ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории»

по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское
(Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)



Раздел 7. Проект организации строительства.
Часть 1. Проект организации строительства.

1191-ПОС1
Том 7.1
(Корректировка №1)

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			08.2023

СРО Ассоциация "Проектировщики Оборонного и Энергетического Комплексов", регистрационный номер 838, дата внесения в реестр 19 июля 2023 г.

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории» по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

Раздел 7. Проект организации строительства. Часть 1. Проект организации строительства.

1191-ПОС1
Том 7.1
(Корректировка №1)

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	23-91.1		08.2023

Заместитель генерального директора по системным проектам — Быков Е.Н.

Главный инженер проекта — Зорин М.М.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1191-ПОС1.С	Содержание тома	
1191-ПОС1.ПЗ	Пояснительная записка	На 80 листах
1191-ПОС1.ГЧ	Графическая часть:	
	Календарный план строительства	Лист 1
	Стройгенплан на устройство подземной части здания. (М 1:500)	Лист 2
	Стройгенплан на основной период строитель-ства. (М 1:500)	Лист 3

СОДЕРЖАНИЕ

ТАБЛИЦА ИЗМЕНЕНИЙ 5

1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА 7

2. ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ 11

3. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА 12

4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧИСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ 13

5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 14

6. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ 15

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ 17

7.1. ОСНОВНОЙ ПЕРИОД 18

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ 19

9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗДАНИЯ 21

9.1. УСТРОЙСТВО ОГРАЖДЕНИЯ КОТЛОВАНА 21

9.2. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ 22

9.3. УСТРОЙСТВО СВАЙНОГО ОСНОВАНИЯ 23

9.4. ВОЗВЕДЕНИЕ ФУНДАМЕНТНОЙ ПЛИТЫ 24

9.5. УСТАНОВКА АРМАТУРЫ 24

9.6. ВОЗВЕДЕНИЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ 25

9.7. ВОЗВЕДЕНИЕ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ 26

9.8. УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ 27

9.9. БЕТОНИРОВАНИЕ 28

9.10. ВИБРИРОВАНИЕ 29

9.11. РАБОТА КРАНОВ 30

9.12. РАБОТА ГРУЗОПАССАЖИРСКИХ ПОДЪЕМНИКОВ 31

9.13. ВНУТРЕННИЕ СЕТИ 33

9.14. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ 33

9.15. УСТРОЙСТВО НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ 34

9.16. БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ 34

9.17. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ 35

9.18. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В СУХУЮ И ЖАРКУЮ ПОГОДУ 37

10. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ 39

10.1. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ 39

10.2. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ 39

10.3. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ 40

10.4. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ 42

10.5. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ВОДЕ 43

11. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ 44

12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ 46

12.1. СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО СТРОИТЕЛЬСТВО 46

12.2. СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗАКАЗЧИКА 48

13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ 49

13.1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ 49

13.2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ 52

14. ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ 54

15. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ 55

16. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА 56

16.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 56

16.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ 58

16.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ 59

16.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ 61

16.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАБОТЕ С БЕТОНОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМИ СТРЕЛАМИ 62

16.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ОПАЛУБОЧНЫХ РАБОТАХ 63

16.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ АРМАТУРНЫХ РАБОТАХ 63

16.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ УКЛАДКЕ БЕТОНА 65

16.9. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ 65

16.10. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ И ГАЗОПЛАМЕННЫХ РАБОТ 67

16.11. ТРЕБОВАНИЯ К ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 67

17. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 70

17.1. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ 70

17.2. ЗАЩИТА ОТ ШУМА 71

18. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 73

19. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА 74

20. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА 80

ТАБЛИЦА ИЗМЕНЕНИЙ

№ П/П	ИЗМЕНЕНИЯ	ДО КОРРЕКТИРОВКИ	ПОСЛЕ КОРРЕКТИРОВКИ
Текстовая часть			
1	Добавлены площади дополнительных участков для бытового городка и производства работ	-	Для организации бытового городка требуется дополнительный участок площадью 3988 м2. Для устройства подпорной стенки, устройства котлована под башенный кран, организации выезда требуется дополнительный участок площадью 1332 м2
2	Увеличено количество кранов, изменены марки кранов	Кран № 1- Potain MCT 325, г/п=12т, Lстр.=55,0м Нп.кр.- 96,7м (отм. +91,850); Кран № 2- Potain MCT 325, г/п=12т, Lстр.=55,0м Нп.кр.- 91,7м (отм. +86,850); Кран № 3- Potain MCT 325, г/п=12т, Lстр.=55,0м Нп.кр.- 101,2м (отм. +96,850); Кран № 4- Potain MCT 325, г/п=12т, Lстр.=55,0м Нп.кр.- 106,2м (отм. +101,850).	башенный кран №1 Potain MTD259 J10, г/п=10т, Lстр.=55,0м Нкр-96,0м; башенный кран №2 Potain MDT 368 L12, г/п=12т, Lстр.=50,0м Нкр-101,9м; башенный кран №3 Potain MDT289 12t, г/п=12т, Lстр.=55,0м Нкр-101,9м; башенный кран №4 Potain MD 285 B, г/п=12т, Lстр.=40,0м Нкр-99,3м; башенный кран №5 Potain MTD259 J10, г/п=10т, Lстр.=35,0м Нкр-75,0м; башенный кран №6 Potain MDT 368 L12, г/п=12т, Lстр.=45,0м Нкр-72,5м;
3	Обновлены расчеты потребности в рабочих, бытовых помещениях, воде, электроэнергии, изменены марки башенных кранов и их количество	Общее кол-во человек – 200 Кол-во бытовок – 27 Кол-во кранов – 4 шт. Потребность в эл.энергии – 458,51 кВт Потребность в воде – 1,26л/с	Общее кол-во человек – 300 Кол-во бытовок – 50 Кол-во кранов – 6 шт. Потребность в эл.энергии – 550,8 кВт Потребность в воде – 2,37л/с
4	Выполнен перерасчет продолжительности строительства	Общая продолжительность строительства – 26 месяцев	Общая продолжительность строительства – 18,1 месяцев
5	Увеличено количество требуемых площадок складирования	Требуемая площадь 320м2	Требуемая площадь 460м2
6	Добавлены пазухи под башенный краны	Описание отсутствовало	Под башенные краны выполняются пазухи, в естественных откосах.

Графическая часть			
1	Замена листа. Обновлен календарный план в соответствии с расчетом. Обновлены сроки работы механизмов.	Общая продолжительность строительства – 26 месяцев	Общая продолжительность строительства – 18,1 месяцев
2	Замена листа. Увеличено количество башенных кранов, изменены марки башенных кранов, обновлен план котлована, изменена схема временных проездов, изменено расположение бытового городка, количество бытовок, изменены площадки складирования, изменено положение зоны для размещения ТП.	Кол-во бытовок – 27 Кол-во кранов – 4 шт.	Кол-во бытовок – 50 Кол-во кранов – 6 шт.

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

Проектируемый объект «Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории» по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ).

По инженерно-геологическим условиям исследованная территория проектируемого строительства может быть отнесена к II (средней сложности) категории сложности.

Уровень ответственности проектируемого объекта II – нормальный (согласно 384-ФЗ). Класс сооружения КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Геотехническая категория объекта проектируемого строительства, согласно МГСН 2.07-01 – 2.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах флювиогляциальной равнины. Высотные отметки участка изменяются в пределах от 160,95 м до 169,03 м по устьям скважин. Разность высот составляет 8,08 м. Рельеф площадки неровный. С поверхности вскрыты насыпные грунты. В районе скв-30а с поверхности вскрыт слой бетона мощностью 0,4 м (2 бетонные плиты толщиной по 0,2 м).

Техногенные отложения представлены насыпными грунтами слежавшимися, влажными: суглинки, супеси, щебень, асфальтовая крошка, битый кирпич и пр.

Вскрытая мощность отложений: от 0,4 м до 2,0 м.

Покровные отложения представлены суглинками. Вскрытая мощность отложе-ний: от 1,4 м до 3,6 м.

Флювиогляциальные – озерно-ледниковые отложения Московского горизонта представлены песками мелкими, средней крупности, суглинками различной консистенции. Вскрытая мощность отложений: от 3,1 м до 13,4 м.

Ледниковые отложения московского горизонта представлены суглинками различной консистенции. Вскрытая мощность отложений: от 1,7 м до 14,2 м.

Флювиогляциальные – озерно-ледниковые отложения Доно-Московского межледниковья представлены песками мелкими. Вскрытая мощность отложений: от 1,6 м до 10,1 м.

Нижнемеловые отложения представлены песками мелкими, пылеватыми, глинами. Вскрытая мощность отложений: от 7,2 м до 11,0 м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием основного водоносного горизонта.

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 10,7 м до 20,2 м, что соответствует абсолютным отметкам от 139,60 м до 152,92 м. Воды обладают напором, высота

напора от 0,7 м до 9,1 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 148,70 м до 155,72 м.

Водовмещающими грунтами являются флювиогляциальные – озерно- ледниковые пески и нижнемеловые пески. Водоупор до глубины бурения скважинами не вскрыт.

Особенности геолого-гидрогеологических условий позволяют отнести участок исследований к неопасному в отношении риска карстово-суффозионных процессов.

Инженерно-геологические условия участка изысканий относятся ко II категории сложности.

Геологическое строение

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 35,0 м принимают участие:

• Техногенные отложения (tH);

• Покровные отложения (L,dIII);

• Флювиогляциальные – озерно-ледниковые отложения (f,lgIIms) московского горизонта;

• Ледниковые отложения (gQIIms) московского горизонта;

• Флювиогляциальные – озерно-ледниковые отложения (f,lgIds-IIms) донского и московского горизонта;

• Нижнемеловые отложения (K1).

Техногенные отложения представлены насыпными грунтами слежавшимися, влажными: суглинки, супесь, щебень, асфальтовая крошка, битый кирпич и пр. вскрыты большинством скважин и залегает повсеместно от поверхности слоем мощностью 0,4 - 5,5 м, абсолютные отметки подошвы 158,67 - 166,33 м. Техногенные отложения выделены в ИГЭ-1.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием двух водоносных горизонтов – вод спорадического распространения и надъюрского.

Воды спорадического распространения вскрыты в период изысканий скважинами 3, 26, 27, 27а, 28, 29, 42, 43 на глубине от 2,7 м до 6,5 м, что соответствует абсолютным отметкам от 157,17 м до 162,63 м. Воды обладают напором, высота напора от 0,5 м до 1,4 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 158,27 м до 163,23 м.

Водовмещающими грунтами являются пески ИГЭ-4. Водоупором служат флювиогляциальные – озерно-ледниковые отложения московского горизонта.

Прогнозируемую абсолютную отметку уровня подземных вод рекомендуется принять на 0,5 м выше установившегося.

Питание водоносного горизонта происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка водоносного горизонта осуществляется в близлежащую речную сеть.

По химическому составу воды гидрокарбонатные магниево-кальциевого типа с минерализацией <1 г/л.

Согласно СП 28.13330.2017 воды не обладают агрессивными свойствами по отношению к бетону нормальной проницаемости, однако они слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при их периодическом смачивании.

По отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам коррозионная агрессивность воды средняя.

Воды надъюрского водоносного горизонта вскрыты в период изысканий всеми скважинами на глубине от 9,5 м до 18,6 м, что соответствует абсолютным отметкам от 143,00 м до 152,90 м. Воды обладают напором, высота напора от 0,4 м до 9,1 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 149,95 м до 152,90 м.

Водовмещающими грунтами являются пески ИГЭ-8,9,9а,11,12. Водоупором служат нижнемеловые глины.

Прогнозируемую абсолютную отметку уровня подземных вод рекомендуется принять на 1,0 м выше установившегося.

Питание водоносного горизонта происходит за счет перетока из вышележащего водоносного горизонта. Разгрузка водоносного горизонта осуществляется за пределами участка изысканий.

Специфические грунты

К специфическим грунтам, выявленным на площадке изысканий, следует отнести техногенные насыпные грунты. По составу грунты неоднородные, сложены суглинками и супесями, со строительным мусором (щебень, асфальтовая крошка, битый кирпич и пр.) По степени уплотнения грунты – слежавшиеся, по степени водонасыщения - влажные. Вскрытая мощность отложений: от 0,4 м до 5,4 м, абсолютные отметки подошвы 158,67 – 165,33 м. Условное расчетное сопротивление R0=0,11 МПа.

Физико-геологические процессы и явления

Согласно "Схематической карте инженерно-геологического районирования территории г. Москвы по возможности проявления карстово-суффозионных процессов" участок относится к территории неопасной в карстово-суффозионном отношении.

По результатам визуального обследования поверхности площадки не обнаружено оседаний поверхности и наличия воронок, а также проявлений карста надневной поверхности. Режим грунтовых вод не нарушен, отсутствуют разуплотненные зоны и другие аномалии в четвертичных грунтах.

В соответствии с геологическим строением и гидрогеологическими условиями участок можно отнести к территории неопасной в карстово-суффозионном отношении.

2. ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Подъезд к жилому комплексу организован со стороны Очаковского шоссе.

Южный выезд совмещен с проектируемой УДС.

Северный выезд примыкает к существующему проезду, обеспечивающий выезд на Очаковское шоссе.

Ближайшие станции метро: «Мичуринский проспект» Калининско-Солнцевской линии (1,5км).

Все перечисленные параметры характеризует развитость транспортной инфраструктуры как хорошую.

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

Для выполнения работ подготовительного и основного периодов предусматривается привлечение местных строительно-монтажных организаций, что существенно сократит затраты на мобилизацию.

Условия возможности использования местной рабочей силы характеризуются как хорошие, из-за расположения объекта в крупном городе с развитым рынком строительной индустрии.

4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧИСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Выполнение основных строительно-монтажных работ, а также специализированных работ, предполагается вести с привлечением специализированных организаций, имеющих опыт работы, квалифицированный персонал и необходимую производственную базу.

Для привлечения квалифицированных специалистов, при проведении тендеров и на стадии предквалификации подрядчика необходимо проверять:

- наличие у организаций СРО;
- наличие обученных и аттестованных специалистов, подтверждаемое наличием соответствующих удостоверений и дипломов;
- наличие опыта строительства схожих объектов;
- наличие судебных дел и решений по ним;
- наличие строительной техники или возможности их аренды.

В данном проекте работы вахтовым методом не осуществляются, студенческие отряды не привлекаются.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Площадь земельного участка 7 с без кадастрового номера составляет 30 600 м2.

Участок, выделенный под проектирование, расположен по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Очаково-Матвеевское, Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А.

Участок ограничен:

- с северо-востока – проектируемой УДС «Улица местного значения от проектируемого проезда № 1656 до Очаковского шоссе» по адресу: г. Москва, Очаковское шоссе;

- с юго-востока – проектируемой УДС (проезд № 1656);

- с юго-запада –участком свободным от застройки;

- с северо-запада – примыкает к территории ПК №114а-ЗАО.

Ближайшая станция Московского метрополитена «Мичуринский проспект» Калининско-Солнцевской линии (1,5км).

Поверхность площадки имеет сложный рельеф с перепадом высотных отметок от 168,07м до 160,23 м.

Для организации бытового городка требуется дополнительный участок площадью 3988 м2.

Для устройства подпорной стенки, устройства котлована под башенный кран, организации выезда требуется дополнительный участок площадью 1332 м2

1

6. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ

Согласно ТСН-2001 Глава 3 «Строительные работы» стесненные условия в застроенной части города характеризуются наличием не менее трех из указанных ниже факторов:

- интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обуславливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени;
- разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;
- жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;
- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

На рассматриваемом участке отсутствуют стесненные условия.

При работе машин и механизмов на строительной площадке образуются опасные зоны.

Все краны должны быть оборудованы координатной защитой, системой ограничения зоны действия крана и высоты подъема (СОЗР).

Работы, выполняемые в стесненных условиях с ограничением зон обслуживания или высоты подъема, должны производиться по наряду-допуску на производство работ повышенной опасности.

РАСЧЕТ ГРАНИЦЫ ОПАСНОЙ ЗОНЫ ОТ ПАДЕНИЯ ГРУЗА ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ЕГО КРАНОМ

<u>На площадке складирования</u>

Высота от низа груза до поверхности земли составляет 5м. Минимальный отлет груза при перемещении его краном, согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г составит 2м. Опасная зона составит:

- от падения пучка арматуры (0.8х0.8х6м):

Rопз.=6+0.8*0.5+2=8,4м.

- падения навесных панелей (3,2х3,2х0,33):

Rопз.= 7,2+3,0*0,5+2=10,4м.

При погрузо-разгрузочных работах применять оттяжки достаточной длинны. При использовании оттяжек, опасная зона равна минимальному расстоянию отлета груза. Соответственно при высоте 5м, опасная зона равна 2м.

На монтажном горизонте

Высота от низа груза до поверхности земли:

- для 1-этажной части здания – 8,4м,
- для 18-этажной части – 61,34м,
- для 25-этажной части зданий – 82,35м.

Минимальное расстояние отлета груза при перемещении его краном, согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г

с высоты 8,4м составит 3,4м;

с высоты 61,34м составит 9,5м;

с высоты 82,35м составит 11м.

Опасная зона от падения панели (7,2х3,0х0,3м) составит:

- для 1-этажной части здания А=7,2+3,0*0,5+3,4=12,1м;
- для 18-этажной части здания А=7,2+3,0*0,5+9,5=18,2м.
- для 25-этажной части здания А=7,2+3,0*0,5+11=19,7м.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Проектируемый объект «Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории» по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ).

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Согласно Постановлению Правительства Москвы № 299-ПП от 19.05.2015г, не позднее чем за семь дней до начала работ подготовительного периода застройщик (заказчик) обязан установить на границе участка информационный щит, содержащий:

- наименования и местонахождения объекта;
- названия заказчика и подрядной организации;
- номера телефонов, должности и фамилии производителя работ;
- даты начала и окончания работ.

В работы подготовительного периода входят:

- установка ограждения строительной площадки, согласно ППМ №299 от 19 мая 2015 г., тип 3БН(2) с устройством въездных ворот шириной 6м.
- организация охраны строящегося объекта, установка постов КПП;
- устройство временных внутриплощадочных дорог шириной 6,0м и 3,5м из железобетонных дорожных плит тип ПДП толщиной 17 см по песчаной подсыпке толщиной 10 см.
- установка указателей и знаков путей объезда транспорта и прохода пешеходов;
- установка на выездах со строительной площадки моечных постов автотранспорта заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков, а в зимнее время – установка пневмомеханической очистки автомашин;
- установка на выездах со строительной площадки плана площадки с нанесенными строящимися основными и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.
- Размещение бытовых и подсобных помещений;
- обустройство мест для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также места для установки и стоянки строительной техники;
- установка бункер-накопителя для сбора строительного мусора;
- работы по водоотводу и монтажу временных инженерных сетей (электроснабжения, водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации, связи) установка мачт освещения. К началу основных работ по строительству

должно быть предусмотрено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке принимается по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленному согласно приложению СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

7.1. ОСНОВНОЙ ПЕРИОД

Проектом организации строительства предусмотрено возведение здания в следующей последовательности:

- устройство шпунтового ограждения котлована;
- разработка котлована;
- устройство свайного основания
- устройство фундаментной плиты;
- монтаж башенного крана;
- возведение монолитных конструкций подземной части зданий;
- обратная засыпка котлована;
- возведение монолитных конструкций надземной части зданий;
- демонтаж башенного крана
- устройство наружных сетей;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- отделочные работы;
- благоустройство.

Разработка котлована под паркинг и подземную часть жилых секций выполняется одновременно.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ

Согласно РД-11-02-2006, акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций по образцу, приведенному в РД-11-02-2006, Приложение №4 и СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений

В контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты.

Подрядчик не позднее, чем за три рабочих дня должен известить остальных участников о сроках проведения освидетельствования скрытых работ.

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

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Примерный перечень актов скрытых работ:

Общестроительные работы:

1. Геодезические работы. Создание геодезической разбивочной основы для строительства. Виды работ и систем, в промежуточной приёмке которых предпочтительно участие сотрудников проектной организации.
   - Вынесение в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений, а также при необходимости построение внешней разбивочной сети здания (сооружения)
2. Земляные сооружения и основания.
   - Разработка котлованов, траншей, выемок
   - Уплотнение грунтов трамбовками и устройство грунтовых подушек. Виды работ и систем, в промежуточной приёмке которых предпочтительно участие сотрудников проектной организации.
   - Обратная засыпка траншей и пазух

3. Устройство железобетонных монолитных конструкций

- Опалубочные работы
- Арматурные работы. Виды работ и систем, в промежуточной приёмке которых предпочтительно участие сотрудников проектной организации.
- Укладка бетонной смеси. Виды работ и систем, в промежуточной приёмке которых предпочтительно участие сотрудников проектной организации.

4. Возведение каменных конструкций

5. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии, огнезащита

6. Устройство кровель и полов

Специальные строительные работы:

7. Монтаж внутренних санитарно-технических систем

- Монтаж систем холодного и горячего водоснабжения
- Монтаж систем канализации и водостоков
- Монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

8. Монтаж электротехнических устройств

- Монтаж силовых трансформаторов
- Устройство аккумуляторных батарей
- Монтаж заземляющих устройств
- Прокладка кабельных линий
- Монтаж электропроводок

9. Монтаж слаботочных систем

Монтаж систем электросвязи инженерно-технического обеспечения, в том числе: - монтаж технических средств охранной сигнализации; - монтаж систем автоматизации технологических процессов и инженерного оборудования.

Монтажные работы:

- Монтаж технологического оборудования и трубопроводов.
- Монтаж подъёмно-транспортного оборудования, в т.ч. лифтов.

Перечень актов может быть дополнен или уменьшен, если данные требования указаны в рабочем проекте.

9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗДАНИЯ

До начала производства работ необходимо выполнить работы подготовительного периода. Работы производить по разработанному ранее проекту производства работ на подготовительный период и организацию временного административно-бытового городка.

9.1. УСТРОЙСТВО ОГРАЖДЕНИЯ КОТЛОВАНА

Котлован объекта общий для всех корпусов и автостоянки разрабатывается в естественных откосах, локально с использованием шпунтового ограждения.

Котлован под комплекс с северо-западной стороны в осях А-С/1 выполнен в естественных откосах с разгрузочной бермой. Глубина котлована составляет от 7,15 м до 8,15 от естественной поверхности земли.

С северо-восточной стороны в осях 1-10/Т котлован выполнен в естественных откосах с разгрузочной бермой. В осях 10-18/Т котлован выполнен в естественных откосах и под защитой шпунтового ограждения по консольной схеме из труб Ø377х6 по ГОСТ 10704-91 с шагом 1000мм, Ø530х8 по ГОСТ 10704-91 с шагом 1200мм, Ø530х8 по ГОСТ 10704-91 с шагом 1000мм с забиркой из досок толщиной 50 мм. Глубина котлована составляет от 10,20 м до 13,15 от естественной поверхности земли.

С юго-восточной стороны в осях А-С/18 котлован выполнен в естественных откосах с разгрузочной бермой. Глубина котлована составляет от 11,75 м до 16,50 от естественной поверхности земли.

С юго-западной стороны в осях 1-10/А котлован выполнен в естественных откосах с разгрузочной бермой. В осях 10-18/А котлован выполнен в естественных откосах и под защитой шпунтового ограждения по консольной схеме из труб Ø377х6 по ГОСТ 10704-91 с шагом 1000мм, Ø530х8 по ГОСТ 10704-91 с шагом 1000мм с забиркой из досок толщиной 50 мм. Глубина котлована составляет от 7,55 м до 14,75 от естественной поверхности земли.

6

Под башенные краны выполняются пазухи, в естественных откосах.

Абсолютные отметки дна котлована находятся в диапазоне 151.85…154.40, см. том 1191-01-КР2.

Трубы шпунтового ограждения погружаются в скважины, пробуренные шнековым буром диаметром 550 и 400 мм, до проектной отметки. Бурение скважин осуществляется буровой установкой ПБУ-2-317 на шасси КАМАЗ 43114. Погружение шпунта в скважины осуществляется с уровня земли с помощью вибропогружателя Delta VM300 или аналог, навесного оборудования на экскаватор JCB JS 200 или аналог.

Бурение каждой скважины должно начинаться после инструментальной проверки отметок спланированной поверхности земли и положения осей шпунтовых сваи на площадке.

После выполнения и набора прочности бетона подземной части Объекта, выполнения изоляционных покрытий наружных стен подвала, выполнения послойно уплотняемой обратной засыпки пазух - шпунтовое ограждение демонтируется, с помощью вибропогружателя Delta VM300 или аналог.

9.2. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Инженерные сети попадающие в пятно разработки котлована перекладываются и демонтируются во время планировки и разработки грунта. Отключение инженерных сетей производится организацией, в ведении которой находятся данные сети, с оформлением соответствующих документов.

Разработка грунта в котловане производится захватками экскаватором JCB JS 260 навесным оборудованием «обратная лопата» с объемом ковша 1,5 м3. Разработкой недобора грунта выполняется механизированным способом, а в местах устройства свайного основания ручным способом.

Экскаватор во время работы должен стоять на спланированной поверхности.

Перед устройством ограждения котлована необходимо:

- обеспечить сток поверхностных (дождевых и талых) вод со строительной площадки в ливневую сеть;

- уточнить расположение существующих инженерных коммуникаций в пределах его площади и осуществить перенос эксплуатируемых и демонтаж не действующих коммуникаций.

Работы по срезке и перемещению растительного слоя грунта выполняются бульдозером KOMATSU D275A-5 (возможна замена на аналогичные по характеристикам) при первичной вертикальной планировке участков строительства.

При работе бульдозеров запрещается: перемещать грунт на подъем более 15° и под уклон более 30°; выдвигать отвал за бровку откоса выемки. При совместной работе с экскаватором не допускается нахождения бульдозера в радиусе действия стрелы.

После разработки котлована грунт основания должен быть обследован геологом и представителем авторского надзора. Котлован должен ограждаться инвентарным ограждением. На щитах ограждений необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Для снижения уровня подземных вод водоносного горизонта и обеспечения разработки котлована в сухих грунтах проектом предусмотрено устройство легких иглофильтровых установок и системы открытого водоотлива.

Монтаж основных иглофильтровых установок и последующее осушение котлована производится в предварительно пробуренную шнеком скважину.

Для сбора атмосферных осадков, а также локального снижения уровня подземных вод в приямках предусмотрена система открытого водоотлива, состоящая из зумпфов и траншеи, насосами «Гном 6-6». Сброс воды, собранной открытым водоотливом по рельефу.

Строительное водопонижение должно быть включено не менее чем за две недели до начала разработки грунта ниже уровня подземных вод.

Мероприятия по снижению уровня подземных вод на строительный период приведены в томе 1191-ПОС3.

Обратная засыпка пазух котлована выполняется пригодным для засыпки грунтом. Грунт засыпки должен быть непучинистым и не содержащим в своем составе органических и водорастворимых примесей. Обратная засыпка пазух котлована производится механизированным способом – бульдозером, с послойным уплотнением до достижения коэффициента уплотнения 0,95 пневматическими или электрическими трамбовками.

При разработке котлованов, выработанный грунт вывозится на утилизацию. Автомобили при загрузке следует устанавливать не ближе 1м от бровки естественного откоса и не ближе 1м от вращающихся частей экскаватора. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Техника для разработки котлована может быть заменена на технику с аналогичными характеристиками. Марка техники уточняется в ППР.

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.

Все работы выполнять согласно СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты."

9.3. УСТРОЙСТВО СВАЙНОГО ОСНОВАНИЯ

Фундамент корпуса 20.1 и 20.7 – монолитная железобетонная плита на свайном основании.

Устройство свайного основания выполняется из вдавливаемых железобетонных свай сечением 350х350 мм по серии 1.011.1-10. Сваи погружаются без предварительного устройства лидерных скважин с помощью установки Sunward ZYJ -320B.

Работы выполняются в следующей последовательности:

- подготовка и установка оборудования с блоками контргруза;

- установка оборудования на место погружения свай;
- подтаскиваение и подъем сваи на установку;
- вдавливание свай с помощью сваевдавливающей установки Sunward ZYJ -320B, до проектной отметки;
- перемещение установки на следующую точку погружения.

9.4. ВОЗВЕДЕНИЕ ФУНДАМЕНТНОЙ ПЛИТЫ

Работы по возведению фундаментной плиты необходимо вести в следующей последовательности:

- уплотнение грунта основания с щебнем при помощи бензиновых виброплит ДУ-90;
- уплотнение песка при помощи бензиновых виброплит ДУ-90;
- устройство бетонной подготовки из бетона В10 толщиной 100мм. Подача бетона в опалубку ведётся автобетононасосом Mecbo AUT P6.90-33. Работы по установке опалубки ведутся вручную с применением унифицированной поддерживающей сборно-разборной системы.;
- устроить фундаменты под башенные краны;
- после набора прочности фундаментов установить башенные краны;
- укладка гидроизоляционной мембраны, в соответствии с инструкцией завода изготовителя.

Работы по монтажу ведутся вручную. Подача материалов в зону работ ведётся башенным краном;

Смонтированная опалубка принимается по акту мастером или прорабом.

Арматурные работы должны выполняться в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Приемка смонтированной арматуры осуществляется до установки опалубки и оформляется актом освидетельствования скрытых работ. В акте приемки смонтированных армоконструкций должны быть указаны номера рабочих чертежей, отступления от чертежей, оценка качества смонтированной арматуры.

После установки опалубки дают разрешение на бетонирование.

Доставка бетонной смеси на стройплощадки производится автобетоносмесителями МАЗ-551605 9DA.

9.5. УСТАНОВКА АРМАТУРЫ

Готовые арматурные каркасы и арматурные стержни подаются башенным краном POTAIN (возможна замена на аналогичный по характеристикам)

Установку фиксаторов защитного слоя бетона производить с инвентарных подмостей. После выполнения арматурных работ установить все проемообразователи.

Армирование монолитных конструкций выполняется в соответствии с чертежами КЖ. Арматура устанавливается согласно проекту с соблюдением следующих требований:

- правильности установки фиксаторов защитного слоя бетона;
- точной привязкой к осям здания;
- последовательности установки арматуры, обеспечивающей ее проектное положение и закрепление;
- все места пересечения арматуры вязать отожженной проволокой.

Все арматурные работы перед бетонированием должны быть предъявлены авторскому надзору и технадзору заказчика с составлением акта на скрытые работы.

9.6. ВОЗВЕДЕНИЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ

Работы по возведению стен, колонн и перекрытий подземной части производить в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции». Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 и разработанного проекта производства работ (ППР).

К сооружению стен подземной части приступают после достижения бетоном монолитной железобетонной плиты – не менее 70% проектной прочности.

Бетон подвозится на площадку автобетоносмесителями. Бетонирование стен, колонн вести непрерывно слоями, не допуская схватывания ранее уложенного бетона, с обязательным послойным уплотнением глубинным вибратором.

Перекрытие слоев уложенного бетона должно быть выполнено не позднее чем через 2 часа, чтобы исключить устройство горизонтальных рабочих швов.

Забетонированную конструкцию необходимо в течении первых дней твердения бетона периодически поливать водой. При температуре +5°С и ниже, бетон не поливать.

Для работы арматурщиков и бетонщиков по верху арматурных сеток укладываются трапы (деревянные щиты). Снятие опалубки допускается после набора бетоном 70% прочности.

К началу производства работ на рабочем месте должны находиться все монтажные приспособления – подкосы, струбцины, связи и др. инструмент, а также переносная инвентарная будка, в которой находятся техническая документация, бачок с питьевой водой, аптечка и трансформатор.

Подземный паркинг возводится башенными кранами, вне рабочей зоны башенных кранов – автокранами КС-55713.

В пределах захватки размещается: прожекторная стойка для освещения рабочего места монтажников, ящик для инструментов, контейнеры для транспортирования закладных деталей, ящик для раствора.

9.7. ВОЗВЕДЕНИЕ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ

Работы по устройству железобетонных стен, колонн и перекрытий надземной части здания, производятся в соответствии с требованиями: СП 70.13330-2012, СНиП 12-03-2001, СНиП 12- 04-2002, СП 12-135-2003, а также технологической карты, разрабатываемой в составе ППР.

До начала бетонирования перекрытий на каждой захватке необходимо:

–предусмотреть мероприятия по безопасному ведению работ;

–установить опалубку;

–установить арматуру;

–все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе бетонирования (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и другие), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты и соответствии со СНиП.

Транспортирование бетонной смеси на объект производится автобетоновозом с выгрузкой бетона в бункер на площадке приема бетона.

Строительные конструкции, изделия и материалы доставляются к месту производства работ бортовыми автомобилями.

Подача арматуры и бетонной смеси на захватки производится с помощью башенных кранов.

Бетонная смесь подаётся в конструкцию перекрытия в бункерах объемом 1,0 м3 или бетононасосом.

Для уплотнения бетонной смеси используются вибраторы.

Загрузка конструкций полной расчетной нагрузкой допускается после приобретения бетоном проектной прочности.

Контроль качества железобетонных конструкций железобетонных перекрытий осуществляется в соответствии с картой операционного контроля качества, разрабатываемой в составе ППР.

Работы по устройству сборных, трёхслойных навесных ж/б панелей начинать после возведения монолитных конструкций 5-го этажа. Работы по подъему панелей к месту установки ведутся башенными кранами. При монтаже панелей и их перемещении краном по границе опасной зоны, выходящей за пределы строительной площадки, должны быть выставлены предупредительные знаки и сигнальщик.

Наружные стеновые трёхслойные панели, которые монтируются на плиту перекрытия с устройством выравнивающего слоя из цементно-песчаного раствора М200 и крепятся к закладным деталям в вертикальных монолитных конструкциях (пилоны, стены) при помощи электросварки.

Метод производства работ уточняется на стадии разработки ППР.

Все монтажные, бетонные и сварочные работы производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

Руководство сварочными работами осуществляет лицо, имеющее документ о специальном образовании или подготовке в области сварки.

Все сварочные работы производятся согласно утвержденному проекту производства сварочных работ (ППСР).

9.8. УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ

Для возведения монолитных пилонов и стен применяется щитовая опалубка.

Вне рабочей зоны башенного крана применяется мелко щитовая опалубка. Работу ведутся вручную.

Подача опалубки ведется башенным краном (возможна замена на аналогичный по характеристикам).

Установка и приемка опалубки, распалубливание монолитных конструкций, очистка и смазка производится по СП 70.13330.2012 и ППР.

Подготовленную к бетонированию опалубку следует принимать по акту. Поверхность опалубки, соприкасающаяся с бетоном должна быть перед укладкой смеси покрыта смазкой. Смазку следует наносить тонким слоем на тщательно очищенную поверхность. Поверхность опалубки после нанесения на нее смазки должна быть защищена от загрязнения, дождя и солнечных лучей. Не допускается попадания смазки на арматуру и закладные детали. Смазку из отработанных машинных масел случайного состава применять не допускается.

Опалубка и арматура перед бетонированием должны быть очищены сжатым (в том числе горячим) воздухом от снега и наледи. Очистка и нагрев арматуры паром или горячей водой не допускается.

В процессе укладки бетонной смеси необходимо постоянно следить за состоянием форм, опалубки и поддерживающих подмостей. При обнаружении деформаций или смещений отдельных элементов опалубки, подмостей или креплений следует принять немедленные меры к их устранению и, в случае необходимости, приостановить работы на этом участке.

9.9. БЕТОНИРОВАНИЕ

Бетонирование монолитных конструкций производится при помощи бетононасоса стационарного Mecbo P4.65 и при помощи башенного крана методом «кран-бадья».

Перед бетонированием, поверхности основания и арматура должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда. Для обеспечения прочного и плотного сцепления бетонного основания со свежеуложенным бетоном:

- удалить поверхностную цементную пленку со всей площади бетонирования;
- срубить наплывы бетона и участки нарушенной структуры;
- удалить опалубку штраб, пробки и другие ненужные закладные части;
- очистить поверхность бетона от сора и пыли, а перед началом бетонирования поверхность старого бетона продуть струей сжатого воздуха.

Согласно СП 70.13330.2012, табл. №5.2, высота свободного сбрасывания бетонной смеси составляет:

- для стен – 3,5м;
- для колонн – 4м;
- для плит перекрытия и фундаментов – 1м.

При бетонировании, смесь укладывать горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с одновременным уплотнением бетонной смеси глубинными вибраторами. Укладку следующего слоя бетонной смеси необходимо производить до начала схватывания бетона предыдущего слоя.

Бетонирование лестничных маршей ведется снизу в верх, с последовательным заполнение ступеней.

После укладки открытые поверхности свежеуложенного бетона следует надежно предохранять от испарения воды путем укладки полиэтиленовой плёнки или других водонепроницаемых материалов. Свежеуложенный бетон должен быть также защищен от попадания атмосферных осадков, а в зимнее время - утеплен.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 2,5МПа.

Перед началом уплотнения каждого укладываемого слоя, бетонную смесь следует равномерно распределить по всей площади поперечного сечения бетонируемой конструкции. Высота отдельных выступов над общим уровнем поверхности бетонной смеси перед уплотнением не должна превышать 10 см. Запрещается использовать вибраторы для перераспределения и разравнивания в укладываемом слое бетонной смеси, поданной в опалубку. Бетонную смесь в уложенном слое уплотнять только после окончания распределения и разравнивания на бетонируемой площади!

При зимнем бетонировании, состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания бетонной смеси в зоне контакта с основанием.

Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

До укладки бетонной смеси полости после установки арматуры и опалубки должны быть закрыты брезентом или каким-либо другим материалом от попадания в них снега, дождя и посторонних предметов. В случае, если полости не закрыли и на арматуре и опалубке образовалась наледь, ее следует удалить перед укладкой бетонной смеси продувкой горячим воздухом. Не допускается для этой цели применять пар.

Способ выдерживания бетона осуществляют по специально разработанным технологическим картам.

При среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 градусов должен вестись журнал контроля температуры бетона. Измерение температуры производится в наиболее и наименее прогреваемых частях конструкции.

9.10. ВИБРИРОВАНИЕ

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов – должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

Бетонную смесь в каждом уложенном слое или на каждой позиции перестановки наконечника вибратора уплотняют до прекращения оседания и появления на поверхности и в местах соприкосновения с опалубкой блеска цементного теста.

При бетонировании железобетонных конструкций поверхностное вибрирование может быть применено для уплотнения верхнего слоя бетона и отделки поверхности.

9.11. РАБОТА КРАНОВ

В качестве основного механизма при возведении здания, приняты башенные краны:

Для монтажа стеновых панелей весом 6,4т (с учетом траверсы 1т) на вылете 35,0 м принят башенный кран №1 Potain MTD259 J10, г/п=10т, Lстр.=55,0м Нкр-96,0м;

Для монтажа стеновых панелей весом 7,5т (с учетом траверсы 1т) на вылете 42,0 м принят башенный кран №2 Potain MDT 368 L12, г/п=12т, Lстр.=50,0м Нкр-101,9м;

Для монтажа стеновых панелей весом 5,8т (с учетом траверсы 1т) на вылете 40,0 м принят башенный кран №3 Potain MDT289 12t, г/п=12т, Lстр.=55,0м Нкр-101,9м;

Для монтажа стеновых панелей весом 7,5т (с учетом траверсы 1т) на вылете 35,0 м принят башенный кран №4 Potain MD 285 B, г/п=12т, Lстр.=40,0м Нкр-99,3м;

Для монтажа стеновых панелей весом 7,15т (с учетом траверсы 1т) на вылете 33,0 м принят башенный кран №5 Potain MTD259 J10, г/п=10т, Lстр.=35,0м Нкр-75,0м;

Для монтажа стеновых панелей весом 6,7т (с учетом траверсы 1т) на вылете 42,0 м принят башенный кран №6 Potain MDT 368 L12, г/п=12т, Lстр.=45,0м Нкр-72,5м;

2

Раскладка панелей приведены в томе 1191-КР2, веса панелей в 1191-КР1

Возможно применение другого башенного крана с аналогичными характеристиками.

Башенные краны устанавливаются на усиленную фундаментную плиту паркинга.

Подземный паркинг возводится башенными кранами.

По мере производства работ, выполняется наращивание крана и установка пристёжек. Установка пристёжек ведется по отдельному проекту и разрешается только после набора прочности бетоном 100% от проектного значения (в зоне установки пристежки).

После возведения надземной части корпусов 20.2 и 20.6, башенные краны №5 и №6 демонтируются.

До начала работ необходимо выполнить:

- установить хорошо видимые крановщику запрещающие знаки по линии ограничения зоны работ крана. Линии предупреждения и ограничения проноса и подъема груза обозначить по ГОСТ Р 12.4.026-2015;

- приказом из числа ИТР назначить лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, за безопасную эксплуатацию грузозахватных приспособлений и тары;
- выдать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности, выполняемых в стесненных условиях с ограничением зоны работ и/или высоты подъема груза и в местах действия опасных или вредных факторов;
- ознакомить с ППРк под роспись крановщика, стропальщиков и лицо, ответственное за безопасное производство работ краном. На рабочем месте провести инструктаж с машинистами кранов, стропальщиками, бригадирами и рабочими, о чем делается запись в журнале инструктажа по технике безопасности;
- установить знаки, предупреждающие о работе крана с пояснительной табличей «Осторожно, работает кран»;

Башенный кран выполняет работы по монтажу опалубки, подаче материалов и бетонной смеси, монтаж стеновых панелей.

Технология ведения совместных работ и вертикальная привязка кранов должны быть проработаны и уточнены в ППРк.

9.12. РАБОТА ГРУЗОПАССАЖИРСКИХ ПОДЪЕМНИКОВ

Подъемники предназначены для подъема людей и транспортировки грузов на этажи строящегося здания. Грузоподъемность подъемников - 2000 кг (или 21 чел, включая машиниста).

Подъемники устанавливаются в количестве:

- Корпус 20.1- 1 шт;
- Корпус 20.2- 2 шт;
- Корпус 20.3- 1 шт;
- Корпус 20.4- 1 шт;
- Корпус 20.5- 1 шт;
- Корпус 20.6- 2 шт;
- Корпус 20.7- 1 шт;
- Корпус 20.8- 1 шт;

Основание под подъемники должно быть уплотнено и иметь твердое покрытие согласно требованиям завода изготовителя. Монтаж и демонтаж подъемника осуществлять

в соответствии с требованиями паспорта на подъемник, инструкции по эксплуатации и действующих нормативных документов.

На этажах напротив остановки кабин подъемников установить двери с ограждениями. Мачта подъемника наращивается по мере возведения здания. При этом в период работы крана верхняя секция мачты подъемника всегда должна быть ниже монтажного горизонта не менее чем на 0,5 м.

Крепление мачты подъемников осуществлять к монолитным железобетонным перекрытиям строящегося здания. К моменту установки крепления подъемника прочность бетона монолитных конструкций здания должна быть не менее 100% от проектной.

У входа в кабину грузопассажирского подъемника устраивается защитный козырек. Ширина защитного козырька должна быть не менее 2м и он устраивается так, чтобы угол, образуемый между вертикалью и защитной поверхностью козырька, был 70°. Настил защитного козырька устраивать из доски толщиной 40 мм в два наката.

На этажах напротив остановки кабины подъемника установить двери высотой 1800 мм и шириной не менее ширины двери кабины подъемника (2000мм). Двери должны иметь специальные затворы, закрываемые с наружной стороны здания и открываться вовнутрь здания. Двери открывает и закрывает машинист грузопассажирского подъемника. Полотно двери должно быть сплошным или в виде сетки с ячейками 50х50 мм со сплошной обшивкой по низу на высоту не менее 200 мм. При монтаже двери необходимо убедиться, что они выровнены относительно двери лифта.

Двери должны быть установлены на таком расстоянии от края перекрытия, чтобы не мешать установке откидного трапа подъемника.

В нерабочее время кабина подъемника должна быть в нижнем положении. Двери кабины грузопассажирского подъемника и его нижнего ограждения должны быть закрыты на замок ключом, находящимся у машиниста, вводное устройство электропитания отключено и заперто на замок. В нерабочее время рубильник и шкаф электропитания подъемника должны быть обесточены и закрыты на замок.

Подъездные пути и площадки для складирования грузов должны находиться за пределами опасной зоны вблизи строящегося здания. Вдоль опасной зоны, при работе подъемника, установить ограждение, по 299-ПП от 19.05.2015 «Об утверждении Правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве» выставить предупредительные знаки по ГОСТ Р 12.4.026-2001.

Приказами по строительной организации и по организации- владельцу подъемника должны быть назначены:

- инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией подъемников;

- инженерно-технический работник, ответственный за содержание подъемников в исправном состоянии;
- лицо, ответственное за безопасное производство работ подъемником;
- лицо, ответственное за эксплуатацию электрохозяйства на строительной площадке;
- машинист подъемника;
- лица из числа рабочих, ответственные за приемку грузов на этажах.

9.13. ВНУТРЕННИЕ СЕТИ

После окончания работ по возведению несущего каркаса и ограждающих конструкции выполняются работы по монтажу санитарно-технических и электромонтажных систем, системы центрального отопления, вентиляции, пожаротушения, радио и телефонных сетей, комплекс отделочных работ.

До начала монтажа системы отопления должны быть выполнены следующие работы:

- оштукатуривание ниши для радиаторов;
- пробиты отверстия в стенах и перекрытиях для пропуска стояков;
- на стенах нанесены отметки чистых полов;
- установлены подоконные доски.

Система отопления монтируется из готовых замаркированных узлов, стояков, трубозаготовок и радиаторов.

До начала монтажа систем водопровода и канализации должны быть выполнены следующие работы:

- смонтированы перегородки;
- оштукатурены поверхности стен и перегородок в местах прокладки труб;
- пробиты отверстия в перегородках и стенах для пропуска труб;
- выполнена подготовка под полы и нанесены отметки чистых полов.

Монтаж системы производится из замаркированных узлов и деталей.

До начала электромонтажных работ должен быть закончен монтаж перегородок Электромонтажные работы выполняются в 3 стадии:

- до производства штукатурных работ;
- после производства штукатурных работ;
- после производства малярных работ.

9.14. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

Отделочные работы в помещениях выполняются после готовности кровли и перегородок в необходимых объемах согласно рабочим чертежам. В начале отделочных работ здание необходимо установить оконные блоки. Отделочные работы совмещаются с санитарно-техническими, электромонтажными и общестроительными работами при строгом соблюдении условий техники безопасности.

Штукатурные работы максимально механизируются.

Направление отделочных работ осуществляется снизу вверх, начиная с первого этажа. Заключительная отделка помещений, предусмотренная проектом, выполняется сверху вниз, после окончания монтажа инженерных систем и оборудования.

Приготовление и подготовка материалов для малярных работ предусматривается в центральной колерной мастерской строительной организации. Материалы доставляются на стройплощадку централизованно автотранспортом в готовом виде. Работы выполняются с использованием механизмов для малярных работ (малярная станция ЦНИЛ-3 или СО-115, штукатурная станция ПРШС («Салют»), краскопульты СО-20А, машина шлифовальная ИЭ-2201, краскораспылитель СО-24А, валик пневматический, компрессор СО-7А, комплект инструмента и инвентаря).

При производстве работ руководствоваться СП 71.13330.2017.

9.15. УСТРОЙСТВО НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Устройство внутриплощадочных инженерных коммуникаций приведены в томе 1191-ПОС2.

9.16. БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

После окончания строительства выполняется полный комплекс работ по благоустройству нарушенной территории.

Благоустройство территории в границах основного строительства выполняется в соответствии с проектом благоустройства жилой застройки.

В рамках ГПЗУ с юго-западной и юго-восточной сторон требуются дополнительные удерживающие конструкции - подпорная стена (см. 1191-КР2).

Удерживающая конструкция представляет собой подпорную стену (далее ПС) уголкового типа. Длина подпорной стены составляет около 350,0м. По всей длине ПС имеет переменную высоту, при этом максимальны высота ПС составляет 5м (абс. отм. верха ПС по грунту 168.77, абс. отм. низа ПС по грунту 164.10). Таким образом проектом предусмотрено ПС двух типоразмеров: высотой от 5 до 3м и высотой меньше 3м.

Со стороны подпора грунта вдоль стены предусмотрен пристенный дренаж с отводом воды на лицевую сторону подпорной стены.

Траншея для устройства подпорной стены выполняется в естественных откосах.

Земляные работы при устройстве подпорной стены производится захватками экскаватором JCB JS 260 навесным оборудованием «обратная лопата».

Бетонирование монолитных конструкций подпорной стены производится при помощи бетононасоса стационарного Mecbo P4.65 и при помощи крана методом «кран-бадья».

После устройства подпорной стены выполняется обратная засыпка траншеи пригодным для засыпки грунтом. Грунт засыпки должен быть непучинистым и не содержащим в своем составе органических и водорастворимых примесей.

Также проектом (1191-СПОЗУ) на внутридворовой территории предусмотрено устройство лестниц и пандусов, а также устройство ограждения с воротами для проезда пожарной техники и калитками для движения пешеходов.

Лестницы:

- Л1, Л2, Л4 – ландшафтные лестницы, расположены на внутридворовой территории.

- Л3 – расположена на юго-востоке участка, примыкает к подпорной стене. (См. том КР2, стр. 30)

Ландшафтные пандусы П1 и П2 расположены на внутридворовой территории.

За пределами основного строительства производится восстановление нарушенного благоустройства в соответствии с технологическими требованиями СП 82.13330.2016. «Благоустройство территорий», проектом производства работ (ППР), и №299-ПП «Об утверждении правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве».

9.17. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

При среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С (зимние условия) необходимо принимать специальные меры по приготовлению, укладке и выдерживанию уложенного бетона (раствора) в конструкциях.

Для защиты от вымораживания влаги открытые поверхности свежеуложенного бетона вместе с примыкающими поверхностями опалубки должны быть надежно укрыты.

Температура бетонной или растворной смеси, укладываемой встык, не должна быть выше температуры поверхностного слоя бетона омоноличиваемых конструкций на 5- 10°С.

При омоноличивании конструкций с выдерживанием бетона с противоморозными добавками, поверхностные слои бетона омоноличиваемых конструкций допускается не отогревать, но необходимо удалить наледь, снег и строительный мусор с поверхности бетона, арматуры и закладных деталей. Запрещается промывать указанные поверхности солевыми растворами.

Вид противоморозной добавки и ее количество выбирают в зависимости от ожидаемых расчетных температурных условий твердения бетона и конструкций с учетом ее особенностей, условий предстоящей эксплуатации, требуемого срока набора бетоном заданной прочности.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, обеспечивающих получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчету.

Способы и средства транспортировки должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси не ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием.

Укладка бетонной смеси ведется непрерывно.

Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на всю высоту (длину) не менее чем на 0.5м.

Способ производства бетонных работ в зимних условиях должен быть установлен специально разработанным ППР на основании технико-экономического сопоставления способов для конкретных условий.

Бетон выдерживается:

- экзотермическим способом (способом «термоса»), в том числе с компенсационным обогревом, в дополнении к саморазогреву всего объема уложенного бетона; в обогреваемых тепляках, под съемными колпаками, и в других подобных ограждающих конструкциях;
- комбинированным способом, сочетающим способы активного прогрева уложенного бетона с последующим выдерживанием его способом термоса.

После уплотнения открытые поверхности бетона и прилегающих участков щитов термоактивной опалубки должны быть надежно защищены от потерь бетоном влаги и тепла.

Электродный прогрев бетона необходимо проводить в соответствии с ППР.

Окончательный способ бетонирования и выдерживания конструкций в условиях отрицательных температур определяется в ППР.

Строительство ведется в соответствии с требованиями СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов» -Основные положения.

Штукатурные работы выполняются при температуре в помещениях не ниже +10 ˚С, растворами с температурой не ниже +8 ˚С.

Внутренние малярные работы производятся в утепленных и отапливаемых помещениях при температуре воздуха в помещениях и температуре поверхности +8 ˚С.

9.18. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В СУХУЮ И ЖАРКУЮ ПОГОДУ

В сухую жаркую погоду при температуре воздуха в 13 часов в тени выше плюс 25 ^{0}С и относительной влажности воздуха менее 50%, согласно СП 70.13330, при производстве бетонных работ в составе ППР следует разрабатывать комплекс мероприятий, предотвращающих снижение качества бетонной смеси и бетона, перечень контролируемых показателей и способы контроля. При воздействии ветра следует рассматривать скорость ветра 2 м/с эквивалентной температуре 1 ˚С.

Портландцемент следует применять быстротвердеющий средне- и низко-алюминатный с активностью, превышающей проектную прочность бетона не менее чем в 1,5 раза (согласно СП 70.13330). Для бетонов класса В22,5 и выше допускается применять пластифицированные цементы, марка которых превышает проектную прочность бетона не более чем в 1,5 раза, либо предусматривать введение в состав бетонной смеси пластифицирующих добавок.

Применение пуццоланового портландцемента, шлакопортландцемента ниже М40 и глиноземистого цемента для бетонирования надземных конструкций, за исключением случаев, предусмотренных проектом, не допускается. Цементы не должны обладать ложным схватыванием, иметь температуру выше плюс 50 ˚С. Нормальная густота цементного теста не должна превышать 27% (согласно СП 70.13330).

Температура бетонной смеси при бетонировании конструкций с модулем поверхности более трех не должна превышать плюс 35 ˚С. Температура бетонной смеси для массивных конструкций с модулем поверхности менее трех не должна превышать плюс 20 ˚С. Для снижения температуры бетонной смеси следует использовать ледяную воду затворения заменять часть воды затворения льдом. Расчет параметров снижения температуры бетонной смеси должен выполняться и контролироваться строительной лабораторией.

Сохраняемость бетонной смеси в случае необходимости следует обеспечивать:

- дробным введением пластифицирующих добавок;
- введением замедлителей схватывания;
- совместным применением указанных способов.

Укладку бетонной смеси следует предусматривать в минимально возможные сроки. Контроль марки бетонной смеси по удобоукладываемости на объекте следует осуществлять не позднее 20 мин с момента поступления смеси и через каждые 30 мин. вылеживания

смеси на объекте. Подвижность бетонной смеси в момент укладки должна соответствовать требованиям.

Первичный уход должен обеспечивать предотвращение испарения воды из твердеющего бетона.

Первичный уход за свежеуложенным бетоном следует начинать не позднее 10 мин. с момента окончания отделки поверхности уложенной и уплотненной бетонной смеси.

Осуществляется первичный уход посредством укрытия бетонных поверхностей влагонепроницаемыми материалами либо нанесением на поверхность свежеуложенного бетона пленкообразующих покрытий.

Горизонтальные поверхности конструкций, не защищенные от воздействия солнечных лучей, при температуре воздуха выше плюс 30 °С рекомендуется укрывать теплоизолирующими материалами.

Первичный уход следует осуществлять до достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа. Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа (согласно СП 70.13330).

При появлении на поверхности свежеуложенного бетона трещин в следствие пластической усадки допускается его повторное поверхностное вибрирование до начала схватывания, но не позднее чем через 1 час после окончания укладки.

Последующий уход должен обеспечивать благоприятные температурно-влажностные условия для формирования структуры бетона.

Способы последующего ухода следует разрабатывать в составе ППР (устройство влагоемких покрытий, покрывающих водные бассейны, непрерывное орошение, самовлагообеспечение и др.). Не допускается периодический полив бетонных поверхностей, подвергающихся нагреву солнечными лучами, водой.

Последующий уход следует осуществлять до достижения70% проектной прочности. Допускается при соответствующем обосновании осуществлять последующий уход до достижения 50% проектной прочности, но не менее 7 суток с момента окончания первичного ухода.

Для интенсификации твердения бетона следует использовать солнечную радиацию путем укрытия конструкций светопрозрачными влагоизолирующими инвентарными теплоаккумулирующими покрытиями.

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

10.1. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ

Число работающих на строительстве объекта определено исходя из приведенного стройгенплана, календарного графика строительства, расчеты произведены по максимальному напряженному времени. Расчет удельного веса отдельных категорий производится в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ». Режим работы в 2 смены по 8 часов, с 7-00 до 23-00.

Расчет потребности строительства в кадрах приведен в таблице 1.

Исходя из особенностей стройплощадки, марки и количества механизмов вертикального транспорта, а также опыта работы на подобных объектах, принимаем общее количество работающих – 300 человек

Таблица 1 – Потребность строительства в кадрах

КАТЕГОРИЯ РАБОТАЮЩИХ, ЧЕЛ	СООТНОШЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТАЮЩИХ ПО КАТЕГОРИЯМ, %	ОБЩЕЕ КОЛ-ВО, ЧЕЛ	СООТНОШЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПО КАТЕГОРИЯМ В НАИБОЛЕЕ МНОГОЧИСЛЕННУЮ СМЕНУ, %	КОЛ-ВО В НАИБОЛЕЕ МНОГОЧИСЛЕННУЮ СМЕНУ, ЧЕЛ
Рабочие	84,5	253	70	177
ИТР	11	33	80	26
Служащие	3,2	10	80	8
МОП и Охрана	1,3	4	80	3
Итого		300		214

10.2. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Таблица 2 – Потребность строительства во временных зданиях административно-бытового назначения

НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ОБЩЕЕ КОЛ-ВО, ЧЕЛ	НОРМАТИВНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ПЛОЩАДИ М2/ЧЕЛ	ТРЕБУЕМАЯ ПЛОЩАДЬ, М2	ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗДАНИЯ, М2	ЧИСЛО ИНВЕНТАРНЫХ ЗДАНИЙ, ШТ
Гардеробная	253	0,7	177,1	13,05	14
Душевая	141,6	0,54	76,464	13,05	6
Умывальная	214	0,2	42,8	13,05	4
Сушилка	177	0,2	35,4	13,05	3
Помещение для обогрева	177	0,1	17,7	13,05	2

3

Туалет	177	0,1	17,7	1,44	13
Прорабская	37	4	148	13,05	12
Комната приема пищи	107	1	107	13,05	9
Пост охраны	3	2	6	4	2

Блок-контейнер БК-04, габаритами 6,0х2,5х2,5м	50
Блок-контейнер, габаритами 2,0х2,0х2,5м	2
Биотуалетная кабина, габаритами 1,2х1,2*2,2м	13

Проектом предусматривается питание в 2 потока.

Согласно - Постановление правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации", отдельные блок-контейнеры, используемые в качестве административно-бытовых помещений, допускается располагать 2-этажными группами не более 10 штук в группе и площадью не более 800 м2. От этих групп до других объектов допускается расстояние не менее 15 метров либо предусматривается противопожарная перегородка.

Проживание людей в указанных помещениях на территории строительства не допускается.

10.3. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами может быть уточнено исходя из наличия парка машин и механизмов в генподрядной и субподрядной организациях. Типы и мощность машин могут быть уточнены при разработке ППР.

Для выполнения основного вида строительно-монтажных работ, монтажа поэтажных конструкций, установке сборных элементов, применяется башенный кран.

Таблица 3 - Перечень основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП МАРКА	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
Автосамосвал	КамАЗ - 6520	V = 12-20 м3, Q= 22,0 т.	10	Доставка матер.
Машина бортовая	КамАЗ - 5320	Q = 8 т.	5	Доставка матер.

3

Автомобильный кран	Автокран КС-55713	Q=25 т	2	Подготовительный период
Башенный кран №1	Potain MDT259 J10	Q=10,0 т, Lстр = 55 м	1	Возведение конструкций
Башенный кран №2	Potain MDT 368 L12	Q=12,0 т, Lстр = 50 м	1	Возведение конструкций
Башенный кран №3	Potain MDT289 12t	Q=12,0 т, Lстр = 55 м	1	Возведение конструкций
Башенный кран №4	Potain MD 285 B	Q=12,0 т, Lстр = 40 м	1	Возведение конструкций
Башенный кран №5	Potain MDT259 J10	Q=10,0 т, Lстр = 35 м	1	Возведение конструкций
Башенный кран №6	Potain MDT 368 L12	Q=12,0 т, Lстр = 45 м	1	Возведение конструкций
Грузопассажирский подъёмник	Alimak Scando 20/30	N =7,5 кВт	10	Подъем грузов и рабочих на монтажный горизонт
Автобетононасос	Mecbo AUT	-	1	Бетонирование
Бульдозер	KOMATSU D275A-5	-	4	Планировка территории
Экскаватор погрузчик	John Deere 710J	Vковша=0,5м3;	4	Земляные работы
Экскаватор гусеничный	JCB JS 260	Vковша=1,5м3;	2	Земляные работы
Сваевдавливающая установка	Sunward ZYJ - 320B	-	3	Свайные работы
Буровая установка	ПБУ-2-317	-	1	Земляные работы
Электротрамбовка	ИЭ-4505	N =0,65 кВт	4	Уплотнение грунта
Виброплита	ДУ-90	-	4	Уплотнение грунта
Дренажный насос	ГНОМ 6-6	P = 6 м3/час, N = 0,75 кВт	6	Водоотлив
Станок для резки арматуры	СМЖ-179А	N = 11 кВт	5	Арматурные работы
Сварочный аппарат	СТН-500	N = 10 кВт	4	Сварочные работы
Трансформатор масляный (электропрогрев)	КТПТУ-80	N = 63 кВт	5	Прогрев бетона
Автобетоносмеситель	СБ-92В-2	V = 5,0 м3	8	Транспортировка бетонной
Бетононасос стационарный	Mecbo P4.65	P = 145 м.куб./час,	4	Бетонирование
Распределительная механическая стрела	Putzmeister RV-13.	-	4	Подача бетона в опалубку
Автобетононасос	Mecbo AUT P6.90-33	-	3	Возведение монолитных кон-
Глубинный вибратор	ИВ-61	220/380 В, N = 0,4 кВт.	12	Уплотнение бетонной смеси

Виброрейка	ЭВ-270А	L = 1,7/3,2 м, N = 0,25 кВт	12	Уплотнение бетонной смеси
Компрессор	ЗИФ-СВЭ-5/0.7	Р = 5 м3/мин, р = 7 атм.; 37 кВт.	1	Сжатый воздух
Пункт мойки колес	Мойдодыр-К-4	N = 3,1 кВт	2	Очистка колес
Средства малой механизации	-	-	По треб.	Принять в соответствии с ППР

Принятые марки механизмов могут быть заменены на аналоги.

10.4. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Снабжение строительства электроэнергией обеспечивается от существующих сетей, по временным схемам. ТУ получает заказчик.

Расчет потребности строительства в электроэнергии ведется по установленной мощности потребителей на период ее максимального расхода.

Расчет суммарной мощности электропотребления на строительной площадке приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Расчет потребления электроэнергии

№ п/п	**Наименование потребителей**	**Ед. изм.**	**Кол-во**	**Установленная мощность, кВт**	**Коэф. Одновременности работы электромоторов**	**Коэф. Потери мощности**	**Расчетная мощность, кВт**
1	Пункт мойки колес	шт.	2	3,1	0,5	0,7	4,4
2	Глубинный вибратор	шт.	12	0,4	0,5	0,7	3,4
3	Виброрейка	шт.	12	0,25	0,4	0,7	1,71
4	Электротрамбовка	шт.	4	0,65	0,65	0,7	2,41
5	Башенный кран	шт.	6	55	0,5	0,7	235,71
6	Грузопассажирский подъёмник	шт.	10	7,5	0,5	0,7	53,57
7	Станок для резки арматуры	шт.	5	11	0,5	0,7	39,3
8	Трансформатор для подогрева бетона	шт.	5	63	0,4	0,8	157,5
9	Компрессоры	шт.	1	1,5	0,5	0,7	1,07
10	Сумма номинальных мощностей работающих электромоторов Рм (башенные краны, электродвигатели механизмов и т.д.);						499,17

3

11	Санитарно-бытовые и административные здания и сооружения	шт.	50	2	0,8	-	80
12	Мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева Ро.в.						80
13	Освещение строительной площадки	м2	30601,32	0,0012	0,9	-	33,05
14	Освещение внутриплощадочных проездов	м2	5578,3	0,005	0,9	-	25,1
15	Мощность наружных осветительных приборов территории Ро.н.						58,15
16	Сварочный аппарат	шт.	4	10	0,6	-	24
17	Мощность сварочных трансформаторов Рсв						24
18	Потребность в электроэнергии Р, с учетом коэф. потери мощности (1,05), кВ*А						688,5
19	Потребность в электроэнергии Р, с учетом коэф. (0,8) кВт						550,8

10.5. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ВОДЕ

Временное водоснабжение предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд. ТУ на подключение получает заказчик.

Расчет потребности в воде производится для периода с наибольшим потреблением воды. Для этого определяются суточный расход воды по группам потребителей, исходя из установленных нормативов.

Потребность Qтр= Qпр + Qхоз =0,25 + 2,12=2,37 л/с.

Расход воды на производственные потребности л/с:

Qпр=Кн*(qп*Пп*Кч)/3600t=1,2*(500*8*1,5)/(3600*8)= 0,25

qп =500л- расход воды на производственного потребителя

Пп-8- число потребителей в наиболее загруженную смену;

Кч – 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления

t - 8ч – число часов в смене;

Кн – 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды.

Расход воды на хозяйственно - бытовые потребности, л/с,

Qхоз = (qх*Пр*Кч)/(3600t) + (qд*Пд)/(60t1)= (15*214*2)/(3600*8) + (30*171)/(60*45) =2,12л/с

где qх - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену;

Кч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

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

t1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

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

11. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

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 группами площадью более 100 м2;
- хранение материалов с нарушение 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:
- кирпич в пакетах на поддонах - не более чем в два яруса, в контейнерах - в один ярус, без контейнеров - высотой не более 1,7 м;
- фундаментные блоки - в штабель высотой не более 2,6 м на подкладках и с прокладками;
- стеновые блоки - в штабель в два яруса на подкладках и с прокладками;
- 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;

- санитарно - технические и вентиляционные блоки - в штабель высотой не более 2 м на подкладках и с прокладками;
- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части - в один ярус на подкладках;
- стекло в ящиках и рулонные материалы - вертикально в 1 ряд 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;
- трубы диаметром более 300 мм - в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами.

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.

Таблица 5 – Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов.

Наименование изделий и материалов	Единица измерения	Потребность в материалах и изделиях		Запас материалов			Площадь склада, м²			Удовлетворение складской площадью за счет			Вид склада
		В год	В сутки	Норма в днях	Коэфф. неравномерного потребления	Расчетный запас материалов	Норма расчетной площади на ед. с учетом проходов и проездов	Коэфф. Неравномерного поступления материалов	Потребная площадь	Производственной базы	Промышленной площ...	Жилой площади	
Арматура	т	-	30	30	1,3	39	1,4-1,2	1,1	55	-	55	-	Открытый
Опалубка	м²	-	3000	3000	1,3	3900	0,1-0,07	1,1	340	-	340	-	Открытый
Лес пиленый	м3	-	30	30	1,3	39	1,7-1,25	1,1	65		65	-	Открытый
								ИТОГО:	460		460		

Для укрупненной сборки опалубки обеспечить специализированную площадку, отвечающую следующим требованиям:

- площадка должна быть оборудована стационарными стеллажами и стендами укрупнения;
- площадка должна иметь прочную поверхность - бетонное покрытие, мощеное каменное покрытие, деревянные лежни. Грунт под ними должен быть уплотнен.

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

12.1. 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:

- 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.

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. Застройщик (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 также требованиям, указанным в ППР на данный вид работ;
- соблюдение технологических режимов и прочих контролируемых параметров, установленных технологическими картами, ППРами 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.

12.2. 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 застройщика (заказчика) может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;
- соответствия выполняемого лицом, осуществляющим строительство, операционного контроля качества работ;
- 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.

13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

13.1. 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 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21778-81 (СТ СЭВ 2045-79) «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Основные положения»;
- ГОСТ 23616-79 (СТ СЭВ 4234-83) «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Контроль точности»;
- ГОСТ 22268-76 «Геодезия. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 51872-2002 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения»;
- ГОСТ 21779-82 «Технологические допуски»;
- СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- РД 107.8.0013-91 Организация и порядок проведения метрологической аттестации и поверки нестандартизованных средств измерений.

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;
- 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 (ППГР);
- подготовить геодезические инструменты, приспособления, полевые журналы и схемы;
- обеспечить высотными отметками планировочные работы на стройплощадке.

При строительстве сооружения предусмотреть следующую последовательность выполнения геодезических работ:

- создание планового и высотного обоснования внешней разбивочной сети:
  - Вынос в натуру основных осей сооружения;
  - Закрепления выносок основных осей знаками;
  - Установка рабочих реперов и определение их отметок.
- Разбивка и закрепление промежуточных осей сооружения;
- Разбивка контура котлована и вынос осей на бровку после его разработки;
- Геодезические работы при устройстве фундаментов (плита):
  - Устройство опалубки, вынос осей и отметок на опалубку;
  - Исполнительная съемка опалубки;
  - Контроль за положением опалубки.
  - Исполнительная планово-высотная съемка монолитной фундаментной плиты.
- Геодезические работы при возведении надземной части здания:
  - Перенесение основных и промежуточных осей на опорную поверхность монолитной фундаментной плиты.
  - Контроль опалубки перекрытия.
  - Разбивка смещенных осей с закреплением их рисками или дюбелями.

- Перенесение смещенных осей на опорную поверхность монтажного горизонта.
- Перенесение отметок на монтажный горизонт.
- Контроль опалубки несущих конструкций.
- Исполнительная съемка перекрытия.
- Исполнительная съемка несущих конструкций.

В качестве внешней разбивочной сети комплекса принимают сеть знаков, закрепляющих основные оси строительного объекта. Работы по первоначальному выносу осей здания выполняется ГУП «Мосгоргеотрест». Конструкция знаков должны соответствовать СП 126.13330.2012. Допускается использовать в качестве знаков дюбель - гвозди, вбитые в асфальт.

При утрате знаков, закрепляющих основные оси комплекса необходимо выполнить восстановление разбивки, исходными данными для этого являются пункты опорной геодезической сети (ОГС), стенные знаки координаты которых, а также схема их расположения приведены в акте разбивки ГУП «Мосгоргеотрест».

Работы по восстановлению разбивки комплекса заключатся в приложении полигонометрического хода от указанных пунктов в район работ и далее в вынесении на местность точек закрепления осей электронным тахеометром в режиме разбивки.

Построив на местности оси, находят их пересечение способом створной засечки. Дальнейшие построения заключаются в вынесении на местность промежуточных точек пересечений осей по межосевым геометрическим размерам, которые приведены на схематическом чертеже или могут быть взяты с генплана.

При отсутствии прямой видимости между смежными пунктами необходимо заложить промежуточные знаки. Исходными при измерениях и уравнительных вычислениях следует принять знаки, образующие самую длинную сторону. Данную сторону многократно измеряют и, найдя её вероятнейшее значение, по координатам одного из пунктов и дирекционному углу стороны, вычисляют координаты второго пункта. Таким образом, создаётся исходный, опорный базис. Измерения в сети производят приборами и по программе, соответствующей 1 разряду.

Вычислив координаты пунктов, сравнивают их с проектными и, если погрешности положения пунктов лежат в пределах обозначенной точности, вычисленные координаты принимают за окончательные. Знаки закрепляют, но поскольку они могут быть уничтожены сразу же с началом земляных и общестроительных работ, внешнюю разбивочную сеть можно запроектировать в виде пространственного образования. Для этой цели на поверхностях стен и балконов окружающих площадку строений, колонн и пилонов на высоте, удобной для выполнения наблюдений с монтажных горизонтов закрепляют

ориентирные пункты (ОП), представляющие собой самоклеящуюся светоотражательную плёнку (катафот) размерами 15х15 мм или 30х30мм, центр знака обозначается крестом.

Такой способ закрепления внешней разбивочной сети доступен при использовании электронного тахеометра с функцией обратной линейно-угловой засечки.

13.2. 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 распалубливанию 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.

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.

14. ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ

На все виды основных работ, изложенных в ПОС, составляются технологические карты на стадии разработки ППР (СП 48.13330.2019. «Организация строительства»).

При разработке рабочей документации в том числе необходимо:

- Разработать рекомендации по установке пристёжек крана к конструкциям здания (минимальное значение прочности бетона, дополнительное армирование, усиление конструкций);
- Разработать конструктивные элементы зумпфа для временного водоотлива.
- Метод производства работ по устройству фасадов уточняется на стадии разработки ППР.
- Разработать в составе ППР мероприятия по безопасному перемещению грузов кранами с ограничением зон действия кранов и высот подъема.

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

Проект организации строительства не предполагает строительства данного объекта вахтовым методом. Рабочие для строительства привлекаются из близлежащих районов и проживают по месту жительства. По этой причине потребность персонала в жилье и социально-бытовом обслуживании отсутствует.

Проживание работающих на строительной площадке не допускается.

16. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

16.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Все работы на объекте производить в соответствии с требованиями:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- Приказ 782н от 16.11.2020 «Правила по охране труда при работе на высоте»;
- Приказ от 15 декабря 2020 г. N 903н «об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- Постановление правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".
- Приказ № 461 от 26.11.2020. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;

Санитарно-бытовые помещения должны быть оборудованы и эксплуатироваться согласно требований раздела СП 2.2.3670-20 «санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Гардеробные уличной, домашней и специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. Количество мест в гардеробных специальной одежды, независимо от способа хранения (открытый или закрытый), должно соответствовать списочному составу всех работающих, занятых на работах, сопровождающихся загрязнением одежды и тела. В гардеробных для уличной и домашней одежды при открытом способе хранения количество мест должно соответствовать числу работающих в двух смежных наиболее многочисленных сменах; а при закрытом способе хранения - количеству работающих во всех сменах. Под шкафами и вешалками в гардеробных должно оставаться свободное пространство высотою 30 см от пола для проведения ежедневной влажной уборки, дезинфекции и дезинсекции

Стирка спецодежды, рабочих обеспечивается с заключением договора специализированной прачечной г. Москвы с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работающие на строительстве, обеспечиваются привозным порционным питанием в одноразовой упаковке по договору с оператором питания и доброкачественной питьевой

водой в соответствии с санитарными требованиями. Санитарно-бытовые помещения обеспечить аптечками по оказанию первой медицинской помощью. Для уборки мусора устанавливаются контейнеры (подрядчиком заключается договор на их обслуживание).

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверение на право производства конкретного вида работ, а также пройти инструктаж по технике безопасности труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015 с обязательной отметкой в журнале инструктажа.

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 299-ПП от 19.05.2015 «Об утверждении Правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве».

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 Р 12.3.053-2020 и по 299-ПП от 19.05.2015.

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.

16.2. 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 299-ПП от 19.05.2015 «Об утверждении Правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве». 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, подвергшимися 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.

16.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ

Перед началом работ, приказом по предприятию назначит:

- специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС;
- специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии;
- специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.

Работы производить с учетом следующих мероприятий:

- погрузочно-разгрузочные работы вести в строго отведенном месте, согласно стройгенплана, разработанного в ППРк;
- подъём грузов на монтажный горизонт осуществлять внутри комплекса;
- загромождение проездов не допускается;
- погрузочно-разгрузочные работы вне видимости крановщика производить в присутствии сигнальщика, обеспеченного радиосвязью с крановщиком;

Освещенность площадок, где производятся погрузочно-разгрузочные работы, обеспечить в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;

Погрузочно-разгрузочные работы выполнять в присутствии специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС. Ответственный обязан проверить исправность грузоподъемных механизмов, такелажа, приспособлений, подмостей и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значение подаваемых сигналов и свойства материала, поданного к погрузке (разгрузке).

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

Стропальщики и машинисты грузоподъемных машин должны быть обучены безопасным методам строповки грузов. Графическое изображение способов строповки и зацепки, а также перечень основных перемещаемых грузов с указанием их массы должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам кранов и вывешены в местах производства работ.

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.

Перед погрузкой или разгрузкой панелей, блоков и других сборных железобетонных конструкций монтажные петли должны быть осмотрены, очищены от раствора или бетона и при необходимости выправлены без повреждения конструкции.

В местах постоянной погрузки и разгрузки автомашин должны быть устроены стационарные эстакады или навесные площадки для стропальщиков.

Такелажные работы или строповка грузов должны выполняться лицами, прошедшими специальное обучение, проверку знаний и имеющими удостоверение на право производства этих работ.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускаются строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также исправление положения элементов строповочных устройств на приподнятом грузе, оттяжка груза при косом расположении грузовых канатов.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ кранами необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- приступать к перемещению груза только по сигналу стропальщика;
- немедленно приостанавливать работу по сигналу «Стоп» независимо от того, кем он подан;
- подъем, опускание, перемещение груза, торможение при всех перемещениях выполнять плавно, без рывков;
- перед подъемом или опусканием груза необходимо убедиться в том, что вблизи груза, штабеля, автомобиля и другого места подъема или опускания груза, а также между грузом и этими объектами не находится стропальщик или другие лица;
- стропить и отцеплять груз необходимо после полной остановки грузового каната, его ослабления и при опущенной крюковой подвеске или траверсе;
- строповку груза необходимо производить в соответствии со схемой строповки, разработанной в ППРк;

- перемещение грузов, на которые не разработаны схемы строповок, необходимо производить в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.
- груз во время перемещения должен быть поднят не менее чем на 0,5м выше встречающихся на пути предметов;
- опускать груз необходимо на предназначенное и подготовленное для него место на подкладки, обеспечивающие устойчивое положение груза и легкость извлечения из-под него стропов.

16.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ 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 перемещение 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;
- перемещение груза при нахождении рядом с ним или под ним людей. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находиться 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 защемленных 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.

16.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАБОТЕ С БЕТОНОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМИ СТРЕЛАМИ

Все работы с применением бетонораспределительных стрел должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2, инструкциями заводов-изготовителей по эксплуатации оборудования.

К работе допускается только машинист бетононасосных установок не ниже 4 разряда, изучившие конструкцию бетонораспределительной стрелы и прошедшие инструктаж по технике безопасности и охране труда.

Запрещается ликвидация пробок путем увеличения давления в системе более максимального.

Соединять стальные трубы бетоновода с резинотканевыми шлангами необходимо с помощью инвентарных хомутов на болтах. Применять в этих целях проволоку запрещается.

Запрещается перегибать шланги с движущейся бетонной смесью.

Над бетоноводами, уложенными в местах постоянного движения людей или транспортных средств, устанавливаются специальные мостики и переходы.

Во избежание опрокидывания запрещается удлинять концевой шланг стрелы.

Запрещается производить работы под бетонораспределительной стрелой, а также поднимать стрелой любые грузы.

Техническое обслуживание и ремонт бетонораспределительной стрелы, монтаж, демонтаж бетоновода производятся только после остановки двигателя и сброса давления в системе до атмосферного.

Разъединение бетоноводов выполняется рабочими в защитных очках.

16.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ОПАЛУБОЧНЫХ РАБОТАХ

При разборке опалубки необходимо придерживаться определенной последовательности и указаний, предусмотренных в проекте производства работ и в инструкции завода-изготовителя.

При производстве опалубочных работ запрещается:

- размещать на опалубке оборудование и материалы, не предусмотренные проектом производства работ, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ, на настиле опалубки;
- работать неисправным инструментом и на неисправном оборудовании;
- ходить по смазанной поверхности форм;
- снимать ограждения с вращающихся частей машин и механизмов;
- складывать на подмостях или на рабочем настиле разбираемые элементы опалубки, а также сбрасывать их с сооружения;
- работать с приставных лестниц;
- загромождать проходы и доступы к противопожарному инвентарю, огнетушителям и гидрантам;
- курить в местах, специально не отведенных для курения;
- разводить огонь на опалубке или устанавливать нагревательные электроприборы, которые не предусмотрены проектом производства работ;
- скопление людей на рабочем полу опалубки и подвесных лесов;
- одновременное производство работ в двух и более ярусах по одной вертикали без защитных устройств;
- производить работы на опалубке во время грозы или при скорости ветра более 10м/с.

16.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ АРМАТУРНЫХ РАБОТАХ

При производстве арматурных работ необходимо:

- ограждать места, предназначенные для разматывания бухт и выпрямления арматуры;
- при резке стержней арматуры станками на отрезки длиной менее 0,3м применять приспособления, предупреждающие их разлёт;

- ограждать рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме этого, разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1м;
- складировать заготовленную арматуру в специально отведенные для этого места;
- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1м.
- элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

При изготовлении железобетонных конструкций высотой более 3м арматуру следует устанавливать, применяя инвентарные или изготовленные по типовым проектам леса и подмости. Во избежание перегрузки лесов, подмостей и стремянок не допускается хранение на них запасов арматуры.

Для установки арматуры колонн, стен и других вертикальных конструкций через каждые 2 м по высоте следует устраивать подмости с настилом шириной не менее 1м и защитным ограждением высотой не менее 1,1м.

Арматуру колонн, устанавливаемую готовыми каркасами без опалубки, на время вывешивания верха каркаса и надежного соединения его с арматурой фундамента следует раскреплять инвентарными трубчатыми подпорками.

При производстве арматурных работ запрещается:

- работать с непроверенных лесов и подмостей, а также с настилов, уложенных на случайные неустойчивые опоры;
- находиться на каркасе до его окончательной установки и раскрепления;
- оставлять без закрепления установленную арматуру;
- чистить арматуру без защитных очков и плотных рукавиц;
- резать арматурные стержни, которые по прочности и диаметром превосходят технические показатели данного станка;
- резать арматурные стержни длиной менее 30 см, если отсутствуют специальные приспособления для этой цели;
- при работе на станках для гибки арматуры, удлинять рычаги отрезками труб, а также опираться на эти рычаги;
- занимать проходы и рабочее место у станка арматурными заготовками;
- приступать к работе на неисправном оборудовании, применять неисправные инструменты и инвентарь.

16.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ УКЛАДКЕ БЕТОНА

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

- проверена правильность установки арматуры и опалубки;
- проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;
- приняты по акту опалубка и арматура, скрываемые в процессе бетонирования;
- очищена опалубка и арматура.

Все движущиеся и вращающиеся части механизмов, применяемые при транспортировании и приготовлении растворов и бетонов, должны быть ограждены.

При укладке, подаче и уплотнении бетонной смеси, опалубку тщательно осмотреть, проверить на надежность установку стоек, а также убедиться в отсутствии щелей в опалубке, наличии закладных частей и пробок, предусмотренных проектом.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие шланги не допускается. При перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать. К работе с электровибратором допускаются бетонщики, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

При производстве бетонных работ запрещается:

- обмывать вибратор водой во избежание попадания воды внутрь кожуха;
- перемещать вибратор за токоведущие провода;
- спускаться в траншею по распоркам, ходить по уложенной арматуре;
- использовать для подачи бетонной смеси непроверенные и неисправные бункера и другую тару;
- применять стационарные светильники в качестве переносных ручных ламп;
- работать при давлении сжатого воздуха, превышающем 0,5 МПа;
- производить продувку бетоноводов без предварительной установки отражающих экранов.

16.9. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ

В процессе монтажа конструкций зданий или сооружений рабочие должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы на высоте, следует устанавливать на монтируемых конструкциях до их подъема.

Для перехода рабочих с одной конструкции на другую следует применять лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

На рабочем месте не допускается размещать и накапливать неиспользуемые материалы, отходы производства и т.д.

Проёмы в стенах при одностороннем примыкании к ним настила (перекрытия) должны ограждаться, если нижний край проема расположен от уровня настила по высоте менее 0,7м.

При выполнении работ на высоте, внизу под местом производства работ определяются и соответствующим образом обозначаются и ограждаются опасные зоны. При совмещении работ по одной вертикали, нижерасположенные места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6м по вертикали от нижерасположенного рабочего места.

Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3м и более и на расстоянии менее 2м от границы перепада по высоте ограждаются временными ограждениями в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059 - 89. При невозможности применения предохранительных ограждений или в случае кратковременного периода нахождения работников допускается производство работ с применением предохранительного пояса.

Уклон лестниц при подъеме работников на леса не должен превышать 60°. Устанавливать приставные лестницы под углом более 75° без дополнительного крепления их в верхней части не допускается. Работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров, не допускается.

Не допускается работать на переносных лестницах и стремянках:

- около и над вращающимися механизмами, работающими машинами, транспортерами и т.п;
- с использованием электрического и пневматического инструмента, строительно-монтажных пистолетов;
- при выполнении газо- и электросварочных работ;
- при натяжении проводов и для поддержания на высоте тяжелых деталей и т.п. Для выполнения таких работ следует применять леса и стремянки с верхними площадками, огражденными перилами.

Не допускается установка лестниц на ступенях маршей лестничных клеток. Для выполнения работ в этих условиях следует применять подмости. Лестницы и стремянки перед применением осматриваются производителем работ (без записи в журнале).

16.10. МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ И ГАЗОПЛАМЕННЫХ РАБОТ

Электросварщики должны иметь группу по электробезопасности не менее II.

Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) - не менее 10 м.

Для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках с учетом продолжительности цикла сварки.

При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами. Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горючими газами - не менее 1 м.

Рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой должны быть отделены от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8 м. Сварочные работы на открытом воздухе во время дождя, снегопада должны быть прекращены. Места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

Металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки должны быть заземлены, а у сварочного трансформатора, кроме того, заземляющий болт корпуса должен быть соединен с зажимом вторичной обмотки, к которому подключается обратный провод.

Запрещается использовать провода сети заземления, трубы санитарно- технических сетей (водопровод, газопровод и др.), металлические конструкции зданий, технологическое оборудование в качестве обратного провода электросварки.

16.11. 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 Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации";
- Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 года N 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.

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.

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

17.1. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

Размещение и перемещение отходов строительства, места складирования и вывоза отходов, определяются в соответствии с:

- постановлением Правительства Москвы от 25.06.2002 г. №469-1111 «О порядке обращения с отходами строительства и сноса в г. Москве»;
- постановлением Правительства Москвы от 18.03.2003 г. №156-ПП «О внесении изменений и дополнений в некоторые правовые акты города Москвы»;
- распоряжением Правительства Москвы от 17.06.2004 г. №1210-РП «О координации действий участников процесса обращения с отходами строительства и сноса в городе Москве»
- другими нормативными правовыми актами города Москвы.

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);
- сбор отходов, направляемых на захоронение и обезвреживание, осуществляется раздельно по классам опасности;
- для предотвращения загрязнения поверхностных и надземных вод оборудовать пункты мойки техники и оборудования с обязательным улавливанием загрязненной воды;
- запрещается сбрасывать в канализацию воду, использованную для промывки строительного оборудования от цемента или бентонита. 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 в специально оборудованных для этого местах. Предельный срок содержания образующихся отходов строительства в местах временного хранения не должен превышать 7 календарных дней. Места временного хранения (складирования) отходов строительства должны:

- располагаться непосредственно на территории объекта строительства;
- быть ограждены по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ»;
- быть оборудованы контейнерами, бункерами накопителями и ёмкостями, чтобы исключить загрязнение отходами строительства почвы и почвенного слоя;
- освещены в темное время суток по ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. 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».

17.2. ЗАЩИТА ОТ ШУМА

При производстве работ на стройплощадке следует руководствоваться СП 51.13330.2011«Свод правил защита от шума» (актуал. ред. СНиП 23-02-2003 «Защита от шума»).

В период проведения строительных работ проектной документацией предусмотрено:

- Работы осуществлять только в дневное время, не производить строительные работы, производящие шум, в ночное время с 23:00 часов до 7:00 часов , в соответствии с требованиями Закона г. Москвы от 12.07.2002 №42 «О соблюдении покоя граждан и тишины в г. Москве».;
- ограничить скорость движения автомашин по стройплощадке;
- осуществлять расстановку используемых машин на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;
- установка глухого ограждения из профлиста;
- одновременная работа не более 3 ед. строительной техники и оборудования с соблюдением режима работы;
- работающие компрессоры оградить шумозащитными экранами высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами;
- исключить громкоговорящую связь;
- обеспечить глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;
- Непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума в течение часа не должно превышать 10-15 минут;
- Оборудование капотов транспортных средств защитными кожухами;
- Использование шумоглушителей на систему отвода выхлопных газов на транспортных средствах;
- Наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от жилой застройки;
- исключить работу оборудования, имеющего уровни шума, превышающие допустимые нормы, и исключить производство прочих работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимой нормы;
- в период строительства установить постоянный контроль предельных величин вибрации и шума;
- при проведении строительно-монтажных работ рабочие, находящиеся в непосредственной близости от источников шума, обязательно должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты;
- в период строительства установить постоянный контроль предельных величин вибрации и шума;

18. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

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;
- согласно СП 132.13330.2011 п. 8.1. таблица 2 для данного объекта предусмотрена установка временного защитно-охранного ограждения стройплощадки по 299-ПП от 19.05.2015, предназначенного для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию строительства и обеспечения охраны материальных ценностей строительства. Высота ограждения не менее 2м (с козырьком и/или без козырька);
- согласно СП 132.13330.2011 п. 8.1. таблица 2 для данного объекта предусмотрена установка на всех въездах и выездах 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;
- 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.

19. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

20. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ, ПОКАЗАТЕЛИ КОТОРЫХ (ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ, ЭТАЖНОСТЬ) КОТОРЫХ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ПРИВЕДЕННЫХ В НОРМАХ И НАХОДИТСЯ В ИНТЕРВАЛЕ МЕЖДУ НИМИ - ЛИНЕЙНОЙ ИНТЕРПОЛЯЦИЕЙ (СОГЛАСНО МЕТОДИКЕ, ПРИВЕДЕННОЙ В П.2.2. ПОСОБИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (К СНИП 1.04.03-85*). СОГЛАСНОТРЕБОВАНИЙ П.21 (СНИП 1.04.03-85* ЧАСТЬ I), ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СРОКА СТРОИТЕЛЬСТВА НЕОБХОДИМО ПРИМЕНИТЬ КОЭФФИЦИЕНТ 0,9, Т.К. ВСЕ СТРОИТЕЛЬНОЕ МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ОРГАНИЗОВАНЫ В 2 СМЕНЫ.

1) Срок строительства заглубленного сооружения принимаем согласно МРР-3.2.81-12, раздел 6 п.6.1, на строительство подземного закрытого отапливаемого сооружения объемом 21,60 тыс. м3 нормами принято 10,1 месяцев с учетом 1 месяца подготовительного периода.

Общ объем подземной части составляет: 87252м3

Для расчета принимаем наибольший объем подземной части, выполняемый башенным краном №6, который составляет 23,67 тыс. м3.

Увеличение общего объема составит:

((23,67-21,60) / 21,60) *100% = 9,58%

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

9,58*0,3=2,87%

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составит:

T1 = 10,1* ((100%+2,87%) / 100%) =10,4 мес.

Согласно п. 5.1.7 МРР-3.2.81-12, продолжительность строительства жилого дома со встроенными нежилыми помещениями, размещаемыми в подвалах и используемыми под гаражи-стоянки определяется как сумма продолжительности строительства надземной части жилого дома и общей продолжительности строительства этих помещений с учетом коэффициента совмещения 0,5.

T1 =10,4*0,5=5,2 мес.

С учетом того, что строительство объекта будет осуществляться в две смены, основании п.19 СНиП 1.04.03-85*, применяем коэффициент 0,9.

T1 =5,2 *0,9=4,7 мес. (в т.ч. Тподг- 1,0 мес.).

4

2) Продолжительность устройства свайных фундаментов рассчитывается из расчета 10 рабочих дней на каждые 100 свай и составит:

Тсв.=(1381шт./100)*10/21=6,6 мес.;

С учетом параллельной работы 3-х сваевдавливающих установок, продолжительность составит:

Тсв.=6,6 мес./3= 2,2 мес.;

С учетом п.9 общих положений СНиП 1.04.03-85 часть 1, продолжительность устройства свайного основания составит:

Тсв=2,2/3=0,7 месяца.

3) Общая площадь квартир составляет 71876,1м2.

3.3) Общая площадь квартир, возводимая башенным краном №3 составляет 14092,04м2.

4

Продолжительность строительства здания, состоящего из участков разной этажности, согласно СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть I и II, определяется по строке норм, соответствующей конструкции и общей площади квартир всего здания для средней этажности, определяемой по формуле:

$$Эср = \frac{сумма(Sп \times Эп)}{Sзд},$$

где Sп - площадь застройки участка;

Sзд - площадь застройки всего здания;

Эп - число этажей отдельного участка;

п - порядковый номер отдельного участка.

Эср=((806м2*25эт)+(180м2*1эт)+(812,1м2*24эт)+(251м2*18эт))/1237 м2= 20 эт.

Для расчета продолжительности строительства жилого корпуса согласно СНиП 1.04.03-85* часть II глава 3 «Непроизводственные здания» раздел 1* «Жилые здания» используются показатели продолжительности строительства здания с общей площадью квартир 8000м2 – 14мес, 16000 м2. – 18 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста площади равна:

(18-14) / (16000-8000) = 0,0005

Прирост площади составит:

14092,04-8000=6092,04м2

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:

Т3.3 = 0,0005*6092,04+14 =17 мес.

С учетом вычета подготовительного периода 1,0 мес. и подземной части 3,0 мес., срок строительства составит:

Т3.3 = 17-1,0-3,0=13,0

4

С учетом того, что строительство объекта будет осуществляться в две смены, основании п.19 СНиП 1.04.03-85*, применяем коэффициент 0,9.

Т3.3 = 13,0*0,9= 11,7 мес.

3.5) Общая площадь квартир, возводимая башенным краном №5 составляет 10527,6м2.

Для расчета продолжительности строительства жилого корпуса согласно СНиП 1.04.03-85* часть II глава 3 «Непроизводственные здания» раздел 1* «Жилые здания» используются показатели продолжительности строительства здания с общей площадью квартир 6000м2 – 12 мес, 12000 м2. – 14 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста площади равна:

(14-12) / (12000-6000) = 0,0003

Прирост площади составит:

10527,6-6000=4527,2м2

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:

Т3.3 = 0,0003*4527,2+12 =13,5 мес.

С учетом вычета подготовительного периода 1,0 мес. и подземной части 3,0 мес., срок строительства составит:

Т3.5 = 13,5-1,0-3,0=9,5 мес.

С учетом того, что строительство объекта будет осуществляться в две смены, основании п.19 СНиП 1.04.03-85*, применяем коэффициент 0,9.

Т3.5 = 9,5*0,9= 8,6 мес.

3.4) Общая площадь квартир, возводимая башенным краном №4 составляет 12738,66м2.

Для расчета продолжительности строительства жилого корпуса согласно СНиП 1.04.03-85* часть II глава 3 «Непроизводственные здания» раздел 1* «Жилые здания» используются показатели продолжительности строительства здания с общей площадью квартир 8000м2 – 14мес, 16000 м2. – 18 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста площади равна:

(18-14) / (16000-8000) = 0,0005

Прирост площади составит:

12738,66-8000=4738,66м2

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:

Т3.3 = 0,0005*4738,66+14 =16,4 мес.

4

С учетом вычета подготовительного периода 1,0 мес. и подземной части 3,0 мес., срок строительства составит:

Т3.4 = 16,4-1,0-3,0=12,4 мес.

С учетом того, что строительство объекта будет осуществляться в две смены, основании п.19 СНиП 1.04.03-85*, применяем коэффициент 0,9.

Т3.4 = 12,4*0,9= 11,2 мес.

3.6) Общая площадь квартир, возводимая башенным краном №6 составляет 9631,7м2.

Для расчета продолжительности строительства жилого корпуса согласно СНиП 1.04.03-85* часть II глава 3 «Непроизводственные здания» раздел 1* «Жилые здания» используются показатели продолжительности строительства здания с общей площадью квартир 6000м2 – 12 мес, 12000 м2. – 14 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста площади равна:

(14-12) / (12000-6000) = 0,0003

Прирост площади составит:

9631,7-6000=3631,7м2

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:

Т3.3 = 0,0003*3631,7+12 =13,2 мес.

С учетом вычета подготовительного периода 1,0 мес. и подземной части 3,0 мес., срок строительства составит:

Т3.6 = 13,2-1,0-3,0=9,2мес.

С учетом того, что строительство объекта будет осуществляться в две смены, основании п.19 СНиП 1.04.03-85*, применяем коэффициент 0,9.

Т3.6 = 9,2*0,9= 8,3 мес.

3.2) Общая площадь квартир, возводимая башенным краном №2 составляет 12515,42м2.

Для расчета продолжительности строительства жилого корпуса согласно СНиП 1.04.03-85* часть II глава 3 «Непроизводственные здания» раздел 1* «Жилые здания» используются показатели продолжительности строительства здания с общей площадью квартир 8000м2 – 14мес, 16000 м2. – 18 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста площади равна:

(18-14) / (16000-8000) = 0,0005

Прирост площади составит:

12515,42-8000=4515,42м2

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:

Т3.3 = 0,0005*4515,42+14 =16,3 мес.

С учетом вычета подготовительного периода 1,0 мес. и подземной части 3,0 мес., срок строительства составит:

Т3.2 = 16,3-1,0-3,0=12,3мес.

С учетом того, что строительство объекта будет осуществляться в две смены, основании п.19 СНиП 1.04.03-85*, применяем коэффициент 0,9.

Т3.2 = 12,3*0,9= 11,1 мес.

3.1) Общая площадь квартир, возводимая башенным краном №1 составляет 13090м2.

Для расчета продолжительности строительства жилого корпуса согласно СНиП 1.04.03-85* часть II глава 3 «Непроизводственные здания» раздел 1* «Жилые здания» используются показатели продолжительности строительства здания с общей площадью квартир 8000м2 – 14мес, 16000 м2. – 18 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста площади равна:

4

(18-14) / (16000-8000) = 0,0005

Прирост площади составит:

13090-8000=5090м2

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:

Т3.3 = 0,0005*5090+14 =16,5 мес.

С учетом вычета подготовительного периода 1,0 мес. и подземной части 3,0 мес., срок строительства составит:

Т3.1 = 16,5-1,0-3,0=12,5 мес.

С учетом того, что строительство объекта будет осуществляться в две смены, основании п.19 СНиП 1.04.03-85*, применяем коэффициент 0,9.

Т3.1 = 12,5*0,9= 11,3 мес.

В связи с тем, что все работы выполняются параллельно, расчет выполняется по наибольшему показателю, выполняемый башенным краном №3 – 14092,04м2.

С учетом параллельного ведения работ по возведению корпусов и учетом +1месяц на улучшенную отделку, общий срок строительства составит:

Тобщ.= 4,7+0,7+11,7+1,0=18,1 мес.

В т.ч. подготовительный период 1 месяц.

4

21. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА

Согласно техническому отчету по расчету оценки влияния на окружающую застройку от строительства объекта (шифр:1191-ОВС), в зоне влияния отсутствуют существующая застройка и существующие инженерные сети.

В связи с этим мониторинг не требуется.

Календарный план строительства

Наименование работ	Продолжительность строительства, мес.	Месяц																													
		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
Работы подготовительного периода	1,0																														
Устройство свайного основания	2,2																														
Возведение подземной части здания	3,7																														
Возведение надземной части здания	8,7																														
Монтаж внутренних инженерных систем	3,0																														
Отделочные работы	4,0																														
Наружные инженерные коммуникации (ПОС2)	2,8																														
Благоустройство территории	2,0																														

Наименование	Месяц																														
	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
Башенный кран №1 Potain MDT 259 J10, г/п=10т, Lстр.=55,0м			11,0 мес.																											
Башенный кран №2 Potain MDT 368 L12, г/п=12т, Lстр.=50,0м			10,8 мес.																											
Башенный кран №3 Potain MDT289 12t, г/п=12т, Lстр.=55,0м			11,4 мес.																											
Башенный кран №4 Potain MD 285 B, г/п=12т, Lстр.=40,0м			10,9 мес.																											
Башенный кран №5 Potain MDT 259 J10, г/п=10т, Lстр.=35,0м			8,3 мес.																											
Башенный кран №6 Potain MDT 368 L12, г/п=12т, Lстр.=45,0м			8,0 мес.																											
Грузопассажирские подъёмники Alimak Scando 20/30 (корпус 20.1-1 шт.)									7,1 мес.																					
Грузопассажирские подъёмники Alimak Scando 20/30 (корпус 20.2- 2 шт.)									3,8 мес.																					
Грузопассажирские подъёмники Alimak Scando 20/30 (корпус 20.3- 1 шт.)									6,6 мес.																					
Грузопассажирские подъёмники Alimak Scando 20/30 (корпус 20.4- 1 шт.)									3,8 мес.																					
Грузопассажирские подъёмники Alimak Scando 20/30 (корпус 20.5- 1 шт.)									6,5 мес.																					
Грузопассажирские подъёмники Alimak Scando 20/30 (корпус 20.6- 2 шт.)									3,7 мес.																					
Грузопассажирские подъёмники Alimak Scando 20/30 (корпус 20.7- 1 шт.)									6,6 мес.																					
Грузопассажирские подъёмники Alimak Scando 20/30 (корпус 20.8- 1 шт.)									3,9 мес.																					
Бетонораспределительная стрела Putzmeister RV-13 (4 шт)									6,1 мес.																					

Примечание:
Работа бетонораспределительной стрелы - 2147маш./час.

Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						1191-ПОС1
						«Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории» по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)
1			23-91.1		08.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разработал		Лобачев			11.23	Проект организации строительства
Проверил		Лобачев			11.23	
Н. контр.		Куликова			11.23	Календарный план строительства
ГИП		Зорин			11.23	

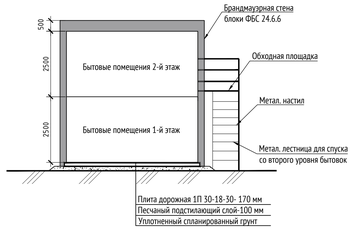
Стадия	Лист	Листов
П	1	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

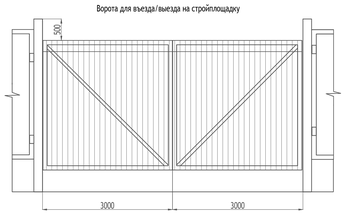
Формат А2

Условные обозначения на плане	
1	Граница земельного участка по ГПЗУ
S= 4208,0 м2	Граница дополнительного участка за границами ГПЗУ общей площадью
	Ограждение строительной площадки, тип 3БН
	Временные дороги на период строительства с покрытием из дорожных плит
	Площадка складирования материалов
	Ворота для въезда/выезда на строительную площадку
КПП	Пост охраны, переустройство существующего здания
	Административно-бытовые помещения
	Контейнер для сбора мусора
	Биотуалетные кабины
	Пункт мойки колес
	Пожарный щит
	Въездной стенд с транспортной схемой
5	Знак ограничения скорости движения
	Знак ограничения доступа посторонних людей
	Прожектор освещения строительной площадки
	Место установки флагштоков
	Шпунт
	Котлован
	Бетонные сваи
	Знак ограничения переноса груза
	Линия ограничения переноса груза
	Граница опасной зоны возможного падения перемещаемого краном груза поднимаемого на монтажный горизонт

Схема организации бытовых помещений в 2 этажа



Ворота для въезда/выезда на стройплощадку

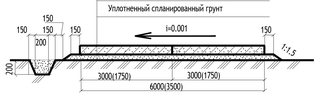


Временное ограждение строительной площадки Защитно-охранное, тип 3 БН (1)



Оформление временного ограждения объекта строительства выполнить в соответствии с Приложением 1 "Регламента по организации, обустройству строительных площадок и бытовых городков на объектах Московского фонда реновации жилой застройки".

Конструкция временной дороги выполненной из дорожных плит



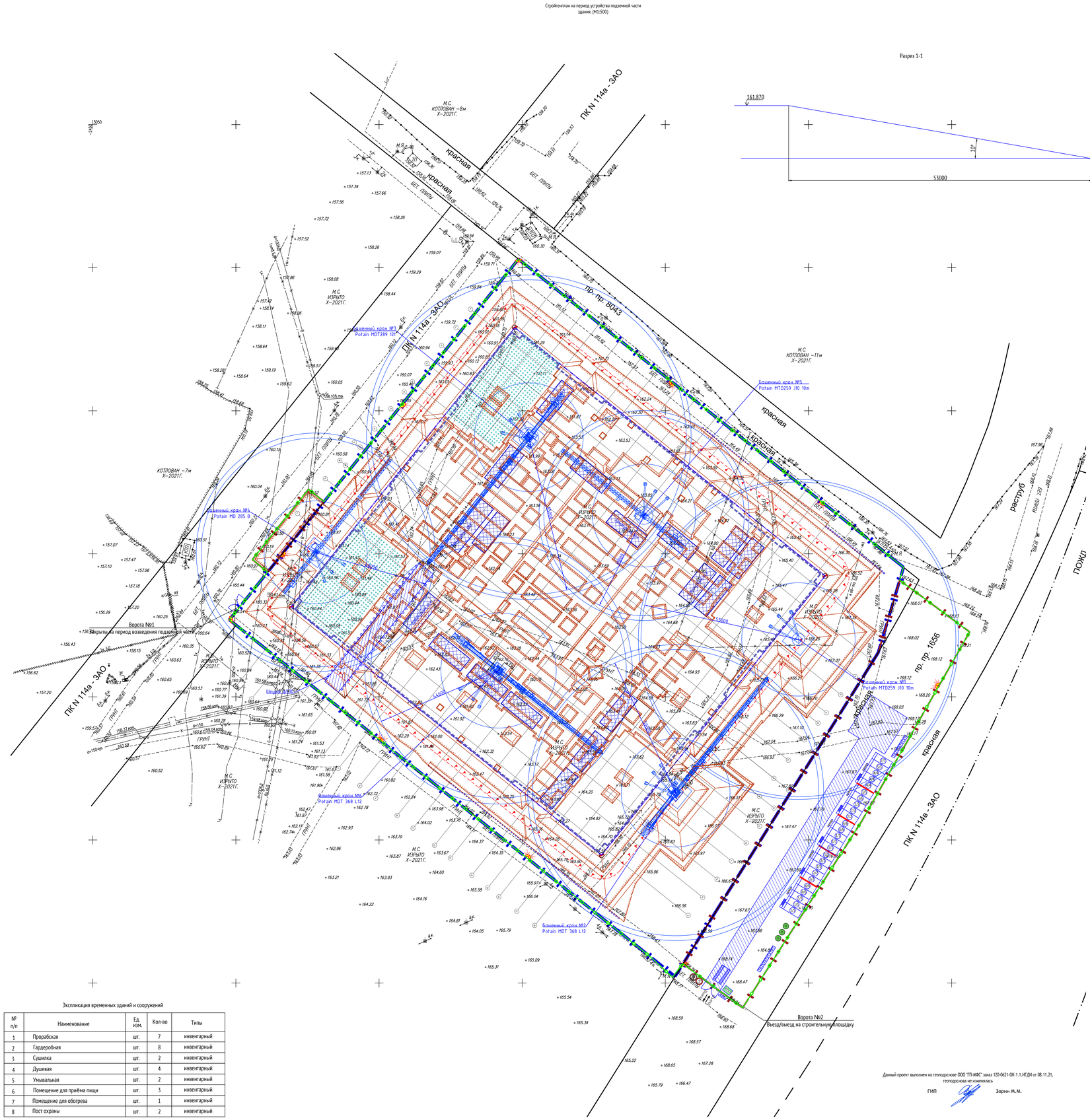
Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Стройгенплан на период устройства подземной части здания. (М1:500)



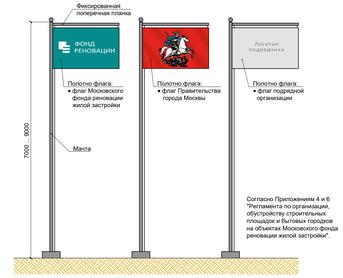
Разрез 1-1

Паспорт строительного объекта (информационный щит) (без заглубления фундаментов)



Согласно Приложению 5 "Регламента по организации, обустройству строительных площадок и бытовых городков на объектах Московского фонда реновации жилой застройки".

Схема установки флагштока (без заглубления фундаментов)



Согласно Приложениям 4 и 6 "Регламента по организации, обустройству строительных площадок и бытовых городков на объектах Московского фонда реновации жилой застройки".

Спецификация знаков безопасности

Код знака	Цветограф. изображение	Количество, шт	Смысловое значение	Место размещения (установки)
ГОСТ Р 12.4.026-2015				
Р03		1	Проход посторонним лицам запрещен	Устанавливать на временное ограждение перед выездом на строительную площадку
ГОСТ Р 52289-2019				
5.24	5	1	Максимальная скорость не более 5 км/ч	Устанавливать на временное ограждение перед выездом на строительную площадку

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Типы
1	Прорабская	шт.	7	инвентарный
2	Гардеробная	шт.	8	инвентарный
3	Сушилка	шт.	2	инвентарный
4	Душевая	шт.	4	инвентарный
5	Умывальная	шт.	2	инвентарный
6	Помещение для приёма пищи	шт.	3	инвентарный
7	Помещение для обогрева	шт.	1	инвентарный
8	Пост охраны	шт.	2	инвентарный

Условные обозначения:

- водопровод (водовод)
- кабель МОСЭНЕРГО
- кабель освещения
- канализация
- кабель связи
- водосток
- теплопровод
- б.д. безвозвратн. прокладки
- пр. проектна
- дренаж
- газопровод

Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС ПАО "МОЭСК" Дата: 05.10.2021г.

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 04.10.2021г.

Условные обозначения линий градостроительного регулирования:

- граница территории улично-дорожной сети
- граница территорий природного комплекса
- граница полосы отвода железных дорог

Примечание:

1 – Съемка выполнена по уведомлению N ИИ/6672-21 от 29.09.2021г. Геонадзора г.Москвы
2 – В работе использованы планшеты: D–III–3–3, D–III–3–4, D–III–3–7, D–III–3–8, D–IV–3–15, D–IV–3–16.
3 – Линии градостроительного регулирования на данный участок съемки нанесены по заказу ПГР–6541–2021 от 04.10.2021г.
4 – Подземные сооружения и коммуникации нанесены по материалам полученным из сводного плана г. Москва заявка N ИСП–002718–2021 от 28.09.2021г.
5 – Действующие проекта подземных коммуникаций отсутствуют по данным Сводного плана подземных коммуникаций и сооружений г. Москвы по состоянию на 05.10.2021г. на основании заявки N ИСП–002718–2021 от 28.09.2021.

Система координат Московская
Система высот Московская
Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

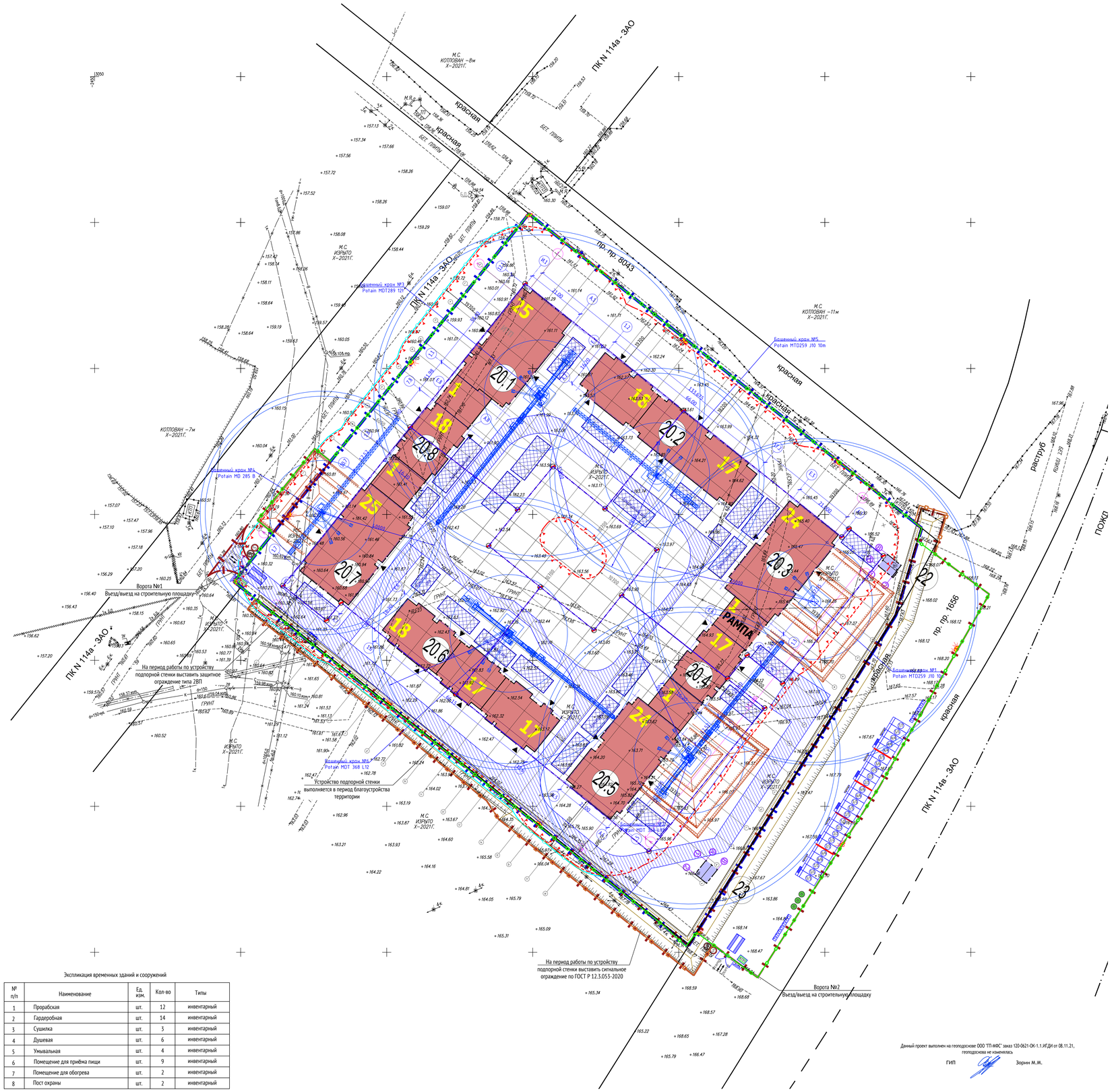
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	120–0621–ОК–1.1.ИГДИ	
Зам.нач.		Обсянников			08.11.21	Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)	
Гендиректор		Сурдяев			08.11.21	Заказчик Московский фонд реновации жилой застройки	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 1
Картограф		Костикова			08.11.21	Инженерно–топографический план М 1:500	ООО "ГП–МФС" 2021 г.
						1191-ПОС1	
1			23.91.21		08.23	«Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разработал		Лобачев			11.23	Проект организации строительства	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Проверил		Лобачев			11.23		
Н. контр.		Куликова			11.23	Стройгенплан на период устройства подземной части здания (М1:500)	ООО "Проектное бюро АПЕКС"
ГИП		Зорин			11.23		

Данный проект выполнен на геоподоснове ООО "ГП-МФС" заказ 120-0621-ОК-1.1.ИГДИ от 08.11.21, геоподоснова не изменялась

ГИП Зорин М.М.

Формат А0

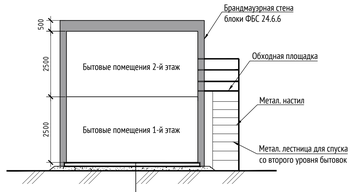
Стройгенплан на период устройства надземной части здания. (М1:500)



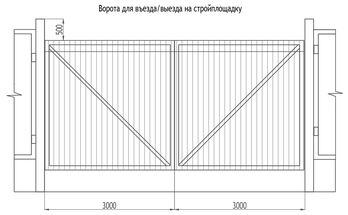
Условные обозначения на плане

- Граница земельного участка по ГПЗУ
- Граница дополнительного участка за границами ГПЗУ общей площадью S= 5138,0 м2
- Ограждение строительной площадки, тип 3БН
- Ограждение строительной площадки, тип 2ВП
- Ограждение опасной зоны выходящей за строительную площадку
- Временные дороги на период строительства с покрытием из дорожных плит
- Площадка складирования материалов
- Ворота для въезда/выезда на строительную площадку
- Пост охраны, переустройство существующего здания
- Административно-бытовые помещения
- Контейнер для сбора мусора
- Биотуалетные кабины
- Пункт мойки колес
- Пожарный щит
- Въездной стенд с транспортной схемой
- Знак ограничения скорости движения
- Знак ограничения доступа посторонних людей
- Прожектор освещения строительной площадки
- Место установки флагштоков
- Граница опасной зоны возможного падения перемещаемого краном груза поднимаемого на монтажный горизонт
- Знак ограничения переноса груза
- Линия ограничения переноса груза
- Подпорная стенка

Схема организации бытовых помещений в 2 этажа



Ворота для въезда/выезда на стройплощадку

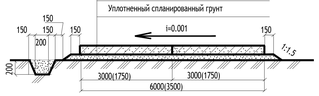


Временное ограждение строительной площадки Защитно-охранное, тип 3 БН (1)



Оформление временного ограждения объекта строительства выполнять в соответствии с Приложением 1 "Регламента по организации, обустройству строительных площадок и бытовых городков на объектах Московского фонда реновации жилой застройки"

Конструкция временной дороги выполненной из дорожных плит



Экспликация временных зданий и сооружений

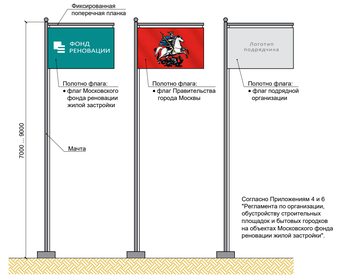
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Типы
1	Прорабская	шт.	12	инвентарный
2	Гардеробная	шт.	14	инвентарный
3	Сушилка	шт.	3	инвентарный
4	Душевая	шт.	6	инвентарный
5	Умывальная	шт.	4	инвентарный
6	Помещение для приёма пищи	шт.	9	инвентарный
7	Помещение для обогрева	шт.	2	инвентарный
8	Пост охраны	шт.	2	инвентарный

Паспорт строительного объекта (информационный щит) (без заглубления фундаментов)



Согласно Приложению 5 "Регламента по организации, обустройству строительных площадок и бытовых городков на объектах Московского фонда реновации жилой застройки".

Схема установки флагштока (без заглубления фундаментов)



Согласно Приложениям 4 и 6 "Регламента по организации, обустройству строительных площадок и бытовых городков на объектах Московского фонда реновации жилой застройки".

Спецификация знаков безопасности

Код знака	Цветограф. изображение	Количество, шт	Смысловое значение	Место размещения (установки)
ГОСТ Р 12.4.026-2015				
P03		1	Проход посторонним лицам запрещен	Устанавливать на временное ограждение перед въездом на строительную площадку
ГОСТ Р 52289-2019				
3.24	5	1	Максимальная скорость не более 5 км/ч	Устанавливать на временное ограждение перед въездом на строительную площадку

Условные обозначения:

- водопровод (водовод)
- кабель МОСЭНЕРГО
- кабель освещения
- канализация
- кабель связи
- водосток
- теплопровод
- газ — безвозвратн. прокладки
- ПР — проектир.
- дренаж
- газопровод

Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС ПАО "МОЭСК" Дата: 05.10.2021г.

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 04.10.2021г.

Условные обозначения линий градостроительного регулирования:

- граница территории улично-дорожной сети
- граница территорий природного комплекса
- граница полосы отвода железных дорог

Примечание:

1 – Съемка выполнена по уведомлению N ИИ/6672–21 от 29.09.2021г. Геонадзора г.Москвы

2 – В работе использованы планшеты: D–III–3–3, D–III–3–4, D–III–3–7, D–III–3–8, D–IV–3–15, D–IV–3–16.

3 – Линии градостроительного регулирования на данный участок съемки нанесены по заказу ЛГР–6541–2021 от 04.10.2021г.

4 – Подземные сооружения и коммуникации нанесены по материалам полученным из сводного плана г. Москвы заявка N ИСП–002718–2021 от 28.09.2021г.

5 – Действующие проекты подземных коммуникаций отсутствуют по данным Сводного плана подземных коммуникаций и сооружений г. Москвы по состоянию на 05.10.2021г. на основании заявки N ИСП–002718–2021 от 28.09.2021.

Система координат Московская
Система высот Московская
Сплошными горизонтали проведены через 0.5 м.

Данный проект выполнен на геоподосноке ООО "ТП-МФС" заказ 120-0621-ОК-1.1.ИГДИ от 08.11.21, геоподоснока не изменялась

ГИП Зорин М.М.

						120–0621–ОК–1.1.ИГДИ
						Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, вл. 3А, 5А) (Западный административный округ)
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Зам. нач.		Обсянкой			08.11.21	
Геодезист		Сударев			08.11.21	
Картограф		Костякова			08.11.21	
						Заказчик Московский фонд реновации жилой застройки
						Инженерно–топографический план М 1:500
						ООО "ТП–МФС" 2021 г.

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

						1191-ПОС1
1			23-91.0			08.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	«Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, вл. 3А, 5А) (Западный административный округ)
Разработал		Лобачев			11.23	Проект организации строительства
Проверил		Лобачев			11.23	
Н. контр.		Куликова			11.23	Стройгенплан на период устройства надземной части здания. (М1:500)
ГИП		Зорин			11.23	

Стадия	Лист	Листов
П	3	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.