

Общество с ограниченной ответственностью «Проектное бюро «Крупный план»  
129626, г. Москва, ул. Новоалексеевская, д.16 с.13



KPLN.RU Бюро Крупный План

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»

Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями

По адресу: МО, г. Одинцово, ул. Маршала Бирюзова, ЖД-11-48 (К-37)

Новое строительство

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

23-23-КП-П-ПОС

Том 7

Генеральный директор

С.В. Никешкин

Главный инженер проекта

О.А. Шинкарева

---

Москва, 2024г.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Заверение проектной организации	На 1-м листе
23-23-КП-П-ПОС-С	Содержание тома 7	На 1-м листе
23-23-КП-П-ПОС.ПЗ	Пояснительная записка	На 41 листе
23-23-КП-П-ПОС	Ведомость листов графической части	На 5 листах

Согласовано:	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

ООО «Открытые мастерские»

23-23-КП-П-ПОС-С

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГАП		Железко			210924
ГИП		Решетов			210924
Разраб.		Гречишников			210924
Проверил		Гречишников			210924
Н. контр.		Ершова			210924

Содержание тома 7

Стадия	Лист	Листов
П		1



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

## 1.1 Местоположение района строительства.

Участок проектирования расположен в Московской области, г.о. Одинцовский.

## 1.2 Геоморфологическое строение и рельеф.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах Вере́йско-Звенигородской наклонной равнины и приурочен к флювиогляциальной равнине.

## 1.3 Инженерно-геологические условия

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 37,0 м принимают участие следующие грунты (сверху вниз): комплекс четвертичных и коренных отложений различного возраста и генезиса, перекрытых с поверхности насыпными грунтами. Условия залегания и распространения в разрезе каждой литологической разности приведены в инженерно-геологических разрезах и литологических колонках скважин.

Современные техногенные отложения (t Q IV) представлены суглинками темно-коричневыми, слабоуплотненными, полутвердыми, с частыми прослоями песка пылеватого, с вкл. мусора строй.-бытового, щебня, загрязненными. Необходимо учитывать, что в интервале между скважинами, мощность насыпных грунтов может варьироваться в широких пределах. Отложения сформированы в результате вертикальной планировки территории отвалами грунта, произведенными без уплотнения. Отложения слежавшиеся. Мощность насыпных грунтов колеблется от 0,50 до 1,10 метров, абс. отметка подошвы 202,90-204,20 м.

Верхнечетвертичные покровные отложения (rg Q III) представлены глинами серо-коричневыми, тугопластичными, с прослоями суглинка тугопластичного, глины полутвердой, с редким вкл. гальки, гравия, трещиноватыми. Мощность отложений колеблется от 0,90 до 1,60 метра, абс. отметки подошвы отложений 201,76-203,17м.

Среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московского горизонта (f Q II ms) представлены:

- суглинками светло-коричневыми, тугопластичными, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями суглинка полутвердого, с редким вкл. гальки, гравия;
- суглинками светло-коричневыми, мягкопластичными, с частыми прослоями песка пылеватого, с прослоями супеси пластичной, с редким вкл. гальки, гравия;
- суглинками светло-коричневыми, полутвердыми, с редкими прослоями песка пылеватого, с прослоями суглинка тугопластичного, с редким вкл. гальки, гравия;
- песками пылеватыми светло-коричневыми, средней плотности, маловлажными, влажными, водонасыщенными, с редкими прослоями супеси пластичной, с редким вкл. гальки, гравия.

Общая вскрытая мощность отложений колеблется от 4,90 до 7,50 метра, абс. отметки подошвы отложений 195,09-198,07 м.

Среднечетвертичные моренные отложения московского горизонта (g QII ms) представлены:

- суглинками красновато-коричневыми, опесчаненными, тугопластичными, с прослоями суглинка полутвердого, с вкл. до 25% щебня, дресвы суглинками красновато-коричневыми, опесчаненными, мягкопластичными, с прослоями суглинка тугопластичного, с вкл. до 25% щебня, дресвы;
- суглинками красновато-коричневыми, опесчаненными, полутвердыми, с вкл. до 25% щебня, дресвы. Общая вскрытая мощность отложений колеблется от 12,80 до 14,20 метра, абс. отметки подошвы отложений 182,15-184,69 м.

Нижнечетвертичные моренные отложения донского горизонта (g Q I ds) представлены:

ООО «Открытые мастерские»

23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Железко			21.09.24
ГИП		Решетов			21.09.24
Разраб.		Гречишников			21.09.24
Проверил		Гречишников			21.09.24
Н. контр.		Ершова			21.09.24

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	41

**KPLN**

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

- суглинками темно-коричневыми, опесчаненными, полутвердыми, с частыми прослоями суглинка твердого, с вкл. до 30% щебня известняка, дресвы;

- суглинками темно-коричневыми, опесчаненными, твердыми, с частыми прослоями суглинка полутвердого, с вкл. до 30% щебня известняка, дресвы.

Общая вскрытая мощность отложений колеблется от 9,60 до 13,50 метра, абс. отметки подошвы отложений 170,06–172,59 м. Нижнемеловые коренные отложения (к 1) представлены песками пылеватыми серыми, плотными, водонасыщенными, с частыми прослоями песка мелкого, с редкими прослоями суглинка полутвердого, с редким вкл. гальки, гравия. Мощность отложений колеблется от 3,10 до 4,20 метра, абс. отметки кровли отложений 166,86–168,17 м. Подошва отложений при бурении вскрыта не была.

#### 1.4 Гидрогеологические условия

В период изысканий (июнь 2024 г.) подземные воды были вскрыты верховодкой в скважинах 5,9,10 на глубинах 1,70–2,70 м. Также подземные воды были вскрыты двумя водоносными горизонтами. Первый водоносный горизонт вскрыт на глубинах 4,80–6,30 м., абс. отметки 198,29–199,98 м. Водоносный горизонт охарактеризован как основной, надморенный, ненапорный. Водовмещающими породами служат среднечетвертичные флювиогляциальные пески, прослой песка в среднечетвертичных флювиогляциальных суглинках. Нижним водоупором служат среднечетвертичные моренные суглинки. Вода хлоридно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая. Показатели агрессивности жидкой среды для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации свыше 0,1 м/сутки и для напорных сооружений при марке бетона W4 по водонепроницаемости: вода неагрессивна по всем показателям, по хлоридам для арматуры железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная, а по водному показателю суммарной концентрации сульфатов и хлоридов к металлическим конструкциям – среднеагрессивная.

Второй водоносный горизонт вскрыт на глубинах 32,80–33,90 м., абс. отметки 170,06–171,88 м., установившийся уровень 22,50–24,50 м., абс. отметки 180,24–181,36 м. Водоносный горизонт охарактеризован как основной, надъюрский, напорный (величина напора 8,60–11,20 м.). Водовмещающими породами служат нижнемеловые пески. Верхним водоупором служат нижнечетвертичные моренные суглинки. Вода сульфатно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая. Показатели агрессивности жидкой среды для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации свыше 0,1 м/сутки и для напорных сооружений при марке бетона W4 по водонепроницаемости: вода неагрессивна по всем показателям, по хлоридам для арматуры железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная, а по водному показателю суммарной концентрации сульфатов и хлоридов к металлическим конструкциям – среднеагрессивная. Следует считать водонасыщенными грунты, расположенные выше уровня подземных вод на величину капиллярного поднятия, которую в соответствии СП 4.5.13330.2017 следует принять равной 0,3–1,0 м. Территория, согласно СП 22.13330.2016, п. 5.4.8., относится к естественно подтопленной первым водоносным горизонтом, при максимально высоком вскрытом уровне первого водоносного горизонта 199,98 метров и критическом уровне подтопления 198,60 метров. Также территория участка изысканий относится к естественно подтопленной «верховодкой» на глубине до 2,70 метров. Положение максимально прогнозируемого уровня грунтовых вод 200,98 м.

#### 1.5 Метеорологические и климатические условия

Климат района работ умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2020, характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха – плюс 5,4° С;
- абсолютный минимум – минус 43° С;
- абсолютный максимум – плюс 38° С;
- количество осадков за год – 690 мм.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				

Преобладающее направление ветра:

- зимой (январь) – юго-западное; - весной (апрель) – южное;
- летом (июль) – северо-западное; - осенью (октябрь) – юго-западное.

Среднегодовая скорость ветра 0–2,0 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и СП 22.13330.2016 составляет для:

суглинков, глин – 108 см.

супесей, песков мелких и пылеватых – 131 см

песков средней крупности, крупных гравелистых – 144 см

крупнообломочных грунтов – 163 см

Продолжительность безморозного периода 144 суток.

Расчетные температуры наружного воздуха:

1) наиболее холодных суток обеспеченностью 98% (один раз в 50 лет) – минус 35°C, обеспеченностью 92% (один раз в 12,5 лет) – минус 28°C;

2) наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98% – минус 29°C, обеспеченностью 92% – минус 25 °C;

3) средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 5,4°C;

4) Продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).

Исследуемый участок относится к климатическому подрайону II В, согласно СП 131.13330.2020, табл. Б1.

Зона влажности по СП 50.13330.2012 – 2 (нормальная). В соответствии с СП 20.13330.2016, участок относится:

- к III типу района по весу снегового покрова;
- к IV типу района по средней скорости ветра в зимний период;
- к I типу района по давлению ветра;
- ко II типу района по толщине стенки гололеда.

Согласно СП 14.13330.2018 и картам ОСП–2015–В исследуемый район сейсмоопасный. Нормативная сейсмичность района работ 5 баллов, дополнительных исследований в соответствии с п. 5.13. СП 446..1325800.2019 не требуется

### 1.6 Специфические грунты

В геологическом строении исследуемого участка необходимо отдельно выделить распространение насыпных грунтов, естественная подтопляемость территории первым водоносным горизонтом и верховодкой.

1. Современные техногенные отложения († Q IV) представлены суглинками темно-коричневыми, слабоуплотненными, полутвердыми, с частыми прослоями песка пылеватого, с вкл. мусора строй.-бытового, щебня, загрязненными.

Необходимо учитывать, что в интервале между скважинами, мощность насыпных грунтов может варьироваться в широких пределах. Отложения сформированы в результате вертикальной планировки территории отвалами грунта, произведенными без уплотнения. Отложения слежавшиеся. Мощность насыпных грунтов колеблется от 0,50 до 1,10 метров, абс. отметка подошвы 202,90–204,20 м.

При проектировании плитных фундаментов заглублением до 6,00 метров, насыпные грунты (ИГЭ 0) не попадают в основание проектируемого здания, и не могут оказать негативного влияния на него. Использование свалок грунта и бытового мусора, в качестве естественного основания для фундаментов, в соответствии с п. 6.6.4. СП 22.13330.2016 не допускается.

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

Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата

23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ

Лист

3

2. Территория, согласно СП 22.13330.2016, п. 5.4.8., относится к естественно подтопляемой первым водоносным горизонтом, при максимально высоком вскрытом уровне первого водоносного горизонта 199,98 метров и критическом уровне подтопления 198,60 метров. Также территория участка изысканий относится к естественно подтопленной «верховодкой» на глубине до 2,70 метров. В соответствии со СП 116.13330.2012 в целях защиты сооружений от опасного воздействия поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляция подземных конструкций
- антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия промышленных стоков.

### 3. Карстовые и суффозионные процессы.

По степени опасности проявления карстово-суффозионных процессов район работ, согласно результатам проведенных исследований и в соответствии с таб. 6.16. СП 22.13330.2016, относится к неопасным. Такие факты, как отсутствие проявлений карста на поверхности земли, ненарушенный режим подземных вод, отсутствие разуплотненных зон и других аномалий в четвертичных грунтах, а так же наличие водоупорных моренных сузлинков вскрытой мощностью более 10 метров, позволяют отнести площадку к неопасной по проявлению карстово-суффозионных процессов.

4. Анализ инженерно-геологических условий площадки проектируемого строительства показал отсутствие на площадке изысканий склонов со значительными перепадами высот, что обуславливает отсутствие в пределах территории проектируемого строительства условий для развития процессов склонового ряда (оползневых процессов), что позволяет, в свою очередь, сделать вывод о незначительной вероятности формирования проявлений оползневых процессов с объемами, представляющими реальную геологическую опасность для проектируемых сооружений.

5. Согласно СП 14.13330.2018 и картам ОСП-2015 исследуемый район не сейсмоопасный. Сейсмичность района работ – менее 6 баллов.

6. Другие проявления опасных инженерно – геологических процессов (эрозия, оползни и т.п.) которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории, на дневной поверхности исследуемой территории не обнаружены.

## 2. Описание транспортной инфраструктуры

Основные внешние связи, рассматриваемой территории, будут обеспечены сложившейся транспортной сетью. Непосредственно транспортное обслуживание стройплощадки будет осуществляться автомобильным транспортом в соответствии со структурой существующих автомобильных дорог.

Доставка строительных материалов, производится автомобильным транспортом с ближайших предприятий строительной индустрии г. Москвы и Московской области.

Доступ к участку осуществляется с улицы Маршала Бирюзова. Присыкание осуществляется к сущ. твердым покрытиям. Временные дороги за границами ГПЗУ проектом не предусматриваются.

## 3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта

Раздел не разрабатывается, т.к. объект капитального строительства не финансируется с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8\_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.П3						
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				

**4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом**

Раздел не разрабатывается, т.к. объект капитального строительства не финансируется с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 2 статьи 8\_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

**5. Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции**

Участок проектирования расположен в Московской области, г.о. Одинцовский. Площадка имеет форму многоугольника. Кадастровый номер 50:20:0030103:3553, площадь участка согласно ГПЗУ 8743 кв.м. Также отведен участок для дополнительного благоустройства площадью 8348 кв.м. с кадастровым номером 50:20:0030103:3570. Территория участка со всех сторон граничит с существующей застройкой. На участке объекты капитального строительства отсутствуют.

В настоящее время участок представляет собой антропогенно измененную территорию с искусственными насаждениями. Деревья – клен платановидный (*Acer platanoides*), клен ясенелистный (*Acer negundo*), береза повислая (*Betula pendula*), береза белая (*Betula alba*), тополь черный (*Populus nigra*), липа сердцелистная (*Tilia cordata*); сосна обыкновенная (*Pinus silvestris*). Присутствует рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*) и пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius*). Травяной покров состоит из рудеральных видов: одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*); клевер ползучий (*Trifolium repens*); осот полевой (*Sonchus arvensis*); горец птичий (*Polygonum aviculare*); подорожник большой (*Plantago major*); мятлик луговой (*Poa pratensis*); ежа сборная (*Dactylis glomerata*) и др.

Согласно заключению Главного Управления Культурного Наследия Московской области о наличии объектов культурного наследия № Р001-8903245564-80121505 от 08.12.2023 на земельном участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в реестр, участок расположен за пределами границ защитных зон, границ территорий объектов культурного наследия, границ территорий выявленных объектов культурного наследия, а также границ зон охраны объектов культурного наследия, включенных в реестр. В отношении участка отсутствуют данные о проведенных историко-культурных исследованиях.

**6. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения**

Объект не находится в условиях действующего предприятия.

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

**7.1 Проведение работ в условиях стесненной городской застройки.**

Участок строительства не находится в стесненных условиях.

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ

Лист  
5

## 7.2 Проведение работ в местах расположения подземных коммуникаций.

Существующие недействующие коммуникации, попадающих в пятно застройки, демонтировать до начала производства работ.

Для проезда техники над существующими подземными коммуникациями следует устроить насыпь с перекрытием плитами ПДП в соответствии с рис. 1

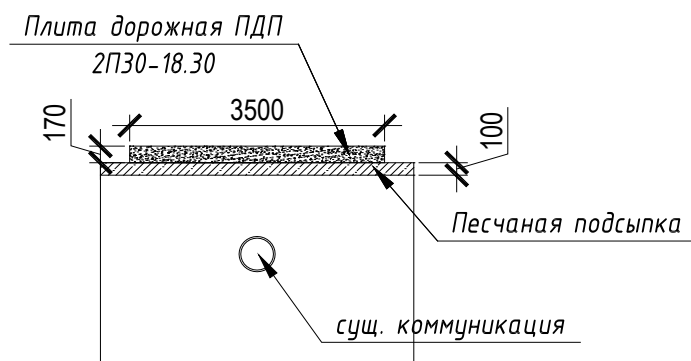


Рис. 1 Схема защиты существующих коммуникаций

Земляные работы на участках действующих подземных коммуникаций выполняются только после принятия мер, исключающих их повреждение. В соответствии с действующими правилами охраны подземных коммуникаций ответственный производитель работ должен не позже чем за три рабочих дня вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и сооружения, а при их отсутствии – представителей организаций, согласовавших проектную документацию.

При отсутствии в указанном месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений соответствующие организации обязаны официально уведомить об этом лицо, осуществляющее строительство. Прибывшим на место представителям эксплуатирующих организаций предъявляются проектная и рабочая документация и вынесенные в натуре оси или забариты намеченной выемки. Совместно с эксплуатирующей организацией определяется и обозначается на местности, затем наносится на рабочие чертежи фактическое положение действующих подземных коммуникаций и сооружений. Представители эксплуатирующих организаций вручают лицу, осуществляющему строительство, предписания о мерах по обеспечению сохранности действующих подземных коммуникаций и сооружений и о необходимости вызова их для освидетельствования скрытых работ и на момент обратной засыпки выемок.

Не явившиеся и не уведомившие об отсутствии на месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений организации вызываются повторно за сутки с одновременным уведомлением об этом органов местного самоуправления, которые принимают решение о дальнейших действиях в случае повторной неявки представителей указанных организаций.

До принятия соответствующего решения приступать к работам нельзя. Ответственный производитель работ обязан проинструктировать машиниста землеройной машины о порядке разработки выемки и обозначить ясно различимыми из кабины знаками границы зоны, в пределах которой допускается механизированная разработка грунта.

Оставшийся массив грунта, непосредственно примыкающий к подземному сооружению, разрабатывается вручную (СП.48.13330.2019).

В случае обнаружения не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или обозначающих их знаков земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители заказчика, проектировщика и организаций, эксплуатирующих обнаруженные коммуникации, и приняты меры по предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждения.

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

Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата

23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ

Лист  
6



Разработка котлованов, траншей, выемок, устройство насыпей и вскрытие подземных коммуникаций в пределах охранных зон допускаются при наличии письменного разрешения эксплуатирующих организаций и заключения сертифицированной организации по оценке влияния строительных работ на техническое состояние коммуникаций.

При пересечении разрабатываемых траншей и котлованов с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на следующих минимальных расстояниях:

- для подземных и воздушных линий связи; полиэтиленовых, стальных сварных, железобетонных, керамических, чугунных и хризотилцементных трубопроводов, каналов и коллекторов, диаметром не более 1-0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций с их предварительным обнаружением с точностью не более 0,25 м;

- силовых кабелей, магистральных трубопроводов и прочих подземных коммуникаций, а также для валунных и глыбовых грунтов независимо от вида коммуникаций – 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникаций с их предварительным обнаружением с точностью не более 0,5 м.

Минимальные расстояния до коммуникаций, для которых существуют правила охраны, должны назначаться с учетом требований этих правил. Оставшийся грунт следует разрабатывать с применением ручных безударных инструментов или специальных средств механизации (СП 45.13330.2017).

В целях обеспечения сохранности существующих зданий и сооружений, расположенных в зоне предполагаемого проведения земляных и строительных работ, заказчик (застройщик) обеспечивает обследование конструкций существующих строений для фиксации их состояния до начала строительства и определения степени возможного влияния процесса проведения строительно-монтажных работ.

При пересечении разрабатываемых траншей и котлованов с действующими коммуникациями, сущ. транзитные кабели защитить по типовому альбому ПС-213.

### 7.3 Мероприятия по ограничению опасных зон

При установке кранов для выполнения строительно-монтажных работ на территории строительной площадки указать границы рабочих и опасных зон, связанных с работой крана, при этом установка и эксплуатация грузоподъемных кранов проходит обязательное согласование в УМО Госгортехнадзора России.

Размеры опасной зоны при монтаже конструкций монтажным краном определено согласно указаниям СНиП 12-03-2001 (приложение Г).

#### Расчет границы опасной зоны на площадке складирования и при возведении подземной части здания

Высота от низа груза до поверхности земли составляет 2,3м. Минимальный отлет груза при перемещении его краном, согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г составит 1м. Опасная зона составит:

- от падения пучка арматуры (0.8x0.8x11.7м):  $A=11.7+0.8*0.5+1=13.1\text{м}$ ;
- от падения щита опалубки (0.15x3x1.2м):  $A=3+1.2*0.5+1=4.9\text{м}$ .

Перемещение грузов производить параллельно границе опасной зоны с удержанием от случайного разворота с помощью гибких оттяжек, при данных условиях величина опасной зоны составит 3.6м.

#### Расчет границы опасной зоны от падения груза при перемещении его краном на монтажном горизонте

$R_{оп.з.} = A + X + B / 2$ , где

A – наибольший габаритный размер падающего груза,

X – минимальное расстояние отлета груза при его падении (СНиП 12-03-2001, прил. Г, табл. Г.1.),

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							7

В – наименьший габаритный размер груза (арматура 6,0 x 0,6 x 0,6м)

При падении груза с высоты H=70,5м

Роп.з.=6,0 м + 10,2 + 0,3 м = 16,5 м

При падении груза с высоты H=77,3м

Роп.з.=6,0 м + 11,0 + 0,3 м = 17,3 м

На границе опасной зоны в местах возможного прохода людей (дороги и пешеходные дорожки) установить знаки, предупреждающие о работе крана.

Для обеспечения безопасности выполнения строительно-монтажных работ проектом рекомендовано выполнить:

- принудительное ограничение вылета крюка и высоты подъема груза в границах ограждения территории строительной площадки;
- для защиты работающих на высоте при строительстве монолитных зданий с третьего этажа и выше применять защитно-улавливающие сетки;
- для ограничения опасной зоны при возведении монолитных конструкций надземной части секций установить защитные экраны на высоту 3,0м от монтажного горизонта;
- границы опасных зон от работы машин и механизмов ограничить в пределах строительной площадки;
- зоны действия монтажного крана и опасные зоны производства работ обозначаются соответствующими сигнальными ограждениями, хорошо видимыми как машинистом крана-манипулятора, так и остальным работникам;
- скорость поворота стрелы крана в сторону ограничения границы рабочей зоны уменьшить до минимальной при расстоянии 7 метров от перемещаемого груза до границы зоны ограничения перемещения, перемещение следует осуществлять с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза;
- работы, выполняемые с ограничением зон обслуживания или высоты подъема, производить по наряду-допуску на производство работ повышенной опасности;
- на участках, где условная граница опасной зоны выходит за ограждение строительной площадки, на время работ, определяющих эту зону, выставить временное барьерное сигнальное ограждение с предупреждающими о работе знаками и сигнальщика, во избежание попадания людей в эту зону;
- во время производства работ исключить проникновение посторонних лиц на строительную площадку (путем возведения ограждений и контрольно-пропускного режима);
- запрещается пересекать границы территории строительства и выполнения работ, ограниченные временным ограждением, без предъявления пропуска;
- производство работ осуществлять под постоянным мониторингом шумового воздействия от строительно-монтажных работ на площадке, для предотвращения негативного воздействия;
- производство работ осуществлять в присутствии ответственного за безопасное производство работ лица из числа ИТР подрядной организации (мастера, прораба) с дополнительной расстановкой сигнальщиков, обеспечивающих наблюдение: за целостностью временного защитно-охранного ограждения, исключаящего проникновение на площадку работ посторонних лиц; за перемещением грузов и конструкций в границах установленного защитно-охранного ограждения; за предотвращением образования опасных зон производства работ за границами временного ограждения;
- в отсутствие производства работ и в нерабочее время участки работ обеспечиваются круглосуточной охраной с обеспечением ежедневного контроля исправности состояния временного защитно-охранного ограждения и временного освещения участков работ.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				8

## 8. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства комплекса проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

### 8.1 Подготовительный период

Работы подготовительного периода включают в себя:

- расчистку территории строительной площадки;
- установку защитно-охранного ограждения строительной площадки;
- устройство временных дорог;
- организацию круглосуточной охраны объекта на период производства работ с целью исключения присутствия посторонних лиц в зоне производства работ;
- организацию въездов и выездов автотранспорта, установить ворота и калитки; вывесить предупредительные и запрещающие знаки и надписи («Осторожно! опасная зона», «Проход запрещен» и др.), информирующие трафареты и указатели, видимые как в светлое, так и в темное время суток;
- установку пункта мойки (чистки) колес автотранспорта;
- оборудование помещений для административно-бытовых нужд;
- вывоз мусора;
- прокладку временных сетей энергоснабжения, водопровода, канализации от точек присоединения согласно ТУ, представленным Заказчиком;
- оборудование пожарных постов и мест для курения;
- освещение строительной площадки в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 – не менее 10 Люкс на стройплощадке и 30 Люкс на рабочем месте;
- вынос инженерных коммуникаций из пятна застройки, работы ведутся по отдельному проекту;
- геодезические разбивочные работы.

### 8.2 Основной период

Работы основного периода включают в себя:

- устройство ограждения котлована из труб;
- разработка котлована до проектных отметок в осях Г-Л/1.1-13 с обустройством грунтовых берм;
- возведение пионерного участка фундаментной плиты в осях Г-Л/1.1-13;
- монтаж башенных кранов;
- монтаж распорной системы, доработка грунтовых берм и возведение фундаментной плиты в полном объеме в осях Г-Л/1.1-13;
- возведение подземной части здания в осях Г-Л/1.1-13 в полном объеме;
- обратная засыпка котлована с последующим извлечением ограждающих конструкций из труб в осях Г-Л/1.1-13;
- перенос участка временной дороги;
- разработка котлована до проектных отметок в осях А-Г/1.1-13 с обустройством грунтовых берм;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата				

- монтаж распорной системы, доработка грунтовых берм и возведение фундаментной плиты в полном объеме в осях А-Г/1.1-13;
- возведение подземной части здания в осях А-Г/1.1-13;
- возведение монолитных конструкций надземной части жилых секций;
- демонтаж башенных кранов;
- кровельные работы;
- отделочные работы;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- монтаж наружных инженерных сетей, работы ведутся по отдельному проекту;
- благоустройство территории.

Принятая технологическая схема обеспечивает своевременное выполнение сроков, установленных в календарном плане производства работ (см. графическую часть ПОС).

**9. 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**

Лицо, осуществляющее строительство, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности должно вести исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение решений проектной и рабочей документации, фактическое состояние объекта капитального строительства и его элементов:

- акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты освидетельствования ответственных конструкций;
- акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или о внесенных в них по согласованию с проектной организацией изменениях, сделанных лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;
- исполнительные геодезические схемы и чертежи;
- исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- акты испытания и опробования технических устройств;
- результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;
- документы, подтверждающие проведение контроля качества применяемых строительных материалов (изделий);
- иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

**Примерный состав исполнительной документации на общестроительные работы**

- 1 Общий журнал работ
- 2 Журнал авторского надзора
- 3 Специальные журналы (журнал входного контроля, журнал бетонных работ, журнал ухода за бетоном, журнал монтажных работ, журнал сварочных работ и антикоррозионной защиты и др.)
- 4 Акты освидетельствования ответственных конструкций

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							10

- 5 Акты освидетельствования скрытых работ на:
- установку опалубки для бетонирования монолитных фундаментов, стен, колонн, перекрытий и покрытий.
  - армирование железобетонных фундаментов, стен, колонн, перекрытий и покрытий.
  - установку анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции.
  - бетонирование монолитных бетонных и железобетонных фундаментов, стен, колонн, перекрытий и покрытий.
  - гидроизоляцию фундаментов.
  - утепление наружных ограждающих конструкций.
  - устройство антикоррозийной защиты сварных соединений.
  - устройство оснований под полы.
  - устройство гидроизоляции.
  - устройство звукоизоляции полов.
  - устройство пароизоляции кровли.
  - устройство теплоизоляции кровли.
  - устройство рулонного кровельного покрытия (акт составляется на каждый слой).
  - монтаж металлоконструкций.
  - антикоррозийная защита металлоконструкций.
  - металлических ограждений и закладных металлоконструкций.
  - огнезащитные работы конструкций.
  - освидетельствование заполнения проемов в противопожарных преградах.
- 6 Акт о применении материалов, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности.
- 7 Акт приемки готовых поверхностей
- 8 Паспорта и сертификаты (декларации) соответствия на применяемые материалы
- 9 Акты отбора проб; акты об изготовлении контрольных образцов и протоколы испытаний применяемых материалов
- 10 Исполнительные геодезические схемы
- 11 Свидетельство об аттестации и (или) аккредитации лаборатории
- 12 Квалификационные удостоверения лиц, осуществляющих работы, испытания, измерения, обследования (сварщиков, машинистов строительных машин и установок, рабочихвысотников, лиц, осуществляющих неразрушающий контроль и т.д.)
- 13 Свидетельства о проверке средств измерений и иные документы, подтверждающие их соответствие законодательству о обеспечении единства измерений
- 14 Приказы о назначении ответственных лиц (производителей работ) за ведение работ на объекте строительства, за осуществление строительного контроля подрядной организацией (генеральной подрядной организацией), за ведение исполнительной документации
- 15 Протоколы проверки сварных и болтовых соединений.

### 10. Технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

- При определении единой организационной схемы проведения работ учитывается следующее:
- круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом;
  - выполнение СМР основными строительными машинами предполагается вести в 2 смены, остальные работы в среднем в 1,5 смены;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата				

- снабжение объекта строительными деталями, полуфабрикатами и столярными изделиями обеспечиваются с предприятий и складов Заказчика с централизованной поставкой автотранспортом в 2 смены по существующим автодорогам;
- производство строительно-монтажных работ силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций;
- обеспечение строительства электроэнергией и водой осуществляется от внутренних существующих сетей, по временным техническим условиям, получаемым Заказчиком;
- обеспечение сжатым воздухом от передвижного компрессора, ацетиленом и кислородом – от специализированных баллонов;
- покрытие потребности в строительных рабочих осуществляется за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве;
- административно-бытовые помещения для рабочих и площадка с контейнером для сбора строительного мусора расположены на территории строительной площадки;

### 10.1 Устройство временных инженерных коммуникаций

Временное водоснабжение:

– на технические нужды – из существующих источников, по техническим условиям заказчика, с установкой узла учета.

– на хозяйственно-бытовые нужды бытового городка – из существующих источников, по техническим условиям заказчика, с установкой узла учета.

Временное питьевое водоснабжение – привозная дублированная вода.

В случае необходимости, потребность воды на пожаротушение осуществлять от существующих пожарных гидрантов на действующей водопроводной сети в радиусе не более 150м от объекта строительства.

Временное электроснабжение осуществляется от существующих источников, по техническим условиям заказчика, с установкой узла учета. Основные токоприемники оборудуются ящиками с ручным управлением (рубильниками).

Для освещения стройплощадки и бытового городка применяется временное электроснабжение прожекторами типа ПЭС мощностью 1000 Вт.

Для ливневого стока организуется система до ближайшего колодца городской сети.

Трубы временного водопровода, укладываются подземно либо надземно в изоляции. Временные электросети ведутся по столбам.

### 10.2 Земляные работы

Котлован выполняется с вертикальными откосами под защитой ограждения из металлических труб  $d377 \times 10$  с шагом 1000мм и системой подкосов и раскосов из металлических труб. Габариты котлована 46,0 x 97,26 м. Ограждение котлована после возведения подземной части извлекается. Погружение металлических труб ограждения котлована выполняется буровым способом с использованием буровой установки УБГ-50. Монтаж элементов подкосно-раскосной системы осуществляется автомобильным краном с грузоподъемностью 50,0т после возведения пионерного участка фундаментной плиты.

Разработка грунта котлована строительства осуществляется по захваткам экскаватором HITACHI ZX-220 ( $V_k=1,0\text{м}^3$ ) до проектной отметки дна котлована с обустройством пригрузочных бERM и погрузкой в автосамосвалы типа КамАЗ-6520 ( $Q_{\text{max}}=20\text{т}$ ) на вывоз. Зачистка дна котлована (недобор грунта после работы экскаватора – 100 мм) производится механизировано. Доработка грунтовых бERM выполняется после возведения пионерного участка фундаментной плиты и монтажа подкосно-раскосной системы.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ	Лист
			Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата		

На период откопки котлована и строительства нулевого цикла проектом предусматривается отвод воды путем применения открытого водоотлива с помощью водосборных канав и зумпфов.

В процессе земляных работ необходимо организовать постоянный технический надзор за состоянием грунта и соблюдением техники безопасности при производстве работ.

Земляные работы производить в соответствии со СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87». Установку строительной техники у бровки незакрепленных откосов котлованов и траншей выполнять с учетом требований п. 7.2.4 СНиП 12-03-2001. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

При выполнении работ в зимнее время, проектом предусматривается разработка грунта методом «предварительного рыхления» с помощью насадки на экскаваторе.

### 10.3 Монолитные работы

Защитный слой бетона обеспечивается инвентарными, цементными или другими фиксаторами, защитный слой верхней арматуры обеспечивается пространственными арматурными элементами, устанавливаемыми с шагом, устанавливаемым рабочим проектом.

Арматурные изделия, поступающие на строительную площадку, должны пройти входной контроль. В процессе проведения входного контроля производится наружный осмотр поступающих изделий, а также проверяется:

- соответствие изделий требованиям проекта ГОСТ 10922-90 и СП 70.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- наличие и правильность оформления сопроводительных документов;
- правильность маркировки, комплектность;
- наружному осмотру подлежат 100% арматурных изделий и закладных деталей.

Армирование монолитных конструкций выполняется каркасами и отдельными стержнями. Стыковые соединения арматуры выполняются при помощи контактной стыковой, точечной сварки и с помощью вязальной проволоки. Арматура устанавливается согласно проекту с соблюдением следующих требований:

- правильность установки под нижний ряд арматуры пластмассовых фиксаторов защитного слоя с шагом 0,8-1,0 м для обеспечения создания защитного слоя бетона;
- точной привязкой к осям здания;
- последовательности установки арматуры, обеспечивающей ее проектное положение и закрепление.

Арматурные изделия перед бетонированием должны быть очищены от пыли, грязи и ржавчины. Все арматурные изделия и арматурные работы перед бетонированием должны быть предъявлены авторскому надзору и технадзору заказчика с составлением акта на скрытые работы. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией.

Опалубка, правильность её установки, закрепление опалубки и поддерживающих ее частей должны быть приняты в соответствии с ГОСТ Р 52085, ГОСТ Р 52752, СНиП 12-03 и СНиП 12-04. Опалубка перед бетонированием должна быть очищена от снега, наледи, цементной пленки и грязи струей горячего воздуха, желательна, под колпаком.

Бетонную смесь следует укладывать по утвержденному проекту производства работ (ППР).

Уплотнение бетонной смеси производится вибратором с гибким валом типа ЭПК 1300, заглубление поверхности бетона – виброрейкой ЭВ270А.

В ходе работ необходимо осуществлять мероприятия по уходу за бетоном: укрытие плиты пленкой (брезентом) и периодическое увлажнение поверхности бетона для обеспечения режима влажностного твердения бетона (в летнее время).

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата				

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5Мпа.

### Опалубочные работы.

Монолитные конструкции бетонируются в инвентарной опалубке. Комплектность опалубки разработать с учётом бетонирования конструкций одного яруса последовательно по захваткам. Опалубочные работы производить, последовательно выполняя следующие работы:

- установить телескопические стойки, связи и т.п.;
- уложить опалубку;
- проверить прочность и герметичность опалубки;
- покрыть поверхность опалубки антиадгезионным составом (машинным маслом). Необходимо принять меры по защите металлоконструкций от попадания на них смазок.

Демонтаж опалубки производить с разрешения производителя работ (после достижения бетоном заданной прочности).

Устройство монолитных колонн.

Бетонирование колонн производить без перерыва в следующем порядке:

- установить и закрепить арматуру;
- установить и закрепить щиты опалубки с навесной площадкой, закреплённой на опалубке;
- бетонирование колонны производить при помощи бадей или при помощи гибкого шланга бетононасоса;

- бетонирование колонны производить ярусами высотой не более 3м, при этом устраивать перерывы для осадки бетонной смеси. Продолжительность перерыва должна быть не менее 40 мин и не более 2-х часов. Уплотнить бетонную смесь глубинными вибраторами.

Работы по установке арматуры производить с передвижных вышек -тур.

Работы по установке щитов опалубки производить с передвижных вышек-тур, при этом подачу щитов к месту установки производить при помощи инвентарных захватов и четырехветвевого стропа.

Установку инвентарной опалубки производить согласно паспорту и инструкции фирмы-поставщика опалубки.

Бетонирование колонн производить с навесной площадки, закреплённой на щитах опалубки или с вышек-тур.

Бетонирование стен лестничных клеток производить в инвентарной опалубке.

Установку наружного щита опалубки стен лестничной клетки производить с вышек-тур, установленных на монолитное ж.б. перекрытие, внутреннего щита опалубки с настилов, уложенных по инвентарным телескопическим стойкам, стойки установить на лестничные марши и площадки нижележащего этажа.

Бетонирование стен производить с вышек-тур, установленных ж.б. плиты перекрытия.

Установку и закрепление щитов опалубки стен лестничных клеток производить согласно инструкции фирмы-поставщика опалубки.

Бетонирование внутренних стен производить в инвентарной опалубке. При бетонировании стен высота участков, возводимых без перерыва, не должна превышать 3-х метров.

При подаче бетонной смеси с высоты более двух метров при бетонировании при помощи бадей, применять звеньевые ходоты.

Бетонирование стен производить в следующем порядке:

- установить наружные щиты опалубки на всю высоту стены этажа;
- установить и закрепить арматуру;
- установить внутренние щиты опалубки на всю высоту стены этажа;

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

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

23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ

Лист  
14



- закрепить опалубку с помощью стяжей и подкосов;
- забетонировать стены с помощью крана или бетононасоса.

Установка опалубки стен производить согласно инструкции фирмы-поставщика.

Работы по устройству монолитного перекрытия производить в инвентарной опалубке с системой поддержания из инвентарных стоек (установку опалубки производить в соответствии с паспортом завода-изготовителя этой опалубки).

Бетон укладывать бадьями с помощью крана и бетононасоса.

Бетонирование производить после приемки по акту опалубки, арматуры и письменного разрешения авторского надзора в журнале работ.

Высота падения бетона при укладке его в перекрытие не должна превышать 1-го метра.

Снятие опалубки производить в соответствии с регламентом и проектом на бетонные работы, разработанные специализированной организацией, по заданию заказчика.

Работы по бетонированию сложных объемных форм (сферических и др.) производить по отдельно разработанному проекту (ППР).

По контуру монтажного горизонта предусматривается устройство, начиная с третьего этажа, защитно-улавливающих сеток, сертифицированных в установленном порядке. При этом защитно-улавливающие сетки необходимо передвигать вверх в процессе возведения здания и устанавливать таким образом, чтобы расстояние по высоте между поверхностью ее установки и монтажным горизонтом, где работают люди, включая рабочие места на опалубках или других элементах здания, не превышало 7 м (п.6 ГОСТ Р 12.3.051-2017).

На период возведения надземной части жилой секции 10 установить защитную галерею на участке временной дороги со заезда с ул. Монтажная, конструкцию уточнить в ППР.

#### 10.4 Работа автобетононасоса

Для бетонирования монолитных конструкций подземной части здания применяется автобетононасос Putzmeister (возможна замена на аналогичный по характеристикам).

Автобетононасос допускается к работе только после установки выносных опор. При перерывах в работе более 30 мин (отсоединение звеньев, перерыв на обед и т.д.) бетоновод от бетонной смеси освободить.

Перекачка бетонной смеси автобетононасосом без предварительной прокачки «пусковой» смеси запрещена.

Прием бетонной смеси ведется в следующей последовательности:

- бетонщик дает команду водителю автобетоновоза подъехать к бункеру автобетононасоса;
- бетонщик заводит направляющий лоток в бункер автобетононасоса и дает команду водителю автобетоновоза начать выгрузку смеси;
- машинист автобетононасоса начинает перекачку бетонной смеси в ручном режиме. Убедившись, что процесс перекачки идет нормально, и получив сигнал от бетонщиков о поступлении первой порции бетонной смеси, машинист переводит работу насоса в автоматический режим с интенсивностью, соответствующей темпу бетонирования конструкции. Бетонщик следит, чтобы поступающая бетонная смесь заполняла бункер на 5-10см выше лопастей смесителя и при необходимости удаляет гребком крупный заполнитель с решетки бункера;
- прием и укладка бетонной смеси. Бетонщики направляют распределительный рукав в конструкцию и дают команду машинисту автобетононасоса начать подачу бетонной смеси. Бетонщики равномерно распределяет смесь по объему, перемещая рукав с помощью специального приспособления. При необходимости бетонщик дает команду машинисту изменить интенсивность подачи смеси;

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ

- смена автобетоносмесителей. До окончания выгрузки бетонной смеси к автобетононасосу подать следующий автобетоносмеситель с готовой смесью. По окончании выгрузки машинист автобетононасоса прекращает откачку, оставляя в бункере бетонную смесь в рабочем уровне. Бетонщик удирает направляющий лоток разгруженного автобетоносмесителя и дает команду водителям на смену автобетоносмесителей. Бетонщик заводит в бункер автобетононасоса направляющий лоток вновь установленного автобетоносмесителя и подает команду водителю выгрузить бетонную смесь.

## 10.5 Работа кранов

В качестве основных механизмов при возведении здания приняты башенные краны:

- башенный кран №1 Potain MDT 178 8т, максимальный вылет 40,0 м. Q=8,0 т – 4,0 т (привязка к оси 2 – 3600мм; привязка к оси Д – 3500мм);
- башенный кран №2 Potain MDT 178 8т, максимальный вылет 40,0 м. Q=8,0 т – 4,0 т; (привязка к оси 7 – 3800мм; привязка к оси Ж – 3600мм);
- автомобильный кран КС-55729-1В с грузоподъемностью 32,0т (для возведения подземной части здания в осях Е-Л/10-13).

Установка кранов выполняется на фундаментную плиту подземного паркинга с местным усилением. Конструкцию фундаментной плиты уточнить в рабочей документации по отдельному проекту, разработанному специализированной организацией.

Для монтажа и демонтажа б/кранов должны быть предусмотрена площадки в соответствии с инструкцией по монтажу б/крана. Схемы монтажа/демонтажа башенных кранов разработать в ППРк, работы вести с помощью автомобильного крана Liebherr LTM 1090 (возможна замена на аналогичный по характеристикам).

Перемещение длинномерных грузов производить параллельно границе опасной зоны с удержанием от случайного разворота с помощью гибких оттяжек.

Совместная безопасная работа кранов регламентируется таблицей или графиком, при необходимости – схемой.

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

При наложении (в плане) зон обслуживания совместно работающих башенных кранов необходимо, чтобы их стрелы (и соответственно противовесные консоли) были на разных уровнях (однотипные краны должны иметь разное количество секций башни).

Разность уровней балочных (горизонтально расположенных) стрел или противовесных консолей, включая канаты подвески и грузовые канаты, должны быть не менее 1 м (по воздуху).

При нахождении нескольких башенных кранов на строительной площадке в нерабочее время необходимо, чтобы стрела любого крана при повороте не могла задеть за башню или стрелу, противовес или канаты подвески других кранов, при этом расстояние между кранами или их частями должно быть не менее: по горизонтали – 2 м, по вертикали – 1 м. Стрелы кранов целесообразно направлять в одну сторону, при необходимости грузовые канаты могут быть ослаблены. Крюковая обойма должна находиться в верхнем положении, грузовая каретка на минимальном вылете.

Совместная работа башенных кранов с подъемными стрелами решается в проекте производства работ. В ППР разработать график совместной работы механизмов, мероприятия по безопасным методам ведения работ кранов.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				

В ППР предусматриваются следующие мероприятия:

- детальная разработка мероприятий по безопасному производству работ кранами;
- составление графика совместной работы;
- обеспечение высоты подъема стрел кранов, исключающих работу в одной горизонтальной плоскости;
- для ограничения опасной зоны при возведении монолитных конструкций надземной части секций установить защитные экраны на высоту 3,0м от монтажного горизонта;
- принудительное ограничение секторов работы кранов и нагрузки (СОЗР, ОНК), а также с помощью запрещающих знаков безопасности, сигнального ограждения, которые по мере выполнения работ на захватках переставляются и закрепляются в зоне видимости машинистов крана.

Демонтаж башенных кранов осуществляется после окончания производства работ по монтажу навесных панелей и монолитных работ.

Ограничить зоны перемещения груза башенным краном в сторону временного ограждения строительной площадки. При производстве работ необходимо исключить пронос стрелы с грузом за линии ограничения.

Для уменьшения опасной зоны при работе крана, рекомендуется принять визуальное ограничение высоты подъема грузов при работе на разгрузке строительных материалов.

ОНК предназначен для предупреждения опрокидывания и поломки металлоконструкций грузо-подъемных кранов различного назначения при подъеме груза, для отображения информации о фактической массе поднимаемого груза, работе в стесненных условиях.

СОЗР обеспечивают автоматический контроль жесткого ограничения зон работы крана, ограничение высоты подъема груза при разгрузке автотранспорта и работе на площадках складирования. СОЗР ограничивает зону перемещения крана, стрелы и груза в вертикальной и горизонтальной проекции в заданных пределах, автоматически блокируя (отключая) соответствующие приводы при попадании груза в зону запрета, а также при угрозе столкновения стрелы или груза с объектами, входящими в зону ограничения.

За 7 м (размер от габарита груза до места установки) груз должен быть опущен на высоту 0,5-1 м от монтажного горизонта или препятствий, встречающихся на пути, успокоен от раскачивания, развернут в положение, близкое к проектному, и его дальнейшее горизонтальное перемещение производится на минимальной скорости с удержанием оттяжками или баграми (тягами), груз не выносятся за линию ограничения.

Линию ограничения действия крана и линию предупреждения обозначить на местности хорошо видимыми знаками безопасности. Знаки должны быть изготовлены и установлены по ГОСТ Р 12.4.026-2015 «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная», ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства работ». В темное время суток знаки должны быть хорошо освещены.

Границу опасной зоны обозначить на местности знаками в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2015, предупреждающими о работе крана (знак № 3, Приложение 8, МДС 12-45.2008 «рекомендации по составлению проекта производства работ на установку и эксплуатацию башенного крана»). Знаки установить из расчета видимости границы опасной зоны, в темное время суток они должны быть освещены. Знаки устанавливать на закрепленных стойках для предотвращения опасности от их падения при проходе людей и передвижении техники. На границе опасной зоны в местах возможного прохода людей (дороги и пешеходные дорожки) устанавливать знаки, предупреждающие о работе крана.

При выходе опасной зоны за пределы границ строительной площадки выставляется сигнальное ограждение по границе опасной зоны и сигнальщики по границе сигнального ограждения.

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ

Перемещение длинномерных конструкций краном производить параллельно границе опасной зоны. Мероприятия по ограничению опасной зоны разработать в ППР.

### 10.6 Отделочные работы

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже 10°C и влажности воздуха не более 60%. Температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 сут до начала и 12 сут после окончания работ, а для обойных работ – до сдачи объекта в эксплуатацию. Изоляционные, отделочные, защитные покрытия и конструкции полов должны выполняться в соответствии с проектом (отделочные покрытия при отсутствии требований проекта – согласно эталону). Замена предусмотренных проектом материалов, изделий и составов допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

Работы по устройству фасадов выполнять с использованием фасадных подъемников (люлек) ZLP-630. Работы по отделке фасадов выполнять согласно ППР, выполненного специализированной организацией.

### 10.7 Устройство кровли

Доставку элементов и конструкций кровли на строительную площадку производить автомобильным транспортом.

Устройство кровли выполнять по технологии предприятия-изготовителя. До начала производства работ выполнить ограждения и выходы на покрытие здания. Всех рабочих оснастить страховочными поясами, закрепляемыми за несущие конструкции здания.

Кровельные работы выполнять поточным методом. Площадь кровли разбивать на захватки и каждую последующую операцию выполнять после полного окончания предыдущей операции.

Подачу кровельных материалов осуществлять при помощи монтажного крана. Материалы на крыше размещать в местах, предусмотренных ППР, с применением мер против их падения, в том числе от воздействия ветра. Материалы складировать на перекрытии с распределением нагрузки не более 250 кг/м<sup>2</sup>. Запас материалов на рабочем месте не должен превышать сменной потребности. Во время перерывов в работе технологические приспособления, материалы и инструмент закрепить или убрать с крыши. Элементы и детали кровель, в том числе защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и пр. подавать на рабочие места в готовом виде. Выполнение кровельных работ по установке готовых водосточных желобов, воронок, труб, колпаков и зонтов для дымовых и вентиляционных труб выполнять с применением подмостей. Запрещается использовать для указанных работ приставные лестницы.

Работы по устройству кровельного покрытия предпочтительно производить в теплое время года и при отсутствии атмосферных осадков. В любом случае они должны быть закончены в кратчайший срок, чтобы строящийся объект возможно меньше подвергался воздействию осадков. В случае внезапного выпадения осадков рабочие места должны быть защищены брезентовыми навесами или тентами.

До начала укладки основного кровельного материала необходимо выполнить все подготовительные работы. К ним относятся:

- устройство основания, его осмотр и приемка;
- подготовка мест примыкания основания к парапетным стенам, гнездам антенн, деформационным швам, вентиляционным шахтам;
- покрытие карнизных, фронтовых свесов и других деталей кровельной листовой сталью, монтаж воронок внутренних водостоков, санитарно-технических стояков и другие работы, предусмотренные проектом;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата				

-организация бесперебойного снабжения фронта работ необходимыми кровельными и другими материалами;

-комплектация инвентаря, различных станков, машин, приспособлений, инструментов, тары и другого оборудования, необходимого для производства работ с учетом предполагаемого количества работающих и возможной работы в темное время суток.

Для сокращения срока производства кровельных работ их необходимо выполнять по совмещенному графику, поточным методом, с наименьшими разрывами во времени между отдельными процессами, а также с максимально возможным применением средств механизации.

Кровельные работы выполняют комплексными или специализированными бригадами рабочих-кровельщиков, руководимых бригадирами и мастерами, под общим наблюдением производителя работ. В каждое звено бригады обычно входят 2-3 рабочих различной квалификации (например, один кровельщик 3-го разряда и один 4-го). В звене рабочие, имеющие высокую квалификацию, выполняют более сложные операции, требующие опыта и умения, а несложные операции выполняют менее квалифицированные рабочие.

На крыше материалы транспортируют двухколесными самозахватными тележками. Направление грузопотоков на крыше увязывают с местом установки подъемника и последовательностью производства работ на рабочих захватках.

Работы по устройству кровли ведут на рабочих захватках навстречу подаче материалов. Все наиболее высокие и удаленные от подъемника участки покрытия выполняют в первую очередь. Рекомендуется заранее раскладывать подготовленные к укладке материалы по всему фронту работ.

По окончании рабочей смены не оставлять неиспользованные материалы внутри или на покрытии зданий, а также в противопожарных разрывах.

### 10.8 Монтаж внутренних инженерных сетей

Работы по монтажу внутренних инженерных систем вести в строгом соответствии с СП 48.13330.2019 «Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»; СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», ч.1; СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», ч.2 и другими нормативными документами, регламентирующими порядок устройства инженерных систем.

Очередность производства работ определить в ППР, разработанном специализированной организацией в строгом соответствии с принятыми проектными решениями.

### 10.9 Прокладка наружных инженерных сетей

Прокладка (подключение) инженерных коммуникаций выполняется после возведения основных конструкций здания.

Прокладку инженерных сетей необходимо производить в направлении от наиболее заглубленных участков к наименее заглубленным. В случае размещения проектируемых сетей в одной зоне производства работ первой прокладывается наиболее заглубленная коммуникация.

#### ***Земляные работы.***

Разработка траншей и котлованов производится при глубине:

- менее 1,5м - в вертикальных стенках;

- при глубине от 1,5 до 3,0 м ( $h < 3,0$  м,  $b < 2,5$  м) - в креплениях инвентарными деревянными щитами и досками;

Инвентарные крепления траншеи устраиваются параллельно с разработкой грунта с установкой деревянных щитов из досок толщиной 50мм с винтовыми распорками  $d100$ мм с шагом 2,0м по горизонтали и 1,0м по вертикали.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.								Лист
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ	

Разработка грунта вручную при устройстве траншей выполняется при доработке грунта по дну траншеи, а также при пересечении с существующими инженерными коммуникациями в пределах их охранной зоны в соответствии с СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

После окончания строительно-монтажных работ крепления стенок траншеи и котлованов извлекается.

В зоне действующих подземных коммуникаций на расстоянии ближе 1м по горизонтали необходимо исключить забуривание труб крепления котлованов и траншей без предварительного определения точного их местонахождения (шурфованием).

Разработку траншей при глубине до 5,0м, следует производить одноковшовыми экскаваторами «обратная лопата» (емкость ковша 0,5м<sup>3</sup>), для прокладки кабелей экскаваторами «обратная лопата» (ёмкостью ковша 0,25 м<sup>3</sup>), с применением ручного труда.

#### **Прокладка трубопроводов**

При укладке труб необходимо соблюдать заданное проектное положение в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Визуальный осмотр уложенного трубопровода необходимо производить в присутствии представителей заказчика, генерального подрядчика, авторского надзора и субподрядной организации.

После монтажа инженерных сетей и проведения исполнительных съемок представители строительной организации совместно с представителями эксплуатирующей организации составляют акт на скрытые работы, который является официальным документом, разрешающим засыпку траншей и котлованов грунтом.

После прокладки инженерных коммуникаций производится демонтаж крепления траншей и котлованов и выполняется их послойная засыпка с последующим трамбованием.

Обратная засыпка траншей и котлованов ведется бульдозером и частично вручную, под проезжей частью проектируемых и существующих дорог засыпка производится песчаным грунтом.

Для удаления из котлована грунтовых, поверхностных и дождевых вод выполнить системы открытого водоотлива. Откачку воды производить самовсасывающими центробежными насосами типа «ГНОМ». Мероприятия по устройству открытого водоотлива разработать в ППР.

Для производства монтажных работ по укладке трубопроводов, монолитных работ ПОСом предусмотрен кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью 16т. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

#### **Технология и организация выполнения монолитных железобетонных работ**

В проекте предусмотрено устройство монолитного канала теплосети и ж/б основания трубопроводов дождевой и бытовой канализации.

Монолитные работы выполняются с использованием инвентарной щитовой переставной опалубки.

Защитный слой арматуры выдерживается с помощью инвентарных пластмассовых фиксаторов, устанавливаемых в шахматном порядке. До укладки бетона необходимо осуществить приемку смонтированной арматуры с оформлением ее актом освидетельствования скрытых работ.

Бетонная смесь подвозится на стройплощадку в автобетоносмесителях с выгрузкой в бункера. Подача бункера со смесью производится автокраном г/п 16 тонн. Для уплотнения бетонной смеси используются глубинные и поверхностные вибраторы. Укладка бетонной смеси в конструкции ведется слоями в 15–30 см с тщательным уплотнением каждого слоя методом вибрирования.

В процессе бетонирования и по окончании его необходимо применять меры к предотвращению сцепления с бетоном элементов опалубки и временных креплений.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата				

Уход за бетоном должен обеспечивать сохранение надлежащей температуры твердения и предохранение свежешелюженного бетона от быстрого высыхания. Свежешелюженный бетон, прежде всего, закрывают от воздействия дождя и солнечных лучей и систематически поливают водой в сухую погоду.

Сцепление бетона с опалубкой с течением времени увеличивается, поэтому опалубку необходимо снимать, как только бетон приобретет необходимую прочность.

Во всех случаях загруженные конструкции полной расчетной нагрузкой допускаются после приобретения бетоном проектной прочности.

#### 10.10 Благоустройство территории

После окончания строительно-монтажных работ выполнить комплекс работ по благоустройству территории.

Благоустройство территории осуществляется в 2 этапа:

1 этап – ведение работ в зимний период: монтаж бортового камня проездов, тротуаров, подъездных дорог, устройство нижнего слоя асфальтобетонного покрытия проездов, подъездных дорог к объекту, хозяйственных, игровых и спортивных площадок, устраиваемый на щебеночном, гравийном основании в соответствии с конструкцией дорожной одежды, устройство тротуаров в полном объеме в соответствии с конструкцией дорожной одежды, монтаж наружного освещения.

2 этап – ведение работ в теплый период: устройство верхнего слоя асфальтобетонного покрытия проездов, подъездных дорог к объекту, нанесение дорожной разметки, устройство финишного резинового слоя хозяйственных, игровых и спортивных площадок; озеленение территории, установка МАФов, оборудования детских игровых и спортивных площадок.

Материалы, используемые при производстве работ, должны удовлетворять требованиям стандартов и иметь необходимые сертификаты.

Устройство газонов производится вручную. Растительный грунт с застраиваемых площадей срезается и используется для последующей планировки территории, избыток грунта вывозится за пределы благоустраиваемой территории.

Для устройства основания площадок используются материалы: щебень природного камня, гравий, кирпичный щебень, высевки строительного мусора без органических включений. Для промежуточного слоя под асфальтобетон используются щебень, переработанный асфальтобетон.

Толщина слоев покрытий может быть изменена в ходе производства работ исходя из конкретных условий по заключению авторского надзора и по решению заказчика.

Качество асфальтового покрытия должно удовлетворять требованиям:

- допустимый просвет на рейке 3 м – не более 5 мм;
- коэффициент уплотнения – 0,98.

При производстве работ необходимо соблюдение правил экологической, пожарной и производственной безопасности.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата				

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

**11.1 Обоснование потребности строительства в кадрах**

Потребность строительства в кадрах принята на основании численности комплексной строительной бригады (100 чел.) на один башенный кран.

Общая потребность в строительных кадрах принята  $100 \times 2 = 200$  человек.

Рабочих (84,5%):  $A1 = A \times 0,845 = 200 \times 0,845 = 169$  чел.

ИТР (11%):  $A2 = A \times 0,11 = 200 \times 0,11 = 22$  чел.

Служащие (3,2%):  $A3 = A \times 0,032 = 200 \times 0,032 = 6$  чел.

МОП и охрана (1,3%):  $A4 = A \times 0,013 = 200 \times 0,013 = 3$  чел.

Рабочие в наиболее многочисленную смену составляют 70 % от наибольшего числа рабочих на стройплощадке:

$$A5 = A1 \times 0,70 = 169 \times 0,70 = 118 \text{ чел.}$$

ИТР, служащие и МОП в наиболее многочисленную смену составляют 80 % от наибольшего количества ИТР, служащих и МОП на стройплощадке:

$$A6 = (A2 + A3 + A4) \times 0,80 = (22+6+3) \times 0,80 = 25 \text{ чел.}$$

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит:

$$A7 = A5 + A6 = 118+25 = 143 \text{ чел.}$$

**Потребность строительства в кадрах**

Таблица 1

Год строительства	Стоимость СМР, тыс.руб.	Годовая выработка на 1 работающего, тыс.руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
-	-	-	200	169	22	6	3

Численность работающих, занятых на автотранспорте, в обслуживающих предприятиях и вспомогательных производствах в расчет не включены, ввиду централизованной поставки материалов на участок производства строительного-монтажных работ.

**11.2.2 этап строительства. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях**

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях производится согласно МДС 12-46.2008 п.4.14.3 по формуле:

$$S_{м.р} = N \times S_n,$$

где:

$S_{м.р}$  – требуемая площадь инвентарных зданий, м<sup>2</sup>

$S_n$  – нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

$N$  – Общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.

Здания санитарно-бытового назначения.

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							22



Гардеробная – при норме 0,7 м<sup>2</sup> на одного рабочего в день, N=169 чел – общее кол-во рабочих:

$$S_{м.р.} = 0,7 \cdot 169 = 118,3 \text{ м}^2$$

Душевые – при норме 0,54 м<sup>2</sup> на одного рабочего в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%) N=0,8x118=95 чел:

$$S_{м.р.} = 0,54 \cdot 95 = 60,0 \text{ м}^2$$

Умывальные – при норме 0,2 м<sup>2</sup> на одного работающего в наиболее многочисленную смену N=143 чел:

$$S_{м.р.} = 0,2 \cdot 143 = 28,6 \text{ м}^2$$

Помещение для сушки спецодежды и обуви – при норме 0,2 м<sup>2</sup> на одного рабочего в наиболее многочисленную смену N=118 чел:

$$S_{м.р.} = 0,2 \cdot 118 = 23,6 \text{ м}^2$$

Помещение для обогрева рабочих – при норме 0,1 м<sup>2</sup> на одного рабочего в наиболее многочисленной смене N=118 чел:

$$S_{м.р.} = 0,1 \cdot 118 = 11,8 \text{ м}^2$$

Туалет:

$$S_{м.р.} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3 = (0,7 \cdot 143 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 143 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 13,0 \text{ м}^2, \text{ где:}$$

N=143 чел.

$S_{м.р.}$  – требуемая площадь;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

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

Здания административного назначения

$$S_{м.р.} = N \cdot S_n, \text{ где:}$$

$S_{м.р.}$  – требуемая площадь инвентарных зданий.

$S_n=4$  – нормативный показатель площади.

N – Общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену – 25 чел.

$$S_{м.р.} = 4 \cdot 25 = 100,0 \text{ м}^2.$$

### Потребность во временных инвентарных зданиях

Таблица 2

	Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Полезная площадь инвентарного здания, м <sup>2</sup>	Число инвентарных зданий
Здания санитарно-бытового назначения				
1	Гардеробная с сушилкой	141,9	«Универсал»; 6x2,5м. полезная площадь 12,8м <sup>2</sup>	11
2	Душевая с умывальной	79,6	«Универсал»; 6x2,5м. полезная площадь 12,8м <sup>2</sup>	7
3	Помещение для отдыха и обогрева	14,2	«Универсал»; 6x2,5м. полезная площадь 12,8м <sup>2</sup>	1
4	Медпункт	13,3	«Универсал»; 6x2,5м. полезная площадь 12,8м <sup>2</sup>	1
5	Столовая	17,9	«Универсал»; 6x2,5м. полезная площадь 12,8м <sup>2</sup>	2
	Туалет	13,0	ТУАЛЕТНАЯ КАБИНА «Стандарт», 1,3 м <sup>2</sup>	8
Здания административного назначения				
6	Административное помещение	100,0	«Универсал»; 6x2,5м. полезная площадь 12,8м <sup>2</sup>	10

Бытовой городок возводится по отдельному проекту, с обязательным устройством противопожарной системы. В связи с стесненными условиями на территории строительной площадки размещаются

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							23

административные здания и туалеты. Здания санитарно-бытового назначения размещаются на отдельной территории.

Административно-бытовые помещения обеспечиваются средствами первой медицинской помощи и телефонами для вызова неотложной медицинской помощи, а также огнетушителями.

Запрещено проживание во временных инвентарных зданиях.

Все санитарно-гигиенические и административно-бытовые помещения обеспечиваются привозной дублированной питьевой водой, отвечающей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02, а также аптечками.

Помещение для приема пищи оборудовать кулером для воды (из расчета 3,0-3,5 л на 1 человека летом и 1,0-1,5 л. зимой).

Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 м от санузлов, выгребных ям, мусоросборников.

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

Предусмотрена доставка готового питания по договору отдельной организацией.

### 11.3 Обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах

Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами произведено исходя из наличия парка машин и механизмов в генподрядной и субподрядной организациях. Допускается замена машин и механизмов на аналогичные по характеристикам.

Для выполнения основного вида строительно-монтажных работ, применяются башенные краны.

Подбор крана осуществляется по основным техническим параметрам:

#### а) грузоподъемность:

$$Q = q_g + q_{гп}$$

где  $q_g$  – максимальная масса поднимаемой конструкции (2,45 т – бабья с бетоном);

$q_{гп}$  – масса грузозахватного приспособления (0.5 т.);

$$Q = 2,45 + 0,5 = 2,95 \text{ т.}$$

#### б) высота подъема крюка:

$$H_{кр} = h_o + h_b + h_k + h_c,$$

где  $h_o$  – высота опоры, на которую устанавливается конструкция от уровня стоянки крана);

$h_b$  – запас по высоте, принимаемый по технике безопасности (2,3 м.);

$h_k$  – длина по высоте предметного груза (0.5 м.);

$h_c$  – расчетная высота строповки (6 м.);

$$H_{кр} = 77,3 + 2,3 + 0,5 + 6 = 86,1 \text{ м.}$$

Исходя из полученных параметров для основных строительно-монтажных работ принимаем башенный кран Potain MDT 178.

### Перечень основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами произведено исходя из наличия парка машин и механизмов в генподрядной и субподрядной организациях. Допускается замена машин и механизмов на аналогичные по характеристикам.

Таблица №7

Наименование	Кол-во	Примечание
Башенный кран Potain MDT 178, г.п. 8,0 т.	2	Возведение основных несущих конструкций здания

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

Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата	23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							24

Автомобильный кран КС 55729-1В	1	Возведение основных несущих конструкций подземной части здания в осях Е-Л/10-13
Бетонораспределительная стрела Типа В 212	2	Бетонирование перекрытий
Бетононасос BSA 1408 E	2	Подача бетона на монтажный горизонт
Автомобильный кран КС 55713-1В	1	Погрузо-разгрузочные работы, монтаж опалубки, подача материалов
Буровая установка ЧБГ-50	1	Погружение труб шпунтового ограждения
Экскаватор Hitachi ZX240	1	Устройство ограждающих конструкций котлована, разработка котлована, погрузка грунта в автосамосвалы
Виброплита TSS-VP90TRH	2	Земляные работы
Сварочный аппарат	2	Монтаж металлоконструкций
Электровибратор глубинный ИВ - 66	8	Вибрирование бетона
Электровибратор поверхностный ИВ - 47	4	Вибрирование бетона
Дрель, перфоратор	20	Общестроительные работы
Бадья для бетона БН-1	2	Возведение монолитных конструкций
Ящик для раствора 0.3 м <sup>3</sup>	4	Возведение монолитных конструкций
Передвижная компрессорная станция ЗИФ-55	2	Подача сжатого воздуха
Трансформатор для прогрева бетона КТП-ТО-80	4	Электропрогрев бетона
Грузопассажирский подъемник	2	Подъем людей на монтажный горизонт
Фасадный подъемник (люлька) ZLP-630	4	Фасадные работы
Бульдозер Komatsu D375A-5	1	Устройство основания временных дорог. Благоустройство территории
Автосамосвал КаМАЗ-55111	По помр.	Вывоз мусора и грунта, доставка материалов
Автомобиль грузовой бортовой КаМАЗ-43253	По помр.	Доставка материалов
Седельный тягач с полуприцепом КаМАЗ-54115	По помр.	Доставка материалов и арматуры
Автомобетоновоз КаМАЗ 58147с	По помр.	Доставка бетона
Установка для мойки колес автотранспорта «МОЙДОДЫР-К-2»	1	Мойка колес
Рубочный станок	1	
Гибочный станок	1	

#### 11.4 Обоснование потребности в электрической энергии и воде

Снабжение строительства электроэнергией и водой обеспечивается подключением к существующим сетям, по временным схемам. В случае невозможности подключения к существующим сетям, а также при нехватке мощностей, обеспечить снабжение площадки от мобильных источников энергии.

Таблица №8

Наименование потребителей	Ед.	Кол.	Удельная	Суммарная
	изм.		мощность, кВт	мощность, кВт
Мощность электродвигателей машин, механизмов, установок				
Башенный кран	шт	2	65	130,0
Бетононасос	шт	2	75	150,0
Грузопассажирский подъемник	шт	2	15,0	30,0
Гибочный станок	шт	2	4	8,0

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ					
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата			

Станок для резки арматуры	шт	2	4	8,0
Насосы пункта мойки колёс	шт	1	3,1	3,1
Вибраторы	шт	12	2	24,0
Электроинструмент	шт	20	1	20,0
			ИТОГ	373,1
Осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения				
Внутреннее освещение и обогрев быт. помещений	шт	30	2,5	75,0
			ИТОГ	75,0
Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов и территории				
Освещение проходов и проездов	м2	1500	0,005	7,5
Освещение зоны производства работ	м2	5000	0,001	5,0
			ИТОГ	12,5
Сварочные трансформаторы				
Сварочный аппарат	шт	2	12	24,0
Установка для прогрева бетона	шт	4	64	256,0
			ИТОГ	280,0

Потребность в электроэнергии:

$$P = L_x \left( \frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{OB} + K_4 P_{OH} + K_5 P_{св} \right) = 1,05 * \left( \frac{0,5 * 373,1}{0,7} + 0,8 * 75,0 + 0,9 * 12,5 + 0,6 * 280,0 \right) = 531,1 \text{кВА} = 424,8 \text{кВт.}$$

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

$P_M$  - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

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

$P_{он}$  - то же, для наружного освещения объектов и территории;

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

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

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

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

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

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

### Потребность в водоснабжении

Расчёт ведется для одной 8-ми часовой смены. Потребность  $Q_{пр}$  в воде определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{пр}$  и хозяйственно-бытовые  $Q_{хоз}$

Расход воды на производственные потребности для 3 этапа строительства:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n * Пп * Kч}{3600 * t} = 1,2 * \frac{500 * 3 * 1,5}{3600 * 8} = 0,094 \text{л/сек}$$

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

$Пп$  - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$Kч = 1,5$  - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8 \text{ ч}$  - число часов в смене;

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

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности для 3 этапа строительства:

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

Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата
------	-------	------	------	---------	------

23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ

Лист

26

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x * \text{Пр} * Kч}{3600 * t} + \frac{q_d * \text{Пд}}{60 * t_1} = \frac{15 * 143 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 143 * 0,8}{60 * 45} = 1,42 \text{ л/сек}$$

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

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

$q_d$  = 30 л – расход воды на приём душа одним работающим;

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

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

$t$  = 8 ч – число часов в смене.

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} = 0,094 + 1,42 = 1,514 \text{ л/сек}$$

Временное внутривозрадное водоснабжение строительной площадки (для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения) осуществляется путем присоединения к действующей системе водоснабжения по временной схеме согласно ТУ, полученным Заказчиком. Применение системы оборотного водоснабжения мойки колес автомобилей снижает потребление питьевой воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Обеспечение потребности в питьевой воде рабочих строителей покрывается привозной думпированной водой.

Отведение бытовых стоков будет производиться в городскую сеть канализации согласно ТУ, полученным Заказчиком.

Расход воды для пожаротушения строительной площадки  $Q_{\text{пж}}=10$  л/с.

## 12. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Складские площадки и помещения должны быть защищены от поверхностных вод. При складировании запрещается:

- осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах;
- прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений;
- складирование материалов, отгружаемых навалом;
- хранение на открытых площадках горючих строительных материалов, изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке в штабелях или группах площадью более 100 м<sup>2</sup>;
- хранение материалов с нарушением требований, установленных соответствующей нормативной документацией на данные материалы.

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

- пиломатериалы – в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки – не более ширины штабеля;
- мелкосортный металл – в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части – в один ярус на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм – в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата				

– трубы диаметром более 300 мм – в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами.

– арматура – на подкладках в штабеле высотой не более 3м

Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

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.

Необходимое количество площадей складирования 660 м<sup>2</sup>.

Ввиду стесненности строительной площадки, в пятне застройки оборудовать временные площадки складирования материалов. Полезная нагрузка на площадку складирования, размещенную на стилобате не должна превышать 2000 кг/м<sup>2</sup> (при возведении надземной части здания). Полезная нагрузка на перекрытия подземной и надземной части здания в зоне размещаемых временных площадок складирования не должна превышать 250 кг/м<sup>2</sup>.

Организация складирования материалов, оборудования в крайних пролетах эксплуатируемой кровли допускается только при размещении опорных стоек на нижележащем этаже (шаг стоек определяется Проектом производства работ и согласовывается разработчиком Проектной документации или авторским надзором).

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

#### **13.1 Строительный контроль лица, осуществляющего строительство**

- входной контроль проектной и рабочей документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций строительно-монтажных работ;
- освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- освидетельствование ответственных строительных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения; испытания и опробования технических устройств.

При входном контроле документации следует проверить

- её комплектность и состав на соответствие требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;
- наличие согласований и утверждений. Проектная и рабочая документация должна быть допущена к производству работ застройщиком (заказчиком) с подписью ответственного лица путем простановки штампа на каждом листе!
- наличие ссылок на нормативные документы на материалы и изделия;
- соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам;
- наличие требований к фактической точности контролируемых параметров;
- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата			28	

При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку  
 При входном контроле качества материалов проверяется:

- соответствие нормируемых показателей (габаритные размеры, плотность, цвет, состав и прочие характеристики) значениям, указанным в стандартах на изделие (ГОСТ, ТУ, СП). Ссылки на нормативную документацию должны быть указаны в проектной документации;
- наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования. При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания, предусмотренные нормативной документацией на данные материалы и изделия.

Результаты входного контроля должны быть документированы в журналах входного контроля и (или) лабораторных испытаний.

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Заказчик (заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и её причинах.

При операционном контроле, лицо, осуществляющее строительство, должно проверить:

- соответствие последовательности и состава выполняемых операций требованиям технологической и нормативной документации, а так же требованиям, указанным в ППР на данный вид работ;
- соблюдение технологических режимов и прочих контролируемых параметров, установленных технологическими картами, ППР и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной, нормативной и технологической документации.
- места выполнения контрольных операций, их частоту, исполнителей, методы и средства измерений, формы записи результатов.

Результаты операционного контроля должны быть документированы в журналах работ.

При процедуре оценки выполненных работ, лицо, осуществляющее строительство, должно представить:

- акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, согласно требованиям РД-11-02-2006;
- геодезические исполнительные схемы с указаниями нормативных и фактических отклонения возведенных конструкций;
- протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией.

При обнаружении в результате строительного контроля дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты должны оформляться только после устранения выявленных дефектов.

### 13.2 Строительный контроль Заказчика

Заказчик должен осуществлять контроль:

- наличия у лица, осуществляющего строительство, документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;
- соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель строительного контроля заказчика (заказчика) может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;
- соответствия выполняемого лицом, осуществляющим строительство, операционного контроля качества работ;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				

- наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства;
- исполнения лицом, осуществляющим строительство, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- извещения органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- оценку соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей с последующим подписанием соответствующих актов;

При необходимости Заказчик имеет право о привлечении проектной организации, разработавшей проект здания, к авторскому надзору за строительством.

Замечания представителей строительного контроля застройщика (заказчика) документируются в общем и специальных журналах работ, замечания представителей авторского надзора – в журнале авторского надзора. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием.

#### 14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

##### 14.1 Предложения по организации службы геодезического контроля

Геодезические работы на строительной площадке могут выполняться геодезическими службами заказчиков, подрядных и субподрядных организаций, специализированными геодезическими организациями.

При производстве работ геодезические службы руководствуются действующим законодательством о труде, строительными нормами и правилами, требованиями государственных стандартов и инструкций:

- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ Р 58938-2020 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Основные положения»;
- ГОСТ Р 58943-2020 (СТ СЭВ 4234-83) «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Контроль точности»;
- ГОСТ 22268-76 «Геодезия. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 51872-2019 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения»;
- ГОСТ Р 58942-2020 «Технологические допуски»;
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

При организации геодезических работ на стройплощадке к обязанностям заказчика относятся:

- создание исходной геодезической разбивочной основы для строительства, вынос в натуру основных осей здания. Лицо, осуществляющее строительство, выполняет приемку предоставленной ему заказчиком геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности с последующим оформлением соответствующим актом;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата				



- организация геодезических наблюдений за осадками и деформациями объекта строительства и окружающей застройки.

К обязанностям подрядчика относятся:

- производство геодезических работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности геометрических параметров здания;
- выполнение исполнительных съемок.

До начала производства строительных работ геодезическая группа обязана выполнить следующее:

- получить генеральный план строительной площадки;
- получить стройгенплан, разбивочный чертеж с привязкой к пунктам геодезической опорной сети, план фундаментов и монтажные схемы со штампом «к производству работ»;
- получить каталог координат пунктов геодезической опорной сети с абрисами;
- изучить проект производства работ (ППР);
- разработать проект производства геодезических работ (при необходимости);
- подготовить геодезические инструменты со свидетельствами о поверке, приспособления, полевые журналы и схемы;
- обеспечить высотными отметками планировочные работы на стройплощадке.

#### 14.2 Предложения по организации службы лабораторного контроля

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций либо нанятые по договору и имеющие соответствующие документы на право производства необходимого перечня работ.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

**15. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования**

В перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций возводимого объекта входят:

- мероприятия по усилению фундаментной плиты в местах будущего устройства башенных кранов;
- рабочий проект фундамента башенного крана секции 10;
- выполнение рабочих швов в фундаментной плите, вертикальных конструкциях и плитах перекрытий при дотонировании;
- мероприятия по усилению покрытия подземной части стилобата 2 этапа строительства, для проезда автотранспорта и размещения площадок складирования;
- рабочие проекты усиления инженерных коммуникаций под временными дорогами;
- проекты временного электроснабжения, водоснабжения, водоотведения;
- рабочий проект защитной галереи на участке временной дороги со стороны заезда с ул. Монтажная;
- мероприятия по контролю доступа на строительную площадку;
- разработка ППР и ППРк на строительно-монтажные работы.

При проектировании фундаментной плиты здания необходимо учесть дополнительные нагрузки, которые возникнут в местах установки анкеров мачт башенных кранов.

При проектировании покрытия подземной части необходимо учесть дополнительные нагрузки, которые возникнут в местах установки грузопассажирского и грузовых подъемников.

Разработать проект производства работ и технологические карты на все виды СМР.

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

При привлечении местных рабочих кадров, потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала отсутствуют.

При привлечении иногородних рабочих кадров предусмотрено их размещение в гостиницах и общежитиях с организации доставки до объекта строительства. Социально-бытовое обслуживание осуществляется самостоятельно в индустрии города.

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ

Лист

32

## 17. Перечень мероприятий и проектных решений, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

### 17.1 Общие положения

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверение на право производства конкретного вида работ, а также пройти инструктаж по безопасности труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 с обязательной отметкой в журнале инструктажа по безопасности труда на рабочем месте.

Допуск рабочих к выполнению работ разрешается, только после их ознакомления (под роспись) с технологической картой, проектом производства работ, а в случае необходимости и с требованиями, изложенными в наряде-допуске на производство работ.

К самостоятельным работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к работам. Рабочие, впервые допускаемые к работам, в течение одного года должны работать под непосредственным надзором опытных рабочих, назначенных приказом руководителя организации.

При организации строительной площадки, размещении участков работ и рабочих мест следует обозначить знаками безопасности, сигнальными ограждениями и надписями установленной формы места воздействия на рабочих постоянных и временных опасных производственных факторов.

Рабочие места, в зависимости от условий работ и принятой технологии производства работ, должны быть обеспечены технологической оснасткой, а также средствами связи и сигнализации.

Подача материалов на рабочие места должна осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ.

Складировать материалы на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Проходы внутри сооружения и около него в пределах опасной зоны должны быть перекрыты навесом и снабжены боковыми ограждениями.

Линейные инженерно-технические работники обязаны периодически, не реже одного раза в год, проходить проверку знания правил техники безопасности с учетом характера выполняемых работ. Проверку знаний осуществляет комиссия, назначенная руководителем строительно-монтажной организации с оформлением записи в журнале регистрации и в удостоверении, выдаваемом под расписку экзаменуемому.

Руководители организаций должны быть аттестованы на знание норм и правил техники безопасности в экспертных комиссиях, организованных территориальными органами государственной экспертизы условий труда.

Все рабочие на строительной площадке должны носить каски, спецодежду и спецобувь. Дополнительно должны выдаваться прочие средства индивидуальной защиты, связанные с характером работ (перчатки, очки, наушники, защита органов дыхания и т.д.).

Места производства работ должны иметь ограждение по ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия».

Рабочие места, расположенные вне производственных помещений, включая и подходы к ним, должны содержаться в чистоте, а в зимнее время очищаются от снега, льда и посыпаются песком или другими аналогичными материалами.

Проёмы в перекрытиях и стенах должны быть закрыты щитами или ограждаться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-89 и ГОСТ 23407-78.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				

На границах зон, постоянно действующих опасных производственных факторов, устанавливаются защитные ограждения, а на границах зон потенциальной опасности действия этих факторов – сигнальные ограждения и (или) знаки безопасности.

Установку и снятие средств ограждений и защиты следует выполнять с применением предохранительного пояса, закрепленного к страховочному устройству или к надежно установленным конструкциям здания. Работы необходимо выполнять в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность производства работ.

### 17.2 Мероприятия при производстве земляных работ

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

Котлован должен иметь ограждение по ГОСТ 23407–78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия». На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, а в ночное время – сигнальное освещение.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должно быть проверено состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки. Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимся увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ. Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение работников на расстоянии ближе 5 м от мест рыхления.

Автомобили-самосвалы следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса. Места разгрузки и загрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Дополнительные требования по технике безопасности разрабатываются в ППР.

### 17.3 Требования безопасности при производстве работе грузоподъемных кранов

Перемещение груза неизвестной массы разрешается только после того, как определена его фактическая масса. Оценивать массу груза с помощью приборов безопасности крана не допускается.

Груз или грузозахватное приспособление при горизонтальном перемещении краном должны быть предварительно подняты не менее чем на 500мм выше встречающихся на пути предметов.

Перемещение мелкоштучных грузов должно производиться в специально предназначенной для этого таре, загрузка тары должна быть не менее, чем на 100мм ниже бортов тары. При этом должна исключаться возможность выпадения отдельных грузов из тары.

В процессе производства работ крановщик должен выполнять команды только стропальщика или руководителя работ. Исключение составляет только команда «Стоп», которую могут подавать любые лица, заметившие опасность.

По окончании работ или перерыве крюк крана должен быть освобожден от груза и СГЗП, поднять на максимальную высоту и убран на минимальный вылет.

При производстве работ с применением грузоподъемных кранов не допускается:

- нахождение людей возле работающего стрелового крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				

- перемещение груза при нахождении рядом с ним или под ним людей. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1000мм от уровня пола;
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении;
- перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми;
- подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном;
- подтаскивание груза крюком крана при наклонном положении грузового каната;
- освобождение с помощью крана заземленных ветвей строп;
- оттягивание груза при подъеме или опускании, а также при перемещении;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка строп на весу;
- пользование концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- работа при отключенных или неисправных приборах безопасности и тормозах;
- опускать груз на транспортное средство или поднимать груз с него при нахождении людей в кузове или кабине;
- нахождение людей между поднимаемым (опускаемым) грузом и стеной или колонной здания, штабелем, транспортным средством, оборудованием и т.п.;
- поднимать груз с поврежденными строповочными узлами (петлями, рым-болтами и т.п.);
- посадка в тару, поднятую краном, и нахождение в ней людей;
- нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании без груза.

#### 17.4 Общие требования по производству работ в зимнее время

Участок территории строительства, подлежащий разработке под котлован здания, необходимо в осенне-зимний период предохранять от переувлажнения и промерзания путем устройства нагорных канав для отвода поверхностных вод и проведения глубокой вспашки его поверхности.

При разработке мерзлых грунтов следует использовать землеройные механизмы: рыхлитель на тракторе, роторный экскаватор и другие машины, работающие по методу резания и мелкого скола мерзлых грунтов. Не исключены ударные способы рыхления мерзлых грунтов и методы оттаивания грунтов.

Котлованы и траншеи должны предохраняться от промерзания грунта в основании путем недобора грунта или устройством укрытия из утеплителей.

Зачистка основания производится непосредственно перед закладкой фундамента или укладкой трубопроводов. Работа землеройных машин в забоях с подготовленным к разработке грунтом должна производиться круглосуточно во избежание промерзания грунта во время перерывов.

Обратную засыпку котлованов и траншей следует производить с соблюдением следующих требований:

- количество мерзлых комьев в грунте, которым засыпают пазухи не должно превышать 15% от общего объема засыпки;
- при засыпке пазух внутри зданий применение мерзлого грунта не допускается.

Грунт, подлежащий использованию для обратной засыпки траншей, должен укладываться в отвалы с применением мер против его промерзания.

При производстве работ в зимних условиях могут быть применены следующие методы выдерживания бетона: метод термоса, применение химических добавок-ускорителей или искусственный прогрев бетона.

Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха вести по отдельному ППР или технологическому регламенту.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата				

Опалубка и арматура перед бетонированием должны быть очищены от снега и наледи. При складировании конструкций во избежание образования на них наледи следует применять высокие подкладки и другие меры, защищающие от намокания сверху и исключающие обледенение стыковых поверхностей изделий.

Запрещается выполнение монтажных работ на высоте, на открытых местах при снегопаде.

### 17.5 Требования к пожарной безопасности

Пожарная безопасность на строительной площадке и местах производства работ должна обеспечиваться в соответствии с требованиями:

- Федерального закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. №903н «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Ответственность за пожарную безопасность на строительной площадке и местах производства работ, несёт лицо, назначенное приказом по организации. Для данного объекта предусмотреть:

- места производства работ оборудовать противопожарными щитами с первичными средствами пожаротушения;
- хранение горючесмазочных материалов и газовых баллонов на стройплощадке не предусмотрено. Завозить по мере надобности в соответствии с технологической потребностью;
- места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5метров;
- выделить места для курения.

Все работающие должны быть проинструктированы по правилам пожарной безопасности. В каждой смене должен быть назначен ответственный за противопожарную безопасность.

Пути эвакуации из мест пожарной опасности указываются хорошо видимыми знаками и держатся постоянно свободными. На видных местах устанавливаются указатели ближайшего сигнала пожарной тревоги, номера телефона пожарной части (команды). Эвакуация должна проводиться по заранее разработанному плану и с персональным учетом каждого работника, оказавшегося в опасной зоне.

На рабочих местах не должны накапливаться горючие материалы (упаковочные материалы, опилки, замасленная ветошь, древесный и пластиковый мусор и т.п.), они должны собираться в металлические емкости с плотно закрывающейся крышкой, установленные в пожаробезопасных местах.

Нагреваемые элементы, спирали, электроды и т.п. должны быть защищены от попадания на них посторонних предметов металлическими кожухами или несгораемыми ограждениями.

Для отключения электросети в случае аварии или пожара отключающие устройства должны устанавливаться в доступных местах.

Подъезды к стройплощадке и проезды внутриквартальные и вокруг строящегося объекта должны быть свободны от машин, механизмов, материалов, конструкций и т.п. для обеспечения беспрепятственного проезда пожарного автотранспорта.

Электро- и газосварочные работы, проводимые вне сварочных постов (кабин), и другие работы, связанные с открытым пламенем, проводятся с разрешения главного инженера организации по согласованию с пожарной охраной и после принятия соответствующих мер предосторожности для снижения опасности возгорания.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата				

Запрещается производство работ внутри объектов с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и др.).

Сушка одежды и обуви производится в специально приспособленных для этих целей помещениях объекта с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов. Запрещается устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий.

Запрещается применение открытого огня, а также использование электрических калориферов и газовых горелок инфракрасного излучения в помещениях для обогрева рабочих.

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

### **18.1 Обращение с отходами**

Для регулирования перемещения и подтверждения наличия отходов строительства и сноса в составе проектной документации разработать «Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства и сноса». В составе технологического регламента должны быть представлены сведения по утилизации и переработке строительного мусора, образующегося при строительстве и демонтаже.

При организации строительного производства предусматриваются мероприятия и работы по охране окружающей среды:

- при выполнении земляных и планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, предварительно должен быть снят и складирован в специально отведенном месте;
- почвенный слой не должен орошаться маслами и горючим при работе двигателей внутреннего сгорания;
- вырубка деревьев и срезка кустарников допускается только в объеме предусмотренным проектом;
- сжигание и закапывание горючих отходов и строительного мусора на участке в пределах, городской застройки запрещается;
- сбор отходов строительства и сноса осуществляется по категориям (на органической, минеральной и химической основе). Места размещения контейнеров для сбора мусора указаны на строительном генеральном плане;
- сбор отходов, направляемых на захоронение и обезвреживание, осуществляется отдельно по классам опасности;
- для предотвращения загрязнения поверхностных и надземных вод оборудовать пункты мойки техники и оборудования с обязательным улавливанием загрязненной воды. Проектом принят пункт мойки колес "МОЙДОДЫР-К-2" (10 МАШИН/ЧАС);
- запрещается сбрасывать в канализацию воду, использованную для промывки строительного оборудования от цемента или дентонита. Все производственные и бытовые стоки должны быть очищены;
- после окончания строительных работ сборные элементы временных дорог должны быть демонтированы и вывезены с территории строительства для последующего использования.

На объекте допускается временное хранение (складирование) отходов строительства и сноса в специально оборудованных для этого местах. Предельный срок содержания образующихся отходов строительства и сноса в местах временного хранения не должен превышать 7 календарных дней. Места временного хранения (складирования) отходов строительства и сноса должны:

- располагаться непосредственно на территории объекта строительства и сноса;

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

						<b>23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ</b>	Лист
							37
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		

- быть ограждены по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407–78 «Ограждения инвентарных строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ»;
- быть оборудованы контейнерами, бункерами накопителями и ёмкостями, чтобы исключить загрязнение отходами строительства и сноса почвы и почвенного слоя;
- освещены в темное время суток по ГОСТ 12.1.046–85 «Нормы освещения строительных площадок»;

При подготовке объекта к сдаче необходимо выполнить полный комплекс работ по вертикальной планировке, благоустройству территории и восстановлению внеплощадочных участков дорог, используемых в период строительства.

Так же должны соблюдаться требования по охране окружающей среды содержатся в:

- ГОСТ 17.1.3.13–86. «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод загрязнения»;
- ГОСТ 17.4.3.02–85. «Охрана природы. Почва. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- ГОСТ 17.5.3.04–83. «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Вывоз строительных отходов и грунта осуществляется на полигон ООО «ТЭКА-СЕРВИС» по адресу: Московская область, Одинцовский район, вблизи деревни Пронское. Координаты GPS: 55.643071, 36.714131. Расстояние от объекта строительства до полигона 53 км.

## 18.2 Защита от шума

На период строительства предусмотреть следующие шумозащитные мероприятия:

- проведение работ только в дневное время;
- обеспечить глушение двигателей автотранспорта в период нахождения на площадке;
- применение глушителей на грузовом автотранспорте и дорожных машинах;
- исключить громкоговорящую связь;
- не допускать освещение прожекторами фасадов жилых зданий, примыкающих к строительной площадке;
- строительные работы с использованием техники с высоким уровнем шума проводить только в дневное время, задействовав при этом минимальное количество машин и механизмов);
- для снижения шума на прилегающей территории, проектом предусмотрена установка временного сплошного ограждения с заполнением из металлического профлиста, высотой 2 м; Перечисленные выше шумозащитные мероприятия позволят снизить уровень шума, создаваемого строительной техникой и механизмами на территории нормируемых объектов.

## 19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объекта период строительства, реконструкции, капитального ремонта

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 г. №73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам» и СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования», приняты следующие мероприятия и положения:

- согласно СП 132.13330.2011 п. 6.1. объект относится к 3-му классу значимости (низкая значимость) т.е. ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				



- согласно СП 132.13330.2011 п. 8.1. таблица 2 для данного объекта предусмотрена установка временного защитно-охранного ограждения строительной площадки по ГОСТ 23407-85, предназначенного для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию строительства и обеспечения охраны материальных ценностей строительства. Высота ограждения не менее 2м (с козырьком и без козырька);
- согласно СП 132.13330.2011 п. 8.1. таблица 2 для данного объекта предусмотрено оборудование основного въезда (ворота 6,0м, калитка 1,5м) и отдельного выезда (ворота 8,0м) со стороны ул. Амурской. Со стороны ул. Монтажной предусматривается оборудование пожарных ворот 6,0м, с юго-западной стороны строительной площадки для доступа к бытовому городку предусматривается оборудование ворот 6,0м и калитки 1,5м со связью с внутренними территориальными проездами с твердым покрытием сопредельного земельного участка. На въездах на строительную площадку оборудуются 2 КПП. При этом КПП необходимо оборудовать системами контроля и управления доступом по ГОСТ Р 51241 и средствами визуального досмотра;
- объект оборудовать системой охранного освещения;
- допускается (по желанию Заказчика) оборудовать объект охранными телевизионными системами по ГОСТ Р 51558;
- допускается (по желанию Заказчика) оборудовать места складирования, закрываемые на ключ, системами охранной и тревожной сигнализации по ГОСТ Р 50775;
- организовать круглосуточное дежурство и патрулирование;
- выполнять проверку и учёт всех материалов, конструкций, изделий, поступающих на строительство на наличие несанкционированных устройств, взрывчатых веществ, оружия и боеприпасов.

**20. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"**

Согласно заданию на проектирование, проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры, а также не включает в себя объекты транспортной инфраструктуры, расположенные на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта.

В связи с этим, описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. № 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Подпись	Дата				

внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию” не требуется.

**21. Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции**

При разработке раздела «Организация строительства» принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом.

Продолжительность строительства принята директивно в соответствии с заданием на проектирование и составляет 36 мес.

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

На весь период нового строительства и на начальном этапе эксплуатации необходимо организовать работы по геотехническому мониторингу в объёме, соответствующем требованиям СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений». Наблюдения выполнять по специальной программе геотехнического мониторинга.

**23. В случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений: перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу; перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений; описание и обоснование принятого метода сноса; расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса; описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей; описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу; описание решений по вывозу и утилизации отходов; перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости).**

В границах земельного участка по ГПЗУ объекты капитального строительства, подлежащие сносу или демонтажу отсутствуют.

**24. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности**

1. Мероприятия, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства.

1.1. В целях исключения и минимизации нерационального расхода энергетических ресурсов в процессе строительства необходима организация следующих мероприятий:

- установка приборов учета потребляемых энергетических ресурсов, своевременное выполнение их поверок;
- снижение потребления энергоресурсов;

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ	Лист
							40

- соблюдение экономической выгоды при эксплуатации строительных машин, механизмов и оборудования на основании сравнительного анализа при их выборе;
- максимально возможное использование возобновляемых ресурсов;
- соблюдение требований безопасности;
- соблюдение требований экологических норм.

1.2. При выборе оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности необходимо руководствоваться действующей законодательной и нормативной документацией.

2. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к инженерно-техническим решениям при строительстве, с целью соответствия требованиям энергетической эффективности:

- блочное или модульное расположение контейнеров бытового городка строителей без формирования широких щелей между ними;
- установка светопрозрачных конструкций временных зданий и сооружений бытового городка строителей с повышенным сопротивлением теплопередаче, эффективных энергосберегающих стеклопакетов и профилей;
- применение в ограждающих конструкциях контейнеров или модульных зданиях бытового городка строителей современных теплоизоляционных материалов, с высокими теплотехническими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию;
- применение утепленных дверных заполнений;
- заполнение образующихся зазоров (примыкания окон к конструкциям, сквозные отверстия для прокладки временных сетей и т.д.) выполнять с применением вспенивающихся синтетических материалов;
- теплоизоляция всех разводящих трубопроводов системы теплоснабжения;
- установка термостатических клапанов на приборах отопления внутри помещений городка строителей;
- использование оборотной системы технического водоснабжения;
- снижение температуры воздуха в помещениях в нерабочее время (при отсутствии рабочих) в зимний период;
- применение энергосберегающего внутреннего и наружного освещения стройплощадки (внутреннее электроосвещение помещений, охранное электроосвещение периметра);
- наружное электроосвещение строительной площадки должно быть выполнено светодиодными светильниками (прожекторами);
- применение ручных инструментов с более высокими показателями энергосбережения;
- применение эффективной тепловой изоляции и качественные методы крепления покрытия (шатра) при прогреве бетона в зимний период;
- проектирование временного электроснабжения с учетом минимизации длин кабельных трасс, а также с учетом минимизации потерь электроэнергии в электрических сетях;
- глушение двигателей в случае длительной стоянки автотранспорта или простоя строительных механизмов.

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

23-23-КП-П-ПОС1.ПЗ

# Ведомость листов графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость листов графической части	На 1-м листе
2	Стройгенплан основного периода. Возведение подземной части здания. М 1:500	На 1-м листе
3	Стройгенплан основного периода. Возведение надземной части здания. М 1:500	На 1-м листе
4	Календарный план	На 1-м листе
5	Схема движения транспортных средств на строительной площадке.	На 1-м листе

Согласовано:	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

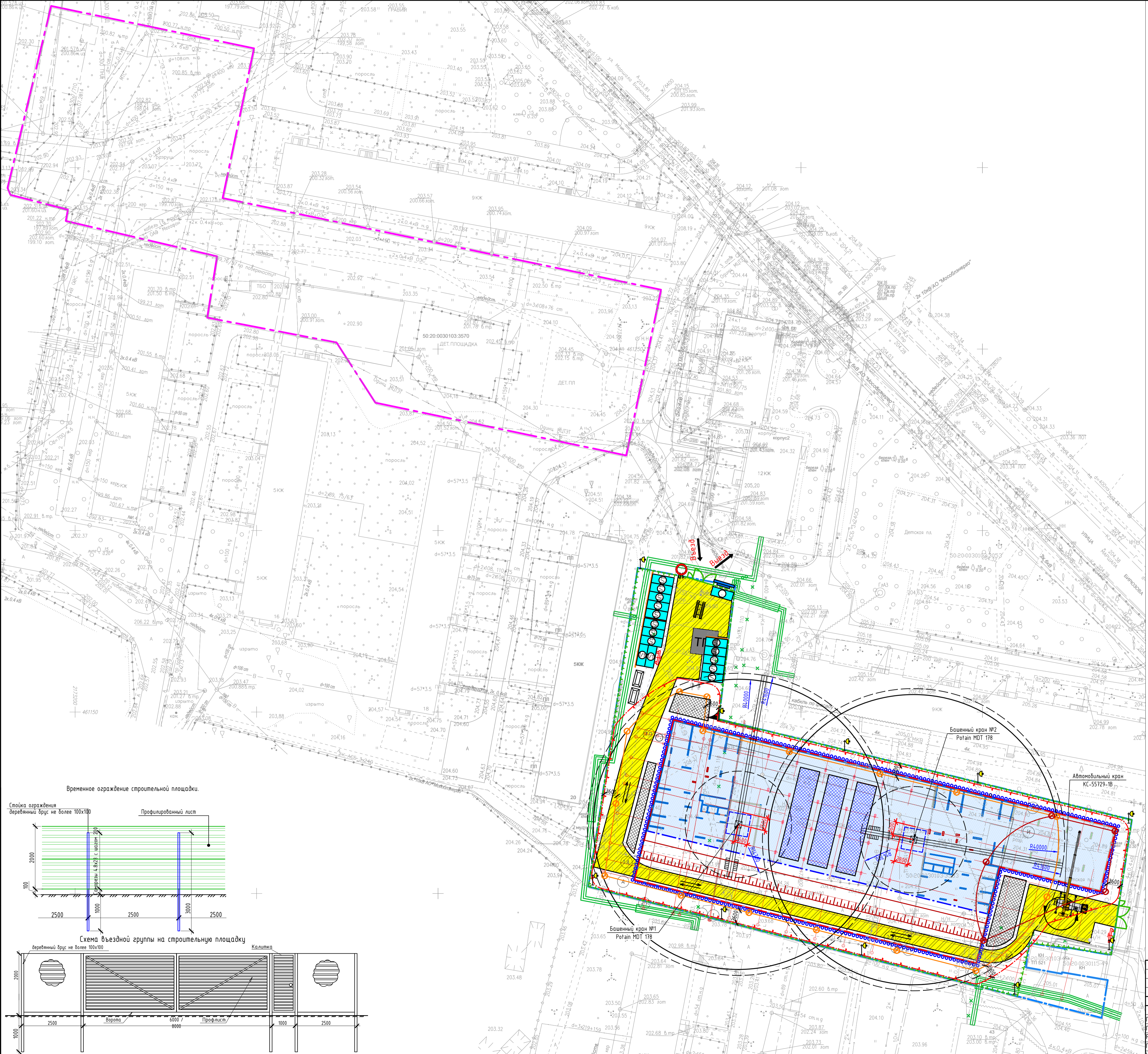
Заказчик: ООО «Открытые мастерские»

**23-23-КП-П-ПОС**

Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по адресу: МО, г. Одинцово, ул. Маршала Бирюзова, ЖД-11-48 (К-37)

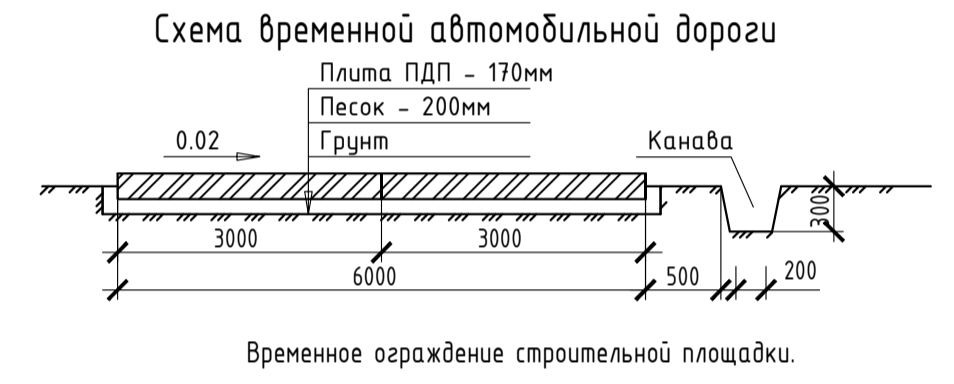
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Новое строительство	Стадия	Лист	Листов
	П	1	5
Ведомость листов графической части			KPLN

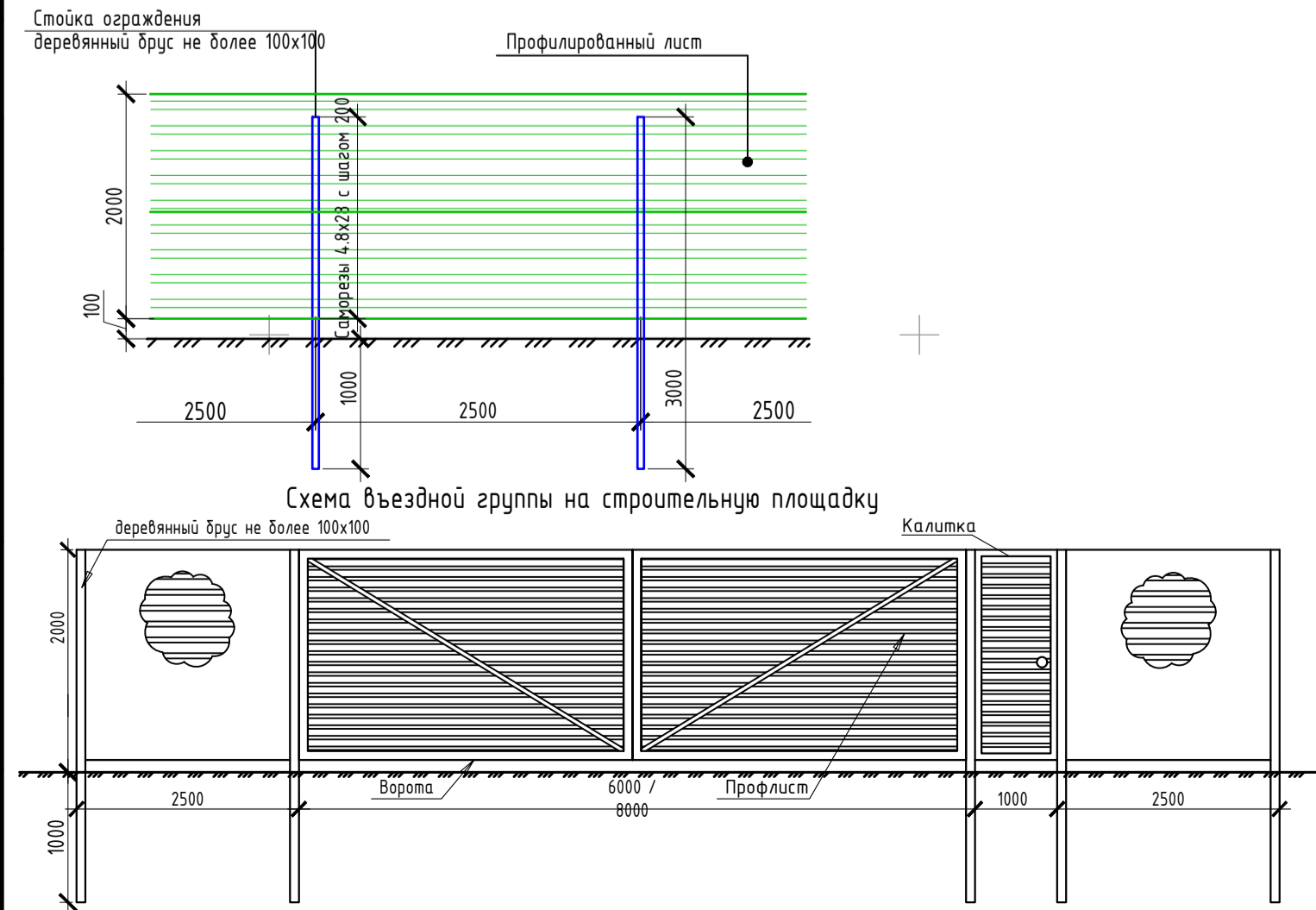


**Условные обозначения**

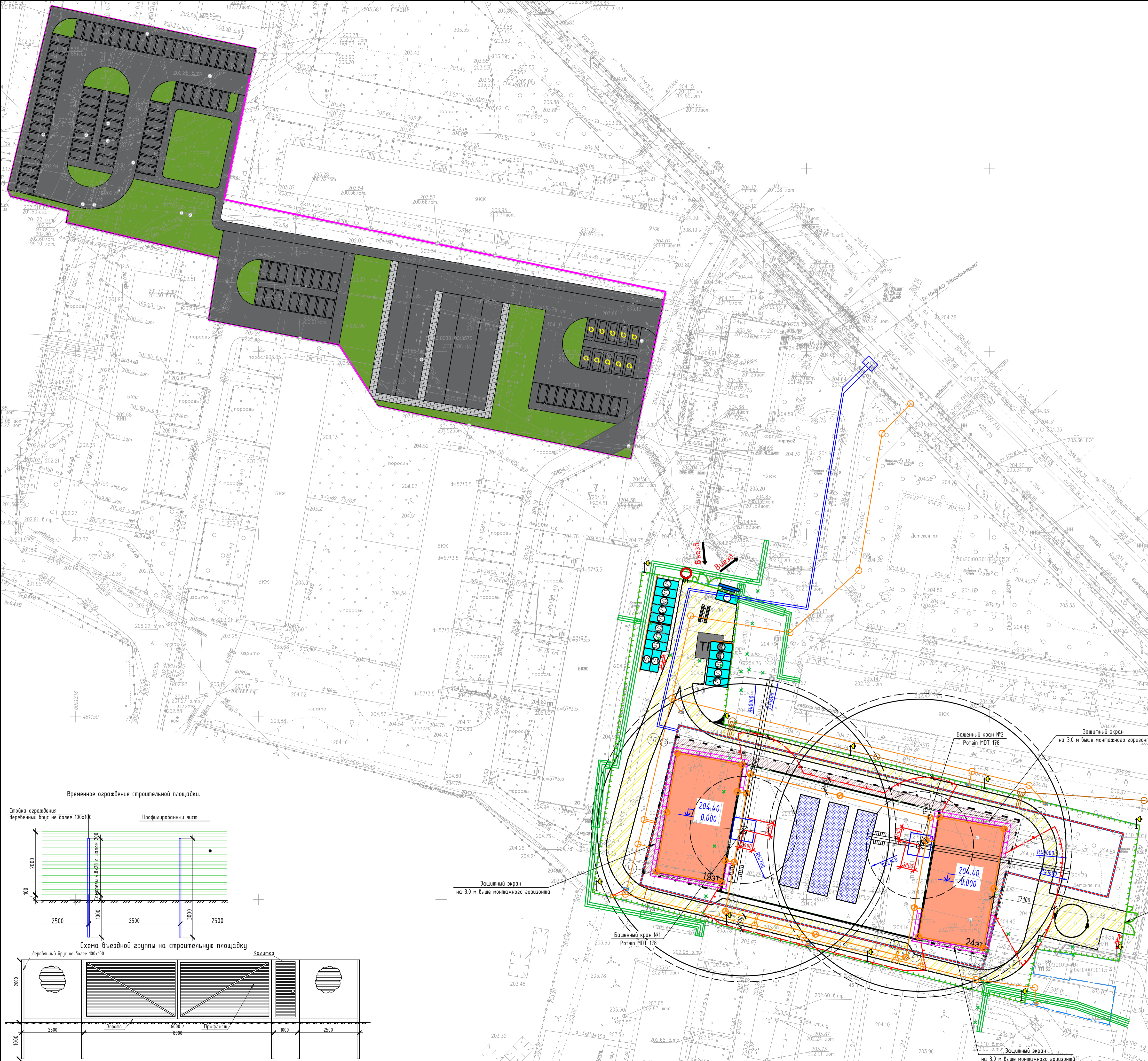
	Ворота
	Мусорный контейнер
	Степ с противобоярным инвентарем
	Паспорт объекта
	Пункт мойки колес
	Знак ограничения скорости движения транспорта
	Временное ограждение строительной площадки
	Ограждение котлована из труб
	Направление движения транспорта
	Временные дороги
	Площадки складирования
	Бетонируемые конструкции
	Сущ. застройка
	Линия границы опасной зоны при работе механизмов
	Линия ограничения зоны действия механизмов
	Пржектор
	Котлован в естественных откосах
	Граница участка по ГПЗУ
	Граница участка дополнительного благоустройства
	Рабочий шов бетонирования
	Площадки складирования в контуре проектируемого здания
	Контур подземной части здания



Временное ограждение строительной площадки.

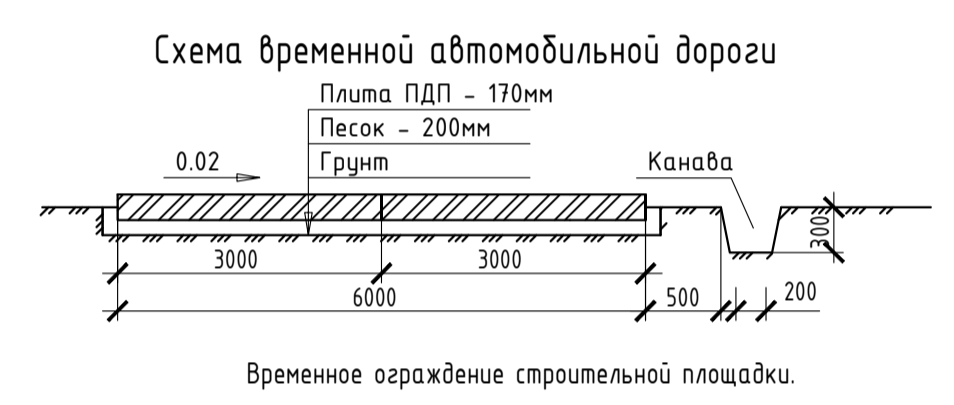


Заказчик: ООО «Открытые мастерские»								
23-23-КП-П-ПОС								
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по адресу: МО, г. Одинцово, ул. Маршала Бирязова, ЖД-11-48 (К-37)								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГАП	Железо				21.09.24	Новое строительство	п	2
ГИП	Решетов				21.09.24			
Разраб.	Грещишкова				21.09.24			
Проверил	Грещишкова				21.09.24			
Н. контр.	Ершова				21.09.24	Спроектирован основной период. Возведение подземной части здания. М 1:500	<b>KPLN</b>	

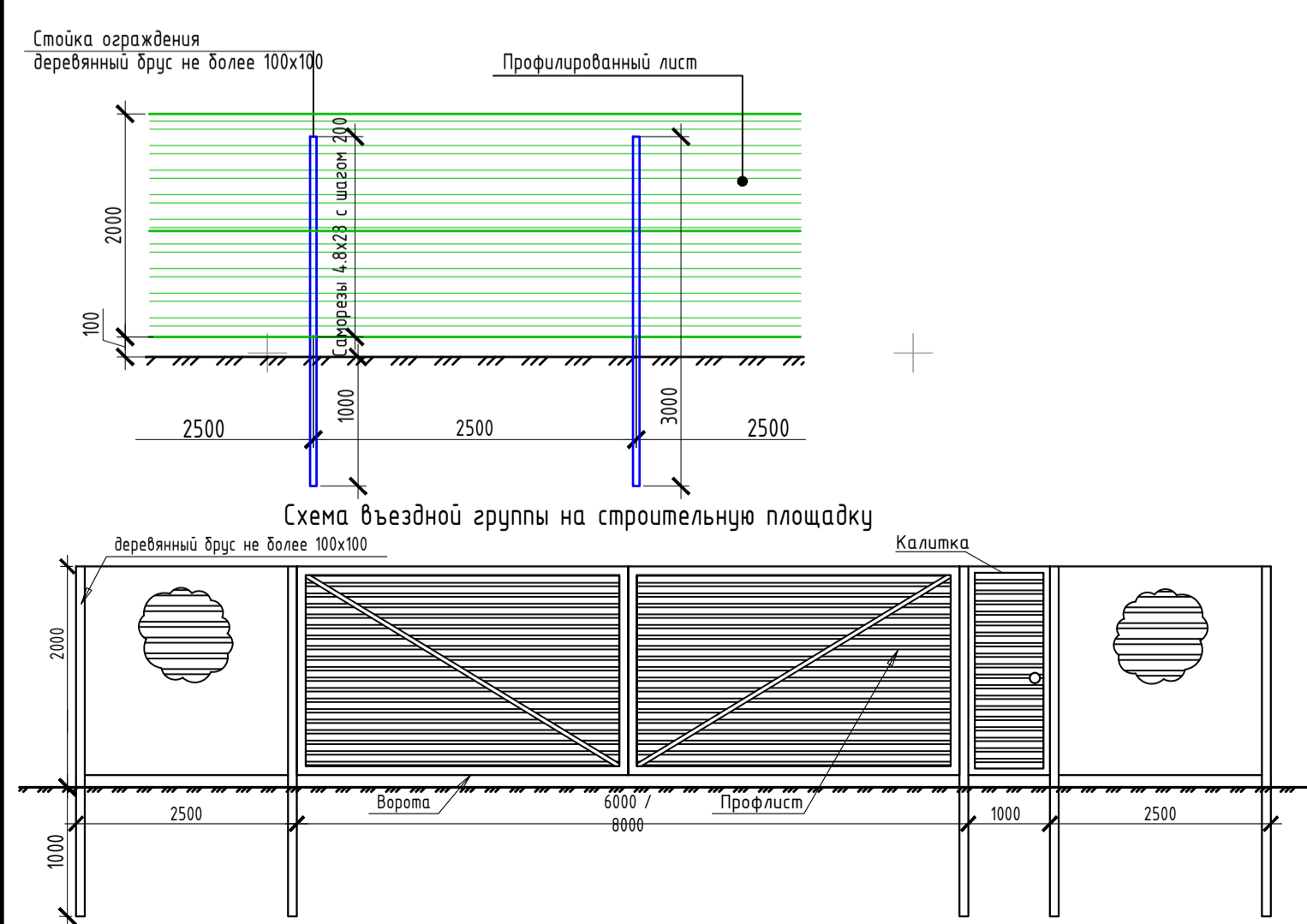


**Условные обозначения**

	Ворота
	Мусорный контейнер
	Стенд с протиложарным инвентарем
	Паспорт объекта
	Пункт мойки колес
	Знак ограничения скорости движения транспорта
	Временное ограждение строительной площадки
	Защитный экран из элементов хомутовых лесов
	Направление движения транспорта
	Временные дороги
	Площадки складирования
	Контур возводимого здания
	Сущ. застройка
	Линия границы опасной зоны при работе механизмов
	Линия ограничения зоны действия механизмов
	Пржектор
	Граница участка по ГПЗУ
	Граница участка дополнительного благоустройства
	Рабочий шов бетонирования
	Площадки складирования в контуре проектируемого здания
	Контур подземной части здания



Временное ограждение строительной площадки.



Защитный экран на 3.0 м выше монтажного горизонта

Башенный кран №1 Rotain MDT 178

Башенный кран №2 Rotain MDT 178

Защитный экран на 3.0 м выше монтажного горизонта

Защитный экран на 3.0 м выше монтажного горизонта

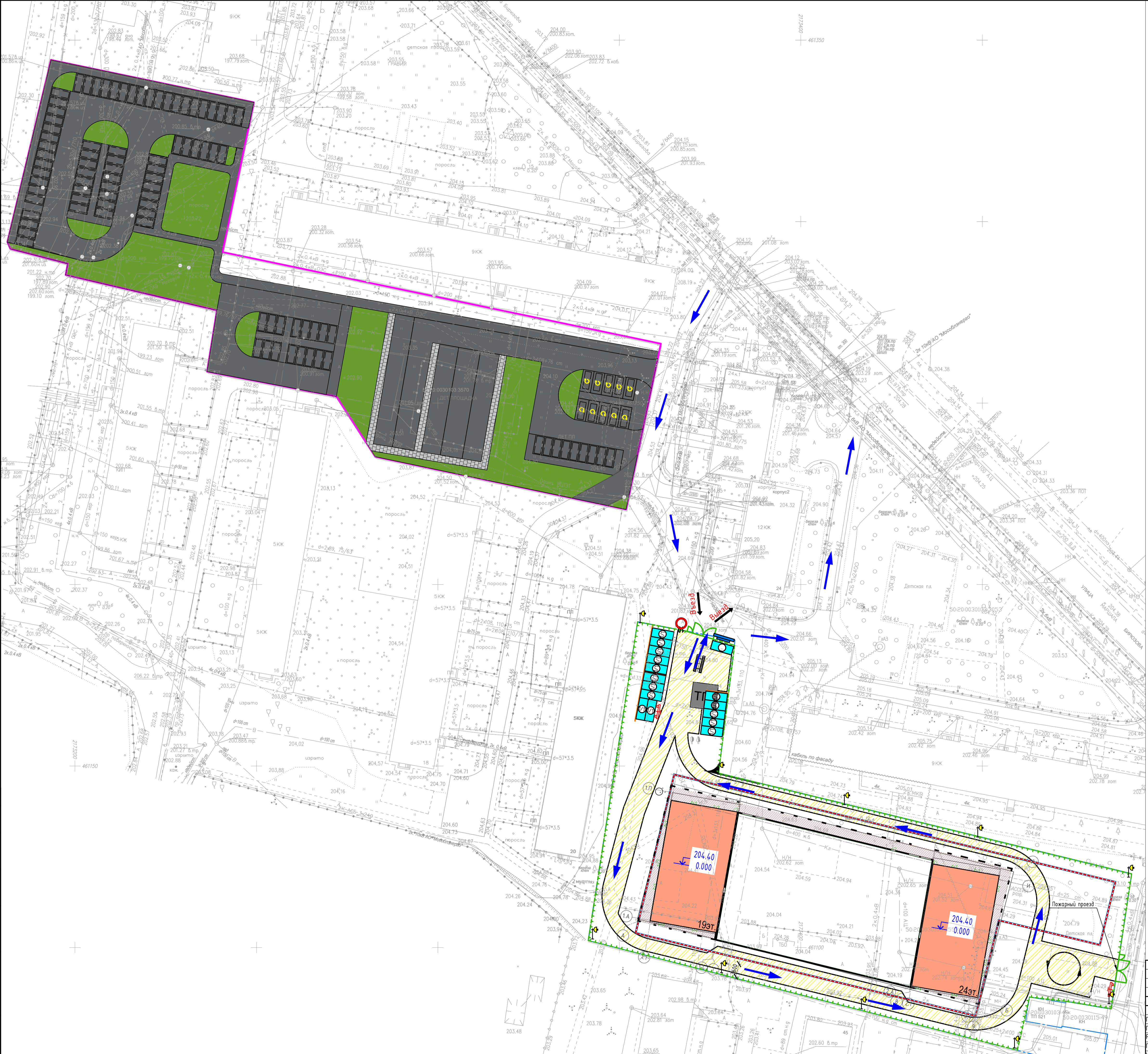
Заказчик: ООО «Открытые мастерские»											
23-23-КП-П-ПОС											
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по адресу: МО, г. Одинцово, ул. Маршала Бирязова, ЖД-11-48 (К-37)											
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Новое строительство	Стация	Лист	Листов		
ГАП	Железо				21.09.24		Спроектирован основным периодом. Возведение надземной части здания. М 1:500	п	3		
ГИП	Решетов				21.09.24	KPLN					
Разраб.	Грещишников				21.09.24						
Проверил	Грещишников				21.09.24						
Н. контр.	Ершова				21.09.24						

### Календарный план

Наименование работ	мес.	Продолжительность																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Работы подготовительного периода	3.0																																				
Устройство шпунтового ограждения	1.0																																				
Разработка котлована до проектных отметок в осях Г-Л/1.1-13 с обустройством грунтовых берм	1.0																																				
Возведение пионерного участка фундаментной плиты в осях Г-Л/1.1-13	1.0																																				
Монтаж башенных кранов	0.5																																				
Монтаж распорной системы, доработка грунтовых берм и возведение фундаментной плиты в осях Г-Л/1.1-13	1.0																																				
Возведение подземной части здания в осях Г-Л/1.1-13 в полном объеме	2.0																																				
Обратная засыпка котлована с последующим извлечением шпунта в осях Г-Л/1.1-13	0.5																																				
Перенос участка временной дороги	0.5																																				
Разработка котлована до проектных отметок в осях А-Г/1.1-13 с обустройством грунтовых берм	1.0																																				
Монтаж распорной системы, доработка грунтовых берм и возведение фундаментной плиты в осях А-Г/1.1-13	1.0																																				
Возведение подземной части здания в осях А-Г/1.1-13	1.0																																				
Возведение монолитных конструкций надземной части жилых секций	16.0																																				
Демонтаж башенных кранов	0.5																																				
Кровельные работы	2.0																																				
Отделочные работы	10.0																																				
Монтаж внутренних инженерных систем	10.0																																				
Прокладка наружных инж. коммуникаций	4.5																																				
Благоустройство территории	2.0																																				

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

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»					
23-23-КП-П-ПОС					
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по адресу: МО, г. Одинцово, ул. Маршала Бирюзова, ЖД-11-48 (К-37)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГАП		Железко			21.09.24
ГИП		Решетов			21.09.24
Разраб.		Гречишников			21.09.24
Проверил		Гречишников			21.09.24
Н. контр.		Ершова			21.09.24
Новое строительство				Стадия	Лист
				п	4
Календарный план				<b>KPLN</b>	



Условные обозначения

	Ворота
	Мусорный контейнер
	Стенд с противопожарным инвентарем
	Паспорт объекта
	Пункт мойки колес
	Знак ограничения скорости движения транспорта
	Временное ограждение строительной площадки
	Контур подземной части здания
	Направление движения транспорта
	Временные дороги
	Площадки складирования
	Контур возводимого здания
	Сущ. застройка
	Проектор
	Граница участка по ГПЗУ
	Граница участка дополнительного благоустройства

Создано	
Проверено	
Дата	
Лист	
Взам. инв. №	
Изм. №	

Заказчик: ООО «Открытые мастерские»		23-23-КП-П-ПОС	
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по адресу: МО, г. Одинцово, ул. Маршала Бирязова, ЖД-11-48 (К-37)			
Изм.	Колуч.	Лист № док	Подпись
ИП	Железо	210924	Новое строительство
Разраб.	Решетов	210924	Стадия
Проверил	Грещишников	210924	Лист
Н. контр.	Ершова	210924	Листов
Схема движения транспортных средств на строительной площадке.			<b>KPLN</b>