

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Строитель»

Многоквартирный дом с объектами общественного назначения  
по адресу: город Барнаул, ул. Монтажников, 6

Раздел 6

"Проект организации строительства"

20/10-18-ПОС

2018 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Строитель»

Многоквартирный дом с объектами общественного назначения  
по адресу: город Барнаул, ул. Монтажников, 6

## Раздел 6

"Проект организации строительства"

20/10-18-ПОС

ГИП

Е.С. Головачев

2018 г.

## Содержание

Номер п/п	Наименование	Стр.
	Содержание раздела	1-2
	Содержание проекта	1-2
б	Общая часть	1
а	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.	2
б	Оценка развитости транспортной инфраструктуры.	3
в	Сведения об использовании местной рабочей силы при осуществлении строительства.	3
г	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	3
д	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.	3
ж	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непромышленного назначения.	3
з	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства.	4
и	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.	5
к	Технологическая последовательность работ при возведении объекта капитального строительства или их отдельных элементов.	5
л	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.	9
н	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.	13
о	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.	13
п	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с	14

20/10-18-ПОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Волкова			04.19	
ГИП		Головачев			04.19	
Содержание раздела				Стадия	Лист	Листов
				П	1	2
				ООО «Строитель» г. Барнаул		

	принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.	
р	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.	15
с	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.	15
т	Проектные решения и мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.	17
т.1	Проектные решения и мероприятия по охране объекта в период строительства.	19
у	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов.	19
ф	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы которые могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.	20
6.1	Календарный график строительства	20
	Лист регистрации изменений	21

### Ведомость чертежей графической части проектной документации

Обозначение	Наименование	Примечание
6-18-ПОС	Стройгенплан М 1:500	лист 1
6-18-ПОС	Разрез 1-1.	лист 2
6-18-ПОС	Технические характеристики башенного крана QTZ-80.	лист 3

						20/10-18-ПОС	Лист
							2
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## Раздел 6 Проект организации строительства

### Общая часть

Исходные данные для разработки ПОС.

Основанием и исходными данными для разработки ПОС являются:

Задание на проектирование;

Проектная документация, выпущенная ООО «Строитель», шифр 6-18, «Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6».

При разработке «ПОС» использованы нормативные и государственные стандарты, действующие на 01.01.2019 г. на территории Российской Федерации.

При разработке проекта использованы и учтены следующие нормативные и руководящие документы:

- СП 48.13330.2016 «Организация строительства»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СНиП 1.04.03.85\* часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений»;
- РД 11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки ПОС и ППР грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП 49.13330.2010 (акт. редакция СНиП 12-03-2001 ч.1), СНиП 12-04-2002 (ч.2) «Безопасность труда в строительстве»;
- «Правила по охране труда в строительстве №336Н» министерства труда РФ от 2015г.;
- Приказ № 533 от 12.11.13г. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» от 25.04.2012г.;
- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008г.;
- Справочник по общестроительным работам (земляные работы);
- СанПиН 2.2.3.1384-03 гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ;

Настоящий проект организации строительства выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов. Проектом организации строительства рекомендуется:

- разработать проект производства работ краном на основании настоящего ПОС;
- линейным инженерно-техническим работникам, осуществляющим руководство строительством, до начала производства работ тщательно изучить все разделы проекта;
- производить работы в соответствии с ПОС и ППРк;
- геодезические работы при строительстве объекта выполнять строго по проектным данным с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров, размещение элементов и конструкций точно по проекту и требованиям СП 126.13330.2012;
- вести журнал производства работ;
- журнал бетонных работ

						20/10-18-ПОС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Волкова			04.18	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Головачев			04.18		П	1	21
							ООО «Строитель» г. Барнаул		

- при оценке качества строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СП 70.13330.2012, СП 71.13330.2012.

### Технико-экономические показатели

№ п\п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Стоимость строительно-монтажных работ (1 квартал 2019 г.)	тыс. руб.	261 096,00
2	Общая продолжительность строительства	мес.	19
	в т.ч. подготовительный период	мес.	1,5
3	Среднее число работающих строителей	чел.	47
4	Трудоемкость строительства	чел\дн.	19673
5	Средняя выработка на одного работающего в день	руб.	13272

#### **а) Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.**

В административно-территориальном положении участок строительства многоквартирного жилого дома, площадью земельного участка 0,2791 га, расположен в Ленинском районе г. Барнаула по улице Монтажников.

Рельеф площадки относительно ровный с абсолютными отметками 229,69-230,45 и уклоном на юго-запад. Сейсмичность площадки строительства - 6 баллов.

Строительно-климатический подрайон I в.

Расчетное значение веса снегового покрова - 2,4 кПа (240 кгс/м<sup>2</sup>).

Нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа (38 кгс/м<sup>2</sup>).

Климат резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом.

Климатические характеристики приведены по данным метеостанции «Барнаул»:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 36°;
- среднегодовая температура воздуха +1,1 °С;
- среднемесячная температура самого холодного месяца (январь) минус 16,3°С при абсолютном минимуме минус 52°С;
- среднемесячная температура самого теплого месяца (июль) +19,8 °С при абсолютном максимуме +38 °С;
- среднегодовое количество осадков 416 мм в год;
- высота снежного покрова 30-43 см;
- господствующее направление ветров юго-западное.

16-ти этажный одно подъездный многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения прямоугольной формы в плане с размерами по осям 15,72x36,51 метр. Жилой дом имеет подвал и технический этаж.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 1200мм. по грунтовой подушке толщиной 3,5 метра из ПГС.

Несущие элементы – каркас монолитный железобетонный. Несущие монолитные пилоны толщиной 300мм., стены толщиной 200мм.

Стены подвала запроектированы монолитными железобетонными толщиной 200мм.

Перекрытия и перекрытие – монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Наружные стены – газоблок толщиной 400мм. Стены парапетов – монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Перекрытия - сборные железобетонные.

Лестницы для выхода на кровлю выполняются из металлических прокатных профилей.

Кровля - рулонная из двух слоев наплавленного покрытия по армированной цементно-песчаной стяжке. Кровля малоуклонная с внутренним водостоком. Разуклонка кровли из керамзитового гравия.

						20/10-18-ПОС	Лист
							2
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Покрытие парапетов оцинкованной кровельной сталью.

***б) Оценка развитости транспортной инфраструктуры.***

Подъезд и выезд на строительную площадку жилого дома осуществляется с улицы Монтажников. Улица Монтажников имеет твердое покрытие и выходит на одну из основных транспортных магистралей города Барнаула улицу Попова. Снабжение объекта строительными материалами и изделиями предусмотрено автомобильным транспортом с предприятий, складских и производственных баз города Барнаула.

Вывоз строительного мусора и излишки грунта вывозятся на полигон ТБО города, расстояние 5,8км.

Временный отвал хранения растительного грунта и грунта для обратной засыпки нулевого цикла и подземной автомобильной стоянки должен определить заказчик до начала производства работ.

Доставка ПГС с Вверх-Катунского карьера Бийского района, расстояние 197 км.

***в) Сведения об использовании местной рабочей силы при осуществлении строительства.***

В городе нет недостатка в рабочих кадрах и специализированных строительных организаций, которые способны осуществить строительство данного объекта.

Строительство осуществляется подрядным способом, силами специализированной строительной организации, имеющей необходимые средства механизации для строительства жилого дома, квалифицированные кадры и допуск СРО к проведению определенных видов СМР.

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

В настоящем проекте работы вахтовым методом не предусматриваются.

***д) Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.***

Категория земель – земля поселения.

В соответствии с правилами землепользования и застройки городского округа – города Барнаула, земельный участок расположен в общественно-жилой территориальной зоне ОЖ.

При организации строительной площадки необходима дополнительная площадь земельного участка в количестве 238,34 м<sup>2</sup>.

Дополнительная площадь необходима:

- для установки защитных экранов, исключающих возникновения опасных зон при монтаже (перемещении груза) конструкций башенным краном и случайного падения материалов (груза) со здания;

- устройства второго выезда со строительной площадки, обеспечивающего сквозной проезд на стесненной территории строительной площадки, на которой не возможно устроить разворотную площадку.

***ж) Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непромышленного назначения.***

Нет условий стесненной городской застройки.

									Лист
									3
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20/10-18-ПОС			

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

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура строительной организации – прорабский участок.

При застройке отведенного под строительство участка предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерную подготовку территории, возведение фундаментов, строительство надземной части жилого дома строительно-монтажной организацией. Специальные строительные работы выполняются субподрядными специализированными организациями.

Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну смену.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

Проектом предусмотрено, чтобы здание возводилось на полностью оборудованной и спланированной территории и сдавалось в эксплуатацию со всеми видами благоустройства, предусмотренными проектной документацией.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций и материалов.

Строительство жилого дома ведется в 2 периода.

Первый - выполнение комплекса подготовительных работ.

Второй - основной период, включающий возведение жилого дома, работы по прокладке проектируемых постоянных инженерных коммуникаций и дорог, благоустройству территории.

Возведение жилого дома осуществляется поточным методом с максимальным совмещением выполняемых работ.

До начала строительства необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

получить разрешение на строительство;

огородить площадку строительства охранно-защитным ограждением, отвечающим требованиям ГОСТ 23407-78;

очистить территорию строительства и выполнить вертикальную планировку территории строительной площадки;

разбивку здания с закреплением на местности;

завести и установить на стройплощадке временные вагончики-бытовки, туалет, щит учета электроэнергии;

охранное освещение строительной площадки и бытового городка;

временные сети электроснабжения, водоснабжение для производственных нужд (точки подключения дает заказчик), питьевая вода завозится на строительную площадку в бутылках;

установить пожарный щит и обеспечить площадку первичными средствами пожаротушения;

организовать площадки под складирование материалов;

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ с применением ПС, в котором должны быть: определены технологическая последовательность производства работ с разбивкой на захватки, уточнены грузо-подъемные механизмы, оснастка и инструмент, с учетом оснащенности организации выполняющей работы и их безопасная эксплуатация.

						20/10-18-ПОС	Лист
							4
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



**и) 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.**

Все скрытые работы принимаются комиссией с составлением акта по установленной форме. Кроме актов на скрытые работы составляются промежуточные акты ответственных конструкций. Образцы оформления актов даны в приложении 4 РД 11-02-2006.

В проекте дан краткий перечень видов СМР, подлежащих освидетельствованию:

- приемка грунтовой подушки;
- устройство монолитных железобетонных конструкций:
  - устройство опалубки;
  - армирование конструкций;
  - бетонирование.
- гидроизоляция вертикальная и горизонтальная фундаментов, стен подвала;
- установка закладных деталей;
- кладка несущих стен из газобетонных блоков;
- монтаж перемычек над проемами;
- испытание плит лоджий под нагрузкой;
- устройство вентилируемого фасада (на каждый слой свой акт);
- утепление чердачного перекрытия;
- устройство борозд и каналов в стенах;
- антикоррозионная защита мест сварки металлических закладных деталей;
- бетонирование отдельных участков перекрытия.

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

**к) Технологическая последовательность работ при возведении объекта капитального строительства или их отдельных элементов.**

Строительство жилого дома выполнять в следующей технологической последовательности:

1. Устройство грунтовой подушки из ПГС под фундаменты.
2. Строительство фундаментной плиты подвальной части жилого дома (нулевой цикл).
3. Строительство надземной части жилого дома.
4. Наружные инженерные сети.
5. Благоустройство территории жилого дома и сдача объекта в эксплуатацию.

**Строительный генеральный план** разработаны в масштабе 1:500 на возведение надземной части жилого дома с отражением в нем вопросов подготовительного периода.

На стройгенплане указаны:

- проектируемый жилой дом;
- схемы движения и рабочие зоны основных строительных машин;
- постоянные и временные дороги;
- места размещения временных зданий;
- места складирования материалов и изделий.

Площадка строительства ограждается сплошным временным забором из профилированного листа высотой 2 м с защитным козырьком.

Въезд и выезд транспорта и строительной техники на территорию строительной площадки осуществляется со стороны улицы Монтажников через двое ворот шириной 6,0 м. Строительная площадка имеет сквозной проезд.

В качестве дороги используется временная дорога с покрытием из дорожных плит размерами 6х2 метра. Ширина дороги 4,0м. Перед выездом со строительной площадки установить мойку для очистки колес транспорта от грязи (Мойдодыр-К-1) с замкнутой циркуляцией воды, производительностью 1,25 м<sup>3</sup>/час. Автотранспортное средство перед выездом со строительной площадки останавливается на моечной площадке, выполненной из дорожных плит со стоком воды в приямок. В приямке в капсуле размещается шламовый насос. Основ-

						20/10-18-ПОС	Лист
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

ная часть загрязнений, налипших на колеса автотранспортных средств, состоящих из глины, песка, частиц стройматериалов оседает в приемке и очистной установке в виде шлама. Для накопления и фильтрации водосодержащего шлама, выгружаемого из очистной установки, рядом с площадкой в грунте устанавливается шламособорный бак с дополнительным грязевым насосом. Грязная вода водоотвода со строительной площадки направляется так же в шламособорный бак, а затем вывозится специальным транспортом на лицензированный полигон ЖБО.

Строительство нулевого цикла и надземной части строящегося жилого дома осуществлять с помощью башенного крана QTZ-80 со стрелой 41 метр. (или его аналог).

На строительстве предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления, исходя из условия их поставки автомобильным транспортом. Материалы складироваться на территории строительной площадки вдоль разгрузочных зон в местах, указанных на стройгенплане.

Складирование материалов и изделий производить по видам и маркам в соответствии со стройгенпланом, разработанным в составе ППР (с применением ПС).

Укладка щитов опалубки, арматуры, кирпича, железобетонных изделий, и других материалов должна осуществляться с соблюдением требований безопасности.

Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерные и передвижные на строительную площадку доставляются подрядчиком. Бытовые помещения располагаются на расстоянии 1м с соблюдением требований пожарной безопасности (в группе не более 10 зданий).

Бытовой городок обеспечивает потребности всего строительства в бытовых нуждах. Временные здания устанавливаются вне опасной зоны действия крана.

Место установки контейнера для строительных отходов показано на стройгенплане. Отходы из контейнера регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом на полигон ТБО города.

Обеспечение объекта на период строительства электроэнергией и водой решается заказчиком.

Временное электроснабжение строительства осуществляется от распределительного щита, показанного условным знаком на стройгенплане. Основные токоприемники оборудуются ящиками с ручным управлением («рубильниками»). Применяется преимущественно воздушное временное электроснабжение, расстояние между опорами 25...40м, в зоне действия кранов и в местах пересечения временных дорог использовать только кабельное электроснабжение.

Временное теплоснабжение и канализация на период строительства не проектируются. Обогрев временных зданий и прогрев бетона осуществлять с помощью электричества.

На строительной площадке устанавливаются два временных туалета.

Для противопожарных целей устанавливается пожарный щит.

Участок строительства оборудуется информационным щитом, необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией, паспортом объекта. Паспорт объекта устанавливается на въезде.

#### **Ведомость основных объемов работ по организации строительной площадки**

Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	Объем
1.	Ограждение строительной площадки с защитным козырьком	п.м.	206,21
2.	Ворота распашные шириной 6,0 м	шт.	2
3.	Устройство временной дороги	м <sup>2</sup>	386,4
4.	Временное электроснабжение стройплощадки		По отдельному проекту
5.	Установка прожекторов	шт.	3

						<b>20/10-18-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

6.	Доставка временных вагончиков-бытовок	шт.	7
7.	Временное водоснабжение		По отдельному проекту
8.	Устройство площадок под складирование	м <sup>2</sup> .	52,9
9.	Установка временного туалета	шт.	2

Расчет количества прожекторов:

$$n = \frac{P \times E \times S}{P_n \times 1000} = \frac{0,3 \times 5 \times 2152,6}{1000} = 3 \text{ шт.}$$

$$P_n = 1000$$

P – ударная мощность при освещении прожекторами

Прожектор ПЗС-45;

$$P = 0,3 \text{ Вт/м}^2 \text{хлк;}$$

E – освещенность, =5лк – для охранного освещения строительной площадки

S – площадь, подлежащая освещению, м<sup>2</sup>

$$S = 2152,6 \text{ м}^2$$

Pл - мощность лампы прожектора, Вт

Для ПЗС-45 Pл = 1000Вт

Принимаем: 3 шт. прожекторов ПЗС –45

### Земляные работы

Устройство оснований и фундаментов выполняется согласно требованиям СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Вертикальную планировку и срезку растительного грунта выполнять бульдозером ДЗ-575 мощностью 108 л.с.

Рытье котлована под строительство жилого дома выполнять экскаватором ЭО-4321Б емк. ковша 0,6 м<sup>3</sup>. Котлован выполнить со съездом для устройства грунтовой подушки из ПГС толщиной 3,5 метра. Рытье траншей под инженерные сети - экскаватором ЭО-3332 емк. ковша 0,4 м<sup>3</sup>. Весь грунт вывозится автотранспортом со строительной площадки на полигон ТБО города. Грунт для обратной засыпки завозят из резервного отвала на строительную площадку автомобильным транспортом.

Перед рытьем траншеи под инженерные сети также выполнить срезку растительного грунта с перемещением его до 3 метров в отвал.

Грунт от разработки траншеи под инженерные сети остается на бровки траншеи.

Обратную засыпку выполнять бульдозером ДЗ-575 мощностью 108 л.с.

### Работы нулевого цикла и надземной части

Изготовление и монтаж конструкций производится в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

До начала строительства нулевого цикла необходимо выполнить грунтовое основание из ПГС толщиной 3,5 метра. Грунтовое основание выполнить послойно (20-40см) с трамбованием каждого слоя. Трамбование каждого слоя выполнять следующими катками: Shatui SR18, весом 20тн. и НАММ 3518, весом 20тн. Движение катка по одному месту должно быть не менее 8 раз. После трамбования, каждый слой должен пройти лабораторное испытание на прочность.

Строительство нулевого цикла и надземной части здания жилого дома вести при помощи стационарного башенного крана QTZ-80 со стрелой 41 метр. Грузовысотные характеристики крана смотреть в графической части раздела, лист 3. Привязка фундамента для башенного крана дана на стройгенплане (лист 1 графической части).

Мероприятия, предупреждающие возникновение опасной зоны перемещения грузов краном (монтажная зона) за пределами ограждения строительной площадки:

- ограничить поворот стрелы на стоянке относительно оси крана параллельно оси «А» жилого дома соответственно на 50 градусов;

- ограничить вылет стрелы за ограждение строительной площадки со стороны, где установлен башенный кран и за контур наружных стен жилого дома по оси «Ж», «16» и «1»;

						20/10-18-ПОС	Лист
							7
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- на углу пересечения осей «Ж» и «1» строящегося жилого дома, установить защитный экран для исключения опасных зон, которые выходят за ограждение строительной площадки.

- в складской зоне подъем груза осуществлять на высоту не более 3,0 метра от максимальной высоты со складированного материала или конструкций. Подъем перемещаемого груза, при подаче на здание, производить не доводя его на 3-4 метра до максимально выступающей части здания, со стороны которой производится подъем груза и далее при перемещении в площади возводимого здания высота подъема перемещаемого груза должна быть не менее 0,5 метра от максимальной отметки возводимого на данный момент здания.

Армирование монолитных железобетонных конструкций выполняют путем установки отдельных рабочих стержней с креплением их вязкой. Допускается применение арматурных сеток, изготовленных в соответствии с рабочим проектом. Арматурные изделия поставляются на строительную площадку комплектно по маркам. Транспортирование и складирование арматуры следует выполнять в соответствии с ГОСТ 7566-81.

При выполнении арматурных и сварочных работ применяются трансформаторы ТД-500. Расположение площадки для производства арматурных работ уточнить при разработке ППР(с применением ПС).

Перед укладкой бетонной смеси необходимо проверить и принять закрываемое основание, правильность установки и надлежащее закрепление опалубки, готовность к работе всех средств механизации укладки бетонной смеси.

Бетонная смесь и раствор поступают на площадку в готовом виде автомобильными миксерами на базе КАМАЗ V=4,4-6 м<sup>3</sup> по заявке производителя. Укладку бетонной смеси в конструкцию фундаментов производить поворотной бадьей, уплотнение – глубинными вибраторами.

Сборные железобетонные конструкции завозить специальным автотранспортом с паспортами завода-изготовителя.

Кладку стен вести с тщательным заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов клеем.

Правильность закладки угла стены проверяют угольником и отвесом, горизонтальность кладки - уровнем и правилом.

Погрузочно-разгрузочные работы выполнять механизированным способом с использованием при монтаже конструкций башенный кран, который задействован на монтаже жилого дома.

### **Кровельные работы**

Кровельные работы предусматривается выполнять поточным методом, для чего площадь кровли разбивается на отдельные участки, на которых последовательно выполняются весь комплекс строительных работ.

Границы участков рекомендуется назначать по линиям водоразделов.

Для подачи материалов на кровлю жилого дома используется башенный кран QTZ-80.

### **Устройство тротуаров, дорог, площадок**

Земляное полотно проектируемых асфальтобетонных проездов выполняется при помощи бульдозера ДЗ-42.

Песок, гравий, бетонная и асфальтобетонная смеси завозятся автосамосвалами.

Песок и гравий разравнивается при помощи бульдозера ДЗ-42, уплотняется при помощи самоходных катков на пневмоходу ДУ-55, мощностью дизельного двигателя 110,3 кВт и катков с гладкими вальцами ДУ-47Б, мощностью дизельного двигателя 37 кВт.

Укладка и разравнивание асфальтовой смеси производится при помощи асфальтоукладчика ДС-143, мощность дизельного двигателя 44 кВт, уплотнение выполняется при помощи самоходного катка с гладкими вальцами ДУ-47Б.

### **Внутренние отделочные работы**

Внутренние отделочные работы выполняют после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах.

						20/10-18-ПОС	Лист
							8
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СП 71.13330.2011.

Доставка отделочных материалов на объект предусмотрены готовыми к употреблению.

Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях.

### **Монтаж и прокладка инженерных сетей (внутренних и наружных).**

Монтаж и приемку в эксплуатацию систем внутреннего отопления, водопровода и канализации производить в соответствии со СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы», соблюдая правила техники безопасности.

Трубопроводы водопровода, канализации и отопления в местах прохода через строительные конструкции заключать в стальные гильзы с заделкой просмоленным пеньковым канатом.

Трубопроводы, скрываемые строительными конструкциями, должны быть испытаны до закрытия, после чего должен быть составлен акт освидетельствования скрытых работ.

После монтажа и крепления трубопроводов произвести испытание водопровода и отопления на прочность и герметичность давлением  $1,5 P_p = 0,3 \text{ МПа}$  (3 атм).

После гидравлического испытания стальные трубопроводы очистить от ржавчины и окрасить синтетической эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Опылительную окраску на трубопроводы принять в соответствии с ГОСТ 14202-69.

Наружные сети прокладывать открытым способом. Монтаж наружных трубопроводов открытым способом производить автомобильным краном КС-4572 (гр.16 тн.) с выдвигаемой стрелой. Перед укладкой трубопроводов дно траншеи должно быть выровнено или очищено от комьев грунта и камней.

После окончания строительства до сдачи в эксплуатацию, трубопроводы должен быть подвергнуты тщательной внутренней очистке (продувке) и испытаны на герметичность.

### **Производство работ в зимнее время**

При производстве работ в зимнее время необходимо:

- выполнить мероприятия по подготовке площадки, зданий, сооружений к работе в зимних условиях (создать необходимый запас теплоизоляционных материалов, используемых при производстве работ в зимнее время; обеспечить работающих зимней спецодеждой, защитными приспособлениями от снеговых заносов, рабочим инструментом, помещениями для обогрева и т.п.);

- разработку мерзлого грунта выполнять с применением метода оттаивания мерзлого грунта с помощью электроэнергии, пара, горячей воды или воздуха;

- бетонирование монолитных железобетонных конструкций осуществлять с использованием электропрогрева бетона, противоморозных добавок или метод «термоса»;

- в зимнее время бетонную смесь перевозят в утепленных бункерах, ящиках или автосамосвалах с утепленными крышками кузовов с подогревом бетонной смеси отработанными газами.

- руководствоваться особыми требованиями, предъявляемыми к производству работ в зимнее время, оговоренными в соответствующих разделах СП по организации, производству и приемке работ, действующих на момент выполнения работ.

***л) Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.***

***1. Потребность в кадрах*** рабочих специальностей для строительно-монтажных работ жилого дома определена исходя из трудоемкости строительно-монтажных работ по формуле:

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

где: P - трудоемкость строительно-монтажных работ;

T – продолжительность строительно-монтажных работ, 19 месяцев;

						20/10-18-ПОС	Лист
							9
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Д – среднее количество рабочих дней в месяце, 22 дня;

1 – среднее количество смен ежедневной работы.

Трудоемкость строительно-монтажных работ рассчитываем исходя из стоимости СМР объекта аналога и средней выработки на одного работающего в день на аналогичном объекте, которая равна 13272 руб., отсюда

$$261096000 \text{ руб.} / 13272 \text{ руб.} = 19673 \text{ (ч/дн.)}, \text{ отсюда}$$

$$K = 19673 / 19 \times 22 \times 1 = 47 \text{ человек.}$$

Численность других категорий сотрудников принята по нормативам:

ИТР – 11%, служащих – 3,2%, МОП и охрана – 1,3%. в общем составе.

Таким образом, расчетная средняя численность строительного персонала, необходимого для строительства жилого дома **составит 47 человек**, в том числе по категориям:

ИТР и служащие – 7 человек;

МОП и охрана – 1 человек;

Рабочие специальности – 39 человек.

**2. Электрообеспечение** стройки осуществляется с учетом СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства" и предусматривается с максимальным использованием источников, сетей и электротехнических сооружений проектируемого постоянного электроснабжения с выполнением их в подготовительный период.

Устройство электроснабжения по временной или постоянной схеме должно быть согласовано с энергоснабжающей организацией.

Выбор конкретного варианта электрообеспечения строительства и разработка необходимой документации в соответствии с "Техническими условиями" производится в составе ППР.

Необходимая потребность в электроэнергии для нужд строительства составляет:

#### **Расчет потребности в электроэнергии**

находим по формуле

$$P = L_x (K_1 \times P_m / \cos E_1 + K_3 \times P_{ов} + K_4 \times P_{он} + K_5 \times P_{св}); \text{ где}$$

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

$P_m$  – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (башенный кран (1 шт.), вибраторы, электрический инструмент, прогрев бетона) 170 кВа;

$P_{ов}$  – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, электрических приборов, (12 временных помещений по 3,5 кВа на каждый инвентарный вагончик, получаем 42 кВа);

$P_{он}$  – суммарная мощность для наружного освещения территории (3х1=3 кВа);

$P_{св}$  – суммарная мощность для сварочных трансформаторов (2шт.х32=64 кВа);

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

$K_1 = 0,5$  – коэффициент одновременности электрических моторов;

$K_3 = 0,8$  – коэффициент одновременности для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$  – коэффициент одновременности для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$  – коэффициент одновременности для сварочных трансформаторов.

отсюда потребность в электроэнергии составит:

$$P = 1,05 (0,5 \times 170 / \cos 0,7 + 0,8 \times 42 + 0,9 \times 3 + 0,6 \times 64) = 1,05(85 + 33,6 + 2,7 + 38,4) = 168 \text{ кВа.}$$

#### **Расчет потребности в воде.**

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

$$Q_{пр} = K_n \times g_l \times \Pi_n \times K_{ч} / 3600 \times t ; \text{ где}$$

$g_l = 100$  л. – расход воды на производственного потребителя;

$\Pi_n$  – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (полив бетона, полив дороги в жаркую погоду, мойка колес);

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

						20/10-18-ПОС	Лист
							10
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

$t=8$  ч. – число часов в смене;

$K_n=1,2$  – коэффициент на неучтенный расход воды;

$$Q_{np} = 1,2 \times 100 \times 3 \times 1,5/3600 \times 8 = 0,019 \text{ л/сек.}$$

$$Q_{хоз} = g_x \times P_p \times K_n/3600 \times t + g_d \times P_d/60 \times t_1; \text{ где}$$

$g_d = 15$  л. – удельный расход воды на хоз-питьевые потребности работающего;

$P_p$  – число работающих в наиболее загруженную смену (38 чел.);

$K_n = 2$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$g_d = 30$  л. – расход воды на прием душа одним работающим;

$P_d$  – численность пользующихся душем (30 чел.);

$t_1 = 45$  мин. – продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$  час – число часов в смене.

$$Q_{хоз} = 15 \times 38 \times 2/3600 \times 8 + 30 \times 30/60 \times 45 = 0,040 + 0,433 = 0,473 \text{ л/сек.}$$

$$Q_{np} = 0,019 + 0,473 = 0,492 \text{ л/сек.}$$

Расчет потребности в сжатом воздухе и кислороде произведен по расчетным нормативам ЦНИИОМТП на 1 млн.руб. сметной стоимости СМР (в ценах 1969 года) на объем работ с учетом территориальных коэффициентов:

водоснабжении, сжатом воздухе и кислороде  $K_2=0,94$

Приведение сметной стоимости СМР к 1-ому территориальному поясу производится путем деления сметной стоимости СМР на коэффициент 1,15 (для 4-го территориального пояса).

Расчет выполним в текущих ценах СМР на 261 096,00 тыс. руб. из расчета стоимости за 1м<sup>2</sup> общей площади 30000 руб. (Общая площадь жилого дома 8703,2м<sup>2</sup>).

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Сметная стоимость СМР в ценах 2019г. (1 кв.)	тыс. руб.	261 096,00
2.	То же в ценах 1984 года	тыс. руб.	948,64
3.	То же в ценах 1969 года	тыс. руб.	758,91
4.	Топливо	тонн	69
5.	Вода на пожаротушение	л./сек.	не менее 30
6.	Кислород	м <sup>3</sup>	3469

**3. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах** определяется исходя из физических объемов строительно-монтажных работ и норм выработки. Перечень основных строительных машин и механизмов, необходимых для строительства жилого дома приведен в прилагаемой ниже таблице. Он уточняется при разработке проекта производства работ с учетом имеющихся в наличии технических ресурсов организации, которая ведет данное строительство.

#### Ведомость потребности в технических ресурсах

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Бульдозер ДЗ-575 мощностью 108 л.с.	1
2.	Бульдозер ДЗ-42.	1
3.	Экскаватор ЭО-4321Б емк. ковша 0,6м <sup>3</sup>	1
4.	Экскаватор ЭО-3322 емкостью ковша 0,4 м <sup>3</sup>	1
5.	Грунтовый вибрационный каток Shatui SR18, вес 20тн.	1
6.	Грунтовый вибрационный каток НАММ 3518, вес 20тн.	1
7.	Стационарный башенный кран QTZ-80, стрела 41 метр	1

									Лист
									11
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20/10-18-ПОС			

8.	Автомобильный кран КС-4572, грузоподъемностью 16 тн.	1
9.	Трансформатор сварочный ТД-500	2
10.	Автомобиль самосвал 10 тн.	3
11.	Автомобиль бортовой 10 тн.	1
12.	Автомиксер на базе КАМАЗ V=4,4-6м3	1
13.	Каток на пневмоходу ДУ-55	1
14.	Каток с гладкими вальцами ДУ-47Б	1
15.	Асфальтоукладчик ДС-143	1

#### 4. Расчет временных зданий и сооружений

Потребность в помещениях административного, санитарно-бытового и складского назначения определяется по установленным нормативам исходя из расчетного количества работающих на стройке.

Расчет выполнен по формуле:

$Стр = S_n \times N$ , где

$S_n$  – нормативный показатель площади, принимаемый по таблице 51 расчетных нормативов ЦНИИОМТП ч.1;

$N$  – общее количество работающих или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Общее количество работающих  $N_1 = 47$  чел.

Количество работающих в наиболее многочисленную смену  $N_3 (80\%) = 38$  чел.

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Комната для приема пищи        | $Стр = S_n \times N_3 = 0,5 \times 38 = 19,0 \text{ м}^2.$  |
| 2. Гардеробная                    | $Стр = S_n \times N_1 = 0,7 \times 47 = 32,9 \text{ м}^2.$  |
| 3. Душевые                        | $Стр = S_n \times N_3 = 0,54 \times 38 = 20,5 \text{ м}^2.$ |
| 4. Умывальная                     | $Стр = S_n \times N_3 = 0,2 \times 38 = 7,6 \text{ м}^2.$   |
| 5. Сушилка                        | $Стр = S_n \times N_3 = 0,2 \times 38 = 7,6 \text{ м}^2.$   |
| 6. Помещение для обогрева рабочих | $Стр = S_n \times N_3 = 0,1 \times 38 = 3,8 \text{ м}^2.$   |
| 7. Уборная                        | $Стр = S_n \times N_3 = 0,14 \times 38 = 5,3 \text{ м}^2.$  |

#### 4.1 Здания административного назначения

$Стр = S_n \times N$ , где

$S_n$  - по таблице 52,  $N$  – количество работающих в наиболее многочисленную смену.

- |            |                                |
|------------|--------------------------------|
| 1. Контора | $4 \times 7 = 28 \text{ м}^2.$ |
|------------|--------------------------------|

#### 4.2 Здания складского назначения

Расчет потребности в зданиях складского назначения произведен по максимальному объему сметной стоимости СМР (в ценах 1984 года).

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Склад отапливаемый         | $24 \times 0,95 = 22,8 \text{ м}^2.$   |
| 2. Склад неотапливаемый       | $29 \times 0,95 = 27,6 \text{ м}^2.$   |
| 3. Склад для хранения цемента | $21,2 \times 0,95 = 20,2 \text{ м}^2.$ |

#### 4.3 Экспликация временных зданий

№ п/п	Наименование	Кол. ед.	Расчетная площадь $\text{м}^2$	Размер в плане, м	Принимаемая площадь, $\text{м}^2$
1.	Контора*	1	28	2,5x5	12
2.	Гардеробная	3	32,9	2,5x4	30
3.	Помещения для обогрева	1	3,8	2,5x4	10
4.	Помещения для сушки одежды		7,6		
5.	Душевые	2	20,5	2,5x4	20
6.	Умывальная	2	7,6	2,5x4	20
7.	Комната для приема пищи		19,0		
8.	Уборная	2	5,3	1,1x2,0	4,4



\*) – на строительной площадке предусмотрена только прорабская, для остальных служащих рабочие места в офисе производителя работ.

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

Контроль качества работ осуществляется на всех стадиях их выполнения и подразделяется на входной, операционный и периодический.

Входной контроль предусматривает внешний осмотр поступивших на объект строительных материалов, оборудования, 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 ежедневно 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;
- точность монтажа инженерных коммуникаций (вертикальность стояков и их расстояние от перегородок или стен);
- качество отделочных работ;
- ровность и горизонтальность полов;
- качество материалов и конструкций.

**о) Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.**

Геодезические работы при строительстве жилого дома следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающие при размещении и возведении объекта соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве».

Геодезические работы следует выполнять после вертикальной планировки.

Геодезические работы выполнять с использованием приборов соответствующей точности, которые регулярно проверяются перед началом работ.

Круг задач, решаемых геодезической службой строительной организации при строительстве данного объекта:

- производство основных и детальных геодезических разбивок при возведении объекта;
- развитие опорных и создание локальных разбивочных геодезических сетей для выноса проекта в натуру, контроля точности монтажа конструкций и производство исполнительных съемок;
- проверку всех геометрических размеров, координат, отметок в рабочих чертежах перед выносом проекта в натуру;
- осуществление контрольных геодезических измерений в процессе возведения здания;
- производство геодезических съемок и составление исполнительной документации, фиксирующей имеющиеся отклонения от проекта в положении конструкций возводимого объекта;
- расчет необходимой и достаточной точности геодезических измерений на всех стадиях возведения здания.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ. Временные - по этапам работ: - устройство фундаментов, возведение стен подвала, возведение надземной части здания.

						20/10-18-ПОС	Лист
							13
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии со СП 126.13330.2012. Величины допустимых среднеквадратичных погрешностей приведены в таблице.

### Точность выполнения разбивочных работ

Вид геодезических работ	Величины допустимых среднеквадратичных погрешностей		
	угловые измерения	линейные измерения	определение превышений, мм
Построение разбивочной основы	5	1/10000	6
Построение внешней и внутренней разбивочных сетей:			
при отрывке котлована	45	1/1000	10
при устройстве подземной части	30	1/3000	3
при устройстве надземной части	30	1/3000	3

При устройстве котлована под здание жилого дома должен быть выполнен следующий комплекс геодезических работ:

- разбивка и закрепление в натуре контуров котлована;
- нивелирование дневной поверхности в пределах контура котлована;
- передача разбивочных осей и высотных отметок на дно котлована;
- периодические исполнительные съемки для подсчета объемов земляных масс;
- окончательная плановая и высотная исполнительные съемки открытого котлована.

Разбивка контура котлована должна вестись от основных и промежуточных осей сооружения. По мере углубления котлована должна контролироваться его глубина. По окончании работ по устройству котлована должна составляться следующая исполнительная геодезическая документация:

- акт готовности по устройству котлована;
- схемы плановой и высотной отметок котлована (исполнительные съемки);
- исполнительная картограмма подсчета объемов земельных масс.

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, оснащенные специальным оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

Строительные лаборатории могут входить в состав строительного-монтажных организаций или работать с ними на договорных условиях.

При производстве работ на данном объекте лабораторный контроль необходимо осуществлять при устройстве грунтовой подушки под фундаменты и бетонных работах, а именно:

- определение плотности грунтовой подушки;
- определение качества бетонной смеси, поступившие на объект с завода-изготовителя путем отбора проб;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающим методом.

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

При разработке рабочей документации не предусмотрены дополнительные требования.

***р) Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.***

Данный проект не предусматривает потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, так как строительство объекта осуществляется не вахтовым методом.

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

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования СП 49.13330.2011, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», «правила по охране труда в строительстве №336Н» от 2015г., приказ № 533 от 12.11.13г. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»; и «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» от 25.04.2012г.

До начала производства работ приказом по организации, выполняющей строительно-монтажные работы, назначить из числа ИТР лицо ответственное за безопасное производство работ.

Всех рабочих обеспечить инструкциями по технике безопасности, проинструктировать и сделать запись в журнале инструктажа под роспись.

Погрузку грунта на автосамосвалы осуществлять со стороны заднего или бокового борта. Пронос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. При погрузке автосамосвала его водитель должен быть вне опасной зоны. Нагруженный автосамосвал может начинать движение только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия плюс 5 м. Перед началом работы или движения машины необходимо подавать звуковой или световой сигнал. Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается.

Обеспечить монтажный и башенный краны исправными грузозахватными приспособлениями, имеющими бирку завода изготовителя.

Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается.

Запрещается нахождение посторонних лиц не связанных с производством в опасной зоне автомобильного и башенного кранов.

Скорость движения автотранспорта на строительной площадке не должна превышать 10 км. в час., а в рабочей зоне кранов – 5 км в час.

Обеспечить соблюдение требований санитарных правил в соответствии СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

***Организация работ на открытой территории в холодный период года***

Работающие строители на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ). Комплект СИЗ имеет положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25°С.

Продолжительность первого периода отдыха 10 минут, продолжительность каждого последующего увеличивается на 5 минут.

Перерывы на обогрев сочетаются с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается «горячим» питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема «горячей» пищи (чая и др.).

При температуре воздуха ниже -30 °С не планируются выполнение физической работы категории выше IIа.

***Организация труда и отдыха***

Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ - односменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час).

В условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 продолжительность непрерывного пребывания на открытом

						20/10-18-ПОС	Лист
							15
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

воздухе ограничивается до 50 мин. Продолжительность перерывов в целях нормализации теплового состояния человека 10...15 мин., перерывы могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

### ***Санитарно-бытовые помещения***

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробная с умывальником, душевые, туалет, курительная (навес).

Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений исключает смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Бытовые помещения оборудуются аптечкой первой медицинской помощи.

Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

В санитарно-бытовых помещениях используется привозная вода, отопление осуществляется с помощью электричества.

### ***Питьевое водоснабжение***

Все строительные рабочие обеспечиваются качественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Для питьевых нужд используется привозная вода в индивидуальных бутылках.

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Питьевые установки устанавливаются в гардеробной и в укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

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

Питание работников осуществляется с использованием готовых обедов в помещении для приема пищи или в ближайшем пункте общественного питания.

Обеспечить организацию производственного контроля над соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям безопасности трудовых операций, вредности и опасности факторов производственной среды. Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

### ***Противопожарные мероприятия***

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль над соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

На строительной площадке должен быть организован пост с противопожарными средствами.

						20/10-18-ПОС	Лист
							16
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

На въезде на строительную площадку устанавливается планшет с планом пожарной защиты с нанесенным объектом строительства, въездами, средствами пожаротушения, связи и с указанием расстояния нахождения ближайшего пожарного гидранта.

Переноски для временного освещения рабочих мест выполнять только из изолированного провода с применением электроламп 127 и 220В при расположении светильников на высоте не менее 2,5м, при меньшей высоте расположения светильников следует применять напряжение электротока не выше 36В.

***т) Проектные решения и мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.***

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения устойчивого экологического равновесия, и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством в области охраны окружающей среды (ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды»).

Заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках АЗС.

На машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

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

При производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума, а именно:

а) сокращать продолжительность одновременной работы нескольких транспортных машин, прекращение работ в ночные часы, выбор рационального режима работы строительных машин, а именно рассредоточение строительных машин и механизмов по строительной площадке (достигается снижение шума на 5 дБА);

б) для звукоизоляции двигателей строительных машин применить защитные кожуха и капоты с многослойными покрытиями из резины, войлока и т.п. (достигается снижение уровней шума на 5 дБА);

в) строительные работы производить только с 08-00 до 22-00 часов.

В результате уровни звука в рабочих зонах соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и не превышают 80 дБА.

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

При выезде со строительной площадки предусматривается место (пункт) для мойки колес автотранспорта в соответствии с распоряжением Комитета по градостроительству.

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране почв:

- устройство поверхностного водоотвода со строительной площадки в благоустроенные придорожные каналы;

- восстановление поврежденных участков почвы на участке строительства.

В процессе строительства образуются следующие типы отходов: вытесненный грунт (IV класс опасности); строительный мусор (IV класс опасности); бытовые отходы (IV класс опасности). Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключая загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят на полигон бытовых отходов города.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

Работы на территории строительной площадке выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации, не создающих динамических нагрузок на конструктивные элементы существующих зданий.

						20/10-18-ПОС	Лист
							17
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**Гигиенические требования к охране окружающей среды**

При проведении строительных работ следует предусматривать максимальное применение малоотходной и безотходной технологии с целью охраны атмосферного воздуха, земель и других объектов окружающей природной среды.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, следует осуществлять в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Сточные воды следует собирать в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

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

**Оценка возможных негативных воздействия на окружающую среду при различных видах строительных работ и мероприятия по их минимизации и предотвращению**

Виды работ	Основные виды воздействий (экологические проблемы)	Предупреждающие мероприятия по снижению нагрузок
Организация строительной площадки	Образование строительного мусора и выезд загрязненного автотранспорта; загрязнение поверхностных стоков; эрозия почвы; изменение ландшафта и т.д.	Оборудование выездов со строительной площадки пунктами мойки колес автотранспорта; установка бункеров-накопителей или организация специальной площадки для сбора мусора, транспортировка мусора при помощи закрытых лотков; вывоз мусора и лишнего грунта в установленные места. Защита от размыва при выпуске воды со стройплощадки; организация срезки и складирования почвенного слоя; правильная планировка временных автодорог и подъездных путей. Пересадка и ограждение сохраняемых деревьев; обеспечение отгеснения животного мира за пределы стройплощадки и пр.
Транспортные, погрузочно-разгрузочные работы, работа компрессоров, отбойных молотков и др. строительного оборудования	Загрязнение атмосферного воздуха, почвы, грунтовых вод, шумовое загрязнение и пр.	Оборудование автотранспорта, перевозящего сыпучие грузы, съемными тентами. Обеспечение мест проведения погрузочно-разгрузочных работ пылевидных материалов (цемент, известь, гипс) пылеулавливающими устройствами.
Сварочные, изоляционные, кровельные и отделочные работы	Выбросы в окружающую среду вредных веществ (газы, пыль и т.д.)	Организация правильного складирования и транспортировки огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты) и пр.
Виды работ	Основные виды воздействий (экологические проблемы)	Предупреждающие мероприятия по снижению нагрузок
Каменные и бетон-	Образование отхо-	Обработка естественных камней в специально

ные работы	дов и возможность запыления воздуха Вибрационная и шумовая нагрузки	выделенных местах на территории стройплощадки; обеспечение мест производства работ пылеулавливающими устройствами. Применение виброустройств, соответствующих стандартам, а также вибро- и шумозащитных
------------	--	---

***т.1) Проектные решения и мероприятия по охране объекта в период строительства.***

Охрана объекта строительства должна быть активной и носить предупредительный характер, заключающийся в опережающем выявлении опасности и угрозы для объекта, и своевременным принятием мер по их нейтрализации или пресечению.

При охране объекта строительства необходимо выполнять ряд мероприятий, направленных на сохранение материальных ценностей на объекте на любом этапе строительства:

- для охраны объекта строительства привлекать специализированные охранные предприятия, имеющие на данный вид деятельности лицензию;

- подрядчик совместно со сменяющимся охранником, а при необходимости — с представителем заказчика, должен осмотреть и проверить объект охраны, в том числе целостность печатей и пломб, исправность технических средств охраны, наличие первичных средств. Сделать запись в журнале приема — передачи дежурств, в том числе и о возможно имеющихся на объекте недостатках;

- охраняемые бытовки, вагончики и т.п. обязательно должны иметь запирающиеся двери на замок, окна этих объектов должны быть защищены решетками

- кабины строительной техники, машины, а также их двигатели и топливные баки должны быть закрыты и опечатаны;

- все товарно-материальные ценности должны всегда находиться в местах, установленных инструкциями;

- при каждом приеме и сдаче дежурства необходимо пересчитывать охраняемое оборудование, технику, другие товарно-материальные ценности;

- обо всех недостатках немедленно ставить в известность своих руководителей;

- во время обхода охраняемой территории охранник должен выполнять требования техники безопасности, вместо форменного головного убора надевать защитную строительную каску.

***у) Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов.***

Расчет выполнен на основании требований СНиП 1.04.03-85\* часть II «норма продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

1. Исходные данные: Проектируемый жилой дом общей площадью 8117,8 м2. (в том числе 75% площади технического этажа и 50% площади подвала.

Встроенные помещения общественного назначения - 82,4м2.

2. Расчет. (Т1) Жилой дом. Раздел 3 «непроизводственное строительство», глава 1\* «Жилые здания», в таблице п. 11, при площади 6000 м2 нормативная продолжительность строительства составит 12 месяцев, в том числе 1 месяц подготовительный период. При площади 12000 м2 нормативная продолжительность строительства составит 14 месяцев, в том числе 1 месяц подготовительный период

Согласно п. 7 общих положений, принимается метод линейной интерполяции.

Продолжительность строительства на единицу прироста составит:

$$(14-12)/(12000-6000)=2/6000=0,00033$$

прирост составит:

$$8117,8-6000=2117,8$$

Продолжительность строительства с учетом линейной интерполяции будет равна

$$T1=12 \text{ мес.} + (0,00033 \times 2117,8)=13 \text{ месяцев.}$$

(Т2) Встроенные общественные помещения. Согласно п.11 общих положений на каждые 100м2 общей площади встроенных помещений прибавляем 0,5 месяца, отсюда:

						20/10-18-ПОС	Лист
							19
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

82,4 м2/100м2х0,5мес.=0,5 месяца.

С учетом поправочных коэффициентов на отрицательные температуры (1,25), на ветренность при отрицательных температурах (1,1) норма продолжительности строительства жилого дома составит:

$$T = (13+0,5) \times 1,25 \times 1,1 = 19 \text{ месяцев.}$$

в т.ч. подготовительный период 1,5 (1х1,25х1,1) месяца.

**ф) Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы которые могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.**

Зданий и сооружений в непосредственной близости от строящегося жилого дома нет, мероприятия не разрабатывались.

### 6.1 Календарный график

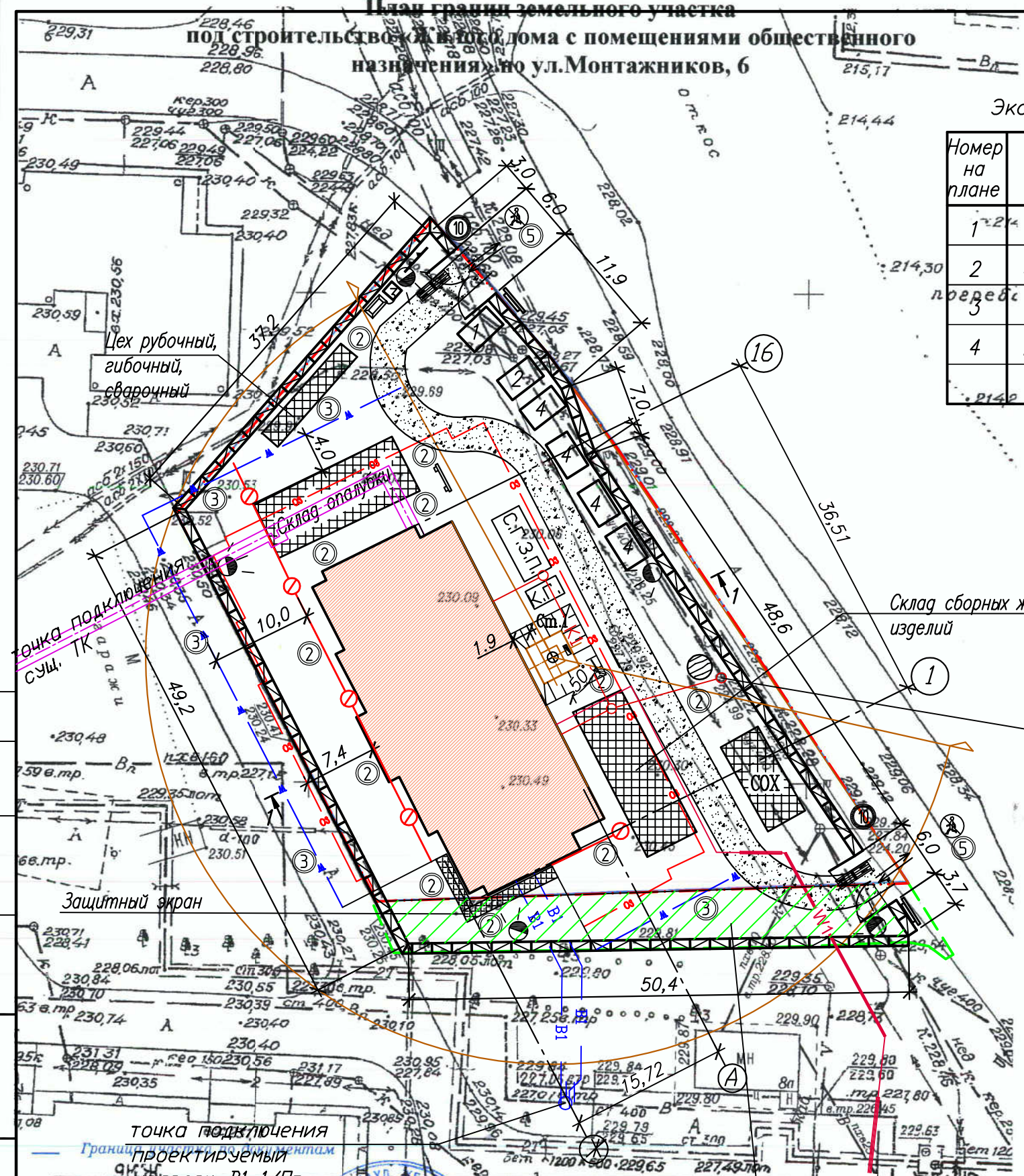
на строительство многоквартирного дома с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников,6.

№ п/п	Наименование вида работ	Период строительства по годам						
		1 год				2 год		
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв. (1 мес.)
1.	Подготовительные работы	—						
2.	Жилой дом	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	
	- нулевой цикл	— — — —						
	- надземная часть			— — — —	— — — —			
	- отделочные работы					— — — —	— — — —	
	- внутренние инженерные сети						— — — —	
3.	Наружные сети					— — — —	— — — —	
4.	Благоустройство и озеленение территории, установка малых форм						— — — —	
5.	Сдача объекта							— — — —
	Освоение средств в % и тыс. руб. СМР	15%	30%	45%	60%	75%	90%	100%
		39164,4	78328,8	117493,2	156657,6	195822,0	234986,4	261096,0





**План границ земельного участка  
под строительство жилого дома с помещениями общественного  
назначения по ул. Монтажников, 6**



**Экспликация временных зданий**

Номер на плане	Наименование	Примечан.
1	Пост охраны	
2	Кантора прораба	
3	Временный туалет	
4	Бытовки для рабочих	

**Проектируемые сети:**

- В1 — водоснабжения
- К1 — бытовой канализации
- — тепловой сети
- W1 — электрообеспечения

**Условные обозначения**

	Строящееся здание жилого дома
	Граница участка
	Граница благоустройства
	Ограждение строительной площадки с защитным козырьком
	Линия ограничения зоны действия крана
	Линия границы опасной зоны при падении предмета со здания
	Линия границы опасной зоны при работе крана
	Крановый рубильник
	Пожарный щит
	Место хранения грузозахватных приспособлений
	Склад открытого хранения
	Распашные ворота
	Осветительный прожектор
	Стоянка крана
	Стенд со схемами строповки и таблицей масс грузов
	Место расположения контрольного груза
	Контейнер для сбора бытового мусора
	Въездной стенд с транспортной схемой и реквизитами
	Указательные и запрещающие знаки согласно ГОСТ Р 12.4.026-2001
	Знак ограничения скорости
	Въезд, выезд строительной техники
	Временная автодорога с покрытием из щебня
	Пункт мойки колес
	Емкость с водой
	Ограничение поворота стрелы

точка подключения сущ. колодец К1-3

СОГЛАСОВАНО

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

точка подключения проектируемый колодец В1-1/Пг

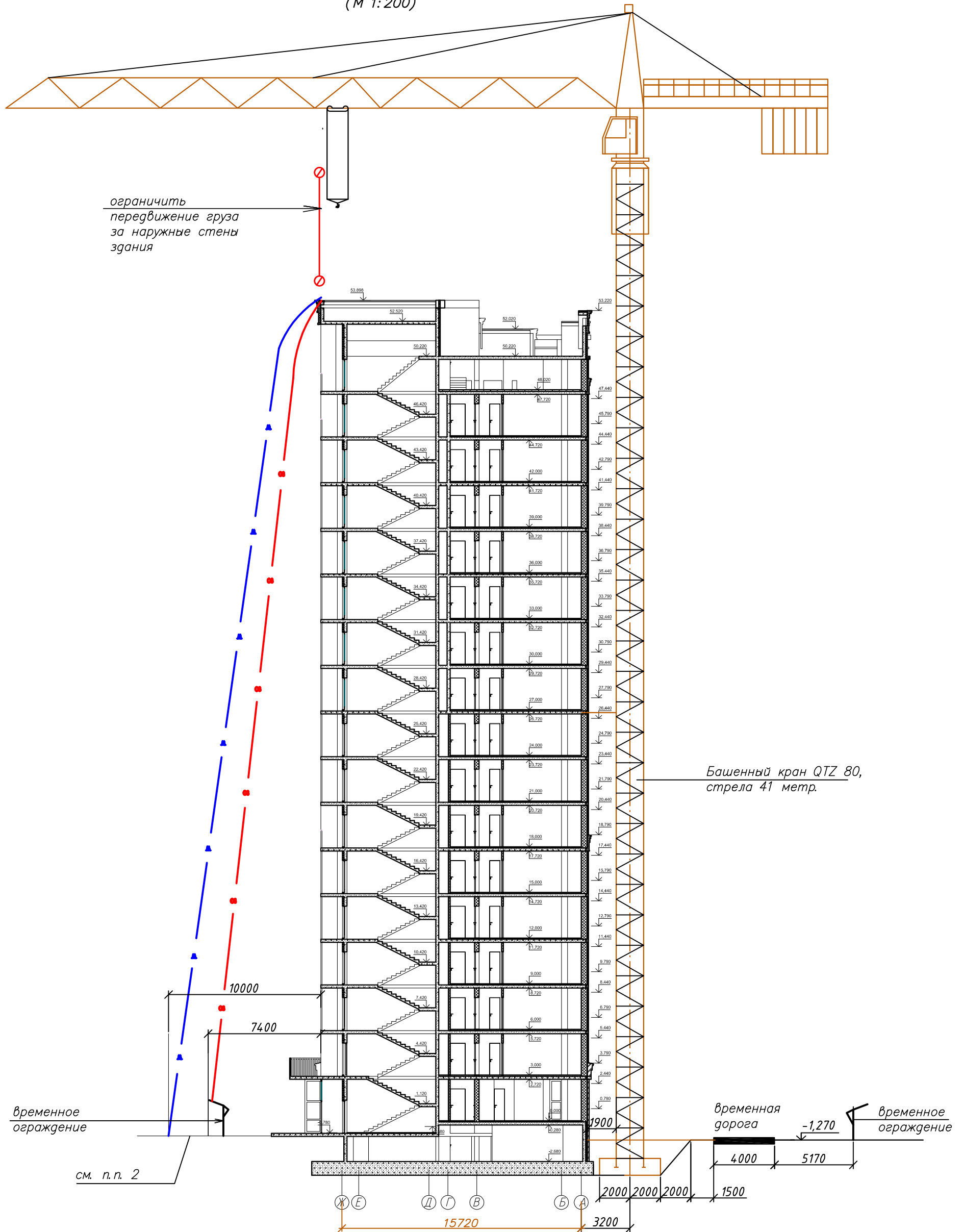


Шифр	195	Контрольная съем			
Территория по адресу: ул. Монтажников, 6					
Дополнительная площадь 238,34 м <sup>2</sup> .					
Изм	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата
ГЛАВНЫЙ СПЕЦ.		Азарова Т.Ю.			
ИСП. ПОЛЕВЫХ		Гвоздков В.П.			
ИСП. КАМЕРАЛ.		Чемодурова Л.К.			
Топографический план		М 1:500 1643			
Геоцентр		2015 г.			

1. Данный строигенплан разработан на возведение надземной части жилого дома.
2. Размеры даны в метрах.
3. Разрез 1-1 смотреть на листе 2.

						20/10-18-ПОС		
						Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6		
1	зам.	09.19				Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	П	1	3
Разработ.	Волкова.	04.19						
ГИП	Головачев	04.19				Стройгенплан М 1:500		
Н.Контр.						ООО "Строитель"		

Разрез 1-1  
(М 1:200)



ограничить  
передвижение груза  
за наружные стены  
здания

Башенный кран QTZ 80,  
стрела 41 метр.

временное  
ограждение

см. п.п. 2

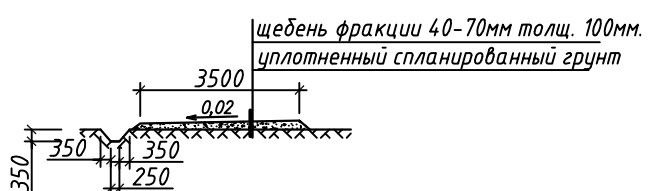
временная  
дорога

временное  
ограждение

Примечание:

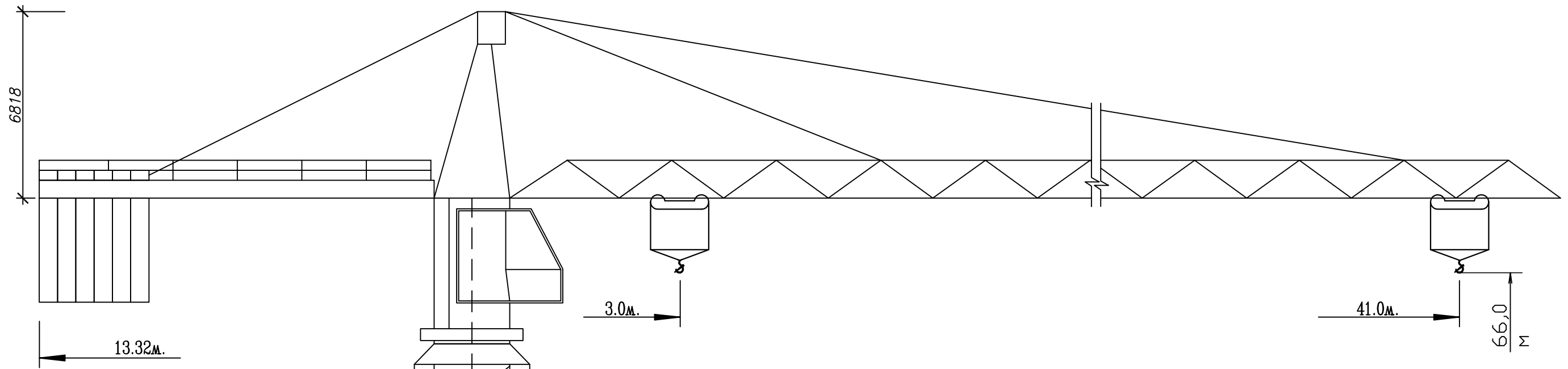
1. Разрез 1-1 замаркирован на листе 5 данного проекта.
2. На время работы крана при производстве работ выше 5-го этажа установить сигнальное ограждение с предупреждающими о работе крана знаками.

Конструкция временной дороги

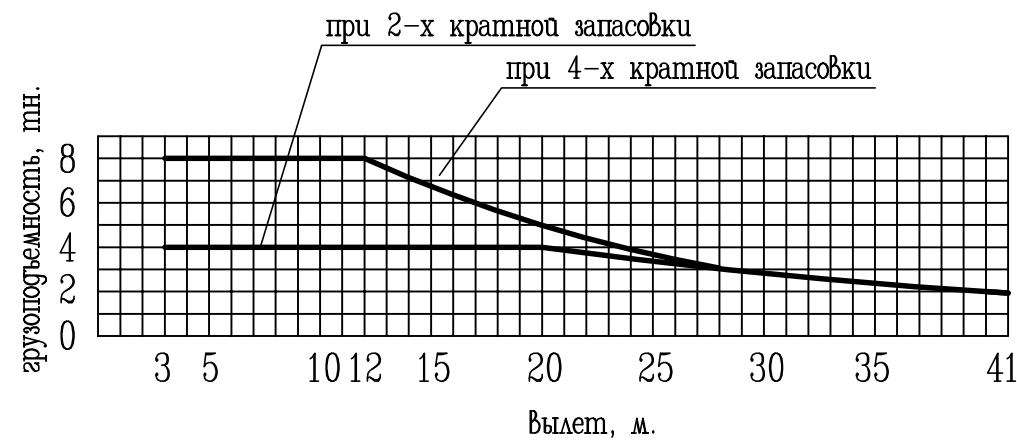


					20/10-18-ПОС		
					Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой по адресу: г.Барнаул, ул. Монтажников, 6.		
1	Зам.	Волкова	09.19		Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч	Лист	Издк	Подпись	П	2	
Г И П	Головачев	Волкова	04.19				
Разработ.	Волкова		04.19				
					Разрез 1-1.		
					ООО "Строитель"		
Н.Контр.							

# Башенный кран Dahan QTZ 80

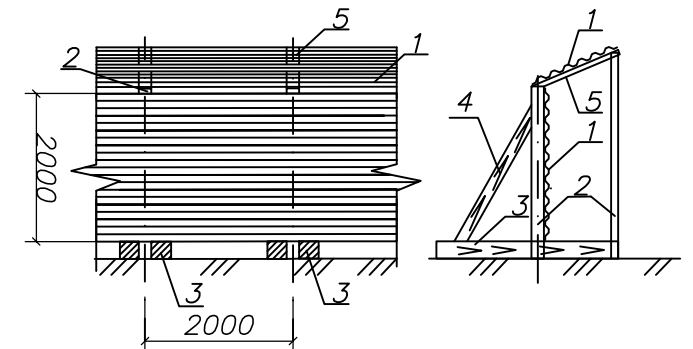


### График грузоподъемности



### Конструкция временного ограждения с козырьком

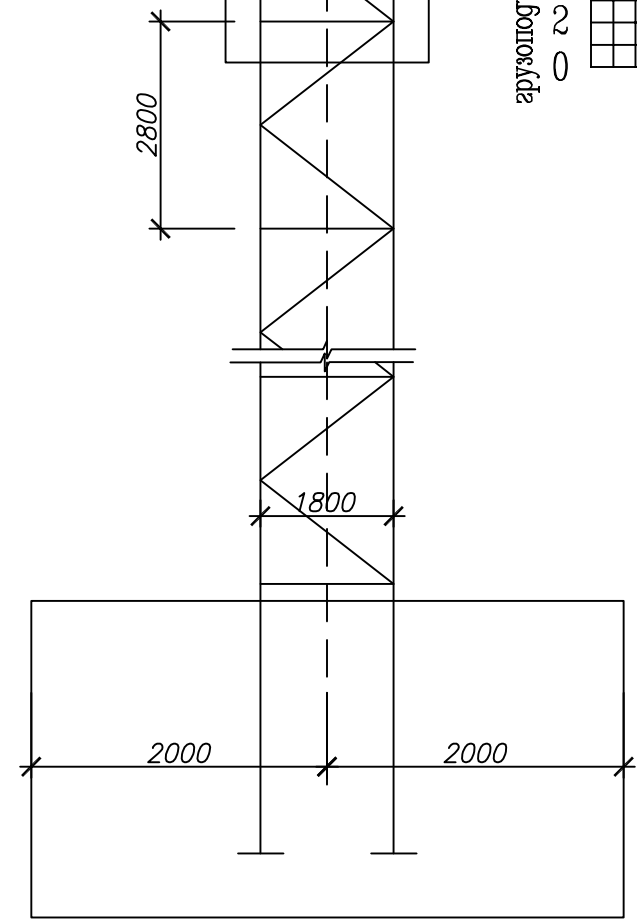
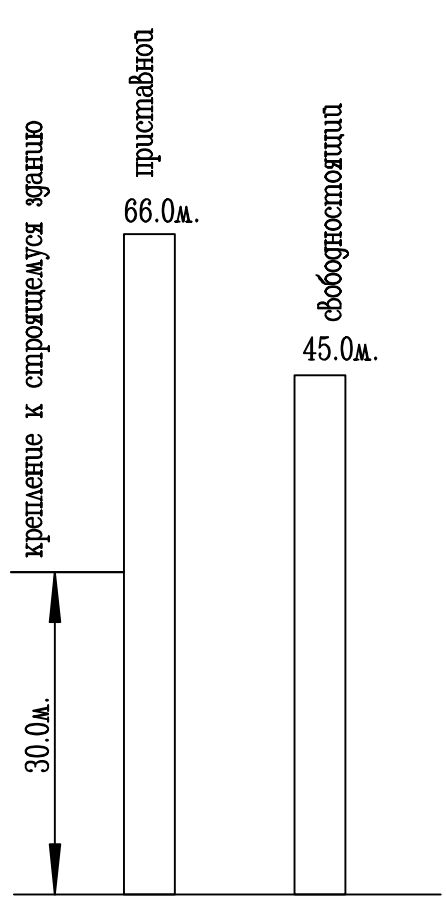
1. Профлист
2. Стойка (брус или метал. труба)
3. Лежень (двойная доска)
4. Подкос стойки (доска)
5. Прогон (брус)



1. Питающее напряжение, В 380
2. Частота тока, Гц 50
3. Рабочая температура, град., С -40 по +40
4. Суммарная мощность, кВт 48,2
5. Масса противовеса, тн. 14,2

СОГЛАСОВАНО

Инв. N подл. Подпись и дата. Возм. инв. N



						20/10-18-ПОС		
						Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой по адресу: г. Барнаул, ул. Монтажников, 6		
1		нов.		Вруф	09.19	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			
Разработ.	Волкова.	Вруф			07.19			
ГИП	Головачев	Вруф			07.19	П	3	
Н.Контр.						Технические характеристики башенного крана QTZ 80		
						ООО "Строитель"		