оси.

Блоки наружных стен, устанавливаемые ниже уровня грунта, необходимо выравнивать по внутренней стороне стены, а выше - по наружной.

Вертикальные и горизонтальные швы должны быть заполнены раствором и расшиты с двух сторон. Монтаж фундаментных плит и блоков выполнять при помощи стрелового автомобильного крана КС-65719-5К-2.

Далее выполняется кирпичная кладка стен техподполья до отметки низа плит перекрытий, а также выполняются заделки в стенах техподполья согласно проектной документации.

После устройства стен техподполья выполняется монтаж плит перекрытий техподполья при помощи стрелового автомобильного крана КС-65719-5К-2.

Для выполнения работ по монтажу и подаче конструкций использовать стреловой автомобильный кран КС-65719-5К-2.

При разработке ППРк предусмотреть ограничения заноса стрелы и груза крана за пределы строительной площадки с разработкой соответствующих мероприятий.

После выполнения работ нулевого цикла, выполнить обратную засыпку пазух котлована. Коэффициент уплотнения грунта принять 0,95. Толщина уплотняемого слоя - не более 0,3 м.

В случае отсутствия машин и механизмов, указанных марок на чертеже, они могут быть заменены на другие с аналогичной технической характеристикой.

3.2.2 Возведение надземной части

Работы осуществлять только при наличии утвержденного ППР и ППРк на данный вид работ.

До начала производства работ необходимо выполнить возведение нулевого цикла, в т.ч. произвести обратную пазух котлована.

Для возведения надземной части зданий предусматривается использование стрелового автомобильного крана КС-65719-5К-2.

**Разграничение по совместной работе кранов необходимо предусмотреть в ППРк.**

Ограничение заноса крюка осуществить с применением прибора безопасности контролирующего работу крана в стесненных условиях ОНК-160 (координатная защита).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ					
------------------------	--	--	--	--	--

Лист
13

Порядок возведение надземной части дома:

Выполнить кладочные работы, монтаж перемычек / ригелей / лестничных элементов до отм. низа перекрытия на соответствующем этаже;

- Смонтировать плиты перекрытия, а также плиты лоджий и балконов на соответствующем этаже;

Выполнить монолитные участки перекрытия соответствующего этажа;

- Выполнить возведение конструкций аналогичным образом до верха здания;

- Выполнить кладку и монтаж ж/б элементов до верха парапета; Произвести подачу элементов кровли;

В случае отсутствия машин и механизмов, указанных марок, они могут быть заменены на другие с аналогичной технической характеристикой.

После устройства перекрытия третьего этажа и возведения кирпичных стен (парапетов) до необходимой отметки приступают к устройству рулонной кровли.

Подача материалов для устройства рулонной кровли производится с помощью электролебедки или строительного подъемника. Монтаж укрупненных элементов выполняют грузоподъемным краном.

### **3.3 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов**

#### **3.3.1 Общие положения**

К основным мероприятиям ЗАКАЗЧИКА по организационно-технической подготовке строительства относятся:

- оформление финансирования;
- заключение договоров подряда;
- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- обеспечение площадки строительства точками подключения временных сетей.

К основным мероприятиям Подрядчика по организационно-технической подготовке строительства относятся:

- заключение договоров субподряда;
- обеспечение стройки проектами производства работ (ППР);
- обеспечение стройки проектами производства работ кранами (ППРк), прошедшим экспертизу промышленной безопасности и зарегистрированным местным органом Ростехнадзора;

-обеспечение площадки строительства электроэнергией, водой, паром, связью с поставщиками материалов, строительно-монтажными организациями и городскими организациями здравоохранения;

-выполнение работ подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда.

До начала строительно-монтажных работ Заказчик оформляет и выдает генеральной подрядной строительно-монтажной организации разрешение на производство работ.

#### **3.3.2 Работы подготовительного периода**

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

14



В подготовительный период непосредственно перед началом строительно-монтажных работ выполняются следующие работы:

- устройство проектируемой подъездной дороги без верхнего покрытия;
- срезка верхнего слоя грунта;
- возведение и установка временных сооружений и зданий;
- прокладка временных инженерных коммуникаций;
- обустройство бытового городка.
- устройство ограждения стройплощадки;
- прокладка сетей и кабеля электроснабжения до строительной площадки;
- устройство площадок складирования;

### **Срезка верхнего слоя грунта**

- Перед началом работ необходимо выполнить снятие почвенно-растительного слоя (объем растительного грунта:  $640 \text{ м}^2 \times 0,2 \text{ м} = 128 \text{ м}^3$ ).

- Работы выполняются при помощи бульдозера, экскаватора и погрузчика.
- Перемещение грунта выполнить бульдозерами в гурты на расстояние до 50,0 м -далее - с погрузкой в автотранспорт и перемещением до 1,0 км.

### **Ограждение строительной площадки:**

- Ограждение выполнить из профлиста на деревянных стойках с лежнями по типу 1.
- Ограждение должно быть высотой не менее 2,0 м без проемов, кроме обозначенных на стройгенплане, и соответствовать ГОСТ 23407-78.

### **Ворота и места въезда:**

- Всего предусматривается устройство одних ворот. Въезд будет осуществляться со стороны проспекта местного проезда к востоку от сущ. здания ПКО.

- Для прохода рабочих предусматривается устройство калитки.
- Ворота выполнить металлическими распашными шириной 6,0 м. Ворота установить на металлические стойки-трубы.

- У въезда на строительную площадку необходимо установить следующие знаки:
- "Доступ посторонним запрещен" (Р 06)
- Знак ограничения скорости до 5 км/ч (3.24)
- Знак "Опасно. Возможно падение груза" (\А/ 06)
- Знак "Работать в защитной каске (шлеме)" (М 02)
- У ворот установить рекламный щит - паспорт стройки. Щит представляет собой конструкцию из влагостойкой фанеры по деревянному каркасу, размерами 2,0 х 3,0 м.

- На щите необходимо отразить следующую информацию: указание наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа Госстройнадзора (в случаях когда надзор осуществляется) или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

### **Временные дороги и подъезды:**

- Подъезды к строительной площадке выполнить по проектируемой подъезду со стороны местного проезда с востока от сущ. здания ПКО.

- Временные дороги по строительной площадке выполнить шириной 4,5 м по типу №1. Дороги выполнить из плит марки ПД 2-9,5.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

15

- Радиусы скругления дорог принять не менее 12,0 м.

#### **Площадки складирования:**

- Площадку складирования выполнить с уклоном 2° для отвода талых вод и атмосферных осадков в сторону от строящегося здания из щебня.

#### **Пункты очистки для колес автотранспорта:**

- В указанном на стройгенплане месте выполнить пункт очистки колес автотранспорта - мойки. Для пункта очистки использовать мойки типа Керхер.

#### **Бытовой городок, здания бытового назначения:**

- Бытовые помещения разместить в указанном на стройгенплане месте. Для бытовых помещений использовать инвентарные вагончики размерами 6,0х2,5(4 шт) м, 6,0 х 5,0 м(1 шт.). Вагончики установить на дорожные плиты марки ПД 2-9,5.

- В указанном месте оборудовать место для курения с установкой противопожарного инвентаря.

- Также установить биотуалеты и контейнер для сбора мусора.

- Для сбора строительного и бытового мусора на территории стройплощадки предусмотреть установку контейнеров.

- Питание рабочих предусматривается в ближайшем пункте общественного питания.

#### **Электроснабжение, освещение:**

- Временное электроснабжение на основной период выполнить от существующей трансформаторной подстанции до строительной площадки проектным кабелем с установкой на площадке шкафов учета потребляемой электроэнергии (точка подключения - согласно техническим условиям).

- В подготовительный период предусматривается электроснабжение дизель-генераторной станцией АД-10-Т400-1Р, мощностью 10 кВт.

- Электрическое освещение выполняется по ГОСТ 12.1.046-85 с применением прожекторов прожектора марки ПКН 1000 (в целях охраны окружающей среды рекомендуется применение прожекторов ЖПП-08-400 с натриевыми лампами ДНаТ-400).

- По строительной площадке разводку выполнить гибким кабелем по временным металлическим опорам.

- Временное освещение выполнить по тем же временным опорам с установкой на них прожекторов.

- По площадке предусматривается установка рубильников, электрических щитов и прочего оборудования.

- Временное электроснабжение выполнить согласно отдельного проекта.

#### **Водоснабжение и водоотведение:**

- Временное водоснабжение для бытовых нужд осуществляется в привозных канистрах.

- Временное водоснабжение для производственных нужд осуществляется от проектируемого колодца водопроводной сети.

- Водоотведение от зданий бытового назначения - предусматривается ассенизаторской машиной (используются биотуалеты).

### **3.3.3 Разработка котлованов и траншей**

Разработка грунта под основания пристраиваемой части производится экскаватором, оборудованным ковшом "обратная лопата" емкостью 0,5 м<sup>3</sup>.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

16

Разработанный грунт грузить в автомобильный транспорт и вывозить в карьер, указанный заказчиком на расстояние до 38,0 км.

После вскрытия котлована перед началом устройства фундаментов, необходимо произвести освидетельствование грунтов с участием представителя проектной организации и заказчика, в соответствии со СП 45.13330.2012.

При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место представителей заказчика и проектировщика.

Производство работ вблизи воздушных линий электропередач осуществлять при наличии наряда-допуска на производство работ в опасных условиях; при непосредственном руководстве лица, ответственного за безопасное производство работ.

### 3.3.4 Возведение фундаментов

Возведение фундаментов выполняется после разработки котлована.

Монтаж сборных железобетонных фундаментных плит и блоков вести при помощи стрелового автомобильного крана КС-65719-5К-2.

#### Организация работ по устройству сборных железобетонных фундаментов.

Сборные ленточные фундаменты состоят из сборных фундаментных подушек, армированных по расчету, выше которых устанавливают блоки стен.

Под подошвой фундаментов нельзя оставлять насыпной или разрыхленный грунт, его необходимо удалить и вместо него засыпать песок или щебень. Углубления в грунтовом основании высотой более 10 см заполняют монолитным бетоном. Ширину и длину песчаного основания делают на 20...30 см больше размеров фундамента, чтобы блоки не свисали с песчаной подушки.

Фундаментные блоки укладывают по схеме их раскладки в соответствии с проектом.

Монтаж начинают с установки маячных блоков по углам и в местах пересечения стен. Фундаментный блок подается краном к месту укладки, наводится и опускается на основание, незначительные отклонения от проектного положения устраняют, перемещая блок монтажным ломиком при натянутых стропах. При этом поверхность основания не должна быть нарушена. Стропы снимают после того, как блок займет правильное положение в плане и по высоте. Разрывы между блоками ленточного фундамента и боковыми пазухами в процессе монтажа заполняют песком или песчаным грунтом и уплотняют.

Монтаж стен подвала (стеновых блоков) начинают после проверки положения уложенных фундаментных блоков (подушек) и устройства гидроизоляции. Если в проекте отсутствуют особые указания, то в качестве изоляции расстилают слой раствора толщиной 2...3 см по очищенной поверхности фундаментов; раствор одновременно служит выравнивающим слоем.

В соответствии с монтажной схемой на фундаментах размечают положение стеновых блоков первого (нижнего ряда), отмечая места вертикальных швов. Монтаж начинают с установки маячных блоков в углах и местах пересечения стен на расстоянии 20...30 м друг от друга. После установки маячных блоков на уровне их верха натягивают шнур - причалку, по которому устанавливают рядовые блоки.

Последующие ряды блоков монтируют в той же последовательности, размечая раскладку блоков на нижележащем ряду. Первые два ряда блоков устанавливают с уложенных фундаментных блоков, последующие - с инвентарных подмостей. Марка раствора, на котором должны монтироваться блоки, указывается в проекте.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

17

Монтажный кран можно располагать на бровке котлована, тогда в пределах захватки сначала монтируют все фундаментные блоки, а затем блоки стен подвала.

Подача конструкций и материалов производить при помощи с стрелового автомобильного крана КС-65719-5К-2.

Кран размещается вне котлована на поверхности земли.

Подачу бетонной смеси, для устройства заделок в стенах техподполья производить краном в бадьях.

### 3.3.5 Монолитные бетонные и железобетонные работы

Возведение конструкций производить в соответствии со СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", а также ГОСТ Р 52085-2003 "Опалубка. Общие технические условия", ГОСТ Р 52086-2003 "Опалубка. Термины и определения"

Подача бетонной смеси предусматривается при помощи автобетононасоса. При отрицательных температурах, подача бетонной смеси производится краном.

Арматурные, опалубочные работы разрешается выполнять только после набора бетоном нижележащих конструкций прочности не менее 1,5МПа.

До начала монтажа арматуры должны быть выполнены работы:

выноска геодезических рисков разбивки осей;

доставка и складирование в зону действия монтажного крана необходимого количества арматурных элементов;

Армирование конструкции выполнять в полном соответствии с рабочими чертежами.

При поступлении арматуры необходимо проверить ее сертификат и паспорт.

Для создания защитного слоя бетона (не менее 20мм) устанавливать фиксаторы, изготовленные из пластмассы (арматуры). Фиксаторы устанавливают через 1 м в шахматном порядке.

После монтажа арматуры и закладных деталей их необходимо предъявить технадзору заказчика.

Приемка смонтированной арматуры осуществляется до бетонирования, установки опалубки и оформляется актом освидетельствования скрытых работ.

В акте приемки смонтированных конструкций должны быть указаны номера рабочих чертежей, отступления от чертежей, оценка качества смонтированной арматуры в соответствии со СНиП 12-01-2004 приложение "Б".

#### Опалубочные работы

Установка и разборка опалубки производится под руководством производителя работ, ответственного за безопасное производство работ.

Производитель работ, руководящий монтажом, должен:

- а) тщательно ознакомиться с проектом;
- б) ознакомиться со схемой установки опалубки на объекте, ознакомить рабочих с ее конструкцией и проинструктировать о порядке и приемах монтажа и крепления;
- в) составить перечень необходимых элементов, материалов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

18

- г) смазать поверхность опалубки эмульсией;
- д) вынести геодезические риски разбивки конструкции;

Поступившие на строительную площадку материалы для опалубки размещают в зоне действия крана.

По окончании установки опалубки выполнить геодезическую проверку и составить Исполнительную схему на установку опалубки конструкции.

#### Бетонные работы

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

проверена правильность установленных арматуры и опалубки;

устранены все дефекты опалубки;

проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;

приняты по акту все конструкции и их элементы, скрывающиеся в процессе бетонирования;

очищены от мусора и грязи опалубка и арматура;

проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений и инструментов.

#### Подача бетонной смеси

Подвоз бетонной смеси на объект производится автобетоносмесителями.

Подача бетонной смеси к месту укладки краном в бункере  $1,0\text{м}^3$  ( $0,5\text{м}^3$ ) или автобетононасосом марки АБН-75/32. На высоту более 28,0 м подача бетонной смеси предусматривается стационарным бетононасосом.

#### Укладка бетонной смеси

Осадка конуса бетонной смеси: 8 - 12см;

Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкции стен, колонн: не более 4,5м; плиты перекрытия - 1м.

Перерыв между укладкой слоев бетонной смеси без образования рабочего шва должен быть не более 40 минут (время уточняется Стройлабораторией).

Бетонная смесь укладывается слоями толщиной от 30 до 40 см в одном направлении.

Уплотнение бетонной смеси производят глубинными вибраторами.

После укладки бетона в опалубку необходимо создать благоприятные температурно-влажностные условия для его твердения.

Открытые забетонированные поверхности должны быть укрыты брезентом, п\э пленкой.

Укрытие и уход за бетоном осуществлять до набора бетоном прочности 70% проектной прочности.

В момент распалубки конструкций минимальная прочность бетона: 3,5Мпа, но не менее 50% проектной прочности;

Движение людей по забетонированным конструкциям (перекрытию) и установку опалубки вышележащих конструкций производить после набора бетоном прочности не менее 1.5МПа.

Прочность бетона проверяется на контрольных образцах изготовленных проб бетонной смеси, отобранных на бетонном заводе, а также непосредственно на объекте.

Сроки испытаний контрольных образцов на объекте назначаются лабораторией.

#### Демонтаж опалубки

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ	Лист
							19

Демонтаж опалубки необходимо выполнить в следующей последовательности:

Отключить электропрогрев, если производится;

демонтировать опалубку;

Очистить опалубку от бетона и смазать ее.

Произвести зачистку швов.

Разборку нужно производить осторожно, не нарушая целостность бетона и опалубки.

Загружение конструкций расчетной нагрузкой допускается после достижения бетоном 100% проектной прочности.

#### **Приемка монолитных ж.б. конструкций включает:**

- освидетельствование конструкции, включая контрольные замеры;
- проверку всей документации, связанной с приемкой и испытанием материалов и изделий, которые применялись при возведении конструкций, а также проверку актов промежуточной приемки работ;
- соответствие конструкции рабочим чертежам и правильность ее расположения в плане и по высоте;

### **3.3.6 Монтаж строительных конструкций**

Монтаж производить в соответствии со СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

Монтаж конструкций нулевого цикла производить при помощи стрелового автомобильного крана КС-65719-5К-2.

Для возведения надземной части зданий предусматривается использование стрелового автомобильного крана КС-65719-5К-2.

Монтаж производить в определенной технологической последовательности методами, обеспечивающими устойчивость и неизменяемость смонтированной части сооружений на всех стадиях монтажа, устойчивость монтируемых элементов и их прочность, а также безопасность ведения монтажных, строительных и специальных работ на объекте.

Монтаж надземных конструкций производить только после приемки оснований фундаментов и других опорных конструкций.

Обеспечение точной выверки и сборки конструкций достигается, в первую очередь, точностью осей здания и строгим соблюдением геодезических отметок. Положение вертикальных отметок производится не с одного этажа, а с одного базиса, во избежание накопления ошибок. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости во время монтажа обеспечивается путем установки временных связей и распорок до их проектного закрепления.

### **3.3.7 Кирпичная кладка стен и перегородок**

Кирпич доставляется на стройплощадку бортовым автотранспортом в пакетах или контейнерах, разгружается с помощью монтажного крана с использованием инвентарных футляр-захватов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

20

Стеновые блоки также доставляются на площадку бортовым автотранспортом в пакетах на поддонах и разгружаются с помощью монтажного крана с использованием подстропников.

Возведение кирпичной кладки, а также кладки из пенобетонных блоков осуществляется поточным методом с разбивкой работ на захватки, с использованием подмостей.

Раствор для кирпичных работ доставляется на стройплощадку с производственной базы подрядной строительной организации автосамосвалами МАЗ 6516А8-321, разгружается в машину для перемешивания раствора и подается к месту работ монтажным краном в инвентарных металлических ящиках  $V = 0,25\text{м}^3$ .

Стеновые устанавливают на клеевую смесь. Для приготовления клеевой смеси использовать растворомешалку.

Складирование материалов и конструкций производится на площадях для складирования материалов и конструкций и на рабочих местах в зависимости от фронта работ.

Приемка каменных конструкций производится до оштукатуривания стен с проверкой: - правильности перевязки, толщины заполнения швов, расшивки швов; - вертикальности, горизонтальности и прямолинейности поверхностей и углов кладки; - правильности устройства деформационных швов, вентиляционных каналов.

### 3.3.8 Кровельные работы

В состав работ по устройству плоской кровли входит

- подготовка поверхности;
- устройство пароизоляции;
- устройство теплоизоляционного слоя;
- устройство стяжки;
- устройство наплавленной кровли из наплаваемого рулонного материала;
- устройство водоприемных воронок и примыканий.

При устройстве пароизоляции возможны следующие процессы и операции: срезание монтажных петель; удаление строительного мусора; выравнивание дефектных участков на несущих конструкциях; обеспыливание поверхности; просушивание влажных участков; подача материалов на рабочее место; огрунтовка поверхности; наклеивание полос рулонного материала на стыки между железобетонными плитами и на усадочные швы в стяжке; нанесение мастики, наклеивание рулонного материала; ликвидация дефектов. Монтажные петли, выступающие из плоскости плит, срезают бензиновым или газовым резаком.

Обеспыливание поверхности выполняют щетками, промышленным пылесосом или струей сжатого воздуха за 1...2 дня до огрунтовки основания. Площадь обеспыливаемого участка не должна превышать сменной выработки звена на огрунтовке. Выравнивание поверхности плит, а также заделку стыков, сколов, выбоин и раковин размером более 5 мм выполняют цементнопесчаным раствором марки 50. Поверхность раствора обрабатывают гладилкой. Уход за слоем цементно-песчаного раствора производят в соответствии с нормативными требованиями.

Просушивание влажных участков основания производят тепловым способом с применением нагревательных устройств и машин. Огрунтовку поверхности железобетонных плит выполняют механизированным способом, а при площади менее 500 м<sup>2</sup> кв. - вручную.

### 3.3.9 Заполнение оконных и дверных проемов

Инв. № подл.	<div>0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ</div>						Лист				
							21				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Взам. инв. №		Подпись и дата		Обеспыливание поверхности выполняют щетками, промышленным пылесосом или струей сжатого воздуха за 1...2 дня до огрунтовки основания. Площадь обеспыливаемого участка не должна превышать сменной выработки звена на огрунтовке. Выравнивание поверхности плит, а также заделку стыков, сколов, выбоин и раковин размером более 5 мм выполняют цементнопесчаным раствором марки 50. Поверхность раствора обрабатывают гладилкой. Уход за слоем цементно-песчаного раствора производят в соответствии с нормативными требованиями.	
				Просушивание влажных участков основания производят тепловым способом с применением нагревательных устройств и машин. Огрунтовку поверхности железобетонных плит выполняют механизированным способом, а при площади менее 500 м( . )кв. - вручную.	
				3.3.9 Заполнение оконных и дверных проемов	

Заполнение оконных и дверных проемов производится после окончания работ по устройству кровли специализированной бригадой столяров-плотников. Оконные и дверные блоки изготавливаются на специализированных предприятиях, доставляются на стройплощадку бортовым автотранспортом и подлежат приемке с проверкой тщательности пригонки створок и плотности прилегания створок и полотен к четвертям, плавности открывания створок и фрамуг, правильности резки приборов, наличия отливов у переплетов, фрамуг и форточек.

### 3.3.10 Специализированные виды работ

К электромонтажным работам приступают после окончания работ по заполнению оконных и дверных проемов и наличие фронта работ.

Специализированные виды работ (электромонтажные, сантехнические, монтаж оборудования) выполняются специализированными организациями по согласованным графикам производства работ.

### 3.3.11 Отделочные работы

К отделочным работам приступают после заполнения оконных и дверных проемов, окончания электромонтажных и сантехнических работ внутри отдельных помещений.

При производстве отделочных работ используются средства малой механизации для подъема материалов (шахтные и телескопические подъемники, кран в «окно» и др.) леса и подмости, лестницы и площадки. Отделочные работы по фасаду здания производятся с трубчатых лесов или с автовышек, внутри помещений - с подмостей. Отделочные работы следует выполнять при температуре внутри помещений не ниже +8°C.

### 3.3.12 Устройство дорог и отмонок

Устройство дорог и отмонок выполняется специализированной организацией в теплое время года после окончания работ по прокладке наружных инженерных сетей и монтажа несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Планировка корыт автодорог производится автогрейдером ДЗ-143. Песок, щебень для отсыпки участков автодорог завозится автосамосвалами, разравнивается автогрейдером ДЗ-143 и уплотняется послойно вибрационным катком ДУ-50, под отмонок - вручную. Асфальтобетонная смесь изготавливается на специализированном заводе, завозится на стройплощадку автосамосвалами и укладывается с помощью асфальтобетоноукладчика. Уплотнение асфальтобетонного покрытия производится гладкими самоходными катками, отмонок - вручную и ручным катком.

### 3.3.13 Прокладка сетей

Прокладку сетей выполнить с применением экскаватора ЭО-3323.

Монтаж конструкций трубопроводов выполнить автомобильным краном грузоподъемностью 25 т КС 55713-1К-4 на шасси Камаз 65115-А4.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

22



Разработанный грунт вывести в карьер на расстояние до 38,0 км. Обратную засыпку производить песчаным грунтом слоями толщиной не более 0,3 м с послойным уплотнением.

### 3.3.14 Организация и методы производства работ в зимних условиях

Организованный переход к работам в зимних условиях без перерыва в строительстве осуществляется в соответствии с планом мероприятий, утверждаемым руководителем генподрядной строительной организации.

При планировании и организации строительно-монтажных работ необходимо стремиться к тому, чтобы в зимних условиях земляные и бетонные работы на открытом воздухе производились в минимальных количествах.

В планах мероприятий может быть предусмотрено: При производстве земляных работ: защита грунта от промерзания путем укрытия теплоизоляционными материалами. При производстве бетонных работ:

укладка бетона и его выдерживание по методу термоса с таким расчетом, чтобы за время остывания бетона до 0 °С он приобрел не менее 50 % проектной прочности;

способ термоса с применением ускорителей твердения бетона;

способ термоса с применением противоморозных добавок;

предварительный обогрев замерзших бетонных, каменных и других конструкций, с которыми будет соприкасаться вновь укладываемый бетон;

очистка опалубки и арматуры от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с последующим высушиванием;

устройство фанерных или брезентовых шатров для защиты от ветра и снега мест загрузки и укладки бетонной смеси.

Выбор способа выдерживания бетона зависит от массивности конструкций, температуры наружного воздуха, сроков работы, видов цемента и утеплителей, обеспеченности строительства электроэнергией, паром и от других возможностей строительства. При монтаже стальных конструкций:

максимальное укрупнение конструкций в монтажные блоки на предприятиях, изготавливающих металлоконструкции; повышение плотности сварочного тока. При транспортировании бетона и раствора:

утепление транспортных средств путем оборудования их крышками; защита от снега транспортных средств (при перевозке смесей с противоморозными добавками);

использование специализированного транспорта. При производстве сварочных работ:

Перед началом сварочных работ участки поверхности металлических изделий, прилегающие к месту выполнения сварного шва должны быть очищены до металлического блеска. Поверхность элемента длиной до 1 м должна быть очищена от снега, влаги, следов ржавчины, масла и других загрязнений.

Необходимо предварительно подогреть места сварки электрокалориферами. Температура подогрева устанавливается согласно рис. 4, РД 39-014-89. При температурах ниже плюс 5 °С и скорости ветра более 10 м/с нагретые участки сварки для снижения скорости охлаждения до полного остывания необходимо закрывать теплоизолирующим поясом (изофолом Т=10 мм). При складировании конструкций:

конструкции складываются на высоких прокладках из дерева;

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ	Лист
													23

стыкуемые поверхности элементов укрываются щитами или рулонными материалами. При производстве кладочных работ:

Зимние условия кирпичной кладки считаются при температуре ниже  $+5^{\circ}\text{C}$  и минимальной среднесуточной температурой  $0^{\circ}\text{C}$  и ниже.

Для зимней кладки из обычного кирпича следует применять растворы подвижностью 9-13 см.

В зимнее время кладку выполнять с применением химических добавок: нитрат натрия  $\text{NaNO}_3$  (ННА). Марку раствора применять равной летней марке раствора для данного этажа при кладке стен при температуре до  $-20^{\circ}\text{C}$ . При кладке стен при температуре ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  марку раствора принимать на ступень выше летней марки раствора.

В зимний период в местах вынужденных разрывов кладку выполняют только в виде вертикальной штрабы. При выполнении разрыва кладки вертикальной штрабой в швы кладки штрабы следует заложить сетку (арматуру) из продольных стержней диаметром не более 6 мм, из поперечных стержней - не более 3 мм с расстоянием до 1,5 м по высоте кладки, а также в уровне каждого перекрытия. Число продольных стержней арматуры принимается из расчета одного стержня на каждые 12 см толщины стены, но не менее двух при толщине стены 12 см.

Не допускается при перерывах в работе укладывать раствор на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать теплоизоляционным материалом.

В зимний период кирпичную кладку перед окончанием смены производить с таким расчетом, чтобы запаса материала хватило на полный ряд кладки.

Кирпич при кладке на растворах с противоморозными добавками не подогревать, а только очищать от снега и наледи. Кладку вести таким же способом, как и при положительной температуре. Температура раствора в момент укладки в дело должна быть при слабых морозах (до  $-10^{\circ}\text{C}$ ) не ниже  $+5^{\circ}\text{C}$ ; при средних морозах (до  $-20^{\circ}\text{C}$ ) не ниже  $+10^{\circ}\text{C}$ ; при сильных морозах (ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ )  $+15^{\circ}\text{C}$ .

Для выбора вариантов производства работ в зимний период при разработке проектов производства работ производятся теплотехнические расчеты и экономическое обоснование.

### 3.4 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Работам по строительству должны предшествовать меры безопасности, в том числе по противодействию террористическим угрозам. Данные мероприятия обеспечиваются соответствующей подготовкой территории и обустройством стройплощадки.

На весь период строительства предусматривается охрана объекта специализированным охранным предприятием по договору с Заказчиком. Охрана объекта - круглосуточная. Для охранников предусматривается отдельное помещение.

Для ограничения доступа посторонних лиц предусматривается установка ограждения строительной площадки по замкнутому контуру с устройством одних ворот. Доступ посторонних лиц на стройплощадку запрещается (контроль возлагается на охрану). В нерабочее время ворота должны быть закрыты на замок.

Для освещения территории строительства в темное время суток предусмотрены светильники наружного освещения, устанавливаемые на опоры.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ			24

Для обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности проектируемого объекта на период сдачи в эксплуатацию разрабатываются оперативные планы действий при возникновении расчетных кризисных ситуаций, а в процессе приемочных испытаний должны проводиться учения по их отработке и уточнению алгоритмов систем безопасности и служб.

#### 4. Указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством

##### 4.1 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезические работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства проектов и требованиям строительных норм и правил.

При построении геодезической разбивочной основы необходимо руководствоваться СНиП 3.01.03-84 "Геодезические работы в строительстве".

В период подготовительных работ производится геодезическая подготовка строительной площадки. Для этого на строительной площадке создается плановое и высотное обоснование.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке принята в виде координатной сетки - системы прямоугольных координат, направление осей которой параллельно сторонам света. Строительная сетка принята в виде системы квадратов с размерами сторон соответствующими габаритам монтируемых сооружений. Точность проектируемой разбивочной основы должна соответствовать табл. 2 главы 2 СП 3.01.03-84.

Заказчик до проектирования рабочей документации обязан передать генподрядчику проектную документацию и технические паспорта на знаки геодезической основы нового строительства.

Контроль качества при строительстве должен осуществляться геодезической службой и лабораторией строительной организации.

Геодезические работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающих:

-соответствие геометрических параметров объектов и размещение их конструкций рабочему проекту;

-соответствие требованиям СП и ГОСТ.

Геодезические работы выполняются по схемам операционного контроля качества (СОКК), разработанных в ППР. В состав геодезических работ входят:

-инструментальная проверка положения в плане, по высоте и вертикальности конструкций сооружений в процессе монтажа;

-визуальный и геодезический контроль за состоянием конструкций и элементов сооружений в процессе производства строительно-монтажных работ. Лабораторный контроль должен обеспечить проверку качества поступающего сырья, полуфабрикатов и строительных материалов в период проведения входного контроля, а также обеспечить операционный контроль в процессе производства строительно-монтажных работ по соблюдению технологии и установленных параметров в соответствии со СП, ГОСТ, технологическими картами и СОКК.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

25

Кроме этого проверяется прочность конструкций и соединительные стыки между ними. Результаты испытаний фиксируются в журнале работ.

Технологическое оборудование и трубопроводы после монтажа должны быть испытаны в соответствии с требованиями Госгортехнадзора России (ПБ 03-108-96 и др.). Все скрытые работы оформляются актами.

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

##### **Производственный контроль.**

Ведется непосредственно на месте производства строительных работ Подрядчика. Выдается документ, подтверждающий соответствие данного материала ГОСТ, ТУ или проекту.

##### **Входной контроль.**

Осуществляется мастером, прорабом или другим уполномоченным лицом непосредственно на месте строительства объекта согласно инструкции П6, П7 «О порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству и количеству».

##### **Операционный контроль.**

Осуществляется на строительной площадке мастерами, прорабами и отделом качества подрядчика согласно прилагаемых выписок из нормативных документов, регламентирующих качество строительства объектов:

1. Разработка котлована экскаваторами СП 45.13330.2012.
2. Возведение фундаментов СП 45.13330.2012.
3. Обратная засыпка и уплотнение грунта СП 45.13330.2012.
4. Работы по возведению монолитных железобетонных конструкций СП 70.13330.2012.
5. Устройство окрасочной и оклеечной гидроизоляции СП 72.13330.2012.
6. Устройство горизонтальной гидроизоляции фундаментов СП 72.13330.2012
7. Каменная кладка стен СП 70.13330.2012.
8. Установка люков, дверных и оконных блоков с приборами и подоконниками СНиП 3.03.01-87.
9. Устройство кровель СП 72.13330.2012.
10. Подготовка грунтовых оснований под полы СП 72.13330.2012.
11. Устройство бетонных подстилающих слоев под полы СП 72.13330.2012.
12. Монтаж металлоконструкций ГОСТ 23118-99, СП 70.13330.2012.

##### **Приёмочный контроль.**

При приемке смонтированных конструкций предъявляются следующие документы:

1. сертификаты на материалы, примененные при монтаже;
2. паспорта на сборные конструкции или элементы, выданные предприятием изготовителем;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

26

3. сертификаты на электроды;
4. рабочие чертежи конструкций с обозначением на них всех отклонений от проекта, допущенных в процессе монтажа и согласованных с проектными организациями;
5. журналы бетонных, сварочных работ;
6. акты промежуточной приемки смонтированных конструкций;
7. акты на скрытые работы;
8. документация лабораторных анализов и испытаний при сварке, бетонировании и уплотнении грунтов;
9. опись дипломов и аттестаций сварщиков, работавших на монтаже.

Порядок ведения исполнительной документации.

Последовательность и порядок составления актов и исполнительной документации должны соответствовать технологии строительно-монтажных работ.

С начала строительства до сдачи объекта первичным производственным документом является журнал производства работ, который ведется ежедневно. Дополнительно ведутся журнал бетонных работ, журнал сварочных работ.

#### **4.3 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**

Все скрытые работы оформляются актами.

- Отрывка котлованов;
- Обратная засыпка выемок.
- Устройство фундаментов
- Гидроизоляция фундаментов.
- Армирование железобетонных конструкций
- Бетонирование железобетонных конструкций;
- Армирование кирпичной кладки стен, колонн, перегородок.
- Утепление наружных ограждающих конструкций.
- Анкеровка плит перекрытий и покрытий.
- Замоноличивание монтажных стыков и узлов.
- Установка оконных и дверных блоков.
- Устройство оснований под полы.
- Устройство гидроизоляционного ковра.
- Устройство звукоизоляции полов.
- Устройство кровельных покрытий металлическими листами, металлочерепицей, волнистой асбофанерой и пр.
- Монтаж устройств грозозащиты и заземления.
- Монтаж металлоконструкций.
- Антикоррозийная защита металлоконструкций.
- Устройство навесных фасадов.
- Подготовка оснований для устройства верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автомобильных дорог.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

27

Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию

- Отопление и вентиляция.
- Водопровод и канализация.
- Электроосвещение и электрооборудование.
- Связь, телевидение, радио.
- Технологическое оборудование.
- Пожарная сигнализация

Перечень исполнительных геодезических схем (ГОСТ 51872-2002)

- Исполнительная схема котлована.
- Исполнительная схема фундаментов
- Исполнительная схема кровли.
- Исполнительная схема плит перекрытий.
- Исполнительная схема благоустройства.
- Исполнительная схема расположения объекта капитального строительства в границах земельного участка.

Перечень исполнительных чертежей участков сетей инженерно-технического обеспечения внутри здания (сооружения) (ГОСТ 51872-2002)

- Исполнительный чертеж сетей водопровода и канализации.
- Исполнительный чертеж сетей отопления и вентиляции.
- Исполнительный чертеж сетей электроснабжения и электроосвещения.
- Исполнительный чертеж сетей связи, телевидения и радиофикации.
- Исполнительный чертеж пожарной сигнализации.
- Исполнительные чертежи по установке технологического оборудования.

#### **4.4 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**

До начала производства работ генподрядной организации необходимо разработать проект производства работ, а также проект производства работ кранами и все работы выполнять в соответствии с данными проектами.

Работу кранов ограничить принудительно при помощи прибора координатной защиты ОН К 140 /160 в сторону ограждения строительной площадки.

Разграничения по совместной работе кранов предусмотреть в ППРк.

#### **5. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда**

Все работы выполнять в соответствии с требованиями данного ПОС и следующих нормативных документов:

- ФЗ-116: Федеральный закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

28

- СП 48.13330.2011 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004"

- СНиП 12-01-2004 "Организация строительства".

- СНиП 12-03-2001: Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

- СНиП 12-04-2002: Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

- ГОСТ 12.3.009-76: Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением N 1)

- «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утверждены приказом от 12 ноября 2013 №533 Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

- "Правила противопожарного режима в Российской Федерации", утверждены постановлением правительства от 25.04.2012 №390

Завести на объекте отдельный журнал по Охране труда.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением «Ж» СНиП 12.03-2001 и требованиями СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

работа строительных машин и механизмов;

работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;

работы по транспортированию и складированию строительных грузов;

опасность возникновения пожара;

вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СНиП 12-03-2001, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с ПБ 10-382-00.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п.5.9 СНиП 12-03-2001.

Территория строительства ограждается временным забором. Движение автомобилей, грузоподъемных механизмов и строительной техники на строительной площадке осуществляется по временным дорогам, устраиваемых на строительной площадке. Для предупреждения населения об опасности устанавливаются дорожные знаки, схемы организации движения автотранспорта на период производства работ и другие средства технического регулирования дорожного движения.

Строительный мусор вывозить с территории строительства автосамосвалами «МАЗ». Бытовые вагончики устанавливаются на стройплощадке за пределами опасной зоны работы строительных машин. Временное электроснабжение осуществляется от проектируемого кабеля.

Дизельное топливо завозить на монтажные площадки автотранспортом по необходимости. Заправку техники производить автозаправщиками «с колес» на специальных площадках, выделенных на площадках для стоянки техники.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

29

Оперативную связь между монтажными площадками осуществлять с помощью мобильной связи.

Для освещения зон производства работ в темное время суток используется местное освещение. Если требуется более высокая освещенность, то устанавливаются дополнительные переносные прожекторные мачты. Рабочее освещение с уровнем освещенности - 2 лк, аварийное освещение - 1лк.

При производстве строительно-монтажных работ осуществляются мероприятия по соблюдению требований безопасности.

Во время производства работ на площадке исключается присутствие посторонних лиц. К монтажу конструкций допускаются лица, обученные безопасным методам работы, прошедшие инструктаж на рабочем месте и обеспеченные индивидуальными средствами защиты, касками, спецодеждой, инвентарем и инструментом.

Разработка выемок, устройство насыпей и вскрытие подземных коммуникаций в пределах охранных зон допускается при наличии письменного разрешения эксплуатирующей организации.

Строительная площадка огораживаются защитными ограждениями с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи и знаки (сужение дороги - налево, направо, дорожные работы, ограничение скорости, импульсная стрелка).

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин определяются расстоянием в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузоподъемными кранами, определяются зонами действия кранов.

Границы зон, в пределах которых возможно возникновение опасности в связи с падением предметов, устанавливается согласно расчета в графической части проекта.

При устройстве монолитных железобетонных конструкций, до укладки бетонной смеси в конструкцию, необходимо проверить надежность крепления и ограждения опалубки. При уплотнении бетонной смеси запрещается подтаскивать вибратор за кабель.

Строительная площадка должна быть оборудована комплектом первичных средств пожаротушения - песок, лопаты, багры, огнетушители. Во время работ существующая система трубопроводов пожаротушения должна быть в исправном состоянии. Принимают повышенные меры пожарной безопасности.

К транспортным и погрузо-разгрузочным работам предъявляются следующие требования:

- при разгрузке автосамосвалов на насыпях или выемках их необходимо установить не ближе 1м от бровки естественного откоса (границы призмы обрушения);
- автосамосвалы должны быть оборудованы упорами для поддержания кузова в необходимом положении. Движение с поднятым кузовом запрещено;
- подача автосамосвала задним ходом в зоне, где выполняются работы, производится по команде лиц, участвующих в этих работах;
- при загрузке автосамосвала запрещается находиться в кабине самосвала водителю и другим лицам;
- во время движения экскаватора стрела должна быть установлена на высоту 0,5. ..0,7м от уровня земли и не нагружена;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

30



- эксплуатация экскаватора должна осуществляться строго по его паспортным характеристикам;
- недопустимо нахождение людей в «опасной зоне» экскаватора (под стрелой или ковшом);
- особое внимание уделяется тому, чтобы в радиусе действия экскаватора не было проводов линий электропередач;
- грузить грунт на автосамосвалы необходимо только со стороны заднего или бокового борта и ни в коем случае через кабину;
- во время перерывов в работе ковш экскаватора необходимо опустить в грунт;
- очистить ковш можно только после того, как он будет опущен на землю;
- после разработки грунта экскаватор перемещают на расстояние не менее 2м от края выемки, а под колеса с обеих сторон подкладывают подкладки;
- отвал бульдозера не должен выдвигаться за бровку откоса выемки - это может повлечь его опрокидывание;
- если на пути бульдозера окажутся крупные камни, пни, другие предметы, необходимо удалить с его пути препятствия.

У незакрепленных откосов котлована за 2,0 м от перепада высот установить сигнальное ограждение по ГОСТ 23407.

Для спуска в котлован использовать лестницы и трапы.

Перемещение, установка и работа машины, крана вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т.п.) с неукрепленными откосами разрешаются только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, указанном в таблице 5.1

Таблица 5.1

Глубина выемки, м	Грунт ненасыпной			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00

## 6. Пожарная безопасность

При строительстве объекта руководствоваться "Правилами противопожарного режима в Российской Федерации", утверждены постановлением правительства от 25.04.2012 №390 и ГОСТ 12.1.004-91.

Каждый работающий должен пройти инструктаж и обучение по требованиям пожарной безопасности.

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке генплану, разработанному в составе ПОС.

Не допускается размещение сооружений на территории строительства с отступлениями от действующих норм и правил и утвержденного генплана.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

31

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Должны быть выделены места для хранения горючих материалов и жидкостей, которые должны быть обозначены предупредительными надписями с запрещением курения вблизи этих мест. Размещение складов легковоспламеняющихся жидкостей, лаков, красок на расстоянии не менее 24 м от остальных зданий.

Около временных навесов и складов должен быть установлен щит с противопожарным инвентарем, ящик с песком и огнетушителем, отведены места для курения.

Расчётное количество пожарных щитов на строительной площадке определяется исходя из требований: один пожарный щит на каждые 1800 м<sup>2</sup> площади.

Комплектация пожарного щита типа ПЩ-А:

- 2 огнетушителя воздушно-пенных емкостью 10 л или порошковый массой 10 кг (или 2 порошковых массой 5 кг);
- лом;
- крюк с деревянной рукояткой;
- ведро;
- комплект для резки проводов: ножницы, диэлектрические боты и коврик;
- лопата штыковая;
- лопата совковая;
- емкость с водой (0,02 м<sup>3</sup>).

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

## 7. Охрана окружающей среды

Основные положения по организации строительства предусматривают меры для сведения к минимуму ущерба, который может быть нанесен окружающей среде при производстве строительно-монтажных работ.

В целях охраны окружающей среды предусмотреть следующие мероприятия: Мероприятия по охране и рациональному использованию земель:

стоянку и заправку автотранспорта и строительных механизмов на строительной площадке производить на специально выделенных площадках с применением автозаправщиков, инвентарных поддонов и других устройств, выполнять планомерную уборку и вывоз строительного мусора; сливать отработанные нефтепродукты в специально отведенных для этих целей местах;

перелив заменяемых масел и рабочих жидкостей осуществлять в специально подготовленные емкости для последующей отправки их на регенерацию; прием бетона и раствора осуществлять в специальные устройства, исключаящих их разлив на землю.

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ	Лист
							32

### Мероприятия по охране воздушного бассейна:

- при стоянке машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания работа двигателя холостую не допускается;
- при производстве работ в помещениях применять машины и механизмы, работающие от электрического и пневматического привода;
- движение построечного транспорта осуществлять только в пределах отвода земель;
- осуществлять контроль за нормативным содержанием окиси углерода и акромина в выхлопных газах от автотранспорта и самоходных кранов; своевременно производить регулировку топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установку нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания;
- применять для технических нужд электроэнергию взамен твердого и жидкого топлива;
- при входном контроле строительных конструкций и материалов устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для животного мира;
- увлажнение инертных материалов на открытых складах; систематический полив территории водой в теплое время года;
- запрещение большого объема сварочных работ на открытом воздухе; смещение по времени технологических процессов на источниках выбросов загрязняющих веществ в период наступления неблагоприятных метеорологических условий (штиль, туман, приземные температурные инверсии);
- не предусматривать применение взрывных работ.

### Мероприятия по борьбе с шумами:

- применять в возможно большем количестве строительную технику с электрическим и гидравлическим приводом;
- использовать глушители для двигателей;
- соблюдать технологическую дисциплину;
- улучшать качество подъездных и внутриплощадочных дорог;
- не предусматривать применение взрывных работ.

В целях максимального сокращения вредного влияния производства строительного-монтажных работ на окружающую среду предусматривающие мероприятия, которые обеспечивают в процессе строительства охрану воздушного бассейна, водных ресурсов, снижение уровня шума и восстановление растительного покрова. Классификация мероприятий по охране окружающей среды в процессе производства строительного-монтажных работ и факторы эффективности мероприятий приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование мероприятий	Факторы эффективности мероприятий	
		Экологические	Экономические

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

33

1	Своевременное и качественное устройство постоянных и временных дорог (до начала строительства)	Уменьшение площади разрушаемого слоя естественной поверхности с растительным покровом, предотвращение воздушной и водной эрозии, уменьшение запыления среды	Снижение затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов
2	Транспортировка битумных вяжущих на площадку автогудронатами при производстве изоляционных и кровельных работ	Уменьшение загрязнения окружающей среды	Снижение себестоимости строительства
3	Транспортировка товарного бетона и раствора централизованно в автосамосвалах	Устранение загрязнения почвы	Сокращение потерь материалов и снижение затрат на транспортировку и погрузочно-разгрузочные работы
4	Транспортирование и хранение сыпучих материалов в контейнерах	Устранение загрязнения почвы	Сокращение потерь материалов
5	Использование существующих бытовых помещений	Уменьшение загрязнения окружающей среды	Сокращение сметной стоимости временных зданий и сооружений
6	Транспортирование мелкоштучных материалов (кирпич, плитка и т.п.) в контейнерах	Уменьшение загрязнения окружающей среды	Сокращение потерь материалов и снижение затрат на погрузочно-разгрузочные работы
7	Использование металлических ящиков (поддонов) для хранения товарного бетона и раствора на площадке	Устранение загрязнения почвы строительными отходами	Сокращение потерь материалов
8	Транспортирование строительной техники на площадку в дневное время	Уменьшение шума в вечернее и ночное время	„
9	Максимальное использование строительной техники в первую смену	Уменьшение загрязнения окружающей среды	
10	Максимальное сохранение зеленых насаждений на площадке строительства	Уменьшение загрязнения окружающей среды	Снижение сметной стоимости

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

34

11	При завершении строительства выполнение качественной оборкой и благоустройством территории	Уменьшение воздушной и водной эрозии грунтов	Повышение качества застройки
12	Строительство в первую очередь проектных складов, навесов, открытых площадок для хранения строительных конструкций и материалов в период строительства	Уменьшение загрязнения окружающей среды	Сокращение сметной стоимости временных зданий и сооружений
13	Устройство временного (на период строительства) ограждение строительной площадки	Уменьшение запыленности окружающей среды	
14	Уборка строительного мусора с большой высоты лотками	Уменьшение запыленности окружающей среды	

Суммарные объемы образования отходов на этапе строительства представлены в таблице 7.2

Таблица 7.2

<i>Перечень отходов</i>	<i>Код ФККО</i>	<i>Класс опасности</i>	<i>Объем за период строительства</i>
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	0,0018
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,03
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	1,304
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % (мойка колес)	7 23 102 02 39 4	4	0,29
Бой строительного кирпича	3 43 210 01 20 5	5	81,56
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	4	9,79

Характеристика отходов образуются в процессе строительства представлены в таблице в таблице 7.3

Таблица 7.3

<i>Перечень отходов</i>	<i>Код ФККО</i>	<i>Вид отхода</i>	<i>Технологическая операция</i>
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские	4 71 101 01 52 1	отработанные лампы ртутные, люминесцентные.	освещение строительной площадки

Лист

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

35

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

свойства			
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	остатки и огарки стальных сварочных электродов	сварочные работы
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	мусор от бытовых помещений строительной площадки несортированный (исключая крупногабаритный)	отходы от бытовых помещений в процессе строительства
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	осадок установки мойки колес автомобилей	мойка колес автомобилей
Бой строительного кирпича	3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	кладочные работы
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	отходы затвердевшего строительного раствора	кладочные работы

### Мероприятия по сохранности зеленых насаждений

В местах вертикальной планировки территории устанавливается граница работ машин и механизмов. За ее пределами работы ведут в особом режиме, позволяющем сохранить корневую систему и стволы деревьев.

При прокладке подземных коммуникаций близстоящие к траншеям деревья должны быть ограждены щитами из досок высотой до 2,5 м и не засыпаться грунтом, а ценные деревья — ограждаться специальными ограждениями. При этом возникает необходимость защиты корневой системы одного или нескольких деревьев, так как в случае ее повреждения нарушится жизнедеятельность растений. Для компенсации поврежденных корней производят частичную обрезку ветвей кроны дерева со стороны повреждений специальными садовыми инструментами (мотопилами, ножовками, сучкорезами) со стремянок или автовышек. Места срезов ветвей и сучьев замазывают садовой замазкой или закрашивают масляной краской.

При производстве работ по вертикальной планировке может возникнуть опасность засыпки ценных крупных деревьев грунтом, что приведет в дальнейшем к отрицательным для растений явлениям. Растения будут испытывать избыток влаги в зоне корней, что приведет к уменьшению подачи кислорода, прекращению деятельности полезных микроорганизмов и последующей гибели растений.

Для предотвращения этого явления вокруг отдельных деревьев или групп устраивают специальные сооружения — «сухие колодцы». Сухие колодцы делают открытыми или закрытыми. Их глубина зависит от высоты насыпи и, как правило, составляет 30...80 см. Ширина колодца определяется типом его конструкции, но должна составлять не менее 0,5... 0,6

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

36

м от ствола дерева до стенки сооружения. Стенки колодца выкладывают из естественного камня, сборного железобетона или кирпича.

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

### 8.1 Обоснование потребности строительства в кадрах

Потребность рабочих определена исходя из ориентировочной стоимости СМР, исходя из площади здания 1649,6 м<sup>2</sup> и ориентировочной стоимости одного квадратного метра 45000 тыс / руб (1649,6 х 45/ 100,88 / 1000 = 0,74 млн руб. в ценах 1984 г.), среднегодовой выработки рабочего (32 437 руб/год) и продолжительности строительства здания – 8,5 месяцев и производство работ в одну смену

$$\frac{740000 \times 12}{32437 \times 19} = 14 \text{ чел.}$$

$$32437 \times 19$$

Потребность в административно-хозяйственных и бытовых помещениях определена из максимальной численности персонала строительства, т.е. по численности рабочих, ИТР, МОП и охраны. Общая численность работающих - 14 человек.

### Удельный вес отдельных категорий работающих

Таблица 8.1.1

Вид строительства	Удельный вес категории рабочих			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Жилищно-гражданское	84,5	11	3,2	1,3

Численность работающих по категориям сведена в таблицу 11.4

Таблица 8.1.2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	Общая численность работающих	чел.	14
1	В том числе: рабочие 84,5%	чел.	9
2	ИТР 11,0 %	чел.	3
3	служащие 3,2 %	чел.	1
4	МОП и охрана 1,3%	чел.	1

**8.2 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.**

№ п/п	Наименование	Марка	Мощность двигателя, КВт	Кол-во шт.	Область применения
-------	--------------	-------	-------------------------	------------	--------------------

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ	Лист
							37

Подготовительный период					
1	Кран стреловой на автомобильном ходу	Автомобильный КС 55713-1К-4	169	1	Обустройство бытового городка
	Автомобиль бортовой	МАЗ-6312	294	1	
	Дизель-генератор	АД-10-Т400-1Р	13,5	1	
2	Бульдозер	ДЗ-42	66	1	Срезка верхнего слоя грунта, перемещение, планировка грунта
	Экскаватор обратная лопата	ЭО-3323, емкость ковша $V=0,5 \text{ м}^3$	40	1	
	Автосамосвал	Маз 6516А8-321	191	2	
	Погрузчик	МКСМ-800	97	1	
Строительно-монтажные работы					
3	Экскаватор обратная лопата	ЭО-3323, емкость ковша $V=0,5 \text{ м}^3$	40	1	Разработка котлована
	Автосамосвал	МАЗ-5551	169	3	
4	Кран стреловой	Автокран КС-65719-5К-2	200	2	Возведение фундаментов
	Седельный тягач	МАЗ-5432	184	2	
	Полуприцеп	МАЗ-938662-017	—	2	
	Автомобиль бортовой	МАЗ-6312	294	2	
	Погрузчик	Liugong CLG 835	97	1	
	Автобетоносмеситель	АБС 6 ДА	177	1	
	Вибратор глубинный	ИБ-5	2	2	
	Насос	Гном 10-10	1,1	2	
	Компрессор передвижной	ЗИФ-ПВ 6/0,7	57,0	2	
5	Экскаватор обратная лопата	ЭО-3323, емкость ковша $V=0,65 \text{ м}^3$	40	1	Обратная засыпка пазух
	Автосамосвал	МАЗ-5551	169	2	
	Бульдозер	ДЗ-42	66	1	
	Пневмотрамбовки	И-116	1	1	
	Погрузчик	МКСМ-800	97	1	
	Кран стреловой	Автокран КС-65719-5К-2	200	1	
	Седельный тягач	МАЗ-5432	184	2	
	Полуприцеп	МАЗ-938662-017	—	2	
	Автомобиль бортовой	МАЗ-6312	294	2	
	Автосамосвал	МАЗ-5551	169	2	
	Электроинструмент	НІЛТІ	1	6	
	Погрузчик	МКСМ-800	34	1	
	Машина для перемешивания раствора	У-342	11	2	
Отделка здания					

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

38



7	Кран стреловой на автомобильном ходу	Кран Автомобильный КС 55713-1К-4	169	1	Отделочные работы
	Погрузчик	МКСМ-800	34	1	
	Подъемник мачтовый	ПМГ-8633	7,9	2	
	Станция штукатурная	СПШ6/4	10,8	3	
Планировка и благоустройство					
8	Автогрейдер	ДЗ-143	96	1	Устройство проезжей части
	Каток	ДУ-50	37	5	
	Автосамосвал	КАМАЗ-551	191	5	
	Асфальтоукладчик	XCMG RP601J	90	1	
	Каток ручной	BOMAG BW60RM	4,8	1	
Прокладка инженерных коммуникаций					
9	Экскаватор обратная лопата	ЕК-14, емкость ковша V=0,5 м³	40	1	Прокладка коммуникаций
	Автосамосвал	КАМАЗ-551 1 1	191	2	
	Кран стреловой на автомобильном шасси	Кран Автомобильный КС 55713-1К-4	132	1	
	Бульдозер	ДЗ-42	66	1	

### 8.3 Обоснование потребности в топливе и горюче-смазочных, а также в электрической энергии, паре, воде

#### 8.3.1 Потребность в воде, топливе и сжатом воздухе

Потребность составлена и определена исходя из принятых методов производства работ, объемов, стоимости СМР, сроков строительства на основании "Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть I".

Объемы СМР приведены в цены 1969 г. и к I территориальному коэффициенту путем деления стоимости СМР в ценах 1984 г. на коэффициент 1,205 x 1,0.

Ориентировочная сметная стоимость СМР объекта в ценах 1969 г. составляет 2,0 / 1,205x 12/26x 1,15 = 0,5 млн. руб / год.

Таблица 8.3.1

Наименование энергоресурсов	Ед. изм.	Нормативный показатель на 1 млн. руб./год	Объем СМР (в млн. руб.) в год	K1, K2	Годовая потребность
Электроэнергия	КВА	185	0,5	1,04	80
Топливо	т	69	0,5	1,04	33
Пар	кг/ч	185	0,5	1,04	60
Вода на производственные нужды	л/с	0,23	0,5	1,01	0,15

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

39

Вода на пожаротушение	л/с	См. примечание				20
Сжатый воздух (передвижные компрессоры)	шт	3,2	0,5	1,01		2,0
Кислород	м <sup>3</sup>	4400	0,5	1,01		2000,0

Расход воды на пожаротушение при площади застраиваемой территории до 50 га принимаем 20 л/с.

### 8.3.2 Потребность во временном электроснабжении

В темное время суток для производства строительно-монтажных работ необходима установка временных прожекторов и переносных светильников.

Количество прожекторов марки ПКН-1000, необходимых для освещения строительной площадки в темное время суток (2 лк по ГОСТ 12.1.046-85)

$$n = \frac{m \times E_p \times S}{P_{\text{л}}} = \frac{m \times K \times E_n \times S}{P_{\text{л}}} = \frac{0,15 \times 2 \times 1,5 \times 9943}{1000} = 5 \text{ шт},$$

Количество прожекторов марки ПКН-1000, необходимых для освещения мест погрузо-разгрузочных работ в темное время суток (10 лк по ГОСТ 12.1.046-85)

$$n = \frac{m \times E_p \times S}{P_{\text{л}}} = \frac{m \times K \times E_n \times S}{P_{\text{л}}} = \frac{0,15 \times 10 \times 1,5 \times 1500}{1000} = 4 \text{ шт}$$

Количество прожекторов марки ПКН-1000, необходимых для освещения рабочих мест в темное время суток (30 лк по ГОСТ 12.1.046-85)

$$n = \frac{m \times E_p \times S}{P_{\text{л}}} = \frac{m \times K \times E_n \times S}{P_{\text{л}}} = \frac{0,15 \times 30 \times 1,5 \times (1237,4 + 843,7 + 553,5)}{1000} = 18 \text{ шт}$$

где  $m$  - коэффициент, учитывающий световую отдачу источников света, КПД прожекторов и коэффициент использования светового потока;

$K$  - коэффициент запаса;

$E_n$  - нормируемая освещенность;

$S$  - освещаемая площадь;

$P_{\text{л}}$  - мощность прожектора марки ПКН 1500.

Прожекторы расположить на мачтах или деревянных столбах. При этом нижняя точка должна находиться не ниже (по СНиП 12-03-2001 п. 6.4.3):

- 3,5 м над существующими проходами;
- 2,5 м над рабочими местами;
- 6,0 м над проездами.

Потребная мощность источника электроэнергии определена по формуле (пособие к СНиП 3.01.01-85):

$$P_{\text{гр}} = 1,1 * (EK_{1c} * P_c / \cos \phi_1 + EK_{2c} * P_t / \cos \phi_2 + EK_{3c} * P_{\text{ов}} + P_{\text{он}}),$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

40

Где  $P_c$ ,  $P_t$ ,  $P_{ов}$ ,  $P_{он}$  - соответственно мощность силовых потребителей на технологические нужды, внутреннее и наружное освещение  $K_{1с}$ ,  $K_{2с}$ ,  $K_{3с}$  - коэффициенты спроса,  $\cos\phi_1$ ,  $\cos\phi_2$  - коэффициенты мощности

Потребность в электроэнергии на работы основного периода

Таблица 8.3.2

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во	Установочная мощность ед., кВт	Коэффициент спроса	$\cos\phi$	Потребляемая мощность, кВт
1	Электроинструмент	6	2,0	0,4	0,8	6,0
2	Прожектор освещения	27	1,0	0,9	-	24,3
3	Бытовое помещение	4	3,0	0,8	-	19,2
4	Кран стреловой	1	52,0	0,6	0,7	44,6
5	Растворная машина	2	11,0	0,6	0,7	18,9
Сумма:						231,3
Итого с учетом коэффициента 1,05						242,9

### 8.3.3 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях временные здания административно-бытового хозяйства

Таблица 8.3.3

Наименование здания	Расчетное количество человек	Норма площади здания, на 1 человека $m^2$	Потребная площадь здания $m^2$	Принятые типоразмеры бытовых помещений (площадь)	Количество помещений
Кантора для мастера или прораба	3	4	13,0	2,5x6,0(15,0)	1,0
Диспетчерская	1	7			
Гардеробная	14	0,5	34,4	2,5x6,0(15,0)	2,0
Сушилка для одежды и обуви	14	0,3			
Помещение для обогрева работающих	14	0,1			
Место для приема пищи	14	0,8			
Туалет	14	0,1 x 0,7x0,7 0,1 x 1,4x0,3	3,37	1,2x1,2(1,44)	1,0
Помещение для охраны	1	—	—	2x2 (4,0)	1,0

### 8.3.4 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

41

Потребность составлена и определена исходя из принятых методов производства работ, объемов, стоимости СМР, сроков строительства на основании "Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть I".

Объемы СМР приведены в цены 1969 г. и к I территориальному коэффициенту путем деления стоимости СМР в ценах 1984 г. на коэффициент  $1,205 \times 1,0$ .

Ориентировочная сметная стоимость СМР объекта в ценах 1969 г. составляет  $2,2 / 1,205 \times 12/26 \times 1,15 = 0,9$  млн. руб / год.

Таблица 8.3.4

№ п/п	Наименование склада	Материалы и изделия	Норма площади на 1 млн. руб. стоимости СМР, м <sup>2</sup>	Потребная пло-пло-щадь, м <sup>2</sup>
1	Закрытые отапливаемые склады	Химикаты, краски, олифа, паркет, москательные материалы, спецодежда, и др.	24	21,6
2	Закрытые неотапливаемые склады	Цемент Известь Войлок, пакля, минеральная вата, теплоизоляционные материалы, гипсовые изделия, сухая штукатурка, клей, асбестовые листы, фанера, электроустановочные провода, тросы, цепи, сталь кровельная, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия Противопожарное оборудование, строительный инвентарь, тара металлическая Станочное оборудование, запчасти, к строительному оборудованию, приборы и прочее	9,1 4,5 29          6,0      10,0	8,2 4,1 26,1          5,4      9,0
3	Навесы	Сталь арматурная Рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, плитки керамические, асбоцементные плиты, волнистые листы Столярные и плотничные изделия Битумная мастика	2,3 48       13 13	2,1 43,2       11,7

### Расчет площадей складов (для одного крана)

Таблица 8.3.5

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

42

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Материалы	Максимальный суточный расход материала $P_i$ , м <sup>3</sup>	Норма запаса материала на складе, $t_{\text{зап}}$ , дни	Коэффициент неравномерности поступления $K_2$	Коэффициент неравномерности потребления $K_3$	Количество материала, подлежащего хранению на складе $P_{oi}$	Норма хранения материала на единицу измерения, площади склада $g_i$	Коэффициент проходов и проездов $K_i$	Требуемая площадь склада $S_{\text{тр}}$ , м <sup>2</sup>	Вид укладки материала на складе. Принятые размеры склада
Плиты перекрытия	15,9	3	1,1	1,3	68,2	1,2	0,7	74,8	шт
Кирпич	7,9	3	1,1	1,3	33,9	0,6	0,7	80,7	П
Итого:								155,5*	

Условные обозначения:

шт - штабель; п-в пакетах на поддонах. \* - минимальная площадь склада для возведения одного дома.

Всего складская площадь

Таблица 8.3.5

Тип склада	Площадь, м <sup>2</sup>	Принятые типоразмеры
Закрытые отапливаемые склады	21,6	2,5х6,0х2 шт
Закрытые неотапливаемые склады	52,8	2,5х6,0х4 шт (2 шт на стройплощадке + 2 шт на базе подрядчика)
Навесы	68,7	3,0х 12,0х2 шт
Площадка предварительного складирования	466,5	Согласно стройгенплана (5общ.мах=545,0)

## 9. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта

Продолжительность строительства определена по СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

В соответствии со СНиП 1.04.03-85\*, раздел "3-1", пункт 4, стр.241 – продолжительность строительства 3-х этажного здания (площадь до 2000 м2, кирпичное) составит 8,5 месяцев, в том числе:

- Подготовительный период – 1,0 мес;
- Подземная часть – 1,5 мес ;
- Надземная часть – 5,0 мес.
- Отделочные работы – 1 мес.

Общая продолжительность строительства проектируемого здания составит 8,5 мес.

Таблица 9.1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

43

Показатель задела	Нормы задела в строительстве по кварталам в % сметной стоимости								
	1	2	3	4					
КП (%)	15	50	100						

### Календарный график строительства объекта

Наименование работ	Срок строительства, года/кварталы									
	1 год									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Подготовительный период										
Подземная часть										
Надземная часть										
Отделка и благоустройство										

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

В состав работ по обследованию зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта на стадии разработки проектной документации включаются:

- натурные обследования технического (физического) состояния несущих конструкций надземной и подземной частей здания (наружных и внутренних стен, колонн, перекрытий, фундаментов, коммуникаций и т.д.) с определением прочностных характеристик конструктивных материалов, а также наличия и степени проявления деформаций и повреждений (трещин, сдвигов, выпучивания, разрушений кирпичной кладки, сырости и т.п.);
- геодезические измерения величин крена зданий, а также отклонений несущих и ограждающих конструкций зданий
- аналитическое определение координат углов зданий и других стабильных элементов ситуации;
- натурное определение расстояний между существующими объектами;
- обмеры натуральных габаритов обследуемых объектов;
- определение абсолютных или относительных высотных отметок элементов здания (подошвы фундаментов, цоколя, этажей, крыши и т.д.);
- обследование прочих элементов здания и обмерные работы;
- выявление и обследование помещений и интерьеров, имеющих архитектурно-художественную ценность.

Мониторинг эксплуатируемых зданий

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

44

1.1 Мониторинг эксплуатируемых зданий представляет собой комплексную систему, предназначенную для обеспечения надежности зданий и сооружений, находящихся в зоне влияния вновь строящихся объектов, и сохранения окружающей среды.

1.2 Целью мониторинга является оценка воздействия нового строительства или реконструкции на окружающие здания и сооружения, на атмосферную, геологическую и гидрогеологическую среду в период строительства и последующие годы эксплуатации, разработка прогноза изменений их состояния, своевременное выявление дефектов, предупреждение и устранение негативных процессов, уточнение результатов прогноза и корректировка проектных решений.

1.3 В задачи мониторинга входит разработка решений по обеспечению сохранности и надежности эксплуатации существующих зданий и сооружений, недопущению негативных изменений ссужающей среды, предупреждению и устранению дефектов конструкций, а также осуществление контроля за выполнением принятых решений.

1.4 В процессе мониторинга должен рассматриваться весь комплекс статических, динамических и техногенных воздействий, приводящих к качественному и количественному изменению характеристик состояния эксплуатируемых зданий и сооружений под воздействием нового строительства или реконструкции, их пригодность к эксплуатации. В случае необходимости должны разрабатываться также конструктивные или другие меры защиты для обеспечения их эксплуатационной надежности.

1.5 Мониторинг является составной частью работ научно-технического сопровождения нового строительства или реконструкции объекта, которые должна осуществлять по техническому заданию заказчика специализированная организация, занимающаяся вопросами геотехнических исследований, разработки проектных решений и технологии выполнения работ.

2.1 По функциональному назначению мониторинг состоит из следующих подразделов:

а) объектного, включающего все виды наблюдений за состоянием оснований, фундаментов и несущих конструкций самого объекта нового строительства или реконструкции, окружающих его зданий и подземных сооружений, а также объектов инфраструктуры;

б) геолого-гидрологического, включающего системы режимных наблюдений за изменением состояния грунтов, уровней и состава подземных вод и за развитием деструктивных процессов: эрозии, оползней, карстово-суффозионных явлений, оседания земной поверхности и др., а также за состоянием температурного, электрического и других физических полей;

в) эколого-биологического, включающего системы наблюдений за изменением окружающей природной среды, радиационной обстановки и др.;

г) аналитического, включающего анализ и оценку результатов наблюдений, выполнение расчетных прогнозов, сравнение прогнозируемых величин параметров с результатами измерений, разработку мероприятий по предупреждению или устранению негативных последствий вредных воздействий и недопущению увеличения интенсивности этих воздействий.

2.2 Дополнительно мониторинг включает:

- разработку требований к объему и составу дополнительных инженерно-геологических изысканий, необходимых для выполнения расчетных прогнозов;
- разработку требований к техническому состоянию зданий и сооружений;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

45

- разработку требований по величинам допустимых предельных и неравномерных деформаций зданий и сооружений;
- расчет действующих величин нагрузок на фундаменты, расчет фактического давления на грунт по подошве фундамента и равнение его с расчетным сопротивлением грунта основания по СНиП 2.02.01-83\*;
- расчет нагрузок на свайные фундаменты по СНиП 2.02.03-85;
- сбор и анализ технических данных по конструкциям подземной и надземной частей зданий и сооружений;
- анализ проекта или технической документации по усилению оснований и фундаментов существующей застройки.

2.3 Методы и технические средства мониторинга должны назначаться в зависимости от уровня ответственности существующих сооружений, их конструктивных особенностей, способов возведения новых объектов, геологических и гидрогеологических условий площадки, плотности существующей застройки, эксплуатационных требований к сооружениям в соответствии с результатами геотехнического прогноза.

2.4 Геотехническая категория сложности объекта устанавливается до начала мониторинга на основе анализа материалов изысканий прошлых лет и уровня ответственности сооружений и отражается в программе мониторинга. Эта категория может быть уточнена на любой стадии проектирования и в ходе мониторинга.

2.6 Эколого-биологические наблюдения за изменением состояния окружающей среды, радиационной обстановки и др. должны проводиться в случаях строительства промышленных объектов с вредными процессами, источниками ионизирующего излучения, при загрязнении атмосферы, почвы и грунтов вредными веществами, а также при повышенной агрессивности грунтов и вод по отношению к строительным материалам.

Состав и объем экологических наблюдений должны быть отражены в программе работ в соответствии с действующими нормативными документами (СНиП 2.01.15-90, 1.02.01-85).

2.7 Осуществление мониторинга включает несколько этапов:

- теоретические расчеты возможных деформаций грунтов оснований и фундаментов вновь строящегося объекта;
- оценку влияния нового строительства и производства работ на существующее здания и сооружения;
- разработку системы наблюдений для проверки в натуре действительного воздействия нового строительства на существующие здания и сооружения;
- установку приборов в натуре;
- осуществление мониторинга в ходе строительства, в первый и последующие годы эксплуатации до стабилизации процессов в основании.

Мониторинг целесообразно осуществлять с использованием комплексной автоматизированной программы, позволяющей оперативно выявлять все возникающие отклонения, устанавливать необходимые взаимосвязи и регулировать весь процесс в целом.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ

Лист

46

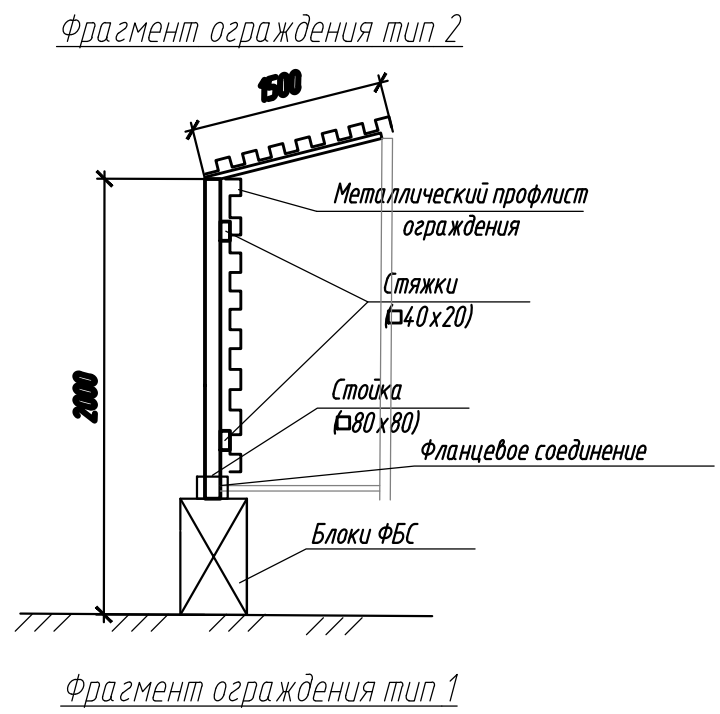
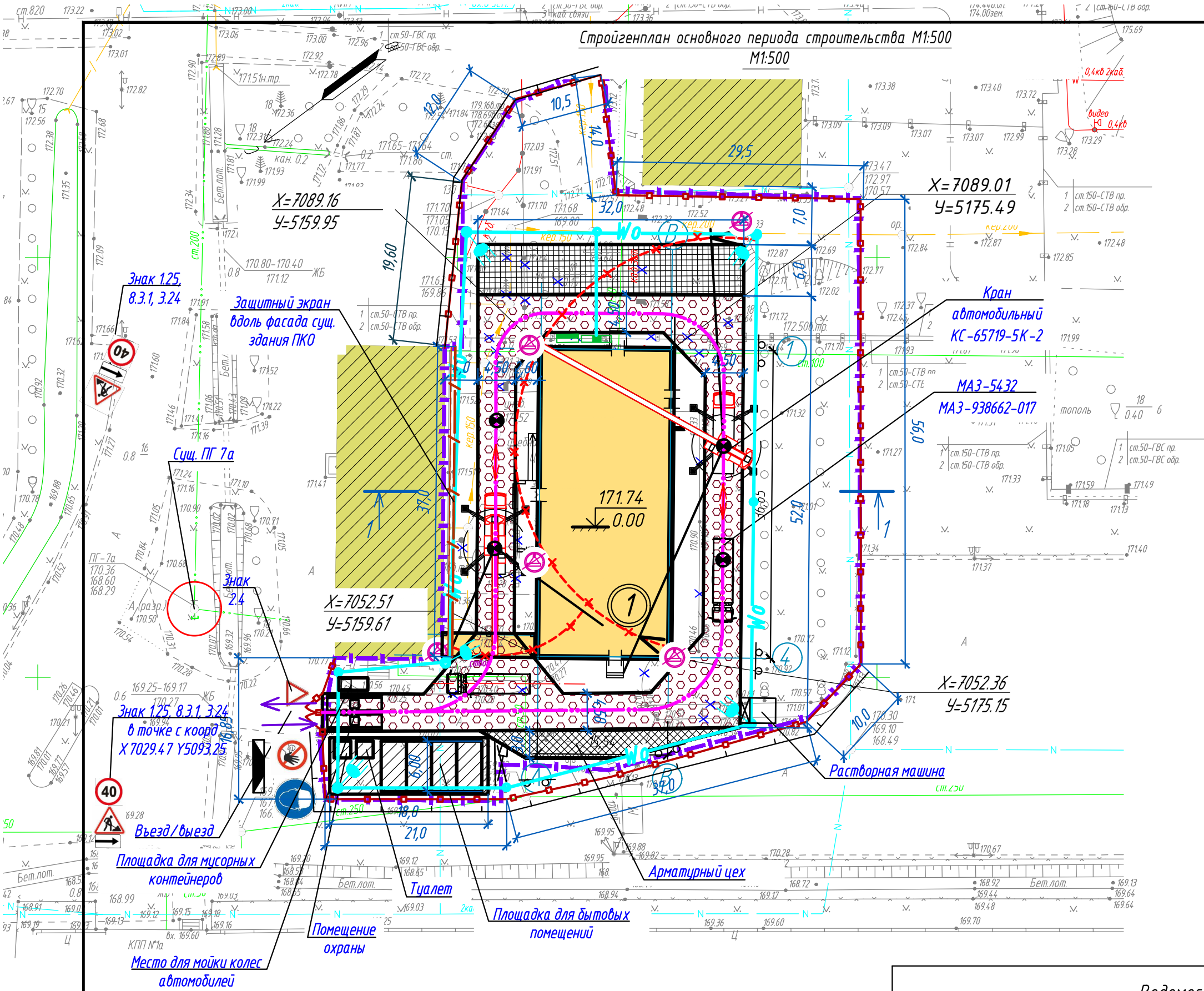


Графическая часть

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

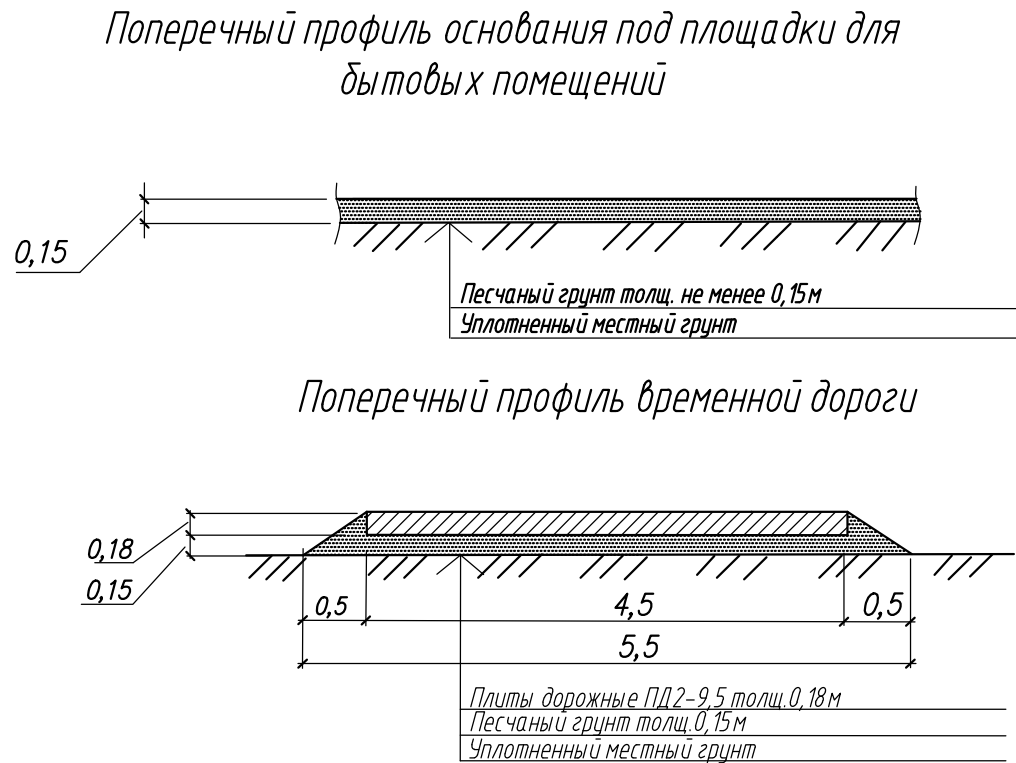
0111-(26-3)-176-ПОС-ПЗ



- Общие указания**
- Стройгенплан разработан на основной период строительства объекта: "Реконструкция здания ПКО титул 176" – строительства 3-х этажного здания, прямоугольной конфигурации в плане здание, с переходом к существующему зданию ПКО на 2-ом этаже.
  - До начала выполнения строительно-монтажных работ на площадке необходимо выполнить следующие временные мероприятия: ограждение, проезды, электроснабжение, заземли необходимые машины, механизмы, выполнить обратную засыпку фундаментов. Обратную засыпку осуществлять с послойным уплотнением.
  - Ограждение стройплощадки строительства выполнить из металлических листов или из деревянных досок на деревянных опорах на лежнях. Общая длина ограждения – 230 м. Высота ограждения 2 м. Выполнить ворота согласно стройгенплану шириной 6 м.
  - Проезды выполнить из дорожных плит по песчаному основанию толщ. 15 см. Подъезд на стройплощадку осуществлять по существующим автодорогам, разрешенным для движения грузового транспорта.
  - Под бытовые помещения выполнить песчаное основание толщ. 15 см.
  - Ввиду стесненных условий строительства при устройстве перехода от проектируемого здания до сущ. здания ПКО монтаж крупногабаритных элементов вести методом "с колес". При необходимости проезд на территории стройплощадки допускается использовать в качестве площадки складирования, при соблюдении зон безопасности по СНиП 12-03-2001.
  - Въезд на строительную площадку осуществляется со стороны Московского проспекта, далее по местному проезду в сторону пожарной части №13.
  - Земляные работы необходимо выполнять в первую смену.
  - При разработке котлована соблюдать требования СНиП 12-03-2001, 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве" и СНиП 3.02.01-87 "Земляные работы, основания и фундаменты".
  - Для бытовых нужд использовать биотуалет.
  - Все строительно-монтажные и грузоподъемные работы выполнять при помощи автомобильного крана КС-65719-5К-2.
  - В случае отсутствия крана данной марки он может быть заменен другим с аналогичной технической характеристикой.
  - Опасная зона при поднятии груза краном на высоту до 15 м составляет 4,2 м (в случае падения груза со стены здания) и 5,5 м (при падении груза, перемещаемого краном). При проведении работ краном при повороте крюка стрелы ближе 5,5 м от ограждения опасную зону дополнительно оградить сигнальной лентой и производить работы только в присутствии двух наблюдающих.
  - Непосредственно возле въезда с территории предусмотреть площадку для мойки колес автомобилей.
  - На строительной площадке установить пожарный щит в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 "Пожарная безопасность".
  - При устройстве строительной площадки и производстве строительно-монтажных работ соблюдать требования ФЭ №123.
  - Освещение стройплощадки выполнить инвентарными прожекторами, освещение рабочих мест – инвентарными светильниками. При вводе на площадку электролинии установить рубильник (см. чертеж).
  - Строительные машины должны быть оборудованы установками наружного освещения.
  - Технологические процессы осуществлять в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию, рабочему инструменту и СанПиН.
  - Используемые строительные материалы (песок, гравий, цемент, бетон) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.
  - Порошкообразные и другие сыпучие материалы должны транспортироваться в плотно закрытой таре.
  - Уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.
  - При проведении строительных работ должно предусматриваться максимальное применение малоотходной и безотходной технологии, с целью охраны объектов окружающей природной среды.
  - Не допускается сжигание отходов на строительной площадке.
  - Бытовой мусор должен регулярно удаляться с территории стройплощадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.
  - При организации стройплощадки выполнять требования СНиП 12-01-2004 "Организация строительства"; СНиП 12-03-2001, 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве".
  - При производстве строительно-монтажных работ выполнять требования СанПиН 2.2.3.1384-03 "Гигиенические требования организации строительного производства и строительных работ".
  - До начала производства работ необходимо разработать ППР.
  - До начала производства работ фасад существующего здания ПКО с южной стороны смежной строительной площадке на время производства СМР защитить экраном (строительные леса с защитной сеткой).

Условные обозначения		
Поз.	Наименование	Условные обозначения
1	Ограждения (с указанием длины прямого участка) тип 1, 130 м	
11	Ограждения (с указанием длины прямого участка) тип 2, 100 м	
2	Ворота	
3	Проектируемый временный проезд	
4	Граница земельного участка по ГПЗУ	
5	Въезд/выезд (направление движения на строительной площадке)	
6	Площадка для бытовых помещений	
7	Площадка складирования	
8	Линия ограничения действия крана	
9	Граница опасной зоны действия крана	
10	Электрораспределительный щит	
11	Рубильник	
12	Прожектор	
13	Электропровод (воздушная линия)	
14	Пожарный щит	
15	Информационный щит	
16	Защитный экран	

Ведомость дорожных знаков			
Поз.	Наименование	Обозначение по ГОСТ Р 52289-2004	Кол-во
1	"Уступите дорогу"	2.4	1
2	Ограничение максимальной скорости 40 км/ч	3.24	2
3	Дорожные работы	1.25	2
4	Направление действия знаков	8.3.1	2



						0111-(26-3)-176-ПОС			
						Реконструкция здания ПКО титул 176			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Куликов				11.19		П	1	2
Разработал	Титов				11.19	Стройгенплан основного периода строительства М1:500	ООО "КапиталГруппСтрой"		
Н. контр.	Иванова				11.19				

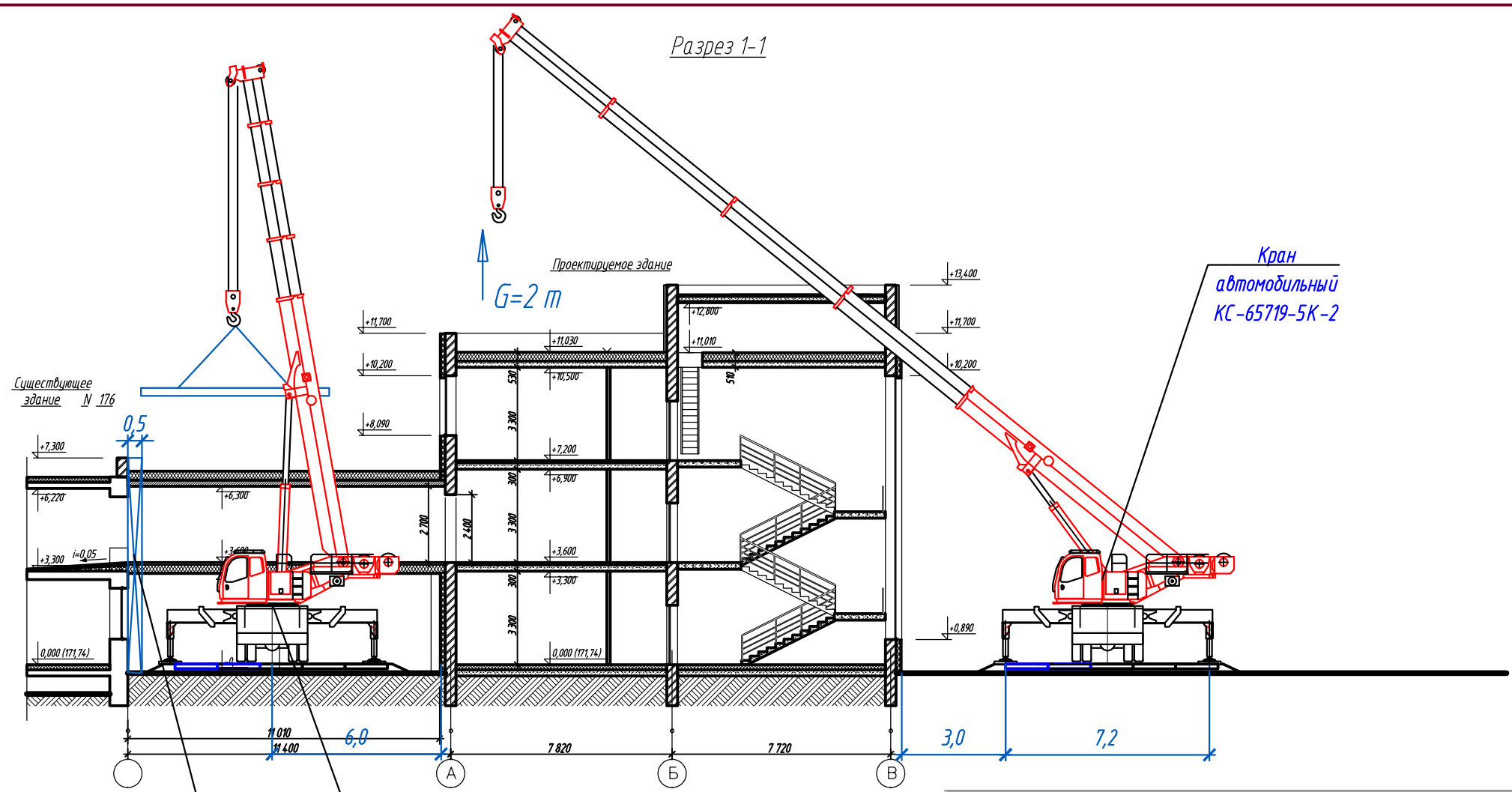


СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

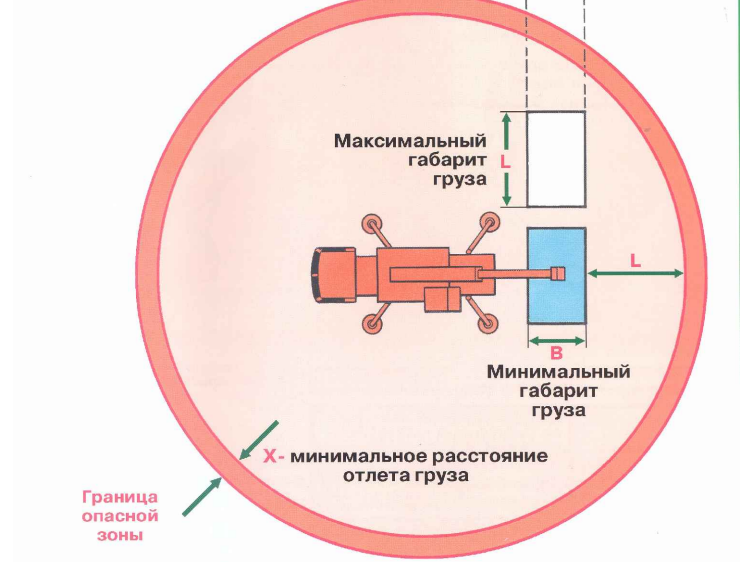


Защитный экран см. прим. 29, лист 1

Монтаж конструкций перехода в сущ. здание ПКО

### ТАБЛИЦА ПОДНИМАЕМЫХ ГРУЗОВ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА/ГОСТ	ВЕС, Т
1	ДОРОЖНЫЕ ПЛИТЫ	ПД-1(3,0x1,75x0,18)	2,3
2	АРМАТУРА	ПАЧКА	до 3,0
3	ПИЛОМАТЕРИАЛЫ	ПАЧКА	до 1,0
4	БУНКЕР С БЕТОНОМ	БН-08/21807-76*	2,32
5	КОНТЕЙНЕР С КИРПИЧОМ	ИНВЕНТАРНЫЙ	до 3,0
6	ЭЛЕМЕНТЫ ОПАЛУБКИ	ИНВЕНТАРНЫЙ	до 1,0
7	ГАЗОБЕТОННЫЕ БЛОКИ	ПОДДОН 1,3мx1,3м	до 1,0
8	ЯЩИК С РАСТВОРОМ	ИНВЕНТАРНЫЙ	до 1,25
9	ЛЕСТНИЧНЫЕ МАРШИ	ТИПОВЫЕ	до 2,5



Н, м	До 10	До 20	До 70	До 120	До 200	До 300	До 450
X, м	4	7	10	15	20	25	30
М, м	3,5	5	7	10	15	20	25

### Ведомость потребности в основных материалах и изделиях на временные сооружения по площадке строительства

Поз.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Плиты дорожные ПД2-9,5	шт/м²	180 / 830
2	Лист металлопрофиля (ограждения) (выс. 2 м)	пм	230
3	Столб деревянный (временный, для размещения прожекторов )	шт	8
4	Прожектор	шт	5
5	Электрораспределительный щит	шт	1
6	Рудильник	шт	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Титов				11.19
Н.контр.	Иванова				11.19

011-(26-3)-176-ПОС		
Реконструкция здания ПКО титул 176		
Проект организации строительства	Стадия	Лист
	П	2
Разрез 1-1 Ведомость потребности в материалах	ООО "КапиталГруппСтрой"	