
Жилой 3-х этажный многоквартирный дом

Проектная документация
Проект организации строительства

ПОС
Том 6

Главный инженер проекта

2013

Инв. № подл	Подпись и дата	Взаим. Инв. №

1	2	3
	9 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, воде, временных зданиях и сооружениях	
	10 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стенов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.	
	11 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ , а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	
	12 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	
	13 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации , разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтаж оборудования	
	14 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	
	15 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	
	16 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	
	17 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	
	18 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	
	19 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.	
Графическая часть		
544/1864 – ПОС лист 1	Стройгенплан	

Инва.№ подл	Подпись и дата	Взаим.Инва.№
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

ПОС. С

Лист

2

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечани
Том 1	-ПЗ	Пояснительная записка	
Том 2	-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
Том 3	-АР	Архитектурные решения	
Том 4	-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
Том 5		Сведения об инженерном оборудовании ,о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1	-ИОС 1	Система электроснабжения	
5.2	-ИОС 2	Система водоснабжения	
5.3	-ИОС 3	Система водоотведения	
5.4	-ИОС 4	Отопление, вентиляция и тепловые сети	
5.5	-ИОС 5	Сети связи .	
5.6	-ИОС 6	Газоснабжение	
Том 6	-ПОС	Проект организации строительства	
Том 7	-ПОД	Проект по организации работ по сносу (демонтажу) объектов капитального строительства	
Том 8	-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
Том9	-ПБ	Мероприятия по пожарной безопасности.	
Том 10	-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Том 11	-СМ	Смета на строительство объектов капитального строительства	

Взаим. Инв. №								
	Подпись и дата							
Инв. № подл.								
	– СП							
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
	ГИП							
	Состав проектной документации					Стадия	Лист	Листов
						П	1	2

1	2	3	4
Том 12	-ОБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
Том 13	-ЭПУ	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	– СП	Лист
Инв.№ подл	Подпись и дата	Взаим.Инв.№		2			

2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

Здание проектируемого 3-х этажного жилого дома размещается на участке

- с севера и востока участок ограничен ул. Театральной;
- с юга – местным проездом;
- с запада – ул. Октябрьской.

Участок свободен от застройки.

До начала строительства вынести инженерные сети, попадающие в зону застройки жилого дома.

Согласно СНиП 23-01-99* «Строительная климатология», район строительства относится ко II температурной зоне с продолжительностью зимнего периода 198 дней.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха – 26⁰С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта – 1,2 м, максимальная – 1,5 м.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к I надпойменной террасе р. Тускарь. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 161,8м до 163,1 (по устьям скважин).

Рельеф участка относительно ровный, спокойный, на момент изысканий площадка под строительство дома частично занята древесной и кустарниковой растительностью, частично свободна.

В геологическом строении принимают участие современные отложения, представленные почвенно-растительным слоем, верхнечетвертичные отложения аллювиального генезиса, представленные суглинками, песками и супесью.

Гидрогеологические условия района характеризуются наличием подземных вод, залегающих на глубине 1,5м - 3,0м, что соответствует абсолютным отметкам 159,6м-160,8м.

Водовмещающими грунтами являются все разновидности грунтов кроме почвенно-растительного слоя. Водупор до глубины 12,0м не вскрыт. Подземные воды имеют гидравлическую связь с водами р.Тускарь. В течение года возможны колебания уровня грунтовых вод в пределах 1,0 - 1,5м. На площадке в пониженных местах возможно появление воды на поверхности.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий толща грунтов оснований проектируемого сооружения до разведанной глубины 12,0м является неоднородной, в ее пределах выделяется 6 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ – 1 Почвенно-растительный слой

Мощность слоя составляет 0,6-1,5 м. Встречен по всей площадке.

Мощность плодородного слоя 0,6м. Грунт пригоден для рекультивации нарушенной территории при строительстве и для улучшения плодородия малопродуктивных почв. Естественным основанием для фундаментов грунт ИГЭ – 1 служить не может.

ИГЭ – 2 Суглинок жёлто-бурый, тугопластичный опесоченный с небольшими прослоями суглинка мягкопластичного без примеси органического вещества

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл	ПОС. ПЗ	Лист
										2

Мощность слоя 0,9м-2,0м. Характеристики грунта: ($\rho_H = 2,00 \text{ г/см}^3$, $c_{II} = 0.03 \text{ МПа}$, $\phi_{II} = 22^\circ$). По степени морозного пучения грунты ИГЭ – 2 относятся к сильнопучинистым (близкое залегание УГВ).

ИГЭ – 3 Песок серый пылеватый от влажного до водонасыщенного, рыхлый.

Среднее удельное сопротивление грунта конусу зонда составляет 2,7МПа. Грунт встречен в центральной части площадки. Мощность песка 1,1м-3,1м. Грунт ИГЭ – 3 основанием фундамента служить не может. Характеристики грунта: ($\rho_H = 1,72 \text{ г/см}^3$, $c_{II} = 0.002 \text{ МПа}$, $\phi_{II} = 27^\circ$).

ИГЭ – 4 Песок желто-серый средней крупности средней плотности водонасыщенный с прослойками суглинка. без примеси органических веществ.

Среднее удельное сопротивление грунта конусу зонда составляет 9,3МПа.

Залегает под суглинками ИГЭ – 2 и песками ИГЭ – 3 по всей площадке, а также под супесями ИГЭ - 6. Мощность слоя изменяется от 0,6м до 5,4м. Характеристики грунта: ($\rho_H = 1,9 \text{ г/см}^3$, $c_{II} = 0.001 \text{ МПа}$, $\phi_{II} = 33^\circ$).

ИГЭ – 5 Песок желто-серый средней крупности плотный водонасыщенный.

Удельное сопротивление грунта конусу зонда составляет 19,6МПа.

Мощность слоя изменяется 3,1м – 3,4м. Характеристики грунта: ($\rho_H = 2,04 \text{ г/см}^3$, $c_{II} = 0.002 \text{ МПа}$, $\phi_{II} = 37^\circ$).

ИГЭ – 6. Супесь голубовато-серая, желто-серая, текучая без примеси органических веществ. Залегает по всей площадке между песками ИГЭ-4, ИГЭ-5. Мощность слоя 0,6м-1,7м. Характеристики грунта: ($\rho_H = 1,96 \text{ г/см}^3$, $c_{II} = 0.01 \text{ МПа}$, $\phi_{II} = 21^\circ$).

Подземные воды, на период изысканий ноябрь 2013г, встречены в скважинах на глубинах 1,5м-3,0м, что соответствует абсолютным отметкам 159,6м-160,8м.

Подземные воды имеют гидравлическую связь с водами р.Тускарь.

Водовмещающими грунтами являются все разновидности грунтов кроме почвенно-растительного слоя. Водоупор до глубины 12,0м не вскрыт.

В течение года возможны колебания уровня грунтовых вод в пределах 1,0-1,5м. На площадке в пониженных местах возможно появление воды на поверхности.

Грунтовые воды неагрессивны по всем показателям по отношению к бетону марки W4 и арматуре железобетонных конструкций. (СП 28.13330.2012 табл.В.3, В.4.).

По степени потенциальной подтопляемости, данная территория относится к потенциально подтопленной, а по условиям развития процесса I-A (подтопленные в естественных условиях).

По данным водных вытяжек грунт ИГЭ-2 имеет среднюю коррозионную активность по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

Несущим слоем под остриём свай служит песок желто - серый средней крупности средней плотности водонасыщенный с прослойками суглинка без примеси органических веществ (**слой ИГЭ – 4**) со следующими характеристиками $\rho_H = 1,9 \text{ г/см}^3$, $c_{II} = 0,001 \text{ МПа}$, $\phi_{II} = 33^\circ$, согласно отчета 544/1864 – ИГИ 2 выполненного ОБУ «Курскгражданпроект» в 2013 году.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл	ПОС. ПЗ	Лист
										3

Настоящим проектом предусматривается строительство 3-х этажного жилого дома.

Жилой дом

Жилой дом запроектирован в 3 этажа, с техподпольем и скатной кровлей, в составе пяти секций, обозначенных от А до Д.

Для прокладки коммуникаций под зданием размещено техподполье с высотой этажа 2,2 метра. Техподполье и чердак не отапливаемые, соединены сквозным проходом. Скатная кровля оснащена организованным водостоком.

Конструктивная схема здания – смешанная, колонно - стеновая, где вертикальными несущими элементами являются металлические стойки - колонны и стены.

Общая устойчивость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен и металлического каркаса.

Сопряжение металлических стоек - колонн с фундаментами принято жесткое. Сопряжение металлических балок перекрытия с металлическими стойками - колоннами - пластический шарнир.

При проектировании приняты следующие конструктивные решения:

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа секций в осях «1»-«3», что соответствует абсолютной отметке по генплану в секциях 163,700.

- Фундаменты запроектированы свайные из забивных железобетонных свай сечением 300×300 длиной 5 м с допускаемой расчётной нагрузкой на сваю 35т.

- Ростверк под стены ленточный из монолитного железобетона В25, F75, W6 с объёмным весом - 2500 кг/м³, армированный объёмными каркасами из арматуры класса А-III. Ростверк под колонны плита из монолитного железобетона В25, F75, W6 с объёмным весом - 2500 кг/м³, армированный объёмными каркасами из арматуры класса А-III.

- Наружные и внутренние стены здания ниже отметки 0,000 выполняются из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на цементно-песчаном растворе М 50.

- Ступени и площадка входа в здание – монолитные бетонные из бетона класса В15, F50 с армированием сетками по ГОСТ 23279-85 по песчаной подготовке из песка средней крупности с послойным уплотнением до плотности не менее 1,6 т/м³ в сухом состоянии.

Металлический каркас состоит из следующих конструкций:

- колонны - металлические, индивидуального изготовления из квадратных сварных гнутых замкнутых профилей сечением 200 х 10 по ГОСТ 30245-2003.

- балки перекрытия - из двутавра 30Ш2 по СТО АСЧМ 20-93 из марки стали С245 по ГОСТ 27772-88*;

- Металлические стойки – колонны оштукатуриваются по сетке цементно – песчаным раствором толщиной 40 мм. Предел огнестойкости указанных несущих конструкций не менее R 90.

- Металлические балки перекрытий оштукатуриваются цементно – песчаным раствором толщиной 30 мм по арматурному каркасу из □8А I и сетке N20-1,6 ГОСТ 5366 - 80. Предел огнестойкости балок перекрытия - REI 45

- Перекрытия приняты из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.041.1-1.

- Лестничные марши – из сборных железобетонных ступеней ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам. Косоуры выполняются из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл	ПОС. ПЗ	Лист
										4

- Площадки лестниц – монолитные железобетонные по несъемной опалубке из оцинкованных профилированных листов. Площадки опираются на металлические балки из швеллеров по ГОСТ 8240-97. Косоуры лестниц и балки площадок оштукатуриваются по арматурному каркасу из $\square 8A I$ и сетке N20-1,6 ГОСТ 5366 - 80 слоем толщиной не менее 30мм. Огнестойкость конструкций не менее R60.

- Наружные стены выше отм. 0,000 запроектированы из бетонных стеновых камней марки КСР–ПР–ПС–39–150–F35–1650 ГОСТ 6133-99 толщиной 390мм, облицованных утепленной декоративной фасадной панелью. Утеплитель – пенополистирол толщиной 120мм.

- Внутренние стены лестничных клеток запроектированы из бетонных стеновых камней марки КСР–ПР–ПС–39–150–F35–1650 ГОСТ 6133-99 толщиной 390мм, утепленных со стороны лестничных клеток слоем теплоизоляции из минераловатных плит Rockwool Фасад-Баттс по ТУ5762–020–45757203–05 толщиной 90 мм с последующей штукатуркой.

- Наружные и внутренние стены ниже отметки 0,000 запроектированы из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579 - 78.

Перемычки в кладке – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 и металлические из прокатных профилей.

- Крыша над зданием запроектирована скатная, выполненная из деревянных стропил. Все элементы стропильной системы (стропила, стойки, подкосы, прогоны) выполняются из пиломатериалов хвойных пород 2-го сорта по ГОСТ 8486-86.

- Кровля из профилированного листа с защитно – декоративным покрытием по деревянной обрешетке.

-Водосток наружный организованный, через систему желобов и водосточных труб.

Конструктивные характеристики приведены в разделе «Архитектурно-строительные решения».

Строительство обеспечивается местными строительными материалами, сборными конструкциями (железобетонными, бетонными и металлическими), принятыми в соответствии с номенклатурой изделий территориальных каталогов типовых сборных железобетонных конструкций и изделий для промышленного и гражданского строительства в Курской области.

Проектируемый объект характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

- продолжительность строительства -12 месяцев;
- максимальная численность работающих - 30 человек.

3 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Доставка материалов и конструкций производится централизованно автотранспортом, через управление производственно-технологической комплектации, которое располагает основной площадью потребных складских помещений.

На строительной территории разместить складские площадки, необходимые для производства работ, которые и рассчитываются в проекте производства работ (ППР). В районе строительства имеются предприятия стройиндустрии, которые могут обеспечить подрядную организацию строительными конструкциями и изделиями в необходимом объеме.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл	ПОС. ПЗ	Лист
										5

Конструкции, изделия и материалы, необходимые для выполнения строительно-монтажных работ намечается приобретать у предприятий строительной индустрии, а частично у предприятий подрядных строительно-монтажных организаций и у заказчика.

Заготовка металлоконструкций, нестандартного оборудования, деталей и монтажных узлов, узлов технологических трубопроводов предусматривается централизованно на базах стройиндустрии генподрядчика

Местные строительные материалы будут поставляться из местных предприятий и карьеров автотранспортом.

4 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

На территории области дислоцируются строительно-монтажные организации, производственные мощности которых позволяют, при наличии инвестиций, в необходимых объемах, выполнить строительно-монтажные работы в намечаемые сроки

Имеются квалифицированные рабочие выполняющие все виды строительно-монтажных работ: земляные, монтажные, каменные, отделочные.

Строительные организации привлекают, также квалифицированных специалистов (наемную рабочую силу) предоставляя им все социальные льготы.

5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ.

Генподрядная строительная организация определяется по результатам подрядных торгов (тендера).

В строительной организации имеются квалифицированные рабочие выполняющие все виды строительно-монтажных работ: земляные, монтажные, каменные, отделочные.

Строительная организация привлекает, также квалифицированных специалистов (наемную рабочую силу) предоставляя им все социальные льготы.

Вахтовый метод-организация строительства объектов, расположенных на значительном удалении от мест дислокации строительной организации и постоянного жительства работников, вахтовым персоналом, который в период нахождения на объекте проживает в специально созданных вахтовых поселках и систематически через определенное время возвращается для отдыха к месту постоянного жительства

В связи с тем, что проектируемый объект находится вблизи от строительных организаций, применение вахтового метода, выполнения строительно-монтажных работ проектом организации не предусматривается.

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

Технология и организация выполнения работ основного периода принимается согласно СНиП 12-01-2004

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл	ПОС. ПЗ	Лист
										6

Организационно-технологическая схема строительства для объекта капитального строительства определяет оптимальную последовательность выполнения работ с указанием их технологической последовательности и разработана по положениям глав СНиП 12-01-2004.

Комплекс основных строительно-монтажных работ включает в себя следующие технологические этапы:

- 1 этап – земляные работы;
- 2 этап – устройство фундаментов;
- 3 этап – монтаж конструкций здания;
- 4 этап – заполнение проемов;
- 5 этап – устройство кровли;
- 6 этап – устройство полов;
- 7 этап – монтаж оборудования, специальные монтажные работы по устройству сантехники, электрики;
- 8 этап – отделочные работы;
- 9 этап – благоустройство территории.

Каждым этапом охватывается комплекс работ, выполняемых параллельно или последовательно определенными механизмами и составом бригад (комплексных или специализированных), обеспечивающих готовность части здания или отдельных его конструкций для производства последующих работ.

Согласно требованиям СНиП 12-01-2004 - подрядная организация обязана разработать ППР

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.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность, работы осуществляются по наряду-допуску, как на работы с повышенной опасностью.

В каждой организации, исходя, из примерного перечня работ с повышенной опасностью, местных условий и особенностей производства разрабатывается перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск.

Выполнение строительно-монтажных работ, которые подлежат освидетельствованию с составлением актов приемки при производстве последующих работ следующие:

- Выполнение работ с применением грузоподъемных кранов и других строительных машин в охранных зонах воздушных линий электропередачи, газонефтепродуктопроводов, складов легковоспламеняющихся или горючих жидкостей, горючих или сжиженных газов.
- Выполнение любых работ в колодцах, шурфах, замкнутых и труднодоступных пространствах.
- Выполнение земляных работ на участках с патогенным заражением почвы (свалки, скотомогильники), в охранных зонах подземных электрических сетей, газопровода и других опасных подземных коммуникаций.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл	ПОС. ПЗ	Лист
										7

- Осуществление текущего ремонта, демонтажа оборудования, а также производство ремонтных или каких-либо строительно-монтажных работ при наличии опасных факторов действующего предприятия.

- Выполнение работ на участках, где имеется или может возникнуть опасность со смежных участков работ.

- Выполнение работ в непосредственной близости от полотна или проезжей части эксплуатируемых автомобильных и железнодорожных (определяется с учетом действующих нормативных документов по безопасности труда соответствующих министерств и ведомств).

- Выполнение работ на участках, где имеется или может возникнуть опасность со смежных участков работ.

Акт приемки работ подготовительного периода.

Акты сдачи – приемки геодезической разбивочной основы и осей для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.

Акт ввода в эксплуатацию временных зданий и сооружений

Акт проверки посадки здания.

Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов.

Акт приемки котлована с грунтовым основанием.

Акты испытания свай.

Акты сдачи свайного поля.

Акт приемки бетонной подготовки.

Акт приемки опалубки.

Акт приемки гидроизоляции фундаментов и ростверка.

Акт приемки лестниц.

Акты освидетельствования и приемки стальных металлоконструкций.

Акт на устройство борозд, ниш и каналов в стенах.

Акт на устройство оконных и дверных блоков.

Акт на устройство крылец.

Акты освидетельствования и приемки скрытых работ на все специальные, сантехнические, звукоизоляционные пожаробезопасные вентиляционные работы.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

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

Строительство объекта разбивается на два периода – подготовительный и основной.

До начала строительно-монтажных работ разработать проект производства работ (ППР).

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл	ПОС. ПЗ	Лист
										8

8.1 Работы подготовительного периода

До начала производства основных строительного-монтажных работ необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- выполнить перекладку сети канализации;
- выполнить вертикальную планировку стройплощадки;
- выставить временное ограждение стройплощадки;
- разместить в пределах стройплощадки вагончики для строительных рабочих;
- разместить временный туалет и контейнер для сбора бытовых отходов;
- оборудовать противопожарный щит;
- оборудовать пункт очистки колес;
- доставить на стройплощадку необходимую технику, инвентарь и приспособления.

Временное электроснабжение и водоснабжение выполняется согласно технических условий на временные сети (точку подключения уточняет заказчик).

8.2 Работы нулевого цикла

Отрывка котлована под фундаменты осуществляется экскаватором ЭО-3322А, оборудованным обратной лопатой. Обратную засыпку пазух котлованов выполнять бульдозером ДЗ-42 с последующим уплотнением грунта.

Все земляные работы выполнять в соответствии со СНиП 3.02.01-87.

Забивка свай осуществляется дизель молотом С-966. Срубка голов свай выполняется установкой УС-2. Для устройства монолитных ростверков применяется инвентарная щитовая опалубка с доборными элементами. Арматурные сетки и каркасы доставляются на объект автотранспортом в готовом виде.

Бетонная смесь поставляется централизованно автобетоносмесителями СБ-69, из которых перегружается в перекидные бадьи с секторным затвором и далее используется по назначению. Уплотнение бетонной смеси производится вибраторами.

Перед началом производства свайных работ ответственный за их выполнение (прораб, мастер) должен проверить состояние площадки и установить соответствие проекту производства работ и актам приемки площадки.

Обо всех случаях несоответствия необходимо составить акт и поставить в известность начальника участка или главного инженера строительной организации, производящей работы.

Производитель работ должен иметь проект производства работ по устройству свайного фундамента, содержащий график их производства; ведомость необходимого оборудования, схему раскладки свай и движения сваебойной установки; технологическую карту на устройство ростверка.

До начала свайных работ следует произвести инструментальную разбивку осей здания, свайных рядов и надежно закрепить их стальными штырями диаметром 6-8 мм и длиной 200-250 мм.

Забивку свай рекомендуется производить с применением самоходных полноповоротных установок на базе экскаваторов или кранов с дизельными молотами.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата	Инв.№ подл	Подпись и дата	Взаим.Инв.№							ПОС. ПЗ	Лист
											9

Заделка стыков и швов сборных элементов должна производиться после проверки сварных соединений и других видов соединения между конструкциями.

Все монтажные работы выполнять в соответствии со СНиП 3.02.01-87, 3.03.01-87.

При производстве каменной кладки стен используют инвентарные подмости, козелки, переносные площадки-подмости.

Работы по производству каменной кладки стен выполняют в следующей технологической последовательности:

- подготовка рабочих мест каменщиков;
- кладка стен.

Подготовку рабочих мест каменщиков выполняют в следующем порядке:

- расставляют ячеистобетонные блоки в количестве, необходимом для двухчасовой работы;

- расставляют ящики для раствора;

- устанавливают порядовки с указанием на них отметок оконных и дверных проемов.

Процесс кладки состоит из следующих операций:

- установка и перестановка причалки;
- подача ячеистобетонных блоков;
- перелопачивание, подача, расстиление и разравнивание раствора на стене;
- укладка ячеистобетонных блоков в конструкцию;
- проверка правильности выложенной кладки.

Производство работ в зимнее время выполнять в строгом соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 (п.п. 2.53 - 2.63). Зимними считаются условиями при температуре воздуха ниже +5°C в среднем за сутки или при минимальной температуре ниже 0°C.

Производство бетонных работ в зимних условиях должны выполняться методами, обеспечивающими выдерживание бетона в соответствующих тепло-влажностных условиях до приобретения им прочности.

До монтажа все металлоконструкции должны быть окрашены. Крепление опорных частей конструкций выполняют с приставных лестниц оборудованных монтажной площадкой, передвижных площадок-подмостей

Сварку стальных элементов производить ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80 электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75. Минимальные катеты сварных швов принимать по таблице 38 СП 16.133330-2011.

Изготовление, приёмку и монтаж стальных конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99 «Конструкции металлические строительные», СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций», МДС 53-1.2001 «Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций (к СНиП 3.03.01-87)».

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

Руководством при устройстве кровли служит СНиП 3.03.01-87 и указания конструкторского раздела рабочего проекта.

Отделочные работы выполняются в необходимых объемах согласно графику работы ППР. Товарный раствор доставляется на стройплощадку централизованно автотранспортом. Штукатурные работы максимально механизуются.

Ивв.№ подл	Подпись и дата	Взаим.Ивв.№							ПОС. ПЗ	Лист 11
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Монтажные работы по устройству сантехники и электрики рекомендуется выполнять после монтажа конструкций и кровельных работ одновременно с отделочными работами. Специальные работы ведутся в установленные графиком сроки при наличии фронта работ и условий, обеспечивающих соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности.

8.4 Производства 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 СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

В проекте производства работ, разрабатываемого строительной организацией, должны быть предусмотрены мероприятия производства работ в зимнее время.

8.5 УСТРОЙСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Сети водоснабжения по площадке запроектированы тупиковыми и предусмотрены из труб диаметром 110мм (ПЭ100 SDR21-110×5,3 «питьевых») по ГОСТ 18599-2001. Для устройства отключающей арматуры и пожарного гидранта на сети водоснабжения проектом предусматривается установка колодца из сборного железобетона диаметром 1500мм. Прокладка сетей водопровода предусмотрена на глубине не менее 1,8м от поверхности земли до верха трубопровода. Протяженность сети водопровода – 24,0м.

Наружное пожаротушение здания жилого дома с расходом 15л/с осуществляется от двух пожарных гидрантов (один существующий ПГ-1сущ., один проектируемый ВПГ-1).

Сточные воды от проектируемого жилого дома поступают в проектируемый самотечный коллектор диаметром 200мм с дальнейшим сбросом в существующие сети канализации диаметром 450мм по ул. Театральная.

Сеть самотечной канализации проектируется из труб «PRAGMA» наружным диаметром 200мм, внутренний диаметр 176мм, кольцевая жесткость 8кН/м² с раструбом и уплотнительным кольцом по ТУ 2248-001-96467180-2008.

На сети канализации устраиваются смотровые колодцы из сборного железобетона диаметром 1000мм.

Для отопления и горячего водоснабжения квартир установлен котел с закрытой камерой сгорания фирмы Вахі, работающий на природном газе низкого давления.

Для приготовления пищи устанавливаются газовые плиты.

Материалы, изделия, газовое оборудование должны быть сертифицированы на соответствие требованиям государственных стандартов и нормативных документов, утвержденных в установленном порядке, и иметь разрешение Ростехнадзора на их применение.

Инвар.№	Взаим.Инвар.№	Подпись и дата							Лист
			ПОС. ПЗ						
Инвар.№ подл			Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	

Монтаж, испытание и приемку газового оборудования и газопроводов производить в соответствии с ПБ 12-529-03 и СП 62.13330.2011.

Работы по прокладке трубопроводов и возведению сооружений на сети необходимо производить в следующем порядке:

- днища колодцев и камер устраивать до опускания труб.
- стенки колодцев возводить после укладки труб, заделке стыковых соединений, монтажа фасонных частей и запорной арматуры;
- лотки в канализационных колодцах устраивать после укладки труб и возведения стенок колодцев;
- фасонные части и задвижки, расположенные в колодце устанавливать одновременно с укладкой труб;
- гидранты и предохранительные клапаны устанавливать после испытания трубопровода;
- устройство перекрытий переходных каналов, камер и ниш выполнять только после окончания всех работ по укладке, испытания и изоляции трубопроводов, очистке их от мусора и грунта.

Траншеи отрываются экскаватором ЭО-3322А с разработкой грунта в отвал и вывозом вытесненного грунта. Трубы укладываются в траншею как вручную, так и автокраном КС-3575. Кольца сборных железобетонных колодцев монтируются автокраном. Обратная засыпка осуществляется бульдозером ДЗ-133 и частично вручную.

Земляные работы и работы по устройству оснований при строительстве трубопроводов и колодцев должны выполняться в соответствии со СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов» п.7.7.

Монтаж трубопроводов должен выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85* п.3 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов» п.7.7.

Монтаж колодцев должен выполняться в соответствии со СНиП 3.05.04-85* п.5.14, п.5.15. Испытания трубопроводов и сооружений должны выполняться в соответствии со СНиП 3.05.04-85* п.7, СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов» п.8.

Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществлять в соответствии со СНиП 3.05.04-85* п.3 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» приложении 5.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме приложения. Б СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

Строительно-монтажные работы выполнять с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Ив.№ подл	Подпись и дата	Взаим.Ив.№							Лист
			ПОС. ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				

9 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАБОЧИХ КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.

9.1 ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАБОЧИХ КАДРАХ

Средняя численность работающих на строительном-монтажных работах и вспомогательных производствах составит 30 человек.

В общем, количестве работающих, численность отдельных категорий работников согласно расчетным нормативам для составления проекта организации строительства принимается следующей:

- Рабочие $30 \times 0,845 = 25$ человека;
- ИТР $30 \times 0,11 = 3$ человек;
- Служащие $30 \times 0,032 = 1$ человек.
- МОП, охрана $30 \times 0,013 = 1$ человек.

Потребность строительства в рабочей силе покрывается за счет наличия в подрядной организации 30 человек

Численность работающих в наиболее многочисленную смену:

- рабочих 70% - 18 чел.
- ИТР, служащие
- и МОП 80% - 4 чел.

9.2 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Потребность строительства в основных транспортных средствах приведена в таблице 9.2.1

Таблица 9.2.1

Наименование транспортных средств	Марка машины	Количество
Экскаватор	ЭО - 3322А	2
Экскаватор	ЭО-2621А	1
Бульдозер	ДЗ - 42	1
Дизель-молот	С - 966	1
Башенный кран	КБ-100	1
Автокран	МКАТ-25	1
Автокран	КС - 3575	1
Автобетоносмесители	СБ. - 69	4
Сварочный агрегат	ТС-300	2
Автомобили – самосвалы	КАМАЗ - 5511	4
Вибраторы	ИВ-75	2
Инвентарь и приспособления для каменной кладки		по потребности
Инвентарь и приспособления для арматурных работ		по потребности

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл

9.3 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Затраты на временные здания и сооружения приведены в сводном сметном расчете. Перечень, количество и размещение временных зданий уточняется на месте подрядчиком и согласовывается с заказчиком.

Минимальный перечень зданий включает: гардеробные, душевые; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих, щиты со средствами пожаротушения.

Затраты на временные здания и сооружения приведены в сводном сметном расчете.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{тр} = NS_{п},$$

где $S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;
 N - общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;
 $S_{п}$ - нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная

$$S_{тр} = N 0,7 \text{ м}^2,$$

где N - общая численность рабочих (в двух сменах).

Душевая:

$$S_{тр} = N 0,54 \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80 %).

Умывальная:

$$S_{тр} = N 0,2 \text{ м}^2$$

где N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка:

$$S_{тр} = N 0,2 \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{тр} = N 0,1 \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Туалет:

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

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.

Взаим.Инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПОС. ПЗ	Лист
							15

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{\text{тр}} = N S_{\text{н}} \text{ м}^2$$

где $S_{\text{тр}}$ - требуемая площадь, м^2 ;

$S_{\text{н}} = 4$ - нормативный показатель площади, $\text{м}^2/\text{чел.}$;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

Потребность во временных зданиях и сооружениях приведена в таблице 10.3.1

Таблица 10.3.1

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м^2	Полезная площадь инвентарного здания, м^2	Число инвентарных зданий шт.
Гардеробная	12,6	24	1
Душевая	7,56	24	1
Умывальная	3,6		
Сушилка	3,6	20	1
Помещение для обогрева рабочих	1,8	10,9	1
Туалет	1,7	6,0	1
Зданий административного назначения:	20	24	1

Примечание - Пост охраны, прорабская, располагаются в передвижных вагончиках. Обогрев бытовых помещений осуществляется с помощью электричества.

10.4 Потребность строительства в воде

Потребность $Q_{\text{тр}}$ в воде определяется сумой расхода воды на производственные ($Q_{\text{пр}}$) и хозяйственно-бытовые ($Q_{\text{хоз}}$) нужды:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}}, \text{ л/сек.}$$

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл	ПОС. ПЗ	Лист
										16

Расход воды на производственные потребности, л/сек:

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

где
 qп = 500 – расход воды на производственного потребителя, л (поливка бетона, заправка и мытье машин);
 Пп – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену; Пп = 5
 Кч = 1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;
 t = 8 ч – число часов в смене;
 Кн = 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \times \frac{500 \times 5 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,16 \text{ л/сек}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/сек:

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

где:
 qx = 15 л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;
 Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену;
 Кч = 2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;
 qд = 30 л – расход воды на прием душа одним работающим;
 Пд – численность пользующихся душем (до 80 % Пр.);
 t1 = 45 мин – продолжительность использования душевой установки;
 t = 8 ч – число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{15 \times 18 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 14}{60 \times 45} = 0,22 \text{ л/сек}$$

Потребность в воде на производственные и хозяйственные нужды равна:

$$Q_{тр.} = 0,16 + 0,22 = 0,38 \text{ л/сек.}$$

10.5 ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Временное водоснабжение, электроснабжение и связь стройплощадки осуществляется в соответствии с техническими условиями (ТУ) полученными заказчиком на период строительства.

Потребность в основных строительных механизмах потребляемых электроэнергию приведена в таблице 10.5.1

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл	ПОС. ПЗ	Лист
										17

Таблица 10.5.1

№ п/п	Наименование, тип, марка	Мощность электродвигателя кВт
1	Сварочный трансформатор ТС-300 (2 шт.)	12,5x2=25
2	Вибраторы глубинные ИВ-75 (2 шт.)	0,8x2=1,6
3	Кран башенный	40

Примечание - Временное водоснабжение, электроснабжение и связь стройплощадки осуществляется в соответствии с техническими условиями (ТУ) полученными заказчиком на период строительства.

- Расчет освещения строительной площадки

Расчет искусственного освещения строительной площадки в темное время суток выполнен в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок».

Потребное количество прожекторов рассчитано по формуле:

$$n = \frac{P \times S}{W},$$

где:

n - потребное количество прожекторов;

P - удельная мощность, Вт/м²;

S - площадь освещаемой площадки, м²; (5700м²)

W - мощность лампы, устанавливаемой в прожекторе, Вт (1000Вт);

$$P = 0,25 \times E \times K, \text{ где}$$

E - минимальная горизонтальная освещенность, лк (для расчета E = 2лк);

K - коэффициент запаса (для расчета принят 1,3);

0,25 - статический коэффициент;

$$P = 0,25 \times 2 \times 1,3 = 0,65 \text{ Вт/ м}^2$$

$$n = \frac{0,65 \times 5700}{1000} = 3,7 \text{ шт.} = 4 \text{ шт.}$$

Для освещения площадки строительства приняты прожекторы типа

ПЗС-45 мощностью 1000 Вт в количестве 4 шт. с подключением их к временным сетям электроснабжения. Светильники установлены по периметру стройплощадки, вдоль дорог и в местах складирования строительных материалов и конструкций. Для освещения рабочих мест при разработке ППР рекомендуется использовать легкие переносные светильники и переносные прожекторные вышки. Освещение стройплощадки 4000 Вт

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл	ПОС. ПЗ	Лист
										18

Производственный контроль качества строительного-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий: материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительного-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

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

Оперативный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению. При оперативном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительного-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

При приемочном контроле необходимо производить проверку и оценку качества выполненных строительного-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Управление качеством строительного-монтажных работ должно осуществляться строительными организациями и включать совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на обеспечение соответствия качеству строительного-монтажных работ и законченных строительством объектов требованиям нормативных документов и проектной документации.

Приемка конструкций на строительной площадке заключается в следующем: осматривают визуально, проверяют основные размеры длину, ширину, расположение монтажных отверстий отсутствие внешних повреждений (деформаций, порча грунтовок), наличие комплектующих деталей.

Поступившие конструкции регистрируют в журнале.

12 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства.

Построение разбивочной геодезической основы выполнять в соответствии с требованиями рабочих чертежей, а также главы СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве». Построение геодезической разбивочной основы необходимо осуществлять методами инструментальных построений, измерений и вычислений.

В процессе строительства на основании созданной геодезической разбивочной основы выполнять:

- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения строительного-монтажных работ;
- геодезические наблюдения за перемещениями и деформациями строящихся зданий и сооружений.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл	ПОС. ПЗ	Лист
										20

Создание геодезической разбивочной основы для строительства являются обязанностью заказчика.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

После завершения монтажа зданий должна выполняться исполнительная геодезическая съемка фактического положения конструкций в плане и по высоте.

13 ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ

Выполнение строительно-монтажных работ с применением оборудования, механизмов, средств малой механизации должны отвечать своим техническим параметрам, а вновь приобретенные должны иметь сертификат.

При размещение монтажных кранов и подъемников должны быть указаны границы опасной зоны.

Наличие монтажной зоны монтажа конструкций требует разработки специальных мероприятий:

- выдачи нарядов на особо опасные монтажные работы,
- ограждения опасной зоны видимыми сигналами
- разработки инструкций для крановщиков и монтажников (разработка ППР)

Для предупреждения падения работающих с высоты следует предусматривать сокращение объемов верхолазных работ за счет укрупнительной сборки конструкций.

Применять приспособления для устойчивого хранения строительных конструкций и элементов. Порядок хранения и транспортирования материалов осуществляется в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Отходы строительного производства своевременно вывозить на полигоны ТБО

Границы ограждающего участка должны устанавливаться в проектах производства работ (ППР).

14 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В период организационно-технической подготовки к строительству, генподрядная организация, которая определяется по результатам подрядных торгов (тендера) обязана выполнить проработку вопроса бытового обслуживания работающих на всех стадиях строительства.

Для успешного освоения инвестиций строительная организация привлекает, также квалифицированных специалистов (наемную рабочую силу) предоставляя им все социальные льготы.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПОС. ПЗ

**15 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ
ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА**

Организация строительной площадки для ведения работ на ней должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

Зоны опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями и предупредительными знаками, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 23407-78 и должна быть обозначена предупредительными знаками и надписями.

В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами с пониженным напряжением.

У въезда на строительную площадку устанавливают схему движения транспорта по объекту. Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.

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. Работники должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

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.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на высоте более 1,3м и на расстоянии менее 2м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены защитными или страховочными ограждениями, а при расстоянии более 2м - сигнальными ограждениями. При отсутствии защитных ограждений работы вести с применением предохранительного пояса для строителей и оформления наряда-допуска, места, крепления которого указывает прораб или мастер. 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 тары заносятся в журнал осмотра грузозахватных приспособлений.

Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл							Лист
			ПОС. ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Грузовые крюки стропов должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза. 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.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться под руководством лица, назначенного приказом руководителя организации, а при применении грузоподъемных кранов под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Механизированный способ погрузочных работ является обязательным для грузов более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м. 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.

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 закрепления. Элементы монтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками из пенькового каната.

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

Установленные в проектное положение элементы конструкций должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость

Средства подмащивания, применяемые для каменных работ, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 24258-88 и в процессе эксплуатации должны осматриваться прорабом или мастером не реже чем через каждые 10 дней с записью в журнале.

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 складированных 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.

Нахождение людей, непосредственно не участвующих в производстве бетонных работ, на установленных конструкциях опалубки не допускается

Допускается производство работ на высоте без установки ограждения только с применением предохранительного пояса и оформления наряда-допуска.

Инвар.№ подл	Взаим.Инвар.№
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

При производстве работ необходимо руководствоваться нормативной частью противопожарных мероприятий. Приказом закрепить ответственное лицо за выполнение противопожарных мероприятий. На территории около бытовок расположить пожарный щит с огнетушителем, ящик с песком и лопатой, емкости с водой. Рабочие места, где выполняются сварочные работы, должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии и располагаться на видном месте. Каждый огнетушитель, установленный на объекте, имеет порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской.

На площадке необходимо обеспечить правильное складирование материалов и изделий, устранять возможность загорания легковоспламеняющихся и горючих материалов, своевременно убирать строительный мусор, содержать в постоянной готовности и исправности средства пожаротушения, запрещается загромождать проезды и проходы. К работам допускаются только те рабочие и служащие, которые прошли инструктаж по правилам пожарной безопасности с записью в соответствующем журнале.

В целях пожарной безопасности на строительной площадке рабочий должен выполнять следующие требования:

- курить только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения;
- горючие строительные отходы убирать ежедневно после работы с рабочих мест и непосредственно со строительной площадки в специально отведенные места;
- не загромождать проходы и доступы к пожарному инвентарю;
- не разводить костры, не сжигать мусор и отходы.

Строительный мусор следует опускать по закрытым желобам. Нижний конец желоба должен находиться не выше 1м над землей. Места, на которые сбрасывается мусор, следует со всех сторон оградить. Пылевидные материалы следует хранить в закрытых емкостях.

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться правилами по технике безопасности, изложенными в СНиП 12-04-02 и СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве» часть 1 и часть 2.

16 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектом организации строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды в период производства строительно-монтажных работ.

Сброс строительных отходов и мусора с этажей здания осуществлять с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей

Строительный мусор и отходы должны своевременно вывозиться на свалку во избежание захламления строительной площадки

В период свертывания строительства отходы необходимо вывести с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации. Запрещается на строительном участке сжигание горючих отходов и строительного мусора.

На территории строительства предусмотреть площадку для размещения временного биотуалета и контейнера для сбора бытовых отходов и пункта очистки колес.

Взаим.Инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

При транспортировке соблюдать правила транспортирования и хранения материалов;

На строительной площадке использовать для производственных нужд техническую воду взамен питьевой.

Основные вопросы по охране окружающей среды рассмотрены в томе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» настоящего проекта.

17 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Территория стройплощадки во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена. Высота ограждения должна быть не менее 1,6м, в местах массового прохода людей не менее 2,0 м.

Границы строительной площадки указаны на листе стройгенплана.

На период строительства необходимо вести охрану строящегося объекта. Организация охраны объектов возлагается на лиц осуществляющих строительство (подрядчика), до сдачи объекта в эксплуатацию.

Организация охраны объекта осуществляется в целях предотвращения несанкционированного прохода или проезда посторонних лиц, а также охрану строительной техники, находящейся на стройплощадке. Охрана объектов осуществляется Подрядчиком самостоятельно или на основании договоров подразделениями вневедомственной охраны при органах внутренних дел Российской Федерации.

Расходы Подрядчика на охранные мероприятия включаются в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов в соответствии с заключенными государственными контрактами.

Обязанностью Подрядчика является обеспечение временной инженерно-технической укреплённости объекта на период строительства, в том числе:

- ограждения строительной площадки;
- оборудования объекта освещением;
- организации контрольно-пропускного пункта;
- наличия на объекте следующих документов:
 - перечень транспортных средств, утвержденный руководителем Подрядчика допускаемых на объект, с выдачей соответствующих пропусков
 - приказ руководителя Подрядчика о назначении ответственного лица за обеспечение охраны объект, в том числе за пожарную безопасность объекта;
 - списки работников, выполняющих работы на объекте, которые представляются в правоохранительные органы для проверки по соответствующим учетам органов внутренних дел;
 - наличия паспорта объекта, соответствующего установленным требованиям.

Инва.№ подл	Подпись и дата	Взаим.Инва.№
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	ПОС. ПЗ	Лист
							25

**18 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 в подготовительный период зданий и сооружений, необходимых для инженерного и транспортного обеспечения строительства объекта, время на выполнение внутривозрадных специальных работ по подготовке искусственных оснований под здания и сооружения, а также время на перенос зданий и сооружений с площадки застройки.

Общая площадь – 3258,5 м².

Согласно СНиП 1.04.03-85* стр.144 пункт 4. при общей площади 2000м² продолжительность строительства составляет 9 месяцев.

Принимаем метод экстраполяции.

Увеличение мощности составит:

$$\frac{3258,5 - 2000}{2000} \times 100 = 63 \%$$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$63 \% \times 0,3 = 18,9 \%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна

$$T = 9 \times \frac{100 + 18,9}{100} = 11 \text{ месяцев}$$

Забивка свай – 1 месяца.

Общий срок строительства жилого дома составит 12 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

**19 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ
ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ДРУГИЕ
РАБОТЫ НА КОТОРЫХ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И
НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

В процессе строительства следует выполнять натурные наблюдения (мониторинг) за поведением конструкций сооружений и их оснований.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взаим. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл	ПОС. ПЗ	Лист
										26

Цель мониторинга - проведение наблюдений и своевременное выявление недопустимых отклонений в поведении вновь строящихся сооружений и их оснований от проектных данных, обеспечение сохранности окружающей природной среды

Состав, объем, и методы мониторинга должны назначаются в зависимости от уровня ответственности объекта строительства, его конструктивных особенностей и способа возведения, инженерно-геологических условий площадки, удаленности окружающей застройки, требований эксплуатации и в соответствии с результатами геотехнического прогноза.

К разработке и проведению геотехнического мониторинга должны привлекаться специализированные организации

- Мониторинг включает в себя
 - проведение натурных наблюдений
 - оценку результатов наблюдений и сравнение их с проектными данными
 - прогноз на основе результатов наблюдений изменения состояния строящегося сооружения, а также массива грунта, включая подземные воды
 - разработку в необходимых случаях мероприятий по ликвидации недопустимых отклонений и негативных последствий
 - контроль за выполнением принятых решений

Натурные наблюдения могут включать

- наблюдения за деформацией сооружений по ГОСТ 24846 (осадки, крены, горизонтальные смещения) фиксацию и наблюдение за раскрытием трещин
- наблюдения за состоянием основания сооружения, окружающего массива грунта и за гидрогеологической обстановкой – измерения напряжений и деформаций в грунтовом массиве, наблюдения за составом и режимом подземных вод, наблюдения за развитием опасных геологических и инженерно-геологических процессов (суффозия, оползни, оседание поверхности), наблюдения за состоянием температурного, электрического и других физических полей.
- наблюдения за изменением окружающей природной среды при опасности загрязнения грунтов и подземных вод, газовыделении, радиационном излучении

При выполнении строительно-монтажных работ, необходимо вести мониторинг за состоянием существующих зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта.

Мониторинг за качеством земляных работ осуществляется путем технического надзора за их выполнением и проверкой соответствия их проектной документации.

Производятся лабораторные испытания и анализ грунтов для определения допустимой на них нагрузки, степени их коррозионности, состава грунтовых вод.

При отводе подземных и поверхностных вод следует исключать подтопление существующих сооружений, образование оползней, размыв грунта, заболачивание местности. Строительные материалы (конструкции) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складированных материалов.

Производственные территории стройплощадки должны быть оборудованы средствами пожаротушения. Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масла, тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взаим. Инв. №
-------------	----------------	---------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПОС. ПЗ	Лист 27

Электроустановки должны быть во взрывобезопасном исполнении.

При размещении строительных машин на стройплощадке, руководитель работ должен до начала работы определить рабочую зону машины и границы создаваемой ею опасной зоны, должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра. При уклоне местности или просадке грунта.

При выполнении строительно-монтажных работ машинами и механизмами необходимо выполнять мониторинг за предельно допустимыми концентрациями вредных веществ в воздухе, а также уровень шума и вибраций в рабочей зоне.

На сборные элементы необходимо иметь паспорта заводов-изготовителей, сертификаты на электроды, журналы монтажных и сварочных работ и заделки стыков, данные о результатах инструментальной проверки конструкций.

Транспортные средства оборудование, применяемое для погрузочно-разгрузочных работ, должно соответствовать характеру перевозимого груза.

Спуски и подъемы в зимнее время должны очищаться ото льда и снега и посыпаться песком.

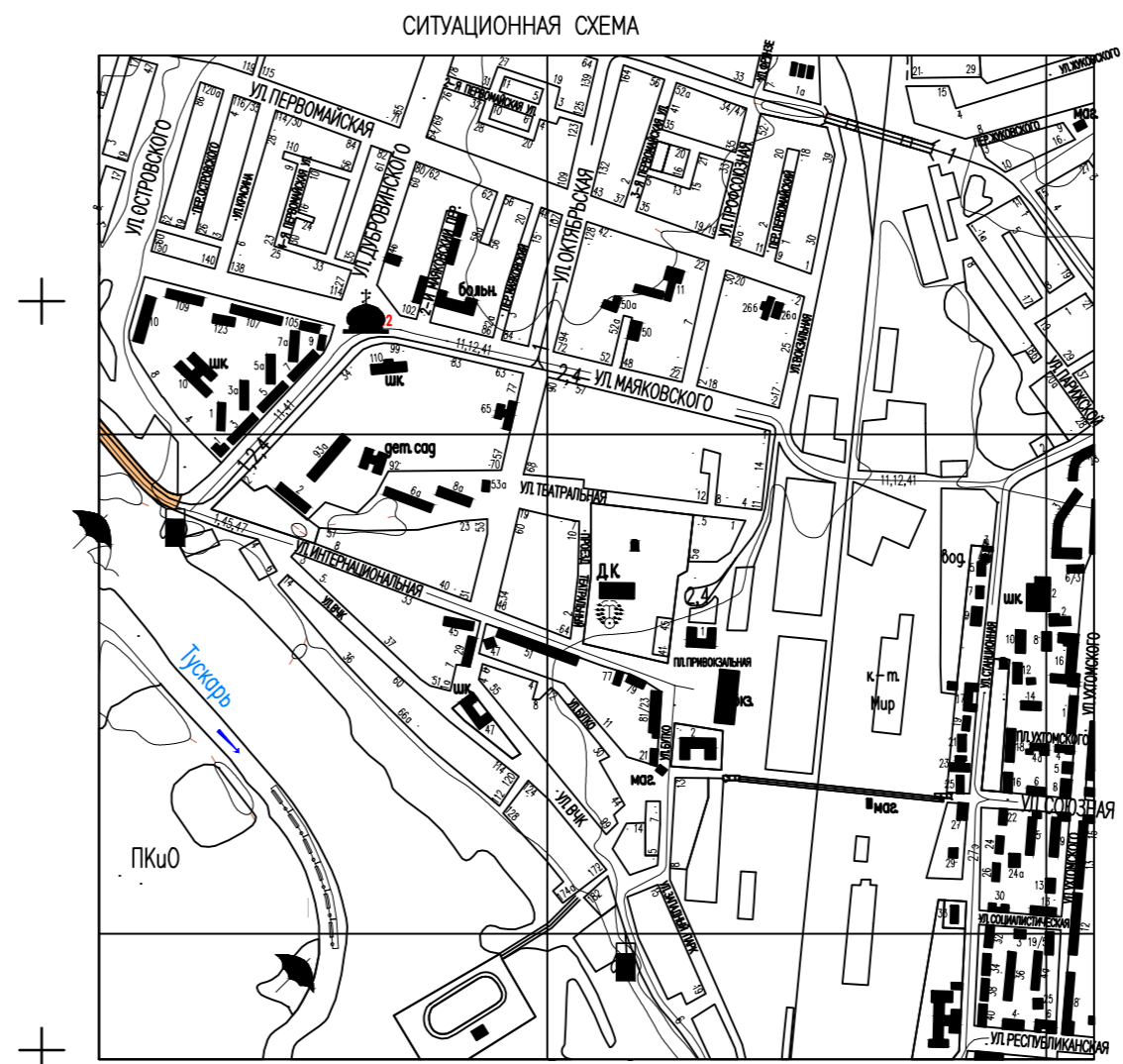
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. № подл	Подпись и дата	Взаим. Инв. №	ПОС. ПЗ	Лист
										28

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений.

N по плану	Наименование	этажность	Количество		Площадь, м ²				Строительный объем, м ³		
			секций	квартир	застройки	общая	здания	всего	здания	всего	
1	Многоквартирный секционный жилой дом инд. пр.	3	5	15-9	61		1663,9		3261,5		19708,4

Условные обозначения

N п/п	Наименование	Обозначение
1	Временное ограждение стройплощадки с козырьком	
2	Пути башенного крана	
3	Граница работы крана	
4	Инвентарное ограждение крана с калиткой	
5	Шкаф электропитания башенного крана	
6	Временное складирование материалов	
7	Временные здания и сооружения	ПБС
8	Противопожарный щит	
9	Ворота	
10	Биотуалет	
11	Пункт очистки колес	
12	Контейнер для сбора бытовых отходов	
13	Временная дорога из сборных ж/б плит	



Примечания

- 1 Стройгенплан разработан согласно СНиП 12-01-2004
- 2 До начала работ по строительству должны быть выполнены работы подготовительного периода
- 3 Стройгенплан принять за основу при разработке генподрядчиком ППР
- 4 Временное электроснабжение и водоснабжение стройплощадки выполнить согласно технических условий (точку подключения уточняет заказчик)
- 5 Монтаж конструкций рекомендуется вести башенным краном КБ-100, длиной стрелы 25,0 м, автокраном МКАТ-25 и КС-3575
- 6 Разрешается замена крана на краны другой марки
- 7 Границу опасной зоны принять согласно СНиП 12-03-01 таблица Г.1
- 8 Все работы по строительству объекта выполнять в строгом соответствии с правилами и требованиями СНиП 12-03-01 и СНиП 12-04-02 "Безопасность труда в строительстве" часть 1 и часть 2.

