

Общество с ограниченной ответственностью

«Проектный центр»

170100 г. Тверь ул. Московская, 26

тел/факс (4822) 655-004

e-mail: volkovproekt@yandex.ru

**Многоэтажная жилая застройка с помещениями
общественного назначения в кадастровом квартале
69:40:0200180 по ул. Левитана в г. Твери. 10-ти этажные
жилые дома с помещениями общественного назначения -
Четвертый этап строительства (поз. №3)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

480-3-ПОС

Том 6

2025г.

Общество с ограниченной ответственностью

«Проектный центр»

170100 г. Тверь ул. Московская, 26

тел/факс (4822) 655-004

e-mail: volkovproekt@yandex.ru

**Многоэтажная жилая застройка с помещениями
общественного назначения в кадастровом квартале
69:40:0200180 по ул. Левитана в г. Твери. 10-ти этажные
жилые дома с помещениями общественного назначения -
Четвертый этап строительства (поз. №3)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

480-3-ПОС

Том 6

Главный инженер проекта

Захарченко Е.Ю.

Ведущий инженер

Мисюля Е.Ю.

2025г.

[illegible]

Инв. № подл.	289	Подп. и дата	 02.25	Взам. инв. №							
							480-3-ПОСС				
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома Стадия Лист Листов			
		Разраб.	Мисюля		02.25						
								ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР			

м. 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.....29

н. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....31

о. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....35

п. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.....36

р. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.....36

с. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....36

т. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....37

т_1. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.....39

у. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов.....41

ф. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.....42

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....43

Инв. № подл.	289	Подп. и дата 	02.25	Взам. инв. №						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ				Лист
										2

ВВЕДЕНИЕ

Проект организации строительства разработан в соответствии с заданием на проектирование, при соблюдении требований:

1. СП 48.13330.2011. Организация строительства;
2. СНиП 1.04.03-85*. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Части I и II;
3. СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве (СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования);
4. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
5. СП 51.13330.2011 Защита от шума;
6. СП 68.13330.2017. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов.
7. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции;
8. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве;
9. ГОСТ Р 12.3.048-2002 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности
10. СП 71.13330.2017. Изоляционные и отделочные покрытия;
11. ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности;
12. ГОСТ 12.1.004-91*. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
13. ГОСТ Р 12.1.019-2017 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты;
14. ГОСТ 12.1.010-76*. ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
15. ГОСТ 12.1.012-2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность;
16. ГОСТ 12.1.033-81*. ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения;
17. ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок;
18. ГОСТ 12.3.003-86*. ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
19. ГОСТ 12.3.009-76*. ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
20. ГОСТ 12.3.032-84*. ССБТ. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности;
21. ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
22. ГОСТ 4.252-84 СПКП Строительство. Здания инвентарные. Номенклатура показателей;
23. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
24. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
25. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
26. СТО СМК 17-2008 "Основные требования к проектной и рабочей документации";
27. СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Инв. № подл.	289	Подп. и дата		02.25	Взам. инв. №	безопасности при эксплуатации;							
						22. ГОСТ 4.252-84 СПКП Строительство. Здания инвентарные. Номенклатура показателей;							
						23. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";							
						24. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";							
						25. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;							
						26. СТО СМК 17-2008 "Основные требования к проектной и рабочей документации";							
						27. СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".							
												Лист	
												3	
												480-3-ПОСТЧ	

В основу разработки проекта организации строительства (ПОС) заложены следующие основные принципы:

- максимальное использование механизированных способов ведения строительных работ, грамотный подбор машин и механизмов;
- строгое соблюдение правил эксплуатации грузоподъемных механизмов;
- рациональная организация транспортной инфраструктуры, в том числе мест разгрузки и складирования материалов и изделий;
- обеспечение рабочих необходимыми бытовыми условиями;
- разработка технологической последовательности ведения работ;
- круглогодичное производство строительно-монтажных работ;
- строгое соблюдение календарного графика строительства и своевременный ввод объекта в эксплуатацию;
- строгое соблюдение техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ, погрузочно-разгрузочных работ;
- обеспечение пожарной безопасности при ведении строительно-монтажных работ;
- соблюдение требований охраны окружающей среды.

Проект организации строительства (ПОС) является основой для разработки проекта производства работ (ППР) и проекта производства работ кранами (ППРк). Без должным образом разработанных ППР и ППРк подрядной организации запрещается приступать к любым строительно-монтажным работам на объекте.

а. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Природно-климатические условия территории

Участок, отведенный под строительство объекта, расположены по адресу Тверская область, г. Тверь, ул. Левитана, кадастровый квартал 69:40:0200180.

Кадастровый номер 69:40:0200180:5071.

Климатические условия площадки:

– Климатический район строительства	II В;
– Зона влажности	2 (нормальная)
– Сейсмичность	не более 5 баллов;
– Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	минус 29 °С;
– Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92	минус 33 °С;
– Нормативное значение снеговой нагрузки (III район)	1,6 кН/м ² ;
– Нормативное значение ветровой нагрузки (I район)	0,23 кПа;
– Нормативная глубина сезонного промерзания: для пылеватого песка и техногенного грунта	1,44 м

Взам. инв. №	
Подп. и дата	02.25
Инв. № подл.	289

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ	Лист
							4

Общие сведения и характеристики зданий.

Проектная документация разработана с целью строительства 10-ти этажного жилого дома с помещениями общественного назначения - Четвертый этап строительства (поз. №3).

10-ти этажный жилой дом с помещениями общественного назначения имеет С-образную форму в плане.

Уровень ответственности здания - нормальный.

Степень огнестойкости проектируемого здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Класс функциональной пожарной опасности проектируемого здания – Ф1.3.

За отметку 0,000 принята абсолютная отметка 138,400.

Размеры зданий приняты в соответствии с технологическими требованиями. Основные несущие конструкции приняты в соответствии с техническими требованиями заказчика, конструктивными требованиями действующих строительных норм, расчетом несущей способности.

б. Описание транспортной инфраструктуры

Участок, отведенный под строительство объекта, располагается, в оживленной части города Твери (мкрн. Южный) с хорошо развитой транспортной инфраструктурой. Для доставки материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов до площадки строительства использовать существующие автодороги города Твери.

Для въезда-выезда строительных и других машин на строительную площадку предусмотрены металлические распашные ворота шириной 6м, устроенные во временном ограждении.

Проезд автотранспортных средств по строительной площадке осуществляется по вновь устраиваемой временной дороге из плит дорожных железобетонных, уложенных на слой песка толщиной 200 мм.

У въезда со строительной площадки оборудовать пункт мойки колес.

У въезда на строительную площадку установить:

- информационный щит с указанием наименования и схемы объекта; сроков начала и окончания работ; данных застройщика, заказчика, подрядчика и проектной организации (фамилии, должности и номера телефона ответственных представителей);
- схему движения автотранспорта повесить на строительной площадке;
- знаки ограничения скорости и прочие знаки информационного, запрещающего и предупреждающего характера согласно ГОСТ РФ 12.4.026.2001. Скорость движения автотранспортных средств вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	289	02.25							Лист
					480-3-ПОСТЧ						
					Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

в. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Строительство предусмотрено осуществлять подрядным способом. Генподрядная строительная организация на выполнение строительно-монтажных работ определяется по результатам проведения подрядных торгов.

Для выполнения строительно-монтажных работ рекомендуется привлекать подрядные организации г. Твери и Тверской области с учетом профессиональных требований.

В случае необходимости привлечения подрядной организацией дополнительных квалифицированных специалистов возможны следующие мероприятия:

- размещение информации о вакансиях в Internet, поиск размещенных резюме;
- работа с вузами и профессиональными ассоциациями, курсами повышения квалификации и профессиональными различными школами;
- работа с профессиональными рекомендациями;
- дать рекламные объявления в издания или платные сайты;
- обращение в рекрутинговые агентства, занимающиеся трудоустройством;
- при прямом поиске - предлагать конкурентоспособные условия труда: уровень зарплаты, перспективы роста, обучение.

г. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов

Привлечение квалифицированных кадров к строительству объекта является прерогативой генеральной подрядной организации. Для выполнения ответственных работ рекомендуется привлекать квалифицированных специалистов с большим опытом работы в сфере промышленного строительства, а также комплексные бригады, специализирующиеся на земляных, гидроизоляционных, монтажных, кровельных, сантехнических и отделочных работах.

Рабочие кадры добираются на личном автотранспорте. Производство работ вахтовым методом предусмотрено.

В случае отсутствия в штате подрядной организации специалистов определенного профиля, допускается привлекать сторонние субподрядные организации.

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

Участок, отведенный под строительство, расположен по адресу Тверская область, г. Тверь, ул. Левитана, кадастровый квартал 69:40:0200180.

Кадастровый номер 69:40:0200180:5071.

Территории участка достаточно для маневрирования строительной техники и размещения складов.

В комплекс работ по расчистке территории включается:

- расчистка площадки от ненужных деревьев, кустарника, раскорчёвка пней;
- снятие плодородного слоя почвы;
- предварительная вертикальная планировка площадки.

Со строительной площадки должны быть убраны валуны. Мелкие валуны, если помещаются в ковш, загружаются в транспортные средства экскаватором, более крупные перемещаются бульдозерами за пределы зоны работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
289	 02.25							
			480-3-ПОСТЧ					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
								6

е. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения

Не требуется.

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

Для обеспечения безопасности при проведении работ на площадке строительства основополагающими принципами являются:

- недопущение аварийных ситуаций путем применения комплексных мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения;
- обеспечение безопасности работающего персонала.

1. При работе машин и механизмов на строительной площадке образуются опасные зоны. Все опасные зоны должны быть ограждены забором. Границу забора строительной площадки выполнять строго в соответствии с разработанным данным проектом стройгенпланом.

2. Все краны должны быть оборудованы координатной защитой, системой ограничения зоны действия крана и высоты подъема (СОЗР)

3. Работы, выполняемые в стесненных условиях с ограничением зон обслуживания или высоты подъема, должны производиться по наряду-допуску на производство работ повышенной опасности.

4. Производство работ в охранных зонах инженерных коммуникаций производить в присутствии представителя владельца этих коммуникаций. При производстве земляных работ не допускаются динамические воздействия на данные коммуникации. При уплотнении грунта использовать легкие безвибрационные катки, отсыпку грунта производить слоями не более 200 мм - 300 мм. В ППР разработать мероприятия по безопасному ведению работ в охранных зонах и согласовать с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации.

3. 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

Организационно-технологическая схема строительства устанавливает очередность основных объектов, объектов подсобного и обслуживающего назначения, энергетического и транспортного хозяйства и связи, наружных сетей и сооружений водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения, а также благоустройства территории в зависимости от особенностей строительных решений его генерального плана и объемно-планировочных решений основных зданий и сооружений, а также принятого метода организации строительства.

Существует ряд методов монтажа строительных конструкций промышленных зданий, применяемых в зависимости от требуемой последовательности производства работ, конструктивной схемы возводимого здания, вида монтажного и

Инв. № подл.	289	Подп. и дата	 02.25	Взам. инв. №								Лист	
												480-3-ПОСТЧ	7
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

технологического оборудования, сроков и порядка ввода здания в эксплуатацию, очередности поставки сборных конструкций и деталей.

При возведении данного объекта принят поточный метод производства строительно-монтажных работ.

Поточный метод производства строительно-монтажных работ предусматривает расчленение общего технологического процесса на части: устройство фундамента, стен, перекрытий, покрытий и т.д., которые выполняют отдельные бригады. В этом случае работы на следующей захватке (объекте) начинают сразу после окончания на предыдущей захватке, и работы, таким образом, выполняются без перерыва. Отдельные работы при поточном методе выполняются параллельно.

и. 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

В процессе строительства необходимо производить оценку выполненных работ, результаты которых в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после выполнения последующих работ.

Устранение дефектов в этом случае невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций или участков инженерных сетей. Поэтому результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты.

Подрядчик не позднее, чем за три рабочих дня должен известить остальных участников о сроках проведения освидетельствования скрытых работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

Приблизительный перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрывааемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ:

- акт геодезической разбивки осей здания;
- акт освидетельствования грунтов основания фундаментов;
- акт на работы по подготовке основания;
- акт на монтаж всех железобетонных элементов здания;
- акт на армирование монолитных участков фундаментов и перекрытий;
- акт на бетонирование монолитных участков фундаментов и перекрытий, в т.ч.

при производстве работ в зимнее время;

- акт освидетельствования опалубки перед бетонированием;
- акт на гидроизоляцию фундаментов;
- акт приемки фундаментов;
- акт на монтаж всех металлических элементов здания;
- акт на армирование кладки;
- акт на кладку стен и перегородок, в т.ч. возводимых в зимнее время;
- акт на устройство тепло-, звуко-, пароизоляции;
- акт на устройство борозд, ниш и каналов в стенах;

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	02.25	289							480-3-ПОСТЧ	Лист
												8
					Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- акт на устройство оконных и дверных блоков;
- акт на устройство крылец;
- акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий;
- акт приемки фасадов зданий;
- акт на устройство молниезащиты зданий и сооружений и заземлений (акт по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам, акт результатов замеров сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов);
- акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей;
- акт на устройство наружного освещения;
- акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей;
- акт приемки и испытания наружного и внутреннего водопровода;
- акт приемки и испытания наружной и внутренней канализации;
- акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов;
- акт на устройство изоляции трубопроводов;
- акт проверки испытания системы отопления;
- акт теплового испытания системы отопления;
- акт проверки системы вентиляции;
- акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий;
- акты индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования;
- акт испытания трубопроводов на прочность;
- акт проверки трубопроводов на герметичность.

к. Технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

При строительстве объекта принят поточный метод ведения строительно-монтажных работ, с учетом выполнения отдельных процессов специализированными бригадами.

Инженерное обеспечение объекта выполняется параллельно основным строительно-монтажным работам. Таким образом, обеспечивается непрерывность работ и постоянная загрузка строительной техники.

Указанный метод строительства обеспечивает бесперебойное и ритмичное производство работ, эффективное использование материально-технических и трудовых ресурсов, строительных машин и оборудования. Производство работ вести в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил.

В завершении каждого этапа строительства предусматриваются работы по благоустройству территории, которые включают в себя озеленение территории путем посева газона из многолетних трав, устройство асфальтобетонных покрытий с бордюрным камнем и покрытий из тротуарной плитки, устройство автомобильных стоянок.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

- временное ограждение строительной площадки с целью исключения возможности проникновения посторонних людей и животных к месту производства работ.

Расположение и габаритные размеры временного ограждения отражены на строительном генеральном плане.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
289			480-3-ПОСТЧ						9
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

-
- Illustration of fire safety equipment: two red buckets labeled 'ВОДА' (Water), two red fire extinguishers, two black shovels, two red sand cones, and a red bag of sand labeled 'ПЕСОК' (Sand).

- создание площадок для временного складирования материалов и изделий.
- устройство мойки для колёс серии “Мойдодыр”.

Объем подготовительных работ уточнить при составлении проекта производства работ. Окончание подготовительных работ принимается по Акту о выполнении мероприятий по безопасности труда и оформляется по форме согласно Приложению «И» к СНиП 12-03-2001.

Взам. инв. №		Подп. и дата  02.25		<i>Эскиз щита пожарного наружного исполнения</i> - создание площадок для временного складирования материалов и изделий. - устройство мойки для колёс серии “Мойдодыр”. Объем подготовительных работ уточнить при составлении проекта производства работ. Окончание подготовительных работ принимается по Акту о выполнении мероприятий по безопасности труда и оформляется по форме согласно Приложению «И» к СНиП 12-03-2001.					
Инв. № подл.	289								
			480-3-ПОСТЧ						Лист
									10
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ОСНОВНОЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительно-монтажные работы вести механизированным способом с использованием мобильной техники, имеющейся в наличии у подрядной организации, максимально совмещая отдельные виды работ во времени.

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительства передать на нее подрядчику техническую документацию. Геодезическая разбивочная основа, согласно СНиП 3.01.03-84 "Геодезические работы в строительстве", должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящегося сооружения на местности.

Последовательность производства строительно-монтажных работ по возведению здания:

- земляные работы по рытью котлована для устройства фундаментов.
- устройство наружных инженерных сетей электроснабжения, водоснабжения и канализации.
- устройство монолитных ж/б фундаментов.
- обратная засыпка пазух котлована.
- установка башенного крана.
- устройство наружных и внутренних стен.
- монтаж монолитных ж/б плит перекрытий надземных этажей.
- монтаж сборных железобетонных элементов лестниц.
- монтаж лифтов.
- кладка перегородок.
- устройство плоской кровли с утеплением.
- монтаж заполнений дверных и оконных проемов.
- устройство крылец и входных групп.
- устройство внутренних инженерных коммуникаций.
- внутренняя отделка помещений, в т.ч. устройство полов.
- благоустройство территории, устройство дорожных и тротуарных покрытий, посев газона.

Земляные работы

Земляные работы выполнять в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты». Земляные работы рекомендуется выполнять в сухой период времени при пониженном уровне грунтовых вод. К земляным работам приступать лишь после разбивки привязочных осей и высотных отметок на имеющейся геодезической основе и закрепления необходимых разбивочных знаков.

Земляные работы по рытью котлована для устройства фундаментов производить механизированным способом с использованием экскаватора HYUNDAI ROBEX 170W-7, оборудованного стрелой с длиной рукояти 2,20 м и съемными ковшами объемом 0,39 и 0,50 м³

Выемка грунта из котлована производится в следующей последовательности:

- механизированная разработка при помощи экскаватора HYUNDAI ROBEX 170W-7;
- зачистка дна котлована вручную (недобор грунта после работы экскаватора - 150 мм).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
289		02.25							480-3-ПОСТЧ	11
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Выработанный грунт грузится экскаватором HYUNDAI ROBEX 170W-7 и вывозится с территории автосамосвалами MA3-6501 и MA3-5551. Перед выездом со строительной площадки все автомобили в обязательном порядке должны пройти пункт мойки колес, оборудованный компрессором в зимнее время. Котлован в грунтах естественной влажности разрабатывается с откосами, наибольшая допустимая крутизна которых должна соответствовать требованиям СНиП 3.02.01-87. Котлован должен ограждаться инвентарным ограждением. На щитах ограждений необходимо установить сигнальную ленту. Места прохода людей через траншеи оборудуются переходными мостиками (лестницами).

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в ППР.

Если на месте производства работ обнаружены коммуникации, не указанные в проектной документации, необходимо поставить в известность заинтересованные организации и вызвать их представителей.

При появлении грунтовой воды в котлованах выполнить ее откачку центробежными насосами типа "Гном" на пониженные участки рельефа, не допуская размыва поверхностей и склонов, а также подтопления прилегающих территорий и участков.

Обратная засыпка грунта за стенки фундаментов и траншей производится экскаватором HYUNDAI ROBEX 170W-7. Уплотнение грунта вести механическими трамбовками, а в местах, где применение техники невозможно, - вручную.

При рытье траншей под прокладку инженерных коммуникаций использовать экскаватор HYUNDAI ROBEX 170W-7. Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без резких ударов; пользоваться ударными инструментами (лома, кирки, клинья и пневматические инструменты) запрещается. До начала работ необходимо установить ограждающие знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций.

Разработанный грунт размещается в отвал на бровке траншеи. Доработка дна траншеи производится вручную с погрузкой грунта в бады, подъемом и разгрузкой. Трубы укладываются вручную двумя рабочими с применением строп-полотенец. Укладка производится отдельными трубами с соединением их при помощи электросварных муфт или сваркой.

Монолитные и арматурные работы

Производство опалубочных и арматурных работ выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87. Опалубка должна обладать прочностью, жесткостью, неизменяемостью формы и устойчивостью в рабочем положении, а также в условиях монтажа и транспортирования.

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.

При выполнении арматурных и сварочных работ применяются сварочные полуавтоматы TELWIN TELMIG 250/2 TURBO.

Для получения высокого качества бетона в монолитных конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения. Во избежание появления усадочных трещин уплотненный бетон в течение 7 суток поддерживается во влажном состоянии. Поливка при температуре 15 град. и выше производится в течение первых трех суток днем не реже чем каждые 3 ч и не реже одного раза ночью, а в последующее время – не

Инв. № подл.	289	Подп. и дата	02.25	Взам. инв. №	
Изм		Кол.уч		Лист	
№ док.		Подп.		Дата	
480-3-ПОСТЧ					Лист
					12

реже трех раз в сутки. При температуре ниже 5 град. поливку не производят. Во время дождя бетонированный участок должен быть защищен полимерной пленкой. Случайно размытый бетон следует удалить.

Уплотнение бетонной смеси выполнять вибратором ИВ-116А-1.6. Толщина укладываемого слоя не должна быть более 1,25 длины рабочей части глубинного вибратора. Продолжительность вибрирования должна обеспечить достаточное уплотнение бетонной смеси (прекращение выделения из смеси пузырьков воздуха).

Выбор монтажных механизмов для возведения надземной части многоквартирных жилых домов произведен исходя из веса строительных элементов, высоты подъема и габаритных размеров зданий.

Требуемая грузоподъемность крана при максимальном требуемом вылете стрелы = 40,0 метров:

$$Q_k = q_{эл.} + q_{сп} = 2,5т + 0,45т = 2,95т$$

$q_{эл}$ – наибольшая масса монтируемого элемента;

$q_{сп}$ – масса строповочных приспособлений

Максимальная высота подъема крюка над уровнем стоянки крана:

$$H_k = H_{зд} + h_{зап} + h_{эл} + h_{строп} = 33,48м + 2,0м + 1,5м + 2,0м = 38,98м, \text{ где:}$$

$H_{зд}$ - высота здания

$h_{зап}$ - запас по высоте для обеспечения безопасности монтажа

$h_{эл}$ - высота элемента

$h_{строп}$ - высота строповочного приспособления.

Исходя из этого для монтажа подбираем стационарный башенный кран Sany SFT160 с длиной стрелы – 40 метров.

Для обеспечения непрерывности монтажных работ используются 2 стационарных башенных крана SFT160, работающие параллельно.

Подбор кранов уточнить на стадии ППР.

Инв. № подл.	289	Подп. и дата 	02.25	Взам. инв. №						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ				Лист
										13

Каменные работы

Работы по устройству кладки вести в соответствии со СНиП II-22-81. Кладку вести с тщательным заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов раствором. Необходимо постоянно контролировать раствор по прочности на сжатие в соответствии с ГОСТ 5802-86 вне зависимости от наличия паспортов на раствор.

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

При производстве кладки при отрицательных температурах рекомендуется один из двух методов:

- кладка способом замораживания (при t наружного воздуха до -15°C),
- применение противоморозных добавок.

При кладке способом замораживания марка кладочного раствора должна применяться выше проектной. Температура раствора должна обеспечивать его расстилаемость и качественное заполнение швов. Запрещается выполнение кладки с незаполненными швами. При перерывах в работе свежевыложенную кладку укрывать теплоизоляционным материалом. Применение противоморозных добавок (их вид и количество) должно быть обосновано ППР.

Углы стен, а также места примыкания внутренних стен к наружным следует армировать кладочными сетками из проволоки 4-BpI (B500) с ячейкой 50x50мм с шагом по высоте 400 мм. Длина выпуска кладочной сетки 1,5 м.

Приготовление кладочной смеси производить с использованием бетоносмесителя гравитационного типа БГР-150. Подача смеси к месту производства работ производится в специальных ящиках при помощи стационарного башенного крана. Подача к месту производства работ осуществляется на деревянных поддонах.

Для обеспечения поточности производства работ здание разбивают на захватки, делянки и ярусы. Каждое звено каменщиков работает на отведенном ему участке — делянке.

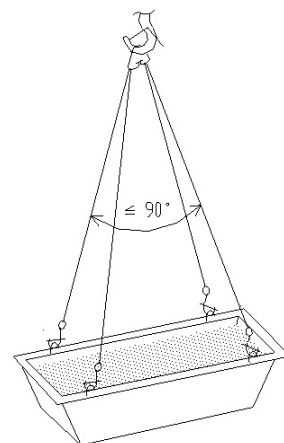
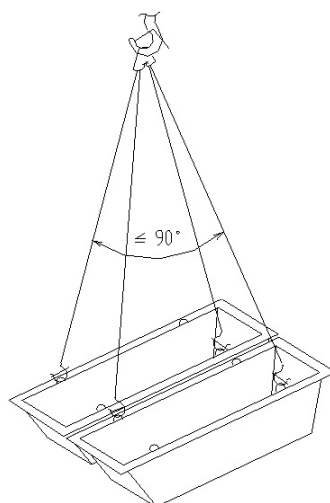
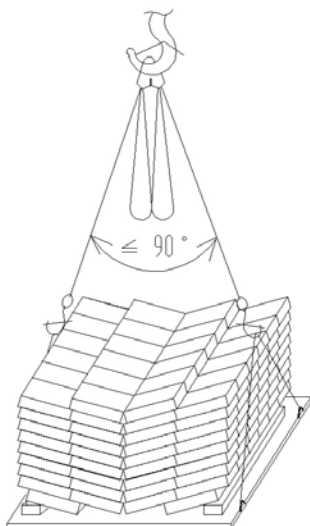
При возведении глухих стен большой протяженности применяют поточно-кольцевой метод производства работ. В этом случае фронт работ на захватки не разбивают. Каждое звено каменщиков, перемещаясь по периметру здания или его части, выкладывает по одному ряду кладки и выполняет в течение смены работу на одном ярусе. Высоту яруса принимают равной 1,2—0,9 м.

Процесс кладки должен быть расчленен на группы технологически связанных между собой операций, которые закрепляются за отдельными исполнителями; операции, требующие высококвалифицированного труда, отделяются от операций, которые могут выполняться малоквалифицированными каменщиками.

Распределение труда в звеньях предусматривает выполнение каменщиками высшего разряда наиболее ответственных операций: укладку в наружный и внутренний верстовые ряды, установку причалок, контроль качества кладки. Все остальные операции выполняют каменщики низшего разряда.

Запас материалов на рабочем месте звена каменщиков должен соответствовать не менее 2 — 4-часовой потребности, раствор подают перед началом кладки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
289		02.25							480-3-ПОСТЧ	14
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					



Монтаж сборных элементов лестниц

До начала монтажа лестничных маршей должны быть подготовлены к работе необходимые монтажные приспособления, инвентарь и инструменты: монтажный пояс (2 шт.), площадка для сварщика и монтажника (2 шт.), лестница для подъема на следующий этаж, стальной монтажный лом (2 шт.), четырехветвевой строп с двумя укороченными ветвями, растворная лопата, металлическая щетка, ящик с ручным инструментом, металлический метр (2 шт.), ящик-контейнер с раствором, кельма (2 шт.), ведро с водой, метла, металлическая щетка, лестница для подъема на следующий этаж, шаблон для выверки площадки, универсальное грузозахватное устройство; деревянная рейка длиной 2 м.

Перед подъемом лестничные марши должны быть очищены от грязи, а в зимнее время от снега и наледи. При монтаже лестничных маршей, до их приема монтажником, необходимо закрепить с помощью карабина и удлинителя цепи предохранительного пояса за ранее смонтированные конструкции или за места, указанные мастером или прорабом.

При установке лестничного марша монтажники находятся на верхней и нижней площадках. Основанием под опорные части марша служит слой раствора. Лестничный марш опускается на 20-30 см над местом установки, после чего монтажники подходят, направляют его и устанавливают в проектное положение - опускают вначале нижний конец марша, а затем верхний. При одновременном опирании обоих концов элемента он может заклинить, а при опирании вначале верхнего конца он может соскочить с зуба площадки.

По мере монтажа лестничных маршей необходимо установить временное ограждение или постоянное. Расстроповку лестничного марша необходимо выполнять только после установки его в проектное положение.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные.

Устройство кровли

Кровельные работы выполняют в соответствии с требованиями СНИП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия». Работы вести при условии соблюдения мер по безопасности (применение предохранительных поясов, снабжение спецодеждой, обувью и т.д.), которые дополнительно разрабатываются в ППР.

Кровля здания плоская с организованным внутренним водостоком из наплавляемых рулонных материалов по стяжке и утеплителю из пенополистирола.

Высота парапетов или ограждений кровли должна быть не менее 600 мм.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
289					
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
		02.25			

						480-3-ПОСТЧ		Лист
								15

Основание под наплавляемую гидроизоляцию (цементно-песчаная стяжка) должно быть ровным и гладким. Ровность основания проверяют 2-метровой рейкой. Допускается наличие на основании под укладку наплавляемого материала плавных нарастающих неровностей не более 10 мм поперек уклона и не более 5 мм вдоль уклона. При этом количество неровностей должно быть не более двух на 4 м² площади основания.

Гидроизолируемая поверхность должна быть сухой. Допустимая влажность цементно-песчаной стяжки (включая глубинную влажность) не должна превышать 4 % по массе. Определение значений влажности основания чаще всего производят с помощью приборов - поверхностных влагомеров. Простейший тест на влагу предусматривает укладку на подготовленную поверхность полиэтиленовой пленки размером 1,0 х 1,0 м. Если под ней за 4-24 часа не появится конденсат, то укладка наплавляемых материалов возможна.

В местах примыкания к вертикальным кровельным конструкциям (стенам, парапетам, вентиляционным шахтам и т.д.) необходимо выполнить наклонные бортики (галтели) под углом 45° и высотой 100 мм из цементно-песчаного раствора.

Перед непосредственным устройством наплавляемой гидроизоляции удаляются все загрязнения и материалы, препятствующие адгезии (грязь, пыль, пленка цементного молока и т.д.). Снятие пленки цементного молока рекомендуется производить сухой или влажной струйно-абразивной очисткой. Очистку от пыли, в зависимости от ситуации, производят сухим или мокрым способом. Для этого используют сметание щетками, сдув воздухом от компрессора, промышленные пылесосы, смывание водой.

Подготовленная поверхность должна быть огрунтована праймером битумным. Битумную грунтовку наносят с помощью кистей, щеток или валиков. Грунтовка может также готовиться из битума (марок БН 70 / 30, БН 90 / 10, БНК 90 / 30) и быстроиспаряющегося растворителя (бензин, нефрас), разбавленного в соотношении 1:3–1:4, по весу или битумных мастик с теплостойкостью выше 80 °С, разбавляемых до нужной консистенции.

Работы по устройству наплавляемой кровли выполняются в определенной технологической последовательности:

- оклеивание воронок внутренних водостоков;
- оклеивание ендов и карнизных участков;
- укладка кровельного ковра основной плоскости кровли;
- обустройство примыканий.

Наклейку наплавляемого рулонного материала следует производить в следующей последовательности:

- на подготовленное основание раскатывают рулон материала;
- задают необходимое направление и обеспечивают нахлестку между смежными полотнищами;
- скатывают рулон к середине (с двух торцевых сторон).

В процессе разогрева нижней поверхности рулона с одновременным подогревом примыкающей к нему зоны основания производится последовательная повторная раскатка полотнища, и приклейка его к нижележащему слою. Раскатку рулона необходимо производить в направлении «на себя», дополнительно прикатывая катком. Места нахлестов прикатывают с особой тщательностью.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
289								480-3-ПОСТЧ	16
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

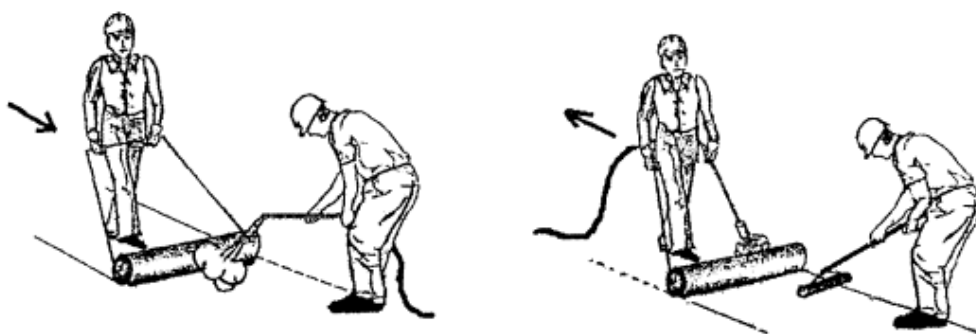


Схема укладки гидроизоляционного ковра

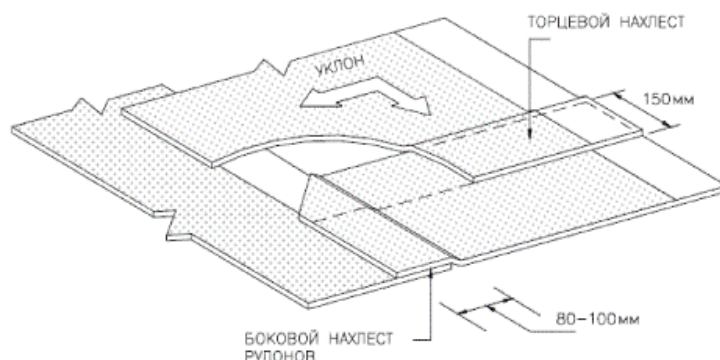
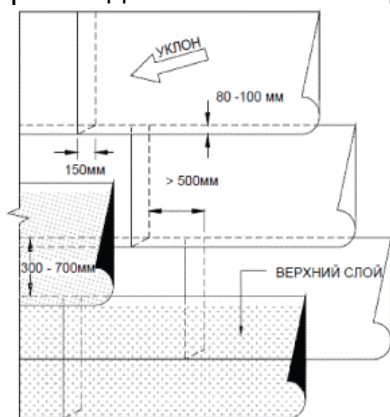
Раскатку и наклейку полотнищ наплавляемого рулонного материала необходимо производить после достижения требуемых параметров подплавления покровного слоя из полимерной легкоплавкой пленки. Температура расплавления покровного слоя должна находиться в пределах 140 - 160 °С. Признаком такого разогрева является переход покровного слоя в пластичное, но не жидкое состояние и отсутствие почернения и пузырей на внешней поверхности направляемого полотна. Одним из признаков правильного разогрева материала является вытекание битумной массы из-под боковой кромки материала сплошным валиком, примерно на 5-10 мм, что также является гарантией герметичности шва.

Наплавленные рулоны не должны иметь складок, морщин и волн. Для недопущения указанных дефектов, при необходимости, полотнища прикатывают мягкими щетками или валиками, движения которых должны быть от оси рулона по диагонали к его краям пока подложка размягчена.

Укладку рулонного материала необходимо начинать с пониженных участков кровли (примыканий к водосточным воронкам, вдоль ендовы), поперек скатов.

Наклейку наплавляемого рулонного материала следует производить с нахлесткой между смежными полотнищами шириной 80 -100 мм (боковой нахлест), с нахлесткой поперёк полотна шириной 150 мм (торцевой нахлест) с предварительной очисткой от посыпки полосы нахлестки полотнища металлической щёткой или подогретым шпателем.

Расстояние между боковыми стыками кровельных полотнищ в смежных слоях должно быть не менее 300 мм. Торцевые нахлесты соседних полотнищ кровельного материала должны быть смещены относительно друг друга на 500 мм.



Нахлесты при устройстве рулонной кровли

Инв. № подл.	289
Подп. и дата	02.25
Взам. инв. №	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

480-3-ПОСТЧ

Лист

17

Выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более не допускается. Машины и механизмы, работа которых сопровождается избыточным выделением тепла в области ног рабочих, оборудуются теплозащитными экранами высотой не менее 500 мм. Попавшую на кожный покров мастику следует смывать специальной пастой или мыльно-ланолиновым раствором, которые должны быть в аптечке, размещенной в непосредственной близости от места производства работ с разогретым битумом, горячими мастиками.

После применения указанных средств места, на которые попала мастика, промывают теплой водой с мылом.

Монтаж заполнений оконных проемов

После подъема изделия к месту монтажа с помощью уровня или отвеса окна выставляются с соблюдением необходимых монтажных зазоров в пределах допустимых отклонений — до 1,5 мм на метр, но не более 3 мм на всю длину изделия. Разность диагоналей окна не должна превышать 8 мм.

С помощью пластиковых монтажных клиньев окно фиксируется в проёме. Такие клинья попарно устанавливаются в углах оконного блока, регулировка толщины происходит перемещением их друг относительно друга на несколько взаимозацепляемых зубцов. Все установочные колодки после фиксации окна крепёжными элементами удаляются, кроме нижних опорных клиньев.

Крепёжные элементы располагаются в интервале 150-180 мм от внутреннего угла оконного блока и 120–180 мм по обе стороны от импоста. Расстояние между крепежами не должно превышать 700 мм. В определённых заранее местах сверлятся сквозные отверстия в оконной коробке, таким образом, чтобы головки дюбелей и стопорных винтов были заглублены в фальце оконного профиля и могли быть закрыты декоративными заглушками.

Устройство монтажного шва следует начинать с монтажа предварительно сжатой саморасширяющейся уплотнительной ленты (ПСУЛ) и отлива, который должен на 30-40 мм выходить за облицовку наружных стен. Далее, после окончательного закрепления окна в проёме, монтажный шов заполняется слоем пены. Запенивание производится при полностью собранном оконном блоке. Пенный уплотнитель должен наноситься сплошным равномерным слоем, без образования пустот, разрывов, щелей. Поверх высохшего пенного утеплителя с заходом на проём наклеивается пароизоляционная лента или наносится мастика.

По окончании монтажа окон с рам и створок должна быть снята защитная плёнка.

Погрузочно-разгрузочные работы. Строповка грузов

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны соблюдаться требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», ПОТ РО-200-01-95 «Правила по охране труда на автомобильном транспорте», ГОСТ 12.3.009-76* «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.020-80* «ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности», ПОТ РМ-007-98 «Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой свыше 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м. Погрузочно-разгрузочные работы выполняются с помощью автомобильного крана КС-45717-1.

Машинисты грузоподъемных машин и стропальщики должны быть обучены способам правильной строповки и зацепки грузов. Грузозахватные приспособления снабжаются клеймом или прочно прикрепленной металлической биркой с указанием номера, паспортной грузоподъемности и даты испытания.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	02.25
Инв. № подл.	289
Изм	
Кол.уч	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	
480-3-ПОСТЧ	
Лист	
18	

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.

Строповка грузов осуществляется в соответствии с требованиями ПБ 10-382-00. Для строповки предназначенного к подъему груза применяются стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона; стропы общего назначения следует подбирать так, чтобы угол между ветвями не превышал 90° по диагонали.

Расстроповку конструкций, установленных в проектное положение, следует производить только после их надежного временного закрепления.

Благоустройство территории

Завершающий этап строительства включает в себя следующие работы:

- устройство покрытия проездов и площадок с бортовым камнем;
- устройство автомобильных стоянок;
- устройство газонов из многолетних трав;
- устройство пешеходных дорожек;
- устройство "зеленой" отмостки;
- устройство площадок для отдыха;
- установка контейнеров для ТБО.

Для уплотнения связных и несвязных грунтов применяется комбинированный виброкаток ДУ-111.

Инв. № подл.	289	Подп. и дата 	02.25	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ				19	

Техника безопасности при ведении строительного-монтажных работ

Перед началом выполнения строительного-монтажных работ на территории организации генеральный подрядчик (субподрядчик) и администрация организации, строящая этот объект, обязаны оформить акт-допуск.

Обеспечение технически исправного состояния строительных машин, инструмента, технологической оснастки, средств коллективной защиты работающих осуществляется организациями, на балансе которых они находятся.

Организации, осуществляющие производство работ с применением машин, должны обеспечить выполнение требований безопасности этих работ.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

Производственные территории, участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной или индивидуальной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от неогороженных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи строящегося здания принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице Г.1.

Таблица Г.1.

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) предмета, м	
	перемещаемого краном груза в случае его падения	предметов в случае их падения со здания
До 10	4	3,5
" 20	7	5
" 70	10	7
" 120	15	10
" 200	20	15
" 300	25	20
" 450	30	25

Примечание. При промежуточных значениях высоты возможного падения грузов (предметов) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции

$R_{оп} = R_p + l_{г.п.} + L_{max} + X$, где:

$R_{оп}$ – радиус опасной зоны;

R_p – рабочий радиус;

$l_{г.п.}$ – расстояние от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза;

L_{max} – наибольший габаритный размер перемещаемого груза;

X – минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) предмета)

Взам. инв. №	02.25
Подп. и дата	
Инв. № подл.	289

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ	Лист
							20

Граница опасной зоны при возведении объекта.

1. Радиус опасной зоны при перемещении наиболее габаритного груза (сборный железобетонный лестничный марш).

Наибольшая высота подъема груза = 32 метра.

Рабочий радиус = 9,5 метра.

$R_{оп} = 31,0м + 0,75м + 6м + 8,5м = 46,25 м$

2. Радиус опасной зоны при перемещении груза на наибольшем вылете стрелы (поддон с блоками).

Наибольшая высота подъема груза = 28 метров.

Рабочий радиус = 32,0 метра.

$R_{оп\ max} = 32,0м + 0,75м + 2м + 8,5м = 43,25 м$

Для того чтобы снизить радиус опасной зоны и исключить выход опасной зоны за пределы границ земельного участка предполагается установка защитно-улавливающей сетки.

Максимальный радиус опасной зоны с учетом применения защитно-улавливающей сетки = 35,0 метров.

Инв. № подл.	289	Подп. и дата 	02.25	Взам. инв. №						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ				Лист
										21

л. 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

Число работающих принято согласно принципу совмещения работ во времени, исходя из штатного расписания подрядной организации, производящей строительно-монтажные работы. Режим работы строительной площадки:

- будние дни – 7:00-22:00
- выходные и праздничные дни – 9:00-20:00

Принимаем общее число людей, занятых на строительной площадке - 80 человек.

Согласно МДС 12-46.2008 процентного соотношения численности работающих по их категориям:

Объекты капитального строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Непроизводственного назначения	84,5 66 (чел.)	11 9 (чел.)	3,2 4 (чел.)	1,3 1 (чел.)

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{тр} = N S_{п},$$

где $S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

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

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

Гардеробная/Помещение для приема пищи и обогрева рабочих

$$S_{тр} = N 4,0 \text{ м}^2$$

$$S_{тр} = 66 \times 4,0 \text{ м}^2 = 264,0 \text{ м}^2$$

Требуемое количество бытовых помещений габаритами 6м x 2,4м ($S = 14,4 \text{ м}^2$) (с полезной площадью ($S = 12,0 \text{ м}^2$)) – 22 шт.

Принимаем 23 бытовых помещения с общей полезной площадью = 276,0 м²

Умывальная

$$S_{тр} = N 0,2 \text{ м}^2$$

$$S_{тр} = 80 \times 0,2 \text{ м}^2 = 16 \text{ м}^2$$

Требуемое количество бытовых помещений габаритами 6м x 2,4м ($S = 14,4 \text{ м}^2$) (с полезной площадью ($S = 12,0 \text{ м}^2$)) – 2 шт.

Принимаем 2 бытовых помещения с общей полезной площадью = 24,0 м²

Инвентарные здания административного назначения

$$S_{тр} = N S_{н}$$

где $S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

$S_{н} = 4$ – нормативный показатель площади, м²/чел.;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны.

$$S_{тр} = 14 \times 4 = 56 \text{ м}^2$$

Требуемое количество бытовых помещений габаритами 6м x 2,4м ($S = 14,4 \text{ м}^2$) (с полезной площадью ($S = 12,0 \text{ м}^2$)) – 5 шт.

Принимаем 5 бытовых помещений с общей полезной площадью = 60,0 м²

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	02.25	289							Лист
											22
					Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ

*Помещение контрольно-пропускного пункта является общим для данного объекта и объекта "10-ти этажный жилой дом с помещениями общественного назначения - четвертый этап строительства (поз. №1)" и было запроектировано ранее.

Туалет:

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

где $S_{\text{тр}}$ - требуемая площадь, м²;

N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно

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

$$S_{\text{тр}} = (0,7 \times 60 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 60 \times 0,1) \times 0,3 = 5,46 \text{ м}^2$$

Принимаем 6 биотуалетов габаритами 1м x 1м.

Дополнительно принимаем 2 бытовых помещения для хранения хозяйственного инвентаря.

Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий
Инвентарные здания бытового назначения	440,0 м ²		
1. Гардеробная/ Помещение для приема пищи и обогрева рабочих	264,0 м ²	12 м ²	23 (276 м ²)
2. Умывальная	16,0 м ²	12 м ²	2 (24 м ²)
Инвентарные здания административного назначения	76 м ²		
1. Помещения ИТР	56 м ²	12 м ²	5 (60 м ²)
Туалеты	5,46 м ²	1 м ²	6 (6 м ²)
Помещения для хранения хозяйственного инвентаря		12 м ²	2 (24 м ²)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Взам. интв. №	Подп. и дата			
289		02.25			

						480-3-ПОСТЧ		Лист
								23

Ведомость потребности в основных строительных машинах

№	Машина или механизм	Марка	Кол-во	Технические характеристики
1	Экскаватор со сменными ковшами 0,39 м³ и 0,50 м³	HYUNDAI ROBEX 170W-7	1	Оперативный вес - 16200 кг; длина - 8510 мм; высота - 3150 мм; ширина - 2500 мм; глубина копания (мах) - 5100 мм; сила копания на ковше - 108,6 кН; сила копания на рукояти - 85,2 кН; длина стрелы (моно) - 5100 мм; длина рукояти - 2200 мм; скорость передвижения - 9,5/30 км/час; максимальная длина копания - 8690 мм
2	Кран башенный г/п 10,0 т	Sany SFT160 (длина стрелы 40 метров)	2	максимальная грузоподъемность — 10,0т, максимальный подъемный момент — 160т·м; минимальный вылет стрелы – 2,5 м; максимальный вылет стрелы — 40,0 м.
3	Кран автомобильный г/п 25 т.	КС-45717-1 на базе автомобиля УРАЛ	2	колесная формула - 6 х 6; грузоподъемность - 25,0 т; грузовой момент - 75 тм; вылет стрелы - 2,0 — 19,7 м; высота подъема (с гуськом) - 10,0 — 21,3 (28,2) м; длина стрелы - 9,0 — 21,0 м; длина гуська — 7,0 м; опорный контур на выдвинутых выносных опорах — 5,6 х 4,95 м; опорный контур на втянутых выносных опорах — 2,25 х 4,95 м; скорость передвижения — 60 км/ч; длина - 10 900 мм; ширина - 2 500 мм; высота - 3 650 мм; полная масса с основной стрелой — 22,21 т
4	Каток комбинированный для дорожных работ	ДУ-111	2	масса – 7 т.; двигатель – дизельный; ширина уплотняемой полосы – 1,70 м; линейное давление вальца – 28 кс/см; вынуждающая сила при частоте вибрации 35 Гц – 146 кН; количество пневмоколес – 2 шт; диаметр вибровальца – 1200 мм; рабочая скорость – 6,5 км/ч
5	Бульдозер гусеничный	T-170	2	тяговый класс — 10, масса — 15 т, мощность двигателя — 170 л.с.
6	Насос ГНОМ	16-15B2T3	4	подача — 16 м³/ч; напор — 15 м³/ч; содержание механических примесей в откачиваемой жидкости - частицы размером до 5 мм
7	Воздухонагреватель	ТАЖ-70	4	топливо – жидкое; производительность по теплу (мощность) – 70 кВт; производительность по воздуху – 2700 м³/ч; габариты – 1550 х 680 х 1190 мм
8	Автомобиль грузовой	МАЗ-6501	3	Трехсторонняя разгрузка; объем платформы – 11,00 (13,30) м³

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			
289		02.25			

						480-3-ПОСТЧ		Лист
								24

Расчет потребности строительства в воде

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с - $Q_{пр} = K_n \frac{q_n P_n K_ч}{3600t}$

Где $q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя;

P_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_ч = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

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

$$Q_{пр} = 1,2 \times (500 \times 14 \times 1,5 / 3600 \times 8) = 0,44 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с - $Q_{хоз} = \frac{q_x P_p K_ч}{3600t}$

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

P_p – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_ч = 2$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$$Q_{хоз} = 15 \times 60 \times 2 / 3600 \times 8 = 0,06 \text{ л/с}$$

$$Q_{тр} = 0,44 + 0,06 = 0,5 \text{ л/с}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пж} = 5 \text{ л/с}$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
289	02.25						480-3-ПОСТЧ	26
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Расчет потребности строительства в электроэнергии

Расчет в потребности строительства в электрической энергии произведен по основным потребителям энергии, необходимым для осуществления строительства.

Основными потребителями электроэнергии на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки или инвентарных зданий.

№ п/п	Наименование узлов питания и группы электроприемников	Кол -во	Установленная мощность, Р _у	
			Одного эл/приемн.	Общая
1	Кран башенный	2	45	90
2	Переносной щит для подключения электроинструмента: станки для резки и гибки арматуры, перфоратор, УШМ, вибратор, электротрамбовка, местное освещение	6	10,0	60,0
3	Компрессор	4	7,60	30,4
4	Прожектор светодиодный	20	0,1	2,0
5	Сварочный трансформатор	6	5,0	30,0
6	Прогревочный Трансформатор	6	80,0	480
7	Здания контейнерного типа (бытовки и помещения хранения хоз. инвентаря)	27	5,00	135,0
8	Штаб строительства, ИТР (бытовки)	5	5,00	25,0
9	Установка для мойки колес	1	3,10	3,10

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ по формуле:

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

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

P_m - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

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

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

$P_{св}$ - то же, для сварочных и прогревочных 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 и прогревочных трансформаторов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	02.25
Инв. № подл.	289

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ	Лист
							27

$$P = 1,05 \times (0,5 \times 183,5 / 0,7 + 0,8 \times 160 + 0,9 \times 2,0 + 0,6 \times 510) = 570 \text{ кВт} \cdot \text{А}.$$

.Расчет потребности строительства в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»:

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

где, $\sum q$ – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;
 K_0 – коэффициент при одновременном использовании пневмоинструмента равный 0,9.

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

Обеспечение сжатым воздухом производится от передвижных компрессоров строительно-монтажной организации.

Инв. № подл.	289						480-3-ПОСТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28		
Подп. и дата							02.25	
Взам. инв. №								

**м. 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 конструкций и деталей осуществляется на подготовленное горизонтальное основание. Складирование материалов осуществляется на специальных площадках, указанных на строительном генеральном плане, с полным соблюдением правил по складированию и хранению материалов и изделий.

Складирование материалов, конструкций, оборудования осуществляется в зависимости от объема поставок и фронта работ. Ввиду этого, размещение и размер площадок определяется по месту. На строительном генеральном плане показаны места для возможного складирования конструкций.

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 площадке должен быть обязательно размещен комплект противопожарного инвентаря.

Арматура.

Арматуру на строительный объект следует поставлять комплектно. Для обеспечения бесперебойного ведения монтажных работ на объекте создается запас готовой арматуры, который должен составлять не менее чем трехсменную потребность. Длительное хранение арматуры на открытом воздухе запрещается.

Складировать арматуру на объекте следует так, чтобы легко находить детали, необходимые для монтажа. Арматурную сталь следует защищать от загрязнений, от соприкосновения с маслянистыми материалами. Ее необходимо укладывать на подкладки. Арматурные сетки могут складироваться как в вертикальном, так и в горизонтальном положении. При вертикальном складировании для обеспечения надежности при вертикальной установке необходимо применять опорные каркасы. Сетки, складываемые в лежачем положении, должны быть закреплены от бокового сползания из штабеля.

Каменные блоки и кирпич.

Силикатные изделия хранят технологическими штабелями на ровных, очищенных от мусора площадках с твердым покрытием, отдельно по видам и маркам, а лицевые изделия, кроме того, - отдельно по цвету и фактуре лицевой поверхности.

Транспортирование изделий осуществляют пакетами. Установку технологических штабелей на средства пакетирования проводят механизированно с использованием специальных двух- и четырехсторонних захватов. По согласованию с потребителем допускается транспортировать кирпич в непакетированном виде. Погрузка изделий навалом (набрасыванием) и выгрузка их сбрасыванием не допускается.

Транспортирование лицевых изделий с декоративным покрытием осуществляют на поддонах типа ПОД 520х1030-075. При укладке на поддоны между лицевыми поверхностями прокладывают бумагу по ГОСТ 2228 или по ГОСТ 8273. При погрузке пакеты должны быть упакованы металлической лентой, термоусадочной или растягивающейся пленкой.

Сборные железобетонные элементы.

Правила хранения железобетонных изделий регламентирует ГОСТ 13015.4-84.

Инв. № подл.	289	Подп. и дата 	Взам. инв. № 02.25							480-3-ПОСТЧ	Лист 29
				Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Поверхность площадки для складирования железобетонных изделий должна быть плотной и выровненной, а также иметь небольшой уклон для отвода излишней жидкости. Железобетонные изделия и поверхность грунта не должны контактировать.

Хранение всех элементов из железобетона должно осуществляться в «рабочем положении». В качестве подкладок для проветривания или снятия возникающих напряжений в местах опирания железобетонных изделий необходимо использовать бревна или брусья. Подкладки должны быть расположены вблизи монтажных петель, а их толщина не должна быть менее 30 миллиметров. Железобетонные конструкции нужно укладывать таким образом, чтобы была видна маркировка каждого изделия.

Высота штабеля конструкций должна соответствовать стандартам или техническим условиям, которые распространяются на железобетонные конструкции всех видов. Размеры проходов и проездов между штабелями или отдельными железобетонными конструкциями должны отвечать установленным нормам и правилам СНиП.

Полотна дверные; переплеты оконные.

Способ хранения – под навесом.

Утеплитель.

Утеплитель ПЕНОПЛЭКС тип 35 не требует специальных условий для хранения. Он не боится перепадов температур, влаги, поэтому его можно хранить на открытых площадках в оригинальной заводской упаковке.

Грузозахватные приспособления.

Должны храниться на строительной площадке в непосредственной близости от места работы соответствующей грузоподъемной техники.

Подробная проработка площадок выполняется в технологических картах на стадии ППР.

Рекомендуется поставлять оборудование и конструкции в максимальной заводской сборке.

Тяжеловесное и негабаритное оборудование и конструкции доставляются на место монтажа при помощи тягачей с полуприцепами, трейлеров и автоплощадок соответствующей грузоподъемности по существующим автодорогам.

Монтаж такого оборудования и конструкций рекомендуется по возможности производить с транспортного средства без опускания на землю.

Инв. № подл.	289	Подп. и дата 	02.25	Взам. инв. №						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ				Лист
										30

строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Контроль качества СМР и приемка выполненных работ должны осуществляться техническим надзором Заказчика, имеющим соответствующую лицензию Ростехнадзора.

С этой целью в составе строительных подразделений рекомендуется создание участка контроля качества.

Подрядчик должен вести системный контроль на всех стадиях строительного процесса и владеть системой обеспечения качества строительно-монтажных работ. Система предусматривает не только выполнение контроля качества строительно-монтажных работ по всем технологическим операциям, а также в нее должен быть заложен принцип управления качеством, включающий в себя:

- целенаправленное обеспечение заданных параметров качества на всех этапах подготовки и реализации проектов;
- комплекс мероприятий по контролю качества в ходе работ;
- мониторинг показателей качества;
- доскональный анализ причин брака;
- организационные мероприятия по оперативному устранению выявленных причин брака;
- совершенствование технологий строительно-монтажных работ.

Система контроля качества включает:

- а) на стадии подготовки производства:
 - ревизию проектно-сметной документации, детальное изучение требований проекта к качеству строительно-монтажных работ;
 - планирование работ с учетом применения прогрессивных технологий строительства;
 - контрактацию поставщиков и контроль за качеством поставок;
 - контрактацию субподрядчиков и гарантии качества субподрядных работ;
 - входной контроль материалов и оборудования, контроль за правильностью их хранения;
 - допуски персонала к производству работ и периодические проверки;
- б) в процессе строительно-монтажных работ на объектах:
 - комплекс мероприятий пооперационного контроля и предотвращения брака;
 - современные методы лабораторного контроля качества;
 - оформление необходимых разрешений, заключений и актов;
- в) на стадии анализа уровня качества и мероприятий по повышению качества строительной продукции и эксплуатационной надежности объектов:
 - учет показателей качества строительства, анализ причин возникновения по фактам допущенного брака;
 - организационные, технические и кадровые мероприятия по ликвидации таких причин;
 - обеспечение высокого технического уровня лабораторного контроля;
 - технико-экономический анализ затрат на обеспечение повышения качества строительно-монтажных работ и эксплуатационной надежности построенных объектов.

В соответствии с этапами технологического процесса производственный контроль включает в себя входной, операционный и приемочный.

Входной контроль качества материалов, оборудования, конструкций, изделий, предназначенных для использования в строительстве: арматура, бетон, сварочные и изоляционные материалы, и т. д.

Инв. № подл.	289		02.25	Подп. и дата	Взам. инв. №	строительной продукции и эксплуатационной надежности объектов: - учет показателей качества строительства, анализ причин возникновения по фактам допущенного брака; - организационные, технические и кадровые мероприятия по ликвидации таких причин; - обеспечение высокого технического уровня лабораторного контроля; - технико-экономический анализ затрат на обеспечение повышения качества строительно-монтажных работ и эксплуатационной надежности построенных объектов. В соответствии с этапами технологического процесса производственный контроль включает в себя входной, операционный и приемочный. Входной контроль качества материалов, оборудования, конструкций, изделий, предназначенных для использования в строительстве: арматура, бетон, сварочные и изоляционные материалы, и т. д.
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ Лист 31

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками технологических потоков и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве (металлопрокат, бетонные смеси, трубы, сварочные и изоляционные материалы и т.д.).

Пооперационный контроль технологических процессов осуществляют бригады технологических бригад и инженерно-технические работники потока на всех стадиях строительства, а специалисты службы контроля качества производят выборочный пооперационный контроль.

Приемочный контроль осуществляется после завершения определенных этапов работ.

Этот вид контроля выполняется инженерно-техническими работниками и специалистами лабораторий контроля качества при строительстве.

Завершающим этапом деятельности по обеспечению качества строительно-монтажных работ и эксплуатационной надежности объекта строительства является комплекс испытаний перед сдачей объекта в эксплуатацию.

Регламент контроля и допуски годности строительной продукции определяются на основе требований действующей нормативной документации и данных проектной документации.

В составе каждой подрядной организации должны быть геодезические службы, оснащенные всеми необходимыми приборами и оборудованием для геодезической разбивки и контроля в процессе работ.

Наряду с производственным контролем, осуществляемым работниками строительной организации, выполняется авторский и инспекционный надзор.

Авторский надзор производят представители проектной организации.

Инспекционный надзор проводится представителями служб технадзора Заказчика и территориальных органов надзора.

Ликвидация дефектов должна выполняться за счет сил и средств Подрядчика без какой-либо дополнительной оплаты, если будет установлено, что причиной их возникновения является нарушение строителями требований к качеству или других условий Контракта.

Производственный контроль качества строительства.

Производственный контроль качества строительства предусмотрен и выполняется исполнителем работ, включая в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной Заказчиком;
- приемку вынесенной в натуру геодезической основы;
- входной контроль применяемых материалов и изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

При входном контроле проектной документации предусмотрен анализ:

- ее комплектность;
- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;
- наличие согласований и утверждений;
- наличие ссылок на материалы и изделия;
- наличие перечня работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства;
- наличие предельных значений контролируемых по указанному перечню параметров, допускаемых уровней несоответствия по каждому из них.

При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					480-3-ПОСТЧ	Лист
289		02.25						32
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

При приемке предоставленной Заказчиком геодезической разбивочной основы осуществляется проверка ее на соответствие установленным требованиям к точности, надежности закрепления знаков на местности. Приемку необходимо оформлять соответствующим актом.

При входном контроле применяемых материалов и изделий проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации. При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика, подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования. При необходимости исполнителем могут выполняться контрольные измерения и испытания, указанных выше показателей. Результаты входного контроля документируются.

Операционный контроль, осуществляемый на строительных площадках, в процессе выполнения строительных работ должен обеспечить своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их предупреждению и устранению.

Операционный контроль должны осуществлять производители работ и мастера, строительные лаборатории и геодезические службы, а также специалисты, занимающиеся контролем отдельных видов работ. Контроль производится в соответствии со схемами операционного контроля качества на выполнение соответствующего вида работ, входящими в состав технологических карт, разрабатываемых в проекте производства работ, и являющимися основным рабочим документом контроля качества выполненных работ для прорабов, мастеров, строительных лабораторий, геодезических служб, а также бригадиров, звеньевых и рабочих, осуществляющих самоконтроль.

Выявленные в ходе операционного контроля дефекты должны быть устранены бригадами до начала выполнения последующих операций.

Организация операционного контроля и надзор за его осуществлением возложен на начальников и главных инженеров строительных организаций.

Результаты операционного контроля должны быть документированы.

В процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ. Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов освидетельствования. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Составление актов освидетельствования скрытых работ в случаях, когда последующие работы должны начинаться после длительного перерыва, следует осуществлять непосредственно перед производством последующих работ. Отдельные ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций. Перечень ответственных конструкций, подлежащих промежуточной приемке, приведен в листах общих данных соответствующих частях рабочего проекта. В приведенных выше процедурах могут участвовать представитель соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также при необходимости независимые эксперты. Исполнитель работ извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

При строительстве необходимо вести исполнительную документацию, включающую:

- комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них изменениям;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
289		02.25							480-3-ПОСТЧ	33
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ в соответствии с требованиями РД 11-05-2007;
- журнал авторского надзора в соответствии с требованиями СП 11-110-99;
- акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, а также испытания опробования оборудования, инженерных систем, сетей и устройств;
- исполнительная документация по окончании строительства передается Генподрядчиком Заказчику проекта.

Состав исполнительной документации при строительстве и порядок ее ведения должны соответствовать требованиям РД 11-02-2006.

Инспекционный надзор проводится представителями служб строительного контроля Заказчика и территориальных органов надзора.

Ликвидация дефектов должна выполняться за счет сил и средств Подрядчика без какой-либо дополнительной оплаты, если будет установлено, что причиной их возникновения является нарушение строителями требований к качеству или других условий Контракта.

Каждый Подрядчик по строительству должен нести ответственность за весь комплекс выполняемых объемов строительно-монтажных работ в соответствии с положениями заключенного с ним договора подряда, в том числе и за качество всех строительно-монтажных работ, выполненных его субподрядчиками. Требования к качеству работ, выполняемых каждым Подрядчиком по строительству, должны быть определены и особо оговорены в качестве обязательного положения в договоре с каждым Подрядчиком по строительству. Каждый Подрядчик по строительству должен разрабатывать и представлять Заказчику свою программу обеспечения контроля качества строительства, учитывающую требования к качеству.

В этих программах должны содержаться правила и документы, которые используются Подрядчиком по строительству для управления качеством и текущего контроля качества выполняемых работ. Составной частью программы качества являются планы технического контроля и испытаний, служащие средством организации выполнения и документального оформления всех необходимых операций контроля и испытаний. В связи с этим от Подрядчика по строительству требуется своевременная отправка Заказчику уведомления о проведении испытаний, позволяющего их представителю присутствовать при испытаниях, прежде чем Подрядчик по строительству перейдет к следующему этапу строительства. Эти критически важные строительные работы и требуемые сроки отправки уведомления включаются в содержание договора и программ обеспечения качества у Подрядчика по строительству. Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ РД 11-02-2006.

Инв. № подл.	289	Подп. и дата 	Взам. инв. № 02.25							Лист 34
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ				

оборудованием для контроля качества бетона, цементно-бетонных покрытий, изоляционных покрытий, поставляемых материалов.

**п. 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**

Рабочая документации, разрабатываемая на основании Задания на проектирование и принятых технических решений должна соответствовать ГОСТ Р 21.1101-2013 "Система проектной документации для строительства" и СТО СМК 17-2008 "Основные требования к проектной и рабочей документации".

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденных проекта организации строительства и проекта производства работ.

Не допускаются отступления от решений проектов организации строительства и проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

**р. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании
персонала, участвующего в строительстве**

Заказчик совместно с генеральной подрядной организацией обеспечивает персонал стройки социально-бытовым обслуживанием.

Вода на питьевые нужды – привозная бутилированная в бутылках объемом 19,0 литров.

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

Все строительно-монтажные работы вести в строгом соответствии с утвержденным ППР, СНиП 12-03-2001 и СанПиН 2.2.3.1384-03:

- запрещается допускать к работе лиц, не прошедших инструктаж и аттестацию по технике безопасности;

- нахождение людей, не имеющих непосредственного отношения к производству работ, в опасных зонах монтажных кранов категорически запрещается;

- для обеспечения пожарной безопасности оборудовать щиты с полным набором пожарного инвентаря;

- рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям;

- концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а так же уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов;

- освещение рабочих мест должно соответствовать требованиям СанПиН;

- работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а так же работах связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
289		02.25							480-3-ПОСТЧ	36
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;
- в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования);
- на всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи;
- погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования;
- механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2м.

Подробные мероприятия по охране труда и технике безопасности разработать в соответствующих разделах ППР по каждому виду работ.

Работники строительства при оформлении на работу обязаны пройти первичный инструктаж о мерах пожарной безопасности, а затем на рабочем месте повторный инструктаж. На строительно-монтажные работы, выполняемые в пожароопасной зоне, согласно ГОСТ, необходимо оформить наряд-допуск.

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

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранять ее устойчивое экологическое равновесие, и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Строительная организация, выполняющая строительно-монтажные работы несет ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной окружающей природной среды, а также за соблюдение государственного законодательства по охране природы.

Охрана природной среды в период строительства обязывает строительные организации, кроме обязательного выполнения проектных решений по сохранению почв, водоемов, фауны и флоры осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и нанесение ей как можно меньшего ущерба во время строительства.

Основными источниками неблагоприятных воздействий на окружающую среду в период строительства являются:

- работающая техника,
- нефтезагрязненные и прочие отходы,
- рабочие.

К первоочередным мероприятиям, направленным на охрану окружающей среды, предусмотренным проектом, относятся:

- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- сохранение границ отведенных для выполнения СМР, строительные работы производятся только в рамках площадок, отведенных под строительство;
- движение транспорта и строительной техники осуществляется только в пределах строительного участка и по дорогам;
- слива горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с последующей утилизацией и очисткой;

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	02.25	289							Лист	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ						37

- соблюдение требований местных органов охраны природы (дополнительных);
- ликвидируются эрозионные впадины на площадках и прилегающей территории;
- сводятся к минимуму объемы земляных работ при планировке территории;
- собираются и ликвидируются производственные и бытовые отходы, и осуществляется временное хранение отходов в контейнерах на специально отведенных и оборудованных площадках, расположенных на территории отведенной под временный городок строителей;
- заправка строительной техники и автотранспорта, мойка машин производятся на специально отведенных площадках. Для предотвращения разлива ГСМ при заправке строительной техники, использовать специально оборудованную технику (топливозаправщик с заправляющим устройством). Перед заправкой под технику необходимо укладывать нефтепоглощающие маты с инвентарными металлическими поддонами;
- оперативно ликвидируются случайные разливы ГСМ со сбором, утилизацией и заменой загрязненного грунта;
- поддерживаются нормативные санитарно-гигиенические и санитарно-эпидемиологические условия на территории в состоянии, пригодном для людей.

Бензин, смазочные материалы транспортируются в герметичных закрытых емкостях (цистернах, бочках и т.п.) специальным автотранспортом.

Масла со всех агрегатов и механизмов собираются в специальные емкости (бочки и др.) и отправляются на регенерацию.

Твердые производственные отходы и хозяйственно-бытовые отходы собираются в специально установленные баки и регулярно вывозятся подрядчиком в места, отведенные местными контролирующими органами – на свалку.

В период производства работ одним из основных вкладчиков в загрязнение атмосферы является автотранспорт и строительная техника. Для снижения выбросов в атмосферу необходимо:

- исключить работу машин вхолостую;
- организовать постоянную проверку состояния своевременного ремонта топливной системы, применяемых машин и механизмов.

Временные автомобильные дороги и проезды должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждения плодородного слоя и древесно-кустарниковой растительности. Потери растительного слоя при прокладке временных дорог должны быть минимальными.

Строительные площадки оснащены специальными контейнерами для сбора строительного мусора и бытовых отходов. По мере накопления отходы передаются на утилизацию в соответствии с заключенными договорами.

Земельные участки приводят в пригодное состояние в ходе работ, а при невозможности этого не позднее, чем в течение года после завершения работ.

Контроль за выполнением мероприятий по охране природы и состоянием окружающей среды при строительстве осуществляется руководителями подрядных организаций.

Контроль за состоянием природной среды в районах ведения строительномонтажных работ производится в соответствии с предписаниями органов Росприроднадзора и Роспотребнадзора.

Перечисленные мероприятия должны быть уточнены в ППР, разрабатываемом генподрядчиком.

Все работы должны выполняться в соответствии с СанПиН 2.2.2.1327-03 Санитарно-эпидемиологические правила «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему

Инв. № подл.	289	Подп. и дата		02.25	Взам. инв. №							Лист
						480-3-ПОСТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							38

инструменту» и СанПиН 2.2.3.1384-03 Санитарные правила и нормативы «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Подрядчик при проведении работ по настоящему проекту:

- несет ответственность за организацию временного размещения, вывоз и утилизацию отходов, образующихся в процессе производства строительно-монтажных работ;

- заключает договора со специализированными организациями на поставку воды на хозяйственно-питьевые нужды; прием отходов и сточных вод, образующихся в процессе производства работ.

Образующиеся при производстве строительно-монтажных работ конструктивные элементы частично вывозят на свалку и в отвал, частично сортируют и вывозят для дальнейшей переработки или повторного использования.

При производстве работ образуются следующие виды отходов:

- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- люминесцентные лампы;
- мусор от бытовых помещений несортированный.

Все строительные отходы складироваться на специальных площадках и по мере накопления вывозятся на свалку, предприятия приема металлолома и вторичной переработки сырья.

т-1. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Предприятие имеет ограждение по всему периметру. В ночное время предусмотрено устройство освещения строительных площадок.

Перечень мероприятий по противодействию террористическим актам:

1. Организация физической охраны предприятия, ее функции:

- контроль и обеспечение полной безопасности объекта, а также его территории для своевременного обнаружения и предотвращения опасных ситуаций;

- поддержание пропускного режима, который исключает несанкционированное проникновение на территорию объекта техники и людей;

- защита персонала от любых противоправных действий на территории объекта. Обеспечивается методом привлечения подразделения вневедомственной охраны ОВД, частных лицензированных охранных предприятий.

2. Также на территории предприятия могут быть реализованы следующие решения по инженерно-техническому укреплению охраняемого объекта:

- охранная сигнализация;
- тревожно-вызывная сигнализация;
- телевизионное видеонаблюдение;
- ограничение и контроль над доступом.

3. На предприятии при сотрудничестве с охранными структурами могут быть разработаны плановые работы по антитеррористической защищенности («Паспорт безопасности (антитеррористической защищенности) объекта»).

4. Контрольно-пропускной режим.

5. Обеспечение норм противопожарной безопасности.

6. Обеспечение норм охраны труда и электробезопасности.

7. Плановые работы по вопросам, связанным с гражданской обороной.

8. Сотрудничество с правоохранительными органами и прочими структурами и службами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					480-3-ПОСТЧ	Лист
289		02.25						39
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

9. Правовое обучение, создание современной культуры безопасности жизнедеятельности.

Организация работы ЧОП:

- перед тем, как приступить к охране, руководители частного охранного предприятия убеждаются, что созданы условия для принятия их под охрану, о чем составляется акт;

- охраняемые бытовки, вагончики и другие элементы объекта должны иметь запирающиеся двери, окна объектов охраны должны быть защищены; пластиковые окна в этом плане наиболее безопасны;

- кабины строительной техники, машин, а также их двигатели и топливные баки должны быть закрыты и опечатаны;

- вскрытие и сдача объектов охраны производится только с представителями заказчика, о чем делается отметка в журнале приема и сдачи дежурств;

- подъемное оборудование (лебедки, подъемники, лифты, краны), находящееся на территории, должно быть отключено от электроэнергии и заблокировано;

- оконные проемы первого этажа охраняемого здания должны иметь решетки или быть недоступны для проникновения посторонних лиц;

- в нерабочее время оконные проемы, возле которых установлены подъемники, должны быть закрыты щитами;

- все товарно-материальные ценности охраняемого объекта должны всегда находиться в местах, установленных инструкциями, распоряжаться ими могут только ответственные за это лица;

- на находящиеся в помещениях охраняемого объекта товарно-материальные ценности должна быть составлена опись с указанием в ней артикулов предметов и их стоимости, которая подписывается материально ответственным лицом и скрепляется печатью Предприятия;

- один экземпляр описи находится у материально ответственного лица, второй - передается сотрудником ЧОП;

- при каждом приеме и сдаче дежурства охранники частного охранного предприятия должны пересчитывать охраняемое оборудование, технику, другие товарно-материальные ценности;

- руководство ЧОП должно уделять самое серьезное внимание ведению служебной документации поста; все недостатки, их устранение должны находить отражение в журнале приема-сдачи дежурства объекта охраны;

- руководство ЧОП должно заботиться о своевременном внесении изменений в должностные инструкции по охране объекта, если этого требует обстановка;

- при возникновении претензий к охране со стороны заказчика необходимо действовать официально, особенно в случаях проведения каких-либо расследований;

- обо всех недостатках старший смены охраны объекта должен немедленно ставить в известность руководителей частного охранного предприятия;

- во время обхода охраняемой территории охранники ЧОП должны выполнять требования техники безопасности, вместо форменного головного убора надевать защитную строительную каску;

- добросовестное выполнение должностных инструкций охранниками частного охранного предприятия.

Наиболее целесообразно организовывать охрану объекта строительства таким образом:

- организовать прибытие охранников ЧОП на инструктаж перед заступлением на дежурство;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
289		02.25							40	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ				

- при заступлении на охрану объекта сотрудников ЧОП выдавать им штатное оружие, спецсредства, средства связи и т.п., предварительно проверив их;
- контролировать своевременное прибытие охранников ЧОП на объект охраны;
- заступающий охранник ЧОП совместно со сменяющимся охранником, а при необходимости - с представителем заказчика, должен осмотреть и проверить объект охраны, в том числе целостность печатей и пломб, исправность технических средств объекта, наличие и исправность первичных средств пожаротушения;
- заступающая и сменяющаяся смены охранников частного охранного предприятия должны сделать запись в журнале приема-сдачи дежурства, в том числе и о возможно имеющихся на объекте недостатках;
- в случае отсутствия сменяемого охранника и при наличии неисправностей и нарушений, не позволяющих принимать объект под охрану, новый охранник ЧОП должен немедленно поставить в известность об этом руководство частного охранного предприятия и в дальнейшем действовать в соответствии с его указаниями;
- если причиной обнаружения недостатков являются действия или бездействие представителей заказчика, об этом сообщается руководству заказчика для принятия мер с обязательной отметкой в журнале приема-сдачи дежурства;
- при исполнении своих служебных обязанностей, охранник ЧОП должен действовать в точном соответствии с должностными инструкциями охранника на данном конкретном объекте охраны.

у. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства

Продолжительность строительства 10-ти этажного жилого дома с помещениями общественного назначения задана директивно, учитывая возможности строительной организации и согласована с заказчиком.

Продолжительность строительства составляет 24 месяца.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									
289	 02.25										
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ		Лист
											41

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

Перечень мероприятий по организации мониторинга включает: проведение наблюдений за состоянием, своевременным выявлением и развитием имеющихся отклонений в поведении вновь строящихся сооружений, их оснований и окружающего массива грунта от проектных данных, разработка мероприятий по предупреждению и устранению возможных негативных последствий, обеспечение сохранности существующей застройки, находящейся в зоне влияния нового строительства, а также сохранение окружающей природной среды; разработка прогноза состояния строящегося объекта, воздействия его на окружающие здания и сооружения, на атмосферную, геологическую, гидрогеологическую и гидрологическую среду в период строительства и последующие годы эксплуатации для оценки изменений их состояния, своевременного выявления дефектов, предупреждения и устранения негативных процессов, а также оценки правильности принятых методов расчета, проектных решений и результатов прогноза.

Состав и объемы работ по обследованию в каждом конкретном случае определяются программой работ на основе технического задания Заказчика с учетом требований действующих нормативных документов и ознакомления с проектно-технической документацией строящегося сооружения, а также зданий, находящихся в зоне влияния нового строительства.

Техническое задание должно содержать следующие данные: обоснование для выполнения работ, цели и задачи работы, состав и объем работ, краткое содержание отчетных материалов.

Мониторинг сооружений выполняют специализированные организации, имеющие в своем составе высококвалифицированных специалистов, современные технические средства диагностического контроля и вычислительной техники.

По результатам анализа имеющегося материала и визуального обследования, в зависимости от типа здания и его состояния, сложности инженерно-геологических условий, назначают состав, объем и методы обследования грунтов и фундаментов. В случае обнаружения при визуальном осмотре деформаций или повреждений конструкций следует незамедлительно составить соответствующий акт, уведомить Заказчика и проектную организацию.

Инв. № подл.	289	Подп. и дата 	02.25	Взам. инв. №						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ				Лист
										42

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
289	 02.25						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	480-3-ПОСТЧ	Лист
							43

Календарный план строительства

№ п/п	Наименование технологического процесса	Месяц строительства																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Подготовительные работы	■	■																						
2	Земляные работы по рытью котлована и траншей		■	■	■																				
3	Прокладка наружных инженерных коммуникаций			■	■	■																			
4	Монтаж элементов фундаментов				■	■	■	■																	
5	Монтаж ж/б плит перекрытия					■	■	■	■																
6	Обратная засыпка пазух котлованов и траншей						■	■																	
7	Установка башенных кранов							■	■																
8	Устройство монолитных элементов каркаса здания							■	■	■	■	■	■	■	■	■									
9	Устройство наружных и внутренних стен											■	■	■	■	■	■								
10	Монтаж ж/б плит перекрытия												■	■	■	■	■	■							
11	Устройство кровли														■	■	■	■	■						
12	Устройство внутренних перегородок																■	■	■	■	■	■			
13	Монтаж лифтового оборудования																		■	■	■	■			
14	Монтаж элементов ж/б лестниц																			■	■	■	■		
15	Монтаж заполнений дверных и оконные проемов																				■	■	■	■	
16	Устройство внутренних инженерных коммуникаций																					■	■	■	
17	Внутренняя отделка помещений, в т.ч. устройство полов																						■	■	■
18	Устройство крылец и входных групп																							■	■
19	Монтаж декоративных элементов фасадов																							■	■
20	Благоустройство территории																					■	■	■	■
21	Проверка коммуникаций и сдача объекта в эксплуатацию																						■	■	■
22	Прочие работы, не учтенные в плане	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Проект организации строительства разработан на основании утвержденного задания на проектирование и других исходных данных, прилагаемых к проекту при соблюдении действующих на территории РФ строительных норм, правил, инструкций и государственных стандартов.

Продолжительность строительства объекта составляет 24 месяца.

Для доставки материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов до площадки строительства использовать существующие автодороги города Твери. Для въезда строительных и других машин на строительную площадку предусмотрены металлические распашные ворота, устроенные во временном ограждении. Проезд автотранспортных средств по строительной площадке осуществляется по вновь устраиваемой временной дороге из плит дорожных железобетонных.

При строительстве объекта принят поточный метод ведения строительно-монтажных работ, с учетом выполнения отдельных процессов специализированными бригадами. Инженерное обеспечение объекта выполняется параллельно основным строительно-монтажным работам.

							480-3-ПОС					
							Многоэтажная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:40:0200180 по ул. Левитана в г. Твери. 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения - Четвертый этап строительства (поз. №3)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
Разраб.	Мисюля				02.25					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Волков				02.25					П	1	
ГИП	Захарченко				02.25							
ГАП	Жужук				02.25							
							Календарный план строительства			ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР		

Условные обозначения

- Граница земельного участка
к/н 69:40:0200180:5074

Граница земельного участка
к/н 69:40:0200180:5071

Проектируемые здания и
сооружения (3-ий этап стр-ва) (поз. №1)

Проектируемые здания и
сооружения (4-ый этап стр-ва) (поз. №3)

Временные здания и
сооружения (для 3-го этапа стр-ва)

Временные здания и
сооружения (для 4-го этапа стр-ва)

Место возможного временного
складирования материалов

Место возможного временного
складирования материалов под навесом

Временные проезды
для 3-го и 4-го этапа стр-ва (4830 м²)

Существующие проезды
- Ограждение строительной
площадки (325 м.пог.)

Ограждение строительной
площадки с козырьком (480 м.пог.)

Граница опасной зоны
работы кранов

Ограничение поворота
и вылета стрелы

Зона действия
башенных кранов

Мойка колес

Противопожарный щит и
ящик с песком

Щит со схемой движения
автотранспорта

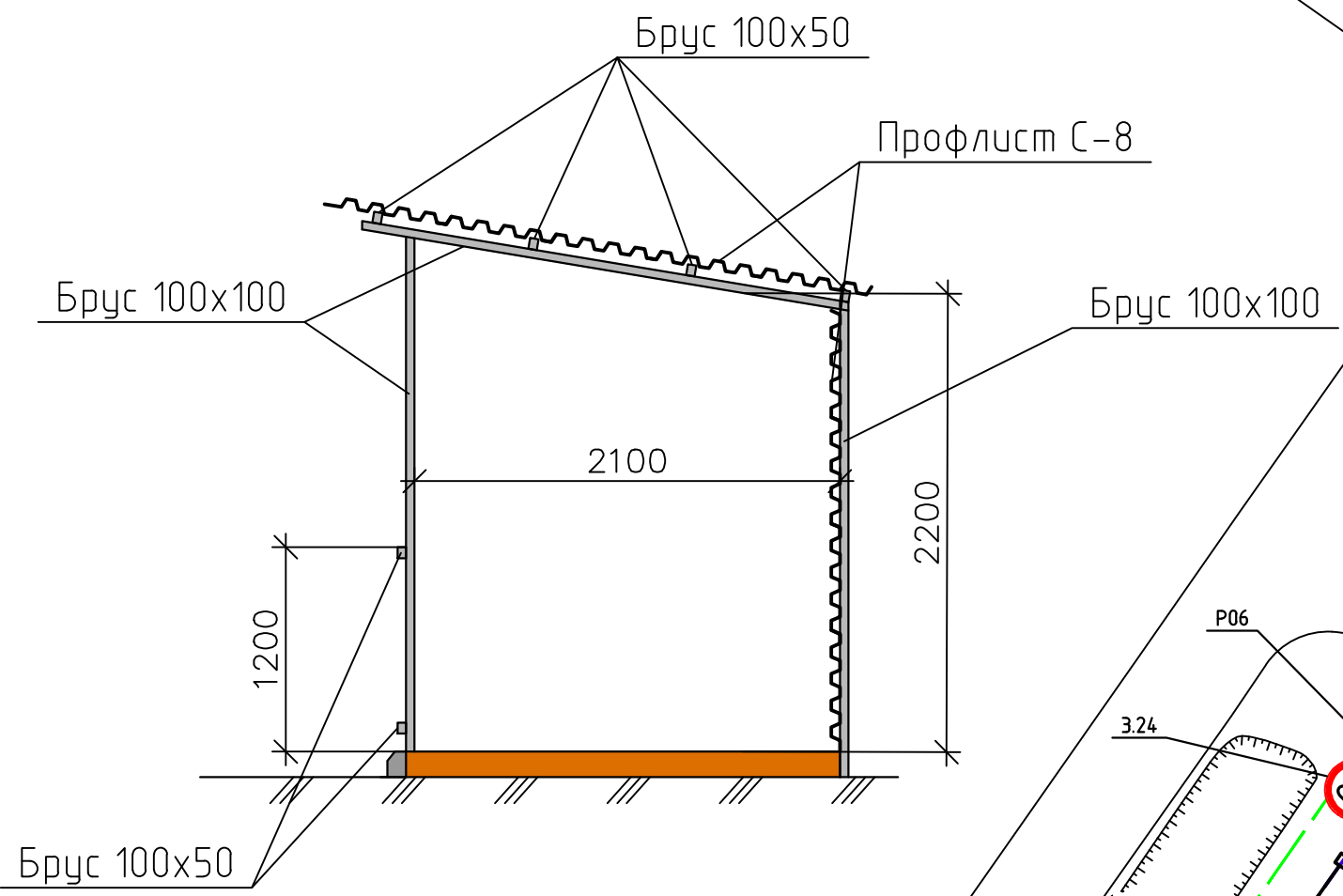
Информационный щит

Светильники наружного
освещения на опорах

Защитно-улавливающая сетка

Стационарный башенный кран

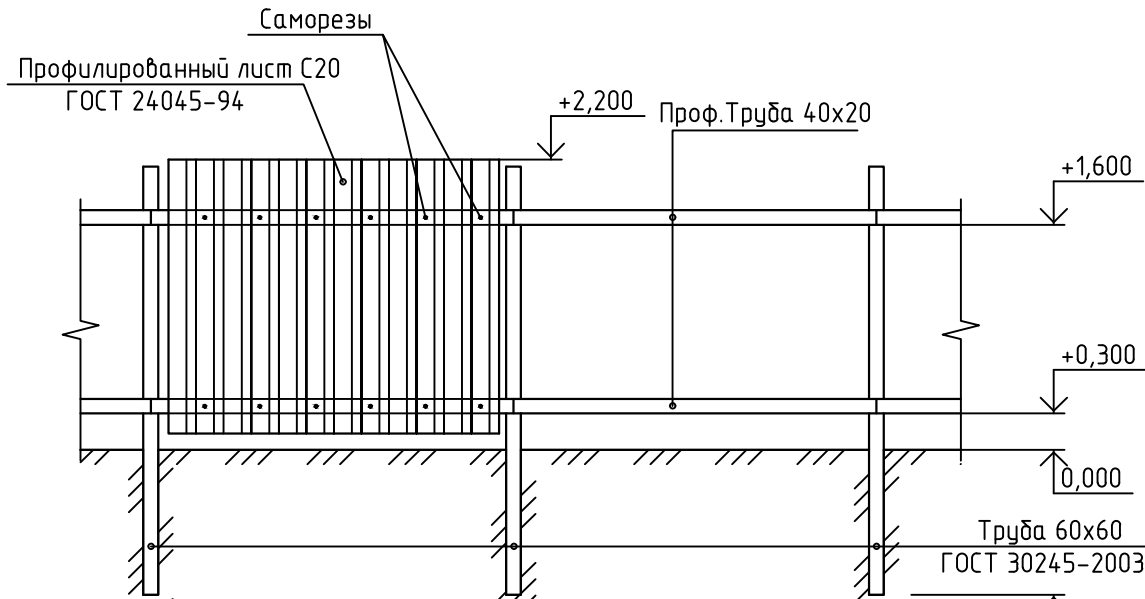
Эскиз временного ограждения с козырьком



Покрытие временных дорог и площадок



Эскиз временного ограждения



Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование	Примечание
1	10-ти этажный жилой дом с помещениями общественного назначения	проектируемый (3-ий этап стр-ва)
3	10-ти этажный жилой дом с помещениями общественного назначения	проектируемый (4-ый этап стр-ва)
Временные здания и сооружения (для 4-го этапа стр-ва - Поз.№3)		
I	Помещения ИТР	5 шт.
II	Бытовые помещения для рабочих	23 шт.
III	Бытовые помещения для хранения хозяйственного инвентаря	2 шт.
IV	Биотуалет	6 шт.
V	Умывальная	2 шт.
VI	Мойка колес	1 шт.
VII	Противопожарный щит и ящик с песком	2 шт.
VIII	Мусорные контейнеры	
480-3-ПОС		
Многоэтажная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:40:0200180 по ул. Левитана в г. Твери. 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения - Четвертый этап строительства (поз. №3)		
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.
Разраб.	Мисюля	02.25
ГИП	Волков	02.25
ГИП	Захарченко	02.25
ГАП	Жужук	02.25
Четвертый этап стр-ва (поз. №3)		Стадия
Строительный генеральный план		Лист
		Листов
		П
		2
		ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР