

## РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «Комплексная проектно-сопроводительная компания»

Юридический адрес:

143002, г. Одинцово, улица Молодёжная, дом 18, подъезд 3, помещение VIII

Почтовый адрес:

610001, г. Киров, Октябрьский проспект, д. 118 А, офис 203

Тел./факс: 8-800-500-43-56

Свидетельство № 0112-2015-7722851437-П-064

Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область,  
городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2.  
Корпуса 1, 2

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

### РАЗДЕЛ 7

### «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

### 23-16-ПОС

### Том 7

Директор

Михалицын А.А.

Главный инженер проекта

Патрушев М.Ю.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	01-25		07.2025

Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область,  
городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2.  
Корпуса 1, 2

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

### РАЗДЕЛ 7 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

**23-16-ПОС**

**Том 7**

Директор

Михалицын А.А.

Главный инженер проекта

Патрушев М.Ю.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	01-25		07.2025

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание (№ листа)
<b>23-16-ПОС.С</b>	<b>Содержание тома</b>	2
<b>23-16-ПОС.ТЧ</b>	<b>Текстовая часть</b>	4
	<b>Раздел 7. «Проект организации строительства»</b>	4
	Введение	4
	Нормативно-технические документы	4
	1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции и капитального ремонта	5
	2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры	6
	3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	6
	4. Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции	6
	5. описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения	6
	6. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта	7
	7. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;	9
	8. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	11
	9. Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	16
	10. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.	22

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## 23-16-ПОС-С

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП		Патрушев			02.24
Разраб		Преображенская			02.24
Н.контр		Патрушев			02.24

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	24

# КПСК

	11. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	23
	12. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;	23
	13. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	26
	14. обоснование принятой продолжительности строительства	27
	<b>Графическая часть</b>	28
<b>23-16-ПОС</b>	Стройгенплан М 1:500 Корпуса 1,2	л.1

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

23-16-ПОС

Лист

3

## Раздел 7 «Проект организации строительства».

### ВВЕДЕНИЕ.

Проект организации строительства (ПОС) является основным организационно-технологическим документом при строительстве объекта капитального строительства. ПОС обеспечивает высококачественное и в заданные сроки безопасное выполнение работ, поскольку содержит мероприятия по выполнению требований технических регламентов в строительстве.

Настоящий раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в составе проекта «Многоквартирные жилые дома по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район «Восточный», микрорайон 2. Корпуса 1, 2».

Состав и содержание проекта отвечает МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта по организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ». Оформление текстовых и графических материалов, входящих в состав данного раздела проекта, соответствует общим требованиям, изложенным в ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Исходными материалами (данными) для составления проекта организации строительства послужили:

- задание на проектирование;
- разделы проекта: решения генерального плана; конструктивные и объемно-планировочные решения; смета на строительство;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненных ООО ГП «МОСГЕОПРОЕКТ», 2017 г.

В работе использовались действующие нормативно-технические документы список которых приведен ниже.

### НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
- СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве» часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-02 «Безопасность труда в строительстве» часть 2 «Строительное производство»;
- СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
- Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*»;
- МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ», разработанные ЦНИИОМТП, Москва 2007 г.;

# 23-16-ПОС

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Текстовая часть			
		Стадия	Лист	Листов					
		ГИП	Патрушев		02.24	Текстовая часть	П	1	24
		Разраб	Преображенская		02.24				
		Н.контр	Патрушев		02.24				

## КПСК

- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
- ФНП "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме";
- Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов от 17.09.2014 года №642н;
- Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями от 17.08.2015 года №552н;
- Правила по охране труда в строительстве от 1.06.2015 года №336н;
- Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ от 23.12.2014 года №1101 н;
- ГОСТ 12.4.059-89 «ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Нормы освещения строительных площадок»;
- ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия»;
- ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительномонтажных работ. Технические условия»;
- ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» ;
- ГОСТ 12.1.012-2004 «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и территорий жилой застройки»;
- СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- СанПиН 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;
- СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»;
- СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;
- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

**1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА.**

Территория строительства расположена в восточной части микрорайона 2, Восточного района, г. Звенигород и имеет неправильную форму многоугольника.

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-2003:

- расчетная температура наружного воздуха - (-25°С).
- нормативное значение ветрового давления - 23 кгс/м<sup>2</sup> (I ветровой район)
- расчетная снеговая нагрузка - 150 кг/м<sup>2</sup> (III снеговой район).
- нормативная глубина промерзания грунта -1,4 м.

Особые природно-климатические условия отсутствуют. Рельеф участка имеет характерный уклон с севера на юг. Абсолютные отметки поверхности земли участка строительства изменяются от 154,50 м до 149,50 м.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>23-16-ПОС</b>	Лист
							2

**2. ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.**

Район строительства обладает развитой транспортной инфраструктурой в виде разветвленной сети автодорог.

В районе и г. Звенигород располагаются крупные предприятия стройиндустрии (карьеры песка и гравия, заводы ЖБИ, и др.), что позволит вести доставку местных строительных материалов, сборных железобетонных изделий и товарного бетона на расстояние, не превышающее 20 км.

Доставка строительных материалов осуществляется автомобильным транспортом общего назначения и специализированными прицепами.

К площадке имеется автомобильный подъезд от Игнатьевской улицы по существующему проезду Строителей и от ММК (Московского Малого Кольца) по проектируемому проезду.

**3. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.**

В городе и области достаточно рабочих кадров, которые возможно привлечь для осуществления строительства объекта. Привлечение местной рабочей силы позволит исключить расходы на перевозку и размещение иногородних рабочих.

**4. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Под строительство трех многоэтажных жилых домов отведено несколько участков с общей площадью по кадастрам 26900 м.кв., предоставленных администрацией города в аренду ООО «Ивестстрой» сроком на 3 года. Площадь территории в границах проектирования составила 2,95 га.

Участок свободен от застройки и зеленых насаждений имеющих декоративную ценность.

На рассматриваемой территории имеются инженерные сети. В северо-восточной части территорию пересекают газопровод высокого давления с1=350мм и электрокабель 6 кВ. С западной проходят 16 каналов ОАО «Ростелеком» и электрокабель 6 кВ. С северной стороны вдоль проектируемого проезда проходят кабели МЦТЭТ ОАО «Ростелеком». Сети связи, газопровода и электрокабели, попадающие под застройку, подлежат перекладке.

Территория проектируемого объекта граничит:

- с запада - существующая малоэтажная застройка и участок под размещение общеобразовательной школы;
- с юга, севера и востока- красные линии улично-дорожной сети, установленные и утвержденные в проекте планировки;
- с юго-восточной стороны- строительная площадка ЖК «Восточный берег» и существующие гаражи.

Площадь участка достаточна для размещения необходимых временных административно-бытовых зданий, складирования материалов, растительного грунта и грунта при устройстве котлована.

**5. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ И СВЯЗИ.**

Степенные условия существующей городской застройки предполагают наличие пространственных препятствий на строительной площадке и прилегающей к ней территории, ограничение по ширине, протяженности, высоте и глубине размеров рабочей зоны и подземного пространства, мест размещения строительных машин и проездов транспортных средств, повышенную степень строительного, экологического, материального риска и соответственно усиленные меры безопасности работающих на строительном производстве и проживающего населения. При этом согласно прил. 1 к МДС81 -35.2004 наличие стесненных условий должно характеризоваться наличием трех из указанных ниже факторов:

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

- интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обуславливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени;
- разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;
- жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;
- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест;
- при строительстве объектов, когда плотность застройки объектов превышает нормативную на 20% и более;
- при строительстве объектов, когда в соответствии с требованиями правил охраны труда, проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы башенного крана.

Одновременное наличие трех вышеуказанных факторов отсутствует, следовательно применение повышающих коэффициентов к нормам затрат труда и оплате труда рабочих недопустимо. Учет стесненности при разработке ППР не ведется.

Временное ограждение строительной площадки устанавливается без козырька.

Строительно-монтажные работы при строительстве подземной и надземной частей здания предполагается выполнить башенным краном **ЛIEBHERR 91 EC (Корпус 1), Корпус 2 - LIEBHERR 245 EC-НМ**, а также автомобильными кранами Liebherr LTM-1060 и КС-3577. Наибольший размер опасной зоны при работе данных кранов, согласно приложению «Г» СНиП 12-03-2001, составит 8,5 м. Производство работ в охранных зонах инженерных коммуникаций производить в присутствии представителя владельца этих коммуникаций. При производстве земляных работ не допускаются динамические воздействия на данные коммуникации. В ППР разработать мероприятия по безопасному ведению работ в охранных зонах и согласовать с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации.

**6. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (ЕГО ЭТАПОВ).**

Общее ведение строительства осуществляет лицо, получившее разрешение на строительство (Застройщик). В соответствии с Градостроительным кодексом РФ базовыми функциями Застройщика являются:

- получение разрешения на строительство: до начала строительно-монтажных работ необходимо оформить акт-допуск для производства СМР на территории объекта по форме приложения 1 правил по охране труда в строительстве и акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта по форме приложения 2 правил по охране труда в строительстве;
- привлечение для осуществления работ по возведению объекта исполнителя работ;
- обеспечение строительства проектной документацией, прошедшей экспертизу и утвержденной в установленном порядке;
- привлечение в предусмотренных законодательством случаях авторского надзора проектировщика за строительством объекта;
- извещение о начале любых работ на строительной площадке органов государственного контроля (надзора), которым подконтролен данный объект;
- обеспечение безопасности работ на строительной площадке для окружающей природной среды и населения;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

1	1	Изм.	01-25		07.25
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

23-16-ПОС



- обеспечение безопасности законченного строительством объекта для пользователей, окружающей природной среды и населения;
- принятие решений о начале, приостановке, консервации, прекращении строительства, о вводе законченного строительством объекта в эксплуатацию.

Место и схема подключения к инженерным сетям временных коммуникаций строительной площадки определяется Застройщиком по согласованию с эксплуатирующими службами.

Возведение жилых домов предусмотрено в 1-этап.

Этап строительства разделяется на два периода: подготовительный и основной.

Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение проектно-сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства, разработку мероприятий по производству работ с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда.

Внутриплощадочные подготовительные работы включают:

- установка временного ограждения стройплощадки высотой 2,6м. по ГОСТ 23407-78, согласно стройгенплана, устройство временного ограждения зеленых насаждений, не попадающих под границы застройки;
- устройство въездных и выездных пожарных ворот на стройплощадке с организацией входной калитки;
- приемка генподрядчиком от Заказчика геодезической разбивочной основы для строительства;
- перекладка инженерных коммуникаций;
- вертикальная планировка участка строительства;
- устройство временной внутриплощадочной дороги из ж/бетонных плит 1П 30.18 на песчаном основании толщ=100мм. Направление движения транспорта на стройплощадке см. на листе «Стройгенплан»;
- устройство временных внутриплощадочных пешеходных дорожек и дорожек за территорией стройплощадки (там, где это необходимо) выполняются из железобетонных пешеходных плит шириной 1м, на песчаной подсыпке 50мм., в соответствии со стройгенпланом;
- монтаж эстакады с поддоном на выезде со стройплощадки и оборудование пункта мойки колес серии «Каскад» с системой оборотного водоснабжения;
- устройство площадок складирования;
- организовать монтаж трансформаторной подстанции. Выполнить прокладку электрокабеля до ВРУ стройплощадки;
- устройство временного освещения на стройплощадке;
- оснащение стройплощадку плакатами с основными правилами по технике безопасности в строительстве и обозначением опасных зон и безопасных проходов и проездов, установка стенда со схемой движения и знаков ограничения скорости на стройплощадке;
- выполнение геодезических разбивочных работ для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения здания;
- выполнить размещение административно-бытовых помещений для строителей и выполнить подключение к сетям электроснабжения от существующих сетей;
- разместить контейнеры для бытового и строительного мусора;
- обустроить пожарные посты с местом для курения, оснастить их средствами пожаротушения.

Строительно-монтажные работы основного периода ведутся после окончания подготовки к производству работ, разработки мероприятий по производству работ, приемки закрепленных на местности знаков геодезической разбивки.

Строительно-монтажные работы основного периода включают в себя:

- устройство фундаментов;
- монтаж конструкций здания;
- заполнение проемов;
- устройство кровли;
- устройство полов;
- специальные монтажные работы по устройству инженерных сетей;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

23-16-ПОС

- внутренние и внешние отделочные работы;
- благоустройство территории.

**7. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ.**

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

**Земляные работы**

- акты скрытых работ на устройство естественного основания под земляные сооружения, фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях или на поверхности земли;
- акты скрытых работ на снятие и использование для рекультивации плодородного слоя земли;
- акты скрытых работ на обратные засыпки выемок в местах пересечения с дорогами, тротуарами и иными территориями с дорожными покрытиями;
- акты скрытых работ на насыпные основания под полы;
- акт осмотра отрывтия котлованов и освидетельствования грунтов.

**Устройство оснований и фундаментов**

- акты освидетельствования основания котлованов;
- акты скрытых работ на погружение свай;
- акт на устройство ростверков;
- акт на испытание свай с заключением проектной организации.

**Бетонные работы**

- акты скрытых работ на армирование железобетонных конструкций;
- акты скрытых работ на установку закладных частей;
- акты скрытых работ на антикоррозионную защиту закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок);
- акты скрытых работ на устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей, стыков сборномонолитных конструкций (до их замоноличивания);
- акты скрытых работ на монолитные бетонные участки и конструкции;
- акты скрытых работ на бетонирование конструкций.

**Монтаж легких ограждающих конструкций**

- акты на монтаж оконных, дверных блоков (в условиях строительной площадки);
- акты на герметизацию по периметру дверных, оконных коробок;
- акты скрытых работ на крепление панелей, плит, листов, а также каркасов;
- акты на монтаж витражей и остекление.

**Возведение каменных конструкций**

- акты скрытых работ на армирование кладки;
- акт на кирпичные перегородки;

**Изоляционные работы**

- акты скрытых работ на подготовку поверхностей под огрунтовку и нанесение первого слоя гидроизоляции;
- акты скрытых работ на устройство каждого предыдущего слоя гидроизоляции до нанесения последующего;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

23-16-ПОС

- акты скрытых работ на выполнение гидроизоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом, кладкой, защитными ограждениями или водой;
- акты скрытых работ на устройство гидроизоляции деформационных и температурных швов;
- акты скрытых работ на устройство оснований под изоляционный слой;
- акты скрытых работ на устройство каждого слоя теплоизоляции до нанесения последующего;
- акты скрытых работ на устройство пароизоляции кровли;
- акт на пароизоляцию.

**Устройство полов**

- акты скрытых работ на устройство оснований под полы (в том числе грунтового основания);
- акты скрытых работ на каждый конструктивный элемент пола (подстилающий слой, гидроизоляция, стяжка, вентиляция подполья и другие, включая и чистый пол).

**Внутренние санитарно-технические системы**

- акты на испытания (испытания должны производиться до начала отделочных работ);
- акт на смонтированное оборудование (индивидуальные испытания);
- акты испытаний систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом;
- акт испытаний систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов (испытания должны производиться до начала отделочных работ);
- акты на испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения;
- акты на испытания систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- на каждую систему вентиляции и кондиционирования воздуха, оформляется паспорт.
- акт приема системы дымоудаления.
- акт на приемку внутреннего сантехнического оборудования;
- акт на проверку системы внутренней канализации;
- акт осмотра и испытания системы внутренней канализации;
- акт проверки ливнеотоков;
- акт испытания противопожарного водопровода;
- акт испытания технологических трубопроводов.

**Электрические сети**

- акт проверки внутреннего освещения;
- акт приемки наружного освещения;
- акт о выполнении гроззащиты и заземления оборудования;
- протокол измерения сопротивления растеканию тока заземлителей;
- протокол непосредственного замера тока на корпус электрооборудования {нулевой провод), проверки обеспечения условий срабатывания защиты;
- протокол проверки петли фаза-нуль;
- акт измерения сопротивления изоляции электропроводок;
- протокол проверки целостности цепи заземления.

**Электротехнические устройства и слаботочные сети**

- протоколы проведения индивидуальных испытаний электрооборудования;
- акт приемки пуска наладочных работ технической готовности электрооборудования для комплексного опробования;
- акт на результаты комплексного опробования электрооборудования;
- акт передачи оборудования, изделий и материалов в монтаж;
- акт об окончании монтажных работ;
- акт освидетельствования скрытых работ по прокладке электропроводок в стенах, перекрытиях (в полу);
- акт освидетельствования скрытых работ (прокладка кабельных линий в земле);

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

23-16-ПОС

- протокол прогрева кабелей на барабанах (при укладке кабелей при отрицательных температурах окружающей среды);
- акт об окончании пусконаладочных работ;
- акт о приемке технических средств сигнализации в эксплуатацию;
- акты проверки звуковой сигнализации;
- акты проверки пожарно-охранной сигнализации.
- акт приемки в эксплуатацию систем автоматизации.

**Наружные тепловые сети**

- испытания трубопроводов на прочность и герметичность;
- акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети.

**Наружные сети водоснабжения и канализации**

- акт на испытание напорных трубопроводов на прочность и герметичность;
- акт на испытание безнапорных трубопроводов;
- акт на промывку и дезинфекцию трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения.

**Акты приемки инженерных систем в эксплуатацию**

- акт приемки в эксплуатацию наружного водопровода, канализационной сети, тепловых сетей, объекта газоснабжения, телефонной канализации, систем автоматизации и других систем.

**Прочие виды работ**

- акты приемки оборудования после индивидуального испытания;
- акт на устройство подвесных потолков.

**8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.**

8.1. Земляные работы.

В процессе земляных работ «нулевого цикла» необходимо организовать постоянный технический надзор за состоянием грунта и соблюдением техники безопасности при производстве работ. Бульдозеры, краны, и другие машины не должны располагаться в пределах призмы обрушения котлована и не раскрепленной траншеи. Движение строительных машин и транспорта у не раскрепленной траншеи и котлованов разрешается на расстоянии не менее 1 м от призмы обрушения.

При производстве земляных работ следует руководствоваться СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».

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

До разработки земли под фундамент произвести срезку растительного грунта и организовать его вывоз и складирование при благоустройстве территории. Срезка растительного слоя грунта толщиной 20см и перемещение его в пределах площадки осуществляется бульдозером Caterpillar D3G.

Разработка котлована под фундамент здания с естественными откосами производится с помощью бульдозера Caterpillar D3G, оборудованного обратной лопатой, с объемом ковша 1,0 м<sup>3</sup>; организовать вывоз грунта и складирование на специально отведенной площадке для дальнейшей обратной засыпки. Работы по устройству котлована производить с недобором грунта 10см, который осуществляется вручную.

Обратная засыпка фундаментных пазух производится при помощи бульдозера Caterpillar D3G после завершения работ по устройству монолитной ж/б плиты.

Отрывка траншей под инженерные коммуникации производится экскаватором ТВЭКС ЕТ-14 с объемом ковша 0,65 м<sup>3</sup> в отвал. Вынутый грунт располагается с одной стороны траншеи.

Целесообразность использования разработанного грунта из котлованов и траншей на других строительных объектах определяется Заказчиком. В противном случае, грунт грузится в автотранспорт и

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

						<b>23-16-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		8

отвозится на площадку складирования, отведенную администрацией г. Звенигород. Строительные отходы и лишний грунт вывозить силами специализированной организации.

Разработку грунта при устройстве котлована вести с откосами. Крутизну откоса принимать согласно таблицы 1 СНиП 12-04-2002.

8.2. Устройство фундаментов.

До начала устройства фундаментов должны быть выполнены следующие работы:

- организован отвод поверхностных вод от площадки строительства {при необходимости};
- устроены подъездные пути и автодороги;
- обозначены пути движения механизмов, места складирования арматурных сеток и укрупнения опалубки, подготовлена монтажная оснастка и приспособления;
- завезены арматурные сетки, каркасы и комплекты опалубки в количестве, обеспечивающем бесперебойную работу не менее, чем в течение двух смен;
- составлены акты приемки основания фундаментов в соответствии с исполнительной схемой;
- устроено временное электроосвещение рабочих мест и подключены электросварочные аппараты.

Строительно-монтажные работы по возведению конструкций монолитной железобетонной фундаментной плиты производить при помощи автокрана КС-3577 (максимальной грузоподъемностью Ют.) для погрузочно-разгрузочных работ. Подачу бетона осуществлять бетононасосом. Уплотнение бетонной смеси производить глубинным вибратором.

Бетонная смесь поставляется централизованно автобетоносмесителями.

Обратную засыпку пазух фундаментов (прямков, траншей и т.п.) выполнять с послойным уплотнением ручными трамбовками.

8.3. Монтажные работы.

В качестве основных подъемных сооружений при строительстве здания рекомендуется принять башенный кран **LIEBHERR 91 EC (Корпус 1), Корпус 2 - LIEBHERR 245 EC-НМ**, автомобильный кран КС-3577 и Liebherr LTM-1060.

При применении автокрана для погрузочно-разгрузочных работ, монтажа нулевого цикла и др., предусмотреть:

- площадку для монтажа и временные дороги для переезда крана, которые должны быть тщательно уплотнены, спланированы и уложены дорожные плиты по песчаному основанию с уклонами, не превышающими нормы, указанные в техническом паспорте грузоподъемного механизма;
- безопасную установку крана вблизи здания, откосов траншей, существующих деревьев и других зеленых насаждений;
- ограничение зоны работы крана с целью сокращения опасных зон. Строительство здания осуществляется по технологии возведения

монолитных каркасов с помощью разборно-переставной опалубки.

Технологический процесс установки опалубки состоит в следующем:

- инвентарные опалубочные элементы;
- колонн и стен собираются и подаются к месту установки башенным краном;
- перекрытий (стойки, главные и вторичные балки) устанавливаются вручную с шагом согласно паспорта, щиты настила укладываются с креплением согласно паспорта, устанавливается ограждение опалубки согласно ГОСТа 12.4.059-89.

- бетон в опалубку подают автобетононасосом Putzmeister M36 или башенным краном в бадьях. Бетонная смесь поставляется централизованно в автобетоносмесителях.

- после того, как бетон набрал прочность (перекрытие - 70-80%; колонн - 2-3 кг/см2), опалубку демонтируют. Не выполняют полную разборку опалубки на составные элементы, секцию опалубки переставляют с помощью крана на новую позицию, проведя предварительную отчистку и если необходимо ремонт.

Бетонирование происходит по захваткам. В случае перерывов в бетонировании необходимо устраивать технологические швы согласно п.2.13 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87». Возобновление бетонирования

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

1	1	Изм.	01-25	07.25	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

23-16-ПОС

допускается после достижения первоначально уложенным бетоном прочности не менее 15 кг/м2 с предварительной обработкой шва.

При монтаже элементов (балки, перемычки, и т.п.) необходимо соблюдать следующие правила: строповка элемента должна обеспечивать его подъем и подачу к месту монтажа в положении, соответствующем проекту. Монтаж конструкций следует вести по принципу на «кран», при котором раньше устанавливаются наиболее удаленные от крана конструкции, а затем последовательно все остальное, чтобы не допускать толчков и ударов по ранее смонтированным конструкциям. Освободить установленные элементы от временного крепления можно только после постоянного их закрепления.

Подачу материалов на перекрытие разрешается производить с учетом допускаемой нагрузки (не более 150 кг/м<sup>2</sup>). Складирование и подача материалов на элементы лестничной клетки - запрещено.

Для поэтажной подачи материалов необходимо устанавливать выносные площадки. Установку и закрепление выносных площадок выполнять в строгом соответствии с указаниями завода-изготовителя (согласно паспорта или инструкции по монтажу), а так же с требованиями ГОСТ 24258-88. Выносные площадки по этажам устанавливаются «в разбежку» на расстояние не менее опасной зоны - 7м.

Заделка стыков и швов сборных элементов должна производиться после проверки правильности установки конструкций, приемки сварных соединений и других видов соединения между конструкциями.

Все монтажные работы выполнить в соответствии с СП 45.1330.2012, СП 70.1330.2012.

8.4. Устройство ограждающих конструкций.

Кирпичная кладка выполняется в местах и объемах согласно рабочих чертежей. Армирование кладки, установку закладных элементов выполнять в строгом соответствии с рабочими чертежами.

Кирпичная кладка стен и перегородок ведется с инвентарных подмостей. При кладке стен поддоны с кирпичом и ящиками с раствором устанавливаются вперемежку. При кладке простенков кирпич располагают против простенков, а ящики с раствором против проемов. Между возводимой стеной и заготовленными материалами должен быть разрыв 0,6 м - 0,65 м (рабочая зона), необходимый для свободного передвижения каменщиков. Кирпич доставляется на площадку на поддонах и хранится в зоне действия крана.

При производстве и приемке работ по возведению каменных конструкций необходимо проверять:

- правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, а также горизонтальность рядов и вертикальность углов кладки;
- правильность устройства деформационных швов;
- правильность устройства каналов в стенах;
- геометрические размеры и положение конструкций.

8.5. Устройство кровли.

Руководством при устройстве кровли служит СП 70.1330.2012 и указания конструкторского раздела рабочего проекта.

Работы по устройству кровли предусматриваются выполнять после устройства конструкций по всему зданию.

При приемке кровли должен осуществляться поэтапный входной, операционный и приемочный контроль качества устройства пароизоляции, теплоизоляции, основания, водоизоляционного и защитного слоев с записью в журнал работ и составлением актов на скрытые работы.

Узлы примыкания кровли к парапетам, стенам выполнять в строгом соответствии с требованиями рабочих чертежей.

8.6. Отделочные работы.

Отделочные работы выполняются в необходимых объемах согласно проекта. Для ускорения отделочных работ разрешается производить их до устройства кровли, начиная с нижних этажей здания, но при условии, если над отделяемыми помещениями смонтировано не менее двух перекрытий.

Внутренние отделочные работы, в том числе и штукатурные, должны производиться до устройства чистых полов, но после того как возведены перегородки, дверные и оконные коробки, выполнен монтаж систем внутреннего водопровода, канализации, отопления.

Товарный раствор доставляется на стройплощадку централизованно автотранспортом.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

8.7. Специальные работы.

К специальным относятся санитарно-технические и электромонтажные работы, монтаж сетей и оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в здании.

В составе санитарно-технических в здании сооружаются системы холодного и горячего водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции, противопожарные системы.

Монтаж санитарно-технических систем производится при готовности строительных конструкций в здании.

До начала монтажа внутренних санитарно-технических систем генеральным подрядчиком должны быть выполнены основные строительные и вспомогательные работы в том числе:

- монтаж междуэтажных перекрытий, стен, перегородок на которые будет устанавливаться санитарно-техническое оборудование;
- возведение строительных конструкций вентиляционных камер;
- подготовка отверстий, борозд, ниш и гнезд в фундаментах, стенах, перекрытиях и покрытиях, необходимых для прокладки труб и воздуховодов;
- оштукатуривание или облицовка поверхностей стен и ниш в местах прокладки труб и воздуховодов, установки отопительных и санитарных приборов;
- установка в соответствии с проектом закладных деталей для крепления труб и оборудования в строительных конструкциях;
- остекление оконных проемов в наружных ограждениях;
- устройство пунктов подключения электроинструментов и электросварочных аппаратов на расстоянии не более 50 м один от другого.

Монтажные работы по устройству санитарно-технических систем рекомендуются выполнять после монтажа конструкций и кровельных работ параллельно с отделочными работами.

При монтаже санитарно-технических систем и проведении смежных отделочных работ должна обеспечиваться сохранность ранее выполненных элементов конструкций и смонтированного оборудования.

По завершении работ монтажными организациями выполняются испытания санитарно-технических систем с составлением актов испытаний.

Монтаж систем электроснабжения производится в две стадии:

- на первой стадии внутри здания монтируются опорные конструкции для электрооборудования, кабелей и проводов, до штукатурных работ прокладываются провода скрытой проводки, монтируются наружные кабельные сети и сети заземления. Работы первой стадии совмещаются с производством общестроительных работ.

на второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке кабелей и проводов, подключение кабелей и проводов к электрооборудованию. Работы второй стадии ведутся после окончания общестроительных работ и монтажа технологических и санитарно-технических трубопроводов и вентиляционных коробов.

По окончании монтажа электротехнических устройств выполняются испытания смонтированного электрооборудования, пуско-наладочные работы.

8.8. Прокладка наружных инженерных сетей и коммуникаций.

До начала производства работ по прокладке инженерных сетей и коммуникаций необходимо получить разрешение на производство работ и согласование сроков их проведения со всеми заинтересованными организациями. Необходимо получить от владельцев коммуникаций информацию о расположении таковых, об условиях безопасного производства работ. В соответствии с этими указаниями необходимо обозначить в натуре эти коммуникации, при необходимости произвести отшурфовку, а также ознакомить под роспись бригадиров, всех рабочих и т.д. с их местоположением. При обнаружении необозначенных на чертежах коммуникаций, необходимо прекратить работы, сообщить владельцу (эксплуатирующей организации).

Траншеи открываются экскаватором с разработкой грунта в отвал.

Трубы укладываются в траншею как вручную, так и автокраном.

Кольца и плиты сборных колодцев монтируются автокраном.

Обратная засыпка осуществляется бульдозером и частично вручную.

Уплотнение - электротрамбовками.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

8.9. Благоустройство территории.

Проектом предусмотрено устройство: отмостки здания, тротуаров и подъездных дорог, стоянок для автомобилей, озеленение территории, устройство ограждений, установка малых архитектурных форм.

Перемещение грунта и сыпучих материалов осуществляется экскаватором или погрузчиком. Доставка и отгрузка бортового камня и тротуарной плитки осуществляется с грузового автомобиля автомобильным краном.

Перед работами по устройству отмостки необходимо выполнить разбивку ее контура и определить ее высотные отметки. Далее подготавливается основание в соответствии с проектом и укладывается бетон.

Асфальтобетонные покрытия проездов и тротуаров выполняются в следующей последовательности:

- очищают поверхность бетонного основания от грязи и пыли;
- ликвидируют обнаруженные неровности основания путем вскирковки бугров, заделки пониженных мест материалом из которого выполнено основание, или тщательного выравнивания слоем асфальтобетона;
- проверяют высоту люков и колодцев подземных коммуникаций;
- обрабатывают поверхность основания и люки колодцев тонким слоем разжиженного битума;
- производят укладку асфальтобетонной смеси спецтехникой. На тротуарах укладку смеси производят вручную;
- уплотнение асфальтобетонной смеси производят сразу же после укладки смеси при помощи катков. В местах, не доступных укатке, производят тщательное трамбование смеси нагретыми металлическими трамбовками и выравнивание поверхности горячими утюгами.

Работы по устройству газонов выполняют в следующей последовательности:

- производится доставка и отсыпка плодородного слоя на месте укладки при помощи экскаватора погрузчика;
- выполняется разравнивание плодородного слоя в пределах газона;
- посадочный материал для озеленения территории должен приобретаться только в специализированных питомниках или при их содействии, иметь сортовое и карантинное свидетельство и быть этикетированным.
- работы по озеленению выполнять только после расстилки растительного грунта, устройства проездов, тротуаров, дорожек, площадок, оград и уборки остатков строительного мусора после строительства;
- засев газонов производить сеялками для посева газонных трав, для заделки семян следует использовать легкие бороны или катки с шипами и щетками;
- после заделки семян газон должен быть укатан катком весом до 100 кг.

Работы по озеленению территории производить в зависимости от климатических условий подрайонов в сроки указанные в СП 82.13330.2016 «Благоустройство территории. Актуализированная редакция СНиП 111-1075».

8.10. Производство работ в зимнее время.

Архитектурно - строительные решения проекта и проекта организации строительства предусматривают выполнение строительных конструкций и работ в летних условиях (при положительной температуре наружного воздуха).

Строительные и монтажные работы в зимних условиях (при отрицательных температурах наружного воздуха) должны выполняться с соблюдением требований специальных разделов соответствующих глав СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».

В целях ускорения набора прочности бетоном до проектной величины применяется электропрогрев бетона. Производство работ в зимнее время выполнять в строгом соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 (п.п.2.53 -2.63). Зимними считаются условиями при температуре воздуха ниже +5°С в среднем за сутки или при минимальной температуре ниже 0°С. Производство бетонных работ в зимних условиях должны выполняться методами, обеспечивающими выдерживания бетона в соответствующих тепло-влажностных условиях до приобретения им проектной прочности.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата



### 8.11. Вывоз строительных отходов.

Сбор строительных отходов осуществляется на площадках временного хранения отходов в контейнерах или открытым способом отдельно по их видам, классам опасности и другим признакам, для того чтобы обеспечить их вывоз. Площадки временного хранения строительных отходов и подъезды к ним должны быть оборудованы дорожными плитами, чтобы исключить загрязнение и повреждение растительного слоя. Продолжительность хранения строительных отходов не более 3-х суток. Вывоз осуществляется автомобильным транспортом.

Генеральный подрядчик обязан заключить договоры с перевозчиками и получателями строительных отходов, имеющих соответствующие лицензии на отходы и деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности.

Учет образовавшихся, переданных на переработку строительных отходов осуществляется в журнале учета временного хранения и удаления отходов.

Ответственность за сбор, временное хранение и учет строительных отходов несет генподрядчик.

## 9. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.

### 9.1. Потребность строительства в кадрах.

Наибольшее количество работающих на стройплощадке определяется на основании расчетной продолжительности строительства, общей ориентировочной стоимости СМР и среднегодовой выработки исполнителей на одного работающего.

$A = B/V \times N/T$ , где:

А- максимальное количество работающих на стройплощадке;

Б- общая ориентировочная стоимость строительно-монтажных работ, равна 94 970 000руб. {в ценах 2000 года)

В- среднегодовая выработка на одного работающего по общестроительным работам (в среднем по строительным организациям)=240 000руб. - отделочные работы (в ценах 2000 года)

Т- расчетная продолжительность выполнения работ в годах = 2,3 (27 месяцев)

Н- коэффициент неравномерности движения рабочей силы = 1,05

$A = 94970000/240000 \times 1,05/2,3 = 180$  чел.

Таблица 9.1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Максимальный годовой объем строительно-монтажных работ (в ценах 2000 года)	руб.	94970000
2	Средняя выработка на одного работающего в год	руб.	240000
3	Количество штатных работающих, занятых на СМР и в подсобном производстве в том числе: - рабочие (85%) -ИТР,АХП(15%)	чел. чел.	153 27
4	Количество работающих, занятых в наиболее многочисленную смену: - рабочие 70% общего количества -ИТР.АХП	чел. чел.	107 20

### 9.2. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средств.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на основании принятых методов производства строительно-монтажных работ и приведена в таблице 9.2.

						23-16-ПОС	Лист
							13
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Типы и мощность машин могут быть уточнены на более поздних стадиях разработки проекта с учетом данных баз механизации генподрядной строительной организации и субподрядных организаций.

Таблица 9.2

№ п/п	Наименование транспортных средств	Кол-во	Область применения
1	Стационарный башенный кран LIEBHERR 91 EC	1	Монтаж конструкций здания
2	Стационарный башенный кран LIEBHERR 245 EC-НМ	1	Монтаж конструкций здания
3	Бульдозер Caterpillar D3G	1	Вертикальная планировка, благоустройство
4	Экскаватор ТВЭКС ЕТ-14	1	Разработка грунта в траншеях под коммуникации
5	Автокран КС-3577	1	Погрузочно-разгрузочные работы
6	Автокран Liebherr LTM-1060	1	Устройство монолитных конструкций здания
7	Автобетонасос Putzmeister M36	1	Подача бетонной смеси
8	Погрузчик фронтальный JCB 407 ZX		Перемещение и погрузка грунта
9	Компрессор передвижной ЗИФ-ПВ-8/07	9	Питание пневмоинструмента
10	Вибратор глубинный ИВ-166А	4	Уплотнение бетонной смеси
11	Вибратор площадочный ИВ-105	2	Уплотнение бетонной смеси
12	Сварочный трансформатор ПГС-500	4	Электросварочные работы
13	Понижающий трансформатор ИВ-8	2	Временное освещение рабочих мест и электроинструментов
14	Масляный трансформатор ТМОА-50	1	Прогрев бетона
15	Комбинированный виброкаток ДУ-84	1	Благоустройство
16	Виброплита Wacker	1	Уплотнение грунта
17	Станок резки арматуры СМЖ-179А	1	Изготовление каркаса из арматуры
18	Станок гибки арматуры	2	
19	Штукатурно-смесительный агрегат СО-57 производительностью 2 м <sup>3</sup> /час	1	Штукатурные работы
20	Насос «Гном»	2	Водоотлив
21	Автогудронатор ДС-39Б	1	Устройство дорог
22	Грузовой подъемник ТП-17	1	Подъем грузов на этажи
23	Телескопический погрузчик Manitou MT1740SLT	1	Погрузочно-разгрузочные работы
24	Автогрейдер ГС-10.01	1	Окончательная планировка территории
25	Асфальтоукладчик ДС-191.504	1	Устройство дорог
26	Окрасочный агрегат СО-22	2	Малярные работы
27	Пункт мойки колес серии «Каскад»	1	Мойка колес машин

### 9.3. Потребность в энергоресурсах.

9.3.1. Общая потребность в воде, сжатом воздухе, кислороде, паре, топливе определена по расчетным нормативам на 1млн.руб., исходя из ориентировочной стоимости объекта (СМР) равная 0,240 мил.руб (в ценах 1984 года). Расчет выполнен на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (издание 1973года) и годовой стоимости строительно-монтажных работ. Результаты расчетов приведены в таблице 9.3.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	23-16-ПОС	Лист
1	1	Изм.	01-25		07.25		14

Таблица 9.3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Нормативная потребность на 1млн.руб. СМР	Кэф. изменения сметной стоимости	Потребность фактическая
1	Вода: - на технологические нужды; - на пожаротушение	л/сек	0,16 -	1,04 -	0,25
2	Сжатый воздух	шт.	2,45	1,04	3,9
3	Кислород	тыс.м <sup>3</sup>	4400	1,04	6864

Кислород в баллонах, завозится на площадку централизованным порядком.

9.3.2. В проекте определена потребность строительства по основным потребителям электрической энергии, необходимой для работ по строительству здания. В расчете потребности в электрической мощности также учтены потребности на наружное освещение строительства, освещение рабочих мест. Результаты расчетов приведены в таблице 9.3.1

Освещение строительной площадки в вечернее и ночное время суток должно соответствовать нормам освещенности строительных площадок (СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» Часть1. Общие требования). При этом нормируемая освещенность строительного-монтажных работ принимается по ГОСТ 12.1.046-2014«Нормы освещения строительных площадок».

Для освещения площадок и дорог рекомендуется установка прожекторов на опорах. При освещении рабочих мест могут быть использованы легкие переносные светильники (напряжением 12 вольт) и переносные прожекторные вышки. На стройплощадке должно быть предусмотрено охранное и аварийное электроосвещение.

Электроснабжение площадки строительства производится от существующих сетей. Подача электроэнергии к электрооборудованию осуществляется изолированными электрокабелями, а при подключении передвижных машин и механизмов - гибкими шланговыми кабелями.

Вопросы электроснабжения механизации строительства, освещение площадок, мероприятий по рациональному использованию и экономии электроэнергии, защитных мероприятий, техники безопасности и охране труда, организации эксплуатации электроустановок и другие вопросы строительства разрабатываются в проекте производства работ.

Таблица 9.3.1.

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Установленная мощность, кВт	
			одного	всех
1	Стационарный башенный кран LIEBHERR 91 EC	1	126	126
2	Стационарный башенный кран LIEBHERR 245 EC-НМ	1	126	126
3	Вибратор глубинный ИВ-166А	4	1	4
4	Вибратор площадочный ИВ-105	2	1,1	2,2
5	Сварочный трансформатор ПГС-500	4	31	124
6	Понижающий трансформатор ИВ-8	2	1,0	2
7	Масляный трансформатор ТМОА-50	1	50	50
8	Станок резки арматуры СМЖ-179А	1	3	3
9	Станок гибки арматуры	2	3	6
10	Штукатурно-смесительный агрегат СО-57 производительностью 2 м <sup>3</sup> /час	1	4,5	4,5
11	Насос «Гном»	2	1,2	2,4
12	Окрасочный агрегат СО-22	2	0,18	0,36

Взм. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	1	Изм.	01-25		07.25
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

23-16-ПОС

Лист

15

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Установленная мощность, кВа	
			одного	всех
13	Пункт мойки колес серии «Каскад»	1	2,2	2.2
	Итого:		224,18	326,66
1	Освещение рабочих мест, кВа		5%	16,33
2	Наружное освещение, кВа		20%	65,33
	Общая потребляемая мощность, кВа		K=0,7	228,66

#### 9.4. Потребность во временных зданиях и сооружениях.

9.4.1. Потребность в конторских и административно-бытовых помещениях посчитана исходя из максимального количества рабочих, занятых на строительном-монтажных работах и приведена в таблице № 9.4.

Необходимое количество рабочих определено, исходя из среднегодовой выработки и стоимости СМР объекта.

Таблица 9.4.

Наименование временных зданий и сооружений	Ед. изм.	Нормативные показатели	Число работников чел.	Расчетная площадь, кв.м.	Кол-во, шт.	Типовой проект принимаемого временного здания или сооружения
<b>Административные помещения</b>						
Контора начальника участка, прорабские	м <sup>2</sup>	4	27	4×27×1,1 (10% коридоры) ×0,5 (50% работающих)=59,4	98 м <sup>2</sup> - 7шт	АБК на базе блок-контейнеров системы «Универсал» ООО «КССК»
Диспетчерская	Место/м <sup>2</sup>	1/7	1	7×1,05 (5% ширина коридоров)=7,35		
Кабинет начальника	м <sup>2</sup>	31	1	31		
<b>Бытовые помещения</b>						
Гардеробная	м <sup>2</sup>	0,7	153	107	297 м <sup>2</sup> - 20шт	Здание контейнерного типа системы «Универсал»
Душевая	сетка/м <sup>2</sup>	0,54	127	68,6		
Сушилка	м <sup>2</sup>	0,2	127	25		
Помещение обогрева	м <sup>2</sup>	0,1	107	10,7		
Умывальная	кран/м <sup>2</sup>	0,1	127	13		
Здравпункт	м <sup>2</sup>			12		
Пункт питания	м <sup>2</sup>			56,2+4,9= 61,1		
Туалет	м <sup>2</sup>	0,1	107	10,7	8	Биотуалет
Площадки для отдыха	м <sup>2</sup>	0,2	107	21,4		
<b>Складские помещения</b>						
Закрытый склад материалов	м <sup>2</sup>			141,4+302=443	25	
Склад инструментов				77	4	

#### Расчет пункта питания.

Столовая 4чел / 1 посадочное место при 75% посещаемости

$$107/4 \times 0,75 = 20 \text{ мест}$$

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>23-16-ПОС</b>	Лист
							16

На 1 посадочное место 2,81 м<sup>2</sup>

$$20 \times 2,81 = 56,2 \text{ м}^2.$$

Буфет 4 чел / 1 посадочное место при 25% посещаемости

$$107/4 \times 0,25 = 7 \text{ мест}$$

На 1 посадочное место 0,7 м<sup>2</sup>

$$7 \times 0,7 = 4,9 \text{ м}^2.$$

Потребность в административно-бытовых помещениях посчитана, исходя из максимального количества рабочих. В связи с данными расчетами на стройплощадку предлагается установить два здания контейнерного типа системы «универсал» на 68 мест. Здание предназначено для отдыха, приема пищи, хранения уличной одежды, умывания, сушки и хранения рабочей одежды

Расчет зданий и сооружений складского назначения.

Закрытый отапливаемый склад - при норме 24 кв. м на 1 млн. руб. максимальной годовой стоимости СМР:

$$R_{\text{тр}} = B/T/1000 \times 24 \times m \times k$$

$$R_{\text{тр}} = 9,4970 \times 1000 / 2,3 / 1000 \times 24 \times 1,3 \times 1,1 = 141,7 \text{ кв. м,}$$

где Б - общая стоимость строительно-монтажных или специальных работ;

Т - продолжительность выполнения работ по календарному плану, 2,3 года;

m - коэффициент неравномерности производственного потребления материалов = 1,3;

k - коэффициент неравномерности поступления материалов и изделий на склады строительства = 1,1;

Закрытый не отапливаемый склад - при норме 51,2 кв. м на 1 млн руб. максимальной годовой стоимости СМР:

$$R_{\text{тр}} = B/T/1000 \times 51,2 \times m \times k$$

$$R_{\text{тр}} = 9,4970 \times 1000 / 2,3 / 1000 \times 51,2 \times 1,3 \times 1,1 = 302 \text{ кв. м;}$$

Инструментальные мастерские - при норме 13 кв. м на 1 млн. руб. максимальной годовой стоимости СМР:

$$R_{\text{тр}} = B/T/1000 \times 13 \times m \times k$$

$$R_{\text{тр}} = 9,4970 \times 1000 / 2,3 / 1000 \times 13 \times 1,3 \times 1,1 = 77 \text{ кв. м;}$$

Открытые площадки складирования при норме 552 кв. м на 1 млн. руб. максимальной годовой стоимости СМР:  $R_{\text{тр}} = B/T/1000 \times 552 \times m \times k$

$$R_{\text{тр}} = 9,4970 \times 1000 / 2,3 / 1000 \times 552 \times 1,3 \times 1,1 = 3259 \text{ кв. м.}$$

9.4.2. На строительной площадке предусмотрена установка 8-ми биотуалетов (площадь одного биотуалета 1,1×1,1 = 1,21 м<sup>2</sup>) с периодическим вывозом отходов. Специализированная организация по сдаче в аренду и обслуживанию биотуалетов, на основании заранее заключенного договора на аренду и обслуживание будет производить еженедельные вывоз отходов специальной ассенизационной машиной, а также осуществлять санитарно-техническое обслуживание кабин биотуалета, которое будет заключаться в следующем:

- аспирация содержимого;
- мойка кабины с последующей заправкой санитарным концентратом и чистой водой;
- обеспечение бумажными принадлежностями;
- обработка устройства дезинфицирующим раствором.

В результате эксплуатации биотуалетов образуются отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки. Количество образующихся отходов принимается в соответствии с приложением М к СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» и составляет 2000 литров на 1 человека в год для жидких отходов из выгребов (при отсутствии канализации). С учетом работы 54 месяца и количества рабочих 180 человек определяем количество отходов:

$$(2000 \text{ л} \times 180 \text{ чел.} / 12 \text{ мес.}) \times 54 \text{ мес.} = 1620000 \text{ л}$$

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взв.м. инв. №							Лист
			23-16-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата			17	

9.4.3. Параметры естественной освещенности в административно-бытовых помещениях, предназначенных для работников в период строительства (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03) приведены в таблице №9.4.1.

9.4.4. Оптимальные и допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в административно-бытовых помещениях, предназначенных для работников в период строительства (СанПиН 2.2.4.548-96) приведены в таблице №9.4.2.

Таблица 9.4.1.

Наименование помещений	Рабочая поверхность и плоскость нормирования КЕО и освещенности (Г-горизонтальная, В-вертикальная) и высота плоскости над полом	Естественное освещение	Совмещенное освещение	Искусственное освещение				
				Освещенность, лк			Показатель дискомфорта, М.	Коэф. пульсации освещенности
				При комбинированном освещении		При общем освещении		
				всего	от общ			
Санитарно-бытовые помещения: а) умывальные, уборные, курительные	Г-0,0	-	-	-	-	75	-	-
б) душевые, гардеробные, помещения сушки, помещения обогрева работающих	Г-0,0	-	-	-	-	50	-	-

Таблица 9.4.2.

Период года	Категория работ	Температура, °С					Относительная влажность, %		Скорость движения, м/с	
		оптимальная	допустимая				оптимальная	допустимая, не более	оптимальная, не более	допустимая, не более
			Верхняя граница		Нижняя граница					
			На рабочих местах							
постоянных	непостоянных	постоянных	непостоянных							
Холодный	легкая Iб	21-23	24	25	20	17	40-60	75	0,1	Не более 0,2
Теплый		22-24	28	30	21	19	40-60	60 (при 27°С)	0,2	0,1-0,3

### 9.5. Потребность в воде.

Вода для строительства на питьевые нужды привозная (бутилированная, промышленного разлива).

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.

Качество воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.41116-02, ГОСТ 32220-2013, ГОСТ Р 51074-2003.

Питьевые установки располагаются в гардеробных, пунктах питания, местах обогрева и отдыха.

Ив. № подл.

Подп. и дата

Вз.м. инв. №

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

23-16-ПОС

Лист

18

Расход воды на бытовые нужды определяется по формуле:

$$P'_s = \frac{N \cdot b \cdot K_1}{8 \cdot 3600}$$

где N - расчетное число работников в смену;

b - норма водопотребления на 1 человека в смену (при отсутствии канализации принимается 10-15 л, при наличии канализации 20-25 л);

K1 - коэффициент неравномерности потребления воды (принимают в размере от 1,2-1,3);

8 - число часов работы в смену;

$P'_6 = 130 \cdot 15 \cdot 1,3 / 8 \cdot 3600 = 0,088$  л/с.

## 10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ.

В процессе производства работ осуществлять входной, операционный и приёмочный контроль качества, согласно разделу 6, СП 48.13330.2011.

Входной контроль заключается в проверке поступающих материалов, конструкций и изделий на соответствие их требованиям ГОСТ, технических условий, рабочих чертежей, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов. Результаты входного контроля документировать (п.6.1.3 СП 48.13330.2011).

Операционный контроль осуществляется путём систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям 3 части «Организация, производство и приёмка работ» и проектной документации. Результаты операционного контроля документировать (п.6.1.6 СП 48.13330.2011).

Приёмочный контроль выполняется после завершения отдельных видов работ или при приёмке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ или пригодность конструкции к эксплуатации. Результаты приёмки работ оформить актами освидетельствования скрытых работ {прил. 5, СП 48.13330.2011}.

## 11. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ.

Заказчик обязан передать генподрядчику созданную геодезическую основу по акту.

В соответствии с указаниями СП 48.13330.2011 на основе проектной документации исполнителю работ следует подготовить схемы расположения разбиваемых в натуре осей здания, знаков закрепления этих осей и монтажных ориентиров, а также схемы расположения конструкций и их элементов относительно этих осей и ориентиров. Схемы разрабатываются исходя из условий, что оси и ориентиры, разбиваемые в натуре, должны быть технологически доступными для наблюдения при контроле точности положения элементов конструкций на всех этапах строительства. Одновременно следует, при необходимости, откорректировать имеющуюся или разработать методику выполнения и контроля точности геодезических разбивочных работ, правила нанесения и закрепления монтажных ориентиров (см.п.4.10 СП 48.13330.2011).

В процессе строительства детальные разбивочные работы выполнить в соответствии с проектом производства работ.

В процессе возведения сооружений и прокладки инженерных сетей генподрядчику следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров, который является обязательной составной частью производственного контроля качества. Так же производственный контроль качества включает:

- входной контроль рабочей документации конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций (бетонные работы; сварные работы);
- приёмочный контроль строительно-монтажных работ;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

23-16-ПОС

Лист

19

По результатам контрольной геодезической съёмки генподрядчик составляет исполнительную схему и передаёт её на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА.

Для предотвращения попадания посторонних лиц на стройплощадку и сохранности материальных ценностей, а также предупреждение угрозы: теракта, диверсии, вандализма и т.д., необходимо предусмотреть ряд мер:

- Временное (постоянное) ограждение стройплощадки;
- Организация освещения стройплощадки;
- Обеспечение стройплощадки телефонной связью;
- Обеспечение пропускного режима: контроль прохода граждан, въезда/выезда транспорта и механизмов, вывоза / выноса ТМЦ;
- Обеспечение оперативной связи между постами, с администрацией ЧОП и Заказчика;
- Патрулирование территории объекта по установленному графику и маршрутам.

Контроль соблюдения правил внутреннего распорядка и общественного порядка;

К строительно-монтажным работам на объекте разрешается приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности.

Строительная площадка должна быть ограждена сплошным забором и обозначена предупредительными знаками и надписями.

Опасные зоны должны быть снабжены предупредительными знаками, а в ночное время освещены.

Для осуществления охранного освещения в ночное время установить прожекторные мачты. Охранное освещение должно обеспечивать на границе строительной площадки горизонтальную освещенность 0.5Лк на уровне земли.

Границы опасных зон (участков территорий вблизи здания, над которым происходит перемещение грузов краном) должны иметь сигнальные ограждения, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 23407-78.

Места прохода людей, находящихся вблизи от опасных зон, должны быть ограждены, обозначены и в необходимых случаях оборудованы защитными устройствами.

Скорость движения автотранспорта на стройплощадке не превышает 10 км/час на прямых участках, и 5 км/час на поворотах и рабочей зоне крана.

К выполнению строительных работ допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие профессиональные навыки, после прохождения обучения безопасным методам и приемам работ и получения соответствующего удостоверения.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок к выполнению работ не допускаются, допуск на стройплощадку посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии или не занятых на данной территории запрещается.

Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижении машин, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой. Оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с работающим (включенным) двигателем не допускается. Включение, запуск и работа транспортных средств, машин и других средств механизации должно производиться лицом, за которым они закреплены, имеющим удостоверение на право управления этим средством.

Работники должны быть обеспечены сертифицированными средствами индивидуальной защиты в соответствии с Правилами обеспечения работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на высоте более 1,8м и на расстоянии менее 2м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены защитными или страховочными ограждениями высотой не менее 1,1м, а при расстоянии более 2м-сигнальными ограждениями. При отсутствии защитных

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взв.м. инв.№					Лист
						23-16-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		



ограждений работы вести с применением предохранительного пояса для строителей и оформления наряда-допуска при работе на высоте, места крепления которого указывает прораб или мастер. Проемы в перекрытии закрыть щитами или оградить защитным ограждением Н=1,1м, шахты лифтов оградить защитным ограждением Н=1,2. Установить знаки безопасности.

Одновременное производство работ (подача материалов на вышележащую площадку и разгрузка материала на нижележащей площадке) категорически запрещается.

Запрещается одновременное производство любых работ выполняемых по одной вертикали.

Все отверстия и проемы в перекрытиях и покрытиях необходимо закрывать.

К работам в качестве стропальщика допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие курс обучения и имеющие соответствующее удостоверение. Категорически запрещается подъем груза неиспытанными, немаркированными стропами, нахождение в местах производства работ немаркированной и поврежденной тары.

В процессе эксплуатации съемные грузозахватные приспособления и тара должны периодически осматриваться: стропы - каждые 10 дней; тара - каждый месяц.

Результаты осмотра грузозахватных приспособлений и тара заносятся в журнал осмотра грузозахватных приспособлений.

Опалубка перекрытий должна быть ограждена по всему периметру. Все отверстия в рабочем полу опалубки должны быть закрыты.

Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,6 м, уложенным на арматурный каркас.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами, надлежит соблюдать следующие требования:

работающих с вибраторами подвергать периодическому медицинскому осмотру;

- рукоятки вибраторов снабжать амортизаторами;
- не прижимать руками поверхностные вибраторы, ручное перемещение вибраторов во время виброуплотнения производить при помощи гибких тяг;
- при перерывах в работе, а также при переходах бетонщиков с одного места на другое, электровибраторы отключать;
- после работы вибраторы и шланговые провода очистить от бетонной смеси и грязи, насухо протереть.

Запрещается перемещать грузы краном, масса которых превышает его паспортную грузоподъемность. При эксплуатации крана не должны нарушаться требования, изложенные в его паспорте и руководстве по эксплуатации.

При работе крана не допускаются:

- вход в кабину во время его движения;
- нахождение людей возле работающего крана;
- подкрановые пути башенного крана оградить инвентарным ограждением Н=1,2м по ГОСТ 23407-78;
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении; подъем груза, засыпанного землей, заложенного другими грузами;
- подтаскивание груза по земле крюком крана при наклонном положении грузовых канатов;
- освобождение краном защемленных грузом стропов;
- оттягивание груза во время его подъема, перемещение и опускания;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка стропов по весу;

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться под руководством лица, назначенного приказом руководителя организации.

Механизированный способ погрузочных работ является обязательным для грузов более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2м. В местах производства и в зоне работы крана запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам. Присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов запрещается.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Вз.м. инв. №							Лист
			23-16-ПОС						21
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомашины.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Запрещается пребывание людей на конструкциях во время их подъема и перемещения. Запрещается нахождение людей под поднимаемым и перемещаемым грузом, под монтируемыми элементами до установки их в проектное положение и закрепление.

Монтируемые элементы необходимо поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения. Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

Подмости высотой до 4м допускаются в эксплуатацию только после их приемки прорабом или мастером и регистрации в журнале работ.

Материалы (конструкции) следует размещать в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и межотраслевых правил по охране труда на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складываемых материалов.

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается складировать материалы, конструкции на насыпных неуплотненных грунтах.

Между штабелями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и разгрузочных механизмов.

Прислонять (опирать) материалы и конструкции к заборам, деревьям и элементам временных или капитальных сооружений не допускается.

Строительно-монтажные работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-03-01, СНиП 12-04-02 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 и часть 2, ФНП "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме", Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов от 17.09.2014 года №642н; Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями от 17.08.2015 года №552н; Правила по охране труда в строительстве от 1.06.2015 года №336н; Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ от 23.12.2014 года №1101н.

Уровни опасных, вредных производственных факторов в рабочей зоне не должны превышать установленных значений: уровень шума - по ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» и санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и территорий жилой застройки» - не более 80дБА. При высоких уровнях шума работники обеспечиваются СИЗ органов слуха (противошумовые наушники, беруши). Уровни локальной и общей вибрации рабочих мест на стройплощадке должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.012-2004 «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования» и санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация

в помещениях жилых и общественных зданий». При превышении уровней общей или локальной вибрации, в целях профилактики профессиональных заболеваний машиниста в плане производства работ указывается мероприятия по защите временем - допустимое время работы, технологические перерывы, дополнительные виброизолирующие коврики по ГОСТ 12.1.012-2004 «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования».

### **13. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.**

13.1. При производстве строительно-монтажных работ необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды.

13.2. Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно удалено.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист	22		
														Изм.	
Инв. № подл.													Лист	22	
Подп. и дата															
Взм. инв. №													23-16-ПОС		формат А4

13.3. С целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен надежно закрепляться к бортам.

13.4. В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка растворов и бетонов специализированным транспортом.

13.5. При производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума.

13.6. Для уменьшения количества пыли дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливать водой.

13.7. Для исключения уплотнения грунта и выноса грязи с территории строительной площадки устраиваются временные дороги из бетонных дорожных плит, на выезде со строительной площадки предусматривается пункт для мойки колес автотранспорта с замкнутой системой очистки воды.

13.8. Для складирования бытового мусора и отходов на территории строительной площадки устанавливается бункер-накопитель (контейнер), для которого предусматривается специальное место. Площадка для установки бункера-накопителя (контейнера) должна быть с асфальтовым или бетонным покрытием и иметь с трех сторон ограждение высотой 1,01,2 м, чтобы исключить попадание мусора на прилегающую территорию.

Предельный срок содержания образующихся отходов строительства в местах временного хранения (складирования) не должен превышать 7 календарных дней. Сроки хранения бытового мусора на строительной площадке: в холодное время года (при температуре -5 и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше +5 не более одних суток (ежедневный вывоз).

13.9. Запрещается сжигание отходов на площадке строительства.

13.10. При организации строительной площадки вблизи зеленых насаждений работа строительных машин и механизмов должна обеспечивать сохранность существующих зеленых насаждений.

13.11. Выполнять требования СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» к качеству почвы на территории строящегося объекта.

13.12. С целью предохранения почвы от ветровой и водной эрозии, продолжительность производства земляных работ при разработке котлованов и траншей должна быть минимальной. Почвенный слой, пригодный для дальнейшего использования, предварительно должен быть снят и вывезен с территории стройплощадки для дальнейшего использования.

13.13. Работы, связанные с применением таких строительных машин, как экскаваторы, бульдозеры, краны, компрессорные установки и т.п. должны вестись с 8.00 до 21.00. Работающие автокомпрессоры оградить шумозащитными экранами высотой 2,5м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами.

13.14. С целью уменьшения шума от производства строительных работ запрещается работа механизмов вхолостую и в ночное время..

#### **14. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ.**

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

В нормах продолжительности строительства учтено время на подготовку вводимого в действие объекта.

При определении общей продолжительности строительства объекта учитывается время на строительство и подготовительный период зданий и сооружений, необходимых для инженерного и транспортного обеспечения строительства объекта, время на выполнение внутриплощадочных специальных работ по подготовке искусственных оснований под здания и сооружения, а также время на перенос зданий и сооружений с площадки застройки.

14.1. Проектируемые 12-ти этажные жилые дома:

1 корпус - общей площадью 15983,6 м<sup>2</sup>;

2 корпус - общей площадью 19421,8 м<sup>2</sup>;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №							Лист
			23-16-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Продолжительность строительства здания определяется по СНиП 1.04.03-85\* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений", часть II, глава 3 "Непроизводственное строительство", подраздел «Жилые здания», а также с использованием нормативных показателей, приведенных в СНиПе 1.05.03-87 "Нормы задела в жилищном строительстве с учетом комплексной застройки".

За основу для расчета принимаем здание двенадцати этажное с общей площадью 12000 м<sup>2</sup>. Здание монолитное.

Согласно п. 7 Общих положений, принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах максимальной общей площади 12000 м<sup>2</sup> с продолжительностью строительства 13 мес.

Увеличение площади для корпуса 1 составит:

$$((15,983-12,0)/2,0)*100=199\%$$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$199*0,13=25,87\%$$

Продолжительность строительства корпуса 1 с учетом экстраполяции будет равна:

$$T=13*((100+25,87)/100)=16 \text{ мес.}$$

Увеличение площади для корпуса 2 составит:  $((19,421-12,0)/2,0)*100=371\%$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:  $371*0,13=48,23\%$

Продолжительность строительства корпуса 2 с учетом экстраполяции будет равна:

$$T=13*((100+48,23)/100)=19 \text{ мес.}$$

Общий срок строительства двух корпусов составит:  $T = 16+19=35$  месяцев, в том числе 4 месяца подготовительный период.

При производстве работ с применением современной техники и технологий возможно сокращение времени строительства.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №							Лист
			23-16-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

**РАЗДЕЛ 7  
ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**23-16-ПОС**

Согласовано		

Изм. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв.N				

						<b>23-16-ПОС</b>		
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	П	1	1
Разработал	Преображенская				02.24			
Проверил	Петров				02.24			
ГИП	Патрушев				02.24			
Н.контр.	Борнякова				02.24			

Графическая часть



## СТРОЙГЕНПЛАН М 1:500

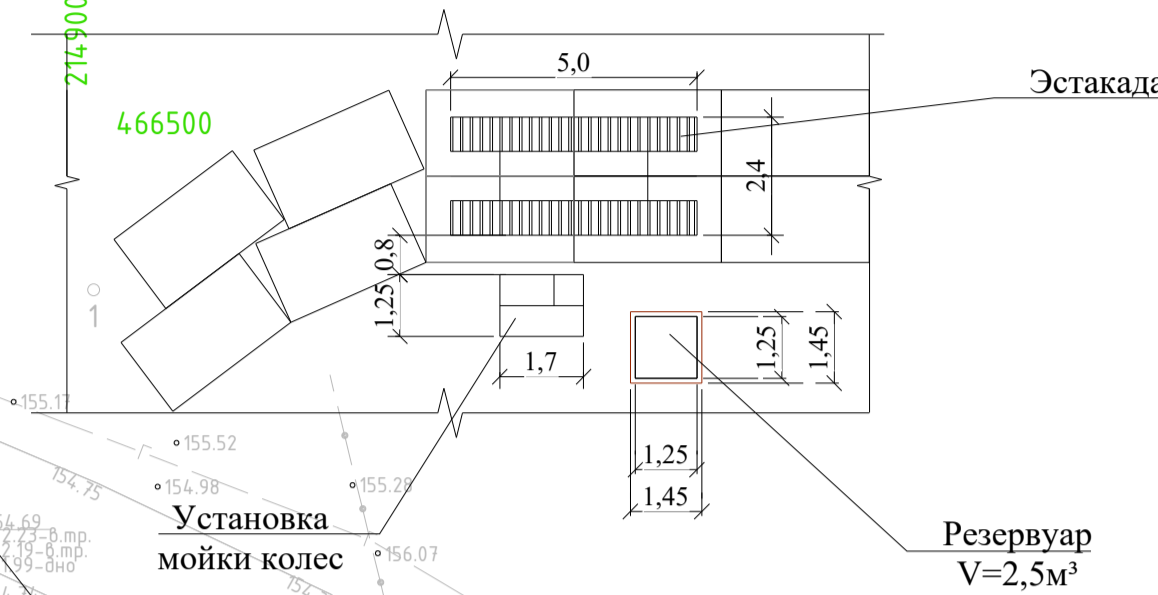
### Конструкция односкатной дороги из сборных ж.б. плит



### ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по плану	Наименование	Степень огнест.	Площадь застройки одного здания, сооружений, м²	Кол-во	Примеч. (№ тип. проекта)
1	Многоквартирный жилой дом. Корпус 1	II	1616,0	1	и/р
2	Многоквартирный жилой дом. Корпус 2	II	2007,0	1	и/р
Временные здания и сооружения, возводимые в подготовительный период					
1*	Контора	шт.	8		инвент.
2*	Бытовое помещение	шт.	35		инвент.
3*	Биотуалет	шт.	2		
4*	Площадки складирования	шт.	2		упл.гр.
5*	Стенд с противопожарным инвентарем	шт.	1		
6*	Эстакада для разгрузки а/транспорта	шт.	2		индив.
7*	Стенд со схемами стропков и таблиц весов грузов	шт.	2		
8*	Место для курения	шт.	1		индив.
9*	Въездной стенд с транспортной схемой	шт.	1		у въезда
10*	План пожарной защиты	шт.	1		индив.
11*	Место хранения г/захватных приспособлений	шт.	2		
12*	Контейнер для строительного мусора	шт.	2		
	Ограждение площадки - сетчатое	п.м.	717,12		ГОСТ Р 58967-2020
	Временные проезды	м²	2804,5		плиты ж.б.
	Временная электролиния	п.м.	750,0		кабель
	Прожектор на опоре 9м	шт.	15		ПЗС 45

### Организация пункта мойки колес автотранспорта



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

[Symbol: Thin line]	строящееся здание
[Symbol: Thick line]	существующие здания
[Symbol: Red dashed line]	линия ограничения поворота стрелы крана
[Symbol: Blue dashed line]	линия границы зоны действия крана
[Symbol: Dashed line]	линия границы опасной зоны при работе крана
[Symbol: Blue arrow]	въезд и выезд на стройплощадку
[Symbol: Blue double arrow]	направление движения транспорта
[Symbol: Traffic sign]	дорожные знаки безопасности
[Symbol: Dashed line with arrows]	временные проезды
[Symbol: Dashed line with arrows]	временные проезды (участок обустривается после обратной засыпки)
[Symbol: Dashed line with arrows]	временная пешеходная дорожка
[Symbol: Dashed line with arrows]	места временных проходов с защитным козырьком
[Symbol: Red square]	стенд с противопожарным инвентарем
[Symbol: Red square]	щит с планом пожарной защиты
[Symbol: Red square]	въездной стенд с транспортной схемой
[Symbol: Red square]	стенд со схемами стропки и таблицей масс грузов
[Symbol: Red square]	место хранения грузозахватных приспособлений и тары
[Symbol: Red square]	место приема раствора и бетона
[Symbol: Red square]	зона складирования материалов и изделий
[Symbol: Red square]	место для курения
[Symbol: Red square]	прожектор на опоре ПЗС-35
[Symbol: Red square]	временная ЛЭП на опорах
[Symbol: Red square]	щит учётно-распределительный
[Symbol: Red square]	шкаф электропитания крана
[Symbol: Red square]	решетка для мойки колес автотранспорта
[Symbol: Red square]	козырек над входом в здание
[Symbol: Red square]	границы земельных участков

#### Возведение подземной части здания.

1. Для производства строительно-монтажных работ приняты следующие механизмы: экскаватор ЭО-4121, V<sub>к</sub>=0,5м³, бульдозер ДЗ-27С, автомобильный кран QY 30K5-1, для подачи бетона на устройство монолитных конструкций приняты автобетоносмесители ELBA AP9020 и автобетоносмеситель.

Производство земляных работ вести только при наличии плана сетей. Рытье котлована в непосредственной близости от сетей вести вручную.

Разбивочные работы для строительства здания начинают с вынесения на местность его основных осей. Основные оси закрепляют на местности в местах их пересечения и ставят створные знаки на продолжениях осей. Створные знаки располагают в местах, свободных от предстоящих строительных работ и удобных для установки геодезических приборов и выполнения измерений.

2. Детальную проработку производства работ выполнять в ППР:

3. Складирование стораемых материалов не предусмотрено, монтаж горючих материалов вести "с колес".

4. Площадки для складирования должны иметь уклон для стока поверхностных вод. От края дороги штабеля должны отстоять не менее чем на 0,5м. При хранении изделий в штабелях в горизонтальном положении нижний ряд укладывать на подкладки сечением 10х10см, по предварительно выровненному уплотненному основанию. От края дорог штабеля должны отстоять не менее чем на 0,5м.

5. Грунт складировать в специально-отведенном стройгенпланом месте

6. Устроить лестницы для спуска людей в котлован в соответствии с СТП-510-1380 (не менее 2-х).

#### Возведение надземной части здания.

1. Для производства строительно-монтажных работ приняты следующие механизмы: два башенных крана LIEBHERR, установленных на отдельно стоящих фундаментах, для подачи бетона на устройство монолитных конструкций приняты автобетоносмесители ELBA AP9020 и автобетоносмеситель.

2. Складирование стораемых материалов не предусмотрено, монтаж горючих материалов вести "с колес".

3. Площадки для складирования должны иметь уклон для стока поверхностных вод. От края дороги штабеля должны отстоять не менее чем на 0,5м. При хранении изделий в штабелях в горизонтальном положении нижний ряд укладывать на подкладки сечением 10х10см, по предварительно выровненному уплотненному основанию. От края дорог штабеля должны отстоять не менее чем на 0,5м.

### УКАЗАНИЯ К СТРОЙГЕНПЛАНУ

Стройгенплан разработан на строительство объекта "Многоквартирный жилой дом по адресу: Московская область, городской округ Звенигород, район "Восточный", микрорайон 2. Корпуса 1, 2".

#### Подготовительный период:

1. Ограждение территории предусмотрено временным забором из инвентарных элементов по ГОСТ Р 58967-2020. На ограждение установить предупредительные надписи и знаки, в ночное время - сигнальное освещение. В соответствии с требованиями СП 48.133390.2019 п. 8.5.6, СП-325.1325800.2017 п. 4.3

2. Ширина ворот, выполненных из сетки "рабица", на въезде и выезде равна 6,0м. При въезде (выезде) на стройплощадку ограждение выполнить из сетки "рабица" на 5 м с каждой стороны от ворот. На ограждение установить предупредительные надписи и знаки, в ночное время - сигнальное освещение.

3. Въезд и выезд автотранспорта на площадку строительства предусмотрен с сущ. проездов, по временному сквозному проезду (в=6,0м.) с дополнительной разворотной площадкой 15,0м.х15,0м., приняты с покрытием из ж/б дорожных плит, уложенных на песчаное основание.

4. Вода для пожаротушения из существующих пожарных гидрантов, подключенных к существующей линии водопровода.

5. Временное электроснабжение на период строительства предусматривается от существующих сетей. Разводка по стройплощадке кабелем, с прокладкой его в трубах по дорогам. Временное электроосвещение предусматривается прожекторами ПЗС-45, установленными на столбах высотой 9м, в количестве 15шт.

6. Питьевая вода должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-10 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества."

7. Административно-бытовые помещения приняты системы "Универсал", должны отвечать противопожарным требованиям СНиП 21-01-97\* и Н 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". Бытовые помещения, установленные в зависимости от потребности на предусмотренные стройгенпланом места, должны быть обеспечены необходимыми медикаментами, носилками, шинями и т.д., питьевыми бочками.

8. Пожарный щит, оборудованный противопожарным инвентарем, устанавливается на бытовых помещениях для рабочих.

9. Образующиеся в период строительства отходы производства и бытовые отходы складировать в контейнерах ТБО с последующей вывозкой на ближайший санкционированный полигон для размещения твердых коммунальных отходов.

10. Установить у въезда на стройплощадку план пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 нанесенными проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местоположением источников наружного противопожарного водоснабжения, первичными средствами пожаротушения и средствами связи.

11. Не допускать вынос грязи с территории стройплощадки. Для этого проезды должны иметь твердое покрытие (сборные ж/б плиты), которое следует постоянно очищать от грязи. На выезде со стройплощадки запроектирован пункт мойки колес автотранспорта

### ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ:

Совместная безопасная работа двух кранов:

Все монтажные и разгрузо-погрузочные работы выполнять в соответствии с ППР, в составе которого д.б. тщательно разработанный график "Совместная безопасная работа кранов", предусматривающий следующие мероприятия:

- при совместной работе нескольких кранов расстояние по горизонтали между ними, их стрелами, стрелой одного крана и перемещаемым грузом на стреле другого крана и перемещаемыми грузами должно быть не менее 5 м. Это же расстояние необходимо соблюдать при работе кранов с другими механизмами.

- при наложении (в плане) зон обслуживания совместно работающих нескольких кранов необходимо, чтобы их стрелы были на разных уровнях.

- совместная работа башенных кранов с подъемными стрелами решается в проекте производства работ.

- стреловые краны для предотвращения их столкновения с препятствиями оснащаются системой координатной защиты.

- при нахождении нескольких кранов на стойках в нерабочее время необходимо, чтобы стрела любого крана при повороте не могла задеть за башню или стрелу, противосе или канаты подвески других кранов, при этом расстояние между кранами или их частями должно быть не менее: по горизонтали - 2 м, по вертикали - 1 м. Стрелы кранов целесообразно направлять в одну сторону, при необходимости грузовые канаты могут быть ослаблены.

## ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.
	измененных	замененных	новых	аннулированных			
1	4,9,14,15 (7,12,17,18)	ГЧ л.1	-	-		01-25	

Согласовано

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

23-02-ПОС-РИ											
Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов			
Разработал	Преображенска				02.24	П	1	1			
Проверил	Петров				02.24						
ГИП	Патрушев				02.24						
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Таблица регистрации изменений</td> <td style="text-align: center;"><b>КПСК</b></td> </tr> </table>			Таблица регистрации изменений		<b>КПСК</b>
Таблица регистрации изменений		<b>КПСК</b>									
Н.контр.	Борнякова				02.24						