

СОСТАВ ПРОЕКТА

Марка	Наименование	Том
ПЗ	Общая пояснительная записка.	1.1
	Исходно-разрешительная документация.	1.2
ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка.	2
АР	Архитектурные решения.	3
КЖ КМ	Конструктивные и объемно - планировочные решения.	4.1
	Расчет.	4.2
	Конструкции железобетонные нулевого цикла.	4.3
	Конструкции железобетонные выше нулевой отметки.	4.4
	Конструкции металлические	
	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
ЭО	- Система электроснабжения.	5.1.1
ЭС	- Внутренние сети электроснабжения.	5.1.2
	- Наружные сети электроснабжения.	
	- Система водоснабжения.	
ВК	- Внутреннее водоснабжение.	5.2.1
НВК	- Наружные сети водоснабжения.	5.2.2
	- Система водоотведения.	
ВК	- Внутреннее водоотведение.	5.3.1
НВК	- Наружные сети водоотведения.	5.3.2
ОВ	- Отопление.	5.4
	- Вентиляция.	5.5
ТС	- Наружные сети теплоснабжения.	5.8
СС	- Слаботочные сети.	5.9
ПОС	Проект организации строительства.	6
ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	8
ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	9

						08/14-04-14/ПД - ПОС			
						Спортивно-оздоровительный центр, г. Колпино, по адресу: г. Колпино, ул. Тверская, д.25 литера «Д»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Спортивно- оздоровительный центр	Стадия	Лист	Листов
							П	1	75
Разработал	Жук				2015	Текстовая часть ООО «ПроектЭнергоПром»			
Проверил	Мыльников				2015				
Н.контр.	Малюгов				2015				

ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	10
ЭЭФ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	10(1)
ТРО	Проект технологического регламента обращения со строительными отходами на объекте.	12.1
АПТ	Установка автоматического пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией при пожаре.	12.2

		Взам. инв. №				Подп. и дата				
Инв. № подл.										
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08/14-04-14/ПД- ПОС				Лист
										2

12	Организация службы геодезического и лабораторного контроля	48
12.1	Организация службы геодезического контроля	48
12.2	Организация лабораторного контроля	49
13	Требования, которые должны быть учтены в рабочей документации в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.....	53
14	Мероприятия по охране труда	54
14.1	Гигиенические требования к организации работ	63
15	Мероприятия по охране окружающей среды.....	71
16	Технико-экономические показатели	73
	Приложение А Потребность в основных строительных машинах и механизмах на период строительства	74
	Приложение Б Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах	75

ПРИЛАГАЕМЫЕ ЧЕРТЕЖИ:

08/14-04-14/ПД-ПОС Строительный генеральный план

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	08/14-04-14/ПД- ПОС						Лист
															4

Решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

ГИП

А. Крынин

	Взам. инв. №							Подп. и дата					
Инв. № подл.										08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист		
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					5		

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проектная документация строительства спортивного комплекса без трибун для зрителей и подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Композиторов, участок 1 (напротив д. 1, лит. А, по ул. Асафьева) разработан в соответствии с заданием, утвержденным Заказчиком.

Основанием для проектирования является:

- разрешительное письмо КГА № 1-1-28402/5 от 27.05.2010 г. «О возможности строительства под конкретную функцию»
- постановление Правительства Санкт-Петербурга № 1493 от 02.11.2010 г. «О проектировании и строительстве крытого спортивного комплекса»

При разработке раздела рассмотрены основные вопросы организации строительного производства, в объеме, необходимом для решения принципиальных вопросов по строительству спортивного комплекса, определены порядок и способы проведения строительномонтажных работ.

Настоящий ПОС выполнен в целях подготовки строительного производства и обоснования потребности в материальных ресурсах. При необходимости, решения, принятые в ПОС, уточняются и дополняются.

Проект организации строительства выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СНиП 12-01-2004 Организация строительства;
- СП 48.13330.2011 Организация строительства (Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004)
- СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений;
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- СНиП 3.05.06-85 Электрические устройства;
- СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										6

- МДС 12-43.2008 Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений;
- МДС 81-35-2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации;
- МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ;
- ГОСТ 25957-83 Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения;
- СанПиН СП 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ;
- РД-11-06-2007 Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ;
- Справочное пособие по разработке ПОС и ППР для промышленного строительства ЦНИИОМТП М. Стройиздат, 1990 г.;
- «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов». М,1975г.;
- ТОИ Р-66-18-93 Типовая инструкция по охране труда для стропальщиков;
- ПОТ РМ-016-2001 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок;
- Правила противопожарного режима в РФ;
- ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;
- ГСН 81-05-01-2001 Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений;
- Расчетные показатели для составления проектов организации строительства. Часть X, ЦНИИОМТП.
- СП 31-113-2004 «Бассейны для плавания»;
- СП 31-112-2004 «Физкультурно-спортивные залы (часть 1)»;
- ГОСТ Р 21.1101-2006 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

Кроме вышеперечисленных нормативных документов, использованы и другие нормативные источники информации, материалы, полученные от заинтересованных организаций, справочная литература, перечень которой встречается по тексту.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										7

1 Характеристика района и условия строительства

1.1 Физико-географические условия

Площадка проектируемого строительства находится по адресу: г. Колпино, ул. Тверская, д. 25, литер Д.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к озерно-ледниковой равнине в пределах Приневской низины.

Территория площадки плотно застроена. С юга на север вдоль участка работ проходит асфальтированная дорога, вдоль которой расположен газон. В периметре участка работ располагаются склад, гаражи и мастерские (скв.№ 5). Подъезд к гаражам засыпан щебнем (скв. № 4, скв. № 6). К северу от участка работ проходит ул. Ремизова.

Подземное пространство на исследуемой территории почти повсеместно занято густой сетью инженерных сетей.

Абсолютные отметки устьев выработок составляют 13,14-13,51 м.

Климат района умеренный и влажный, переходный от морского к континентальному. Для района характерны: сравнительно продолжительная, но не суровая зима, преимущественно прохладное лето, значительная облачность, большое количество осадков, высокая влажность и общая неустойчивость погоды. В течение большей части года наблюдается активная циклоническая деятельность, определяющая ветреную пасмурную погоду. Району свойственно относительно продолжительные весна и осень, а также постепенность смены сезонов. Среднегодовая температура воздуха составляет +4,70 С, достигая максимумов в июле, минимумов – в феврале. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 78 %, при диапазоне колебаний среднемесячных значений от 66 % до 86 %. Наибольшее количество осадков отмечается в летний период (июль-сентябрь), наименьшее – в зимний (февраль-март). Преобладают ветры западных направлений.

Изыскиваемая площадка расположена в строительном-климатическом подрайоне IIВ (по СП 131.13330.2012).

1.2 Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия участка относятся ко II категории сложности, согласно СП 11-105-97, приложение Б.

В геологическом строении исследуемой территории по данным

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам.инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										8

бурения до глубины 24,0 м принимают участие современные (QIV) техногенные образования (tIV), верхнечетвертичные отложения (QIII) озерно-ледникового (lgIII) и ледникового (gIII) генезиса лужской стадии оледенения, среднечетвертичные отложения озерно-ледникового (lgIIms) и ледникового (gIIms) генезиса московской стадии оледенения.

По составу и физико-механическим свойствам на исследуемом участке выделено 11 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Четвертичная система – Q

Современные отложения – QIV

Почвенно-растительный слой вскрыт локально в скважине 4 с дневной поверхности (абс. отм. 13,14 м) и мощность его составляет 0,05 м.

Техногенные образования – tIV

Техногенные образования имеют повсеместное распространение и залегают непосредственно с дневной поверхности и представлены насыпными грунтами, в скв. 3 - под почвенно-растительным слоем.

ИГЭ-1. Насыпные грунты: асфальтобетон, щебень, пески и супеси с примесью органических веществ, строительного мусора, с гравием, черные. Срок отсыпки более 10 лет.

Вскрыты во всех скважинах на глубине от 0.0 до 0.05 м (абс. отм. кровли от 13.09 до 13.51 м), мощность их составляет 0.95 – 1.5 м.

Верхнечетвертичные отложения - QIII

Озерно-ледниковые отложения - lg III

Залегают под современными техногенными отложениями и литологически представлены суглинками и супесями, которые выделены в следующие слои:

ИГЭ-2. Суглинки легкие пылеватые тугопластичные, ленточные с прослоями (1-4 мм) песков пылеватых, насыщенных водой, коричневые.

Вскрыты во всех скважинах, кроме скважин № 6, 192 на глубине от 1.0 до 1.5 м (абс. отм. кровли от 11.85 до 12.32 м), мощность их составляет 1.0 – 1.9 м.

ИГЭ-2а. Суглинки легкие пылеватые мягкопластичные, ленточные тиксотропные*, с прослоями (1-4 мм) песков пылеватых, насыщенных водой, коричневые.

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

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

08/14-04-14/ПД- ПОС

Лист

9

Вскрыты во всех скважинах на глубине от 1.0 до 2.9 м (абс. отм. кровли от 10.24 до 12.20 м), мощность их составляет 0.6 – 4.0 м.

ИГЭ-3. Суглинки легкие пылеватые текучие, ленточные тиксотропные*, с прослоями (1-4 мм) песков пылеватых, насыщенных водой, серо-коричневые.

Вскрыты во всех скважинах, кроме скважины № 192 на глубине от 3.5 до 4.6 м (абс. отм. кровли от 8.74 до 10.01 м), мощность их составляет 2.5 – 4.5 м.

ИГЭ-4. Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, слоистые, тиксотропные*, с прослоями (1-4 мм) песков пылеватых, насыщенных водой, с редким гравием серые.

Вскрыты во всех скважинах, кроме скважины № 192 на глубине от 6.0 до 8.5 м (абс. отм. кровли от 4.84 до 7.35 м), мощность их составляет 1.1 – 2.3 м.

ИГЭ-5. Супеси пылеватые пластичные, тиксотропные*, с прослоями (1-4 мм) песков пылеватых, насыщенных водой, с редким гравием, серые.

Вскрыты во всех скважинах, кроме скважины № 192 на глубине от 7.1 до 10.6 м (абс. отм. кровли от 2.64 до 6.25 м), мощность их составляет 1.7 – 4.6 м.

Ледниковые отложения - g III

Ледниковые отложения развиты повсеместно на участке изысканий и залегают под озерно-ледниковыми отложениями. Литологически представлены суглинками, которые выделены в следующие слои:

ИГЭ-6. Суглинки легкие пылеватые тугопластичные с гнездами и линзами (1-3 мм) песков пылеватых, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10%, серые. Гравий и галька (5-8 см) различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.

Вскрыты во всех скважинах, кроме скважины № 192 на глубине от 11.1 до 14.2 м (абс. отм. кровли от -1.06 до 2.3 м), мощность их составляет 1.6 – 3.6 м.

ИГЭ-7. Суглинки легкие пылеватые полутвердые с гнездами и линзами (1-3 мм) песков пылеватых, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10%, серые. Гравий и галька (5-8 см) различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.

Вскрыты во всех скважинах, кроме скв. №№ 5, 192 на глубине от 9.1 до 16.5 м (абс. отм. кровли от -3.08 до 4.25 м), мощность составля-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам.инв. №	Подп. и дата	Ив. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										10

ет 1.7 – 4.7 м.

ИГЭ-8 Суглинки легкие пылеватые твердые с гнездами и линзами (1-3 мм) песков пылеватых, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10%, серые. Гравий и галька (5-8 см) различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.

Вскрыты во всех скважинах, кроме скв. №№ 3, 4, 192 на глубине от 16.0 до 18.0 м (абс. отм. кровли от -4.65 до -2.66 м), мощность составляет 2.2 – 3.5 м.

Среднечетвертичные отложения - QII

Озерно-ледниковые отложения - lg II ms

ИГЭ-9. Суглинки легкие пылеватые полутвердые с прослоями супесей пластичных, с редким гравием, серые.

Вскрыты во всех скважинах, кроме скв. №№ 192 на глубине от 19.2 до 20.6 м (абс. отм. кровли от -7.46 до -5.96 м), мощность составляет 0.4 – 1.6 м.

Ледниковые отложения - g II ms

ИГЭ-10. Супеси пылеватые пластичные, с гнездами и линзами (1-3 мм) песков пылеватых, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10%, серые. Гравий и галька (5-8 см) различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.

Вскрыты во всех скважинах, кроме скв. №№ 192 на глубине от 20.0 до 21.0 м (абс. отм. кровли от -7.86 до -6.66 м), мощность составляет 3.0 – 4,0 м.

Примечание:

* Верхнечетвертичные озерно-ледниковые суглинки (ИГЭ-2а, 3, 4) и супеси пластичные (ИГЭ-5) являются тиксотропными грунтами, о чем свидетельствует разница в наименовании консистенции по визуальному описанию, показателю «Св» и показателю текучести «lL».

В условиях естественного сложения грунты по показателю текучести «Св» характеризуются тугопластичной и мягкопластичной консистенцией, по показателю текучести «lL» - текучей, текучепластичной и мягкопластичной консистенцией. Значительное смещение в наименовании консистенции объясняется тем, что при нарушении естественного сложения суглинки теряют присущую им структурную связность и переходят в более подвижное текучее состояние.

Консистенция суглинков и супесей на прилагаемом графическом

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										11

материале приведена по показателю текучести «IL».

По данным опыта строительства в Санкт-Петербурге восстановление структурной связности и прочности, нарушенных в результате механических воздействий наступает приблизительно через месяц.

1.3 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка работ на глубину бурения (24,0 м) характеризуются наличием одного безнапорного водоносного горизонта подземных вод.

В период изысканий (июнь 2014 г.) подземные воды со свободной поверхностью были вскрыты на глубине 1,0 – 2,0 м (абс. отм. 11.14 – 12.22)

Воды безнапорные. Водовмещающими породами являются прослойки песков в верхнечетвертичных связных грунтах озерно-ледникового и ледникового генезиса.

Данные уровни можно отнести к среднегодовым. Питание водоносного горизонта - атмосферное, разгрузка происходит в местную гидрографическую сеть.

В неблагоприятные периоды года (периоды дождей и снеготаяния) максимальные уровни подземных вод можно ожидать близкими к дневной поверхности (абс. отм. 13,14 – 13,51 м.).

Учитывая незакономерность распределения прослоев, гнезд и линз песков в связных грунтах озерно-ледникового и ледникового генезиса, в период строительства воды спорадического распространения могут быть вскрыты в любое время года и на любых глубинах.

Подземные воды безнапорные в соответствии с табл. В.3 СП 28.13330.2012, неагрессивны по отношению к бетонам нормальной плотности.

Подземные воды безнапорные в соответствии с табл. 3 и 5 ГОСТ 9.602-2005, обладают высокой степенью агрессивности по отношению к свинцовым оболочкам кабелей и средней - к алюминиевым оболочкам кабелей.

Подземные воды безнапорные в соответствии с табл. В.3 СП 28.13330.2012, обладают неагрессивными по отношению к металлическим конструкциям по суммарному содержанию хлоридов и сульфатов.

Градостроительный регламент земельного участка установлен в

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										12

составе Правил землепользования и застройки, утвержденных Законом Санкт-Петербурга «О правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга» от 04.02.2009 № 29-10.

Территориальная зона земельного участка: ТЗЖ2 – зона среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры.

Согласно «Правилам землепользования и застройки СПб» размещение крытого спортивного комплекса без трибун для зрителей является основным видом использования земельного участка.

В настоящее время участок свободен от застройки, представляет огороженную территорию, используемую под автостоянку, частично проезд. Пространство существующего участка, как архитектурная среда не сложилось.

Участок проектирования ограничен:

- с севера и юго-востока – малоэтажной жилой застройкой,
- с запада – Ижорский пруд и легкоатлетический стадион.
- с востока – улицей Тверской.

Рельеф участка прямой, зеленые насаждения отсутствуют.

		Взам. инв. №			
		Подп. и дата			
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
08/14-04-14/ПД- ПОС					Лист
					13

2 Развитость транспортной инфраструктуры района

Генеральный план участка проектируемого объекта решён в соответствии с функциональным назначением объекта, требованиям задания на проектирование и градостроительную ситуацию, определённой проектом межевания территории.

Снабжение стройки конструкциями, материалами, полуфабрикатами предусматривается с предприятий стройиндустрии Санкт-Петербурга и Ленинградской области автомобильным транспортом.

Подъезд к объекту возможен с улицы Ремизова.

	Взам.инв. №												
	Подп. и дата												
Инв. № подл.											08/14-04-14/ПД- ПОС		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата								14

3 Мероприятия по привлечению местной рабочей силы

Строительная отрасль Санкт-Петербурга и Ленинградской области достаточно развита для обеспечения строительства необходимым количеством специалистов по всем требуемым категориям, привлечению иногородних квалифицированных специалистов не требуется. Выполнение работ вахтовым методом не предусматривается.

Мероприятия по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов:

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

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.						08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист 15
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись		

4 Организация строительной площадки

Строительная площадка организуется для нормативного обслуживания рабочего персонала и обеспечения принятой технологии строительного производства.

Размещение строительной площадки размером 0,5 га в границах землеотвода. Для подъезда к строительной площадке будет использоваться существующая дорога. Для санитарно-бытового обслуживания работающих на строительной площадке и размещения административных помещений используются временные здания и сооружения.

Административно-бытовые помещения, мастерские, склады и другие временные здания и сооружения размещаются за пределами границ опасных зон.

Временные здания и сооружения размещаются на участке, не подлежащем застройке основным объектом, с соблюдением противопожарных норм и правил техники безопасности. Помещения для обогрева рабочих располагаются не далее 150м от рабочих мест, а укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков непосредственно на рабочих местах или не далее 75м от них.

Место для оказания первой медицинской помощи располагается в одном из бытовых помещений.

Площадки складирования материалов и конструкций, места стоянки транспорта под разгрузкой, места хранения грузозахватных приспособлений и тары назначаются с учетом грузовой характеристики крана в пределах зоны обслуживания крана.

На площадках складирования предусматриваются стенды со схемами строповки грузов. Между штабелями (стеллажами) на складах предусмотрены проходы шириной 1м.

Поставка на строительную площадку материалов и конструкций осуществляется автомобильным транспортом. Покрытие площадки для складирования строительных материалов, площадки для сбора строительного и бытового мусора и стоянки дорожно-строительной техники устраивается из железобетонных плит типа 1П60.35.

Строительная площадка ограждается временным ограждением. Конструкция ограждения строительной площадки должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных

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

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

08/14-04-14/ПД- ПОС

Лист

16

работ. Технические условия». Территория площадки освещается прожекторами на мачтах.

К объекту производства работ и строительной площадке обеспечен свободный доступ по существующей дороге. Для движения автомобильного транспорта по строительной площадке используются временная дорога шириной до 7м для двухстороннего движения.

На въезде предусматривается установка шлагбаума, щита со схемой движения по строительной площадке, а также знаков ограничения скорости движения и предупреждений о въезде в опасную зону.

Помещение охраны расположено на выезде со строительной площадки. Местоположение поста мойки колес показано на стройгенплане.

По окончании строительства на строительной площадке все вспомогательные сооружения и устройства разбираются, ограждение демонтируется. Площадка очищается от мусора.

		Взам. инв. №			
		Подп. и дата			
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
08/14-04-14/ПД- ПОС					Лист
					17

5 Продолжительность строительства

В соответствие со СНиП 1.04.03-85* продолжительность строительства здания определяется для непромышленного строительства, раздел 5 Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение – спортивные сооружения, п. 41 - физкультурно-оздоровительный комплекс.

Строительный объем здания – 25858 м³.

Согласно п. 7 Общих положений СНиП 1.04.03-85* части 1 расчет продолжительности строительства производится методом экстраполяции исходя из имеющейся нормы максимального объема строительства 18,0 тыс. м³ с продолжительностью строительства 12 месяцев.

Увеличение объемов строительства составит:

$$\frac{25,86 - 18,0}{18,0} \times 100 = 43,9\%$$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$43,9 \times 0,3 = 13,17 \%$$

Продолжительность строительства T с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 12 \times \frac{(100 + 13,17)}{100} = 13,6 = 14 \text{ мес.},$$

в том числе:

подготовительный период – 2,0 мес.;

возведение подземной части – 3,5 мес.;

возведение надземной части – 5,5 мес.;

отделочные работы – 3,0 мес.

Строительство объекта предусматривает выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами в две смены.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

6 Организационно-технологическая схема последовательности возведения здания

Ведение строительных работ намечено организовать в две смены поточным методом.

Начало работ 9.00, окончание 23.00 .

Доставка рабочих на объект осуществляется городским транспортом.

Работы по строительству объекта выполняются методом наращивания в три периода: подготовительный, основной и заключительный. Организационно-подготовительные мероприятия, выполняются в подготовительный период работ.

Снабжение сжатым воздухом – от передвижного компрессора, кислородом и ГСМ – с соответствующих баз г. Колпино с доставкой автотранспортом.

Вода для производственных и хозяйственно-бытовых нужд доставляется на объект автомобильным транспортом по договору подрядной организации.

Связь на объекте осуществляется посредством радиотелефонов, с внешними абонентами - с использованием телефонных линий г. Колпино.

Строительный лом, бытовые отходы и избыточный грунт вывозятся на ближайший к объекту строительства полигон приёма отходов (принимающий отходы данного вида) по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, д. Самарка, участок №1/г. Средняя дальность транспортировки – 40,0 км.

Все организационно-технологические решения ориентированы на максимальное сокращение неудобств, причиняемых работами населению, движению пешеходов и автомобильного транспорта.

6.1 Подготовительный период. Внутриплощадочные работы

К внутриплощадочным работам относятся:

– расчистка участка строительства от мусора и растительности, срезка растительного слоя с полной заменой. Снятый грунт вывозится на полигон ТБО (по заключению санитарно-эпидемиологической экспертизы), расположенный по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, д. Самарка, участок №1/г. Средняя дальность транспортировки – 40,0 км.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись		Дата

- планировка территории и строительной площадки;
- прокладка коммуникаций (электроснабжения, связи, водоснабжения, канализации);
- устройство складского хозяйства, площадок укрупнительной сборки конструкций и оборудования;
- геодезические работы по разбивке котлована и установлению соответствующих геодезических знаков (реперов);
- возведение временных и постоянных зданий и сооружений, используемых для нужд строительства, и другие.

Блок-контейнера, используемые для административно-бытовых помещений, устанавливаются группами не более 10 шт. (в том числе и в несколько этажей) и общей площадью не более 230,9 кв. м. Расстояние между группами устанавливаются не менее 15 м, такое же расстояние принимается между вагончиками и строящимися или существующими зданиями и сооружениями. Крановые работы выполняются автомобильным краном типа КС-54713.

Работы основного периода строительства начинаются после завершения в необходимом объеме подготовительных работ. Существующие и построенные инженерные сети усиливаются дорожными плитами, в местах проезда автомобильной и дорожной техники.

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

6.2 Основной период

Строительство предусматривается в три цикла.

Первый цикл – строительство подземной части; ведущий процесс – монтаж конструкций цокольного этажа. В сложных геологических и гидрогеологических условиях ведущими являются работы по устройству искусственного основания.

Разработку грунта, выполняемую при помощи экскаватора на гусеничном ходу 1,0 м³ с использованием двух экскаваторов в две захватки.

Земляные работы выполняют в соответствии с правилами производства и приемки работ.

Перед началом производства земляных работ вызывают представителей заинтересованных служб и владельцев инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей и согласования методов производства работ. В местах действующих ка-

	Взам. инв. №							Лист
	Подп. и дата							
	Инв. № подл.						08/14-04-14/ПД- ПОС	20
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

белей, земляные работы производятся под непосредственным руководством инженерно технических работников.

Земляные работы начинают с нижней отметки на строительной площадке с одновременным выполнением работ по устройству дренажной системы.

Очередность и способы производства работ по устройству оснований и фундаментов согласовываются с работами по прокладке подземных инженерных коммуникаций, строительству подъездных дорог на стройплощадке и другими работами нулевого цикла.

Работы по устройству оснований и фундаментов без проектов производства работ запрещаются.

Грунт в полном объеме вывозится на полигон ТБО.

Устройство вводов начинают после окончания доработки грунта и ведут параллельно с устройством подготовки под полы и монтажом конструкций фундамента.

При устройстве фундамента строительная техника работает с верхней бровки.

Монтаж, цокольных стеновых панелей, панелей перекрытия и других элементов подземной части к здания должен производиться по рабочим чертежам проекта, привязанного к конкретному объекту строительства. Обязательно применение монтажной оснастки, предусмотренной проектом производства работ или типовыми технологическими картами.

Фундаментные плиты, бетонные блоки стен подполья, плиты перекрытий и другие конструкции монтируются краном на автомобильном ходу типа КС-54713.

Фундаментные блоки и плиты перекрытия над техническим подпольем монтируют в последовательности, указанной при разработки ППР.

До начала монтажа подземной части здания должны быть выполнены земляные работы, работы по устройству временных дорог, укладке подземных коммуникаций, наружному освещению строительной площадки, подготовке площадок для складирования конструкций и деталей.

Подземную часть здания возводит комплексная бригада из 8 человек, состоящая из двух звеньев, машиниста бульдозера, машиниста экскаватора и землекопа 3 разр. Работы выполняются в 2 смены.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

08/14-04-14/ПД- ПОС

Лист

21

Монтаж трубопроводов начинают после устройства вводов. Вертикальную обмазочную гидроизоляцию – выполняют при завершении монтажа элементов фундамента параллельно с работами по монтажу трубопроводов. Обратная засыпка пазух с трамбованием – завершающая работа нулевого цикла, производится по окончании монтажа трубопроводов. Работа по засыпке траншей ведется с использованием бульдозера.

Второй цикл – возведение надземной части здания – включает: возведение надземной части с сопутствующими работами; общестроительные работы; специальные (санитарно-технические, электромонтажные и др.). Ведущим процессом этого цикла является монтаж конструкций надземной части коробки.

В состав работ входят:

- основной каркас – металлический с сечением колонн 300х300 мм, перекрытия по фермам, а также балочные перекрытия.
- ограждающие конструкции – пенобетонный блок, витражное остекление, двухкамерные стеклопакеты.
- кровля – плоская, рулонная из ПВХ-мембраны с организованным внутренним водостоком, а также скатная кровля с неорганизованным наружным водостоком.

Кровельные работы выполняют при температуре воздуха от плюс 30 до минус 20 °С. Работы при дожде и ветре, снегопаде и гололеде без специальных укрытий не выполняются. Кровельные работы с применением составов на водной основе без противоморозных добавок производят при температуре не ниже 5 °С.

Устройство каждого следующего элемента кровли выполняют после проверки качества предыдущего элемента с составлением акта освидетельствования скрытых работ.

Отделку фасада, начинают по завершению устройства кровли.

Проектирование производства специальных работ – санитарно-технических и электромонтажных – осуществляется в увязке с общестроительными и отделочными. Специальные работы выполняются параллельно между собой в два этажа:

1 этап – до штукатурных работ с отставанием от монтажа на один-два этажа. Работы планируются по захваткам с шагом, равным ритму монтажа этажа.

2 этап – по циклам готовности малярных работ (не совпадает для санитарно-технических и электромонтажных работ).

	Взам. инв. №					08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
	Подп. и дата						22
Инв. № подл.							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Окончание всех специальных работ должно соответствовать срокам завершения отделки. Работы этого этапа выполняются, вне потока – без деления на захватки.

1 этап санитарно-технических работ включает монтаж внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, отопления. В зимний период следует предусматривать дополнительные работы по устройству временных систем для отопления отделываемых этажей.

2 этап санитарно-технических работ начинается после первого цикла малярных работ, когда в санитарных узлах закончена подготовка под последнюю окраску, что открывает фронт для установки санитарной техники. Все санитарно-технические работы выполняются одной бригадой, что не исключает внутренней специализации (звено по сборке канализационных чугунных трубопроводов, звено по сварке стальных труб).

1 этап электромонтажных работ включает: разметку трасс, пробивку и сверление гнезд, штраб и борозд, прокладку стояков, труб и рукавов для скрытой проводки, раскладку проводов и в подготовке под полы, установку распаечных коробок, поэтажных шкафов и щитов и т. д.

2 этап электромонтажных и слаботочных работ начинают после окраски потолков и заканчивают после окраски стен. Работы на этом этапе производятся вне потока без деления на захватки.

Вслед за окраской стен устанавливаются выключатели, розетки, плафоны. По окончании отделочных работ выполняются слаботочные разводки радиотрансляционной сети, диспетчерской связи, противопожарной сигнализации. Сильноточные и слаботочные работы выполняют специализированные организации.

Третий цикл – производство отделочных работ в здании.

Отделочные работы в помещении выполняются при температуре воздуха и отделываемых поверхностей не ниже плюс 10 °С и влажности воздуха не более 70 %. Такую среду в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и в течение 12 суток после окончания работ. Температура измеряется около наружных стен на высоте не выше 0,5 м от пола.

Покрывания на основе полиэфирных и эпоксидных смол, каучуков, полимербетона, полимерцемента и других синтетических материалов наносятся при температуре окружающего воздуха и защищаемых поверхностей не ниже плюс 15 °С.

Отделочные работы выполняются по истечении срока, исключая

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

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

08/14-04-14/ПД- ПОС

ющего возможность осадки конструкций и повреждения покрытий. Нагрузка на стены должна составлять не менее 65 % проектной при внутренней и 80 % при наружной облицовке их поверхности.

Внутренние отделочные работы здание зимой производятся при действующих постоянных системах отопления и вентиляции. При необходимости использования систем временного отопления применяются системы калориферного типа.

Малярные работы производятся на всех этажах одновременно с разбивкой на два этапа. На 1 этапе осуществляется окраска потолков, подготовка под окраску стен и столярных изделий. Настилку линолеума с пришивкой плинтусов можно начинать вслед за последним мокрым процессом – «раскрытием потолков» и так же, как и малярные работы, выполнять вне потока.

По мере окончания этих работ открывают фронт для 2 этапа малярных работ.

На 2 этапе малярных работ производят окраску стен и столярных изделий.

Совмещение штукатурных и плиточных, малярных и паркетных, малярных и специальных работ достигается разделением фронта работ в пределах секции, этажа. Выполнение малярных работ, особенно относящихся к этапу 2, с разбивкой на захватки по этапам – секциям, нецелесообразно. Этап 2 малярных работ должен выполняться сразу по всему объекту, в сжатые сроки, перед сдачей его в эксплуатацию.

Пусконаладочные работы начинаются после установки всего или части комплектного оборудования, технологических трубопроводов, подачи энергоресурсов.

6.3 Заключительный период

В заключительный период осуществляется благоустройство территории. В благоустройство территории предусмотрено проезды шириной 6,0 м с асфальтобетонным покрытием, что обеспечивает проезд пожарных машин, вдоль проездов и тротуаров предусматривается устройство бетонных бортовых камней, также запроектированы инженерные сети и предусмотрено устройство газонов и посадка кустарника.

7 Технологическая последовательность работ

Технологическая последовательность работ, устанавливается организационно-технологическими схемой представленной в разделе 6

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										24

для ведущих строительного-монтажных процессов:

Земляные работы - указания по технологии производственного процесса

До начала работ по разработке котлована строят временные дороги, прокладывают наружные коммуникации, осуществляют геодезическую разбивку осей здания, закрепляют их на местности, используя для этого инвентарную обноску, а также проверяют состояние реперов.

Котлован под фундамент здания разрабатывают экскаватором, оборудованным обратной лопатой с ковшем емкостью 1 м³, в последовательности предусмотренной схемой организации земляных работ.

Экскаватор роет котлован на глубину до 4,0 м, а затем бульдозером зачищается дно котлована.

Бульдозер разрабатывает траншею до проектной отметки.

Грунт при разработке котлована вывозят автомобилями-самосвалами, грунт при планировке территории и засыпке пазух не используют.

Автомобили-самосвалы, подаваемые на погрузку грунта, устанавливают по заранее поставленным вешкам с таким расчетом, чтобы угол поворота стрелы экскаватора для разгрузки ковша при рытье котлована был не более 40°.

При выполнении земляных работ должны быть сохранены все вынесенные оси и реперы. В случае повреждения разбивку следует восстановить.

Бетонные и железобетонные работы

При производстве работ по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций следует руководствоваться требованиями СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные работы» и требованиями техники безопасности СНиП 12-03-2001 ч.1 и СНиП 12-04-2002 ч.2 «Безопасность труда в строительстве», рабочими чертежами и типовыми технологическими картами.

Бетонные и железобетонные работы производятся на основании разработанных и утвержденных проектов организации работ (ПОР) и проектов производства работ (ППР). ПОР разрабатывается на каждый объект, а ППР на вид работ.

Бетонирование фундаментов производится от начальной оси в

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам.инв. №	Подп. и дата	Инт. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										25

сторону направления работ, указанного в стройгенплане и технологических картах производства работ.

Арматурные сетки и каркасы изготавливаются на заводах и арматурных цехах и доставляются на стройплощадку в готовом виде.

Сборка щитов опалубки, установка каркасов и сеток арматуры и подачи бетонной смеси производится самоходными кранами.

Снятие несущей опалубки следует производить только после достижения бетоном необходимой прочности, определяемой испытанием образцов.

Монтаж стальных конструкций

Металлоконструкции изготавливаются на заводах и доставляются на стройплощадку автотранспортом. металлоконструкции, не требующие укрупнения, доставляются на стройплощадку с промежуточным складированием на приобъектных складах либо подаются непосредственно в зону монтажа. металлоконструкции, подлежащие укрупнению, доставляются на территорию временной производственной базы на площадки укрупнительной сборки конструкций.

Монтаж конструкций производится кранами, согласно принятыми технологическим схемам производства работ. Порядок и очередность монтажа определяется ППР.

После монтажа укрупненных блоков и их раскрепления в проектном положении производится монтаж доборных элементов и их сварка.

Монтаж покрытия кровли производится после сдачи технадзору готового каркаса корпуса.

Монтаж металлоконструкций объектов производится в соответствии с ППР, разработанными подрядчиками и согласованными заказчиком.

Изготовление и монтаж стальных конструкций производится в соответствии с СНиП II-23-81 «Стальные конструкции» и СНиП 3.04.03–85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										26

8 Потребность в энергетических ресурсах, основных строительных машинах и транспортных средствах, временных зданиях и сооружениях

8.1 Потребность строительства в кадрах

Потребность строительства в кадрах для производства работ определена в соответствии со справочным пособием по разработке ПОС и ППР для промышленного строительства ЦНИИОМТП по формуле 1.

Количество рабочих для обеспечения строительства определяется по формуле:

$$P = T:P, \quad (7.1)$$

где: P – потребность в рабочих, чел.

T – общие трудозатраты на выполнение СМР (чел. дн.);

П – продолжительность производства работ 294 дн.

Потребность в рабочих кадрах составит:

$$P = 17590/294 = 60 \text{ чел.}$$

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принимается по сложившейся структуре работающих для промышленного строительства, производственного назначения (методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ МДС 12-46.2008 п.п. 4.14.1.):

- Рабочие – 83,9% (50 чел.)
- ИТР – 11% (7 чел.);
- служащие – 3,6 % (2 чел.);
- МОП и охрана – 1,5 % (1 чел.);

Средняя потребность строительства в кадрах, необходимая для производства работ по строительству, составляет 60 человек.

8.2 Расчет потребности в электроэнергии

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители, технологические процессы, внутреннее освещение временных зданий, наружное освещение мест производства работ, складов и территории строительства.

Основными потребителями электроэнергии на строительной пло-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам.инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										27

щадке являются строительные машины, механизмы, инструмент, инвентарные зданий и сооружения.

Суммарная потребность в электроэнергии определяется по формуле (п. 4.14.3. МДС 12-46.2008):

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

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_1}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 P_2}{\cos \varphi_2} + K_3 P_3 + K_4 P_4 + K_5 P_5 \right) \quad (7.2)$$

где:

L_x – коэффициент потери мощности в сетях в зависимости от их протяженности, сечения и др. (равен 1,05);

$\cos - 1$ – коэффициент мощности для группы силовых потребителей электромоторов (равен 0,7); $\cos - 2$ – коэффициент мощности для технологических потребителей (равен 0,8);

K_1 – коэффициент одновременности работы электромоторов (до 5 шт. – 0,6; 6 – 8 шт. – 0,5; более 8 шт. – 0,4);

K_2 – то же, для технологических потребителей (принимается равным 0,4);

K_3 – то же, для внутреннего освещения (равен 0,8);

K_4 – то же, для наружного освещения (равен 0,9);

K_5 – то же, для сварочных трансформаторов (до 3 шт. – 0,8; 3 – 5 шт. – 0,6; 5 – 8 шт. – 0,5 и более 8 шт. – 0,4);

P_1 – мощность электродвигателя i -й машины, механизма, установки, инвентарного здания (силовые потребители), кВт;

P_2 – потребляемая мощность j -го технологического процесса, кВт;

P_3 – мощность k -го осветительного прибора или установки для внутреннего освещения, кВт;

P_4 – мощность l -го осветительного прибора или установки для наружного освещения объектов и территории, кВт;

P_5 – мощность n -го сварочного трансформатора, кВт;

Таблица 7.1 - Основные потребители электрической энергии

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам.инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										28

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Суммарная мощность, кВт
Силовые потребители (P_м)				
1 Лебедка электрическая	шт.	2	1,0	2,0
2 Растворосмеситель	шт.	1	1,5	1,5
3 Бетономешалка	шт.	1	1,0	1,0
4 Установка малярная	шт.	1	0,75	0,75
5 Агрегат окрасочный	шт.	1	2,0	2,0
6 Агрегат штукатурный	шт.	2	5,5	11,0
7 Агрегат насосный для откачки воды	шт.	1	1,1	1,1
8 Электрокалорифер	шт.	3	6,0	18,0
9 Дисковая пила	шт.	1	6,0	6,0
10 Моечная установка	шт.	1	3,1	3,1
Итого:				46,5
Технологические потребители (P₂)				
11 Вибратор поверхностный	шт.	5	0,5	2,5
12 Вибратор глубинный	шт.	5	1,5	7,5
13 Машинка шлифовальная электрическая	шт.	2	2,5	5,0
14 Дрель электрическая	шт.	2	0,5	1,0
15 Молоток отбойный	шт.	4	2,0	8,0
16 Перфоратор электрический	шт.	2	1,2	2,4
17 Вибротрамбовка	шт.	2	3,0	6,0
18 Машинка штукатурная ручная	шт.	2	0,2	0,4
Итого:				32,8
Освещение внутреннее (P₃)				
19 Внутреннее освещение санитарно-бытовых помещений	м ²	230,9	0,012	2,77
Итого:				2,77
Освещение наружное (P₄)				
20 Охранное освещение	м ²	5060,0	0,002	10,12
21 Освещение проходов и проездов	м ²	700,0	0,005	3,5
22 Освещение мастерских	м ²	50,0	0,018	0,9
23 Освещение строительной площадки	м ²	5060,0	0,003	15,18
Итого:				29,7
Сварочные трансформаторы (P₅)				
24 Трансформатор сварочный	шт.	3	15,00	45,00
Итого:				45,0

$$P = 1,05 \left(\frac{0,4 \times 46,5}{0,7} + \frac{0,4 \times 32,8}{0,8} + 0,8 \times 2,77 + 0,9 \times 29,7 + 0,8 \times 45,0 \right) = 113,3 \text{ кВА}$$

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

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

08/14-04-14/ПД- ПОС

Лист
29

В соответствие с полученным значением предусматривается использование трансформатора мощностью не менее 113,3 кВА.

Электроснабжения строительной площадки осуществляется передвижным дизель-генератором до 120 кВА в кунге или блок-контейнере, так как городская электросистема в район строительства не подведена (проектируется). Подача электроэнергии ко всем потребителям осуществляется по изолированным электрокабелям.

8.3 Потребность в сжатом воздухе

Энергоемкость по сжатому воздуху определяется отношением общей потребности к физическому измерителю, выраженному в м³/мин и приведенному затем в потребное количество компрессорных установок (шт.).

Суммарная потребность в сжатом воздухе определяется по формуле (п. 4.14.3. МДС 12-46.2008):

Мощность компрессорной установки определяется по формуле:

$$G = 1,4 \sum q K_o ; \quad (7.3)$$

Где:

G – потребная производительность компрессорной установки, м³/мин;

q – потребность каждого инструмента в воздухе, м³/мин;

K_o – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

Основные потребители в сжатом воздухе занесены в таблицу 7.2 и использованы для расчета.

Таблица 7.2 - Количество потребителей в сжатом воздухе

Наименование потребителя	Кол-во, шт.	Расход на единицу, м ³ /мин (q)	K _o	Расход на группу, м ³ /мин (q × K _o)
1 Отбойные молотки	2	1,3	0,83	2,2
2 Трамбовки пневматические	2	0,8	0,83	1,3
3 Агрегат окрасочный	2	0,7	1,0	1,4
Итого: $\sum q \times K_o$				4,9

$$G=1,4 \times 4,9 = 6,7 \text{ м}^3/\text{мин}$$

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						08/14-04-14/ПД- ПОС
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Для производства работ требуется компрессор производительностью 7 м³/мин.

С учётом, что работы производятся неравномерно и на разных технологических участках, принимаем на местах производства работ две компрессорные станции производительностью 5 м³/мин.

8.4 Потребность в воде

Общая потребность в воде для объекта производства работ состоит из затрат на производство, хозяйственно-бытовые нужды и пожаротушение.

Основными потребителями воды на производственные нужды являются строительные машины и механизмы.

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$, хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$, по формуле (п. 4.14.3. МДС 12-46.2008):

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}; \quad (7.4)$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600t}; \quad (7.5)$$

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

Π_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 \times 15 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,47 \text{ л/с};$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды $Q_{хоз}$ определяется по формуле:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1}; \quad (7.6)$$

						Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Инв. № подл.
						08/14-04-14/ПД- ПОС
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
						Лист
						31

Где:

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

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_ч = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

P_d - численность пользующихся душем (до 80 % P_p);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{15 \times 60 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 48}{60 \times 45} = 0,6 \text{ л/с};$$

Мойка строительной техники осуществляется из поста мойки с системой оборотного водоснабжения. Отстоявшийся ил из установки сливается в шлакоборную ёмкость, затем вывозится на полигон ТБО.

Для обеспечения работающих питьевой водой в гардеробных, помещении для кратковременного отдыха и конторе устанавливаются кулеры емкостью 19 л.

Механизаторы и операторы дорожно-строительной техники обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на месте работ.

При расчете воды на хозяйственно-бытовые нужды учитывается потребность в питьевой воде из расчета: в летнее время 3,0– 3,5 л, в зимнее время 1,0-1,5 л на 1 работающего.

Общая потребность в воде для обеспечения строительства составляет:

$$Q_{общ} = 0,47 + 0,6 = 1,07 \text{ л/с.}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож} = 20$ л/с.

Для мойки колес автотранспорта, выезжающего со строительной площадки, оборудуется комплектом типа «Мойдодыр-К-1 (для работы в особо стесненных условиях)» с системой оборотного водоснабжения.

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

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

Расход воды для тушения пожаров, обеспечивается за счёт пожарной емкости 12,0м³ на строительной площадке (см. 08/14-04-14/ПД-ПОС).

Вывоз загрязнённых стоков комплекса «Мойдодыр-К-1» производится по договору подрядной организацией с специализированными организациями.

Вода для производственных и хозяйственно-бытовых нужд доставляется на объект автомобильным транспортом по договору подрядной организации. Временный сброс сточных вод организуется во временные водоотводные канавы, а далее в городскую систему канализации.

При осуществлении доставки воды и эксплуатации системы водоснабжения на строительной площадке объекта необходимо выполнять следующие мероприятия:

- назначить ответственных лиц за приём, хранение охрану и распределение воды соблюдая требования СНиП 12-01-2004, СанПиН 2.2.3.1384-03;
- организовать порядок хранения и распределения воды, соответствующие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01;
- организовать контроль качества воды в местах водозабора, перед поступлением в распределительную сеть;
- в зимний период для утепления и защиты от замерзания водозаборных сооружений следует использовать чистую прессованную солому, сено, стружку или опилки, не допускается использование стекловаты или других синтетических материалов, не включенных в Перечень материалов, реагентов и малогабаритных очистных устройств, разрешенных Минздравом России для применения в практике хозяйственно - питьевого водоснабжения.

Таблица 7.3 - Сводная таблица потребности в энергоносителях

Наименования	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1 Потребность в электроэнергии	кВт	113,3	
2 Потребность в сжатом воздухе	м ³ /мин	6,7	
3 Потребность в воде	л/с	1,07	

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

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

8.5 Потребность строительства в основных строительных машинах и транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется в целом по строительству на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства, в соответствии с Расчетными показателями для составления проектов организации строительства, ч.10, ЦНИИОМТП. Порядок использования основных строительных машин, механизмов и транспортных средств представлен в ведомости «Потребность в основных строительных машинах и механизмах и транспортных средствах на период строительства» (см. приложение А).

Земляные работы выполняются механизированным комплексом машин - ведущей машиной является экскаватор, типа ЭО-3322А. Работы по планировке выполняют с использованием бульдозера с поворотным отвалом, типа Б-12 мощностью 158кВт. Транспортировку грунта осуществляют автосамосвалами.

При выполнении монтажа здания используются два крана. Основной объем монтажных работ выполняет автомобильный кран КС-54713.

Бетонную смесь транспортируют в автобетоносмесителях, типа 58149Z. Подачу бетонной смеси осуществлять с применением автобетононасоса АБН-65 с регулируемой скоростью подачи бетона.

При выполнении арматурных и сварочных работ применяются трансформаторы типа ТД-500. Подачу отдельных видов материалов осуществляют с использованием лебедок тип ЛМТ-3,2.

Установка столбов, знаков и посадка деревьев выполняется с использованием буровой машины, типа БМ-205Д (глубина копания до 3,0м) и автомобильного крана типа КС-4361.

Асфальтобетонные смеси доставляются автосамосвалами, оборудованными специальными фирменными тентами, позволяющими доставлять асфальтобетон от АБЗ без ущерба качества смеси.

Использование на строительной площадке автомобильного транспорта с нормативной нагрузкой на ось 12,0 т (при транспортировке металлических конструкций и различных других строительных материалов) предполагается использование временных дорог усовершенствованного типа, для чего используются дорожные плиты в местах проезда.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам.инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										34

Выбор машин для производства работ на данном конкретном объекте и режимов их работы осуществляется в проекте производства работ с учетом организационно-технологических решений, заложенных в проекте организации строительства.

8.6 Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях

Состав санитарно-бытовых помещений определен с учетом группы производственного процесса и ее санитарной характеристики. Производственные процессы, выполняемые при строительстве объекта, относятся к группам: 1а, 1б, 2б, 2г таблица 5 (СНиП 2.09.04–87*).

В соответствие с этим произведен расчет санитарно-бытовых помещений.

При производстве работ по строительству привлекаются работники мужского пола.

Таблица 7.4 Определение групп производственных процессов по специальностям

Наименование профессии	Группы производственных процессов
1 Инженерно-технические работники	1а, 1б
2 Механизаторы	1в
3 Монтажники	2в, 2г
4 Стropальщики	2в, 2г
5 Дорожные рабочие	2а, 2в, 2г
6 Сварщики	2б

Расчетные данные таблицы 7.4 занесены в таблицу 7.5 для определения количества требуемых мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения.

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета по формуле (п. 4.14.4. МДС 12-46.2008).

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{\text{тр}} = NS_{\text{п}}, \quad (7.7)$$

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

N - общая численность работающих (рабочих) или численность

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

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

работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;
 S_n - нормативный показатель площади, м²/чел.

Таблица 7.5 Нормативный и расчетный показатели площади

Наименование	Численность работающих в многочисленную смену, R_m (чел.)	Нормативный показатель (м ² /чел)	Потребная площадь, S (м ²)
1. Контора (1а,1б)	10	4,0	40,0
2. Гардеробная (1в, 2б, 2в, 2г)	60	0,7	42,0
3. Душевая (1в, 2б, 2в, 2г)	60	0,54	32,4
4. Помещение для кратковременного отдыха и обогрева (1в, 2б, 2в, 2г)	48	0,1	4,8
5. Сушилка для спецодежды и обуви (1в,2б,2в,2г)	48	0,2	9,6
6. Помещение для приема пищи (1а,1б,1в,2б,2в,2г)	48	1,0	48,0
7. Биотуалет (1а,1б, 1в, 2б, 2в, 2г)	48	Формула №12	4,4
8. Помещение для охраны	2	0,02	0,04

$$\text{Туалет: } S_{\text{тр}} = (0,7N_{0,1}) \times 0,7 + (1,4N_{0,1}) \times 0,3; \quad (7.8)$$

Где: N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;
 0,7 и 1,4 - нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

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

$$S_{\text{тр}} = (0,7 \times 48 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 48 \times 0,1) \times 0,3 = 4,4 \text{ м}^2$$

Таблица 7.6 Потребность во временных инвентарных зданиях

Наименование	Параметры зданий		Потребная площадь, S (м ²)	Кол-во, S/S_z (шт.)
	размеры, м	площадь, S_z (м ²)		
1 Контора	6,0×2,43×3,0	14,58	40,0	3
2 Гардеробная	9,0×2,43×3,0	21,87	42,0	2
3 Душевая на 4 душа и 7 умывальников	6,0×2,43×3,0	14,48	32,4	3

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Наименование	Параметры зданий		Потребная площадь, S (м ²)	Кол-во, S/Sз (шт.)
	размеры, м	площадь, Sз (м ²)		
4 Помещение для кратковременного отдыха, обогрева и сушки спецодежды и обуви	9,0×2,43×3,0	21,87	14,4	1
5 Помещение для приема пищи	9,0×2,43×3,0	21,87	48,0	3
6 Помещение для охраны	5,0×2,5×3,0	12,5	0,04	1
7 Биотуалет	1,0×1,0×2,3	1,0	4,4	5

Исходя из потребной площади, бытовой городок оборудуется мобильными зданиями типовых конструкций. Для организации строительного производства на объекте работ проектом предусматривается использование минимального количества передвижных зданий производственно-бытового назначения, располагаемых в пределах постоянного землеотвода. Место расположения передвижных инвентарных зданий показано на чертеже 08/14-04-14/ПД-ПОС.

Исходя из расчетного показателя площади и условий производства работ, необходимо использовать 13 мобильных зданий типовых конструкций, общая площадь зданий 230,9 м² и 5 мобильных туалетных кабин (МТК).

Размещение мобильных зданий предусматривается в два этажа. Нормативные показатели и расчет произведен в соответствии с МДС 12-46.2008.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										37

9 Площадки для складирования материалов, конструкций. решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и конструкций

9.1 Расчет размера площадки для складирования строительных материалов

Доставленные на строительную площадку материальные элементы складировются для их временного хранения и создания производственного запаса. Для складирования запасов строительных материалов и изделий предусматриваются открытая складская площадка.

Запас материалов рассчитывается по формуле:

$$P_{ск} = \frac{P_{об}}{T} \times n \times K_1 \times K_2, \quad (8.1)$$

где $P_{об}$ – количество материалов (деталей, конструкций), необходимых для производства строительно-монтажных работ;

T – продолжительность выполнения работ по календарному графику, дн.;

n – норма запаса материала, дн. (при перевозке материала автотранспортом принимается равным от 5–12 дней, железнодорожным транспортом – 15–30 дней);

K_1 – коэффициент, учитывающий неравномерность поступления материалов на склад, принимается равным 1,1;

K_2 – коэффициент неравномерности потребления материалов, принимается равным 1,3.

Требуемая площадь склада определяется по формуле:

$$S = \frac{P_{ск}}{r} \times K_{II}, \quad (8.2)$$

где $P_{ск}$ – количество материалов, подлежащих хранению;

r – норма хранения материала на 1 м² площади;

K_{II} – коэффициент, учитывающий проходы, принимается 1,03–1,04

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						38
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Таблица 8.1 - Потребность площадей для складирования

Наименование материалов	Ед. изм.	Норма запаса, дни	Потребность		Норма складирования на ед. изм.,	Склад-площадка			
			Общая	Подлежит хранению		Вид	Требуемая площадь м²	Расчетный размер, м²(коэфф.0,97)	
Арматура	т	10	20,2	1,0	2,3	навесы	0,5	0,49	
Всего:								0,5	0,49

9.2 Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и конструкций

Перемещение тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и конструкций здания возможно выполнить с использованием башенного крана. Выбор строительных кранов осуществляется на основании имеющихся исходных данных.

Основной объём монтажных работ выполняет автокран КС-54713, вылет стрелы которого позволяет производить монтаж здания. Кран оснащен стрелой -37,8 м. Места установки крана определяются с учётом рабочей и опасной зон (см. 08/14-04-14/ПД-ПОС).

Кран должен соответствовать условиям грузоподъёмности и вылета стрелы: наибольший вылет стрелы – 37,8 м и грузоподъёмность при максимальном вылете – 0,9т.

Выбор строительных кранов осуществляется на основании имеющихся исходных данных.

Необходимая грузоподъёмность крана:

Требуемая грузоподъёмность крана на соответствующем вылете определяется по массе наиболее тяжелого груза со съёмными грузозахватными приспособлениями (грейфера, электромагнита, траверс, стропов и т.п.). В массу груза включаются также масса навесных монтажных приспособлений, закрепляемых на монтируемой конструкции до ее подъема, и конструкций усиления жесткости груза.

Грузоподъёмность крана (Q) должна быть больше или равна массе поднимаемого груза $P_{гр}$, плюс масса грузозахватного приспособления $P_{гр.пр}$, плюс масса навесных монтажных приспособлений $P_{н.м.пр.}$, плюс масса конструкций усиления жесткости поднимаемого элемента $P_{к.у}$.

$$Q \geq P_{гр} + P_{гр.пр} + P_{н.м.пр} + P_{к.у}. \quad (10.1)$$

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

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

$Q = 2,1$ т (перемещение 16 м на место монтажа фермы)

$R_{гр} = 1,07$ т (плита перекрытия)

$R_{гр.пр} = 0,9$ т

$R_{н.м.пр}$ = масса четырёхветвевого стропа марки 910М грузоподъемностью до 10 т, (0,13 т);

$R_{к.у.}$ = нет

$$1,07 + 0,9 + 0,13 = 2,1 = Q$$

При выполнении крановых работ учитывать график грузоподъемности (см. 08/14-04-14/ПД-ПОС)

Необходимый рабочий вылет стрелы:

Необходимый рабочий вылет R_p определяется расстоянием по горизонтали от оси вращения поворотной части крана до вертикальной оси грузозахватного органа.

$$R_p = S + v, \text{ м} \quad (11.2)$$

Где:

R_p - необходимый рабочий вылет;

v - размеры между осями здания – 16,0 м. (фасад в осях А-Ж; Н-Ж см. АР);

a - расстояние от оси здания до его наружной грани (выступающей части) – 2,4 м;

S - расстояние от оси крана до оси здания

$$S = a + n + R_n = 2,4 + 1,0 + 2,9 = 6,3 \text{ м};$$

R_n - наибольший радиус поворотной части крана со стороны, противоположной стреле;

n - габарит приближения – 1,0 м.

$$R_p = 6,3 + 16,0 = 22,3 \text{ м}$$

Необходимый рабочий вылет 23,0 м.

Необходимая высота подъема стрелы:

Требуемая высота подъема h_n определяется от отметки установки грузоподъемных машин (кранов) по вертикали и складывается из сле-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подпись

дующих показателей: высоты здания (сооружения) от нулевой отметки здания с учетом отметок установки (стоянки) кранов до верхней отметки здания (сооружения) (верхнего монтажного горизонта) h_3 , запаса высоты, равной 2,3 м из условий безопасного производства работ на верхней отметке здания, где могут находиться люди, максимальной высоты перемещаемого груза $h_{гр.}$ (в положении, при котором производится его перемещение) с учетом закрепленных на грузе монтажных приспособлений или конструкций усиления, длины (высоты) грузозахватного приспособления $h_{гр.пр.}$ в рабочем положении.

$$h_n = (h_3 \pm n) + h_{гр.} + h_{гр.пр.} + 2,3; \text{ м} \quad (11.3)$$

где:

n - разность отметок стоянки кранов и нулевой отметки здания (сооружения);

h_3 - высота здания (сооружения) – 8,5 м;

$h_{гр.}$ - высота поднимаемого (перемещаемого) груза – 0,22 м;

$h_{гр.пр.}$ - длина грузозахватного приспособления длина стропа марки 910М, - 3,0 м.

$$h_n = 8,5 + 0,22 + 3,0 = 11,72 \text{ м};$$

В соответствие с расчетами предусматривается применение крана типа КС-54713, обеспечивающего выполнение строительно-монтажные работы на объекте строительства. Использование крана позволяет обеспечить безопасные условия при выполнении строительных работ.

Грузовысотные характеристики крана типа КС-54713 см. на чертеже 08/14-04-14/ПД-ПОС.

При работе грузоподъемных машин выделяются зона обслуживания грузоподъемной машины, опасная зона, возникающая от перемещаемых грузоподъемной машиной грузов, а также опасная зона, возникающая от перемещения подвижных рабочих органов самой грузоподъемной машины.

Зона обслуживания кранов определяется максимальным рабочим вылетом стрелы на участке между крайними стоянками крана на безрельсовом крановом пути. Зона обслуживания крана КС-54713 – 23,0 м.

Граница зоны, опасной для нахождения людей во время перемещения, установки и закрепления элементов и конструкций определяется по формуле.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										41

$$0,5V_{гр.} + L_{гр.} + X - \text{граница опасной зоны} - \text{м}, \quad (11.4)$$

где $V_{гр}$ - наименьший габарит груза – 0,3 м;

$L_{гр.}$ - наибольший габарит груза – 6,0 м;

X - минимальное расстояние отлета груза при его падении. Согласно таблица Г.1. СНиП 12-03-2001— 7,0 м (высота возможного падения груза до 20,0 м)

$$0,5 \times 0,3 + 6,0 + 7,0 = 14,50 \text{ м} = 15,0 \text{ м}$$

В проектах производства работ (ППРк) угол ограничения поворота стрелы обозначается в координатах и в градусах.

По линии лучей угла ограничения поворота стрелы (а также линиям принудительного ограничения зоны обслуживания) в ППР указывают запрещающие знаки N 1, а перед ними (со стороны перемещения стрелы) - предупреждающие знаки N 2. При этом расстояние между линиями ограничения и предупреждения в ППР принимается не менее 7,0 м.

Машинист крана обязан не менее чем за 1 м до предупреждающего знака N 2 снизить скорость перемещения груза до минимальной и далее перемещать груз на этой скорости короткими повторными включениями.

Знаки устанавливаются из расчета возможности крановщика видеть границу зоны обслуживания, но не менее двух знаков каждого типа на один луч угла или одну линию зоны ограничения. Знаки устанавливаются на закрепленных стойках. В отдельных случаях, когда не представляется возможным установить знаки на стойках (в зоне крановых путей, на проезжей части дороги и т.п.), допускается:

- подвеска знаков на натянутом канате или специальном кронштейне;

- фиксированная укладка знаков в горизонтальном положении так, чтобы они не могли быть сдвинуты и в то же время не мешали движению транспорта.

Между подвешенными знаками и проезжей частью дороги обеспечивается дорожный габарит, равный 4,5 м. Знаки, расположенные горизонтально, должны периодически очищаться и обновляться.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										42

10 Наиболее ответственные строительно-монтажные работы (конструкции), подлежащие освидетельствованию с составлением актов приемки

Приёмку выполненных работ производить с составлением актов освидетельствования скрытых работ, ведомостей замеров параметров конструктивных элементов, протоколов лабораторного испытания материалов.

Промежуточную приемку (освидетельствование) скрытых работ проводят по мере окончания отдельных видов работ или конструктивных элементов, которые частично или полностью будут скрыты при последующих работах. До приемки скрытых работ запрещается выполнять последующие работы.

Приёмку с составлением актов освидетельствования скрытых работ надлежит производить по выполнении следующих работ:

1. Сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.

2. Освидетельствования грунтов основания фундаментов.

3. Геодезической разбивки осей здания.

4. Работы по подготовке основания фундаментов.

5. Армирование фундаментов.

6. Гидроизоляция фундаментов.

7. Устройство пристенного дренажа.

8. Монтаж блоков стен подвала.

9. Вертикальную и горизонтальную гидроизоляцию.

10. Монтаж всех ж/б и металлических элементов (в том числе: перемычек, прогонов, ригелей, колонн, ферм, перекрытий и покрытий, сборных перегородок, диафрагм жесткости, подкрановых путей и балок, всех ж/б конструкций, инженерных сетей, балконных и эркерных плит, козырьков входов, конструкций лестничных клеток, карнизных и парапетных плит, шахт лифтов, стеновых панелей, вентблоков).

11. Устройство оконных и дверных блоков.

12. Устройство фасадов зданий.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист

13. Устройство рубероидного ковра (отдельный акт на каждый слой мягкой кровли).

14. Устройство молниезащиты зданий и сооружений, и заземлений.

15. Электротехнические работы по устройству внутренних и наружных сетей.

16. Устройство телефонной канализации.

17. Устройство открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.

18. Устройство наружного водопровода, внутреннего, горячего водоснабжения и водомерного узла;

		Взам. инв. №			
		Подп. и дата			
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
08/14-04-14/ПД- ПОС					Лист
					44

11 Обеспечение качества строительного-монтажных работ, а также поставляемых оборудования, конструкций и материалов

В соответствие с требованиями Российских нормативных документов по обеспечению качества производства строительной продукции Подрядчиком по строительству будет создана служба контроля качества.

Контроль качества строительного-монтажных работ производится с целью выяснения и обеспечения соответствия выполняемых работ и применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, СНиП и других действующих нормативных документов.

Цель контроля качества строительства достигается решением следующих задач:

- своевременным выявлением отступлений от проектных решений, строительных норм и правил;
- своевременным выявлением, устранением и предупреждением дефектов, брака и нарушений правил производства работ, а также причин их возникновения;
- определением соответствия показателей качества строительных материалов и выполняемых СМР установленным требованиям;
- выявлением внутренних резервов и возможностей повышения качества, снижением непроизводительных затрат на переделки брака;
- анализа характера и повторяемости допускаемых дефектов;
- повышением производственной и технологической дисциплины, ответственности работников за обеспечение качества строительства.

Контроль качества должен осуществляться исполнителями и специальными службами строительных и специализированных организаций, органами государственного надзора:

- персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадирами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации;
- представителями заказчика (инспекцией технического надзора за строительством);

Взам. инв. №						08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
Подп. и дата							45
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

- комплексными комиссиями в составе представителей заказчика и подрядных организаций;
- представителями проектных организаций (авторским надзором);
- представителями вышестоящих организаций заказчика и подрядчика, инспектирующими строительство;
- представителями органов государственного контроля и надзора (Государственного архитектурно-строительного надзора, Госгортехнадзора, Госэнергонадзора, Госпожнадзора и др.).

Контроль качества проводится в сроки:

- персоналом подрядных строительных организаций и представителями заказчика - ежедневно;
- комплексными комиссиями в составе представителей заказчика и подрядчика - один раз в квартал;
- представителями проектных организаций - в сроки, определенные договором на авторский надзор;
- лицами, инспектирующими строительство, - периодически.

На объекте строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (по монтажу строительных конструкций, сварочным работам, по антикоррозионной защите сварных соединений, по замоноличиванию монтажных стыков и узлов и др.), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядными организациями, журнал авторского надзора проектных организаций, при его наличии, и другие журналы;
- составлять акты освидетельствования скрытых работ по перечню работ, подлежащих актированию после их завершения, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ, и исполнительную документацию - комплект рабочих чертежей с подписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство СМР.

Контроль качества строительных материалов, изделий, конструкций и выполненных работ осуществляется путем их сплошной или выборочной проверки, вскрытия в необходимых случаях ранее выполненных скрытых работ и конструкций, а также испытания возведенных конструкций неразрушающими методами и иными способами на прочность, устойчивость, осадку, звуко- и теплоизоляцию и на другие фи-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										46

зико-механические и технические свойства в целях сопоставления с требованиями проекта и нормативных документов.

При контроле и приемке работ проверяются:

- наличие разрешения на производство строительно-монтажных работ;
- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, Технических условий (ТУ);
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за качеством СМР.

Перечень контролируемых показателей, объем и методы контроля качества СМР должны соответствовать требованиям, изложенными в соответствующих СНиП.

		Взам. инв. №								
		Подп. и дата								
Инв. № подл.										
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				Лист
								08/14-04-14/ПД- ПОС		47

12 Организация службы геодезического и лабораторного контроля

12.1 Организация службы геодезического контроля

В состав работ по организации геодезического обеспечения производства входит:

- создание измерительной базы для геодезических разбивочных работ и контроля точности СМР;
- создание методов геодезических разбивочных работ;
- создание методов контроля геодезических и строительно-монтажных работ;
- хранение, поверки, юстировки и техническое обслуживание геодезических средств измерений;
- обеспечение поверки геодезических средств измерений в республиканском органе по стандартизации, метрологии и сертификации в сроки, установленные поверочной схемой организации;
- ремонт и аттестация геодезических средств измерений после ремонта.

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

а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за со-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										48

блюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительного-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительного-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

Для управления качеством геодезического обеспечения СМР необходимо разработать документы, устанавливающие методы и средства геодезических разбивочных работ и геодезического контроля для всех этапов геодезического обеспечения строительства, а также повторяющихся однотипных геодезических операций (разбивка линии, угла, точки) в соответствии с требованиями СНиП 3.01.03.

При строительстве сборных зданий и сооружений геодезическое обеспечение состоит из следующих этапов:

- геодезические разбивочные работы в процессе строительства (создание исходной геодезической разбивочной основы для отдельных строительных объектов; передача осей и отметок на монтажные горизонты; детальная разбивка осей и отметок);
- геодезический контроль точности (операционный контроль точности установки конструкций в проектное положение при выполнении СМР и исполнительные геодезические съемки смонтированных конструкций строительных объектов).

12.2 Организация лабораторного контроля

В составе строительных лабораторий создаются лабораторные посты, размещаемые как, правило непосредственно на участках производства строительного-монтажных работ.

Строительная лаборатория и ее подразделения (лабораторные посты) должны быть обеспечены оборудованием, приборами, инвентарем и нормативно-технической документацией, необходимыми для выполнения возложенных на них задач; работники стройлаборатории обеспечиваются спецодеждой в соответствии с установленными нормами

Строительная лаборатория и ее подразделения должны обеспечиваться рабочими помещениями в соответствии с типовым проектом Т-228 ОБЗ института «Оргэнергострой» или другим аналогичным помещением; для размещения лабораторных постов рекомендуется ис-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Строительная лаборатория и ее подразделения (лабораторные посты) должны быть обеспечены оборудованием, приборами, инвентарем и нормативно-технической документацией, необходимыми для выполнения возложенных на них задач; работники стройлаборатории обеспечиваются спецодеждой в соответствии с установленными нормами</p> <p>Строительная лаборатория и ее подразделения должны обеспечиваться рабочими помещениями в соответствии с типовым проектом Т-228 ОБЗ института «Оргэнергострой» или другим аналогичным помещением; для размещения лабораторных постов рекомендуется ис-</p>	Лист

пользовать временные помещения контейнерного типа.

Для доставки проб материалов на испытания и оперативного проведения контроля на объектах строительства за строительной лабораторией должен быть закреплен автотранспорт.

Строительная лаборатория в своей работе руководствуется действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами, другой нормативно-технической документацией, требованиями проекта, распорядительными документами Министерства.

Наличие стройлаборатории не снимает с производственного линейного персонала и службы производственно-технической комплектации ответственности за качество принятых, применяемых, изготавливаемых материалов, изделий, деталей, конструкций и выполняемых работ.

На строительную лабораторию возлагается:

1. Участие в проведении входного контроля качества материалов и конструкций, используемых в строительстве.

2. Участие в операционном контроле основных строительных процессов и видов работ, связанных с необходимостью проведения лабораторных испытаний.

3. Определение физико-механических характеристик строительных материалов.

4. Подбор и корректировка составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение с учетом конкретных условий производства работ и свойств поступающих материалов.

5. Проведение испытаний продукции в случае несоответствия ее качества установленным требованиям, при выявлении скрытых дефектов, при приемке продукции, при хранении продукции или в процессе ее применения.

6. Контроль и испытание сварных соединений арматуры железобетонных конструкций.

7. Определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами.

8. Освоение и внедрение новых, в том числе неразрушающих методов испытаний и контроля качества материалов, изделий, конструкций и строительного-монтажных работ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										50

9. Участие в разработке технологических карт, схем операционного контроля и производственных норм расхода материалов, в проведении экспериментальных работ, направленных на экономию строительных материалов и энергетических ресурсов.

10. Инструктаж производственного линейного персонала по работам в зимних условиях и в условиях жаркой сухой погоды, разработка рекомендаций по заделке швов и стыков строительных конструкций.

11. Методическое руководство и контроль за работой лабораторных постов, выполнение испытаний строительных материалов, конструкций и изделий по заявкам лабораторных постов.

12. Контроль за соблюдением правил хранения и эксплуатации мер, измерительных приборов и испытательных машин и организация их своевременной поверки в соответствии с требованиями Госстандарта РФ.

13. Учет наличия, определение потребности и составление заявок на комплектование строительной лаборатории и лабораторных постов оборудованием, приборами, инвентарем, нормативно-технической документацией.

14. Участие в обучении инженерно-технических работников по вопросам требований нормативной и проектно-технологической документация, касающихся контроля качества строительства; проведение обучения и повышения квалификации лаборантов.

15. Участие в анализе причин некачественного выполнения работ и разработка предложений по улучшению качества строительства.

16. Ведение статистической обработки результатов лабораторных испытаний в соответствии с требованиями стандартов по статистическому контролю качества.

Строительные лаборатории (лабораторные посты) должны вести журналы регистрации осуществляемого контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий; подбора различных составов, растворов и смесей; контроля дозировки материалов; контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п.; регистрировать температуру наружного воздуха; вставлять материалы текущей отчетности и оформлять документы по результатам выполненных работ.

Строительная лаборатория ведет выборочный производственный контроль за соблюдением требований проекта, нормативной и технологической документации при производстве общестроительных работ, выполняемых субподрядными организациями.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

08/14-04-14/ПД- ПОС					
---------------------	--	--	--	--	--

Лист
51

14 Мероприятия по охране труда

Техника безопасности при общестроительных работах

Инженерно-технический персонал строительства обеспечивает выполнение всеми рабочими правил по технике безопасности, предусмотренных нормативными документами и инструкциями. При устройстве инженерных коммуникаций привлекаются специализированные организации, имеющие лицензии на выполнение данных видов работ.

К началу основных работ стройплощадка оборудуется первичными средствами тушения пожара, для внутреннего и внешнего тушения пожаров. Предусматриваются свободные проезды ко всем сооружениям и строящимся объектам.

В соответствии с требованиями ППБ 01-03 временные строения располагаются от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15,0м (кроме случаев, когда по другим нормам требуются иные противопожарные расстояния).

Отдельные блок контейнерные здания допускается располагать группами не более 10 в группе и площадью не более 800м. Расстояние между группами этих зданий и от них до других строений, торговых киосков и т. п. принимают не менее 15 м.

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке они размещаются в штабелях или группами площадью не более 100м². Расстояния между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений принимают не менее 24,0 м.

При выполнении работ на проезжей части автодороги руководствуются требованиями правил дорожного движения. Дорожно-строительная техника и транспортные средства должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда.

Границы опасных зон при выполнении монтажных и других видов работ ограждаются временным ограждением, устанавливаются запрещающие и предупреждающие знаки безопасности. Граница опасной зоны от внешнего периметра строящегося здания высотой до 70м составляет 7м. Все входы в здание защищаются навесами шириной не менее ширины входа с вылетом не менее 2,0м от стены здания.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам.инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										54

Шкаф распределительный силовой (ШРС-08) ограждается временным ограждением, заземляется, устанавливаются запрещающие и предупреждающие знаки безопасности. Подача электроэнергии ко всем потребителям осуществляется по изолированным электрическим кабелям. Электрифицированные инструменты и механизмы заземляются согласно СНиП 3.05.06-85 «Электрические устройства».

Земляные работы

Земляные работы выполняются по утвержденному проекту производства работ. При обнаружении взрывоопасных предметов, работы необходимо прекратить до получения разрешения соответствующих органов.

В зоне расположения действующих подземных коммуникаций земляные работы выполняют по письменному разрешению соответствующих организаций в присутствии их представителя.

При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекращают и вызывают на место представителей заказчика и проектировщика. В случае обнаружения подземных сооружений, не предусмотренных проектом, работы приостанавливают до получения дополнительных указаний.

В зоне действующих подземных коммуникаций на расстоянии ближе 2,0м по горизонтали или 1,0м по вертикали от них применять землеройную технику запрещается. Разработка грунта в таких условиях выполняется только ручным инструментом.

Для спуска рабочих в котлованы и широкие траншеи пользуются стремянками шириной не менее 0,6 м с перилами.

В пределах призмы обрушения не размещаются материалы, не устанавливаются строительные машины и не допускается их движение.

Экскаваторы во время работы должны стоять на спланированной поверхности. Погрузка автомашин производится так, чтобы ковш подавался со стороны заднего или бокового борта. При работе бульдозера запрещается: перемещать грунт на подъем более 150 и под уклон более 300; выдвигать отвал за бровку откоса выемки. При совместной работе с экскаватором не допускается нахождение бульдозера в радиусе действия стрелы. Землеройные машины оборудуются звуковой сигнализацией. Значения сигналов разъясняются всем рабочим, связанным с работой машины. В темное время суток рабочие места, подъезды и пути движения автомобилей–самосвалов освещаются в соответствии с установленными нормативами.

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

Бетонные и железобетонные работы

Работы выполняются на основании разработанного и утвержденного проекта производства работ. Опалубку, применяемую для возведения монолитных железобетонных конструкций, изготавливают и применяют в соответствии с проектом производства работ, утвержденным в установленном порядке.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных проектом производства работ, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки, не допускается. Разборка опалубки производится (после достижения бетоном заданной прочности) с разрешения производителя работ, а особо ответственных конструкций (по перечню, установленному проектом) – с разрешения главного инженера.

Складирование и обработка арматуры выполняются в специально предназначенных для этого и соответствующих оборудованных местах. При выполнении работ по заготовке арматуры выполняют следующие мероприятия:

- ограждают места, предназначенные для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применяют приспособления, предупреждающие их разлет;
- ограждают рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме этого, разделяют верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;
- складывают заготовленную арматуру в специально отведенные для этого места;
- закрывают щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м.

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

При приготовлении бетонной смеси с использованием химических добавок применяют меры к предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз работающих.

Места стоянок и маршрут передвижения автобетононасосов, автобетоносмесителей назначают в соответствии с проектом производства работ. В этих местах устраиваются площадки из дорожных плит, уложенных по горизонтально выровненной поверхности. Размер площадки должен обеспечивать размещение не менее двух автобетонос-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										56

месителей.

Все работы с применением автобетоносмесителей должны выполняться в соответствии с установленными в технологических картах требованиями.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку проверяют состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности незамедлительно устраняют. При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущим шлангом не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы выключают. Рабочие, укладывающие бетонную смесь на поверхности, имеющей уклон более 20°, пользуются предохранительные пояса.

Погрузо-разгрузочные и монтажные работы

Работы выполняются на основании разработанного и утверждённого проекта производства работ. Перед началом работы крана по линии ограничения на стройплощадке устанавливаются знаки ограничения действия крана. На расстоянии 3,0 м от линии ограничения устанавливаются знаки предупреждения об ограничении действия крана. При работе крана машинист обязан остановить груз, не доходя 1,0 м до знака предупреждения, далее до места установки груз перемещать короткими повторными включениями (подводить на пониженной скорости). Предписание об этом выдается крановщику под расписку. За линию ограничения действия крана категорически запрещается заносить стрелу крана с грузом. По всему периметру зоны ограничения и по границе опасной зоны устанавливаются, при работе в ночное и вечернее время, красные сигнальные фонари. Груз удерживают от раскачивания и вращения, пеньковыми канатами.

В случае отсутствия прямой видимости между крановщиком и стропальщиком-монтажником устанавливают двухстороннюю радиотелефонную связь.

На все строительно-монтажные работы повышенной опасности выдаётся наряд-допуск на производство работ.

По всем пунктам указаний с крановщиками и стропальщиками проводится инструктаж с соответствующей записью в крановом журнале и росписью в журнале инструктажа.

Погрузо-разгрузочные операции, складирование материалов и оборудования выполняют в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

Завоз материалов, изделий и оборудования на территорию

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист

стройплощадки допускается только при условии подготовленной под складирование площадки.

Для производства погрузо-разгрузочных работ монтажный кран принимает рабочее положение таким образом, чтобы расстояние от строений, штабелей грузов и других предметов до поворотной части крана в любом ее положении, должно быть не менее 0,7 м. У входов в опасную зону устанавливаются предупреждающие знаки «Осторожно – работает кран». При работе в стесненных условиях, требующих ограничения действия крана, выставляют предупреждающие и запрещающие знаки безопасности.

В схемах строповок указываются основные материалы изделия и оборудование. В случае производства погрузо-разгрузочных работ, не указанных в схемах строповок, такие работы производятся по указанию и с обязательным присутствием ИТР, имеющего соответствующую аттестацию.

Кровельные работы

Работы выполняются на основании разработанного и утвержденного проекта производства работ. Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра прорабом или мастером совместно с бригадиром исправности несущих конструкций крыши и ограждений.

При производстве кровельных работ выполняют соответствующие требования. Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по лестничным маршам и оборудованными для подъема на крышу лестницами. Использовать в этих целях пожарные лестницы запрещается. Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветра. Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент и материалы закрепляются или убираются с крыши.

Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра скоростью 15 м/с и более.

Элементы и детали кровель, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т.п. подают на рабочие места в заготовленном виде.

Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам.инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										58

Складирование материалов и конструкций

Складирование материалов, конструкций и изделий осуществляются согласно требованиям стандартов и технических условий на них. Принимаются меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

Складские площадки защищаются от поверхностных вод. Запрещается складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах укладываются следующим образом:

- кирпич в пакетах на поддонах – не более чем в 2 яруса, в контейнерах – в 1 ярус, без контейнеров – высотой не более 1,7 м;
- стеновые блоки – в штабель в 2 яруса на подкладках и с прокладками;
- пиломатериалы – в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки – не более ширины штабеля;
- мелкосортный металл – в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- стекло в ящиках и рулонные материалы – вертикально в 1 ряд на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- санитарно–технические и вентиляционные блоки – в штабель высотой не более 2 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм – в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами.

Складирование других материалов, конструкций и изделий осуществляются согласно требованиям стандартов и технических условий на них. Между штабелями (стеллажами) на складах предусматриваются проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов. Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Каменные работы

Кирпич и мелкие блоки подают к рабочему месту каменщика пакетами на поддонах при помощи подхватов с ограждениями, исключая падение отдельных камней.

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

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

08/14-04-14/ПД- ПОС

Лист

59

Леса и подмости должны быть прочными и устойчивыми. Стойки трубчатых лесов устанавливают на дощатые подкладки толщиной 0,05 м, укладываемые на спланированную полосу, крепят к стене крючьями за анкера.

Проемы в стенах закрывают инвентарными ограждениями.

Электрогазосварочные работы

Рабочие снабжаются защитными касками, щитками и масками, спецодеждой и специальной обувью, перчатками и нарукавниками, респираторами с химическими фильтрами.

Пустые газовые баллоны хранятся отдельно от баллонов, наполненных газом. Баллоны предохраняются от ударов при переносе, защищаются от действий прямых лучей. По окончании работ хранятся в специально отведенных местах, а ацетиленовые генераторы – дополнительно освобождаются от карбида кальция.

Выполнять сварочные работы на открытом воздухе во время грозы, дождя или снегопада запрещается. В электросварочных установках должны быть предусмотрены надёжные ограждения всех элементов, находящихся под напряжением. Электросварочные установки, расположенные над землёй на высоте более 1,0 м, оборудуются рабочими площадками с настилом, лестницами и перилами. В ночное время электросварочные установки освещаются.

Особенности ведения работ в зимнее время

Условия зимнего периода наступают при установлении среднесуточной температуры наружного воздуха ниже 5°C и при минимальной суточной температуре ниже 0°C. Зимний период в наибольшей степени оказывает влияние на возведение конструкций зданий и сооружений из монолитного бетона.

К производству бетонных работ в зимний период предъявляется ряд требований, основные из которых:

- выбор и технико-экономическое обоснование способа зимнего бетонирования, разработка технологической карты производства работ;
- необходимость подогрева бетонной смеси на стадии приготовления до температуры не более 35°C;
- максимальное сохранение начальной тепловой энергии бетонной смеси при ее доставке на объект и в период укладки в конструкцию;
- удаление снега из заопалубленного пространства и наледи с арматурного каркаса;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										60

- увеличение продолжительности уплотнения бетона на 25% при его укладке в конструкцию;
- обеспечение заданных температурно-влажностных и иных условий выдерживания бетона;
- достижение требуемой прочности бетона по морозостойкости до его замораживания.

При зимнем бетонировании ленточных фундаментов возможно применение метода «термоса», противоморозных добавок или контактного способа (электропрогрева с пластинчатыми нашивными электродами).

Наиболее эффективными способами термообработки стеновых конструкций являются:

- контактный способ, реализуемый посредством термоактивной опалубки с удельной установленной мощностью около 0,8 кВт/м² опалубки;
- электропрогрев, осуществляемый с помощью полосовых электродов, прикрепляемых к внутренней поверхности опалубки с установленной мощностью в среднем 4 кВт/м³ монолитной стены;
- инфракрасный нагрев, реализуемый посредством автономных ИПУ с односторонним прогревом; установленная мощность при этом составляет около 6 кВт/м³ стеновой конструкции.

Обязательным условием применения любого способа электрообработки является наличие в бетоне расчетного количества противоморозных добавок, необходимых на случай аварийного отключения электроэнергии.

Для термообработки монолитных перекрытий рекомендуется: термоактивная опалубка с удельной установленной мощностью около 0,9 кВт/м² опалубки перекрытий и продолжительностью цикла до 30 ч; инфракрасный нагрев посредством ИПУ с установленной мощностью до 1 кВт/м² площади опалубки и продолжительностью цикла до 24 ч, а также конвективный обогрев с устройством замкнутого контура.

Оптимальный способ термообработки (с минимальными затратами и нормативным сроком выдерживания) определяется технико-экономическим расчетом при сравнении рекомендуемых вариантов в ППР.

Применение тепляков

Тепляк представляет собой временный шатер из водостойкой фанеры, брезента или полимерной пленки, полностью закрывающий сооружение или ту его часть, где укладывают и выдерживают бетон. С

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

									08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					61

помощью калориферов в тепляке поддерживают постоянную положительную температуру (от 5 до 25 °С) и влажность, обеспечивающие благоприятные условия для работы.

Применяют навесные и плоские тепляки, опирающиеся на возведенные стены сооружения. Легкие воздухоопертые тепляки надувной конструкции делают из нейлоновой ткани, покрытой виниловым пластиком. Тепляк надувают и поддерживают в нем давление около 0,005 МПа и требуемую температуру с помощью калориферных установок. Солнечная радиация, воздействуя на пленку, значительно повышает температуру в тепляке, а через прозрачную пленку в него проникает достаточно дневного света.

Конструкция инвентарного навесного тепляка для бетонирования башни элеватора в скользящей опалубке. Тепляк устраивают над рабочим полом и на наружных подмостях.

Для обогрева и термообработки бетона в тепляке используют газовоздушные или электрические нагревательные системы. Для обогрева наружного контура стен можно применять паровые рубашки.

При возведении железобетонных труб устраивают подвижные тепляки из брезента или нейлоновой ткани.

Для бетонирования линейно протяженных сооружений — фундаментов, подпорных стен, галерей и др.— используют передвигаемые секционные тепляки.

Противоморозные добавки

Если приготовить бетонный раствор не на воде, а на специальном химическом растворе, бетон твердеет даже при отрицательных температурах. Это происходит, потому что вода в таком растворе находится в жидкой фазе и взаимодействует с цементом даже в зимних условиях. Вещества из которых готовится такой химический раствор называются противоморозными добавками.

В качестве добавок используются - хлорид кальция, хлорид натрия, карбонат калия и нитрит натрия. Также применяют ряд более сложных соединений.

Ограждение опасных зон строящегося здания

С целью исключения возможности падения с высоты монтажников, бетонщиков, отделочников, кровельщиков при возведении корпусов предусмотрено устройство инвентарных ограждений опасных зон:

Размещение временных сооружений, устройство дорог обозначен-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										62

ние опасных зон, производят в соответствии со стройгенпланом. Территория стройплощадки содержится в чистоте, без рытвин и ям и освещается в ночное время.

В зависимости от условий работы рабочие места обеспечиваются защитными настилами, ограждениями, козырьками, лестницами, страховочными канатами в соответствии с проектами производства работ. Все рабочие должны быть ознакомлены и обучены безопасным методам работ, соблюдению производственной санитарии и пожаробезопасности.

Вновь поступившие на строительство рабочие допускаются к работе после прохождения вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа непосредственно на рабочем месте. Кроме того, в течение не более 3 месяцев со дня поступления на работу они проходят обучение безопасным методам работы по утвержденной программе. Инструктаж по технике безопасности проводится при переводе на новую работу, а также при изменении условий труда. К работе на особо опасных и вредных производствах (монтаж конструкций на высоте, огнеупорные, кислотоупорные и изоляционные работы, процессы с применением радиоактивных веществ и т.д.) рабочие допускаются лишь после соответствующего обучения и сдачи ими экзамена. К производству работ на площадке приступают рабочие, имеющие медицинское освидетельствование в порядке специального обучения соответственно рабочему месту, имеющие индивидуальные защитные средства в соответствии с технологической потребностью (очки, каски, обувь, рукавицы и др.).

В зоне расположения подземных коммуникаций выполнение работ допускается только с письменного разрешения эксплуатирующей их ответственной организации.

Обеспечивается высокое качество применяемых материалов, изделий, конструкций, строительных машин и механизмов, эффективную звуковую или световую сигнализацию. Используемые строительные устройства и монтажная оснастка должны отвечать всем требованиям техники безопасности. Организуется систематический контроль соблюдения правил техники безопасности.

Конкретные мероприятия по охране труда разрабатываются и согласовываются генеральным подрядчиком при составлении проекта производства работ.

14.1 Гигиенические требования к организации работ

Для соблюдения санитарно-эпидемиологических правил и норма-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										63

тивов в организации строительного производства и производстве работ выполняются следующие гигиенические требования по разделам:

Обеспечение работающих спецодеждой, спецобувью, 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

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь положительное 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.

Подрядчик при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, предохранительные пояса, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению. Подрядчик обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами. Для хранения, выданных работникам СИЗ, подрядчик оборудует специальные помещения (гардеробные).

Подрядчик обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением рук. При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

Организация и производство работ

Организация и проведение работ выполняется на основе проекта

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										64

производства работ, разработанного с учетом требований действующей нормативной документации. При выполнении работ устанавливаются технологические перерывы. С целью снижения воздействия шума предусматривается установить звукопоглощающие экраны. Ведение работ, превышающих требования по уровню шума, предусматривается с 7.00 до 23.00.

Работы выполняются в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ, проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению безопасных условий труда, отвечающих требованиям санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

Для технологических участков предусматривается, общее, равномерное освещение. Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению предусматривается общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно лишь временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5 лк.

Строительные материалы и конструкции

Используемые типы строительных материалов и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре. Строительные материалы и конструкции поступают на строительные объекты в готовом для использования виде.

Погрузо-разгрузочные работы

Погрузо-разгрузочные работы выполняются механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования. Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м. Переносить материалы на носилках допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

Земляные работы

Земляные работы максимально механизированы. Котлованы и траншеи, разрабатываемые в местах, где происходит движение людей или транспорта, ограждаются инвентарными барьерами и оборудуются сигнальными фонарями, включаемые в темное время суток (при наличии тумана включаемые и в дневное время). Места прохода че-

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

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

08/14-04-14/ПД- ПОС

Лист

65

рез траншеи оборудуются переходными мостиками.

В местах производства земляных работ, до их начала, обеспечивается отвод поверхностных и подземных вод.

Мероприятия по защите работающих от шума

Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям настоящих санитарных правил.

Уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, эксплуатируют таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума применяют:

- средства индивидуальной защиты (наушники, беруши);
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне и другие мероприятия).

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБ обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБ.

Мероприятия по устранению вредного воздействия вибрации

Оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм и иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих предусматривают следующие мероприятия:

- применение средств индивидуальной защиты (виброзащитные рукавицы, виброгасящая обувь);

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

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

– организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, разрабатываемые подрядчиком на стадии ППР).

К работе с оборудованием, генерирующим локальную и общую вибрацию, допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие медицинских противопоказаний.

Снабжение работающих питьевой водой

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов; питьевые установки (кулеры и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Питьевые установки устанавливаются в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на рабочих местах. 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;

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки.

Производство работ в условиях нагревающего микроклимата

Работы в условиях нагревающего микроклимата проводят при соблюдении мер профилактики перегревания.

В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин, время пребывания на этих рабочих местах ограничивают, при этом среднесменная температура воздуха не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ, установленных санитарными правилами и нормами по гигиеническим требованиям к микроклимату объекта работ.

Допускается перегревание работника выше допустимого уровня при регламентации периодов непрерывного пребывания на рабочем месте и периодов отдыха в условиях теплового комфорта. Регламентацию периодов непрерывного пребывания на рабочем месте производит подрядчик для каждого конкретного вида работ. Время непрерывного пребывания на рабочем месте при температуре воздуха выше допустимых величин для лиц, не адаптированных к нагревающему

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

микроклимату (вновь поступившие на работу, временно прервавшие работу по причине отпуска, болезни и др.), сокращается на 5 мин., а продолжительность отдыха увеличивается на 5 мин.

При наличии источников теплового излучения в целях профилактики перегревания и повреждения поверхности тела работника, продолжительность непрерывного облучения должна соответствовать величинам, приведенным в СанПиН 2.2.3.1384–03.

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

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

Не следует ограничивать работников в общем количестве потребляемой жидкости, но объем однократного приема регламентируется (один стакан). Наиболее оптимальной является температура жидкости, равная 12–15°C.

Производство работ на открытой территории в холодный период года

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.

Во избежание локального охлаждения работающих, они обеспечиваются рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону. На рукавицы, обувь, головные уборы должны быть 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 оборудуется устройствами, температура которых не должна быть выше 40°C (35–40°C), для обогрева кистей рук и стоп ног.

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 мин., продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 мин. Во избежание переохлаждения работникам не

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
										68

следует во время перерывов в работе находиться на холоде в течение более 10 мин. при температуре воздуха до -10°C и не более 5 минут при температуре воздуха ниже -10°C .

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.

Медико-профилактическое обслуживание работников

Все работающие на строительстве объекта обязаны перед началом работ пройти медико-профилактический осмотр и иметь допуск к работе. В дальнейшем работники должны проходить медико-профилактический осмотр в порядке и сроки установленные приказами № 83 и № 90 Министерства здравоохранения Российской Федерации и иметь положительные показания к производству работ

Мероприятия по обеспечению работающих питанием

В целях организации питания строителей на объекте в соответствии с СанПиНом 2.2.3.1384-03.

В связи с ограниченностью отводимой площадки под строительство и не возможностью организации столовой необходимо выполнить следующие мероприятия:

- организовать доставки комплексного обеда для строителей в одноразовых контейнерах;
- питание производить в предусмотренных мобильных зданиях типа 9Ст20.

Требования к аварийному, эвакуационному и охранному освещению

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению предусматривается общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются такие источники света, как лампы накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные, лампы накаливания галогенные, лампы ртутные газоразрядные высо-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

08/14-04-14/ПД- ПОС

Лист

69

кого давления, лампы ксеноновые, лампы натриевые высокого давления, имеющие положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ, обеспечивается не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света. Аварийное освещение предусматривается в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

Эвакуационное освещение предусматривается в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение внутри строящегося здания обеспечивается освещенностью 0,5 лк, вне здания - 0,2 лк.

Для осуществления охранного освещения выделяется часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение обеспечивает, на границах строительных площадок или участков производства работ, горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

										Взам. инв. №
										Подп. и дата
										Инв. № подл.
									08/14-04-14/ПД- ПОС	
										Лист
										70
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

15 Мероприятия по охране окружающей среды

В целях сохранения окружающей природной среды при строительстве объекта выполняются следующие требования:

- максимальное сохранение зеленых насаждений на территории строительства;
- отвод поверхностных вод с участка выполняется микропланировкой со сбросом воды в строящееся сооружение для сбора и очистки производственно-дождевых стоков и далее на поверхность земли;
- систематическая уборка мест выполнения работ в контейнеры (для сбора строительного мусора - типа БСМ-15 и бытового мусора - типа К-40);
- своевременный вывоз мусора на полигон твердых бытовых отходов;
- сохранение почвенно-растительного слоя при рубке кустарника;
- не допускается засыпка кустарника грунтом, его загнивания;
- вывоз кустарника автомобильным транспортом на полигон твердых бытовых отходов и сжигание с выполнением правил пожарной безопасности;
- увлажнение сыпучих строительных материалов (песок - влажность не менее 3 %, щебень - не менее 20 %);
- покрытие деревянных конструкций огнезащитными растворами и от загнивания, гидроизоляция опор освещения - на площадке для складирования строительных материалов;
- заправка строительной техники и механизмов из топливозаправщика, на специально подготовленной площадке (не допуская попадания ГСМ на грунт и в водотоки);
- оборудование поста мойки колес автотранспорта, выезжающего со строительной площадки, комплектом типа «Мойдодыр-К-2» с системой обратного водоснабжения;
- проезд автотранспорта и дорожно-строительной техники только по существующим автодорогам;
- применяется только технически исправная техника с отрегулированной топливной аппаратурой прошедшая технический осмотр перед началом работ;
- использование техники, имеющей минимально возможный выброс углеводородных соединений.

При устройстве котлована, водоотлив производится в колодец, который устанавливается на расстоянии 1,5 м от края фундаментов.

	Взам. инв. №							
	Подп. и дата							
	Инв. № подл.							
							08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
								71
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Уровень воды в колодце поддерживается на 30 см ниже отметки дна котлована. Водоотлив выполняется с помощью насосов. Вода из колодцев, после отстоя откачивается в систему ливневой канализации. Колодец при заиливании очищается.

		Взам. инв. №	
		Подп. и дата	
Инв. № подл.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.
Подпись	Дата		
			Лист
08/14-04-14/ПД- ПОС			72

16 Технико-экономические показатели

Площадь земельного участка проектируемого спортивного комплекса в границах землеотвода составляет 5061,0 м².

По кадастровому плану 5103,0 м².

Площадь застройки	2027,72 м ²
Общая площадь	4514,38 м ²
Полезная площадь	4382,82 м ²
Строительный объем	25858,8 м ³
в т.ч. ниже отм. 0.000	6374,83 м ³
Этажность	2 этажа, подвал

	Взам.инв. №							
	Подп. и дата							
Инв. № подл.							08/14-04-14/ПД- ПОС	Лист
								73
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

Приложение А Потребность в основных строительных машинах и механизмах на период строительства

№ п/п	Наименование	Марка (модель)	Мощность, кВт/л.с.	Ед. Изм.	Кол-во	По кварталам строительства				
						1	2	3	4	5
1.	Экскаватор обратная лопата	Komatsu PC200/LC-8	116/155	шт.	1	_____	_____	_____		
2.	Экскаватор обратная лопата	ЭО-3322А	-/82	шт.	1		_____	_____	_____	_____
3.	Экскаватор-погрузчик	JCB 3СХ	-/92	шт.	1	_____	_____	_____	_____	
4.	Бульдозеры	Б12	158/215	шт.	1	_____	_____			
5.	Кран автомобильный, г/п 16т	КС-4361	-/75	шт.	1		_____	_____	_____	
6.	Кран автомобильный, г/п 40т	КС-54713	210/285	шт.	1		_____	_____	_____	
7.	Автобетоносмеситель	58149Z	235/320	шт.	2		_____	_____	_____	
8.	Автобетононасос	АБН-65	95/-	шт.	1		_____	_____	_____	
9.	Автовышка	АКП-30	-	шт.	1		_____	_____	_____	
10.	Минипогрузчик	ВОВСАТ S205		шт.	2	_____	_____	_____	_____	_____
11.	Буровая машина	БМ-205Д							_____	_____
12.	Автосамосвалы	КАМАЗ 55111	176/240	шт.	5	_____	_____	_____	_____	_____
13.	Автомобили бортовые	КАМАЗ		шт.	2	_____	_____	_____	_____	_____
14.	Лебедка электрическая	ЛМТ-3.2	18,5/-	шт.	1		_____	_____	_____	
15.	Компрессоры передвижные	ПВ-10	-	шт.	2	_____	_____	_____	_____	
16.	Сварочные аппараты	СТРАТ-200 КС	-	шт.	2		_____	_____	_____	
17.	Такелажные приспособления (полиспасты, тали и т.д.)	разные	-	шт.	2	_____	_____	_____	_____	_____

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

08/14-04-14/ПД- ПОС

Приложение Б Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах

Наименования	Ед. изм.	Распределение строительных материалов					
		Всего по строительству	по кварталам строительства				
			1	2	3	4	5
1. Бетон тяжелый	м3	2528,0	303,4	505,6	884,8	632,0	202,2
2. Арматура	т	20,2	2,4	4,0	7,1	5,1	1,6
3. Блоки оконные	м2	382,4	45,9	76,5	133,8	95,6	30,6
4. Перемычки типа ПБ	шт.	165,0	19,8	33,0	57,8	41,3	13,2
5. Блоки дверные	шт.	120,0	14,4	24,0	42,0	30,0	9,6
6. Плитка керамическая (разная)	м2	3564,2	427,7	712,8	1247,5	891,1	285,1
7. Линолеум	м2	1064,1	127,7	212,8	372,4	266,0	85,1
8. Краска	кг	613,3	73,6	122,7	214,7	153,3	49,1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

08/14-04-14/ПД- ПОС