



ООО Архитектурная компания «КРУПТ»

+7 (495) 649-93-04

[info.krupt@mail.ru](mailto:info.krupt@mail.ru)

Свидетельство СРО-П-019-26082009

**ОБЪЕКТ**

Строительство здания ремонтной мастерской, расположенного по адресу: Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, село Павловская Слобода, улица Ленина, вблизи дома 28

**СТАДИЯ**

Проектная документация

**ЗАКАЗЧИК**

ИП Петров Владимир Анатольевич

**Раздел №6**

**ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ  
СТРОИТЕЛЬСТВА**

**18-28-ПОС**

**Москва 2019**

18-28-ПОС



ООО Архитектурная компания «КРУПТ»  
+7 (495) 649-93-04  
info.krupt@mail.ru

Свидетельство СРО-П-019-26082009

**ОБЪЕКТ**

Строительство здания ремонтной мастерской, расположенного по адресу: Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, село Павловская Слобода, улица Ленина, вблизи дома 28

**СТАДИЯ**

Проектная документация

**ЗАКАЗЧИК**

ИП Петров Владимир Анатольевич

**Раздел №6**

**ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ  
СТРОИТЕЛЬСТВА**

**18-28-ПОС**

Главный инженер проекта



Ботищев А.Г.

**Москва 2019**

## Запись ГИПа

Проект разработан в соответствии с нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Российской Федерации, исходными данными, техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля), ведомственными организациями и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта.

Технические решения, принятые в проекте, предусматривают мероприятия, которые обеспечивают взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, а также безопасную для жизни и здоровья людей его эксплуатацию, защиту населения и территорий, устойчивость работы объекта в чрезвычайных ситуациях, санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, охрану окружающей природной среды, экологическую безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



А.Г.Ботищев

Право осуществлять проектирование зданий и сооружений предоставлено свидетельством П-019-7717290592 о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 19.03.2018 года, выданным саморегулируемой организацией «Экспертно-аналитический центр проектировщиков «Проектный портал».

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

						Заказ 18-28	Лист
Изм	К.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		2

## Оглавление

1.	Общие положения.....	3
2.	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.....	4
3.	Оценка развитости транспортной инфраструктуры.....	7
4.	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.....	7
5.	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом...	8
6.	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.....	8
7.	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения.....	9
8.	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов).....	11
9.	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.....	13
10.	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.....	15
11.	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.....	30
12.	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.....	37

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>		
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№Док.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>	<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
Разработал		Бацев П.И.				Строительство здания ремонтной мастерской, расположенного по адресу: Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, село Павловская Слобода, улица Ленина, вблизи дома 28	П	3.1
Проверил		Ботищев А.Г.						
						Пояснительная записка		ООО «КРУПТ»
					2019			

13. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов .....	37
14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля....	38
15. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.....	39
16. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда ...	40
17. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.....	42
18. Перечень мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....	42
19. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства.....	45
20. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта.....	45

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	<b>Лист</b>
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		3.2

## 1. Общие положения

Раздел «Строительство здания ремонтной мастерской, расположенного по адресу: Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, село Павловская Слобода, улица Ленина, вблизи дома 28» на основании:

- Архитектурных решений;
- Конструктивных решений;
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях;
- Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях;
- Технический отчет о топографо-геодезических изысканиях.

Данный раздел является основанием для разработки проекта производства работ.

Излагаются основные решения по организации строительства, определяющие продолжительность строительства и способы выполнения работ.

При разработке данного раздела использованы следующие основные нормативные документы, положения которых также необходимо выполнять при производстве работ:

- Постановления Правительства РФ от 16.02.08г №87 «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
- МДС 12-43.2008 «Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений»
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».
- СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».
- Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"
- Постановление от 19 мая 2015 года N 299-1111 Об утверждении Правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве (с изменениями на 27 сентября 2017 года)
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 «О противопожарном режиме».
- Правила по охране труда при работе на высоте» утверждены Приказом Минтруда и соцзащиты РФ №155н
- "Правила по охране труда в строительстве" Приказ Министерства труда и социаль-

										Лист
										3.3
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-28-ПОС-ПЗ				

ной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н

Настоящей проектной документацией рассматривается строительство ремонтной мастерской. Конкретные решения по производству работ на строительство объекта (технологические карты и схемы операционного контроля работ) разрабатываются генеральной подрядной строительно-монтажной организацией в проекте производства работ (ППР), а на отдельные виды общестроительных, монтажных и специальных строительных работ - организациями, выполняющими эти работы.

К выполнению работ по строительству объекта, привлекается организация, имеющая СРО, опыт работ и оснащенная всеми необходимыми технологическими, механическими и защитными средствами производства работ.

Все строительно-монтажные и специальные строительные работы, выполнять по проекту производства работ (ППР), разработанному подрядной организацией, утвержденному руководителем организации, производящей работы и согласованному со всеми заинтересованными лицами и организациями в соответствующем порядке.

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

Проект на Строительство здания ремонтной мастерской, расположенного по адресу: Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, село Павловская Слобода, улица Ленина, вблизи дома 28. Общая площадь участка под строительство ремонтной мастерской составляет 0,304 га.

Участок ограничен:

с запада, востока и севера – дорогой местного назначения;  
с юга – ограждением из профилированного металлического листа

В настоящее время, на отведенном под строительство участке стоят строения, подлежащие сносу. Перепад высот существующего рельефа с запада на восток составляет около 0,5 метра, ссевера на юг перепад около 0,5 метра.

Место строительства относится к ПВ климатическому району согласно СП

131.13330.2012 «Строительная климатология».

Климатические параметры холодного периода года приняты по таблице 3.1 СП

131.13330.2012 «Строительная климатология»:

- температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус 35°С
- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 29°С
- продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха меньше или равно 8°С – 205 суток
- средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха

											<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>							3.4

меньше или равно 8°C – минус 2,2°C

Расчетное значение веса снегового покрова – 1,0 кПа (III снеговой район по карте 1 приложения Ж к СП 20.13330.2011).

Нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа (I ветровой район по карте 3 приложения Ж к СП 20.13330.2011).

Сейсмичность места строительства – 5 баллов согласно СП 14.13330.2011 «Строительство сейсмических районах».

На участке расположено здание ремонтной мастерской, этажностью 2 этажа. 1 этаж используется в качестве мастерской, и помещений для персонала.

На земельном участке в границах землеотвода запроектированы проезды и тротуары в соответствии с нормами застройки и противопожарными нормами, площадка для отдыха. Доступ пожарной техники осуществляется с проездов местного назначения и соответствует нормативному расстоянию до объекта капитального строительства.

Для организации доступа на территорию проектируемого здания ремонтной мастерской, запроектирован сквозной проезд. Въезд-выезд на территорию осуществляется с западной и восточной части участка с проезда местного назначения.

### **3. Оценка развитости транспортной инфраструктуры.**

Транспортная инфраструктура г. Москвы и Московской области рассчитана на обслуживание строительных работ.

Въезд на территорию строительной площадки осуществляется с севера участка с проезда от автодороги местного значения.

Источники получения строительных материалов и оборудования находятся в пределах Москвы и Московской области. Сроки завоза материалов увязаны с календарным планом производства работ. Материалы и конструкции доставляют на строительную площадку автотранспортом. Запас материалов и конструкций принят на 5 дней работы.

Доставка бетона предусматривается с бетонных заводов Москвы и Московской области. Бетонную смесь подают к моменту укладки.

При перевозке грузов специальный транспорт не используется. Сложных участков, требующих обхода или преодоления специальными техническими средствами на маршрутах движения, нет. Дополнительных обходов препятствий и преград при выполнении работ, не предусматривается.

Источники получения и расстояния от них до стройки уточняются при разработке ППР.

### **4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.**

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными ор-

							18-28-ПОС-ПЗ	Лист
								3.5
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			



ганизациями, участвующими в строительстве. Возможно использование местной рабочей силы Москвы и Московской области. Вопрос о найме специалистов решается генподрядной и субподрядными организациями. В данном проекте работы вахтовым методом не осуществляются. Доставка рабочих осуществляется транспортом, выделяемым генподрядной и субподрядной организациями.

Исполнителю работ, при необходимости, следует выполнить обучение (повышение квалификации) персонала ИТР.

Участники строительства своими распорядительными документами (приказами) назначают персонально ответственных за объект должностных лиц:

- ответственного представителя технадзора заказчика — должностное лицо, отвечающее за ведение технического надзора;
- ответственного производителя работ — должностное лицо, отвечающее за выполнение и качество работ;
- ответственного представителя проектировщика— должностное лицо, отвечающее за ведение авторского надзора, в случаях, когда авторский надзор выполняется.

Указанные должностные лица должны иметь соответствующую квалификацию.

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

Подрядная строительная организация обеспечивает строительство квалифицированными рабочими кадрами.

Для производства строительно-монтажных и специальных строительных работ допускаются только инженерно-технические работники и рабочие строительных специальностей, квалификация которых подтверждается соответствующими документами.

Мероприятия по привлечению местной рабочей силы:

- мониторинг строительных предприятий и организации по наличию требуемых специалистов;
- предоставление документации для ознакомления подрядных организаций с объектом строительства и необходимой квалификации специалистов планируемых для осуществления строительства;
- предварительная квалификация претендентов (подрядных организаций) на участие в подрядных торгах.

Так как город Москва находится в высоко развитом в транспортном, административном, высоко технологическом отношении территориально-административном Центральном ре-

									Лист
									3.6
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

гионе, нет никакой необходимости в привлечении высококвалифицированных специалистов из других регионов и в выполнении работ вахтовым методом.

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

Участок на строительство ремонтной мастерской, расположен по адресу: Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, село Павловская Слобода, улица Ленина, вблизи дома 28.

Общая площадь участка под строительство ремонтной мастерской составляет 0,304 га. Участок ограничен:

с запада, востока и севера – дорогой местного назначения;

с юга – ограждением из профилированного металлического листа

В настоящее время, на отведенном под строительство участке стоят строения, подлежащие сносу.

Перепад высот существующего рельефа с запада на восток составляет около 0,5 метра, с севера на юг перепад около 0,5 метра.

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

Работы в условиях стесненной городской застройки не ведутся.

Места пересечения с существующими коммуникациями должны быть вскрыты шурфами (шириной равной ширине траншеи, длиной по 2 м в каждую сторону от места пересечения) до проектных отметок дна траншеи и, при необходимости, раскреплены.

Разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не менее 0,5м от боковой стенки и не менее 0,5 м над верхом трубы, кабеля и др. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов; при этом должны приниматься меры, исключающие возможность повреждения этих коммуникаций.

В случае попадания действующих подземных коммуникаций в зону котлованов и траншей, необходимо их подвешивать согласно альбома ПС-213. Подвески подземных коммуникаций при пересечении их со строящимися инженерными сооружениями и коммуникациями. Дополнительно предусмотреть мероприятия для действующих коммуникаций по их защите в ППР.

							<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			3.7

Указанные места ограждаются и принимаются меры к предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждений.

Выполнить шурфовку существующих инженерных коммуникаций и определить их положение и состояние. При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций, не указанных на геоподоснове, строительско-монтажная организация должна поставить в известность об этом заинтересованные организации и одновременно принять меры к защите обнаруженных коммуникаций от повреждений, а в зимнее время от промерзания.

Основные правила выполнения монтажных работ вблизи действующих инженерных коммуникаций:

- При производстве работ в охранной зоне действующей инженерных сетей наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации - владельца инженерных сетей.
- Монтажные работы в охранной зоне действующей инженерных коммуникаций следует производить под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации-владельца инженерных коммуникаций и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ.

#### **Расчет опасных зон от перемещаемого краном груза**

Высота здания – 6,2 м.

Высота подъема груза  $6,2 \text{ м} + 2,3 \text{ м (запас)} = 8,5 \text{ м}$ .

Минимальный отлет по графику:  $X = 3,1 \text{ м}$ .

Максимальный габарит груза (стальной прокат) -  $2,4 \times 0,03 \text{ м}$ .

Величина опасной зоны составит:  $R_{оп} = 3,1 + 2,4 + 0,03/2 = 5,9 \text{ м}$ .

#### **Расчет опасных зон от случайного падения груза со здания**

Высота крыши здания ~ 6,2 м.

Минимальный отлет по графику:  $X = 2,8 \text{ м}$ .

Максимальный габарит груза (стальной прокат) -  $2,4 \times 0,03 \text{ м}$ .

Величина опасной зоны составит:  $L_{оп} = 2,8 + 2,4 + 0,03/2 = 5,21 \text{ м}$ .

#### **Мероприятия по уменьшению размеров опасных зон**

Проектом предусмотрена сокращение размера опасных зон по периметру стройплощадки с устройством защитных экранов. Места расположения защитных экранов указаны на строительном плане.

При строительстве объектов с применением грузоподъемных кранов, когда в опасные зоны, расположенные вблизи строящихся зданий, а также мест перемещения грузов кранами, в

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3.8

границы опасных зон которых попадают транспортные или пешеходные пути, санитарно-бытовые или производственные здания и сооружения, другие места постоянного нахождения людей на территории строительной площадки или вблизи ее, необходимо предусматривать решения, предупреждающие условия возникновения там опасных зон, в том числе:

- оснащение стреловых кранов для предотвращения их столкновения с препятствиями в стесненных условиях работы системами координатной защиты;
- устройство защитных сооружений (укрытий), обеспечивающих защиту людей от действия опасного фактора;
- ограничение скорости поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7 м;
- установка на участках вблизи строящегося здания по периметру здания защитных экранов.

Зона работы крана ограничивается таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил

- за контуры здания в местах расположения защитных экранов, расположение которых показано на рисунках 1, 2, 3. В случае ограничения зоны действия крана по наружному габариту здания (стене) защитный экран проектируется с учетом динамических нагрузок от перемещаемых грузов кранами.

#### **7. 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).**

Производство работ при строительстве ремонтной мастерской выполняется подрядным способом

силами генподрядной организации.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура генподрядной строительной организации - прорабский участок.

Выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами в одну смену, а остальных работ - в среднем в 1,5 смены.

При выполнении работ по строительству ремонтной мастерской предусматривается бесперебойное инженерное обеспечение. Мероприятия разработаны в соответствующих инженерных разделах и выполняются специализированными организациями.

До начала производства работ получить согласование всех заинтересованных и эксплуатирующих организаций, а также заключить договор на осуществление технадзора. При организации работ по строительству ремонтной мастерской предусматривается комплексный

										Лист
										3.9
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-28-ПОС-ПЗ				

поток, охватывающий: инженерную подготовку территории, и комплекс работ по строительству в соответствии с проектом.

Подъем строительных материалов и изделий для проведения строительно-монтажных работ осуществлять с помощью автокрана.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Доставку материалов и конструкций на объект осуществлять комплексно, в строго установленной последовательности возведения.

Во время подготовительного периода должны быть выполнен следующий комплекс работ:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- расчистка и планировка стройплощадки;
- устройство ограждения строительной площадки;
- устройство бытового городка;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- устройство, КПП, пожарных и информационных щитов;
- устройство временных электроснабжения и водопровода, временного освещения для обеспечения нужд строительства;
- устройство временных дорог;
- оборудовать места для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также места для установки строительной техники;
- установить бункера-накопители для сбора строительного мусора;
- организовать въезд и выезд автотранспорта со строительным мусором, установить ворота и калитки;
- установить на выезде с территории строительной площадки пункты мойки и очистки колес автотранспорта типа "Мойдодыр" оборотного цикла;
- вывесить предупреждающие и запрещающие знаки, надписи («осторожно опасная зона», «проход запрещен» и др.), информирующие трафареты и указатели, видимые как в светлое, так и темное время суток;
- смонтировать аварийное освещение и освещение опасных мест на стройплощадки
- обеспечить строительные площадки противопожарным инвентарем и водоснабжением, средствами связи и сигнализации;
- установить дорожные знаков обеспечивающих безопасность движения транспорта;
- выполнение мер пожарной безопасности.

									<b>Лист</b>
									3.10
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>				

В течение основного периода предусматривается:

1) работы по устройству «нулевого цикла»:

- разработка грунта котлована в естественных откосах до проектных отметок;
- устройство фундамента здания;
- устройство горизонтальных и вертикальных конструкций ремонтной мастерской до проектных отметок;
- устройство кровли;
- устройство фасадов;
- прокладка внутренних инженерных сетей;
- выполнение наружных и внутренних отделочных работ;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Способы производства работ должны обосновываться в проекте производства работ исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства.

**8. 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.**

Примерный перечень основных видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, в освидетельствовании которых рекомендуется участие сотрудников проектных организаций.

**I Общестроительные работы**

1 Геодезические работы

1.1 Создание геодезической разбивочной основы для строительства

1.2 Вынесение в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений, а также при необходимости построение внешней разбивочной сети здания (сооружения)

**2 Земляные сооружения и основания**

2.1 Разработка котлованов, траншей, выемок

2.2 Уплотнение грунтов трамбовками и устройство грунтовых подушек

2.3 Обратная засыпка котлованов, траншей и пазух

3 Устройство железобетонных монолитных конструкций

3.1 Опалубочные работы

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	<b>Лист</b>
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		3.11

3.2 Арматурные работы

3.3 Укладка бетонной смеси

4 Монтаж стальных конструкций

4.1 Монтаж стальных конструкций каркасов зданий и сооружений

5 Возведение каменных конструкций

6 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии, огнезащита

7 Устройство кровель и полов

8.1 Устройство кровель

8.2 Устройство полов

## II Специальные строительные работы

10 Монтаж наружных сетей инженерно-технического обеспечения

10.1 Монтаж сетей водоснабжения

10.2 Монтаж сетей водоотведения

10.3 Монтаж сетей теплоснабжения

10.4 Монтаж сетей электросвязи

11 Монтаж внутренних санитарно-технических систем

11.1 Монтаж систем холодного и горячего водоснабжения

11.2 Монтаж систем канализации и водостоков

11.3 Монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

12 Монтаж электротехнических устройств

12.1 Монтаж силовых трансформаторов

12.2 Устройство аккумуляторных батарей

12.3 Монтаж заземляющих устройств

12.4 Монтаж распределительных устройств

12.5 Прокладка кабельных линий

12.6 Монтаж электропроводок

13 Монтаж слаботочных систем

13.1 Монтаж систем электросвязи инженерно-технического обеспечения (32 системы), в том числе:

- монтаж технических средств охранной сигнализации;
- монтаж систем автоматизации технологических процессов и инженерного оборудования

## III Монтажные работы

14 Монтаж технологического оборудования и трубопроводов

14.1 Монтаж технологического оборудования

										Лист
										3.12
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-28-ПОС-ПЗ				

14.2 Монтаж технологических трубопроводов

**9. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.**

**Земляные работы**

Земляные работы выполняют в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87

Для уточнения планового и высотного положения существующих подземных коммуникаций, одновременно с началом основных работ, следует отрыть контрольные шурфы в присутствии владельцев соответствующих подземных сооружений. В случае несоответствия фактических отметок пересекаемых сооружений отметкам, указанным в проекте, технадзор заказчика должен поставить в известность автора проекта для внесения изменений в проектную документацию.

Расчистку территории строительства выполнить бульдозером, земляные работы должны начинать с самой нижней отметки на строительной площадке с одновременным выполнением работ по устройству дренажной системы.

Разработка грунта до проектного дна котлована выполняется экскаватором оборудованный обратной лопатой, ёмкость ковша 1,0 м<sup>3</sup> с режущей кромкой.

При разработке котлована экскаватором производят «недобор» грунта на 10 см, не допуская его разжижения. Зачистку дна производят вручную с погрузкой в ковш экскаватора.

До устройства фундаментов, необходимо согласно требований проекта выполнить уплотнение основания котлована. Перерывы между окончанием разработки котлована и устройства монолитного ж/б фундамента, как правило, не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных свойств грунта. Не допускается заполнение котлована водой.

При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах - также необходимое пространство в зоне работ.

До устройства монолитной ж/б фундаментной плиты, необходимо согласно требований проекта выполнить уплотнение основания котлована. Перерывы между окончанием разработки котлована и устройства монолитного ж/б фундамента, как правило, не допускается.

При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	<b>Лист</b>
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3.13



свойств грунта. Не допускается заполнение котлована водой.

Земляной пандус для съезда в котлован разбирается с помощью мини-экскаваторов. Зачистку котлована производить мини экскаваторами с емкостью ковша 0,25м<sup>3</sup> или мини-бульдозерами.

В процессе нулевого цикла необходимо сохранять естественную структуру грунтов основания. Перемещение автотранспорта и строительных механизмов по дну котлована не допускается.

Грунты перемещать в отвал бульдозером. Растительный грунт вывозится на временную площадку, устраиваемую на территории строительного участка, для временного складирования и дальнейшего использования на благоустройство территории. Излишний грунт вывозится в пункты приема грунта. Часть грунта может быть использована при планировке территории по согласованию с природоохранными организациями.

Строительный мусор вывозить на свалку, согласно приказа МКЭ-ОД/17-8 от 13.03.2017 О порядке определении затрат на перевозку грунта и отходов строительства, средние расстояния перевозки отходов строительства (ремонт) и сноса за пределы строительной площадки на объекты приема от-ходов строительства и сноса по административным округам города Москвы - 23 км (ЮЗАО).

Средние расстояния перевозки грунта, полученного в результате производства земляных работ, не используемые для рбратной засыпки за пределы строительной площадки на объекты приема грунта по административным округам Москвы- 33 км (ЮЗАО).

### **Устройство монолитных конструкций**

При бетонировании монолитной железобетонной конструкций предусматривается установка инвентарной щитовой опалубки.

Возведение ремонтной мастерской осуществляется с помощью автокрана, грузоподъемность 25 т.

Бетонную подготовку выполнить из бетона В12,5 толщиной 100 мм с применением стационарного бетононасоса, с регулируемой скоростью подачи или грузоподъемного крана с помощью поворотного бункера БП-1,0 емкостью 1,0 м<sup>3</sup> с секторным затвором.

Устройство монолитных железобетонных плит следует осуществлять в соответствии с соблюдением правил производства и приемки работ согласно СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 и СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003».

До начала производства работ по устройству монолитных железобетонных конструкций

										Лист
										3.14
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	

должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- завезены на стройплощадку необходимые машины, механизмы, приспособления и оборудование, а также арматурная сталь и элементы опалубки;
- разбиты, закреплены и приняты по акту оси сооружения и реперы (СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84;

Производство опалубочных и арматурных работ выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

Опалубка должна обладать прочностью, жесткостью, неизменяемостью формы и устойчивостью в рабочем положении, а также в условиях монтажа и транспортировании. Элементы опалубки должны плотно прилегать друг к другу при сборке. Щели на стыковых соединениях не должны быть более 2мм.

Опалубка устанавливается по всему периметру монолитных конструкций. Установка опалубки начинается с угловых точек. После позиционирования элементы опалубки сразу же подпираются подкосами. На земле крепление опалубки осуществляется двумя грунтовыми шпильками

Заготовку арматуры необходимо закончить до начала опалубочных работ. Арматура доставляется на стройплощадку в виде отдельных стержней. На объекте необходимо организовать ее надлежащее хранение, чтобы предохранить от порчи и коррозии. Подачу арматурных стержней и каркасов в зону производства работ осуществляют при помощи основных рабочих грузоподъемных строительно-монтажных механизмов, предназначенных для производства строительных работ.

Арматурные каркасы и сетки изготавливать с применением вязальной проволоки в местах пересечения стержней. Пространственные каркасы собирать из плоских при помощи поперечных стержней и вязанных хомутов.

Разрешается армирование стен вязанными плоскими вертикальными каркасами, с объединением их пространственными, горизонтальными стержнями при условии соблюдения соответствия площадей арматуры в сечениях и устройства стыков арматуры сеток в одном сечении не более 25%.

Арматуру следует монтировать в последовательности, обеспечивающей правильное ее положение и закрепление. Смонтированная арматура должна быть закреплена от смещения и защищена от повреждений. Для прохода по арматуре при бетонировании предусмотрена установка трапов.

Время доставки бетонной смеси от бетонного завода до объекта от 20 до 25 мин. В автобетоносмеситель загружают готовую бетонную смесь.

Перед укладкой бетонной смеси необходимо проверить и принять закрываемое основание,

											Лист
											3.15
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-28-ПОС-ПЗ					

правильность установки и надлежащее закрепление опалубки и поддерживающих ее конструкций, готовность к работе всех средств механизации укладки бетонной смеси.

Подача бетона на площадку производится автобетоносмесителями.

Возведение монолитных конструкций зданий осуществлять с применением стационарного бетононасоса, с регулируемой скоростью подачи или грузоподъемного крана с помощью поворотного бункера БП-1,0 емкостью 1,0 м<sup>3</sup> с секторным затвором.

Высота сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкции должна быть не более:

- колонн - 5 м;
- перекрытий - 1 м;
- стен - 4,5 м.

Подача полуфабрикатов и инвентаря - арматуры, щитов опалубки, товарного бетона - к месту установки или укладки в конструкции производится с помощью автокрана груз. 25т.

Бетонирование всех конструктивных элементов ведут без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех полосах и слоях. Каждый последующий слой (полосу) укладывают до начала схватывания цемента в предыдущем слое (полосе). Ориентировочное время схватывания цемента принимают равным 45 минутам. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией.

Для получения высокого качества бетона в конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения.

Прохождение химической реакции, которой сопровождается схватывание и твердение цемента, зависит от присутствия воды. При затворении бетона в смесь добавляется достаточное количество воды, чтобы обеспечить полную гидратацию цемента. Необходимо принять меры к тому, чтобы этот запас воды или сохранялся или восполнялся с тем, чтобы реакция гидратации могла продолжаться до полного твердения бетона. Уход за бетоном после укладки, таким образом, заключается в поддержании уложенного бетона во влажном состоянии в течение нескольких дней или даже нескольких недель путем предотвращения испарения воды и поглощения ее опалубкой и грунтом основания или же путем периодического смачивания поверхности уложенного бетона.

Существует три способа поддержания бетона во влажном состоянии:

- а) орошение водой с применением защитных покрытий;
- б) покрытие поверхности бетона защитными составами;
- в) выдерживание с применением солей, поглощающих влагу из воздуха.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться в ППР.

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3.16

Контроль за качеством бетонных работ осуществляет производитель работ, инженер по качеству и технический надзор, представитель лаборатории подрядчика.

Уплотнение бетонной смеси в стенах, колоннах выполнять глубинными вибраторами и т.п. При этом не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тязи и другие элементы крепления опалубки. Уплотнение бетонной смеси в плитах производить глубинными вибраторами с гибким валом, а последующую отделку поверхности - вибро-рейками. Толщина укладываемого слоя не должна быть более 1,25 длины рабочей части глубинного вибратора.

Уплотнение укладываемой бетонной смеси необходимо производить с соблюдением следующих правил:

- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;
- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечить углубление его в ранее уложенный слой на 5-10см.
- шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка;

Во время дождя бетонированный участок должен быть защищен от попадания воды в бетонную смесь. Случайно размытый бетон следует удалить.

Продолжительность вибрирования должна обеспечить достаточное уплотнение бетонной смеси (прекращение выделения из смеси пузырьков воздуха).

В теплое время года бетон выдерживается в естественных условиях, а в холодное (менее 5 °С) применяется электропрогрев с температурным режимом, рассчитываемым в ППР.

Распалубку начинают с угловой точки. Сначала демонтируют по участкам фланцевые гайки и стержни. Неподпираемая сторона опалубки должна при этом фиксироваться от опрокидывания или сразу же удаляться.

### **Устройство металлических конструкций**

Монтаж металлоконструкций выполняется с помощью автокрана.

Металлоконструкции устанавливаются в проектное положение, где соединяются, согласно проекта, рабочими, размещаемыми на строительных лесах. Монтаж конструкций будет вестись методом “на себя”.

В качестве средств подмащивания применять строительные леса. Монтаж балок вести с помощью траверсы с дистанционной расстроповкой. Расстроповка конструкций разрешается только после выверки и окончательного закрепления монтируемого элемента.

Монтаж металлических конструкций должен производиться в технологической последова-

												<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
													3.17
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата								

тельности, обеспечивающей устойчивость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа, устойчивость монтируемых элементов и их прочность при монтажных нагрузках, а также безопасность ведения монтажных, строительных и специальных работ на объекте.

Перемещение длинномерных грузов к месту монтажа следует производить с помощью оттяжек, удерживая их от раскачивания и от случайного разворота.

### Каменные работы

При возведении стен проектом предусмотрено выполнение кладка стен из блоков.

Каменный материал на строительную площадку доставляется бортовым автотранспортом.

Раствор доставляется в растворовозах и перегружается в специальные бункеры с секторными затворами.

Подача блоков и раствора на выносные грузоприемные площадки производится автокраном.

Подача раствора на подмости возможна также с помощью растворонасоса в составе штукатурной станции ПРШС-1М.

Кладку рекомендуется организовать по захваткам звеньями, состоящими из двух каменщиков и трех подручных.

При кладке стен из бетонных блоков фронт работ в плане делят на захватки, а по высоте на ярусы (два яруса на этаже). Для кладки второго (отм.+1,200) яруса применяют инвентарные шарнирно-панельные подмости, устанавливаемые и переставляемые краном. Для обеспечения подачи материалов в пределах яруса сначала возводят наиболее удаленные от крана участки стен, а затем более близкие.

Работы по устройству кладки из бетонных блоков вести в соответствии с СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81\* (с Изменениями N 1, 2). Кладку вести с тщательным заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов раствором. Запрещается заполнение битым кирпичом. Необходимо постоянно контролировать раствор по прочности на сжатие в соответствии с ГОСТ 5802-86 вне зависимости наличия паспортов на раствор.

Вертикальность поверхностей и углов кладки проверяют отвесом и уровнем не реже двух раз на каждый метр высоты кладки; толщину швов - стальной линейкой или метром через 5...6 рядов кладки.

Правильность закладки угла стены проверяют угольником и отвесом, горизонтальность кладки - уровнем и правилом. Для проверки горизонтальности кладки уровень ставят, на правило, на кладку и, установив его в горизонтальное положение, определяют отклонение

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3.18

кладки от допускаемых размеров. Проверку горизонтальности рядов кладки осуществляют не реже двух раз на каждый метр ее высоты.

В процессе выполнения кладки и до начала следующих работ проверяют приемку (техническое освидетельствование) скрытых работ с составлением актов представителями строительной организации и технического надзора заказчика. Такой приемке подлежат следующие законченные элементы, узлы и выполненные работы:

- гидроизоляция кладки;
- установленная арматура в армокаменных конструкциях;
- установка закладных частей - связей, анкеров и др.

При приемке законченных работ по возведению кирпичных конструкций необходимо проверять правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, а также горизонтальность рядов и вертикальность углов кладки; правильность устройства вентиляционных каналов; геометрические размеры и положение конструкций.

Складирование материалов и изделий производить по видам и маркам в соответствии со стройгенпланом, разрабатываемом в составе ППР.

### **Устройство кровли**

Кровельные работы выполняют в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87.

До начала работ оформить наряд-допуск на работы повышенной опасности, подготовить инструмент, материалы, ознакомить исполнителей с технологией и организацией работ.

При выполнении гидроизоляционных работ с применением огнезащитных материалов, а также выделяющих вредные вещества следует обеспечить защиту работающих от воздействия вредных веществ, а также от термических и химических ожогов.

Работы вести при условии мер по безопасности (временное ограждение участка работ, применение предохранительных поясов, снабжение спецодеждой, обувью и т.д.) которые дополнительно разрабатываются в ППР.

### **Внутренние отделочные работы**

Внутренние отделочные работы выполняют после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах.

На период отделочных работ для подъема материалов на этажи и на крышу здания предусмотрена установка мачтовых подъемников.

Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3.19

СП 71.13330.2017.

До начала отделочных работ должны быть произведены следующие работы:

- заделаны и изолированы места сопряжений оконных, дверных блоков;
- остеклены световые проемы;
- смонтированы закладные детали, произведены подключения и испытания систем тепло-водоснабжения, отопления и вентиляции.

Отделочные работы в помещениях выполняются после готовности кровли. В начале отделочных работ здание необходимо подготовить: установить стеклопакеты и закрыть временно (или постоянно) проемы. Отделочные работы совмещаются с санитарно-техническими, электромонтажными и общестроительными работами при строгом соблюдении условий техники безопасности.

Отделочные работы предусматривается выполнять с инвентарных шарнирно-панельных подмостей и подмостей по месту, устанавливаемых внутри здания или сооружения.

Для выравнивания подготовок под полы и устройства монолитных чистых полов и площадок следует применять виброрейки. Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях.

### **Прокладка инженерных сетей**

Прокладку инженерных коммуникаций начинают с наиболее заглубленных сетей, затем приступают к прокладке сетей мелкого заложения.

Последовательность прокладки наружных сетей следующая:

- дождевая канализация;
- канализация;
- водопровод;
- электроснабжение;
- освещение.

Разработка грунта в котлованах и траншеях проектируемых инженерных коммуникаций выполняется механизировано, экскаваторами с навесным оборудованием «обратная лопата», емкостью ковша 0,25-0,5 м<sup>3</sup>.

ПОСом предусмотрены крепления траншей следующего вида:

- крепление траншеи стальными трубами Д=219х10 мм с устройством поясов из двутавров, распорок из труб Д=219х10 мм, бревен и деревянной забирки (при глубине траншей от 3хх метров);
- крепление траншеи инвентарными деревянными щитами с устройством дополнительных распорок из бревен (при глубине траншей от 1-го до 3-х метров);

										<b>Лист</b>
										3.20
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>					

**18-28-ПОС-ПЗ**

- при глубине траншей до 1-го метра, разработка грунта выполняется в вертикальных стенках без крепления.

Добор грунта в котлованах и траншеях до проектной отметки толщиной 10 см выполняется вручную.

Укладка труб коммуникаций, а также монтаж камер и колодцев осуществляется с применением автокрана, г/п 25 т.

Обратная засыпка котлованов и траншей выполняется с послойным уплотнением электрическими или пневматическими трамбовками: местным грунтом в зоне газонов, песком на всю глубину - под дорогами и тротуарами.

### Дорожная одежда и благоустройство

При благоустройстве и при устройстве дорожной одежды необходимо выполнять требования СП 78.13330.2012.

Объемы земляных работ в основном складываются планировки территории площадки под благоустройство, из выемки грунта от фундаментов, подвалов и корыта под газоны и дорожные конструкции. Излишний грунт подлежит вывозке в места указанные заказчиком.

Работы по благоустройству и устройству асфальтобетонного покрытия ведутся в следующей последовательности специализированными отрядами.

- устройство дренирующего слоя из песка;
- устройство основания из щебня;
- установка бортового камня;
- устройство асфальтобетонного покрытия;
- устройство тротуаров и газонов;

Устройство слоев дорожной одежды в зимнее время разрешается только по земляному полотну, полностью законченному и принятому до наступления отрицательных температур.

Перед началом работ по устройству слоев дорожной одежды в зимнее время земляное полотно или нижележащий слой должны быть очищены от снега и льда на участке сменной захватки. В снегопад и метель работы по устройству дорожной одежды не допускаются.

Гранитный щебень, применяемый для устройства дорожной одежды завозится на объект с ближайших карьеров самосвалами КАМАЗ 5511.

Устройство подстилающего слоя начинают производить после того, как будет готово земляное полотно и проложены подземные коммуникации. При начале производства работ по устройству слоёв дорожной одежды земляное полотно должно быть спрופилированным и уплотнённым. Песок разравнивается бульдозером, планируется автогрейдером и трамбуется пневмокатками массой 16-25 тн или комбинированными катками.

									Лист
									3.21
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				



Толщина уплотняемого слоя щебёночного основания не должна превышать 18-24 см в зависимости от уплотняющих машин.

Первоначальное распределение щебня производится бульдозером способом “от себя”, затем производится планировка автогрейдером с применением следящей системы.

Для распределения щебня верхнего слоя используются автогрейдеры со следящей системой, распределители щебёночных материалов. Для россыпи расклинивающего щебёночного материала используются прицепные распределители.

Работы по устройству асфальтобетонного покрытия следует закончить до наступления холодов при температуре воздуха не ниже +10 градусов.

Укладку слоев асфальтобетонного покрытия площадки следует производить полосами в одного направления одним асфальтоукладчиком. Для обеспечения требуемой ровности покрытия применяются асфальтоукладчики со следящей системой.

Обработку нижнего слоя вяжущим материалом следует производить согласно требованиям СП 78.13330.2012.

Сооружение насыпей осуществляется комплексно-механизированным способом.

### **Работа грузоподъемными механизмами**

Возведение объектов осуществляется с помощью автомобильного крана.

Эксплуатация кранов предусматривается с принудительным ограничением зон обслуживания и высоты подъема за счет использования на кранах компьютерной системы ограничения зон работы (СОЗР):

- ограничивается зона обслуживания кранов и высота подъёма груза на площадке складирования до 4 - 6 м.

- вводится координатное ограничение зон работы крана на монтажном горизонте.

Машинисту крана должен быть обеспечен обзор всей рабочей зоны. Зона работы крана должна охватывать по высоте, ширине и длине строящееся здание, а также площадку для складирования монтируемых элементов и дорогу, по которой подвозятся грузы.

При выборе крана для производства строительно-монтажных работ необходимо следить за тем, чтобы вес поднимаемого груза с учетом грузозахватных приспособлений и тары на соответствующем вылете не превышал допустимую (паспортную) грузоподъемность крана.

Для этого необходимо учитывать максимальный вес монтируемых изделий и необходимость их подачи краном для монтажа в наиболее отдаленное проектное положение с учетом допустимой грузоподъемности крана на данном вылете стрелы. В массу груза включаются также масса навесных монтажных приспособлений, закрепляемых на монтируемой конструкции до ее подъема, и конструкций усиления жесткости груза.

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3.22

Расстояние между поворотной частью автокрана и выступающими частями зданий, складываемыми конструкциями и материалами должно быть не менее 1000 мм.

Требуемая высота подъема стрелы крана определяется от отметки установки грузоподъемных машин (кранов) по вертикали и складывается из следующих показателей: высоты здания (сооружения) от нулевой отметки здания с учетом отметок установки (стоянки) кранов до верхней отметки здания (сооружения) (верхнего монтажного горизонта), запаса высоты, равной 2,3 м из условий безопасного производства работ на верхней отметке здания, где могут находиться люди, максимальной высоты перемещаемого груза (в положении, при котором производится его перемещение) с учетом закрепленных на грузе монтажных приспособлений или конструкций усиления, длины (высоты) грузозахватного приспособления в рабочем положении.

Безопасное расстояние от низа перемещаемого груза до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения должно быть не менее 0,5 м, а до перекрытий и площадок, где могут находиться люди, не менее 2,3 м.

При установке грузоподъемных машин у зданий (сооружений), имеющих подвалы или другие подземные пустотные сооружения, проектные институты (авторы проекта) должны рассчитывать несущую способность стен указанных сооружений на крановые нагрузки. Расчет передается разработчикам ППР для включения в состав проекта производства работ.

При выборе крана с подъемной стрелой необходимо, чтобы от габарита стрелы до выступающих частей здания соблюдалось расстояние не менее 0,5 м, а до перекрытия (покрытия) здания и других площадок, на которых могут находиться люди, не менее 2 м по вертикали.

Если при привязке грузоподъемной машины габарит приближения (расстояние между поворотной частью крана, подъемника (вышки), крана-манипулятора при любых их положениях и строениями, штабелями грузов и другими предметами) оказывается меньше 1 м, необходимо зону вращения поворотной части с учетом габарита приближения огородить сигнальным ограждением.

Для подъема строительных материалов на высоту при выполнении внутренних отделочных работ используются подъемники, грузоподъемностью 2000 кг, высота подъема до 100 м.

Мачта подъемника крепятся к строительным конструкциям здания.

Металлоконструкции подъемника заземляются в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок и эксплуатационной документации.

На этажах, предназначенных для выхода (входа) людей, разгрузки (погрузки) грузов со строительного подъемника, оборудуются посадочные (погрузочные) площадки.

На посадочных (погрузочных) площадках против остановки кабины (грузовой платформы) подъемника устанавливаются двери высотой не менее 1800 мм и шириной, равной или

										<b>Лист</b>
										3.23
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>	<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>				

большей ширины двери кабины (трапа) подъемника.

Для выхода (входа) людей, разгрузки (погрузки) грузов из кабины (грузовой платформы) подъемника в оконные проемы сооружения на уровне нижней части оконного проема устраивают приемную площадку шириной не менее ширины проема и длиной не менее 1 м с пандусом, угол наклона которого превышает 30°. Аналогично устраивается площадка с пандусом через парапет при выходе на крышу, а также, при необходимости, у входа в кабину (грузовую платформу) на нижней посадочной площадке.

Площадка и пандус ограждаются с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

При установке подъемника у балкона или лоджии проход от двери посадочной (погрузочной) площадки до балконной двери огораживается с обеих сторон ограждением высотой 1,2 м в соответствии с ГОСТ 12.4.059-89.

Нижняя погрузочная (посадочная) площадка подъемников должна иметь навес на высоте не менее 2 м, аналогичный козырьку над входом в строящееся здание.

Над местом загрузки подъемника с открытой грузовой платформой на высоте 2,5-5 м должен быть установлен защитный двойной настил из досок толщиной не менее 40 мм.

В нерабочее время кабина (грузовая площадка) подъемника должна быть в нижнем положении. Площадь, находящаяся под поднимаемым грузонесущим устройством, является опасной зоной. По контуру опасной зоны выставляется сигнальное ограждение, отвечающее требованиям ГОСТ 23407-78.

Выносной пульт грузового подъемника устанавливается за пределами опасной зоны от строящегося здания и подъемника, в месте, обеспечивающем видимость погрузочно-разгрузочных площадок.

Совместная работа строительного подъемника с грузоподъемными кранами производится в соответствии с таблицей совместной безопасной работы, при этом мачта (шахта) подъемника всегда должна быть ниже монтажного горизонта не менее чем на 0,5 м.

Перемещение стрелы крана с грузом на крюке над подъемником возможно только при неработающем подъемнике.

На период работы крана в зоне работы подъемника последний должен быть отключен. Работа подъемника прекращается при условии, если расстояние от опасной зоны крана до подъемника менее 2 м, опасная зона при этом определяется по высоте перемещения над уровнем выхода из кабины.

Запрещается производство работ автокранами без разработанного и утвержденного проекта производства работ кранами (ППРк).

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	<b>Лист</b>
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		3.24

### **Особенности выполнения работ в зимних условиях**

При планировании и организации строительно-монтажных работ необходимо стремиться к тому, чтобы в зимних условиях земляные работы строительства жилого дома и под инженерные сети производились в минимальных количествах.

#### **Земляные работы**

Для облегчения разработки грунтов в зимнее время целесообразно предохранять грунты от промерзания до наступления морозов.

Теплоизоляционный покров грунтовой поверхности можно обеспечить следующим образом:

- предварительной механической обработкой поверхности грунта путем вспашки на глубину 30-35см с последующим боронированием на 15-20 см;
- укрытием поверхности различными утеплителями - опилками, соломой торфом, укладываемыми на грунт толщиной 20-30 см;
- удержанием снегового покрова.

Рыхление мерзлого грунта рекомендуется вести с использованием специального навесного оборудования к строительным экскаваторам, фрезерных машин или клин-молота.

При отрывке траншей под инженерные сети в зимний период защита грунта основания от промерзания обеспечивается следующими способами:

- быстрым производством работ по отрывке грунта, монтажу инженерных сетей и обратной засыпке, при больших объемах эти работы выполнять участками;
- покрывать дно котлована или траншеи слоем утеплителя (засыпка слоем сухого песка, опилками, утепляющими матами, снегом и т.д.), который удаляется непосредственно перед монтажом инженерных сетей;
- электропрогрев грунта;
- устройство инвентарных тепляков.

Засыпка траншей в зимнее время должна производиться талым грунтом немедленно после монтажа и испытания инженерных сетей.

При отрывке траншей под инженерные сети в зимний период защита грунта основания от промерзания обеспечивается следующими способами:

- быстрым производством работ по отрывке грунта, и обратной засыпке, при больших объемах эти работы выполнять участками;
- электропрогрев грунта;
- устройство инвентарных тепляков.
- Засыпка траншей в зимнее время должна производиться талым грунтом немедленно после

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
							3.25
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		

монтажа конструкций.

- Бетонирование сооружений в зимний период должно производиться с проведением ряда мероприятий, обеспечивающих нормальный процесс схватывания бетона. Применяют несколько способов: метод термоса, электро- и паропрогрев. Для расширения области применения способа термоса, как наиболее распространенного, следует применять утепленную опалубку, химические добавки-ускорители твердения и снижения температуры замерзания бетона, быстротвердеющие бетоны высоких марок, а также сочетать способ термоса с различными способами обогрева бетона. Выбор способа выдерживания бетона зависит от массивности конструкции, температуры наружного воздуха, сроков работ, видов цемента и утеплителей, обеспеченности строительства электроэнергией, паром, и от других возможностей строительства. При доставке бетонных смесей к месту укладки необходимо использовать автобетоносмесители и автобетоновозы утепленного варианта с подогревом бетонной смеси отработанными газами. Конкретно способы производства бетонных работ в зимний период определяются в ППР, в котором должны быть выполнены необходимые технологические расчеты.

- При производстве бетонных работ на объекте при температуре наружного воздуха от 50 С и ниже должны применяться мероприятия не допускающие замерзания бетона. Так как у перекрытий и стен модуль поверхности  $M_p = 6 - 15$  то применяется электропрогрев с помощью стальных изолированных проводов типа ПНСВ.

- Греющие провода размещаются в теле бетона, равномерно по всей площади и объему.

- Потребность в электроэнергии для обогрева определяется расчетами в зависимости от вида конструкции.

- Кирпичную кладку и кладку из газобетонных блоков вести методом замораживания, выполняя специальные организационные мероприятия по обеспечению прочности и устойчивости кладки (армирование отдельных участков стен и столбов, повышение марки кирпича и раствора, равномерного оттаивания кладки и т.п.), для чего к началу зимнего сезона в зданиях и сооружениях должны быть смонтированы постоянные системы для дальнейших штукатурных и малярных работах;

- Штукатурные и малярные работы внутри помещений выполнять при температуре не ниже  $+10^{\circ}C$ , штукатурку кирпичных стен, выложенных методом замораживания, производить только после их оттаивания со стороны штукатурного слоя на глубину не менее половины их толщины.

- Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях.

- С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства

								<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	<b>Лист</b>
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>				3.26

работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, - задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ.

**11. 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.**

**Расчет потребности в электроэнергии**

Электроснабжение на период строительства осуществляется от устанавливаемой ТП.

Выбор конкретного варианта электрообеспечения строительства и разработка необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» производится в составе ППР.

Потребность в электроэнергии  $\text{кВ}\cdot\text{А}$ , определяется на период максимального объема строительно - монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left( \frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{\text{о.в.}} + K_4 P_{\text{о.н.}} + K_5 P_{\text{св}} \right),$$

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

$P_m$  - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (краны башенные, станции прогрева бетона, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{\text{о.в.}}$  - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, зданий складского назначения);

$P_{\text{о.н.}}$  - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{\text{св}}$  - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$  - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

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

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

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

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

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	<b>Лист</b>
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		<b>3.27</b>

## Потребность в электроэнергии

№ п.п	Наименование Потребителей	Ед. Изм	Кол -во	Установлен-ная мощность		Коз ф. спр оса	Расчетн Мощн кВт
				1-го потре-бит.	Об-щая		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Трансформатор сварочный ТДМ-200	шт	1	7,5	7,5	0,5	3,75
2	Станция для прогрева бетона СПБ-80	шт	1	80	80	0,7	64
3	Пункт мойки колес Мойдодыр-К-4	шт	1	9,1	9,1	0,5	4,5
4	Глубинный вибратор ИВ-47	шт	1	1	1	0,5	0,5
	Поверхностный вибратор ИВ-99	шт	1	0,5	1	0,5	0,5
5	Бытовой городок	шт	4	3	13,2	0,6	7,9
6	Электротрамбовка ИЭ-4502 А	шт	1	1,6	1,6	0,5	0,8
7	Насос гном 10-10	шт	1	2,2	2,2	0,5	1,1
8	Стационарный бетононасос	шт	1	35	35	0,5	17,5
9	Станок для гибки и резки арматуры	шт	1	4	4	0,6	2,4
	Итого:						<b>103,7</b>
10	Электроинструмент	%	10				10,2
11	Освещение рабочих мест	%	12				12,3
12	Наружное освещение	%	10				10,2
	<b>Общая потребляемая мощность</b>						<b>135,6</b>

### Расчет потребности в воде строительной площадке

Водоснабжение предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд стройплощадки.

Основными потребителями воды на объекте строительства являются строительные машины, механизмы, установки строительной площадки и технологические процессы.

Общий расход воды для обеспечения строительства составляет:

$$Q_{\text{общ}} = Q_1 + Q_2$$

										<b>Лист</b>
										3.28
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>					

18-28-ПОС-ПЗ

где:

Q1 = расход воды на производственные нужды, л/с;

Q2 = расход воды на хозяйственно-бытовые нужды л/с;

Удельный расход воды на удовлетворение производственных нужд приведен в таблице.

Суммарный расход воды Q1 на производственные и технические нужды (л/с) определяется по формуле:

$$Q_1 = K_1 \frac{\sum q_1 n_1 K'_1}{t_1 \cdot 3600}$$

где, q1 - удельный расход воды на производственные нужды, (500 л);

n1 - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (4);

K1 - коэффициент на неучтенный расход воды (равен 1,2);

K1- коэффициент часовой неравномерности потребления воды (равен 1,5);

t1- число часов в смену.

$$Q_1 = 1,2 \times 4 \times 500 \times 1,5 / 3600 = 0,8 \text{ л/с.}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды Q2 определяется по формуле:

$$Q_2 = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1},$$

где qx - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену (к=0,7);

Kч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qd = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

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

t1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

$$Q_2 = 15 \times (30 \times 0,7) \times 2 / 3600 \times 8 + 30 \times (0,8 \times 178 \times 0,7) / 60 \times 45 = 0,20 + 1,08 = 1,28 \text{ л/с.}^3$$

### Расчет потребности в воде на пожаротушение

Расчет воды на пожаротушение составляет 5л/сек.

### Расчет энергоемкости по сжатому воздуху

Потребность в сжатом воздухе определяется по формуле:

$$V = k \times \sum (Q_i \times w_i \times m),$$

											Лист
											3.29
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата						



где V - потребность в сжатом воздухе, м<sup>3</sup>/мин;

k - коэффициент, учитывающий потери воздуха в воздуховодах и компрессоре, равен 1,3;

Q<sub>i</sub> - расход воздуха на каждый присоединенный пневмоинструмент, м<sup>3</sup>/мин;

W<sub>i</sub> - коэффициент, учитывающий одновременную работу пневмоинструмента, равен 0,61,0;

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во шт	Расход на единицу, м <sup>3</sup> /мин	W <sub>j</sub>	Расход на группу, м <sup>3</sup> /мин
1	Отбойные молотки	4	1,3	0,7	3,64
2	Трамбовки пневматические ВУТ-4	4	0,8	0,8	2,56
Итого:					6,2

m - количество потребителей с одинаковым расходом, шт.

$$V = 1,4 \times 6,2 = 8,7 \text{ м}^3/\text{мин}$$

Для производства работ требуется 2 компрессора общей производительностью по 5м<sup>3</sup>/мин каждый.

### Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Область применения	Наименование	Марка**	Техническая характеристика	Кол-во всего
Земляные работы	Бульдозер	ДЗ-101А	95 кВт	1
Земляные работы	Экскаватор гидравлический	ЕК-18-20 "ТВЭКС"	Ук = 1,0 м <sup>3</sup>	1
Земляные работы	Электротрамбовка	ИЭ-4502 А	Скорость перемещения по горизонтали 3,3м/мин,	2
Строительно-монтажные работы	Автокран самоходный	КС 55744	Грузоподъемность 25 т.	1
Внутриплощадочные работы	Погрузчик	ГО-18Б	Объем ковша У=1.8 м <sup>3</sup>	1

												Лист
												3.30
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>						

Строительно-монтажные работы	Перфоратор	ПР. 18 ЛУ	Расход воздуха 2,8 м <sup>3</sup> /мин, масса 26 кг	2
Строительно-монтажные работы	Молоток отбойный	МО-10П	Расход воздуха 1,25 м <sup>3</sup> /мин, масса 18 кг	2
Строительно-монтажные работы	Электропила дисковая	ИЭ-5106	Мощность 0,6 кВт Масса 5 кг	6
Строительно-монтажные работы	Компрессор (Подача сжатого воздуха)	ДК-9М	П=5 м <sup>3</sup> /мин Номинальная мощность 36 кВт Масса 210 кг	1
Освещение 36В	Трансформатор понижающий	КЖГ-1Б	Масса 11,5 кг	4
Сварочные работы	Электросварочный агрегат	ГДМ-200	Номинальная мощность 7,5 кВт	1
Бетонные работы	Автобетоносе-меситель	АМ-6	Объем доставляемого бетона 4,4.. 6 м <sup>3</sup>	2
Бетонные работы	Стационарный бетононасос	АБН-24	Высота подачи 20 м Птах = 34 м <sup>3</sup> / час	1
Бетонные работы	Станция для прогрева бетона	СПБ-80	Мощность 80 кВт	1
Бетонные работы	Глубинные вибраторы	ИВ-47	Дн=76	1
Бетонные работы	Поверхностный вибратор	ИВ-99		1
Бетонные работы	Машинка для заглаживания бетонных поверхностей	СО-132А		2
Водоотлив	Насос водоотливной грязе- вый	Гном 10-10	10 м <sup>3</sup> /час 1,1 кВт, 16 кг.	2
Транспортные работы	Бортовой автомобиль	Hyundai HD-250	Q=16^ 340 лс	3
Транспортные работы	Самосвал	Ford Cargo 2530D	15т Ук=12 м <sup>3</sup>	3
Вывоз строительного мусора	Автосамосвал	МАЗ-5337	Q =5,25т	1

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	<b>Лист</b>
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		3.31

Отделочные работы	Штукатурная станция	ПРШС-1М	0,72м <sup>3</sup> в час	2
Отделочные работы	Малярная станция	СО-115	0,72м <sup>3</sup> в час	2
Благоустройство	Каток самоходный	ДУ-8В		1
Благоустройство	Асфальтоукладчик	Фогель SUPER-1600-1	Произв. 350 т/ч Двигатель Д-245 105 л.с.	1
Благоустройство	Каток гладковальцовый	ДУ-54	m=1 <sup>^</sup> 54 кВт	1
Благоустройство	Минипогрузчик	Амкодор 211	Q = 1,2 т 81 л.с./ 60 кВт	1

\*\*Механизмы, принятые для строительства могут быть заменены на механизмы других марок с аналогичными техническими характеристиками. Потребности в транспортных средствах при строительстве приведены в автотоннах грузоподъемности.

Машинами и механизмами стройка обеспечивается за счет парка механизмов, имеющегося в распоряжении подрядчика, а также за счет аренды у сторонних организаций.

### **Обоснование численности работающих и потребности во временных зданиях и сооружениях**

Численность работающих при строительстве ремонтной мастерской определена директивно и составляет 25 человек.

Таблица 2 - Потребность строительства в кадрах

Объект непроизводственного назначения	Наименование категории рабочего состава	Соотношение работающих в %	Потребное количество, чел.
	Общее количество работающих:	100	25
	в том числе		
	Количество рабочих	84,5	21
	Количество ИТР	11	3
	Количество служащих	3,2	1
	МОП и охраны	1,3	1

Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
							3.32

Численность работающих, занятых на автотранспорте, в обслуживающих предприятиях и вспомогательных производствах (заводы железобетонных конструкций, бетонно-растворные узлы) в расчет не включены ввиду централизованной поставки на строительство бетона и раствора, а также полуфабрикатов и изделий с заводов и баз.

### Расчет временных зданий и сооружений.

Расчет временных зданий и сооружений произведен на основании МДС 12-46.2008 ЗАО «ЦНИИОМТП», Москва 2009 г.

### Потребность во временных инвентарных зданиях

Наименование временных зданий и сооружений	Единицы измерения	Нормативный показатель	Число работающих, чел.	Расчетная площадь, м2	Полезная площадь, м2	Число инвентарных
<b>Административные помещения</b>						
Контора	м2	4	4	16	15,0	1,0
<b>Бытовые помещения</b>						
Гардеробная	м2	0,7	25	14,8	15,0	1,0
Сушилка	м2	0,2	25	4,2	15,0	0,3
Умывальная	м2	0,2	25	5,0	15,0	0,3
Душевая	м2	0,54	17	9,1	15,0	0,6
Помещение для обогрева рабочих	м2	0,1	25	2,1	15,0	0,1
Медпункт	м2	-	25	15,0	15,0	1,0
Туалет	м2	0,091	25	1,9	1,2	1,6
Итого				52,7		
				Контейнер 1129- ПК-2	"Универсал"	1
				Биотуалет		1

В административно - бытовых помещениях предусмотреть организацию рабочих мест, включая телефонную связь, интернет, компьютерную и оргтехнику.

Компенсация потребности во временных административно-бытовых помещениях предусматривается, как привило, за счет мобильных (инвентарных) зданий типа "Универсал".

Контейнерные здания должны поставляться потребителю полностью укомплектованными инженерными системами, мебелью, технологическим оборудованием, специальным ин-

струментом, запасными частями, запасными герметизирующими прокладками для окон и дверей, другими изделиями и должны быть готовыми к эксплуатации.

**11. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.**

Складирование материалов, конструкций, оборудования осуществляется в зависимости от объема поставок и фронта работ. Ввиду этого, размещение и размер площадок определяется по месту.

При складировании материалов соблюдать требования ВСН 212-85 Указания по приемке, складированию, хранению и транспортированию основных строительных материалов и изделий на базах трестов комплектации и УПТК строительных организаций Главмосстроя.

На площадках предусмотрено место для хранения инвентарных подкладок и прокладок, грузозахватных приспособлений, стенд для схем строповок (согласно ППР), место для приема раствора, бетона, место под мусорный контейнер.

На прилегающем к складам участкам временных дороги имеются разгрузочные карманы для транспорта и техники.

На площадке должен быть обязательно размещен комплект противопожарного инвентаря.

**12. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.**

Контроль качества работ включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной заказчиком;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения работ и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненным работ, результаты которых становятся недоступными

для контроля после начала выполнения последующих работ.

Организация контроля материалов, оборудования и конструкций, поставляемых на строительную площадку в целях обеспечения их соответствия требованиям радиационной, химической и биологической безопасности, взрывобезопасности и антитеррористической защищенности достигается следующими мероприятиями:

- проверка поступающих конструкций, материалов и оборудования на стройплощадку на соответствии ГОСТ, ТУ, сертификатам, паспортам и т.д.;

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3.34

- дозиметрический контроль материалов, конструкций и оборудования;

Скрытые работы оформляются актами по установленной форме. Перечень работ, приемка которых оформляется актами освидетельствования скрытых работ, приведен в таблице 1.

Дефекты при производстве работ:

- несоблюдение линейных размеров конструкций (допустимые отклонения в размерах устанавливаются в соответствующих конструкциям СНиП в виде допусков);
- деформации конструкций, которые могут привести к аварийному состоянию зданий;
- недостатки, ухудшающие эксплуатационные качества зданий;
- отступления от требований по отделке поверхностей.

Основными причинами низкого качества строительного-монтажных работ являются:

- отступления от технологии при производстве работ;
- применение устаревших машин и несовершенного инструмента;
- отсутствие должного контроля со стороны инженерно-технических работников.

В современных условиях контроль качества выполняют визуальным осмотром, натурным измерением линейных размеров, натурным методом испытаний, механическим и физическим методами.

Заказчик выполняет технический надзор:

- соблюдение строителями сроков работ;
- обеспечение качества работ;
- проверка объемов выполняемых работ.

В ходе авторского надзора при обнаружении дефектов, отклонений от проекта работы приостанавливаются. Возобновление работ возможно только после полного устранения всех обнаруженных дефектов.

Обнаруженные отступления от проекта и нормативных документов, допущенные строителями, устраняются в сроки, указанные в журнале.

### **13. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля**

В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительными-монтажными организациями, входят:

- а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства, в том числе главных (основных) осей зданий, с соответствующей технической документацией и с проведением полевых проверок;
- б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование с заказчиком вопросов, по устранению обнаруженных в них неувязок;

							<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			3.35

- в) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР);
- г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов строительному персоналу;
- д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;
- е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, и их элементов в процессе работ по строительству, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий, в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;
- ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданий, и их отдельным частям;
- з) геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий, если это предусмотрено проектной документацией, установлено авторским надзором или органами государственного надзора.

Служба лабораторного контроля выполняет комплекс измерений, лабораторных испытаний и исследований, необходимых для обеспечения качества строительства на объекте.

Основной целью службы лабораторного контроля является обеспечение контроля за соответствием качественных характеристик сырья, материалов, изделий, соблюдения технологии строительства, требований действующих стандартов, технических условий, строительных норм и правил.

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

При разработке рабочей документации на основании проектной необходимо учесть следующие требования:

- рабочие чертежи выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101, ГОСТ 21.501-93;
- дополнить рабочие чертежи спецификациями арматуры, стали, сборных элементов, оборудования;
- дополнить чертежи ведомостями отделки помещений, согласованными с заказчиком;
- более детально разработать конструктивные элементы (узлы, фрагменты, детали и т.д.);
- дополнить все разделы проектной документации методикой производства работ, привязанной к конструктивным элементам;
- разработать более детально схемы армирования монолитных железобетонных конст-

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	<b>Лист</b>
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		3.36

рукций;

- представить сведения о возможных нагрузках и воздействиях при выполнении строительно-монтажных работ;
- детализировать мероприятия при выполнении работ в зимнее время.

Также при разработке рабочей документации необходимо учесть и предусмотреть:

- крепление стенок котлованов период проведения работ;
- учесть промораживание грунтов;
- предупредить сток поверхностных вод в котлованы в период проведения работ;
- учесть опыт проектирования и строительства в данном районе.

Разрабатываются проекты временного электро- и водоснабжения.

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

#### *Охрана труда*

В соответствии с санитарными правилами СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» обеспечивается создание оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям санитарных правил, а при невозможности соблюдения предельно допустимых уровней и концентраций (ПДУ и ПДК) вредных производственных факторов на рабочих местах обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты.

Работники должны соблюдать требования санитарных правил, касающихся применения методов и средств предупреждения и защиты от воздействия вредных производственных факторов.

Все рабочие и лица технического надзора обязаны пользоваться средствами индивидуальной защиты: касками, рукавицами, непромокаемой спецодеждой и обувью. Допускать к работе лиц, не имеющих средств индивидуальной защиты или спецодежды установленного образца, а также уклоняющихся от пользования ими, запрещается.

Освещенность общего, аварийного, эвакуационного, охранного освещения должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников.

Содержащиеся в СанПиН 2.2.3.1384-03 гигиенические требования, обязательные к выполнению, предъявляются ко всем видам технологических процессов строительно-монтажных работ, организации строительной площадки, к строительным материалам, машинам, механизмам и оборудованию, к охране окружающей среды.

										<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	<b>Лист</b>
											3.37
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>						





Дороги и проезды на стройплощадке должны иметь твердое покрытие, пригодное для проезда пожарных машин в любое время года.

Ворота и проезды шириной не менее 4 м.

Хранение горючих материалов, баллонов с газом на территории стройплощадки не предусматривается. Доставка их осуществляется в объеме сменной потребности.

Сварочные и другие пожароопасные работы выполняют в соответствии с правилами пожарной безопасности.

Стройплощадка обеспечивается первичными средствами пожаротушения (ящик с песком вместимостью не менее 0,5 м<sup>3</sup>, бочки с водой, огнетушители, ведра, лопаты, багры, ломы, асбестовые одеяла, войлок) из расчета один комплект на 200 м<sup>2</sup>, звуковым сигналом для подачи тревоги и средствами связи для вызова пожарной части в любое время суток.

Пожарно-инвентарные щиты должны находиться на видном месте и иметь свободный и удобный доступ.

Запрещается пользоваться противопожарным инвентарем на нужды, не связанные с ликвидацией пожара.

Запрещается курение и использование открытого огня вблизи газогенератора, баллонов с газом, горючих материалов.

#### **16. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства**

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 г. №73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам» на период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- установка временного защитно-охранного ограждения стройплощадки;
- установка поста охраны на въезде на стройплощадку. Оснащение поста средствами видео-наблюдения и контроля доступа (по решению Заказчика);
- организация охраны стройплощадки с круглосуточным дежурством;
- организация контрольно-пропускного режима для транспорта и персонала с ограничением доступа на стройплощадку;
- проверка и учет всех материалов, конструкций, изделий, поступающих на строительство на наличие несанкционированных устройств, взрывчатых веществ, оружия, боеприпасов.

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3.39

## **17. Перечень мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.**

Мероприятия по санитарно-гигиеническому обслуживанию работников (туалеты, места для размещения аптечек с медикаментами и других средств для оказания первой помощи для пострадавших), обеспечению бытовыми помещениями (гардеробы, сушилки для одежды и обуви, помещения для приёма пищи, отдыха, обогрева), питьевой водой разрабатываются строительной организацией, в соответствии с «Гигиеническими требованиями к организации строительного производства и строительных работ» Министерства здравоохранения Российской Федерации СП 2.2.3.1384-03.

Строительный мусор утилизируется согласно технологического регламента процесса обращения с отходами строительства и сноса данного объекта. Сбор бытовых отходов предусматривается в металлические контейнеры, установленные на бетонной площадке.

Обеспечение строителей питьевой водой решается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода. Водоотведение осуществляется в существующую сеть канализации.

Чистка и стирка спецодежды рабочих на территории строительной площадки не предусматривается. Организовать стирку используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц в централизованных прачечных.

Лица, работающие и находящиеся на строительной площадке, должны носить защитные каски, установленных образцов, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями (СанПин 2.2.3.1384-03 п.п. 11.1, 11.2).

ПОС разработан с учетом требований ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды». На площадке должны быть созданы рациональные режимы труда и отдыха строителей с организацией регламентированных перерывов (СП 2.2.2.1327-03 п.10.22, СанПиН 2.2.3.1384-03 п.п. 8.5, 8.7, 10).

Заправку строительных механизмов ГСМ следует производить централизованно на базе подрядной организации или АЗС.

На машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

При производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума. Для уменьшения количества пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливать водой.

Все работы по ремонту машин и механизмов производятся на базе подрядной строительной организации. На стройплощадке производить только мелкий ремонт инвентаря.

Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и

									<b>Лист</b>
									3.40
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>				



требованиями органов местного самоуправления.

Согласно п.3.4 СНИП 12-01-2004 Организация строительства: «При подрядном способе строительства ответственность за безопасность действий на строительной площадке для окружающей среды и населения и безопасность труда в течение строительства в соответствии с действующим законодательством несет подрядчик».

#### **18. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства.**

Согласно СНИП 1.04.03-85 часть 4. Автомобильный транспорт. Продолжительность строительства ремонтных мастерских с количеством обслуживаемых машин равному 80 в час составляет 12 месяцев

Наименование	Ед. изм.	Количество
Строительный объем здания,	м3	275,2
Общая площадь	м2	61,5
Количество обслуживаемых машин	шт/час	10

$$((80 - 10) / 80) \times 100\% = 88 \%$$

$$32 \% \times 0,3 = 26,4 \%$$

$$(12 \text{ мес} \times (100 \% - 22,5 \%) / 100 \%) \times 0,85 = 7,77 \text{ мес.}$$

,где 0,85 – корректирующий коэффициент, из-за разницы технико-экономических показателей объектов.

В СНИП продолжительность строительство указана при производстве СМР в 2 смены.

*Продолжительность строительства ремонтной мастерской с учетом производства работ в 2 смены будет равняться 15,5 месяцев, в т.ч: 1 месяц - подготовительный период.*

#### **19. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта**

На весь период нового строительства и на начальном этапе эксплуатации необходимо организовать работы по геотехническому мониторингу. Объем работ по геотехническому мониторингу должен быть определен в соответствии с требованиями Приложения Л СП 22.13330.2011, с учетом глубины строительного котлована, уровня ответственности проектируемого здания, а также категории сложности инженерно-геологических условий площадки строительства.

На основании требований действующих нормативных документов и анализа данных по

								<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	Лист
Изм	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				3.42

проектируемому объекту настоящей программой предусмотрен следующий комплекс работ по геотехническому мониторингу:

- наблюдения за вертикальными и горизонтальными перемещениями конструкций зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния объекта нового строительства. Рекомендуемая периодичность проведения циклов наблюдений, с учетом прогнозируемых деформаций, составляет 1 раз в месяц;
- наблюдения за вертикальными перемещениями люков колодцев инженерных коммуникаций, расположенных в зоне влияния объекта нового строительства. Рекомендуемая периодичность проведения циклов наблюдений, с учетом прогнозируемых деформаций, составляет 1 раз в месяц;
- наблюдения за горизонтальными перемещениями верха ограждающей конструкции котлована, горизонтальными перемещениями верха ограждающей конструкции по высоте. Рекомендуемая периодичность проведения циклов наблюдений составляет 2 раза в месяц;
- наблюдения за вертикальными и горизонтальными перемещениями прилегающего к подземной части объекта нового строительства грунтового массива, наблюдения за изменением уровня подземных вод. Рекомендуемая периодичность проведения циклов наблюдений составляет 1 раз в месяц;
- наблюдения за осадками основания и фундаментов строящегося комплекса, относительной разностью осадок, наблюдения за креном. Рекомендуемая периодичность проведения циклов наблюдений на этапе возведения зданий составляет 1 раз в месяц.
- Работы по геотехническому мониторингу необходимо проводить в течение всего периода проведения строительно-монтажных работ и не менее одного года после их завершения

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	<b>Лист</b>
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		3.43

**ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

						<b>18-28-ПОС-ПЗ</b>	<b>Лист</b>
<b>Изм</b>	<b>К.уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>		3.44

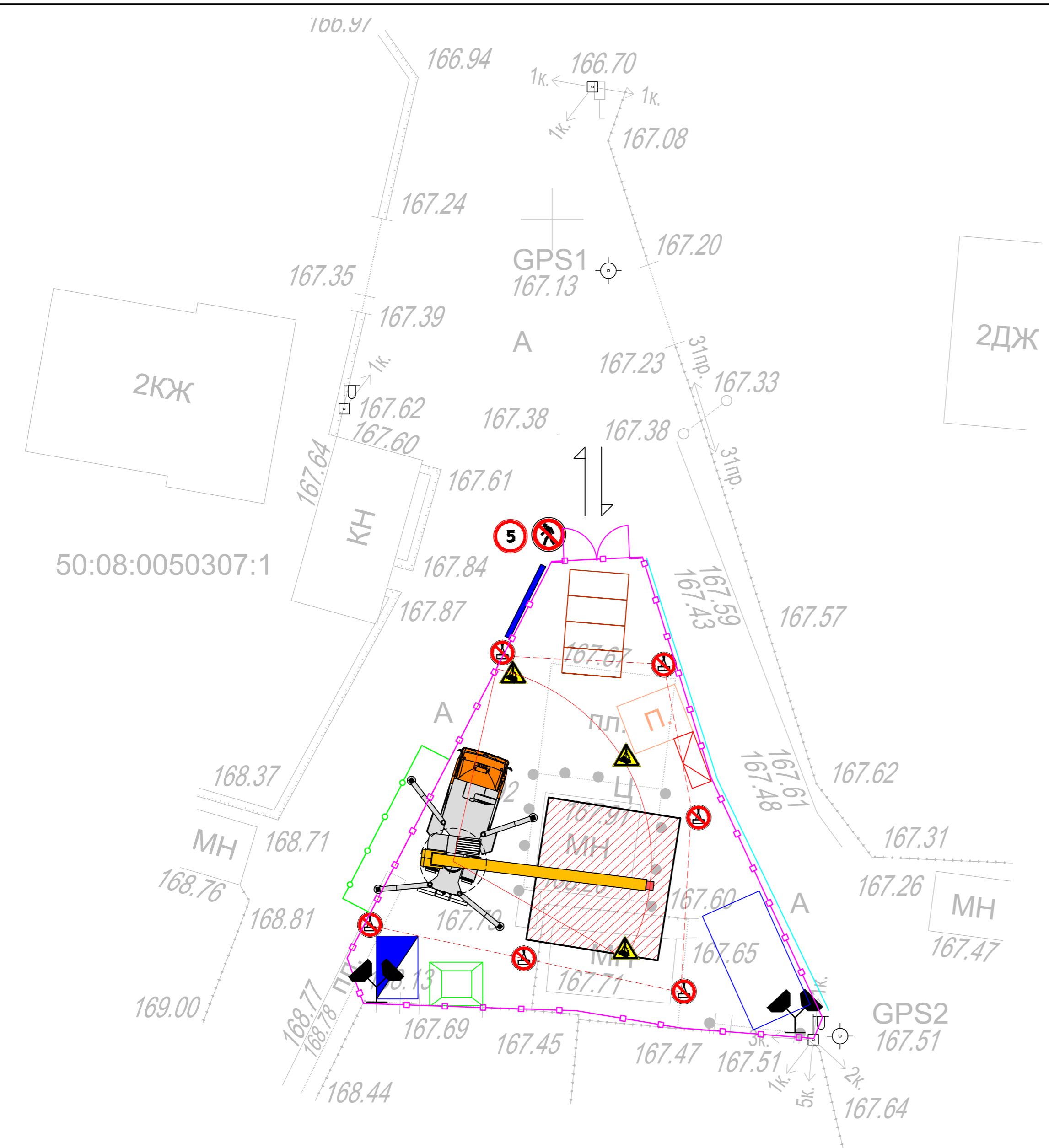


Наименование			1 год												2 год					
№	Производимые работы	Продолжительность мес.	Квартал			Квартал			Квартал			Квартал			Квартал			Квартал		
			Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	Месяц	
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	<u>Подготовительный период</u>	2	■	■																
1	Устройство временного ограждения	1	■																	
2	Устройство временных дорог и площадок для складирования материалов	1	■																	
3	Устройство временных зданий и сооружений	1	■																	
4	Демонтаж имеющихся на участке зданий	2	■	■																
	<u>Основной период</u>	11,5			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1	Разработка котлована	2			■	■														
2	Устройство фундаментов	2				■	■													
3	Устройство конструкций "0" цикла	2					■	■												
4	Устройство надземной части здания	5						■	■	■	■	■								
5	Прокладка наружных инженерных коммуникаций	2										■	■							
6	Благоустройство территорий	3,5												■	■	■	■			
7	Прочие работы	15,5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Согласовано:			
Н. контр.			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. №подл.			

Заказчик: ИП Петров Владимир Анатольевич						18-28-ПОС			
Строительство здания ремонтной мастерской, расположенного по адресу: Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, село Павловская Слобода, улица Ленина, вблизи дома 28									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание ремонтной мастерской	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бацев П.И.						П	1	
Проверил	Ботищев А.Г.					Календарный план строительства	 krupr.ru   +7 (495) 649-93-04   info@krupr.ru		
Н.контроль	Давыдов К.								

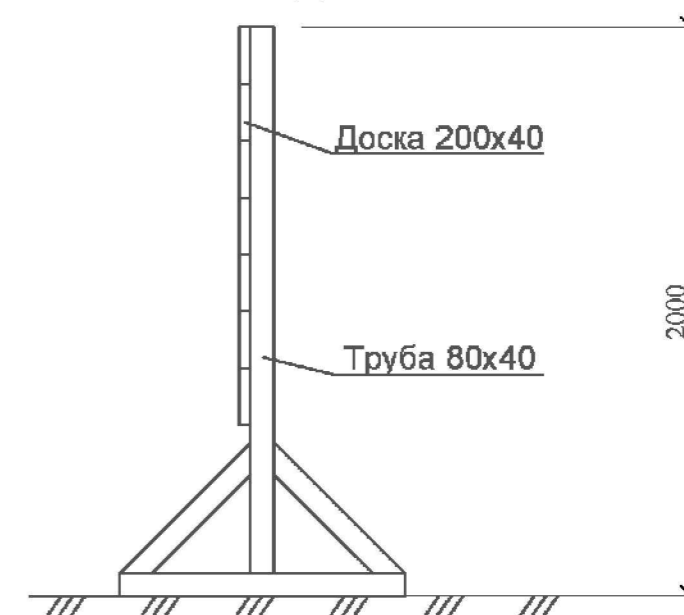




**Условные обозначения**

Эскиз	Наименование	Эскиз	Наименование
	Ограждение стройплощадки во время основного и подготовительного этапа		Стенд с противопожарным инвентарем. Место для первичных средств пожаротушения
	Въезд и выезд на стройплощадку		Въездной стенд с транспортной схемой. Информационный щит
	Проектируемое здание		Знак "Осторожно! Возможно падение груза"
	Линия ограничения зоны действия крана (знак, запрещающий пронос груза Р 21 по ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ)		Знак "проход запрещен"
	Пункт очистки (мойки) колес автотранспорта		Знак ограничения скорости движения автотранспорта-5км/ч
	Прожекторная установка		Линия ограничения зоны действия крана с запретом подъема груза на высоту более 1м от уровня земли (знак Р 21 с поясняющей табличкой по ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ)
	Ворота для въезда, выезда из строительной площадки		Временное ограждение стройплощадки на время проведения погрузочно-разгрузочных работ
	Защитный экран для уменьшения опасной зоны работы крана		
	Пост охраны		
	Биотуалет		
	Мусорный контейнер для бытовых отходов		

**Информационный стенд**



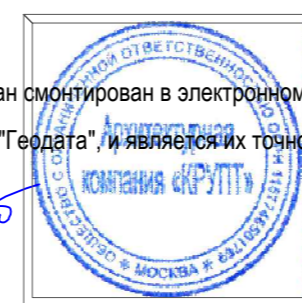
**УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ**

- До начала работ по разработке грунта экскаватором пересекаемые коммуникации вскрыть шурфами с целью уточнения глубины их заложения в плане.
- Произвести отшурфовку всех коммуникаций в пределах траншеи.
- Вскрытые подземные коммуникации до начала работ заключить в защитные короба и подвесить с установкой предупредительных знаков.
- Работы по отшурфовке, вскрытию, подвеске эл. кабелей, производить под наблюдением представителей организаций, ответственных за ее эксплуатацию.
- Производство земляных работ в зоне расположения действующих подземных коммуникаций должно выполняться в точном соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве часть 1. Общие требования"
- Земляные работы в зоне расположения действующих кабелей и др. коммуникаций выполнять в креплениях, вручную, без применения ударных механизмов под наблюдением инженерно-технического персонала производителя работ и представителей эксплуатирующих организаций.
- Подвеска коммуникаций выполняется по чертежам альбома ПС-213 подвески подземных коммуникаций при пересечении их со строящимися инженерными сооружениями и коммуникациями ПС-213 л1: электрокабели, кабели связи, водопровод, канализация, водосток
- Последовательность организации работ: шурфование вскрываемых коммуникаций; устройство крепления; подвеска коммуникаций; производство земляных работ; строительство инженерных коммуникаций; обратная засыпка.
- К работам разрешается приступать при наличии утвержденного заказчиком проекта производства работ.

1. Данный инженерно-топографический план смонтирован в электронном виде из технического отчета 22022018-ИГДИ, выданных ООО "Геодата", и является их точной копией.

Главный инженер проекта

*Ботицев*



Ботицев А. Г.

Заказчик: ИП Петров Владимир Анатольевич						188-288-1188/У		
Строительство здания ремонтной мастерской, расположенного по адресу: Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, село Павловская Слобода, улица Ленина, вблизи дома 28								
Здание ремонтной мастерской						Стадия	Лист	Листов
						П	2	
Стройгенплан, М1:200								

Разрез 1-1

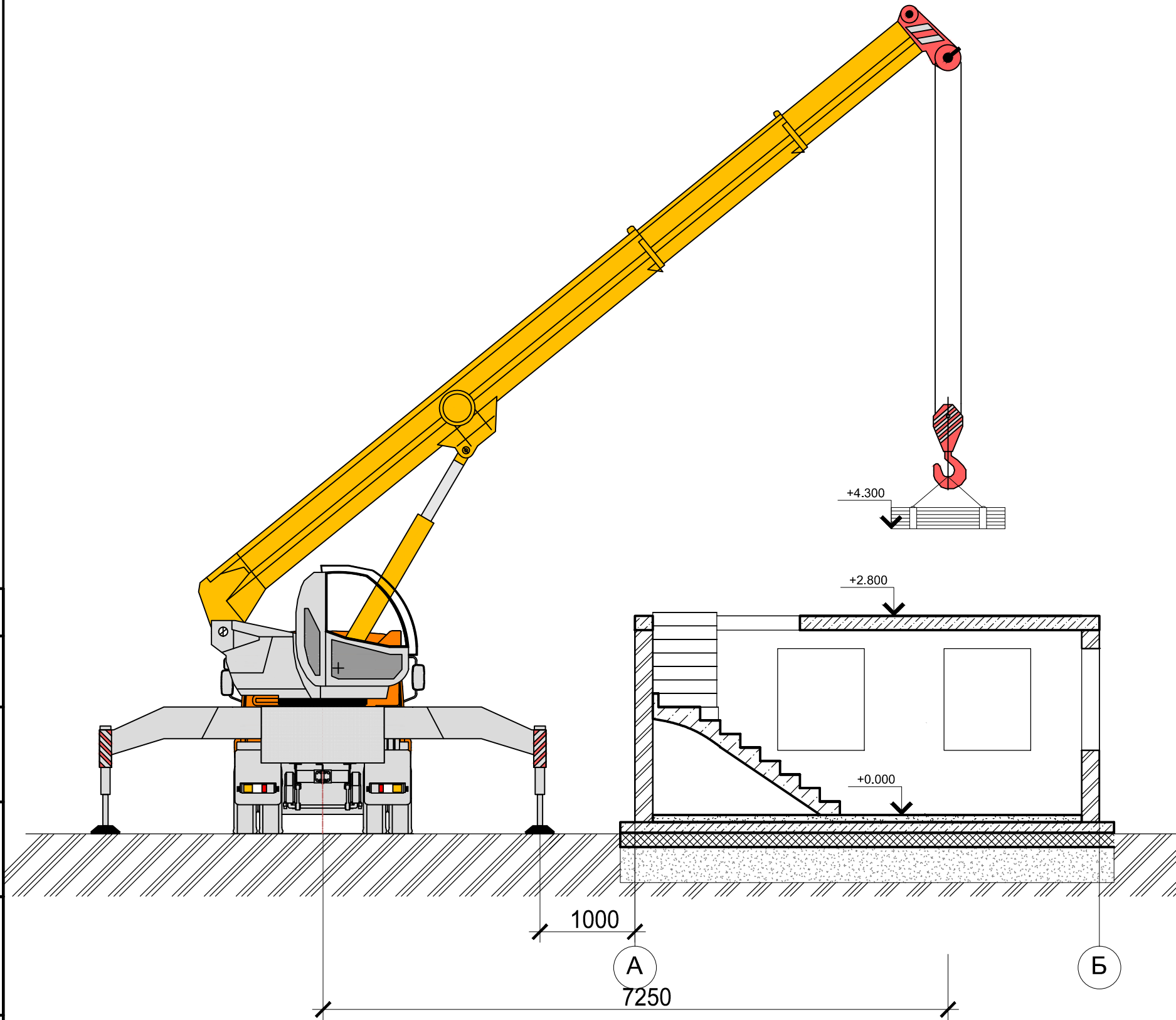
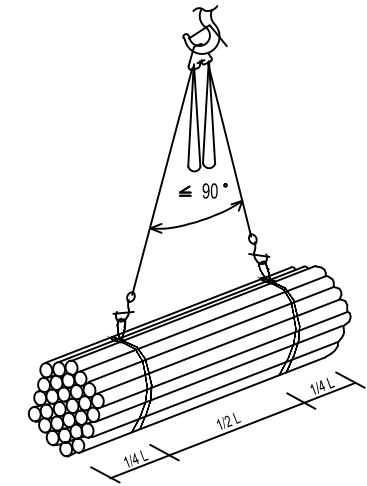
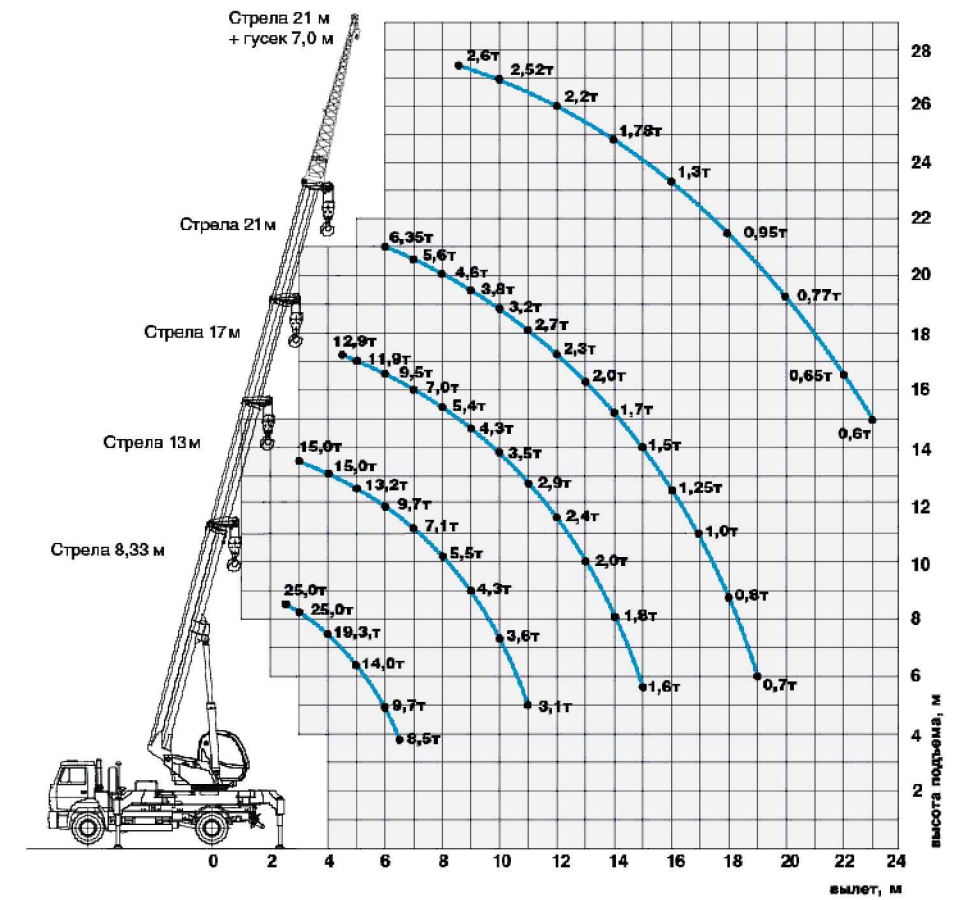


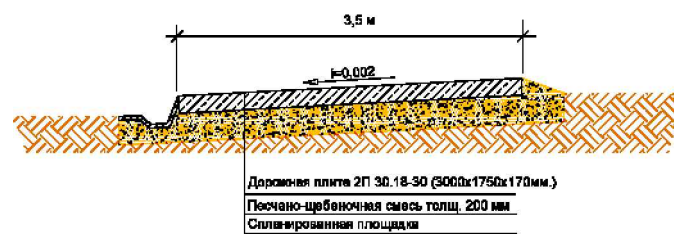
Схема строповки арматурных стержней



Грузовысотные характеристики КС 55744



Конструкция временной дороги



Согласовано:

Н. контр.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подр.	Дата	Заказчик: ИП Петров Владимир Анатольевич	18-28-ПЗУ		
Разработал	Бацев П.И.					Строительство здания ремонтной мастерской, расположенного по адресу: Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, село Павловская Слобода, улица Ленина, вблизи дома 28			
Проверил	Ботищев А.Г.					Здание ремонтной мастерской	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль	Давыдов К.						П	3	
						Разрез 1-1, Схема строповки Грузовысотные характеристики			