



Закрытое акционерное общество

«Строительно-проектная компания «СПК»

191167, Санкт-Петербург, Минеральная ул., д. 13 литер А, БЦ «Минерал».

тел. (812)969-26-33 e-mail: gorsky1968@mail.ru, сайт www.spkspk.ru

Расширение и реконструкция опытного производства на промышленной площадке

в г. Ломоносов

Корпус №43

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект организации строительства

01/2013 - ПОС

Санкт-Петербург
2013

ЗАО «Строительно-проектная компания «СПК»

Расширение и реконструкция опытного производства на промышленной площадке

в г. Ломоносов

Корпус №43

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект организации строительства

01/2013 - ПОС

Генеральный директор

Главный инженер проекта

Согласовано			

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

Санкт-Петербург
2013

Обозначение	Наименование	Примечание
01/2013 – ПОС С	Содержание тома ПОС	стр. 2
01/2013 – ПОС.ПЗ	Пояснительная записка	стр. 3-59
01/2013 – ПОС.КП	Календарный план	стр. 60
01/2013 – ПОС.СГП	Стройгенплан	стр. 61

"Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, законодательными актами, нормативно-техническими документами и стандартами, действующими на территории Российской Федерации и обеспечивающими безопасную эксплуатацию объекта капитального строительства, а также безопасное использование прилегающих к нему территорий при соблюдении проектных решений".

Главный инженер проекта

Инв. № подл.	Подп. и дата						01/2013 – ПОСС	Стадия	Лист	Листов
	Взам. инв. №									
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома ПОС	П	1	ЗАО «СПК»
	Разработал	Белов				10.13				
	ГИП					10.13				
	Н.контр.					10.13				

16. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.....	39
17. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	40
18. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	42
19. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....	56
20. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	57
21. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	57
22. Техничко-экономические показатели	57
Приложение 1. Ведомость объёмов основных строительных и монтажных работ	58
Приложение 2. Ведомость потребности в основных строительных конструкциях и материалах	59

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	01/2013 – ПОС.ПЗ			2

1. Общие положения

В проекте организации строительства рассматривается реконструкция корпуса №43 опытного производства на промышленной площадке _____ в г. Ломоносов.

Реконструкция корпуса предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу.

Проект организации строительства содержит:

- характеристику условий строительства;
- рекомендации по производству основных строительного-монтажных работ;
- предложения по выбору строительных машин, механизмов, транспортных средств.

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

- согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, является обязательным для всех участников;

- комплектная поставка материальных ресурсов в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ, с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;

- соблюдение правил техники безопасности;
- соблюдение правил пожарной безопасности.

Настоящий проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/2013 – ПОС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

2. Исходные данные и перечень нормативно-технических документов

Исходные данные для разработки ПОС:

- техническое задание на проектирование;
- проект 3982/2240.13-КМ, разработанный ООО «_____»;
- генплан.

При разработке ПОС использованы следующие нормативные, инструктивные документы и государственные стандарты:

- СП _____ «_____»;
- Постановление Правительства РФ № _____ «_____»;
- МДС _____ «_____» (ЗАО «_____»);
- СНиП _____ «_____»;
- ПБ _____ «_____»;
- Постановление Правительства РФ от _____ № _____ "_____";
- СанПиН _____ «_____».
- МДС _____ «_____»;
- ГОСТ _____ «_____»;
- ПОТ _____ «_____»;
- ПУЭ _____ «_____»;
- СНиП _____ «_____»;
- Расчетные нормативы для составления ПОС, вып. _____ Госстроя СССР, _____ г. (привязанные к ценам 1991 года);
- РД- _____ «Методические рекомендации _____»;
- СНиП _____ «_____ здания»;
- ПОТ РМ _____ «Межотраслевые _____»;
- ПОТ _____ «Правила по _____»;

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
01/2013 – ПОС.ПЗ					Лист
					4

- ГОСТ _____ «Нормы _____»;
- ГОСТ _____ «Средства _____».

Инв. № подл.	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
01/2013 – ПОС.ПЗ					Лист
					5

3. Характеристика района по месту расположения объекта и условий строительства

3.1. Краткая климатическая справка

Зона строительства относится к II климатическому району, подрайону II В по СНиП _____, приложение 1, рис. 9.

Абсолютно минимальная температура наружного воздуха - минус 36 0С, абсолютно максимальная - плюс 33 0С. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца - плюс 22,10С. Среднее число дней в году со средней температурой наружного воздуха $< 0^{\circ}\text{C}$ - 146, $< 8^{\circ}\text{C}$ - 219.

Нормативная масса снегового покрова - 180 кгс/м².

Нормативный скоростной напор ветра на высоте 10 м - 35 кгс/м².

Суточный максимум осадков - 76 мм.

Нормативная глубина промерзания для песков пылеватых и супесей может быть принята -1,4 м.

3.2. Основные конструктивные решения

Здание корпуса 43 представляет собой прямоугольное в плане здание состоящие из производственной части в осях 1-20/А-Е и встройки с административно-бытовыми помещениями, расположенными на 2-м и 3-м этажах в осях 18-20/А-Е.

В соответствии с объемно-планировочными и технологическими решениями производственной часть здания в осях 1-18/А-Е представляет собой пятипролетное одноэтажное сооружение. В осях 18-20/А-Е здание 3-х этажное многопролетное с сеткой колонн 6,0(3,0) x 6,0 м.

По статической схеме каркас корпуса 43 представляет собой связевую систему, где все горизонтальные воздействия воспринимаются системой горизонтальных связей покрытия, монолитными ж/б перекрытиями, монолитными ж/б лестничными клетками и вертикальными связями по колоннам. Колонны каркаса шарнирно примыкаю к фундаменту. Стропильные фермы, балки покрытия и перекрытия шарнирно опираются на колонны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Монолитные ж/б лестничные клетки являются элементами жесткости каркаса. При их отсутствии во время монтажа металлоконструкций каркаса в ППР следует предусмотреть временные связи для развязки колонн.

Колонны каркаса приняты из замкнутых гнутосварных профилей и прокатных двутавров.

Фермы покрытия выполнены из замкнутых гнутосварных профилей.

Балки покрытия и перекрытия приняты из прокатных двутавров.

Пути подвешного транспорта - из прокатных двутавров.

Связи выполнены из замкнутых гнутосварных профилей.

В качестве несущего элемента покрытия используется стальной профилированный настил, раскладываемый по многопролетной схеме.

Монолитная ж/б плита перекрытия должна быть соединена с металлическими балками перекрытия для обеспечения жесткого диска.

Ограждающие конструкции – сэндвич-панели.

Перегородки – газобетонные, кирпичные.

Фундаменты - существующие

4. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Существующая дорожная сеть данного района имеет хорошую транспортную проходимость, позволяет выполнять необходимые для строительства перевозки.

Доставка строительных грузов на стройплощадку осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования.

Обеспечение строительства материалами, конструкциями и полуфабрикатами, в том числе, бетоном и раствором, производится от предприятий стройиндустрии г. Санкт-Петербург и Ленинградской области.

Источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются местные строительные базы и заводы строительных материалов.

Вывоз строительных отходов осуществляется на ближайший полигон ТБО.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/2013 – ПОС.ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

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

Санкт-Петербург крупнейший индустриальный центр Северо-запада России.

В общественном производстве зарегистрировано более 10000 крупных и средних предприятий, различных по формам собственности и видам предпринимательской деятельности. В районе расположения объекта строительства имеется квалифицированная рабочая сила в необходимом количестве.

Строительство объекта предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу при необходимости с привлечением субподрядных строительных организаций.

Кадры будут набираться из г. Санкт-Петербург.

Потребность в кадрах для строительства обеспечивается за счет штатов подрядных организаций.

Место размещения временного бытового городка строителей, в составе санитарно-бытовых помещений, пункта приема пищи, душевых, помещения производителей работ, заказчиков, авторского надзора, расположено на строительной площадке (см. стройгенплан).

Для выполнения СМР привлекаются комплексные бригады.

Для выполнения специальных строительных и монтажных работ привлекаются специализированные строительные организации.

Доставка работающих на стройплощадку производится городским транспортом самостоятельно.

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

На конкурсной основе будет определена генподрядная строительная организация, которая будет выполнять строительно-монтажные работы.

Потребность в кадрах для строительства обеспечивается за счет штатов выбранной заказчиком организации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Вахтовый метод не применяется.

Для привлечения квалифицированных специалистов на период строительства объекта Подрядчиком должны быть проведены следующие мероприятия:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- предоставление временного жилья для работников на период строительства или денежная компенсация за съем;
- оплата командировочных расходов;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств Подрядной организации;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, проезда в городском общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

Также для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией должны быть организованы запросы в центры занятости населения и биржи труда в прилегающих районах и областях, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности.

Так как на момент разработки проектной документации подрядная организация не определена, проектом предусматривается доставка рабочих из г. Санкт-Петербург. Расчеты в данном проекте выполнены применительно для условного генерального подрядчика.

Сроки, этапы строительства, вид транспортных средств, механизмов, и т.п. должны быть зафиксированы при составлении договоров подряда и разработке проекта производства работ (ППР).

Инв. № подл.						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
	Взам. инв. №	Подп. и дата					
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, является обязательным для всех участников;

- комплектная поставка материальных ресурсов в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ, с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;

- соблюдение правил техники безопасности;

- соблюдение правил пожарной безопасности.

Проведение земляных работ при пересечении с существующими коммуникациями

Места пересечения с существующими коммуникациями должны быть вскрыты шурфами (шириной равной ширине траншеи, длиной по 2 м в каждую сторону от места пересечения) до проектных отметок дна траншеи и, при необходимости, раскреплены. Разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не менее 0,5 м от боковой стенки и не менее 0,5 м над верхом трубы, кабеля и др. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов; при этом должны приниматься меры, исключающие возможность повреждения этих коммуникаций.

Определение объемов работ по шурфовке производится в составе ППР.

Вскрытые электрические кабели и кабели связи необходимо защитить от механических повреждений и провисаний с помощью футляров из полиэтиленовых или металлических труб, подвешиваемых к балке или брусу по типовым чертежам.

В случае обнаружения действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в имеющейся проектной документации, земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители заказчика, проектировщика и организаций, эксплуатирующих эти сооружения.

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

Для предотвращения просадок трубопроводов должны быть соблюдены следующие требования:

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- разработка траншеи производится с недобором на величину 01-0,15 м для сохранения естественной структуры грунта в основании. Зачистка дна траншей выполняется вручную;

- в случае разработки грунта ниже проектной отметки на дно должен быть подсыпан песок до проектной отметки с тщательным уплотнением с $K_{упл.} = 0,98$ на толщину не более 0,5м;

- при производстве работ в зимнее время не допускается монтаж трубопроводов на промерзшее основание.

Проведение огневых и газоопасных работ в условиях действующего предприятия

Электросварочные и газопламенные работы необходимо производить по наряду-допуску.

Электросварщики должны иметь группу по электробезопасности не менее II.

Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) - не менее 10 м.

При резке элементов конструкций должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов.

Производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости или газы, заполненных горючими или вредными веществами или относящихся к электротехническим устройствам, не допускается без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности и без наряда-допуска.

Крепление газопроводящих рукавов на ниппелях горелок, резаков и редукторов, а также в местах соединения рукавов необходимо осуществлять стяжными хомутами.

Для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках с учетом продолжительности цикла сварки.

Соединение сварочных кабелей следует производить опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединений.

Подключение кабелей к сварочному оборудованию должно осуществляться при помощи опрессованных или припаянных кабельных наконечников.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой должны быть отделены от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8 м.

При сварке на открытом воздухе ограждения следует ставить в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга и на участках интенсивного движения людей.

Сварочные работы на открытом воздухе во время дождя, снегопада должны быть прекращены.

Места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

Проведение работ в охранной зоне ЛЭП

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи напряжением более 42 вольт следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами, при наличии письменного разрешения организации-владельца линии и наряд-допуска (приложение 2, РД-11-06-2007) на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов, выданного непосредственному руководителю работ, и наряд-допусков (приложение 3, РД-11-06-2007) на производство работ грузоподъемными машинами вблизи воздушной линии электропередачи, выданного крановщику (оператору, машинисту). При установке грузоподъемных машин в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение с воздушной линии электропередачи.

Охранная зона вдоль воздушной линии электропередачи устанавливается в виде воздушного пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстоянии от крайних проводов по горизонтали.

Опасной зоной вдоль воздушной линии электропередачи, в которой действует опасность поражения электрическим током, является пространство, заключенное между вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних проводов, находящихся под напряжением, на соответствующем расстоянии. Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливается СНиП _____ (приложение 4).

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

а) расстояние от подъемной или выдвигной части строительной машины в любом ее положении до ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее нормируемого.

б) корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, заземляются при помощи инвентарного переносного заземления.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, выдается наряд-допуск согласно форме приложения 2 (РД-11-06-2007).

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

В составе ПОС разработан строительный генеральный план на основной период реконструкции корпуса №43 в масштабе 1:500.

На стройгенплане указаны:

- реконструируемое здание;
- существующая окружающая застройка;
- места размещения временных зданий и сооружений;
- места стоянок и проходов крана;
- места размещения строительного мусора;
- места складирования материалов и изделий;
- точки подключения временных инженерных сетей для обеспечения нужд строительства;
- временные дороги;
- опасная зона при работе крана.

Приобъектный склад для строительных материалов организовывается в виде открытой площадки. Складские площадки должны быть спланированы и утрамбованы.

Инв. № подл.						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч	Лист		№ док.

На время проведения работ выполняется временное ограждение строительной площадки.

В качестве временной дороги на период проведения работ используется временная дорога из ж/б плит 2ПЗ0.18. Принимается пятикратная оборачиваемость плит.

Ширина дороги при одностороннем движении должна быть не менее 3,5, при двустороннем движении не менее 6 м. Радиусы закругления для строительных проездов 12 м, при ширине проезда от 6,0 м и менее проезды в пределах кривых уширяются до 8,0 м.

При устройстве временных дорог должны соблюдаться следующие условия:

- расстояние от дороги до временного ограждения - не менее 1,0 м;
- расстояние от дороги до площадки складирования - не менее 1,5 м.

Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения - песок, лопаты, багры, огнетушители.

Стройплощадка оборудуется информационным щитом. Вывешиваются указатели прохода пешеходов и проезда машин.

Устаивается временный бытовой городок. Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерные. Бытовые помещения располагаются с соблюдением требований пожарной безопасности (в группе не более 10 зданий, между группами не менее 15 м) с установкой на щебеночное основание. Бытовой городок обеспечивает потребности всего строительства в бытовых нуждах. Временные здания устанавливаются вне опасной зоны действия кранов.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлических контейнеров объемом 6,0 м³, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнер объемом 0,75 м³. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом на полигон ТБО. Место установки контейнеров для строительных отходов показано на стройгенплане. Контейнеры устанавливаются на бетонные дорожные плиты.

Освещение строительной площадки осуществляется прожекторами, устанавливаемых на металлических мачтах.

Рабочие обеспечиваются питьевой водой в привозных 19-ти литровых бутылках, которая должна находиться в бытовых помещениях и непосредственно на рабочих местах. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего 1-1,5 л зимой и 3,0-3,5 л летом.

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							16
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Временное теплоснабжение на период строительства не проектируются. Обогрев временных зданий будет осуществляться с помощью электрических масляных радиаторов (мощность 1-2 кВт).

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом с односменным режимом работы - время работы с 9-00 до 20-00.

Реконструкция корпуса подразделяется на 2 периода:

Подготовительный – выполнение комплекса работ, включающего в себя:

- разработку ППР;
- согласование с местной администрацией и заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;
- получение разрешения владельца инженерных сетей, проходящих в зоне строительной площадки на производство и способ производства строительных работ;
- устройство временного ограждения;
- устройство временного бытового городка;
- устройство временной дороги;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- прокладка временных инженерных сетей;
- устройство мойки колес на выезде со стройплощадки;
- выполнение мер пожарной безопасности;
- оборудование строительной площадки площадкой сбора строительного мусора.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленному согласно приложению «И» СНиП _____*.

Основной период включает работы по реконструкции корпуса №43.

Все строительно-монтажные работы должны вестись в соответствии с ППР и технологическими картами.

Монтажные работы

Монтаж каркаса здания рекомендуется производить с помощью автомобильного крана типа КС-45717 (грузоподъемность 25 т).

Металлические конструкции необходимо монтировать в соответствии с чертежами КМД (конструкции, металлические, детализовка), разработанными по рабочим чертежам КМ (конструкции металлические). Качество монтажа конструкций должно быть

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

проконтролировано линейным инженерно-техническим персоналом. При выполнении монтажа необходимо вести журналы монтажных и сварочных работ.

Монтаж конструкций здания ведется по пролетам.

К производству монтажных работ приступать только после готовности фундаментов и других мест опирания металлических конструкций.

Металлические конструкции на объект приходят в готовом виде. Укрупнительная сборка металлических конструкций требуется только для ферм длиной 18 м.

Монтаж колонн. До начала монтажа колонн проверяют правильность установки фундаментов и анкерных болтов, выверяя их геодезическими инструментами. Фактическое положение фундаментов и анкерных болтов наносят на исполнительном чертеже и сравнивают с проектом. При этом отклонение осей фундаментов под колонны не должно быть больше указанных в СНиП.

Поднятую колонну наводят на анкерные болты, опирают на фундамент и закрепляют к фундаменту анкерными болтами при помощи гаек и контргаек.

Башмак колонны опирают на выверенные стальные опорные плиты, заделанные в бетон существующего фундамента с последующим замоноличиванием. Смонтированную колонну до ее расстроповки необходимо установить по отвесу, закрепить анкерными болтами и расчалить вдоль ряда (2-мя расчалками). Расчалки прикрепляют к фундаментам соседних колонн и снимают их после надежного закрепления последних. Затем на колоннах устраивают подмости в местах примыкания балок.

Колонны следует начинать монтировать с той панели, в которой расположены постоянные продольные связи между колоннами. Затем необходимо выверить колонны, закрепить связи проектными креплениями и только после этого продолжать дальнейший монтаж конструкций. Выверку колонн, т. е. окончательное приведение в проектное положение, следует вести одновременно с их установкой. При установке колонн на фундаменты их выверяют, совмещая риски на опорной плите колонны с рисками на фундаментах. Вертикальность колонн проверяют отвесом или теодолитом.

Монтаж балок. Процесс монтажа балок включает операции: подготовка к подъему (прикрепление стыковых накладок двух смежных балок и др.), строповка, подъем и установка, крепление и выверка установленных балок. Под строп в местах его перегиба ставят деревянные или металлические инвентарные подкладки.

Положение балок по высоте выверять нивелиром.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Монтаж ферм. К монтажу ферм можно приступать только после выверки и окончательного закрепления колонн и связей по ним.

Фермы поднимают на высоту, превышающую отметку опоры на 0,5-1 м, затем медленно опускают на опору и закрепляют болтами.

Фермы монтируют по одной, начинают с их подготовки к подъему, состоящего в основном из укрупнительной сборки и усиления ферм, а также навески деталей и крючьев для устройства подмостей.

Закончив усиление, приступают к строповке и подъему фермы. После того как ферма будет поднята в вертикальное положение, к ней прикрепляют детали для устройства подмостей - крючья из круглой стали, скобы и брусья (в зависимости от типа подмостей). При подаче ферм к их концам прикрепляют по две пеньковые оттяжки, которыми монтажники поддерживают и наводят фермы. Для наводки и постановки ферм на колонны заранее устраивают подмости.

Монтаж стропильных ферм следует начинать, как правило, со связевой панели. Первую ферму устанавливают в проектное положение, прикрепляют к опорам не менее чем на 50% проектного числа болтов и расчаливают за узлы верхний пояс фермы двумя, шестью (в зависимости от пролета) расчалками. Затем поднимают вторую ферму и до расстроповки закрепляют ее постоянными связями. Только после этого можно снимать стропы. Каждую последующую ферму в этом пролете устанавливают и крепят к ранее установленным постоянными и временными связями, после чего снимают стропы. Фермы выверяют сразу после установки. Выверка ферм заключается в проверке прямолинейности поясов и вертикальности плоскости ферм. Отклонение от проектных размеров и положений возможно только в пределах, допускаемых СНиП. После установки, выверки и закрепления очередного блока или фермы на них укладывают плиты покрытия от середины к краям, симметрично относительно середины пролета. При наличии фонарей плиты укладывают от фонаря к краям симметрично по обе стороны от него, а потом по фонарю от края к краю.

Монтаж прогонов, связей и профлиста выполнять одновременно с монтажом ферм для обеспечения их необходимой устойчивости в процессе установки.

Смонтированные металлические конструкции предъявляют к сдаче. Приемка строительной организацией и заказчиком смонтированных металлических конструкций всего сооружения или отдельных его пространственно-жестких секций должна

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

осуществляться после окончательного закрепления конструкций в проектном положении.

При приемке конструкций предъявляется документация: рабочие (КМ) и деталнрочные (КМД) чертежи; акты приемки скрытых работ; заводские сертификаты на поставленные заводские конструкции; данные о результатах геодезических замеров при проверке разбивочных осей и установке конструкций; опись удостоверений (дипломов) сварщиков, производивших сварку конструкций на монтаже; акт на окраску конструкций, выполненную на монтаже.

Отклонения в положении смонтированных конструкций не должны превышать величин, указанных в СНиП.

После приемки конструкции окрашивают, что оформляется отдельным актом.

Границы опасной зоны крана обозначить на местности знаками в соответствии с ГОСТ _____, предупреждающими о работе кранов. Знаки устанавливаются из расчета видимости границы опасной зоны, в темное время суток они должны быть освещены. Знаки устанавливаются на закрепленных стойках для предотвращения опасности от их падения при проходе людей и передвижении техники.

На границе опасной зоны в местах возможного прохода людей устанавливаются знаки, предупреждающие о работе крана.

Работы по возведению надземной части здания должны вестись в соответствии с ППР и технологическими картами.

При эксплуатации крана предусмотреть:

- площадку складирования строительных материалов и конструкций;
- безопасную установку крана вблизи сооружений, ЛЭП, КЛ, ВЛ;
- ограждение опасных зон для нахождения людей во время подъема, перемещения, установки и закрепления элементов и конструкций.

При монтаже следует соблюдать следующие требования:

- последовательность монтажа должна обеспечивать устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;
- комплектность установки конструкций зданий и сооружений должна давать возможность производить на смонтированном участке последующие работы;
- должна быть обеспечена безопасность монтажных, общестроительных и специальных работ с учетом их проведения по совмещенному графику.

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Смонтированные изделия и конструкции до освобождения их от захватов и стропов должны быть надежно раскреплены временными или постоянными связями, конструкции которых разрабатываются в ППР.

Все скрытые работы оформляются актами.

Бетонные работы

Устройство монолитных железобетонных перекрытий предусматривается производить с использованием мелкощитовой опалубки типа «Дока», «Meva», «PERI».

Подача бетонной смеси к месту укладки осуществляется автобетононасосом типа АБН 75/32.

Бетон, при использовании производственных строительных баз, к месту укладки подвозится специализированным автотранспортом (автобетоносмесителями типа СБ-147) централизованно и сразу же выгружается в приемные бункеры автобетононасоса или бункера для подачи кранами к месту укладки.

Уплотнение бетонной смеси производится глубинными или поверхностными вибраторами типа ИВ - 92А, ИВ – 99, ИВ - 101.

Бетонные и арматурные работы следует выполнять согласно СНиП _____.

Перед бетонированием поверхность опалубки должна быть очищена от мусора, грязи, масел, снега, льда. Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Укладка всех последующих слоев бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя.

Верхний уровень бетонной смеси должен быть 50-70 мм ниже верха щитов опалубки.

Разборка опалубки разрешается после набора прочности бетоном не менее 70 % проектной.

Движение людей по забетонированным конструкциям допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Перед укладкой бетона в летнее время опалубку необходимо смочить водой. Разборку опалубки необходимо производить в определенной последовательности, устанавливаемой ППР.

Местоположение рабочих швов при бетонировании конструкций согласовывается с проектной организацией, разработавшей рабочую документацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Все скрытые работы оформляются актами.

Для получения высокого качества бетона в 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, если приготовлен на портландцементе, если на цементе других видов - не менее 14 суток. Контроль за качеством бетонных работ должна осуществлять строительная лаборатория.

Арматурные работы

Заготовку арматуры необходимо закончить до начала опалубочных работ. Арматура доставляется на стройплощадку в виде готовых сеток и каркасов. На объекте необходимо организовать ее надлежащее хранение, чтобы предохранить от порчи и коррозии.

Арматурные сетки укладываются вручную или с помощью автомобильного крана.

Монтаж арматуры должен производиться в строгом соответствии с рабочими чертежами, отклонения не должны превышать величин, указанных в СНиП

Каменная кладка

Кирпич и газобетон предполагается доставлять на площадку бортовым автотранспортом.

Кладку стен и перегородок рекомендуется осуществлять с использованием инвентарных подмостей и лесов. Подача кирпича, блоков, раствора в металлических ящиках контейнеров в зону работ выполняется грузоподъемным краном, принятым для монтажа конструкций.

Каменные конструкции выполнять в соответствии с требованиями СНиП

Кровельные работы

Кровельные работы должны выполняться в точном соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ, с соблюдением требований СНиП

_____ «_____ покрытия», СНиП _____ часть 1, СНиП _____ часть 2 «_____».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

01/2013 – ПОС.ПЗ

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

Подача кровельных материалов предусматривается с помощью крана, принятого для монтажных работ.

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

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

Отделочные работы

До начала отделочных работ должны быть произведены следующие работы:

- выполнена защита отделяемых помещений от атмосферных осадков;
- устроены гидроизоляция, тепло- и звукоизоляция и выравнивающие стяжки по перекрытиям;
- заделаны и изолированы места сопряжений оконных, дверных блоков;
- остеклены световые проемы;
- смонтированы закладные детали, произведены подключения и испытания систем тепло- водоснабжения, отопления и вентиляции;
- организован тепловой контур, обеспечивающий температуру внутри помещений не ниже 10 °С и влажность воздуха не более 60%.

Внутренние отделочные работы выполняют после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах. Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СНиП _____.

Приготовление малярных составов и доставка их на объект предусмотрены в централизованном порядке и готовыми к употреблению.

Отделочные работы предусматривается выполнять с инвентарных подмостей, устанавливаемых внутри здания.

Выполнение работ в зимних условиях

При подготовке к зимним работам необходимо:

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- отремонтировать и подготовить к зиме бытовые помещения рабочих;
- заготовить требуемое количество материалов для утепления основания и фундаментов, инвентарь, приспособление для производства работ в зимних условиях;
- устроить водоотвод с территории площадки строительства, а также от временных зданий и сооружений;
- спланировать территорию участка застройки;
- очистить строительную площадку от мусора, случайных завалов грунта, не пригодных к употреблению изделий, конструкций;
- отремонтировать постоянные и временные внутривысотные и вневысотные дороги;
- проложить новые (недостающие) и утеплить существующие трубопроводы воды, канализации, а также водоразборные краны, пожарные гидранты, временные емкости для воды;
- заготовить зимнюю спецодежду, необходимый инструмент и инвентарь;
- проверить готовность строительных машин и механизмов, работающих на открытом воздухе, тщательно очистить и перевести на зимнюю смазку;
- проверить наличие в действующих рабочих проектах указания проектных организация о пересмотре их для производства работ в зимнее время. В случае отсутствия указания обратиться в проектную организацию для получения их;
- проезды, проходы, складские площадки и рабочие места необходимо содержать в чистоте и не загромождать, а также очищать от снега, наледи, регулярно посыпать песком.

Способы производства бетонных и железобетонных работ в зимних условиях должны обеспечивать получение бетоном проектной прочности в заданные сроки и производиться в соответствии СНиП _____.

При производстве бетонных работ в зимнее время при ожидаемой температуре наружного воздуха ниже 5⁰С применяется контактный способ электропрогрева бетона с помощью греющего провода.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а так же температура основания и способ укладки должны исключать возможные замерзания смеси в зоне контакта с основанием.

Контроль прочности бетона следует производить испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси.

10. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Земляные работы:

1. Устройство естественных оснований под земляные сооружения, фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях или на поверхности земли.

2. Обратные засыпки выемок в местах пересечения с дорогами, тротуарами и иными территориями с дорожными покрытиями;

3. Насыпные основания под пол;

Монтаж стальных конструкций:

1. Предварительная подготовка поверхностей, защищаемых от агрессивного воздействия среды;

2. Установка стальных конструкций, скрывающихся в процессе производства последующих работ;

3. Опирающие и анкерные несущие металлических конструкций;

4. Защита строительных конструкций и закладных деталей от коррозии;

5. Установка анкерных болтов;

Бетонные работы:

1. Армирование железобетонных конструкций;

2. Установка закладных частей;

Инв. № подл.						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч	Лист		№ док.

3. Антискоррозийная защита закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок);

4. Устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей, стыков монолитных конструкций (до их замоноличивания).

Изоляционные работы:

1. Подготовка поверхностей под огрунтовку и нанесение первого слоя гидроизоляции;

2. Устройство каждого предыдущего слоя гидроизоляции до нанесения последующего;

3. Выполнение гидроизоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом, кладкой, защитными ограждениями или водой;

4. Устройство гидроизоляции деформационных и температурных швов;

5. Устройство оснований под изоляционный слой;

Устройство полов:

1. Устройство оснований под полы (в том числе грунтового основания), подстилающего слоя, гидроизоляции, стяжки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	01/2013 – ПОС.ПЗ			

11. Технологическая последовательность работ при возведении объектов или их отдельных элементов

Технологическая последовательность реконструкции корпуса следующая:

- подготовительный период:

- разработка ППР;

- согласование с местной администрацией и заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;

- устройство временного ограждения;

- устройство временного бытового городка;

- устройство временной дороги;

- устройство мойки колес на выезде со стройплощадки;

- прокладка временных инженерных сетей;

- создание общеплощадочного складского хозяйства;

- основной период:

- возведение каркаса надземной части здания по пролетам:

- монтаж колонн и связей по колоннам;

- монтаж подкрановых балок;

- монтаж ферм, прогонов, связей по фермам и профнастила;

- поэтажное возведение АБК;

- монтаж сэндвич панелей;

- устройство кровли;

- устройство пола;

- монтаж ворот и окон;

- прокладка наружных и внутренних инженерных коммуникаций;

- внутренние отделочные работы.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

01/2013 – ПОС.ПЗ

Лист

27

12. 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

ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Потребность в основных машинах и механизмах определена расчетом исходя из принятых методов производства работ, физических объемов, подлежащих выполнению и норм выработки указанных машин с учетом местных условий строительства.

Потребность в механизмах для производства строительного-монтажных работ определена в разделе «Методы производства работ».

Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и оборудовании представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1

№ п/п	Область применения	Наименование	Марка (рекомендуемая)	Краткая техническая характеристика	Кол-во
1	Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы	Кран автомобильный	КС-45717	г/п 25 т	1
2	Бетонные работы	Автобетононасос	АБН 75/37		1
3		Автобетоносмеситель	СБ-147		2
4		Вибратор	ИВ-47		2
5	Перевозка грузов	Автосамосвал	КамАЗ-55111	г/п 12 т	2
6		Автомобиль бортовой	КамАЗ-53215	г/п 10 т	2
7	Сварочные работы	Сварочный трансформатор	ТДМ-252	N=6 кВт, электроды 2-4 мм	3
8	Прочие	Компрессор	СО 7Б		1
9		Участок мойки колес с оборотной системой водоснабжения	Мойдодыр - МД-К-1		1
10					

Выбор кранов, машин и механизмов уточняется при разработке проектов производства работ с учетом наличия техники у подрядной организации и стоимости машино-часа работы.

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		28

РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ, ВОДЕ, СЖАТОМ ВОЗДУХЕ

Потребность строительства в ресурсах определена в соответствии с "Методическими рекомендациями по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ" (МДС 12-46.2008, ЗАО "_____") и представлена в таблице 12.2.

Таблица 12.2.

Расчет потребности в воде на строительной площадке

Поз.	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Санитарно-бытовые нужды			
1	Наибольшее количество рабочих в смену	чел.	24
2	Количество ИТР, МОП	чел.	4
3	Расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего	л/смену	15
4	Коэффициент неравномерности потребления воды	-	2
5	Общий расход воды на санитарно-бытовые нужды	л/с	0,27
Противопожарные нужды			
6	Расход воды на противопожарные нужды	л/с	10,0
Производственные нужды			
7	Расход воды на производственные нужды	л/с	0,08
8	Общий расход воды для строительной площадки	л/с	0,35

Вода на строительной площадке используется для производственных, санитарно-бытовых и противопожарных нужд.

Потребность в воде на производственные нужды определяется исходя из необходимости ее использования в технологических процессах, мытье колес автотранспорта и прочие производственные нужды.

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600t},$$

где $q_n = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

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

							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			29

Пп - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

Кч = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

Кн = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 \times 2 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,08$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется по формуле:

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

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

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену;

Кч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

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

t₁ = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{15 \times 28 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 22}{60 \times 45} = 0,27 \text{ л/с}$$

Расход воды на противопожарные нужды обеспечить не менее 10 л/с.

Общая потребность строительства в воде определяется по формуле:

$$Q_{в} = Q_{пр} + Q_{хоз},$$

$$Q_{в} = 0,08 + 0,27 = 0,35 \text{ л/с}$$

РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Электрообеспечение объекта осуществляется в соответствии со СНиП _____ и предусматривается с максимальным использованием источников, сетей и электрических сооружений.

Потребность в электроэнергии, кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							30
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

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

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

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

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

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

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

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

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

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

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

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

Расчёт потребляемой мощности электроэнергии представлен в таблице 12.3.

Таблица 12.3.

Номер группы	Потребители	Руст, кВт	Un, В	Kс	cosf	tgf	Рр, кВт
1	Сварочный трансформатор (4 шт. * 6 кВт)	24,0	380	0,60	0,50	1,73	14,4
2	Освещение рабочих мест (20 шт. * 0,3 кВт)	6,0	380	0,80	0,85	0,62	4,8
3	Бытовые помещения (10 шт. * 3 кВт.)	30,0	380	0,80	0,95	0,33	24,0
4	Наружное освещение (10 шт. * 1 кВт)	10,0	380	0,90	0,85	0,62	9,0
5	Электроинструмент (10 шт. * 1,0 кВт)	10,0	380	0,70	0,85	0,62	7,0
6	Мойка колес (1 шт. * 3,1 кВт)	3,1	380	0,70	0,70	1,02	2,17
	Итого:						61,4

Необходимая электромощность для нужд строительства с учетом потери мощности в сети составляет $61,4 * 1,05 = 64,5$ кВт и обеспечивается от существующих сетей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/2013 – ПОС.ПЗ						31
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

РАСЧЕТ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ПО СЖАТОМУ ВОЗДУХУ

Потребность в сжатом воздухе определяется по формуле:

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

где V – потребность в сжатом воздухе, м³/мин;

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

Q_i – расход воздуха на каждый присоединенный пневмоинструмент, м³/мин;

W_i – коэффициент, учитывающий одновременную работу пневмоинструмента, равен 0,6-1,0;

m – количество потребителей с одинаковым расходом, шт.

Результаты расчёта потребности в сжатом воздухе представлены в таблице 12.4.

Таблица 12.4

Поз.	Наименование потребителя	Кол-во шт	Расход на единицу, м ³ /мин	W_j	Расход на группу, м ³ /мин
1	Пневматический инструмент	2	1,3	0,7	1,8
Итого:					1,8

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

Для производства работ требуется компрессор общей производительностью 2,5 м³/мин.

Кислород на площадку строительства поступает в баллонах с кислородной станции.

Точки подключения сетей временного электроснабжения и водоснабжения показаны на стройгенплане и подлежат уточнению заказчиком при составлении проекта производства работ строительной организацией.

На стройплощадке должно быть предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное освещение.

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение, при этом освещенность должна быть не менее 2 лк. Освещенность отдельных участков работ устанавливается в соответствии с требованиями ГОСТ _____ «Нормы _____».

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							32
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Для наружного электрического освещения площадки используются осветительные установки типа ZT-1000, для освещения участков работ внутри строящегося здания - осветительные установки типа ZT -300.

РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ

Потребность строительства в работающих определена в соответствии с "Методическими рекомендациями по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ" (МДС 12-46.2008, ЗАО "_____"), исходя из годовых объемов строительно-монтажных работ и средней годовой выработки на 1 работающего, принятой по данным подрядной организации – 2800 тыс. руб. в ценах 2013 года.

Расчет потребности рабочей силы приведен в таблице.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Года строительства
			1-й
1	Стоимость строительно-монтажных работ	тыс. руб.	78200
2	Средняя годовая выработка одного работающего	тыс. руб.	2200
3	Продолжительность работ	мес.	12,0
4	Средняя выработка на этот период на 1 работающего	тыс. руб.	2800
5	Общее число работающих	чел.	28
6	Число рабочих (84,5% от п. 5)	чел.	24
7	Число ИТР, служащих, МОП и охраны (15,5% от п.5)	чел.	4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

01/2013 – ПОС.ПЗ

Лист

33

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

Расчет потребности в складской площади произведен по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ по расчетным нормативам Госстроя СССР часть I табл. 29.

Таблица 13.1

№ п/п	Тип склада	Расчетная площадь на 1 млн. руб. годового объема СМР	Необходимая расчетная площадь, м2
1	Закрытый (отапливаемый)	24 м2	35
2	Закрытый неотапливаемый	51,2 м2	76
3	Открытые складские площадки	63,8 м2	95
4	Навесы	73,6 м2	109
Итого:			315

Площадки складирования показаны на стройгенплане и подлежит уточнению при составлении проекта производства работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	01/2013 – ПОС.ПЗ			34

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

Контроль качества СМР должен осуществляться специалистами, входящими в состав строительной организации.

Производственный контроль качества должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и приёмочный контроль строительного-монтажных работ.

При входном контроле следует проверять внешним осмотром соответствие строительных конструкций, изделий и материалов требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительного-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы части СНиП, технические (типовые технологические) карты и схемы контроля качества. Для контроля используют измерительные приборы и инструменты.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме.

Инструментальный контроль качества

Целью инструментального контроля является обеспечение комплексной проверки требований к готовому зданию, предъявляемых нормативно-технической документацией, современными средствами и методами неразрушающего контроля качества выполненных работ.

При инструментальном контроле необходимо соблюдать требования строительных норм и правил на: приемку в эксплуатацию законченных строительством объектов; производство и приемку отдельных видов строительного-монтажных работ,

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							35
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

проектирование зданий, сооружений и отдельных конструкций, оценку качества строительно-монтажных работ, а также государственных стандартов на строительные изделия, конструкции, методы и средства измерения их параметров.

Инструментальный контроль состоит в проведении технического осмотра конструкций, помещений, установлении дефектов и повреждений, проведении измерений отдельных параметров.

При проведении измерений контрольными нормативами, по которым производится заключение о качестве строительно-монтажных работ, являются максимальные и минимальные значения параметров, нижние и верхние пределы их отклонений, а также показатели, характеризующие количество дефектных единиц в выборке.

Нарушением допуска считается, когда измеренное значение параметров превышает установленное верхнее или нижнее предельное отклонение более чем на величину погрешности измерения.

Приемочный уровень дефектности, приемочные и браковочные числа устанавливаются в соответствующей технической документации на приемку конструкций и отдельных видов строительно-монтажных работ.

При обнаружении дефектов и повреждений, а также недопустимых отклонений параметров следует обследовать и, в необходимых случаях, проконтролировать данные параметры во всех помещениях здания.

При проведении инструментального контроля и работе с приборами необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Результаты инструментального контроля заносятся в рабочий журнал.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	01/2013 – ПОС.ПЗ			

15. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

15.1 Мероприятия по организации службы геодезического контроля

Геодезические работы на площадке строительства предусматривается осуществлять в строгом соответствии с требованиями СНиП _____ «_____ работы в строительстве».

Геодезическая разбивочная основа для строительства создается Заказчиком в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов, позволяющих с необходимой точностью определить плановое и высотное положение на местности зданий и сооружений с привязкой к пунктам государственной геодезической сети.

Чертеж геодезической разбивочной основы выполняется в масштабе генерального плана строительной площадки. При этом следует учитывать проектное и фактическое размещение проектируемого и существующих зданий, сооружений и инженерных сетей, а также необходимость обеспечения сохранности и устойчивости знаков, марок, реперов, закрепляющих пункты разбивочной основы, геологические, температурные, электромагнитные и динамические процессы и воздействия в районе строительства, могущие повлиять на качество основы, возможности использования ее в дальнейшем в процессе эксплуатации объекта и его расширения.

К геодезической разбивочной основе должны быть приложены рабочие чертежи геодезических знаков, подлежащие установке в качестве опорных, каталоги координат и отметок проектных и исходных геодезических пунктов и пояснительная записка с указанием точности измерений и построений.

Точность построения на местности геодезической основы определяется проектом производства геодезических работ в соответствии с допускаемыми средними квадратичными погрешностями угловых и линейных измерений и определения превышения отметок.

Способы, порядок ведения и учет инструментального контроля указываются в составе проекта производства работ (ППР). Все геодезические работы должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ (ППГР).

Пункты геодезической основы должны быть закреплены постоянными и временными знаками.

Инв. № подл.						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							37
	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Постоянные знаки закладываются па весь период производства строительного-монтажных работ, временные – на конкретные этапы и виды работ.

Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

При выносе в натуру пятна застройки предусматривается вынос осей.

Точность геодезической разбивочной основы принимается в соответствии со СНиП

_____.

15.2 Лабораторный контроль качества

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительного-монтажных организаций. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;

Инв. № подл.						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							38
	Взам. инв. №						
Подп. и дата							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;

- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.

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

При составлении ППР и при производстве работ строго руководствоваться следующими нормативными документами:

- СНиП _____ «_____ и фундаменты»;
- СНиП _____ «_____ конструкции»;
- СНиП _____ «_____ . Часть 1.»;
- СНиП _____ «_____ . Часть 2.»;
- РД _____ «Методические _____».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	01/2013 – ПОС.ПЗ			39

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

Потребность во временных зданиях и сооружениях определена с учетом условий и продолжительности строительства.

Потребность в административно-бытовых помещениях определена в соответствии с "Методическими рекомендациями по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ" (МДС 12-46.2008, ЗАО "_____").

Результаты расчёта потребной площади зданий санитарно-бытового и административного назначения представлены в таблице 17.1.

Таблица 17.1

№ п/п	Наименование	Расчетное количество работающих, чел.	Нормативный показатель площади, м2/чел.	Требуемая площадь, м2
1	Здания санитарно-бытового назначения			
2	Гардеробная	28	0,7	19,6
3	Умывальная	24	0,2	4,8
4	Сушилка	24	0,2	4,8
5	Душевая	24	0,54	12,9
6	Помещение для обогрева рабочих	24	0,1	2,4
7	Уборные: мужские	0,7 x 28	0,7/10	1,37
	женские	0,3 x 28	1,4/10	1,17
7	Помещение для приема пищи	28	1,0	28,0
	Итого:			75,0
8	Здания административного назначения			
9	Прорабская	7	4	28
10	Помещение для представителей авторского надзора и заказчиков	1	4	4
	Охрана	1	7	7
	Итого			114

ЭКСПЛИКАЦИЯ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫХ ЗДАНИЙ

Наименований зданий и помещений	Тип	Типовой проект	Габариты, м	Площадь, м2	Кол-во
Прорабская	контейнерное	31603	2,4x6,0	14,4	2
Душевая, умывальная	контейнерное	31603	2,4x6,0	14,4	2
Гардеробная	контейнерное	31603	2,4x6,0	14,4	2

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		40

Помещение для приема пищи	контейнерное	31603	2,4х6,0	14,4	2
Сушилка	контейнерное	31603	2,4х6,0	14,4	1
Охрана	контейнерное	31603	2,4х6,0	14,4	3
Здание для кратковременного отдыха и обогрева	контейнерное	31603	2,4х6,0	14,4	1
Биотуалет	контейнерный	-	-	-	4

Расчет бытовых помещений произведен с учетом производственных процессов при производстве общестроительных работ согласно СанПиН _____. При выполнении строительно-монтажных работ группы производственных процессов согласно СНиП _____* следующие: 1б, 2б, 2г, 3б. Предусмотреть отдельные гардеробные со шкафами с двумя отделениями. Предусмотреть помещение для сушки одежды и обогрева рабочих (в зимние периоды). Обогрев бытовых помещений производится от тепловентиляторов и радиаторов, работающих от электрического тока.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Устройство помещений для сушки спецодежды и обуви, их пропускная способность и способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

Питьевое водоснабжение

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Питьевая вода – привозная, бутилированная, производственного изготовления. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Питание работающих

Питание работающих предусматривается на строительной площадке путем устройства помещения для приема пищи, оборудованное умывальной раковиной, холодильником, эл. чайником, микроволной печью, кулером с водой и доставкой комплексных обедов из организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Посуда будет одноразовая.

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							41
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

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

При производстве строительного-монтажных работ соблюдать требования СНиП _____, СНиП _____ «_____ в строительстве», «Правил _____», «Правил _____», «Межотраслевых правил _____» ПОТ РМ _____, «Правил _____» ПОТ РМ _____.

При выполнении строительного-монтажных работ генеральная подрядная организация обязана разработать мероприятия, обеспечивающие безопасность производства строительного-монтажных работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов, предупредительные плакаты и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время.

Территория рабочей площадки, рабочие места и зоны работы крана в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ _____. Производство _____ не допускается.

В зимнее время регулярно очищать проезжую часть от снега и льда, а тротуары и пешеходные дорожки, кроме того, посыпать песком.

Производство работ в зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабели, и др.) допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих сооружений. Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, должны быть ограждены. На ограждениях в темное время суток должны быть выставлены световые сигналы. В местах переходов через траншеи устанавливаются мостики шириной не менее 0,8 м, с перилами высотой не менее 1,2 м и установкой бортовой доски.

При производстве строительного-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающими безопасность производства работ. Открытые проемы в стенах должны иметь ограждения высотой 1,2м с бортовой доской. Проемы в перекрытиях, на которых производятся работы, должны быть закрыты сплошным настилом, либо иметь прочное ограждение с бортовыми досками по всему периметру проема. При невозможности или нецелесообразности

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										42
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

устройства настилов и ограждений рабочих мест, рабочие должны быть снабжены предохранительными поясами.

Во время работы крана должна быть обеспечена достаточная обзорность из кабины крановщика. Если обзорность рабочего пространства не обеспечена или не видно стропальщика, то должен назначаться промежуточный сигнальщик, команды которого крановщик обязан выполнять.

Надзор за безопасной эксплуатацией грузоподъемных механизмов осуществляется лицами из числа инженерно-технических работников строительной организации. Опасную зону работы крана необходимо оградить сигнальными ограждениями.

Строповку конструкций и материалов выполнять согласно схемам, указанным в ППР.

Строительная площадка должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители. До начала строительства должна быть выполнена прокладка наружной сети водопровода и установлены пожарные гидранты.

Исключить доступ работников и посторонних лиц в места, где работы не производятся, в рабочие места и проходы к ним с действующими опасными производственными факторами (неогражденные перепады по высоте более 1,3м) путем установки ограждений согласно СНиП _____ «_____ в строительстве, ч.1».

Запрещается переход людей по незакрепленным в проектное положение конструкциям, а также по конструкциям, обозначенным знаком «Проход запрещен!».

Подъем рабочих на леса и подмости разрешается только после надежной фиксации их к горизонтальным и вертикальным конструкциям, а также после окончания работ по загрузке рабочих мест материалами. Приемку материалов выполняет стропальщик.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях на высоте более 1,3м и на расстоянии менее 2-х м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены предохранительными или страховочными защитными ограждениями, а при расстоянии более 2-х м – сигнальными ограждениями, соответствующими требованиям ГОСТ _____.

При невозможности или экономической нецелесообразности применения защитных ограждений допускается производство работ с применением предохранительного пояса с оформлением наряда – допуска. Рабочий должен крепиться карабином

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							43
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

предохранительного пояса к страховочному канату, закрепленному в технологических отверстиях в соответствии с технологическими картами.

В каждой смене должен быть обеспечен технический надзор со стороны прорабов, бригадиров, мастеров и других лиц, ответственных за безопасное производство работ, за исправным состоянием лестниц, переходов, подмостей, лесов, площадок монтажника, защитных ограждений проемов в стенах и перекрытиях, а также за чистотой и достаточной освещенностью рабочих мест и проходов к ним.

Рабочие должны пройти инструктаж; быть обеспечены спецодеждой, защитными касками, предохранительными поясами, которые должны быть испытаны и иметь паспорта и бирки, а также запись в журнале о сроке последнего периодического испытания. Пояса выдаются под расписку с указанием его номера и даты выдачи.

Все работающие на высоте, должны быть обеспечены средствами подмащивания, имеющими ограждения в соответствии ГОСТ _____ и лестницы с ограждениями в соответствии ГОСТ _____, технологической оснасткой для временного закрепления, тарой и средствами контейнеризации.

Каждое рабочее место должно быть оборудовано средствами коллективной и индивидуальной защиты от падения работающих с высоты, указанными в ППР: ограждениями, страховочными канатами, фиксирующими элементами оснастки и средств подмащивания, защитными козырьками, настилами, навесами и другими приспособлениями.

Каждый рабочий должен быть проинструктирован и обучен приемам правильного закрепления предохранительного пояса с удлинителем и без него, а также правильному обращению с технологической оснасткой и средствами подмащивания обращая особое внимание на надежную фиксацию указанных средств.

Мероприятия по охране труда при выполнении земляных работ

Производство работ в котлованах и траншеях с откосами, подвергающимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра производителем работ (мастером) состояние грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Земляные работы производить в присутствии лица ответственного за безопасное производство работ.

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										44
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Запрещается нахождение людей и производство каких-либо других работ в зоне действия экскаватора; путь передвижения экскаватора в пределах строительной площадки должен быть заранее спланирован, а на слабых грунтах усилен инвентарными щитами.

Погрузка грунта в автосамосвалы экскаватором должна производиться со стороны заднего или бокового бока самосвала. Нахождение людей во время погрузки между экскаватором и транспортным средством запрещается.

Во время перерывов в работе ковш экскаватора должен быть опущен на землю. После окончания работы машинист экскаватора обязан не только прочно установить ковш, но и затормозить экскаватор.

В пределах призмы обрушения запрещаются складирование материалов, движение и установка строительных машин и транспорта, а также установка столбов линий связи.

Площадка, на которой устанавливается экскаватор, должна быть хорошо спланирована, освещена и обеспечивать хороший обзор фронта работ. Экскаватор необходимо закрепить во избежание его самопроизвольного перемещения.

Между машинистом экскаватора и обслуживающим персоналом транспортных средств должна быть увязана система сигнализации. Во время погрузки на транспортные средства рабочим запрещается находиться в них.

Мероприятия по охране труда при выполнении бетонных работ

Работа смесительных машин должна осуществляться при соблюдении следующих требований:

- очистка приямков для загрузочных ковшей должна осуществляться после надежного закрепления ковша в поднятом положении;
- очистка барабанов и корыт смесительных машин допускается только после остановки машины и снятия напряжения.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- устанавливать защитные ограждения рабочих мест, предназначенных для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлет;
- устанавливать защитные ограждения рабочих мест при обработке стержней арматуры, выступающей за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме того,

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										45
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;

- складывать заготовленную арматуру в специально отведенных для этого местах;
- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от собственной нагрузки, определяется ППР и согласовывается с проектной организацией.

При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих лесов и конструкций.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие кабели не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

При устройстве технологических отверстий для пропуска трубопроводов в бетонных и железобетонных конструкциях алмазными кольцевыми сверлами необходимо на месте ожидаемого падения керна оградить опасную зону.

Мероприятия по охране труда при выполнении монтажных работ

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							46
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - не менее 0,5 м.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается.

До окончания выверки и надежного закрепления установленных элементов не допускается опирание на них вышерасположенных конструкций, если это не предусмотрено ППР.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключаяющих видимость в пределах фронта работ.

Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							47
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Укрупнительная сборка и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования должны выполняться, как правило, на специально предназначенных для этого местах.

Требования к организации рабочего места

Материалы, выделяющие вредные вещества (клеи, мастики, краски и др.), изготавливаются на заводах и привозятся на объект в готовом виде.

Помещения, в которых производятся окрасочные работы, должны иметь естественную или принудительную вентиляцию.

Все партии поступающих исходных компонентов и готовых окрасочных составов, в том числе импортных, должны иметь паспорт с указанием наличия вредных веществ, параметров, характеризующих пожаровзрывоопасность, сроков и условий хранения, рекомендуемого метода нанесения, способа и регламента безопасного производства окрасочных работ, рекомендаций по средствам коллективной и индивидуальной защиты.

Искусственное освещение места производства строительных и монтажных работ внутри зданий должно отвечать требованиям ГОСТ _____.

Для электрического освещения строительных участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки.

Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются источники света: лампы накаливания общего назначения; лампы накаливания прожекторные; лампы накаливания галогенные.

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и

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

						01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
							48
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы следует проводить в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и организации работ.

Режимы труда работников, подвергающихся воздействию шума, следует разрабатывать в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Требования к организации работ в холодный период

Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25°C. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40°C (35-40°C), для обогрева кистей и стоп.

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										49
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

При температуре воздуха ниже -40°C следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

Требования к организации работ в условиях нагревающего микроклимата

Работы в условиях нагревающего микроклимата следует проводить при соблюдении мер профилактики перегревания и в соответствии с требованиями СанПиН-2-2-3-1384-03.

В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин, время пребывания на этих рабочих местах следует ограничить величинами, указанными в приложении 1 к СанПиН-2-2-3-1384-03.

Работники, подвергающиеся тепловому облучению в зависимости от его интенсивности, обеспечиваются соответствующей спецодеждой, имеющей положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

Используемые коллективные средства защиты должны отвечать требованиям действующих нормативных документов на средства коллективной защиты от инфракрасных излучений (ИК-излучений).

В целях уменьшения тепловой нагрузки на работников допускается использовать воздушное душирование.

Профилактике нарушения водного баланса работников в условиях нагревающего микроклимата способствует обеспечение полного возмещения жидкости, различных солей, микроэлементов (магний, медь, цинк, йод и др.), растворимых в воде витаминов, выделяемых из организма с потом.

Для оптимального водообеспечения работающих, целесообразно размещать устройства питьевого водоснабжения (установки газированной воды - сатураторы, питьевые фонтанчики, бачки и т.п.) максимально приближенными к рабочим местам, обеспечивая к ним свободный доступ.

Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										50
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются. Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			01/2013 – ПОС.ПЗ							51
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

Требования к погрузочно-разгрузочным работам

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50м.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять ручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 °С.

Требования к производству сварочных работ и резке

Электросварочные и газопламенные работы следует выполнять в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, а также СанПиН 2.2.3.1384-03.

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с оборудованием отсасывающего устройства из подмасочного пространства, исключающего накопление вредных веществ в воздухе выше предельно допустимых концентраций.

При ручной сварке штучными электродами следует использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

01/2013 – ПОС.ПЗ

Лист

52

При проведении электросварочных работ в условиях низких температур (ниже -20 °С) обеспечиваются условия, соответствующие требованиям действующей нормативной документации.

При проведении газопламенной поверхностной закалки, зачистки и нагрева для защиты работающих следует предусматривать специальные приспособления (защитные экраны, кожухи и др.).

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Требования к проведению изоляционных работ

Работы по устройству гидроизоляции следует выполнять комплексно с применением средств механизации.

При производстве работ внутри емкостей, камер и закрытых помещений оборудуется система принудительной вентиляции и электроосвещения.

Машины и механизмы, работа которых сопровождается избыточным выделением тепла в области ног рабочих, оборудуются теплозащитными экранами 500 мм.

Хранить и переносить горючие и легковоспламеняющиеся материалы следует в закрытой таре. Хранение и транспортирование материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара должна иметь соответствующую надпись.

Выполнение изоляционных работ с применением битумных и других мастик, рулонных, полимерных и теплоизоляционных материалов для покрытий следует производить с соблюдением СанПиН 2.2.3.1384-03.

Нанесение мастики, разбавителей, растворителей на поверхности производится в направлении, совпадающем с направлением движения воздуха.

Противопожарные мероприятия

Назначаются должностные лица из числа инженерно-технических работников ответственные за пожарную безопасность строительного объекта.

Ответственность за пожарную безопасность отдельных участков строительства, обеспечение первичными средствами пожаротушения, их исправное содержание, а также за своевременное выполнение противопожарных мероприятий и соблюдение противопожарных требований действующих норм несут начальники строительных участков, производители работ и другие должностные лица подсобных производств, на которых эта ответственность возложена в соответствии с приказами начальника

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										53
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

строительства. Ответственность за пожарную безопасность бытовых и других инвентарных и подсобных помещений субподрядных организаций несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения. Ответственность за соблюдение мер пожарной безопасности при выполнении работ субподрядными организациями возлагается на руководителей этих организаций.

Все работники организаций должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

При проведении инструктажа необходимо ознакомить рабочих и служащих с правилами пожарной безопасности требованиями противопожарного режима, установленными для новостройки, а также с пожарной опасностью применяемых материалов, обратив особое внимание на причины пожаров (неосторожное обращение с огнем, нарушение правил при электрогазосварочных работах, несоблюдение правил при эксплуатации электрооборудования, неисправность электросетей и приборов отопления и т.п.); обучить правилам и приемам применения первичных средств пожаротушения немедленному вызову пожарной охраны или сбору добровольной пожарной дружины при возникновении пожара. Проинструктированные рабочие и служащие должны расписаться в специальном журнале, где указаны ФИО инструктируемых, дата проведения и лица, проводившие инструктаж.

К началу основных строительных работ на стройке должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарного гидранта на водопроводной сети. Кроме того, устанавливается щит с противопожарным инвентарем, огнетушителями и правилами, действующими при пожаре.

Курение на территории строительства разрешается только в специально отведенных местах, соответственно оборудованных.

На местах производства работ количество утеплителя к рулонным материалам не должно превышать сменной потребности. Для отопления инвентарных зданий должны использоваться электронагреватели заводского изготовления.

Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

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).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										54
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Медицинское профилактическое обслуживание работающих будет организовано по договору с ближайшим лечебно-профилактическим учреждением.

Раздел ПОС разработан в соответствии с нормативными требованиями СанПиН _____ «_____», проектные решения принятые в данном разделе обеспечивают безопасную эксплуатацию строящегося объекта капитального строительства.

Перечень профессий рабочих-строителей по видам работ с отнесением их к группам производственных процессов

Виды работ	Рабочие специальности	Санитарная характеристика производственных процессов	Группы произв. процессов по табл.6 СНиП
Монолитные, фундаментные, бетонные конструкции, каркас. полы	Машинист крана	Процессы вызывающие загрязнения веществами 3 и 4-го классов опасности только рук при температуре воздуха до 10 С°, включая работы на открытом воздухе	2г, 3б
	Бетонщик		
	Такелажник		
	Подсобник		
	Машинист компрессора		
Монтаж металлических конструкций	Сварщик	Избыток явно лучистого тепла	2б
	Сварщик	Избыток явно лучистого тепла	2б
	Машинист крана	Процессы вызывающие загрязнения веществами 3 и 4-го классов опасности только рук при температуре воздуха до 10 гр С, включая работы на открытом воздухе	2г, 3б
Такелажник			
ВК, ОБ,ТС, э/монтажные работы	Монтажник		
	Сварщик	Избыток явно лучистого тепла	2б
	Слесарь-сантехник	Процессы вызывающие загрязнения веществами 3 и 4-го классов опасности только рук.	1б
Электромонтажник			
Отделочные работы	Маляр		
	Штукатур		
	Плиточник		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

01/2013 – ПОС.ПЗ

Лист

55

Бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

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

Работы производятся на действующем предприятии, которое имеет собственное ограждение и систему охраны.

Дополнительно на период производства строительного-монтажных работ устраивается временное ограждение участка работ и устанавливается круглосуточный пост охраны.

21. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Продолжительность реконструкции корпуса №43 принимается с учетом директивных сроков и составляет **12 мес.**

Продолжительность подготовительного периода принимается 1,0 мес.

22. Техничко-экономические показатели

Поз.	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Трудоёмкость	чел.-час	59150
2	Максимальная численность работающих (рабочих) в смену	чел.	28 (24)
3	Общая продолжительность строительства: в т.ч. подготовительного периода	мес.	12 1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

01/2013 – ПОС.ПЗ

Лист

57

Приложение 1. Ведомость объёмов основных строительных и монтажных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем СМР
			ВСЕГО
1.	Устройство монолитных ж/б перекрытий	м ³	262
2.	Монтаж металлических конструкций	т	733,3
3.	Монтаж сэндвич-панелей	м ²	4200
4.	Кирпичная кладка	м ³	34,8
5.	Газобетонная кладка	м ³	56,7
6.	Устройство цем.-песч. стяжки	м ²	11500
7.	Устройство рулонной кровли	м ²	9800
8.	Монтаж дверных блоков	м ²	46,4
9.	Монтаж оконных блоков	м ²	280
10.	Монтаж профлиста	м ²	9800

Главный инженер проекта

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01/2013 – ПОС.ПЗ	Лист
										58
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Приложение 2. Ведомость потребности в основных строительных конструкциях и материалах

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего
1.	Бетон	м ³	262
2.	Арматура	т	24,1
3.	Сборные ж/б конструкции	м ³	2,8
4.	Газобетон	м ³	56,7
5.	Кирпич	тыс.шт.	13,4
6.	Стальной прокат и металлические конструкции	т	733,3
7.	Цементно-песчаный раствор	м ³	490
8.	Оконное заполнение	м ²	280
9.	Сэндвич-панели	м ²	4200
10.	Профлист	м ²	9800
11.	Дверные блоки	м ²	46,4
12.	Минеральный утеплитель	м ³	1470
13.	Рулонные гидроизоляционные материалы	м ²	19600
14.	Лакокрасочные составы	т	0,34
15.	Электроды	т	0,56

Главный инженер проекта

Инв. № подл.						Взам. инв. №
Подп. и дата						Лист
01/2013 – ПОС.ПЗ						59
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	