

**АУРУМ-ПРОЕКТ**  
АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ФИРМА

Заказчик: ООО «Специализированный Застройщик «Континент»

**Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее  
нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП),  
Алтайский край, г. Бийск**

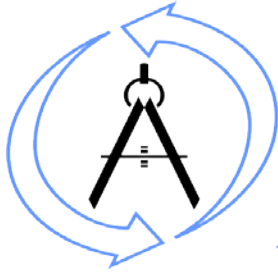
## **Проектная документация**

**Раздел 7 «Проект организации строительства»**

**200/09-2023-ПОС**

Том 7

г. Бийск, 2023 г.



**АУРУМ-ПРОЕКТ**

АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ФИРМА

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства  
№ 0646.00-2017-2204077767-П-140 от 30 июня 2017 года

Заказчик: ООО «Специализированный Застройщик «Континент»

**Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее  
нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП),  
Алтайский край, г. Бийск**

## **Проектная документация**

**Раздел 7 «Проект организации строительства»**

**200/09-2023-ПОС**

Том 7

Генеральный директор:

\_\_\_\_\_

В.А. Шестернин

Главный инженер проекта:

\_\_\_\_\_

В.А. Шестернин

г. Бийск, 2023 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
200/09-2023-ПОСС	Содержание альбома	
200/09-2023-ПОС. ПЗ	Текстовая часть	
-1	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.	стр. 1
-2	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	стр. 2
-3	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	стр. 2
- 4	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов	стр. 2
- 5	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставленного для строительства объекта капитального строительства	стр. 3
- 6	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия	стр. 3
- 7	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередач и связи	стр. 3
- 8	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов).	стр.4
- 9	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки	стр. 6
- 10	Технологическая последовательность работ при возведении объекта капитального строительства.	стр. 9
- 11	Обоснование принятой продолжительности строительства	стр. 14

					88/08-2021-ПОСС			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.	Трещев				Содержание альбома	Стадия	Лист	Листов
							1	2
ГИП	Шестернин				ООО АКФ «Аурум-проект»			

Обозначение	Наименование	Примечание			
- 12	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, электрической энергии, кислороде, воде, временных зданиях и сооружениях.	стр. 15			
- 13	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования и строительных конструкций.	стр. 20			
-14	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов.	стр. 20			
-15	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	стр. 21			
-16	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.	стр. 22			
- 17	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.	стр. 23			
- 18	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.	стр. 27			
- 19	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, в непосредственной близости от строящегося объекта, работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.	стр. 28			
- 20	Описание проектных решений и мероприятий по охране объекта в период строительства.	стр.29			
	Графическая часть				
-1	Ситуационный план. Общие данные	лист 1			
- 2	Стройгенплан М 1:500.	лист 2			
- 3	Календарный план	лист 3			
88/08-2021-ПООС		Лист			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	2

## 1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.

Проект организации строительства разработан в соответствии с заданием на проектирование «Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск», и действующими строительными нормами и правилами.

Участок расположен в юго-западной части г. Бийска в границах улиц, пер. Владимира Мартьянова, ул. Ударная, ул. Имени Героя Советского Союза Трофимова. На момент изысканий площадка захлавлена строительным мусором. Участок сложной формы в плане площадью 5927 м<sup>2</sup>. Участок свободен от застройки. Рельеф участка работ спокойный слаборасчлененный, выровненный, местами спланированный практически повсеместно нарушен. Абсолютные отметки колеблются от 180,30 м до 180,50 м. Почвенный слой практически отсутствует. Задернованность участка слабая, местами произрастает редкая травянистая и кустарниковая растительность. В пятно застройки попадают недействующие сети канализации подлежащие демонтажу. Общий уклон поверхности на юг.

Климат территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям ближайшей метеостанции «Бийск». Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой – 16,6оС, самый жаркий – июль + 19,8оС. Среднегодовая температура воздуха составляет +2,2оС. Абсолютный минимум -52оС, абсолютный максимум +39оС. Среднегодовое количество осадков 544мм в год. Высота снежного покрова 58 см. Преобладающее направление ветров юго-западное со средней скоростью 3,7 м/сек.

Расчетная снеговая нагрузка – 2,4 кПа (4-ый снеговой район по СНиП 2.01.07-85\*). Нормативное ветровое давление – 0,38 кПа (3-ий ветровой район по СНиП 2.01.07-85\*). Климатический район строительства – I. По климатическому районированию участок расположен в I климатическом районе, подрайон 1В.

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле 5.3 СП 22.13330.2011, для насыпного грунта и суглинка - 1,7 м.

					200/09-2023- ПОС. ПЗ			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>	<i>Трещев</i>				Пояснительная записка	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
							1	30
<i>ГИП</i>	<i>Шестернин</i>				ООО АКФ «Аурум-проект»			

На исследуемом участке до глубины 10,0м выделено 4 инженерно-геологических элемента:

(ИГЭ) сверху-вниз:

- ИГЭ 1 – насыпные грунты;
- ИГЭ 2 – песок средней крупности рыхлый;
- ИГЭ 3 – песок средней крупности средней плотности;
- ИГЭ 4 – песок средней крупности плотный;

Грунтовые воды в пределах исследуемой площадки до глубины 10,0м не вскрыты. В соответствии с картой общего сейсмического районирования территории – ОСР-2015-А (СП 14.13330.2018 (приложение Б)) – г. Бийск относится к 7-бальной зоне по шкале MSK-64 (табл. 6), для средних грунтовых условий.

## **2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры.**

С точки зрения транспортной доступности, строительная площадка имеет благоприятное месторасположение в юго-западной части города для доставки материалов, рабочих и техники. Проезд к строительной площадке обеспечивается с пер. Владимира Мартьянова с асфальтобетонным покрытием и с ул. Трофимова. Доставку всех строительных материалов осуществлять с баз г. Бийска.

## **3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.**

Г. Бийск с хорошо развитой строительной индустрией и большим количеством строительных организаций, может обеспечить строительство многоэтажного жилого дома всеми необходимыми рабочими кадрами.

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве.

Субподрядная организация по запросу в местный центр занятости населения может использовать данные о наличии необходимых кадров для осуществления строительства.

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

Строительство на правах генподрядчика будет осуществлять организация, располагающая необходимыми транспортными средствами, парком строительных машин, необходимыми квалифицированными кадрами строителей.

Строительство будет осуществлять строительная организация выигравшая тендер на данный объект. К тендеру допускают только организации имеющие допуск

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

СРО на данный вид работ. Допуск СРО свидетельствует о том, что строительная организация имеет необходимый штат квалифицированных специалистов. В случае непланового пополнения или замены специалистов во время проведения работ, существует ближайшая биржа труда в г. Бийск.

Вахтовый метод строительства не предусмотрен.

Основные мероприятия по привлечению квалифицированных специалистов:

- Достойная зарплата работников строительной организации,
- Полный социальный пакет работников строительной организации,
- Обязательная выдача спецодежды, спец - обуви, СИЗ рабочим,
- Достойные бытовые условия во время строительства.

#### **5. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставленного для строительства объекта капитального строительства.**

Участок расположен в юго-западной части г. Бийска в границах улиц, пер. Владимира Мартьянова, ул. Ударная, ул. Имени Героя Советского Союза Трофимова. На момент изысканий площадка захлавлена строительным мусором. Участок сложной формы в плане площадью 3334 м<sup>2</sup>. Участок свободен от застройки. Рельеф участка работ спокойный слаборасчлененный, выровненный, местами спланированный практически повсеместно нарушен. Абсолютные отметки колеблются от 180,30 м д о 180,50 м. Почвенный слой практически отсутствует. Задернованность участка слабая, местами произрастает редкая травянистая и кустарниковая растительность. В пятно застройки попадают недействующие сети канализации подлежащие демонтажу. Общий уклон поверхности на юг.

Необходимость использования земельных участков вне выделенного участка отсутствует.

#### **6. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия.**

Проведение работ в условиях действующего предприятия проектом не предусмотрено.

#### **7. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередач и связи.**

При строительстве многоэтажного жилого дома отсутствует стесненность.

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

Учитывая расположение здания на участке, проездов и проходов определена зона работы крана, ограничения поворота стрелы с грузом. Для предотвращения возникновения потенциально опасной зоны (от перемещения грузов краном или возможного падения со строящегося здания) вне ограждения строительной площадки выполнить:

- Оснастить кран дополнительными средствами ограничения зоны их работы, посредством которых зона работы крана должна быть принудительно ограничена таким образом, чтобы не допускать возникновения опасных зон в местах нахождения людей;
- скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны ограничить до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7м;
- перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7 м от границы опасных зон, следует осуществлять с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза;
- ограждение с козырьком, обеспечивающего защиту людей от действия опасного фактора.
- по фасаду здания по оси 1 необходимо установить защитный экран, имеющий равную или большую высоту по сравнению с высотой возможного нахождения груза, перемещаемого краном;
- зону работы крана ограничить таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил за контуры здания в местах расположения защитного экрана.

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

Организационно-технологическая схема возведения жилого здания устанавливается в зависимости от объемно-планировочных и конструктивных решений, а также принятых методов (технологических схем) производства работ.

При строительстве кирпичного многоэтажного жилого дома принята вертикально-восходящая организационно-технологическая схема монтажа. При выборе организационно-технологической схемы в качестве общих принципов приняты:

- законченность отдельного технологического цикла (этажа, очереди) в общей технологии;
- конструктивную завершенность выделяемой части (этажа, очереди) здания;
- пространственную устойчивость выделяемой части (этажа, очереди) здания;

При строительстве зданий и сооружений организация строительного производства должна обеспечивать направленность организационных,

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4



технических и технологических решений на достижения конечного результата - ввода объекта в эксплуатацию с необходимым качеством и в установленные сроки.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом (графиком) с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ.

Выполнение работ сезонного характера (включая отдельные виды подготовительных работ) необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года.

Началу работ по строительству объекта должна предшествовать организационно-техническая подготовка в соответствии со СНиП 12.01-2001.

Организационно-техническая подготовка проводится по следующей схеме:

- утверждение рабочего проекта и сводного сметного расчета в установленном порядке,
- решение вопросов финансирования строительства, подготовки и заключения договоров между заказчиком и генподрядчиком,
- определение строительных, монтажных и специализированных организаций для выполнения всех видов работ и заключения генподрядчиком субподрядных договоров,
- оформление и получение заказчиком разрешения на производство работ,
- перебазирование и сосредоточение генеральным подрядчиком строительной техники, инвентарных временных зданий и сооружений,
- подготовка территории под строительство,
- создание геодезической разбивочной основы в соответствии с требованиями СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

Территория, отведенная в установленном порядке под строительство, должна быть спланирована, ограждена (обозначена) и застроена с учетом границ санитарно-защитной зоны и в соответствии с генеральным планом, являющимся составной частью проектной документации.

Подготовительные работы на стадии разработки строительной организацией ППР должны технологически увязываться с общим объемом строительно-монтажных работ и обеспечить необходимый фронт работ строительным подразделениям. На все виды основных работ, изложенных в проекте организации строительства, должны быть составлены технологические карты и ППР.

При организации строительства важнейшим принципом является планомерность и круглогодичность ведения строительно-монтажных работ.

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

При организации строительно-монтажных работ рекомендуется поточный метод производства, основанный на единообразии технологических схем процесса строительства и непрерывности производства работ.

Единообразие технологических схем достигается расчленением общего производственного процесса на ряд простых процессов или работ, выполняемых бригадами (звеньями), имеющими постоянный состав. Поточные методы организации работ совмещают во времени разнотипные работы и могут быть применены при выполнении различных комплексов работ.

Одним из основных условий поточной организации является разделение общего фронта работ на частные (захватки).

Размер захваток и направление потока определяется Проектом производства работ (ППР). Выделенные из общего фронта работ захватки должны:

- Обеспечивать оптимальные условия организации труда на рабочем месте (достаточный и удобный фронт работ для каждого рабочего);
- Отвечать технике безопасности на данной захватке и на смежных;
- Соответствовать условиям технологии и организации процессов, в части методов и очередности их выполнения;

Создавать оптимальные условия для развертывания последующих работ.

Производство всех строительно-монтажных работ должно осуществляться со строгим соблюдением соответствующих глав СНиП часть 3 «Правила производства и приемки работ», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» ПБ 10-382-00, указаний по производству работ, данных в рабочих чертежах и типовых проектах производства работ.

### **9. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки.**

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с участием представителей проектной организации с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций (СНиП 12-01-2004).

Скрытые работы освидетельствуются с составлением актов по установленной форме СНиП 12-01-2004 (СП 48.13330.2011) «Организация строительства».

Акт освидетельствования скрытых работ составляется на заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

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

При производстве земляных работ, устройстве оснований и фундаментов следует выполнять входной, операционный и приемочный контроль, с составление актов по результатам контроля, руководствуясь требованиями СНиП 3.02.01.-87. «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Работы по устройству антикоррозийного покрытия производятся и актируются согласно со СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» и СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Монтаж технологического оборудования и трубопроводов производиться и актируется согласно СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», «Правилам устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» ПБ 03-585-03.

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:

- Сертификаты, технические паспорта, удостоверяющие качество материалов, конструкций и деталей, применяемых при производстве строительно-монтажных работ.
- акт сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.
- акт геодезической разбивки осей здания.
- акт на работы по подготовке основания фундаментов.
- акт на армирование фундаментов.
- акт на вертикальную гидроизоляцию.
- акт на горизонтальную гидроизоляцию.
- акт на бетонные работы.
- акт на монтаж всех железобетонных и металлических элементов (в том числе: балок, перемычек, плит перекрытий, конструкций лестничных клеток, железобетонных конструкций инженерных сетей).
- акт освидетельствования опалубки перед бетонированием.
- акт на устройство монолитных железобетонных конструкций.
- акт на устройство монолитных железобетонных конструкций, выполняемых в зимнее время.

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

- акт на устройство тепло-, звуко-, пароизоляции.
- акт на устройство борозд, ниш и каналов в стенах.
- акт на устройство крылец.
- акт на устройство стяжки под кровлю.
- акт приемки сварочных работ.
- акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.
- акт на устройство оконных и дверных блоков;
- акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий;
- акт приемки фасадов зданий;
- акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей;
- акт на устройство наружного освещения;
- акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей;
- акт приемки и испытания наружного водопровода;
- то же, внутреннего;
- то же, горячего водоснабжения;
- акт приемки водомерного узла;
- акт приемки и испытания наружной ливневой и хозяйственной канализации;
- то же, внутренней;
- акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов;
- акт на устройство изоляции трубопроводов;
- акт проверки испытания системы отопления;
- акт теплового испытания системы отопления;
- акт проверки системы вентиляции;
- акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий;
- акты об испытании устройств, обеспечивающих пожаробезопасность;
- акты индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования и др;
- акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов;
- акт испытания трубопроводов на прочность;
- акт проверки трубопроводов на герметичность.

**10. Технологическая последовательность работ при возведении объекта капитального строительства.**

Перед началом строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие работы подготовительного периода:

- получить разрешение на строительство;

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

- инженерную подготовку территории строительной площадки с первоочередными работами по планировке территории и обеспечению временных стоков поверхностных вод, прокладке временных инженерных коммуникаций, временного забора с козырьком (отвечающего требованиям ГОСТ 23407-78). Временную дорогу выполнить из щебня 40-70 толщиной 200 мм;
- прокладку сетей энергоснабжения от мобильной электростанции;
- устройство связи;
- монтаж бытовых вагончиков контейнерного типа;
- установить пожарный щит и обеспечить площадку первичными средствами пожаротушения;
- спланировать площадки под складирование материалов согласно стройгенплана;
- разбивку осей здания с закреплением на местности;
- перед въездами на видном месте установить предупреждающие знаки и паспорт объекта.

Перед началом работ весь водительский состав, крановщик, рабочие, ИТР должны пройти инструктаж по технике безопасности. К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ краном, в котором должны быть определены: технологическая последовательность, марка грузоподъемного механизма, имеющего в наличии организации, выполняющей строительство объекта и его безопасная эксплуатация.

Планировку территории, обратную засыпку вести с помощью бульдозера ДЗ-110А. Разработку котлована экскаватором ЭО-4321 с погрузкой в автосамосвал и вывозом излишков за пределы стройплощадки на расстояние до 15 км. Отрывку котлована, а также доработку недоборов производить до проектной отметки с сохранением природного сложения грунтов основания. Допускается разработка грунта в два этапа: черновая - с отклонениями по недобору или перебору грунта, а также зависящая от рабочего органа землеройной машины, и окончательная, выполняемая непосредственно перед возведением конструкций соответствующим оборудованием или инструментом. Грунт для обратной засыпки пазух котлована использовать не пучинистый, с послойным трамбованием. Земляные работы рекомендуется выполнять в сухой период времени при пониженном уровне грунтовых вод. Для исключения попадания в котлован поверхностных вод по его периметру должны быть предусмотрены земляные валики и водоотводные каналы.

Заливку нулевого цикла бетоном производить стационарным бетононасосом СБ-207 до 20 м<sup>3</sup>/ч. Доставку бетона осуществлять миксерами бетоновозами. Опалубку использовать крупно-щитовую с металлическим каркасом.

										Лист
										9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Монтаж/демонтаж опалубки подземной части, а также монтаж блоков фбс вести автокраном КС-55713-1В грузоподъемностью 25т.

При возведении надземной части многоэтажного жилого здания использовать башенный кран КБ-408 Lстр.=30м, длина подкрановых путей – 24 м, привязка подкрановых путей к зданию 3 м. Кран установить с западной стороны. Башенным краном осуществлять подачу плит перекрытия, арматуры, кирпича, подмостей и т.д. Подачу бетона для монолитных участков на этажи осуществлять башенным краном в специальных бадьях. Бадьи расположить в зоне работы крана на стройплощадке и рядом с временной дорогой для миксера бетоновоза.

Допускается использование строительной техники других марок с аналогичными техническими характеристиками.

Крупно-щитовая опалубка состоит из модульных щитов, каркас которых выполнен из алюминиевых сплавов и палубы из ламинированной фанеры толщиной 18 мм. В комплект входят также подкосы для установки, рихтовки и закрепления щитов, подмости для бетонирования, замки для соединения щитов, тяжи для восприятия давления бетонной смеси и др. Опалубка собирается из щитов, которые соединяются замками, с выравниванием по наружной поверхности профиля и упоров. Для зажима и фиксации служит эксцентрик. Размеры и расположение выступов для установки замков унифицированы, поэтому могут быть использованы все основные замки зарубежных фирм (возможна также стыковка со щитами опалубки других фирм). При использовании между щитами вставок применяются замки с большой базой.

Опалубка на строительную площадку должна поступать комплектно, пригодной к монтажу и эксплуатации, без доделок и исправлений.

Поступившие на строительную площадку элементы опалубки размещают в зоне действия башенного крана. Все элементы опалубки должны храниться в положении соответствующем транспортному, рассортированные по маркам и типоразмерам. Хранить элементы опалубки необходимо под навесом в условиях, исключающих их порчу. Щиты укладывают в штабели высотой не более 1 - 1,2 м на деревянных прокладках. Остальные элементы в зависимости от габаритов и массы укладывают в ящики.

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

До монтажа арматуры необходимо:

- тщательно проверить соответствие опалубки проектным размерам и качество ее выполнения;
- составить акт приемки опалубки;
- подготовить к работе такелажную оснастку, инструменты и электросварочную аппаратуру;
- очистить арматуру от ржавчины;
- проемы в перекрытиях закрыть деревянными щитами или поставить временное ограждение.

Плоские каркасы и сетки перевозят пакетами. Пространственные каркасы во избежание деформации при перевозке усиливают деревянными креплениями. Арматурные стержни транспортируют связанными в пачки, закладные детали - в ящиках. Арматурные каркасы и сетки крепятся к транспортным средствам с помощью поверхностных скруток или растяжками.

Поступившие на строительную площадку арматурные стержни укладывают на стеллажах в закрытых складах, рассортированными по маркам, диаметрам, длинам, а сетки хранят свернутыми в рулоны в вертикальном положении. Плоские сетки и каркасы должны лежать на подкладках и прокладках штабелями в зоне действия башенного крана. Высота штабеля не должна превышать 1,5 м.

Плоские и пространственные каркасы массой до 50 кг подают к месту монтажа башенным краном в пачках и устанавливают вручную. Отдельные стержни подаются к месту монтажа пучками, сетки - при помощи траверсы по три штуки.

На опалубке до установки арматурных каркасов мелом размечают места их расположения. Для временного крепления арматурных каркасов к опалубке используются струбцины.

Временное крепление каркасов по вертикали, выравнивание искривленных выпусков арматуры и установление осевого смещения свариваемых стержней осуществляются струбцинами. После установки и выверки каркасов к ним по одному привязывают при помощи проволочных скруток горизонтальные стержни. Для образования защитного слоя между арматурой и опалубкой устанавливают фиксаторы с шагом для стен 1 - 1,2 м, перекрытий - 0,8 - 1,0 м.

Стыкование каркасов по вертикали, а также пространственных каркасов по горизонтали предусматривается сваркой.

Приемка смонтированной арматуры осуществляется до укладки бетонной смеси и оформляется актом на скрытые работы. С этой целью проводят наружный осмотр и инструментальную проверку размеров конструкций по чертежам. Расположение каркасов, стержней, их диаметр, количество и расстояние между ними должны точно соответствовать проекту. Сварные стыки, узлы и швы, выполненные при

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

монтаже арматуры, контролируют наружным осмотром и выборочными испытаниями.

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

- проверена правильность установки арматуры и опалубки;
- устранены все дефекты опалубки;
- проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;
- приняты по акту все конструкции и их элементы, доступ к которым с целью проверки правильности установки после бетонирования невозможен;
- очищены от мусора, грязи и ржавчины опалубка и арматура;
- проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений, оснастки и инструментов.

Доставка на объект бетонной смеси предусматривается автобетоносмесителями.

Подача бетонной смеси к месту укладки рассмотрена башенным краном в поворотных бункерах вместимостью 1,0 м<sup>3</sup> смеси с боковой выгрузкой и секторным затвором.

Хождение людей по забетонированным конструкциям, а также установка на них опалубки разрешается не раньше того времени, когда бетон наберет прочность не менее 15 кгс/см<sup>2</sup>. Контроль за качеством бетонной смеси производит строительная лаборатория.

При производстве бетонных работ с применением автобетононасосов контролю подлежит точность дозировки материалов при приготовлении бетонной смеси, ее свойства по удобоперекачиваемости и удобоукладываемости, а также физико-механические характеристики бетона.

Все данные по контролю качества бетонной смеси заносят в журнал производства работ.

Кирпичную кладку наружных стен осуществлять с подмостей захватками. Подачу кирпича осуществлять башенным краном.

Производство кладочных работ при отрицательных температурах:

Возведение наружных стен из кирпича при отрицательных температурах выполнять на растворах с противоморозными добавками, обеспечивающими их твердение на морозе. Количество противоморозных добавок рекомендуется назначать, исходя из среднесуточной температуры по прогнозам на декаду в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87. В качестве добавок следует применять нитрит натрия (NaNO<sub>2</sub>).

В случае применения противоморозных добавок нитрита натрия сетки с оцинкованными арматурными стержнями с оцинкованной поверхностью следует защитить от непосредственного контакта с раствором протекторным покрытием

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12



состоящим из одного слоя грунтовки ХС-010 ГОСТ 9355-81 и четырех слоев эмали ХВ-785 ГОСТ 7313-75\* общей толщиной 130мкм. При производстве кладочных работ в зимних условиях марка кирпича остается той же, что и в летних условиях. Марка раствора с противоморозными добавками принимается:

- а) равной проектной (летней) марке раствора, если среднесуточная температура наружного воздуха при выполнении кладочных работ выше минус 15°С;
- б) на одну марку выше проектной, если кладка будет выполняться при температуре наружного воздуха ниже минус 15°С.

Для приготовления зимних растворов должны применяться портландцементы не ниже марки М400 с содержанием в клинкере трехкальциевого силиката более 50% и трехкальциевого алюмината не более 8%. Не допускается применять шлакопортландцементы и пуццолановые цементы.

Отделку фасада вести с инвентарных трубчатых лесов. До начала отделочных работ необходимо закончить все вспомогательные работы. Отделочные работы выполняются на такой стадии, когда исключается возможность повреждения готовых поверхностей в процессе последующих строительно-монтажных работ. Отделочные работы выполняются в соответствии со СНиП 3.04.01-87 (Изоляционные и отделочные покрытия) специализированной строительной организацией. Отделочные работы, имеющие большую трудоемкость, необходимо выполнять готовыми отделочными составами и промышленными отделочными материалами, поставляемыми централизованно с максимальным использованием средств механизации. При выполнении отдельных этапов и операций в отделочных работах должны выдерживаться технологические перерывы, а также соблюдение рекомендаций паспортов используемых материалов, обеспечивающие качество выполняемых работ.

При производстве основных видов строительно-монтажных работ в зимнее время в процессе производства работ должны быть предусмотрены мероприятия по подготовке площадки, временных зданий и сооружений к работе в зимних условиях, включая и предохранение грунта от промерзания. Грунт оснований и траншей, разрабатываемый в зимнее время необходимо предохранять путем недобора или укрытием утеплителем, а также применять электропрогрев.

При устройстве монолитных бетонных и железобетонных конструкций необходимо применять методы электропрогрева. Малярные работы выполняются в отапливаемых помещениях или с применением морозостойких красок.

Окраска металлоконструкций, установленных на открытом воздухе или в не отапливаемых помещениях, производится в теплое время года.

Производство штукатурных и малярных работ допускается осуществлять при устойчивых положительных температурах (не ниже +8°С) воздуха.

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

При производстве строительного-монтажных работ по возведению здания из монолитного железобетона в крупнощитовой опалубке необходимо соблюдать требования СНиП 12-04-2002 «Техника безопасности в строительстве», «Правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ», «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

**11. Обоснование принятой продолжительности строительства.**

Расчет выполнен на основании требований СНиП 1.04.03-85\* часть II. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Исходные данные: жилое здание с кирпичными стенами 5 этажей, общая площадь для расчета продолжительности строительства составляет 3618 м2.

Согласно Раздел 3, подраздел 1 «Жилые здания» продолжительность строительства 10 месяцев. В том числе подготовительный период – 1 месяц.

									Лист
								200/09-2023- ПОС. ПЗ	14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

**12. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях.**

1. Потребность строительства в кадрах.

Потребность в кадрах рабочих специальностей для строительномонтажных работ определена исходя из трудоемкости строительномонтажных работ по формуле:

$$K = P / T \times D \times 1,5$$

где:

P - трудоемкость строительномонтажных работ;

T - продолжительность строительномонтажных работ, 10 месяцев;

D - среднее количество рабочих дней в месяце, 23 дня;

1,5 - среднее количество смен ежедневной работы.

Трудоемкость строительномонтажных работ составляет 82800 чел./час.

Или 10350 чел./смен, отсюда:

$$K = 10350 / 10 \times 23 \times 1,5 = 30 \text{ работающих.}$$

Численность других категорий сотрудников определяем по МДС 12-46.2008: ИТР - 11 %, служащих – 3,2 %, МОП и охрана – 1,3%, рабочих – 84,5%.

Таким образом, расчетная численность строительного персонала, необходимого для строительства составляет **30 человек**, в том числе по категориям:

ИТР (11%) - 3 человек;

Служащие (3,2%) – 1 человек;

МОП и охрана (1,3%) - 1 человек;

Рабочие (84,5%) – 25 человек.

					200/09-2023-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

## 2. Потребность в основных строительных машинах и механизмах:

определена исходя:

- из физических объемов строительно-монтажных работ;
- объемов грузоперевозок;
- норм выработки строительных машин и транспортных средств.

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во шт	Примечание
1	Бульдозер	ДЗ-110А	1	Планировка участка
2	Экскаватор	ЭО-4321	1	Разработка котлована
3	Автобетоносмеситель	-	3	Доставка бетона
4	Стационарный бетононасос	СБ-207 20 м3/час	1	Подача бетона
5	Автокран КС-55713-1В грузоподъемностью 25т.		1	Монтаж подземной части
7	Башенный кран	КБ-408 Лстр.=30м	1	Монтаж надземной части жилого дома
8	Бункер поворотный	БПВ01.0	2	Прием бетона с миксера
9	Краскораспылитель ручной пневматический	СО-71	2	Смазка щитов опалубки
10	Кондуктор для сборки арматурных каркасов		2	Арматурные работы
11	Сварочный аппарат		2	Сварочные

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

				работы
12	Трамбовка пневматическая		2	Трамбовка оснований
13	Вибратор глубинный ИВ- 116А		3	Вибрирование, уплотнение бетона
14	Автомашина	Камаз	2	Транспортировка материалов
15	Компрессор передвижной	д243	1	Выработка сжатого воздуха
16	Автомобиль самосвал	ЗИЛ-45085	2	Перевозка грунта, щебня, песка

Типы и количество машин и механизмов, указанные в таблице, могут заменяться на другие, с аналогичными характеристиками. Строительная техника уточняется при разработке проекта производства работ (ППР), в зависимости от парка машин и механизмов подрядной строительной организации.

### 3. Потребность в воде.

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_p \Pi K_{ч}}{3600t}$$

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

$\Pi$  - число потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 12$  ч - число часов в смене;

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

$$Q_{пр} = 1,2 \times 500 \times 3 \times 1,5 / 3600 \times 12 = 0,09 \text{ л/с}$$

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

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

										Лист
										17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	200/09-2023- ПОС. ПЗ					

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

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

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

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

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

$t = 12$  ч - число часов в смене.

$Q_{хоз} = (15 \times 30 \times 2/3600 \times 12) + (30 \times 15/60 \times 45) = 0,1$  л/с

$Q_{тр.} = 0,09 + 0,1 = 0,19$  л/с.

Расход воды для пожаротушения на период строительства  $Q_{пож} = 5$  л/с.

Для обеспечения стройплощадки водой использовать привозную воду и еврокубы для хранения воды.

#### 4. Потребность в электроэнергии.

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

$$P = L_x \left( \frac{K_1 P_{\text{м}}}{\cos E_1} + K_3 P_{\text{осв.}} + K_4 P_{\text{осн.}} + K_5 P_{\text{св}} \right),$$

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

$P_{\text{м}}$  - сумма номинальных мощностей работающих электродвигателей (перфораторы, трамбовки, вибраторы, бетононасосы и т.д.);

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

$P_{\text{осн.}}$  - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{\text{св}}$  - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$  - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электродвигателей;

$K_1 = 0,5$  - коэффициент одновременности работы электродвигателей;

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

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

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

$P = 1,05 \times (0,5 \times 30/0,7 + 0,8 \times 1,5 + 0,9 \times 0,5 + 0,6 \times 12) = 32$  кВт.

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

Расчет потребности в электроэнергии составлен в соответствии с МДС 12-46.2008 п.4.14.3. Обеспечение площадки электроэнергией осуществлять от мобильной электростанции.

5. Потребность во временных инвентарных зданиях и сооружениях.

5.1 Здания санитарно – бытового назначения:

$$S_{тр} = N \times S_{п}$$

Где  $S_{тр}$  – требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

$N$  – Общая численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, (25 чел);

$S_{п}$  – нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

Гардеробная:  $S_{тр} = 25 \times 0,7 = 18 \text{ м}^2$ ;

Душевая:  $S_{тр} = 25 \times 0,54 = 14 \text{ м}^2$ ;

Умывальная:  $S_{тр} = 25 \times 0,2 = 5 \text{ м}^2$ ;

Сушилка:  $S_{тр} = 25 \times 0,2 = 5 \text{ м}^2$ ;

Помещение для обогрева рабочих:  $S_{тр} = 25 \times 1 = 25 \text{ м}^2$ ;

Туалет:  $S_{тр} = (0,7 \times 25 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 25 \times 0,1) \times 0,3 = 2 \text{ м}^2$ .

5.2 Здания административного назначения:

$$S_{тр} = N \times S_{н}$$

Где  $S_{тр}$  – требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

$N$  – Общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны (5 чел);

$S_{н}$  – нормативный показатель площади, принимаемый по таблице 52 расчетных нормативов ЦНИИОМТП ч. 1 - 4 м<sup>2</sup>/чел.

Кантора прораба:  $S_{тр} = 5 \times 4 = 20 \text{ м}^2$ .

Инвентарные временные здания вынести за пределы опасной зоны строящегося здания (см. стройгенплан).

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

### **13. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования и строительных конструкций.**

На строительной площадке жилого дома в зоне работы крана выделено 280 м<sup>2</sup> площадок для складирования стройматериалов. Мелкие штучные стройматериалы и инструмент хранить в складе контейнерного типа. Запас стройматериалов на складских площадках должен обеспечивать бесперебойную работу в течение 3х дней.

Для компенсации недостающих площадей хранения и бесперебойного обеспечения работы на объекте предусмотреть:

- по возможности подачу на этажи и складирование с укрытием пленкой теплоизоляционных плит, оконных и дверных блоков;
- подачу строительных материалов, конструкций к месту работы и монтаж вести "с колёс".

Доставка на объект оборудования, укрупненных модулей и конструкций осуществляется по автодорогам местного назначения до строительной площадки и по временному проезду со стороны работы крана внутри площадки. Далее при необходимости перемещение осуществлять краном.

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

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять на всех стадиях их выполнения и подразделяется на входной, операционный и периодический.

Входной контроль предусматривает внешний осмотр поступивших на объект строительных материалов, оборудования, кабелей на их соответствие сопроводительным документам (паспортам, сертификатам).

Операционный контроль производится в ходе выполнения строительно-монтажных работ и обеспечивает строгое соблюдение технологии работ, своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению. Операционный контроль осуществляется повседневно ИТР подрядной организации.

Периодический контроль и освидетельствование качества выполняемых работ, а также их промежуточную приемку выполняет технадзор заказчика.

В процессе строительно-монтажных работ контролируется:

- соответствие отметок поверхности оснований и фундаментов проекту;
- точность установки и надежность крепления конструкций;

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20



- точность монтажа инженерных коммуникаций (вертикальность стояков и их расстояние от перегородок или стен);
- качество отделочных работ;
- ровность и горизонтальность полов;
- качество материалов и конструкций.

Все скрытые работы принимаются комиссией с составлением акта по установленной форме. К актам прилагаются исполнительные схемы контрольного нивелирования и замеров.

### **15. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.**

Геодезические работы в строительстве следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающей при размещении и возведении объекта строительства соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов. Геодезическую разбивочную основу на строительной площадке создавать в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение здания и подземных коммуникаций на местности.

Работы по построению на местности геодезической разбивочной основы выполнять по генеральному плану в соответствии с требованиями СНиП 3.03.03-84 "Геодезические работы в строительстве".

Геодезическую разбивочную основу для определения положения здания по высоте создавать в виде отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее чем от двух реперов государственной геодезической сети.

Знаки геодезической разбивочной основы должны в процессе строительства находиться под наблюдением за их сохранностью и устойчивостью.

Средняя квадратичная ошибка при построении геодезической разбивочной основы должна быть следующей:

- в углах  $\pm 20$  мм;
- в линейных измерениях  $1/5000$ ;
- в определении отметок  $\pm 3$  мм.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включающей построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру основных и главных осей здания;

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		21

- разбивка внутриплощадочных, кроме магистральных, линейных сооружений или частей, временных зданий и сооружений;
- геодезический контроль точности геометрических параметров здания и исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

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

Для строительства в г. Бийске будут привлекаться рабочие обеспеченные собственным жильем.

В состав мероприятий по решению вопросов социально-бытового обеспечения рабочих, занятых на строительстве должно войти следующее:

- Обеспечение рабочих питанием.
- своевременное обеспечение рабочих средствами индивидуальной защиты (специальная рабочая одежда, обувь и т.д.),
- своевременное обеспечение рабочих качественной питьевой водой,
- своевременное оказание медицинской помощи, при необходимости, в здравпункте.

Руководители строительно-монтажных работ обязаны создать для всех работников санитарно-бытовые условия, отвечающие Сан ПиН 2.2.3 1384-03 « Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Санитарно-бытовые помещения должны быть сооружены до начала основных строительно-монтажных работ. В бытовых помещениях должны быть укомплектованные медикаментами аптечки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой помощи пострадавшим. Отведенные места для курения должны иметь указатели «место для курения» и оборудоваться средствами пожаротушения.

Используемые временные здания и сооружения для нужд строительства в качестве временных зданий и сооружений, должны соответствовать требованиям технических регламентов, строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным, административным зданиям сооружениям и помещениям, противопожарным требованиям СНиП 21-01-97\*, 2.09.04-87\*.

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

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

Проектные решения по охране труда разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации (раздел "Охрана труда").
2. "Методические указания по разработке вопросов техники безопасности и производственной санитарии в проектах организации строительства и производства работ".

При производстве работ руководствоваться правилами техники безопасности в строительстве согласно СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве", "Инструкция по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов".

Ответственность за соблюдением требований безопасности при эксплуатации машин, электро- и пневмоинструмента возлагается:

- за техническое состояние машин, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты - на организацию (лицо), на балансе (в собственности) которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) на организацию (лицо) определенную договором;
- за выполнение требований безопасности производства работ - на организации, выполняющие работы, в штате которых состоят работающие или привлекающие к работе.

При производстве работ на территории строительной площадки с привлечением субподрядчиков (включая граждан, занимающих индивидуальной трудовой деятельностью) генеральный подрядчик обязан:

- разработать совместно с привлекаемыми субподрядчиками план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работ, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;
- выполнять контроль и координацию действий субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности на закрепленных за ними участках работ;
- при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнение мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность, ответственному исполнителю работ необходимо

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23

выдавать наряд - допуск на производство работ повышенной опасности, утвержденный главным инженером строительно-монтажной организации.

Наряд - допуск должен быть выдан инженерно - техническим работникам из числа лиц, уполномоченных на это приказом руководителя строительно-монтажной организации. Лицо, выдавшее наряд - допуск на производство работ обязано осуществлять контроль за выполнением ответственным руководителем работ, мероприятий по обеспечению безопасности труда.

До начала производства работ всех рабочих проинструктировать по технике безопасности с записью в журнале инструктажа. Инструктаж проводить ежемесячно, а также при изменении вида работ. Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке. Стropальщиков обеспечить оранжевыми жилетами; монтажников работающих на высоте - предохранительными поясами; сварщиков - специальными непрогораемыми костюмами и масками; резчиков по металлу - прозрачными защитными очками; рабочих работающих с шумным инструментом - наушниками; на пыльных видах работ и маляров - респираторами. Все лица, находящиеся на строительной площадке обязаны носить каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно - технические работники без защитных касок и вышеперечисленных СИЗ к выполнению работ не допускаются.

На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

При возникновении угрозы безопасности лицо, назначенное приказом организации руководителем работ, обязано прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

Опасные зоны обозначать знаками безопасности и надписями установленной формы. Опасную зону крана обозначить предупредительными знаками установленными таким образом, что от одного знака видеть соседние справа и слева.

Строительную площадку оградить. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78.

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

Съемные грузозахватные приспособления допускаются к эксплуатации после технического освидетельствования с испытанием нагрузкой, превышающей номинальную в 1,25 раза, при наличии клейма с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания.

Грузозахватные приспособления в процессе эксплуатации должны подвергаться техническому осмотру лицом, ответственным за их исправное состояние в сроки не реже, чем: тару, захваты - один раз в месяц; стропа - раз в 10 дней. Результаты осмотра заносить в специальный журнал.

Способы строповки должны исключить возможность падения или скольжения застропованного груза обеспечивая их подачу к месту установки в положении, близком проектному.

При ведении строительно-монтажных работ с помощью крана руководствоваться "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Запретить вынос стрелы крана с грузом за пределы стройплощадки. Средства смазывания перед эксплуатацией испытать согласно ГОСТ 24258-88.

Строительная площадка, участки работ и рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85. Производство работ в неосвещенных местах не допускается. Электрическое освещение строительной площадки подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное. Рабочее освещение предусмотреть везде где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществлять установками общего и комбинированного освещения. Для освещения мест производства наружных строительно-монтажных работ применять лампы накаливания общего назначения, прожекторные, галогенные или другие с аналогичными характеристиками. Для освещения мест производства работ внутри здания применять лампы накаливания общего назначения. Аварийное освещение на данном объекте отсутствует, из-за отсутствия ответственных конструкций, бетонирование которых недопустимо с перерывами. Эвакуационное освещение 0,5 лк – внутри строящегося здания, 0,2 – вне здания. Предусмотреть в месте путей эвакуации, а также в местах прохода, где существует опасность травматизма. Для охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение обеспечить на границах строительной площадки горизонтально 0,5 лк на уровне земли или вертикально на плоскости ограждения.

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения автотранспорта. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 5 км/ч.

Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более и расстояние менее 2 м от границы перепада по высоте должны быть ограждены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.089-89. При невозможности устройства этих ограждений работы на высоте следует вести с использованием предохранительных поясов по ГОСТ Р 50849-96 и канатов страховочных по ГОСТ 12.4.107.-82.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями "Правила пожарной безопасности в Российской Федерации" (ППБ-01-93).

На период строительства необходимо предусматривать следующие мероприятия противопожарной охраны:

- на стройплощадке организовать пост с противопожарными средствами;
- обеспечить телефонную связь с пожарными командами в районе строительства;
- на въезде на строительную площадку устанавливается планшет с планом пожарной защиты с нанесенным объектом строительства, въездами, средствами пожаротушения, связи и с указанием места нахождения ближайшего пожарного гидранта.

Производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня не допускается.

Переноски для временного освещения рабочих мест выполнять только из изолированного провода с применением электроламп 127 и 220 В при расположении светильников следует применять напряжение электротока не выше 36 В.

Внутренний противопожарный водопровод монтируется одновременно с прокладкой инженерных коммуникаций.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.01.019-79, "Правила устройства электроустановок", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей". Подключение электроустановок должен осуществлять электрик, имеющий группу допуска не ниже III. При производстве работ вблизи линии ЛЭП необходимо соблюдать правила техники безопасности СНиП 12-03-2002. Корпуса электроустановок,

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

находящиеся под напряжением, должны иметь защитное заземление. Распределительный щит и рубильник должны иметь запирающие устройства. Источниками шума на строительной площадке является автотранспорт и строительная техника. При строительстве применяются следующие механизмы и машины, имеющие предельные значения уровня шума (дБА): бульдозер – 82..91, экскаватор – 85..92, компрессор – 70..81, автосамосвал – 83. Расчет суммарного уровня шума см. раздел – ООС.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанными с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательное при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования). На всех участках и бытовых помещениях оборудовать аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудовать профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечить систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

#### **18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.**

Воздействие на атмосферный воздух вредными выбросами отсутствует.

Бытовые отходы и мусор собирать в специальные контейнеры. Строительный мусор вывозить в места, согласованные с органами санитарного надзора.

Лишний грунт, образовавшийся при проведении земельных работ, вывозится за пределы строительной площадки.

Не допускается загрязнение окружающей среды сжиганием отходов. Нельзя использовать в качестве топлива рулонные и изоляционные материалы, красители, автопокрышки. В технологии строительства запрещено применение открытого огня.

После завершения строительно-монтажных работ территория строительства должна быть освобождена от оставшихся конструкций, материалов и красителей. К моменту сдачи объекта в эксплуатацию предусмотрено полное благоустройство участка. Таким образом, строительство жилого многоэтажного дома не внесет изменений в экологическую обстановку данного района.

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

**19. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, в непосредственной близости от строящегося объекта, работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.**

Обследование и мониторинг технического состояния существующих зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, проводятся специализированными организациями, оснащенными современной приборной базой и имеющими в своем составе высококвалифицированных и опытных специалистов.

При обнаружении во время проведения работ повреждений конструкций, которые могут привести к резкому снижению их несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, кранам, способным привести к потере устойчивости здания или сооружения, необходимо немедленно проинформировать об этом, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти и органы, уполномоченные на ведение государственного строительного надзора.

Первоначальным этапом мониторинга состояния зданий и сооружений является обследование технического состояния этих зданий и сооружений. На этом этапе устанавливают категории технического состояния зданий и сооружений, фиксируют дефекты конструкций, за изменением состояния которых (а также за возникновением новых дефектов) будут осуществляться наблюдения при мониторинге.

Реализация целей мониторинга технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства осуществляется на основе:

- определения абсолютных и относительных значений деформаций конструкций зданий и сооружений и сравнения их с расчетными и допустимыми значениями;
- выявления причин возникновения и степени опасности деформаций для нормальной эксплуатации объектов;
- принятия своевременных мер по борьбе с возникающими деформациями или по устранению их последствий.

Для наблюдения за отдельными зданиями и сооружениями, попадающими в зону влияния нового строительства, закладываются стенные и грунтовые реперы.

Наблюдения за деформациями оснований зданий и сооружений проводят по ГОСТ 24846. При наблюдениях за зданиями определяют неравномерность оседаний фундаментов, фиксируют трещины и другие повреждения

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



конструкций, надежность узлов их опирания, наличие необходимых зазоров в швах и шарнирных опорах.

Определение точности измерения вертикальных и горизонтальных деформаций проводят в зависимости от ожидаемого расчетного значения перемещения. При отсутствии данных по расчетным значениям деформаций оснований и фундаментов допускается устанавливать класс точности измерений вертикальных и горизонтальных перемещений.

Геодезическими методами и приборами по наблюдательным реперам измеряют вертикальные и горизонтальные перемещения земной поверхности и, при необходимости, дна котлована. При появлении трещин на земной поверхности в пределах приоткосной зоны организуют дополнительные систематические наблюдения за их развитием по протяженности, ширине и глубине.

## **20. Описание проектных решений и мероприятий по охране объекта в период строительства.**

Подрядчик должен заключить договор с организацией, которая будет осуществлять круглосуточную охрану объекта, инструмента и оборудования по предварительной описи. Временное ограждение строительной площадки, с воротами с запирающим механизмом, предотвращает несанкционированный доступ на объект.

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

# Графическая часть

					200/09-2023- ПОС. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

### Общие указания

Данный строительный план разработан на период строительства многоквартирного жилого дома по адресу: ул.Обская в г.Бийске, Алтайского края

Все работы по возведению жилого здания, выполнять в соответствии с:

- СП 48.13330.2011 "Организация строительства";
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";
- СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений";
- СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СП 126.13330.2017 "Геодезические работы в строительстве";
- СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП 21-01-97\* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Постановление 1479 "Правила пожарной безопасности в Российской Федерации";
- Приказ 461 "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов";
- СП 12-136-2002 "Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ";

### Подготовительные работы

- выполнить геодезическую разбивочную основу с закреплением на местности осей здания створными знаками. Для фиксации вертикальных отметок заложить постоянный репер, с привязкой его к знакам государственной нивелировки.
- выполнить ограждение строительной площадки инвентарным ограждением высотой 2 м по ГОСТ Р 58967-2020;
- установить бытовые помещения в местах, не попадающих в опасную зону;
- выполнить освещение строительной площадки, установив прожектора;
- при выезде со стройплощадки установить емкость для мытья колес автомобилей, подведя к ней воду;
- при возведении надземной части устроить вход в строящееся здание, с выполнением козырька, шириной не менее 2.0 м;
- при производстве работ выполнять ограждение опасных зон здания, а так же обозначить зоны ограничения поворота стрелы крана;
- складирование строительных материалов выполнять согласно п.6.3.3. СНиП 12-03-2001;
- строительную площадку обеспечить средствами пожаротушения, согласно Постановлению 1479;

### Технологическая последовательность

1. Планировка территории до проектных отметок осуществляется бульдозером Shantui SD22.
2. Разработка котлована выполняется одноковшовым экскаватором "Doosan DX260", с вывозом грунта а/самосвалами КАМАЗ - 5511 в отвал.
3. Монтаж элементов стен подвала выполняется башенным краном КБ-403.
4. После устройства фундамента и стен подвала выполнить обратную засыпку пазух котлована сухим не пучинистым грунтом с послойным уплотнением до  $\gamma_{ск}=1.95 \text{ кг/м}^3$ .
5. Устройство надземной части зданий выполнять поэтажно, захватками. Погрузочно-разгрузочные и строительные-монтажные работы основного периода строительства выполнять башенным краном КБ-403 грузоподъемностью 8т.  
Арматурные работы должны выполняться в соответствии со СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции». Доставка на объект бетонной смеси предусматривается с завода МЗ ЖБИ "Магис".  
Подача бетонной смеси к месту укладки осуществляется краном в поворотных бункерах БПВ-1,0 по ГОСТ 21807-76 вместимостью 1,0 м<sup>3</sup>.  
Для загрузки бетонной смесью поворотные бункеры не требуют перегрузочных эстакад, а подаются к месту загрузки бетонной смесью автомобильным краном, который устанавливает бункеры в горизонтальное положение.  
Заполнение каркаса выполняется бетонным кирпичом. Устройство кирпичной кладки выполняется звеном-двойкой каменщиков в составе: каменщик 4 разряда - 1 человек; каменщик 2 разряда - 1 человек.
6. После возведения стен выполняется монтаж двухскатной крыши с кровлей из металлического профлиста по деревянным конструкциям.
7. После устройства надземной части здания выполняется демонтаж временных зданий и сооружений с последующим устройством покрытий проездов и площадок, а так же благоустройством в соответствии с ПЗУ  
Эксплуатацию грузоподъемных и строительных машин а так же других средств механизации подконтрольных органам Госгортехнадзора России производить с учетом требований нормативных документов, утвержденных данным органом.  
Подрядной организации разработать ППР на производство строительного монтажных работ.

### Техника безопасности и охрана труда

До начала производства работ, так же необходимо выполнить следующие мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ:

- всех рабочих проинструктировать по безопасным методам работ, с записью в журнале по ТБ;
- обеспечить средствами защиты и исправными инструментами и оснасткой, отвечающими характеру производимых работ;
- назначить ответственных за безопасное производство работ кранами, ответственного за содержание крана, СГЗП, тары и крановых путей в исправном состоянии;
- на стройплощадке разместить средства пожаротушения и оказания медицинской помощи;
- крановщиков и стропальщиков ознакомить с ППР.

Средства подмащивания должны иметь ровные рабочие настилы, а при расположении настила на высоте 1.3 м и более-ограждения, высотой 1.1 м, бортовой элемент, высотой не менее 0.15 м.

Складирование материалов, устройство транспортных путей, установка опор воздушных линий электропередач и связи должны производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей), а их размещение в пределах призмы обрушения грунта у выемок с креплением допускается при условии предварительной проверки устойчивости закрепленного откоса по паспорту крепления с учетом динамической нагрузки.

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

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

- пиломатериалы - в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более ширины штабеля;
- мелкосортный металл - в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- стекло в ящиках и рулонные материалы - вертикально в один ряд на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с подкладками;
- трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами, трубы диаметром более 300 мм - в штабель до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами.


Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад. Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Съемные грузозахватные приспособления и тара в процессе эксплуатации должны подвергаться техническому осмотру лицом, ответственным за их исправное состояние. Результаты осмотра необходимо регистрировать в журнале работ.

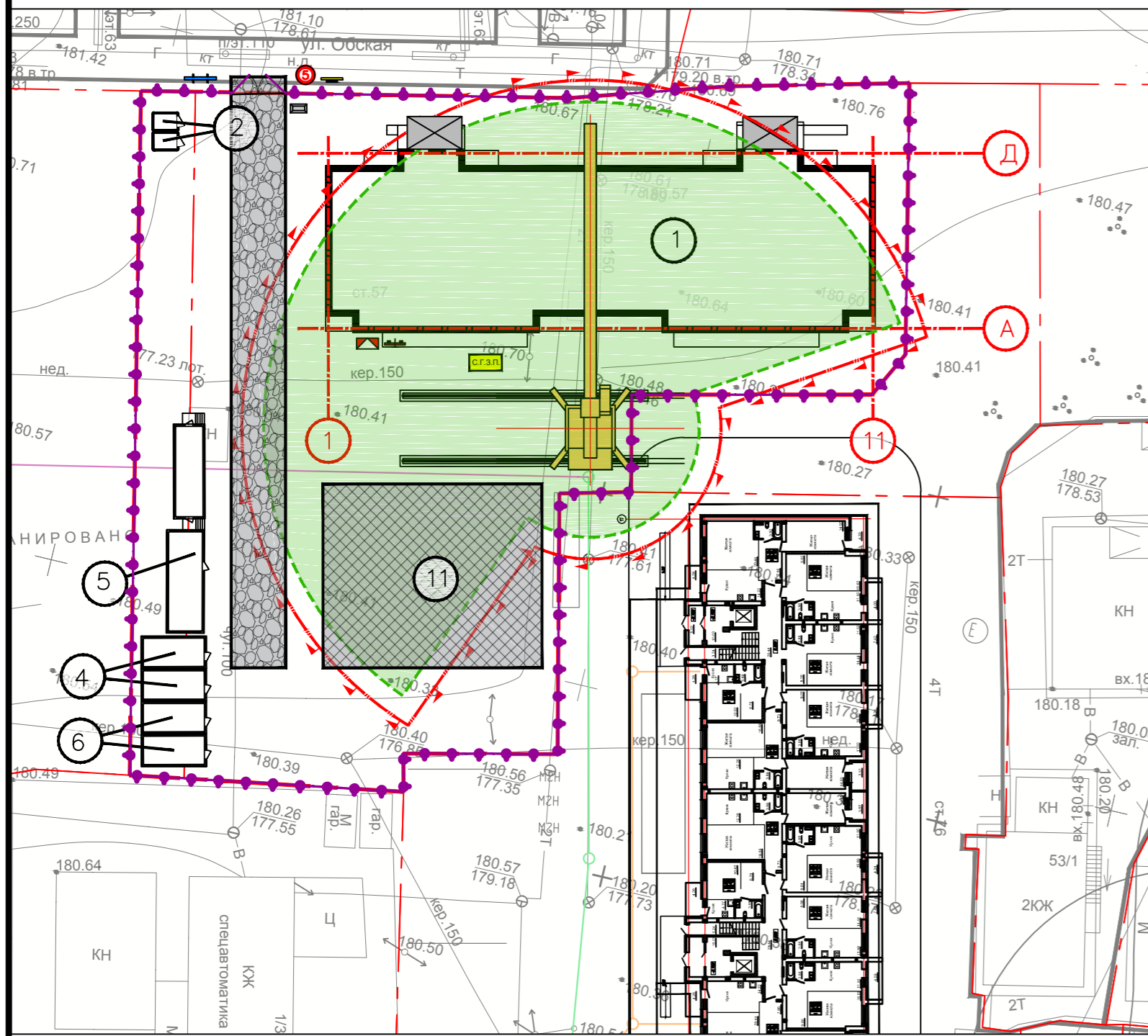
Согласовано

Взам. инв.

Инв. № подл. Подп. и дата

						200/09-2023- ПОС		
						<b>Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск</b>		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом	Страниц	Листов
Разраб.		Саморогов		<i>Сам</i>	02.11.23		П	1
		ГИП.	Шестернин		02.11.23			
		Н. контр.	Баранов		02.11.23	Общие данные М1: 250		

# Схема планировочной организации земельного участка



D:\Работа\Висмаг.Горно-Алтайск\Осипенко 28\КБ-403.jpg

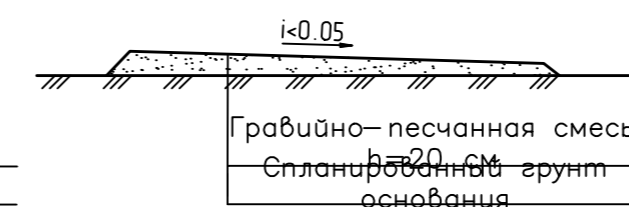
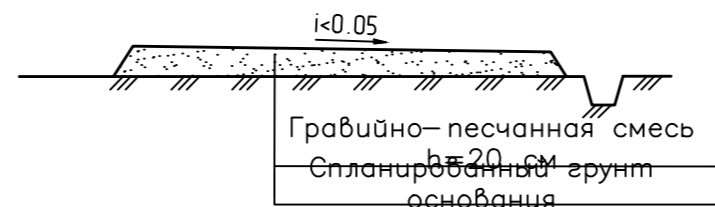
КБ-403 – самомонтирующийся грузоподъемный башенный кран с электрическим управлением. Кран передвигается на рельсовом полотне. Конструктивно кран состоит из: поворотной платформы и поворотного механизма, ходовой рамы с поворотными флюгерами, портала, секции башни, башни, кабины управления, блочной стрелы и крюковой обоймы.

### Технические характеристики крана КБ-403

Управление — электрическое, величина входного напряжения	В	380
Мощность электродвигателя	кВт	116–120
Мощность поворотного механизма	кВт	5
Высота в свободном положении	м	37,9–54,7
Ширина (по колее)	м	6
База секций	м	1,8
Кол-во секций башни	шт	до 5-ти
Поворотная часть, радиус	м	3,8
Общая масса конструкции	т	76,6–80,5
Масса противовеса	т	30
Грузоподъемность максимальная (при минимальном вылете стрелы)	т	8
Грузоподъемность при макс. вылете стрелы	т	3
Наибольшая высота подъема	м	54,7
Максимальный вылет стрелы	м	30
Грузовой момент (максимальный)	т*м	120
Вылет стрелы (минимальный/максимальный)	м	5,6/30
Вылет стрелы при макс. грузоподъеме	м	16,5
Максимальная скорость передвижения	м/мин	18
Скорость заполненной тележки	м/мин	30
максимальная скорость подъема крюковой погвески	м/мин	55
Плавная посадка	м/мин	5
Частота вращения	об/мин	0,65
Нагрузка колеса на рельс	кН	270

Покрытие временного проезда и строительной площадки

Покрытие площадки для размещения инвентарных бытовых помещений



### Условные обозначения

№ п/п	Графическое обозначение	Описание
1		Контур строящегося здания
2		Козырек над входом, шириной не менее 2 м
3		Временное ограждение строительной площадки без козырька
4		Прожектор на опоре
5		Ворота
6		Линия границы опасной зоны при работе крана
7		Линия границы опасной зоны при падении предмета со здания
8		Знак ограничения скорости движения транспорта
9		Временные линии электропередач
10		Зона работы стрелы крана
11		Зоны складирования материалов и конструкций
12		Места разгрузки бетона
13		Въездной стенд с транспортной схемой
14		Информационный стенд (паспорт объекта) при въезде на территорию стройплощадки
15		Стенд с противопожарным инвентарем
16		Место для первичных средств пожаротушения
17		Контейнер для сбора строительного и бытового мусора
18		Место хранения грузозахватных приспособлений и тары
19		Местоположение знаков закрепления разбивочных осей

### Ведомость объёмов подготовительных работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во.
1	Ограждение территории	п.м.	236,0
2	Устройство инвентарных быт. помещений	м²	133,38
3	Устройство временного проезда	м²	170,0
4	Устройство временных пешеходных путей	м²	142,0
5	Устройство временных площадок складирования	м²	332,0

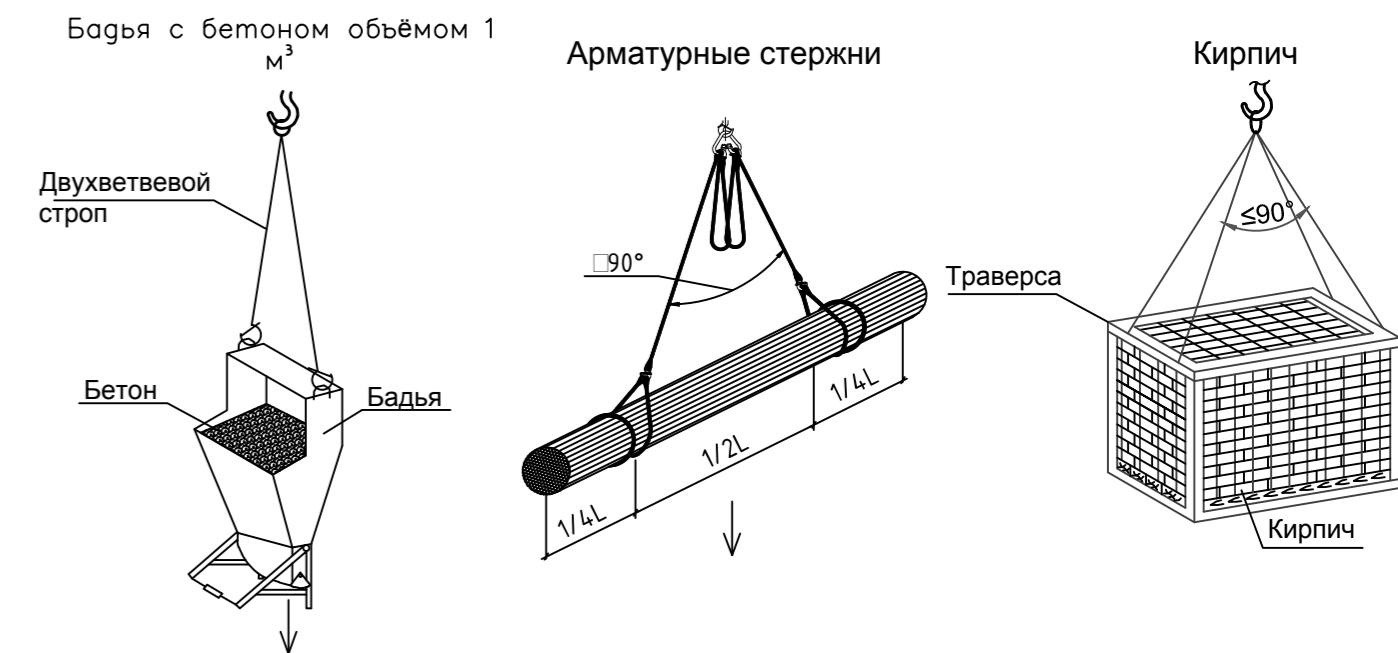
### Экспликация зданий и сооружений

№ генплана	Наименование	Площадь, м²	Примечание
1	Проектируемое здание		Проект.
2	Туалет временный - 2 шт.	9,15	Врем.
3	Душевая	25,23	Врем.
4	Помещение для отдыха и обогрева рабочих	36,00	Врем.
5	Контора	27,00	Врем.
6	Гардеробная	36,00	Врем.

### Экспликация временных площадок

№ генплана	Наименование	Площадь, м²	Примечание
7	Закрытый отапливаемый склад	11,00	Врем.
8	Закрытый неотапливаемый склад	25,00	Врем.
9	Навес	25,00	Врем.
10	Инструментальные мастерские	30,00	Врем.
11	Открытая площадка складирования	241,00	Врем.

### Схемы строповки материалов



- Примечания
- 1 Подбор грузозахватных приспособлений выполняется с учетом габаритов и масс элементов.
  - 2 Грузозахватные приспособления, а также тара (контейнеры) должны иметь клеймо завода-изготовителя или прочно прикрепленную бирку с указанием инвентарного номера, грузоподъемности и даты испытания.
  - 3 Стropовку элементов необходимо производить стропами с замыкающими устройствами на крюках. Неиспользуемые ветви стропы навешивать на навесное звено.
  - 4 Угол между ветвями стропов должен быть не более 90 градусов (по диагонали).
  - 5 При строповке крюки стропы должны быть направлены от центра груза.
  - 6 При строповке элементов с острыми ребрами методом обвязки необходимо между ребрами элементов и канатом установить инвентарные прокладки, предохраняющие канат от перетирания.

200/09-2023- ПОС

Многоквартирный жилой дом, расположенный севернее нежилого здания по ул. Обская, 1/3 (дом 2 по ГП), Алтайский край, г. Бийск

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Страницы	Листов
Разраб.	Самородов				02.11.25	1	2
ГИП.	Цестернин				02.11.25		
Н. контр.	Баранов				02.11.25		

