ООО "Альфапроект"

Российская Федерация г. Ярославль
Общество с ограниченной ответственностью
«А л ь ф а п р о е к т»
Регистрационный номер члена СРО П-170-007604272289-1759
ИНН 7604272289
ОГРН 1147604244358
КПП 760401001

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ С ИНЖЕНЕРНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ ПО АДРЕСУ: ЯРОСЛАВСКАЯ ОБЛ., Г. ЯРОСЛАВЛЬ, ДЗЕРЖИНСКИЙ РАЙОН, МИКРОРАЙОН №15 (КНЗУ: 76:23:010402:250) ЭТАП III СТРОЕНИЕ 4

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Проект организации строительства»

09/08-2024/4-ПОС

ТОМ 12

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2026 г.

ООО "Альфапроект"

Российская Федерация г. Ярославль
Общество с ограниченной ответственностью
«А л ь ф а п р о е к т»
Регистрационный номер члена СРО П-170-007604272289-1759
ИНН 7604272289
ОГРН 1147604244358
КПП 760401001

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ С ИНЖЕНЕРНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ ПО АДРЕСУ: ЯРОСЛАВСКАЯ ОБЛ., Г. ЯРОСЛАВЛЬ, ДЗЕРЖИНСКИЙ РАЙОН, МИКРОРАЙОН №15 (КНЗУ: 76:23:010402:250) ЭТАП III СТРОЕНИЕ 4

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Проект организации строительства»

09/08-2024/4-ПОС

ТОМ 12

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Директор / ГАП **А.И. Бабаев**

Главный инженер проекта **А.И. Бабаев**

2026 г.

Состав проекта

№ Тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	09/08-2024/4-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	09/08-2024/4-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	09/08-2024/4-АР	Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»	
4	09/08-2024/4-КР	Раздел 4 «Конструктивные решения»	
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»			
5	09/08-2024/4-ИОС1	Раздел 5.1 «Система электроснабжения»	
6	09/08-2024/4-ИОС2	Раздел 5.2 «Система водоснабжения»	
7	09/08-2024/4-ИОС3	Раздел 5.3 «Система водоотведения»	
8	09/08-2024/4-ИОС4	Раздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
9	09/08-2024/4-ИОС5	Раздел 5.5 «Сети связи»	
10	09/08-2024/4-ИОС6	Раздел 5.6 «Система газоснабжения»	
11	09/08-2024/4-ТР	Раздел 6 «Технологические решения»	
12	09/08-2024/4-ПОС	Раздел 7 «Проект организации строительства»	
13	09/08-2024/4-ООС	Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»	
14	09/08-2024/4-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
15	09/08-2024/4-БЭ	Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
16	09/08-2024/4-ОДИ	Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»	

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатация зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно – гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Главный инженер проекта _____ Бабаев А.И.

Содержание раздела

Обозначение	Наименование	Примечание
09/08-2024/4-ПОС	**Титульный лист**	
09/08-2024/4-ПОС	**Состав проектной документации**	
09/08-2024/4-ПОС	**Запись о соответствии проектной документации государственным нормам, стандартам, правилам**	
09/08-2024/4-ПОС.С	**Содержание раздела**	
09/08-2024/4-ПОС	**Текстовая часть**	
	а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта;	
	б) описание транспортной инфраструктуры;	
	в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации;	
	г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации;	
	д) характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции;	
	е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения;	
	ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения;	
	з) обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта;	

Обозначение	Наименование	Примечание
	и) перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;	
	к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;	
	л) обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;	
	м) обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;	
	н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;	
	о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;	
	п) перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования;	
	р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, реконструкции, капитальном ремонте;	
	с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;	
	т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта;	
	т_1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта;	
	т_2) описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"	
	у) обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции;	

Обозначение	Наименование	Примечание
	ф) перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений;	
	ф_1) в случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений:	
	ф_1_1)перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу;	
	ф_1_2) перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений;	
	ф_1_3) описание и обоснование принятого метода сноса;	
	ф_1_4) расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса;	
	ф_1_5) описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей;	
	ф_1_6) описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу;	
	ф_1_7) описание решений по вывозу и утилизации отходов;	
	ф_1_8) перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости);	
	ф_2) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности	
	ф_2_1) обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений;	
	ф_2_2) обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности.	
	х) Календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства	
	Графическая часть	
	Комплект чертежей марки ПОС	

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта

Площадка строительства жилого дома (строение 4) расположена по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон № 15 (КНЗУ: 76:23:010402:250).

Поверхность площадки строительства относительно ровная, свободна от застройки. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 108,35-109,00.

Участок инженерно-геологических изысканий по климатическому районированию относится ко II климатическому району, подрайону II-В согласно архитектурно-строительному климатическому районированию территории РФ по СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*(с изменением №2).

Климат Ярославской области умеренно-континентальный. Лето – относительно тёплое, короткое; зима - умеренно холодная, продолжительная. Самый холодный месяц - январь (средняя температура колеблется в пределах −10,5°С …−12°С), самый тёплый - июль (+17,5 °С…+18,5 °С). Чётко выражены осенний и весенний периоды.

Общий характер климата, носящего черты переходного от морского к континентальному является следствием географического положения исследуемого района. Город Ярославль расположен в зоне достаточного увлажнения. Количество выпадающих атмосферных осадков составляет в среднем около 600 мм в год, причем, больше всего их приходится на летние месяцы. Устойчивый снежный покров устанавливается во второй-третьей декадах ноября и достигает максимальной своей толщины в первой-второй декадах марта. Сходит снежный покров во второй декаде апреля.

В течение всего года преобладают ветры юго-западного направления.

Среднегодовая температура составляет около + 3ºС.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах моренной равнины московского оледенения.

В геологическом строении участка изысканий до глубины бурения 25,0 м принимают участие современные и среднечетвертичные отложения различного генезиса. С поверхности исследуемый участок покрыт почвенно-растительным слоем (pdQIV) мощностью до 0,3 м. Далее по разрезу залегают среднечетвертичные моренные отложения московского горизонта (gQIIms), в верхней части выветрелые ((e)gQIIms), представленные суглинками тугопластичной и полутвердой консистенций, общей мощностью 12,0 – 20,4 м.

По данным технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, проведенных ИП Донькин Р.В., договор подряда №5-092024 от 20.09.2024г., грунты на площадке представлены следующим разрезом сверху вниз:

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой (pdQIV). Вскрыт повсеместно. Мощность 0,2–0,3 м.

ИГЭ-2 Суглинок ((e)gQIIms) коричневый, тугопластичный, опесчаненный, с прослоями и гнездами песка, с включениями гравия и гальки до 5-10 %. Вскрыт в скважинах №№ 4-10 и точках зондирования №№ 15-20. Мощность 4,8–7,5 м.

ИГЭ-2а Суглинок ((e)gQIIms) коричневый, полутвердый, опесчаненный, с прослоями и гнездами песка, с включениями гравия и гальки до 5-10 %. Вскрыт в скважинах №№ 1, 2, 3 и точках зондирования №№ 11-14. Мощность 5,4–8,6 м.

ИГЭ-3 Суглинок (gQIIms) коричневый до темно-коричневого, полутвердый, участками твердый, опесчаненный, с линзами, прослоями и гнездами песка, с включениями гравия и гальки до 10-15 %. Вскрыт повсеместно. Мощность 4,0–11,8 м.

ИГЭ-4 Песок пылеватый (fQII) серый, водонасыщенный, плотный, глинистый. Вскрыт в скважине № 5. Мощность 0,8 м.

ИГЭ-5 Суглинок (gQIIdn) темно-коричневый, твердый, с прослоями и гнездами песка, с включениями гравия и гальки до 10-15 %. Вскрыт повсеместно. Вскрытая мощность 4,4–13,2 м.

На период изысканий (октябрь 2024 г) на исследуемой площадке до глубины бурения 25,0 м вскрыт один водоносный горизонт безнапорного типа , залегающий на глубинах 1,2 – 2,0 м, на абсолютных отметках 107,1 – 107,4 м. Коллектором водоносного горизонта служат песчаные разности в суглинках ИГЭ-2, 2а, 3 и песок ИГЭ-4.

Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, так и бокового притока с других, более возвышенных, участков. Верхний водоупор отсутствует; нижним водоупором служит моренный суглинок днепровского горизонта ИГЭ-5. Разгрузка водоносного горизонта происходит за пределами исследуемого участка. В паводковые периоды (весеннее снеготаяние, затяжные и ливневые дожди) следует ожидать общий подъем уровня подземных вод. Исходя из особенностей геологического строения площадки, и с учетом данных изысканий прошлых лет, прогнозный уровень рекомендуется принять на глубине 0,5 - 1,0 м от поверхности существующего рельефа

Из современных физико-геологических процессов на площадке необходимо отметить:

–сезонное промерзание грунтов, нормативная глубина которого согласно СП 131.13330.2020 для глинистых грунтов составляет 1,4 м; для насыпных и песчаных – 1,7 м.

–морозное пучение грунтов. По степени морозоопасности согласно п. 6.8.3, п. 6.8.4 СП 22.13330.2016 суглинок ИГЭ-2 относится к среднепучинистым грунтам; суглинки ИГЭ-2а, 3, 5 относятся к слабопучинистым грунтам; песок пылеватый ИГЭ-4 относится к сильнопучинистым грунтам.

–исследуемый участок является постоянно подтопленным в естественных условиях и, согласно приложения И СП 11-105-97 часть II, относится к типу I–А–1.

Для нормальной эксплуатации многоквартирного жилого дома необходимо предусмотреть проведение защитных мероприятий по понижению уровня подземных вод и устройству дренажей, согласно п. 5.4.9 СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83*».

Фоновая сейсмическая интенсивность территории в баллах шкалы MSK-64 (грунтов II категории по сейсмическим свойствам) согласно изменениям № 1 к СП 14.13330.2018, карте ОСР-2015А и списка населенных пунктов расположенных в сейсмических районах РФ, для 10% вероятности превышения расчётной сейсмической интенсивности в течение 50 лет и средним периодам повторения таких интенсивностей один раз в 500 лет составляет 5 баллов .

Техногенные условия площадки характеризуются хозяйственной деятельностью человека, выраженной в перепланировке естественного рельефа, с прокладкой и функционированием подземных коммуникаций.

Грунты относятся ко 2-ой группе по трудности разработки в соответствии с п.10б) ГЭСН 81-02-01-2001 прил.1.1 «Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки».

б) описание транспортной инфраструктуры

Ярославль — город в России, административный центр Ярославской области. Третий по численности населения (563 717 чел. в 2025г.) город Центрального федерального округа Российской Федерации.

Ярославль расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины, точнее, на Ярославско-Костромской низине, на обоих берегах Волги при впадении в неё реки Которосли, в 282 километрах к северо-востоку от столицы России города Москвы.

Город является транспортным узлом, из которого расходятся железнодорожные линии и автодороги в направлении Москвы, Вологды, Рыбинска, Костромы, Иваново и Кирова. Через Ярославль проходит федеральная автодорога М8 «Холмогоры», также её частью является дорога от Ярославля до Костромы. С Рыбинском Ярославль связывает региональная автомобильная дорога 78К-0001 «Рыбинск-Тутаев-Ярославль».

В Ярославле также действуют речной порт и аэропорт.

Район строительства - Дзержинский административный район в г.Ярославле имеет развитую инфраструктуру.

Подъезд непосредственно к месту производства работ осуществлять с местного проезда со стороны Ленинградский проспекта, схему проезда см. лист 1 Стройгенплан.

Доставка материалов будет производиться автотранспортом:

бетона – Шандорная,1, расстояние перевозки – 21,8км; ЖБИ – завод Железобетон , Промышленное шоссе,8А, расстояние перевозки – 4км; кирпич – Норский керамический завод, на расстояние 2,3км; карьер песка, щебня – речной порт, на расстояние 29,4км; вывоз отходов - на полигон ТБО Скоково автотранспортом на расстояние 5,8км, см. рис. 1.

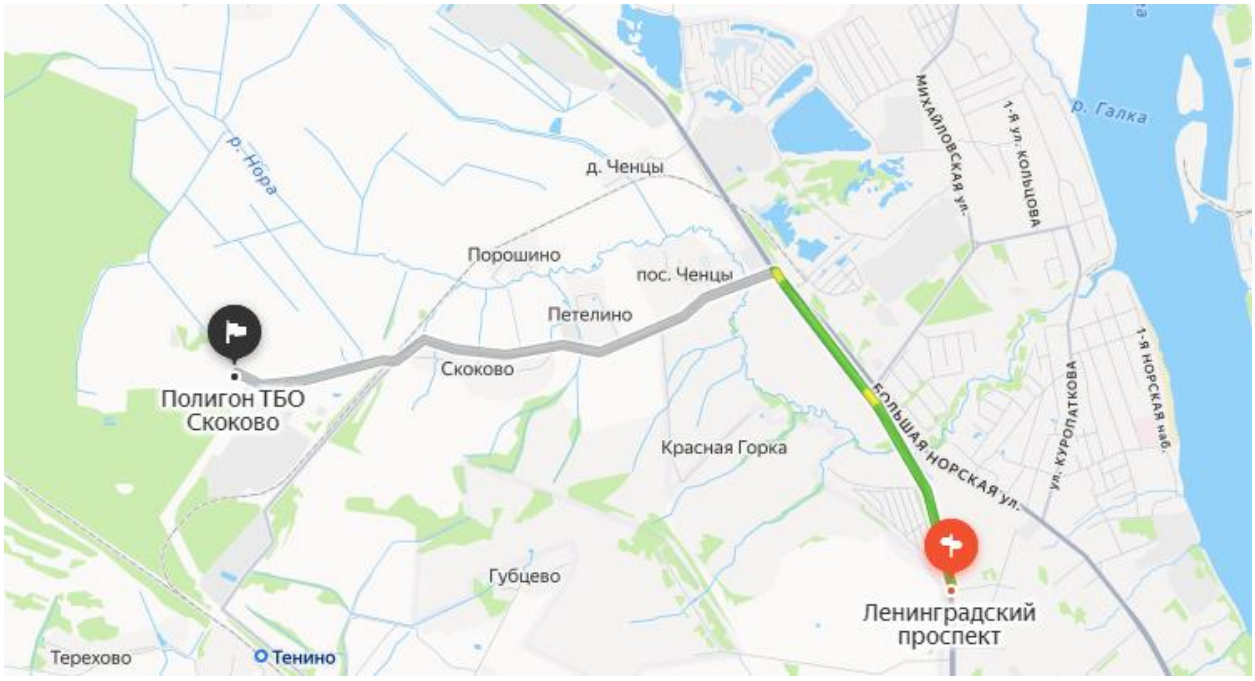


рис. 1. Схема проезда до полигона ТБО

Вывоз хозяйственно-бытовых стоков в период строительства будет осуществляться по договору на существующие очистные сооружения.

в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации

Потребность в рабочей силе покрывается за счет наличия в подрядной организации.

При осуществлении строительства возможно использование местной рабочей силы.

г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства,

финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации

Потребность в квалифицированной рабочей силе покрывается за счет наличия в подрядной организации и использования местной рабочей силы.

Ведение работ вахтовым методом не предусматривается.

К выполнению работ привлекаются подрядные организации, имеющие достаточный опыт в строительстве подобных объектов и оснащенные квалифицированными кадрами и необходимыми механизмами и оборудованием. Подрядная организация должна быть зарегистрирована в Саморегулируемой Организации строителей (СРО) и иметь свидетельство, выданное СРО, о допуске к видам работ, выполнение которых предусмотрено в проектной и рабочей документации.

Для качественного выполнения работ в установленные сроки, а также во избежание несчастных случаев, подрядчик обязан подобрать высококвалифицированный персонал, обученный, аттестованный в установленном порядке для выполнения всего комплекса работ, предусмотренных в проектной и рабочей документации, прошедший медицинский осмотр и признанный годными по состоянию здоровья.

В случае необходимости привлечения подрядной организацией дополнительных квалифицированных специалистов возможны следующие мероприятия:

- размещение информации о вакансиях в Internet, поиск размещенных резюме;
- работа с вузами и профессиональными ассоциациями, курсами повышения квалификации и профессиональными различными школами;
- работа с профессиональными рекомендациями;
- дать рекламные объявления в издания или платные сайты;
- обращение в рекрутинговые агентства, занимающиеся трудоустройством;
- при прямом поиске - предлагать конкурентоспособные условия труда: уровень зарплаты, перспективы роста, обучение.

Привлечение субподрядных организаций или специалистов сторонних организаций к выполнению специальных и пуско-наладочных работ решается службами подрядчика совместно с заказчиком.

Привлечение студенческих строительных отрядов, к выполнению работ на объекте, не предусмотрено.

д) характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции;

Под строительство многоквартирных жилых домов предоставлен земельный участок с кадастровым номером 76:23:010402:250 общей площадью 20073м2, в том числе по 3-му этапу строительства 6906м2.

Проектируемый объект граничит с востока – пустырь, с севера – пустырь, с запада строящийся объект (жилой дом), с юга – строящийся объект (жилой дом). В настоящее время территория участка представляет пустырь.

Поверхность участка строительства задернована, растительность в виде отдельно стоящего кустарника.

Дорожная сеть представлена Ленинградским проспектом и строящимся перпендикулярно местным проездом.

Подъезд к проектируемому зданию осуществляется непосредственно с местного проезда.

Существующие абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 108,35-109,00.

Техногенные условия участка строительства характеризуются хозяйственной деятельностью человека, выраженной в перепланировке естественного рельефа с формированием толщи насыпных грунтов мощностью до 2,0 м, а также прокладке и функционировании подземных и наземных коммуникаций.

Влияние техногенных нагрузок от проектируемого здания на окружающую застройку, согласно п. 5.4.3 СП 11-105-97 часть V, сказывается незначительное, поскольку расстояние до ближайших сооружений составляет более 12 метров.

Использование для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства, не требуется.

Установку временного ограждения стройплощадки см. на листе 1 графической части проекта.

е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения;

Проектируемое здание не является объектом производственного назначения.

ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения;

Площадка строительства стеснёнными условиями городской застройки не характеризуется.

На территории земельного участка, представленного для строительства, отсутствуют коммуникации, подлежащие выносу и демонтажу.

Монтаж строительных конструкций предусмотрен 2-мя башенными кранами QTZ100.

Техническим решением по сокращению величины опасной зоны работы кранов является ограничение высоты подъема и зоны обслуживания путем ограничения поворота стрелы и ограничения вылета башенных кранов .

Перемещаемый груз на расстоянии за 4 м от ограждения стройплощадки не должен подниматься на высоту более 3 м. Далее перемещение до уровня монтажного горизонта производить на минимальной скорости «ступенями» с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза.

Таким образом, места нахождения людей, находящиеся в непосредственной близости от ограждения строительной площадки, оказываются вне границ опасной зоны.

Также, при применении для строповки железобетонных плит перекрытий или других аналогичных конструкций страховочного устройства, выполняемого методом обвязки, укладку плит производят так, чтобы не защемить стропы, а затем, после перестроповки за монтажные петли, перемещают конструкции в проектное положение, при этом, не смещая их с места проектных опор и не поднимая на высоту более 10 см.

При разработке ППР производится расчет опасных зон и рабочих радиусов грузоподъёмной техники в зависимости от габаритов перемещаемых грузов.

Для безопасного ведения работ предусмотрено ограничение зон обслуживания кранов.

Принудительное ограничение зоны обслуживания башенными кранами заключается в автоматическом отключении соответствующих механизмов, работающих в заданном режиме, с помощью установленных на кране концевых выключателей, а также установке на крановых путях выключающих линеек.

Принудительно ограничиваются:

-передвижение крана;

-поворот стрелы;

-вылет.

Линии ограничения зон обслуживания показаны на л.1 – Стройгенплан.

Также для обеспечения безопасного движения по временным проездам и в местах выхода опасной зоны за границы земельного участка устанавливаются защитные экраны.

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

Описание элементов здания

Многоквартирный 3-хсекционный 9-ти этажный жилой дом с подвалом «Г-образной» в плане формы с максимальными размерами в крайних осях 65,035х68,230м. Высота подвала 2,8м в чистоте. Высота с 1-го по 9-ый этаж - 3,0м (от пола до пола). Высота чердака 1,78м в чистоте. Отметка парапета +34,000 и +30,800.

В конструктивном отношении – кирпичное здание с несущими внутренними и наружными стенами. Лестничные клетки с лифтами в каждом подъезде.

Ограждающие несущие конструкции – стены из кирпича толщиной 510мм, утеплитель мин. ватный – 50мм, штукатурка для наружных работ.

Межквартирные стены – стены из кирпича толщиной 380-510мм, межкомнатные стены (перегородки) – пазогребневые силикатные блоки толщиной 70мм.

Перегородки сан. узлов - из керамического полнотелого кирпича толщиной 120 мм.

Несущие стены ниже отм. ±0.000: стены подвала - кладка из бетонных фундаментных блоков, цоколь – кладка из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

В основании здания запроектирован плитный монолитный железобетонный фундамент толщиной 700мм, абсолютная отметка низа фундаментной плиты 107,30м

Междуэтажные перекрытия и покрытие – сборные железобетонные плиты толщиной 220мм.

Кровля – плоская с 2-мя гидроизоляционными слоями из наплавляемых рулонных битумных материалов. Водоотвод с крыши здания – организованный, с внутренним водостоком.

Организационно-технологическая схема строительства

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ.

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

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

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

Временное электроснабжение площадки - от существующих сетей.

Снабжение сжатым воздухом происходит от передвижной компрессорной станции.

Снабжение строительства водой - от существующей сети водопровода.

Питьевая вода – привозная бутилированная.

Непригодный грунт вывозится автотранспортом на полигон по справке Заказчика.

Для сбора строительного и бытового мусора на территории стройплощадки устанавливаются контейнеры. По мере его накопления мусор со строительной площадки увозится автотранспортом на полигон ТБО МУП «Скоково».

Административно-бытовые помещения располагаются в передвижных вагончиках контейнерного типа «Универсал».

Строительства многоквартирного жилого дома (строение 4) предусмотрено в 1 этап.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ) .

и) перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

Лицо, осуществляющее строительство, должно вести следующую исполнительную документацию:

- акты разбивки осей объектов капитального строительства на местности;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты освидетельствования ответственных конструкций;
- акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или о внесенных в них по согласованию с проектировщиком изменениях;
- исполнительные геодезические схемы и чертежи;
- исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- акты испытания и опробования технических устройств;
- результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;
- документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов (изделий).

Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ:

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

2. Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов .

3. Акт геодезической разбивки осей здания.
4. Акт на работы по подготовке основания фундаментов.
5. Акты скрытых работ на армирование и бетонирование фундаментной плиты.
6. Акты скрытых работ на установку фундаментных блоков стен подвала.
7. Акты приемки скрытых работ по кладке стен цокольного этажа.
8. Акты скрытых работ на устройство перекрытия над подвалом.
9. Акт на вертикальную гидроизоляцию.
10. То же, горизонтальную.
11. Акты скрытых работ на возведение стен надземных этажей (поэтажно).
12. Акты скрытых работ на устройство перекрытий надземных этажей (поэтажно).
13. Акт на монтаж всех ж/б и металлических элементов (в том числе: перемычек, перекрытий и покрытий, сборных перегородок, подкрановых путей и балок, всех ж/б конструкций, инженерных сетей, балконных плит, козырьков входов, конструкций лестничных клеток).
14. Акт на армирование кирпичной кладки.
15. Акт на кирпичную кладку стен и перегородок.
16. Акт на кирпичную кладку стен и перегородок, возводимых в зимнее время.
17. Акт на устройство монолитных ж/б конструкций, выполняемых в зимнее время.
18. Акты приемки скрытых работ на устройство кровель из рулонных материалов.
19. Акт на устройство тепло-, звуко-, пароизоляции.
20. Акт на устройство борозд, ниш и каналов в стенах.
21. Акт на устройство оконных и дверных блоков.
22. Акт на устройство крылец.
23. Акт на антисептирование древесины.
24. Акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.
25. Акт приемки фасадов зданий.
26. Акт на устройство молниезащиты зданий и сооружений и заземлений, в т.ч.:
- Акт по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам;
- Акт результатов замеров сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов.
27. Акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.
28. Акт на устройство наружного освещения.
29. Акт на устройство телефонной канализации.
30. То же, телефонной связи.
31. Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.
32. Акт приемки и испытания наружного водопровода;
33. То же, внутреннего.
34. То же, горячего водоснабжения.
35. Акт приемки водомерного узла.
36. Акт приемки и испытания наружной хозяйственной канализации.
37. То же, внутренней.
38. Акт на защиту кабельных сетей плитами или глиняным полнотелым кирпичом.
39. Акт на присыпку вручную наружных подземных трубопроводов и кабельных сетей.
40. Акт на установку и заземление ванн.
41. Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов.
42. Акт на устройство изоляции трубопроводов.
43. Акт проверки испытания системы отопления.
44. Акт теплового испытания системы отопления.

45. Акт проверки системы вентиляции.

46. Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий.

47. Акты об испытании устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность.

48. Акты индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования и др.

49. Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов.

50. Акт испытания трубопроводов на прочность.

51. Акт проверки трубопроводов на герметичность.

Перечень видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки, уточнить в составе ППР.

к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;

Принято работы выполнить в два технологических периода:

- подготовительный;
- основной.

1. Подготовительный период

В подготовительный период непосредственно перед началом строительно-монтажных работ выполняются следующие работы:

- снятие растительного слоя грунта со всей площади земельного участка на глубину 0,2м
- устройство ограждения территории стройплощадки;
- освобождение строительной площадки для строительства объекта (расчистка территории), планировка территории;
- устройство временных автомобильных дорог, прокладка сетей временного электроснабжения, освещения, водопровода, канализации;
- завоз и размещение на территории стройплощадки инвентарных санитарно-бытовых, производственных и административных зданий и сооружений;
- устройство мест складирования материалов и конструкций;
- устройство мойки колес автотранспорта. Мойка колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки, организована аппаратами высокого давления типа "Karcher". Площадку для мойки (очистки) колес машин выполнить из дорожных плит по ПГС с уклоном i=0,002 к водосборному приямку и устройством колодца-отстойника. Откачку стоков выполнять ассенизаторской машиной по мере их накопления;
- при въезде на площадку установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия застройщика (технического заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилий, должностей и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа Госстройнадзора Ярославской области (в случаях, когда надзор осуществляется) или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта .

Устройство ограждения стройплощадки

В состав ограждающих конструкций входят:

-ограждение строительной площадки;

-ограждение опасных зон производства работ;

В качестве ограждения строительной площадки предусмотрен забор по ГОСТ Р 58967-2020. Высота ограждения - не менее 2 м. Шаг стоек - не более 3м. Заполнение ограждения - профлист. На участке примыкания ограждения к местам массового прохода людей, ограждение

выполнить с защитным козырьком. В соответствии с требованиями п.5.1.2.5 ГОСТ Р 58967-2020 (защитно-охранные и защитные ограждения обязательно должны иметь козырьки для защиты людей от падающих предметов с высоты при расстоянии от места проведения работ до ограждения менее 2,0 м или высоте рабочего горизонта более 4,0 м.), козырек установить на время строительства надземной части здания, на период выполнения нулевого цикла, установка козырька не требуется.

Ограждение должно без проемов, кроме обозначенных на плане организации строительной площадки. В нерабочее время ворота и калитки должны быть заперты. Контроль, за соблюдением данного условия, возлагается на ответственное лицо.

Для разгрузки-погрузки ограждения использовать кран КС-3577. Кран должен работать со стороны строительной площадки (внутри ее границ).

В указанном на Стройгенплане месте выставить знаки “Посторонним вход запрещен!”, “Работать в каске”, “Работает кран!”. Также установить знаки ограничения скорости до 5км/ч, схему движения транспорта, схему размещения противопожарного оборудования в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82.

Ворота выполнить металлическими распашными. В нерабочее время ворота должны быть заперты. Контроль за соблюдением данного условия возлагается на ответственное лицо.

Устройство временных дорог и площадок

Для устройства временных дорог и площадок используется гравийно-песчаная смесь и железобетонные дорожные плиты марки ПД 2–9,5 (размерами 3,0х1,5 м).

Для уплотнения грунта использовать каток самоходный марки ДУ-50 или аналогичный. Для устройства временных проездов использовать автомобильный кран марки КС-3577. Ширину дорог принять согласно Стройгенплану 3,5 м. Доставка плит, гравийно-песчаной смеси из мест, указанных Заказчиком.

При выполнении оснований под дорогу или площадку: снимается верхний слой грунта, производится трамбовка днища корыта дороги или основания площадки с отсыпкой выравнивающего слоя грунта, производится отсыпка слоёв песка и щебня с последующим уплотнением катком .

По верху дорог и складских площадок уложить железобетонные дорожные плиты марки ПД 9,5-2, швы между плитами заполнить песком. Монтаж плит производить автокраном с транспортных средств. Кран, монтирующий дорожные плиты идет по ранее уложенным плитам и производит их укладку по ходу своего движения впереди себя. С одной стоянки кран монтирует два ряда плит в продольном направлении.

Монтаж плит производить с транспортных средств. Допускается складирования плит у краев уже смонтированной дороги.

Высоту подъема конструкций краном ограничить до 3,0 м от поверхности земли. При работе крана на хорошо видном крановщику месте установить знак ограничения высоты подъема. Находиться рабочим в опасной зоне работы крана при подъеме конструкций на высоту более 1,0 м – запрещается.

Устройство бытового городка

Для бытовых помещений использовать инвентарные полевые передвижные вагончики размерами 6,0х2,5 м. Вагончики установить на гравийно-песчаную подсыпку толщиной 0,1 м или на дорожные плиты, уложенные по торцам.

Заземление бытовок произвести от нулевого контура проводом ∅ не менее 6 мм. Бытовки объединить в контур до 10 шт. и устроить очаг заземления (труба ∅ 50, вкопанная на глубину 2,5–3,0 м). Расстояние между группами бытовых помещений (в группе – до 10 шт.) должно быть не менее 15,0 м.

Работы производить при помощи крана марки КС-3577.

В каждом бытовом помещении должен быть огнетушитель и аптечка. На вагончике прораба вывесить телефон пожарной службы “01”.

Электрооборудование бытовых вагончиков выполнить в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. Отопление бытовок предусматривается только электрическим способом.

Согласно Правил электробезопасности, подключение помещения охраны и охранное освещение строительной площадки производить отдельно от распределительного щита.

Сушку одежды и обуви производить в специально приспособленных для этих целей помещениях, с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов.

Место для курения расположено на территории бытового городка и представляет собой навес из профлиста на деревянных стойках. В нем обязательно должен быть огнетушитель и пепельница, наполненная водой.

Здания бытового назначения

Установку инвентарных туалетов, площадки под мусорные контейнеры производить одновременно с устройством бытового городка.

Также на строительной площадке у бытового городка установить место для курения с пожарным щитом.

В качестве туалета применить инвентарные биотуалеты.

Снабжение питьевой водой для рабочих организовать в привозных канистрах.

В бытовом городке организовать в летнее время душевые кабины и устройство рукомойника. Обеспечение водой – по временному водопроводу.

Питание рабочих осуществляется во временных бытовых помещениях.

Подрядчик заключает договор на доставку горячего питания.

Устройство временных сетей электроснабжения и водоснабжения

Проектом организации строительства определено количество осветительных установок из расчета освещенности строительных площадок в темное время суток 2 лк. Количество осветительных устройств, подлежащее монтажу, необходимо уточнять при разработке проектов производства работ в зависимости от фактической освещенности.

Освещение строительной площадки предусмотрено 10 прожекторами на стойках. Высота стоек от уровня земли не менее 6,5 м. При этом обеспечивается охранное освещение строительной площадки (освещенность 2 лк), освещение места погрузо-разгрузочных работ (обеспечение освещенности 10 лк) и зоны производства работ (освещенность 30 лк). В расчете приняты прожектора мощностью 1000 В. При использовании прожекторов других характеристик, необходимо сделать пересчет их количества.

Электрическое освещение выполняется по ГОСТ 12.1.046-2014 с применением прожекторов прожектора марки ПКН 1000. Установка прожекторов осуществляется непосредственно перед началом производства работ.

Электроснабжение строительной площадки осуществить от существующей электроподстанции.

Точка подключения временного водопровода – колодец существующей сети водопровода (уточнить у Заказчика) с установкой отдельного счетчика.

По площадке водопровод выполнить в гибких шлангах.

Сброс воды осуществить в колодец канализации.

2.Основной период

Строительно-монтажные работы основного периода начинаются после завершения работ подготовительного периода.

Работы следует выполнять в соответствии с правилами производства и приемки строительно-монтажных работ и соблюдением технологии строительного производства, изложенными в соответствующих главах СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Фронт работ основного периода строительства здания разделен на технологические этапы:

1-й технологический этап – устройство подземной части здания;

2-й технологический этап – устройство надземной части здания.

3-й технологический этап - прокладка наружных инженерных коммуникаций ;

4-й технологический этап - благоустройство прилегающей к строению территории.

В состав работ, выполняемых в 1-й технологический этап, входит:

1. Разработка котлована под здание;
2. Устройство железобетонного плитного фундамента;
3. Устройство вертикальных конструкций подземной части;
4. Устройство железобетонного перекрытия подземной части;
5. Устройство гидроизоляции подземной части;
6. Обратная засыпка пазух котлована.

В состав работ, выполняемых во 2-й технологический этап, входит:

1.Устройство несущего каркаса (стены, перекрытия);
2. Устройство площадок и маршей лестничной клетки;
3. Кладка наружных и внутренних кирпичных стен;
4. Утепление чердачного перекрытия;
5. Устройство кровельного гидроизоляционного покрытия;
6. Устройство внутренних перегородок;
7. Заполнение оконных и дверных проемов;
8. Устройство крылец;
9.Монтаж систем отопления, вентиляции, электроснабжения, водоснабжения и канализации, вертикального транспорта;
10. Внутренняя отделка.

В состав работ, выполняемых в 3-й технологический этап, входит:

1. Прокладка наружной сети теплоснабжения;
2. Прокладка наружной сети водоснабжения;
3. Прокладка наружной сети бытовой канализации;
4. Прокладка наружной сети ливневой канализации;
5. Прокладка наружной сети электроснабжения.

В состав работ, выполняемых в 4-й технологический этап, входит:

1. Устройство отмостки с водоотводящими мероприятиями;
2. Устройство асфальтного покрытия проездов, тротуаров, площадок;
3. Озеленение территории.

3.Технология выполнения отдельных видов работ.

Все работы по строительству жилого дома выполнять в соответствии с правилами производства и приемки строительно-монтажных работ и с соблюдением технологии строительного производства.

Земляные работы

Земляные работы должны выполняться с учетом требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей заинтересованных служб. При наличии рядом действующих кабелей, земляные работы производить под непосредственным руководством

ИТР. При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место представителей заказчика и проектировщика.

До начала производства работ необходимо выполнить срезку растительного грунта слоем 0,2-0,3м с помощью бульдозера ДЗ-42. Растительный грунт уложить в бурты отдельно от минерального грунта и использовать в дальнейшем для озеленения территории.

Разработка котлована и траншей производится одноковшовым экскаватором, оборудованным ковшом «обратная лопата» ЭО-3322, емкость ковша 0,65м3 во временный отвал. Излишний грунт вывозится автосамосвалами КАМАЗ-55111 на полигон.

Вертикальная планировка стройплощадки выполняется бульдозером ДЗ-42.

При пересечении новых инженерных сетей с существующими сетями разработка грунта производится вручную, а вблизи откосов выемок – с отшурфовкой и креплением. Решение принимается при разработке ППР.

При производстве работ вблизи существующей сети канализации механизированную разработку грунта вести на расстоянии не ближе 2-х метров от стенок трубопровода. Оставшийся грунт добирается вручную без применения ударов (ломом) с принятием мер, исключающих повреждение трубопровода.

При разработке котлована и траншей перебор грунта ниже проектных отметок запрещается. Зачистка дна котлована и траншей производится вручную. Случайные переборы ниже проектных отметок устраняются путем устройства щебеночной подготовки с уплотнением до плотности не ниже несущей способности грунта.

После вскрытия котлована перед началом устройства фундаментов, необходимо произвести освидетельствование грунтов с участием представителя проектной организации и заказчика, в соответствии с СП 45.13330.2017.

В связи с высоким уровнем грунтовых вод для осушения осуществить открытый водоотлив. По периметру котлована необходимо выполнить водоотводные канавы сечением 0,4х0,4 м с уклоном 0,005 к водосборному приямку. Размеры приямка в плане 1,0х1,0м глубиной 1,0 м. Насосы для откачки воды следует установить на бровке.

Уровень воды в приямке поддерживать все время на 0,5м ниже дна котлована.

После достижения проектных отметок, откачивать воду надо непрерывно или с интервалами исключающими подтопление. Водоотлив должен опережать земляные работы с тем, чтобы дно оставалось сухим. Чтобы не допустить затопление во время работы, предусмотреть резервное насосное оборудование.

Водопонижение предусмотрено из приямков погружными насосами типа ГНОМ производительностью 10 м3/час со сбросом воды в существующую ливневую канализацию.

Прокладка коммуникаций

Прокладка подземных коммуникаций включает в себя работы по разработке траншей, устройству оснований и укладке трубопроводов, испытанию сетей и обратной засыпке траншей. Разработку траншей следует начинать с пониженных участков трассы.

а) Сети водопровода и канализации.

Разработку грунта выполнять при помощи экскаватора ЭО-3322 с погрузкой грунта во временный отвал. Монтаж сборных железобетонных элементов и труб выполнять при помощи автокрана КС-35715.

Засыпку траншей выполнять при помощи бульдозера ДЗ-42 из привозного песчаного и местного грунта. Уплотнение грунта выполнять при помощи ручных механических трамбовок и самоходного катка ДУ-63. Трубы завозить автотягачами, сборные ж/б элементы колодцев – бортовыми автомашинами.

Монтаж сетей водопровода и канализации выполнять согласно СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*.

Отметки существующих коммуникаций в местах врезок и пересечений уточнить до начала производства работ.

Выполнить герметизацию вводов водопровода и выпусков канализации согласно типовым решениям по герметизации вводов.

Осуществить открытый водоотлив насосами ГНОМ-10А производительностью 10 м3/час с отводом воды в существующие колодцы ливневой канализации.

Засыпку траншей выполнять при помощи экскаватора ЭО-3322. Уплотнение грунта выполнять при помощи ручных электрических трамбовок и самоходного катка ДУ-63.

б) Сети электроснабжения.

При подземной прокладке кабельной трассы разработку грунта в траншеях выполнять при помощи экскаватора ЭО-3322.

Перед непосредственной укладкой кабеля траншея должна быть осмотрена для выявления веществ, разрушительно действующих на оболочку кабеля.

Засыпку траншей выполнять при помощи экскаватора ЭО-3322. Уплотнение грунта выполнять при помощи ручных электрических трамбовок.

Бетонные и железобетонные работы

Бетонные, арматурные и опалубочные работы производить в соответствии со СП 70.13330.2012 и СП 52-101-2003.

Для производства бетонных работ следует подготовить фронт работ, средства уплотнения бетона, материалы и приспособления для укладки, уплотнения и выравнивания бетонной смеси, очистки тары, опалубки, арматуры и инструмента, а также материалы и приспособления по уходу за бетоном.

Элементы опалубки, арматурные сетки и каркасы изготовлять в мастерских и устанавливать в готовом виде или с минимальной комплектацией и сборкой.

Бетонирование фундаментов может быть разрешено только после предоставления актов приемки армирования фундаментов в комплекте с исполнительными схемами.

Бетонирование монолитных железобетонных конструкций предусматривается с использованием бетононасоса DAEWOO DCP 3715X2.

Арматурные каркасы и опалубку подавать при помощи 2-х, 4-х ветвевых стропов автомобильным краном КС-55729 (устройство подземной части здания) и башенного крана QTZ100 (устройство надземной части здания).

Бетон доставлять автомобильным бетоносмесителем АБС 6 ДА.

Перед выполнением бетонных работ опалубка должна быть очищена от мусора, грязи промыта водой и осушена струей воздуха. Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты в соответствии со СП 48.13330.2019.

Уплотнение бетона в подготовке толщиной 100 мм производить поверхностными вибраторами типа СО-132А. Бетонирование фундаментов производить в один слой с уплотнением смеси глубинными вибраторами ИВ-5.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки.

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.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков.

При бетонировании и твердении бетона при температуре ниже $+5^0$С необходимо применять электропрогрев и предохранять поверхность бетона от переохлаждения.

Укладку бетонной смеси осуществляют горизонтальными слоями толщиной 200-300 мм без разрывов с одновременным направлением укладки в одну сторону во всех слоях бетонируемой конструкции с одновременным уплотнением бетонной смеси глубинными вибраторами. После распределения бетонной смеси до проектной отметки уплотнение в перекрытии верхних слоев бетона, выравнивание и заглаживание поверхности производят поверхностным вибратором.

Продолжительность времени между укладкой и уплотнением последовательно укладываемых слоев бетонной смеси не должна превышать двух часов.

Свежеуложенный бетон требует ухода в первые дни твердения, контроля над ходом набора им прочности. В начальный период твердения бетон защитить от попадания атмосферных осадков и потерь влаги, в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание прочности. Условия выдерживания бетона должны обеспечить:

- поддержание температурно-влажностного режима, необходимого для нарастания прочности бетона;
- предотвращение значительных температурно-усадочных деформаций и образования трещин;
- предохранение от ударов, сотрясений и других воздействий, включая механические повреждения:
- защиту от солнца, ветра, быстрого высыхания и резких изменений температуры;
- защиту от других воздействий, ухудшающих качество бетона в конструкции.

Свежеуложенный бетон поддерживать во влажном состоянии, периодически его поливая, и предохранять летом от солнечных лучей, а зимой от мороза защитными покрытиями.

В жаркую и ветреную погоду незащищенные поверхности свежеуложенного бетона не позднее, чем через 2÷3часа после укладки укрывать хорошо увлажненной тканью, рогожами, матами, мешковиной, песком, опилками. Большие горизонтальные поверхности бетона можно покрывать битумными или полимерными материалами и/пленками.

Подобного типа защитные покрытии и другие необходимые мероприятия применять для предохранения летом от солнечных лучей, а зимой – от быстрого замерзания.

Для обеспечения нормального процесса твердения бетона при температуре окружающего воздуха выше 15°С его нужно выдерживать во влажном состоянии, систематически поливая в течение 7 суток.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться ППР.

Контроль качества бетонных и железобетонных работ производится в соответствии со СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

При приемке работ проверяются:

- качество бетона по прочности, а в необходимых случаях и другим показателям;
- наличие и соответствие проекту отверстий, проемов и каналов в конструкциях;
- наличие и правильность установки закладных деталей;
- наличие и правильность выполнения деформационных швов.

Во время дождя бетонируемый участок должен быть защищен (полимерной пленкой, легкими передвижными навесами, брезентовыми колпаками и т.п.) от попадания воды в бетонную смесь. Бетон, размытый дождем, следует удалить.

Движение людей по забетонированному ростверку допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Снятие опалубки допускается после достижения бетоном прочности не менее 30% от проектной. На производство бетонных работ подрядной организацией разрабатывается ППР с учетом условий производства работ.

Монтаж строительных конструкций

Монтаж производить в соответствии со СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”.

Монтаж конструкций 1-го технологического этапа (устройство подземной части здания) производить при помощи автомобильных кранов КС-55729, максимальная грузоподъемность – 32т.

Монтаж конструкций 2-го технологического этапа (устройство надземной части здания) производить при помощи 2-х башенных кранов QTZ100, максимальная грузоподъемность – 8т.

Монтаж производить в определенной технологической последовательности методами, обеспечивающими устойчивость и неизменяемость смонтированной части сооружений на всех стадиях монтажа, устойчивость монтируемых элементов и их прочность, а также безопасность ведения монтажных, строительных и специальных работ на объекте.

Монтаж надземных конструкций производить только после приемки оснований фундаментов и других опорных конструкций.

Обеспечение точной выверки и сборки конструкций достигается, в первую очередь, точностью осей здания и строгим соблюдением геодезических отметок. Положение вертикальных отметок производится не с одного этажа, а с одного базиса, во избежание накопления ошибок. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости во время монтажа обеспечивается путем установки временных связей и распорок до их проектного закрепления.

Кирпичная кладка стен и перегородок

Кирпич доставляется на стройплощадку бортовым автотранспортом в пакетах или контейнерах, разгружается с помощью монтажных кранов с использованием инвентарных футляр-захватов. Возведение кирпичной кладки осуществляется поточным методом с разбивкой работ на захватки, с использованием инвентарных лесов и подмостей (блочно-шарнирных). Раствор доставляется на стройплощадку с производственной базы подрядной строительной организации автосамосвалами МАЗ-55111, разгружается в машину для перемешивания раствора и подается к месту работ монтажным краном в инвентарных металлических ящиках V = 0,25м3. Складирование материалов и конструкций производится на площадях для складирования материалов и конструкций и на рабочих местах в зависимости от фронта работ. Приемка каменных конструкций производится до оштукатуривания стен с проверкой:

- правильности перевязки, толщины заполнения швов, расшивки швов; - вертикальности, горизонтальности и прямолинейности поверхностей и углов кладки;

- правильности устройства деформационных швов, вентиляционных каналов.

Кровельные работы

Необходимые материалы доставляются на стройплощадку автотранспортом и подаются на кровлю монтажным краном. Работы выполняются в теплое время специализированной бригадой кровельщиков.

Заполнение оконных и дверных проемов

Заполнение оконных и дверных проемов производится после окончания работ по устройству кровли специализированной бригадой столяров-плотников.

Оконные и дверные блоки изготовляются на специализированных предприятиях, доставляются на стройплощадку бортовым автотранспортом и подлежат приемке с проверкой тщательности пригонки створок и плотности прилегания створок и полотен к четвертям, плавности открывания створок и фрамуг, правильности врезки приборов, наличия отливов у переплетов, фрамуг и форточек .

Специализированные виды работ

К электромонтажным работам приступают после окончания работ по заполнению оконных и дверных проемов.

Специализированные виды работ (электромонтажные, сантехнические, монтаж оборудования) выполняются специализированными организациями по согласованным графикам производства работ.

Отделочные работы

К отделочным работам приступают после заполнения оконных и дверных проемов, окончания электромонтажных и сантехнических работ внутри отдельных помещений. При производстве отделочных работ используются средства малой механизации для подъема материалов (шахтные и телескопические подъемники, кран в «окно» и др.) леса и подмости, лестницы и площадки. Отделочные работы внутри помещений производятся с подмостей.

Отделочные работы следует выполнять при температуре внутри помещений не ниже +8ºС.

Устройство дорог и отмосток

Устройство дорог и отмосток выполняется специализированной организацией в теплое время года после окончания работ по прокладке наружных инженерных сетей и монтажа несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Планировка корыт автодорог производится автогрейдером ДЗ-143. Песок, щебень для отсыпки участков автодорог завозится автосамосвалами, разравнивается автогрейдером ДЗ-143 и уплотняется послойно вибрационным катком ДУ-8В, под отмостки – вручную.

Асфальтобетонная смесь изготовляется на специализированном заводе, завозится на стройплощадку автосамосвалами и укладывается с помощью асфальтобетоноукладчика. Уплотнение асфальтобетонного покрытия производится гладкими самоходными катками, отмостки – вручную и ручным катком.

Транспортные работы

Доставка работников на строительную площадку будет осуществляться городским автомобильным транспортом.

Вывозка со строительной площадки осуществляется:

- разработанного растительного и качественного грунта во временный отвал (по справке Заказчика);
- мусора, разрабатываемых насыпных грунтов, отходов от строительного производства и бытовых отходов - на полигон ТБО МУП «Скоково» .

Доставка материалов, конструкций и оборудования осуществляется:

- товарный бетон, арматура и закладные детали - с бетонного завода ЗАО «Железобетон». Транспортирование товарного бетона осуществляется автобетоносмесителями с периодическим включением барабана во время транспортирования или постоянное вращение барабана с минимальной частотой при периодическом увеличении частоты вращения;
- кирпич – с завода силикатного кирпича и Норского завода керамического кирпича;
- песок, щебень - с речного порта;
- железобетонные изделия и конструкции - ЗАО «Железобетон».

Доставка материалов, конструкций и оборудования осуществляется автомобильным транспортом.

Организация и методы производства работ в зимних условиях

Организованный переход к работам в зимних условиях без перерыва в строительстве осуществляется в соответствии с планом мероприятий, утверждаемым руководителем генподрядной строительной организации.

При планировании и организации строительно-монтажных работ необходимо стремиться к тому, чтобы в зимних условиях земляные и бетонные работы на открытом воздухе производились в минимальных количествах.

В планах мероприятий может быть предусмотрено: При производстве земляных работ:

-защита грунта от промерзания путем укрытия теплоизоляционными материалами.

При производстве бетонных работ:

-укладка бетона и его выдерживание по методу термоса с таким расчетом, чтобы за время остывания бетона до 0°С он приобрел не менее 50 % проектной прочности;

-способ термоса с применением ускорителей твердения бетона;

-способ термоса с применением противоморозных добавок;

-предварительный обогрев замерзших бетонных, каменных и других конструкций, с которыми будет соприкасаться вновь укладываемый бетон;

-очистка опалубки и арматуры от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с последующим высушиванием;

-устройство фанерных или брезентовых шатров для защиты от ветра и снега мест загрузки и укладки бетонной смеси.

Выбор способа выдерживания бетона зависит от массивности конструкций, температуры наружного воздуха, сроков работы, видов цемента и утеплителей, обеспеченности строительства электроэнергией, паром и от других возможностей строительства .

При транспортировании бетона и раствора:

-утепление транспортных средств путем оборудования их крышками;

-защита от снега транспортных средств (при перевозке смесей с противоморозными добавками);

-использование специализированного транспорта.

При производстве сварочных работ:

-подогрев мест сварки паяльной лампой или газовой горелкой;

-использование тепла от сварки узла.

При складировании конструкций:

-конструкции складируются на высоких прокладках из дерева;

-стыкуемые поверхности элементов укрываются щитами или рулонными материалами.

Для выбора вариантов производства работ в зимний период при разработке проектов производства работ производятся теплотехнические расчеты и экономическое обоснование.

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

Обоснование потребности строительства в кадрах

В соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» часть 1 пункт 10 потребность строительства в кадрах определена на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности работающих по их категориям.

Удельный вес отдельных категорий работающих (по табл.46):

Вид строительства	Удельный вес категории работающих			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Жилищно-гражданское	84,5	11	3,2	1,3

Общая стоимость СМР - 1350 тыс. руб. в ценах 1984г., продолжительность строительства – 3,0 года (сроки определяются Заказчиком).

Потребность строительства в кадрах:

Год строитель-ства	Стоимость СМР, тыс.руб.	Годовая выработка на 1 работаю-щего, тыс.руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе:			
				Рабочие	ИТР	Служа-щие	МОП и охрана
2025 2026 2027	1350	10	45	38	5	1	1

Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях

Временные здания и сооружения подобраны с учетом группы производственных процессов и санитарной характеристики производственных процессов. В соответствии с классификацией, принятой в СП 44.13330.2011 п. 5.5 табл.2 и СП 2.2.3670-20 п. 12.3 группа производственных процессов - 2Г.

Тип гардеробных – раздельные, по одному отделению.

Предусматривается химчистка и стирка одежды - централизованно.

Потребность во временных инвентарных зданиях определена согласно п.4.14.4 МДС 12-46.2008:

Наименование здания	Расчетн. кол-во чел.	Норма площади здания на 1 чел., м2	Потребн. площадь здания, м2	Размеры бытовых помещений (площадь)	Кол-во
Объекты санитарно-бытового назначения					
Гардеробная	45	0,7	40,5	2,5х6(15)	3
Сушилка	45	0,2			
Туалет для мужчин	32	0,07	4,06	1,5х4(6)	1
Туалет для женщин	13	0,14			
Душевая (80%)	36	0,54	19,44	2,5х6(15)	2
Помещение для обогрева работающих	38	0,1	3,8	2,5х2(5)	1
Объекты административного назначения					
Контора для прораба, служащих, МОП и охраны	7	4	28,0	2,5х6(15)	2

Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» часть 1. Результаты расчетов сведены в таблицу:

№ п/п	Наименование	Марка	Мощность двигателя, кВт	Кол-во, шт.	Область применения
Подготовительный период					
1	Бульдозер	ДЗ-42	66	1	Срезка верхнего слоя грунта, перемещение, планировка грунта
	Кран стреловой автомобильный	КС-3577	160	1	Погрузо-разгрузочные, вспомогательные работы
	Автосамосвал	КАМАЗ-55111	191	1	Вывоз грунта
Нулевой цикл					
2	Экскаватор обратная лопата	ЭО-3322, емк.ковша V=0,5м3	40	2	Разработка котлована
	Автосамосвал	КАМАЗ-55111	191	4	-//-
	Кран стреловой автомобильный	КС-3577	160	1	-//-
	Полуприцеп бортовой	МАЗ-93866	191	2	-//-
3	Кран стреловой на автомобильном шасси	КС-55729	184	2	Устройство фундаментов
	Автобетононасос	DAEWOO DCP 3715X2	337	2	-//-
	Полуприцеп бортовой	МАЗ-93866	191	2	-//-
	Автобетоносмеситель	АБС 6 ДА	177	4	-//-
	Автомобиль бортовой	МАЗ-5432	177	2	-//-
	Вибратор глубинный	ИВ-5	2	4	-//-
4	Бульдозер	ДЗ-42	66	2	Обратная засыпка котлована
	Автосамосвал	КАМАЗ-65115	191	4	-//-
	Пневмотрамбовки	И-116	1	2	-//-
Возведение надземной части здания					
5	Кран башенный	QTZ100	57	2	Монтажные работы
	Автобетононасос	DAEWOO DCP 3715X2	337	2	-//-
	Кран стреловой на автомобильном шасси	КС-55729	184	2	-//-
	Сварочный агрегат	СТД-30	20	2	-//-
	Автобетоносмеситель	АБС 6 ДА	177	2	-//-
	Автосамосвал	КАМАЗ-55111	191	2	-//-
	Электроинструмент	HILTI	1	4	-//-
	Растворная машина	БШМ	17,4	1	-//-
	Полуприцеп бортовой	МАЗ-93866	191	2	-//-
Отделка здания					
6	Штукатурный агрегат	СО	33	1	Отделочные, кровельные работы
	Подъемник строительный	ВС-18	110	1	-//-
	Подъемник мачтовый	ТП-16	30	1	-//-
Планировка и благоустройство					
7	Автогрейдер	ДЗ-143	96	1	Устройство проезжей части

№ п/п	Наименование	Марка	Мощность двигателя, кВт	Кол-во, шт.	Область применения
	Каток	ДУ-8В	37	1	-//-
	Автосамосвал	КАМАЗ-65115	191	2	-//-

Примечания:

1. Марки машин можно заменить на другие с аналогичными техническими характеристиками, имеющиеся в наличии у строительной подрядной организации.

2. Количество машин зависит от дальности перевозки и уточняется при разработке ППР.

Обоснование потребности строительства в топливе, электрической энергии, воде, кислороде и сжатом воздухе

Расчет потребности в электроэнергии

В темное время суток для производства строительно-монтажных работ необходима установка временных прожекторов и переносных светильников.

Количество прожекторов марки ПКН-1000, необходимых для освещения строительной площадки в темное время суток (2 лк по ГОСТ 12.1.046-2014)

$$n=\frac{m\times K\times Eн\times S}{Pл}=\frac{0{,}15\times 2\times 1{,}5\times 6906}{1000}=3\text{ шт.},$$

Количество прожекторов марки ПКН-1000, необходимых для освещения мест погрузо-разгрузочных работ в темное время суток (50 лк по ГОСТ 12.1.046-14)

$$n=\frac{m\times K\times Eн\times S}{Pл}=\frac{0{,}15\times 50\times 1{,}5\times 450}{1000}=5\text{ шт.},$$

Количество прожекторов марки ПКН-1000, необходимых для освещения рабочих мест в темное время суток (30 лк по ГОСТ 12.1.046-14)

$$n=\frac{m\times K\times Eн\times S}{Pл}=\frac{0{,}15\times 30\times 1{,}5\times 350}{1000}=2\text{ шт.},$$

где m – коэффициент, учитывающий световую отдачу источников света, КПД прожекторов и коэффициент использования светового потока;

K – коэффициент запаса;

E_H – нормируемая освещенность;

S – освещаемая площадь;

$P_Л$ – мощность прожектора марки ПКН 1000.

Прожектора расположить на мачтах или деревянных столбах. При этом нижняя точка должна находиться не ниже (по СНиП 12-03-2001 п. 6.4.3):

· 3,5 м над существующими проходами;

· 2,5 м над рабочими местами;

· 6,0 над проездами.

Потребность в электроэнергии, кВ х А, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле (п.4.14.3 МДС 12-46.2008):

$P = Lx(K1P_м/\cos E_1 + K3P_{о.в.} + K4P_{о.н.} + K5P_{св})$, где:

$Lx = 1{,}05$ – коэффициент потери мощности в сети;

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

$P_{о.в}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{о.н.}$– то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов;
$\cos E_1 = 0,7$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;
K1 = 0,5 – коэффициент одновременности работы электромоторов;
K3 = 0,8 – то же, для внутреннего освещения;
K4 = 0,9 – то же, для наружного освещения;
K5 = 0,6 – то же, для сварочных трансформаторов.

Потребность в электроэнергии на работы основного периода

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во	Установленная мощность ед., кВт	Коэффициент спроса	cosφ	Потребл. мощность, кВт
1	Сварочный пост	1	20	0,6	-	12,0
2	Электроинструмент	4	1	0,5	0,7	2,9
3	Прожектор освещения	10	1	0,9	-	9,0
4	Бытовое помещение	8	3	0,8	-	19,2
5	Растворная машина	1	17,4	0,5	0,7	12,4
6	Башенный кран	2	57	0,5	0,7	81,4
					Сумма	136,9
					Итого с учетом коэффициента 1,05	143,7

Расчет потребности в воде

Временное водоснабжение:

Для бытовых помещений – привозная бутилированная вода в инвентарных емкостях, отвечающих санитарным нормам; для технических нужд – подключение от существующей сети водопровода.

Вода требуется для:

- поливки бетонных и железобетонных конструкций с целью уменьшения пылеобразования;
- очистки колес автотранспорта перед выездом на городские улицы;
- противопожарных целей (существующие пожарные гидранты);
- бетонных работ;
- бытовых потребностей, связанных с обеспечением водой рабочих и служащих на период строительства.

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_{н} \frac{q_{п} \Pi_{п} K_{ч}}{3600t},$$

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 \times 3 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,1 \text{ л/с},$$

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

Π_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_ч$ = 1.5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

$K_н$ = 1.2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

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

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

$П_р$ - численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

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

$П_д$ - численность пользующихся душем (до 80 % $П_р$);

t_1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

$$Q_{хоз}=\frac{15\times 33\times 2}{3600\times 8}+\frac{30\times 26}{60\times 45}=\ 0{,}32\ л/с,$$

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

Потребный расход воды определяется по формуле:

$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$= 0,1+0,32=0,63 л/с

Подключение временного водопровода осуществляется к постоянному водопроводу.

Кислород и ацетилен – привозные в баллонах по 40 л.

Сжатый воздух предусматривается от передвижных компрессорных установок.

Технические условия на временные подключения к существующим сетям должны быть переданы Заказчиком Подрядчику для разработки проекта производства работ не менее чем за 1 месяц до начала строительства.

Потребность в топливе, сжатом воздухе и кислороде определена на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» часть1, 1973 г.

Потребность строительства во временных ресурсах приведена в следующей таблице:

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Нормативный источник	Годовой объем СМР, млн.руб	Норма на 1 млн.руб	Потребность
1	Сжатый воздух	шт.	«Расчетн. нормативы» табл.9	1,35	3,2	4,3
2	Топливо	т	«Расчетн. нормативы» табл.5	1,35	69	93
3	Кислород	м3	«Расчетн. нормативы» табл.11	1,35	4400	5940

м) обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;

Потребность строительства во временных складских зданиях (закрытых, навесов и открытых складских площадках) определена в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» 1973 г., часть 1, раздел 4, табл. 29, также исходя из общего запаса хранения материалов. Результаты расчета сведены в таблицу:

№ п/п	Наименование склада	Материалы и изделия	Норма площади на 1 млн.руб стоимости СМР, м2	Потребная площадь, м2
1	Закрытые отапливаемые склады	Химикаты, краски, олифа, паркет, москательные материалы, спецодежда и др.	24	32
2	Закрытые неотапливаемые склады	Цемент Известь Противопожарное оборудование, строительный инвентарь, тара металлическая Станочное оборудование, запчасти, к строительному оборудованию, приборы и прочее	9,1 4,5 6 10	12 6 8 14
3	Навесы	Сталь арматурная Рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, плитки керамические, асбоцементные плиты, волнистые листы Столярные и плотничные изделия Битумная мастика	2,3 24 13 13	3 32 18 18

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

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

Производственный контроль качества должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов;
операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

При контроле и приемке проверяются:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;

- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями СНиП, нормативных документов по изготовлению материалов и их применению в строительстве; инструкций и указаний по строительному производству.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с СП 126.13330.2017 "Геодезические работы в строительстве", ГОСТ 22268-76* и ГОСТ 24846-2019.

Он выполняется при:

- создании геодезической разбивочной основы для строительства;
- разбивочных работах в период строительства;
- контроле точности параметров возводимого объекта.

Для производства геодезических работ используют теодолиты, нивелиры, рулетки. Они должны быть необходимой точности и аттестованы в установленном порядке.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ. Временные - по этапам работ (земляные работы, устройство фундаментов, возведение надземной части).

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СП 126.13330.2017, уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:

- постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы, должны защищаться надежными оградами;
- грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков, настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;
- типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки. Створы основных разбивочных осей закрепляют на обноске и не грунтовых створных знаках.

Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии с СП 126.13330.2017. Величины допустимых среднеквадратичных погрешностей приведены в таблице.

Точность выполнения разбивочных работ

	Величины средних квадратичных погрешностей		
Виды геодезических работ	Угловые измерения	Линейные измерения	Определение превышений, мм
1.Построение разбивочной основы	5	1/10000	6

	Величины средних квадратичных погрешностей		
Виды геодезических работ	Угловые измерения	Линейные измерения	Определение превышений, мм
2.Построение внешней и внутренней разбивочных сетей: -земляные сооружения, в том числе вертикальная планировка; -при устройстве подземной части; -при устройстве надземной части -при устройстве инженерных сетей и дорог	 45 30 5 30	 1/1000 1/3000 1/15000 1/2000	 10 3 1 5

Детальное геодезические построения должны заключаться в построении установочных рисок фиксирующих плановое и высотное положение несущих элементов.

При производстве детальных геодезических построений обязательно должны быть выполнены контрольные измерения, обеспечивающие надежную оценку точности устройства конструкций в соответствии с СП 126.13330.2017.

В процессе ведения земляных работ и бетонных работ организовать лабораторный контроль.

При производстве земляных работ состав контролируемых показателей, предельные отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать СП 45.13330.2017.

При производстве бетонных работ контроль вести в соответствии с СП 45.13330.2017 и с учетом указаний, приведенных в чертежах марки КР.

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

Данный раздел не предусматривает мероприятий, которые необходимо учесть при разработке рабочей документации.

р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте;

Производство строительно-монтажных работ планируется производить местными строительными организациями с рабочими кадрами, проживающими в г. Ярославль. В связи с этим социально-бытовое обслуживание персонала, участвующего в строительстве, будет производиться по месту их проживания.

с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии со СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" Часть 1. Общие требования, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве" Часть 2. Строительное производство, "Правилами по охране труда при работе на высоте", СП 12-136-2002 "Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ" и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении "А" к СНиП 12-03-2001.

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- обрушающиеся грунты;
- опрокидывание машин;
- движущиеся машины и их рабочие органы;
- работа на высоте;
- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
- обрушение незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений;
- падение вышерасположенных материалов, инструмента;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества, шум, вибрация).

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СНиП 12-03-2001, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном. В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.9 СНиП 12-03-2001.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению и СНиП 12-03-2001.

Территория строительной площадки огораживается постоянным ограждением, а участки производства работ - временными ограждениями по ГОСТ Р 12.3.053-2020. Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Траншеи должны быть ограждены защитным ограждением. На ограждениях в темное время суток должны быть выставлены световые сигналы. В месте перехода через траншеи устанавливаются мостики шириной не менее 1 м и с установкой ограждения высотой 1,1 м и бортовой доски.

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

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

Допустимое расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин следует принимать согласно п.7.2.4. по табл.1СНиП 12-03-2001 .

Крутизну откосов траншей и выемок принимать в соответствии с п.5.2.6. по табл.1 СНиП 12-04-2002 . При глубине траншеи до 1м – 1:0, при глубине траншеи до 2,3м – 1:0,25.

Допустимое расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин при глубине выемки до 2,3м следует принимать не менее 2,0 м.

Работы на высоте ближе 2 м от не огражденных перепадов по высоте более 1,3 м ведут с применением предохранительного пояса. При этом оформляется наряд-допуск на производство работ повышенной опасности согласно Приложению «Д» к СНиП 12-03-2001.

При работах на высоте запрещается выполнение работ при ветре силой 6 баллов (скорость 12 м/сек) и более, а также при дожде и грозе.

При работе крана необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001, прежде всего разделов 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, касающихся требований к эксплуатации кранов и безопасности выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также требования СНиП 12-04-2002.

Границы опасных зон, над которыми происходит перемещение грузов краном, приняты в соответствии со СНиП 12-03-2001 Приложение «Г» табл. Г.1. с применением метода интерполяции (см. чертеж - ПОС).

Для обеспечения безопасности людей в проекте приняты следующие мероприятия (в соответствии с приложением «Ж» СНиП 12-03-2001):

- оснастить кран средствами ограничения зоны его работы. Границу ограничения перемещения стрелы крана следует на местности пометить предупреждающими знаками безопасности (сигнальным ограничением);
- скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны ограничить до минимальной;
- перемещение грузов вблизи границы опасной зоны следует осуществлять с применением предохранительных устройств, предотвращающих падение грузов.

Во избежание доступа посторонних лиц опасные зоны работы крана должны быть ограждены сигнальным ограждением по ГОСТ Р 12.3.053-2020 «Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия».

При подаче бетонной смеси к месту укладки при помощи автобетононасоса следует соблюдать следующие правила:

- до начала работы испытать бетоновод при гидравлическом давлении в 1,5 раза превышающем рабочее;
- место укладки бетонной смеси связать сигнализацией с местом установки бетононасоса;
- вокруг бетононасоса оставить проходы шириной не менее 1м;
- замковые соединения бетоновода перед подачей бетонной смеси очистить и плотно закрыть;
- проталкивание бетонной смеси в горловине приемного бункера бетононасоса и снятие звеньев бетоновода производить только после полной остановки бетононасоса.

При уплотнении бетонной смеси запрещается подтаскивать вибратор за кабель. При обслуживании автобетононасоса приемный бункер, электродвигатели, механическое оборудование, электрокабели должны быть закрыты специальными щитками.

Окраску и антикоррозийную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить, как правило, до их подъема на проектную отметку. После подъема производить окраску или антикоррозийную защиту следует только в местах стыков и соединений конструкций.

До начала работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила, изложенные в СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, а также рабочие места у машин для дробления, размола и просеивания этих материалов обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Работа в зонах с уровнем звука свыше 80 дБА без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

· снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;

· уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;

· дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;

· средства индивидуальной защиты;

· организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Рабочие места, где применяются или приготовляются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

Рабочие места при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оборудуются грузоподъемными приспособлениями.

Работающие обеспечиваются санитарно-гигиеническими и безопасными условиями труда с целью устранения производственного травматизма и профессиональных заболеваний. В зависимости от выполняемых работ рабочие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и защитными средствами.

Ежедневно, в установленном порядке, перед началом работ проводить медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве. При выполнении работ в весенне-летний период, выполнить вакцинацию работников в медицинских учреждениях. При травмах работникам оказывать первую медицинскую помощь и направлять в близлежащий медпункт.

В типовых санитарно-бытовых помещениях оборудовать аптечки первой помощи укомплектованными защитными и противоожоговыми мазями, противоядиями, перевязочными средствами.

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке должно осуществляться в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ, ГОСТ 12.2.004-91*, "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования".

В целях обеспечения противопожарной безопасности на строительной площадке в подготовительный и основной периоды должны быть выполнены следующие мероприятия:

- обеспечение площадки телефонной связью;
- обеспечение первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящики с песком и прочее);
- обеспечение водой для целей пожаротушения;

На территории стройплощадки установить щит с первичными средствами пожаротушения: песок, багры, лопаты, огнетушители. Во время работ существующая система трубопроводов пожаротушения должна быть в исправном состоянии.

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

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие и исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- у въезда на стройплощадку вывесить щит с нанесением строящихся зданий, въездами, подъездами, с расположением источников воды, средств пожаротушения и связи;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверять противопожарное состояние;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное ведение работ.

Подъезд пожарных машин – по существующим автодорогам.

Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения".

Электробезопасность должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и ГОСТ 12.1.051-90 «Электробезопасность».

Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями ПУЭ, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта;

ПОС разработан в соответствии с учетом требований ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды», а также СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

С целью максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду необходимо предусмотреть мероприятия, обеспечивающие в процессе строительства охрану воздушного бассейна, снижения уровня шума, восстановление растительного покрова.

Выполнение работ на отведенной площадке должно вестись с соблюдением чистоты территории.

Работа двигателей строительных машин и механизмов должна быть отрегулирована на минимально допустимые выбросы выхлопных газов и уровень шума.

Территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных веществ. Все виды отходов, образующиеся в процессе текущего ремонта техники, участвующей в строительстве, собираются и утилизируются на территории предприятия, производящего строительство.

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу, носят кратковременный характер и не оказывают вредного воздействия на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ.

Классификация мероприятий по охране окружающей среды в процессе производства работ и факторов эффективности мероприятий приведены в следующей таблице:

№ п/п	Наименование мероприятия	Факторы эффективности мероприятий	
		экологические	экономические
1	**2**	**3**	**4**
1.	Своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных вне- и внутриплощадочных автодорог до начала строительства .	Уменьшение площади разрушаемой естественной поверхности с растительным покровом, предотвращение воздушной и водной эрозии, снижение вторичного пыления и загрязненности воздуха	Снижение затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов
2.	Транспортировка товарного бетона и раствора централизованно автосамосвалами	Устранение загрязнения почвы	Сокращение потерь материалов и снижение затрат на транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы
3.	Транспортировка и хранение сыпучих материалов в контейнерах или другой плотно закрытой таре	Снижение загрязнения почвы, водного и воздушного бассейнов	То же
4.	Использование электроэнергии для отопления бытовых помещений	Уменьшение загрязнения среды	То же
5.	Транспортирование мелкоштучных материалов (кирпич, плитка и др.) в контейнерах	Уменьшение пылевыделения в окружающую среду	Сокращение потерь материалов и снижение затрат на транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы
6.	Использование металлических ящиков (поддонов) для хранения товарного бетона и раствора на площадке	Устранение загрязнения почвы отходами	Сокращение потерь материалов
7.	Сокращение сроков производства земляных работ	Уменьшение процессов воздушной и водной эрозии, загрязняющих их	Снижение себестоимости земляных работ

№ п/п	Наименование мероприятия	Факторы эффективности мероприятий	
		экологические	экономические
1	**2**	**3**	**4**
		среду	
8.	Транспортирование строительной техники на площадку в дневное время	Уменьшение шума в вечернее и ночное время	-
9.	Максимальное использование работы строительной техники в первую смену	Уменьшение шума в вечернее и ночное время	-
10.	Максимальное сохранение зеленых насаждений на площадке строительства	Уменьшение загрязнений окружающей среды	Снижение сметной стоимости
11.	Завершение строительства качественной уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова	Уменьшение воздушной и водной эрозии грунтов, снижение загрязнения окружающей среды	Повышение качества застройки
12.	Использование на период строительства временного ограждения стройплощадки	Уменьшение запыленности окружающей среды	-
13.	Уборка строительного мусора с этажей по лоткам (закрытым) или по хоботам	То же	-
14.	Не допускается сжигание отходов на строительной площадке	Снижение загрязненности почвы и воздушного бассейна	-
15.	Бытовой мусор должен регулярно удаляться с территории стройплощадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм	Снижение загрязненности почвы и воздушного бассейна	-

Машины и оборудование будут находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Хранения на приобъектных площадках временного отвода неиспользуемых, списанных машин, агрегатов, ГСМ не будет. При проведении технического обслуживания машин и агрегатов будет уделено особое внимание контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания, газораспределительного механизма двигателя. Эти меры обеспечат полное сгорание топлива, снизят его расход, уменьшат выброс токсичных отходов в атмосферу.

Складирование бытового и строительного мусора осуществлять в специально отведенные места. Для сбора строительного и бытового мусора установить контейнеры. Строительный мусор по мере его накопления вывозится автосамосвалами на полигон ТБО.

т_1)описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта;

На период строительства предусмотрены следующие мероприятия по охране объекта:

- предусматривается круглосуточная охрана объекта специализированной охранной организацией (по договору);

- на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц, территория строительной площадки огораживается сплошным ограждением из профилированного стального листа высотой не менее 2-х метров;

- въезд автотранспорта на территорию строительной площадки осуществляется через ворота;

- предусмотрено устройство охранного электроосвещения в темное время суток;

- площадка должна быть обеспечена телефонной (сотовой) связью;

- строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

т_2) описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства";

Для данного объекта не требуется.

у) обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции;

Общая площадь квартир 9-ти этажного кирпичного здания (строение 4) составляет 10,612 тыс.м2. Для расчета продолжительности строительства в соответствии с п.7 «Общих положений» принимается метод линейной интерполяции, исходя из имеющихся в нормах (СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» часть II раздел 3.1* «Жилые здания» пункт 7) общих площадей 10 тыс.м2 и 12 тыс.м2 с нормами продолжительности строительства соответственно 12 и 12,5 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу увеличения общей площади равна:

(12,5-12)/(12-10)=0,25 мес.

Увеличение общей площади составит: 10,612-10=0,612м2

Продолжительность строительства с учетом интерполяции будет равна:

Тжз =0,25×0,612+12=12,15 месяцев.

Кроме того, согласно п.5.1.17 "Рекомендаций по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений", при необходимости осуществления открытого водоотлива для понижения уровня грунтовых вод в траншеях (котловане), устройства пристенного дренажа общая продолжительность строительства объекта увеличивается на продолжительность выполнения указанных работ с учетом коэффициента совмещения 0,3 для каждой работы :

Тжз=12,15+3 мес.×0,3=13,05 ≈ 13,1 месяца.

В соответствии со СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства» часть II, раздел «3», п/раздел 2, п.20, наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб протяженностью 2км строятся 2 мес., с учетом водопонижения: Тнвк=2+2×0,3= 2,6 месяца.

В соответствии со СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства" часть II, раздел "3", п/раздел 2, п.34, кабельная линия электропередачи протяженностью 2км строится Тэс=1 месяц.

В соответствии со СНиП 1.04.03-85*«Нормы продолжительности строительства» часть II, раздел «В», п.7, п/п.1, продолжительность строительства линейной части газопровода протяженностью до 20км составляет Тгсн=10 месяцев.

Согласно СНиП 1.04.03-85* Часть II, раздел «3», п. 31 «Тепловая сеть магистральная или распределительная» протяженностью 1км строится Ттс=4 месяца.

Применительно к «Региональным нормам продолжительности строительства зданий и сооружений» п.3 «Транспортное строительство», открытая площадка-стоянка общей площадью 9,5 тыс.м2 строится 1,8 месяца. Методом экстраполяции определяем продолжительность асфальтирования проектируемых парковок и проездов площадью асфальтирования 2,29 тыс.м2:

Доля уменьшения площади составит: (9,5-2,29)×100/9,5 =75,89%

Уменьшение площади асфальтирования составит: 75,89 ×0,3 = 22,77%

Расчетная продолжительность строительства при этом составит:

Тас= 1,8×(100-22,77)/100 = 1,4 месяца.

Применительно к «Региональным нормам продолжительности строительства зданий и сооружений» п.3.2 «Дорожное хозяйство» благоустройство и озеленение общей площадью 9 тыс.м2 выполняется 5 месяцев. Методом экстраполяции определяем продолжительность проектируемого озеленения площадью 1,1 тыс.м2:

Доля уменьшения площади составит: (9-1,1)×100/9 =87,78%

Уменьшение площади составит: 87,78×0,3 = 26,33%

Расчетная продолжительность благоустройства: Тбл= 5×(100-26,33)/100 = 3,7 месяца.

Подготовительный период строительства принимается: Тподг = 13,1×0,15 ≈ 2 месяца.

Итого общая продолжительность строительства с инженерными коммуникациями при последовательном производстве работ составит:

Тобщ = Тжз+Тнвк+Тэс+Тгсн+Ттс+Тас+Тбл = 13,1+2,6+1+10+4+1,4+3,7=35,8 ≈

36 месяцев (3 года), в том числе подготовительный период 2 месяца.

Начало строительства – согласно календарному графику производства работ.

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

Строительная площадка свободна от застройки. Зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, нет.

Влияние техногенных нагрузок при строительстве проектируемого здания на окружающую застройку, согласно п. 5.4.3 СП 11-105-97 часть V, не сказывается, поскольку расстояние до ближайших сооружений составляет более 12 метров.

Организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта не требуется.

ф 1) в случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений:
- перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу;

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

Строительная площадка свободна от застройки.
Снос существующих на земельном участке зданий и сооружений не требуется.

ф 2) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающий:
- обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений;
- обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности;

С целью обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование модульных зданий в бытовых городках строителей отопительными приборами с автоматическими терморегуляторами (регулирующими клапанами с термоэлементами) для регулирования потребления тепловой энергии в зависимости от температуры воздуха в помещениях;
- автоматическое снижение температуры воздуха в помещениях в нерабочее время в зимний период;
- применение энергосберегающего внутреннего и наружного освещения стройплощадки;
- выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, автоматические выключатели через заданный период времени);
- применение энергосберегающего оборудования и ручных инструментов;
- соблюдение технологии строительства в части обеспечения плотного примыкания теплоизоляции к стенам и сквозным теплопроводным включениям;
- соблюдение технологии строительства в части заполнение зазоров в примыканиях окон к конструкциям наружных стен с применением вспенивающихся синтетических материалов.

Все притворы окон должны содержать уплотнительные прокладки (не менее двух) из силиконовых материалов;

- применение эффективной тепловой изоляции при зимнем прогреве бетона;
- расположение модульных зданий в бытовых городках строителей организуется с оптимальной ориентации зданий по сторонам света, с учетом направления ветра в зимний период с целью нейтрализации отрицательного воздействия климата на здание и его тепловой баланс согласно СП 54.13330.

х) Календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства

Общая продолжительность 3-го этапа строительства (строение 4) составит:

Т = 36,0 месяцев или 3,0 года

Подготовительный период (принимается 15%) – 2 мес.

Подземная часть – 3 мес.

Надземная часть – 12 мес.

Отделка и благоустройство – 4 мес.

Инженерные сети (в соответствии с условиями подключения ресурсоснабжающих организаций) – 17 мес.

№ строки	Наименование видов работ	Распределение объемов СМР по периодам (годам и кварталам) строительства											
		1-ый год стр-ва				2-ой год стр-ва				3-ий год стр-ва			
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
	Работы подготовительного периода строительства												
1.	Подготовка территории строительства												
2.	Вертикальная планировка												
	Работы основного периода строительства												
3.	Земляные работы												
4.	Возведение конструкций ниже отм.0.00												
5.	Возведение конструкций выше отм.0.00												
6.	Устройство кровли с сопутствующ. работами												
7.	Фасадные работы												
8.	Прокладка внутренних инж. коммуникаций												
9.	Заполнение оконных и дверных проемов												
10.	Монтаж оборудования лифтов												
11.	Отделочные работы												

№ строки	Наименование видов работ	Распределение объемов СМР по периодам (годам и кварталам) строительства											
		1-ый год стр-ва				2-ой год стр-ва				3-ий год стр-ва			
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
12.	Прокладка наружных инж. коммуникаций												
13.	Благоустройство и озеленение территории												
14.	Уборка территории. Сдача объекта												

Примечание: Начало строительства не привязано к первому календарному месяцу года.

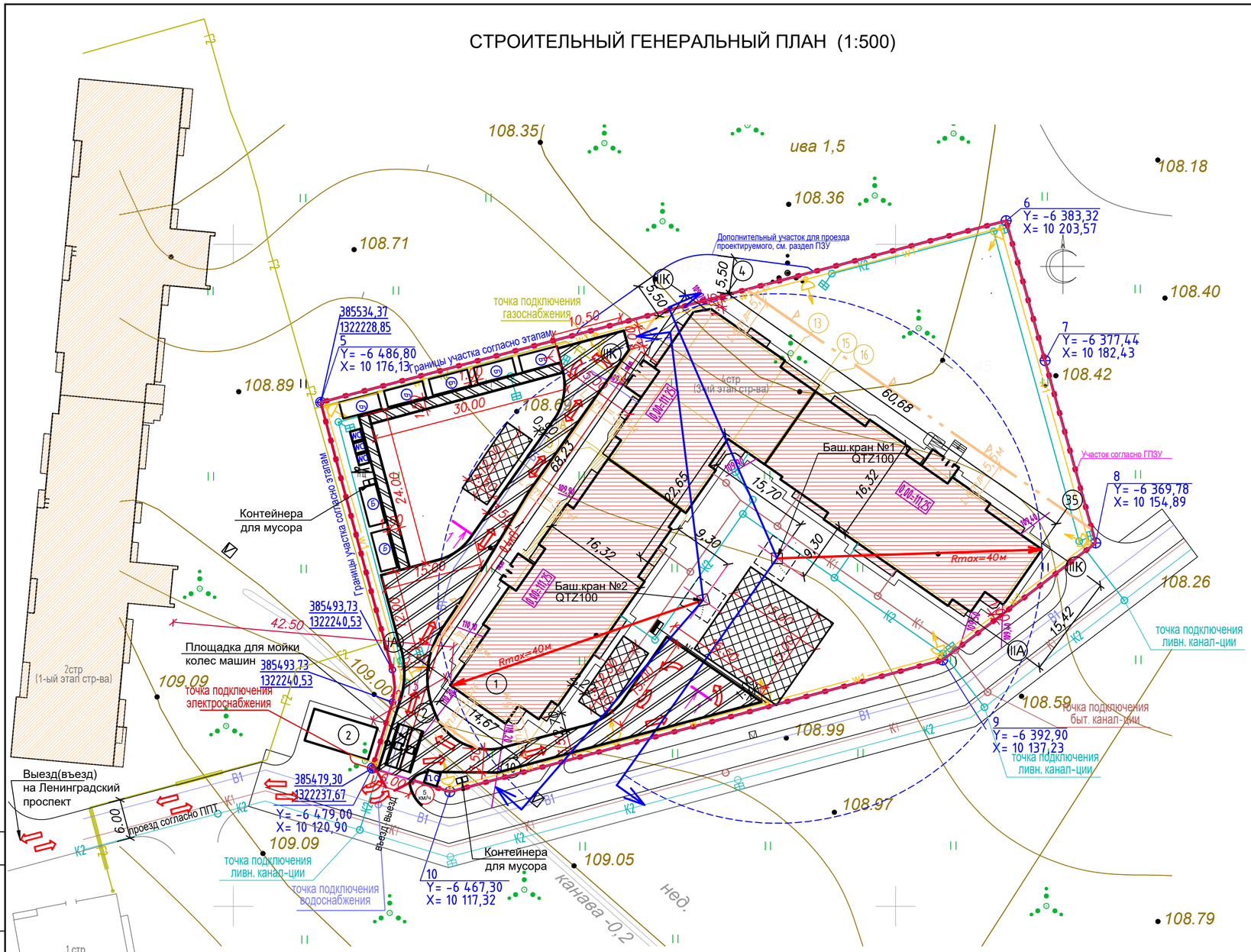
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Разрешение	Обозначение	09/08-2024/4-ПОС
	Наименование объекта строительства	МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ С ИНЖЕНЕРНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ ПО АДРЕСУ: ЯРОСЛАВСКАЯ ОБЛ., Г. ЯРОСЛАВЛЬ, ДЗЕРЖИНСКИЙ РАЙОН, МИКРОРАЙОН №15 (КНЗУ: 76:23:010402:250) ЭТАП III СТРОЕНИЕ 4

Изм	Лист	Содержание изменений	Код	Примечание

Изм.внес				ООО «Альфапроект»	Лист	Листов
Составил						
ГИП						
Утв.						

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН (1:500)



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Многоквартирный жилой дом строение 4 (3-ий этап строительства)	проектируемое
2	Трансформаторная подтанция	существующая

Ведомость потребности в основных материалах и изделиях на временные здания и сооружения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Лес пиленый/ Профнастил НС35-1000-07/ Ворота шир.4,5м	$м^3$/$м^2$/шт.	3/569/1
2	Плита дорожная ПД2-9,5	шт./$м^2$	249/1120,5
3	Электропровод марки СИП 2А-3х25+1х54,6	пм	319
4	Электрокабель ВБбШв- 4(4х120)	пм	30
5	Прожектор марки ЖКУ15-250 на опоре	шт.	10
6	Электрораспределительный щит	шт.	1
7	Камень бортовой БР 300.30.15/ Кольцо стеновое КС 10.9/ Бетон В 7,5	шт/шт/$м^3$	4/1/0,42
8	Бытовое помещение (инвентарный вагончик) разм.2,5х6м	шт.	7
9	Биотуалет (туалетный модуль) разм.1,2х1,2м	шт.	3
10	Пункт охраны (будка) разм.2х2м	шт.	1
11	Контейнер для мусора разм.1,2х1,48м	шт.	4

1. Данный стройгенплан разработан на выполнение работ по возведению здания 9-ти этажного жилого дома (строение 4) по адресу: г.Ярославль, Дзержинский район, мкр №15 (КНЗУ: 76:23:010402:250).
2. До начала выполнения строительно-монтажных работ на площадке выполнить работы подготовительного периода и следующие временные мероприятия: ограждение, проезд, складские площадки, бытовые помещения, завести необходимые машины, механизмы и приспособления. На выезде со стройплощадки выполнить мойку для колес машин.
3. Ограждение выполнить временное из профлиста по стойкам на лежнях. Въезд (выезд) осуществлять по выполненному местному проезду со стороны Ленинградского проспекта.
4. Для проезда по стройплощадке выполнить временный проезд с покрытием из дорожных плит.
5. Складские площадки выполнить с покрытием из дорожных плит по песчаному основанию.
6. Бытовые помещения разместить в инвентарных бытовых вагончиках контейнерного типа. Воду использовать от колодца с ПГ, установленного на существующей сети. На площадке установить биотуалеты и пункт охраны. Связь на площадке мобильная.
7. Освещение стройплощадки - прожекторами, рабочих мест - инвентарными светильниками. Запитку стройплощадки осуществлять от существующих сетей. Для подключения электрооборудования и электроинструмента установить электрораспределительный щит.
8. Все строительно-монтажные работы выполнять при помощи 2-х башенных кранов QTZ100 г/п 6т с Lстр=40м и автокранов КС-55729 г/п 32т методом "на себя".
9. В случае отсутствия кранов данных марок, они могут быть заменены другими с аналогичной грузовой и технической характеристиками.
10. Поворот стрелы крана за ограждение стройплощадки - ЗАПРЕЩАЕТСЯ!
11. Границы опасных зон приняты при Нрасч=34,5м: от предмета в случае его падения со здания - 5,5м; от перемещаемого груза краном в случае его падения - 7,5м.
12. Строительные машины должны быть оборудованы установками наружного освещения.
13. Технологические процессы осуществлять в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию, рабочему инструменту и СП 2.2.3670-20.
14. Строительные машины, транспортные средства, оборудование, приспособление, оснастка должны соответствовать требования санитарных правил и гигиенических нормативов.
15. Машины и агрегаты, создающие шум, вибрацию при работе, должны эксплуатироваться таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на территории стройплощадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.
16. Для сбора строительного мусора и отходов на стройплощадке установить металлические контейнера. По мере их заполнения, в объеме на одну машину, мусор и отходы вывозить на полигон для захоронения ТБО.
17. При организации стройплощадки выполнять требования СНиП 12-01-2004 "Организация строительства", СНиП 12-03-2001, 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве".

Временное ограждение с воротами
Временный проезд (проход) из дорожных плит
Складская площадка, площадка приема бетона
Бытовой вагончик, биотуалет, пункт охраны
Пожарный щит
Прожектор на опоре
Временный воздушный электропровод
Временный подземный кабель
Электрораспределительный щит
Стоянка башенного крана QTZ100
Линия ограничения поворота стрелы крана
Опасная зона работы крана
Направление движения строительной техники
Стоянка автокрана
Проектируемый водопровод
Проектируемая бытовая канализация
Проектируемая ливневая канализация
Проектируемый газопровод

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	09/08-2024/4-ПОС		
						Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская обл., г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон №15 (КНЗУ 76:23:010402:250) этап III строение 4		
						Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
Разраб.		Григорьева			09.2026	Строительный генеральный план М 1:500	ООО "Альфапроект" г.Ярославль alphaproject.online		
Проверил		Артамонов			09.2026				
Н. контр.		Артамонов			09.2026				
ГИП		Бабаев			09.2026				

Копировал

Формат А2

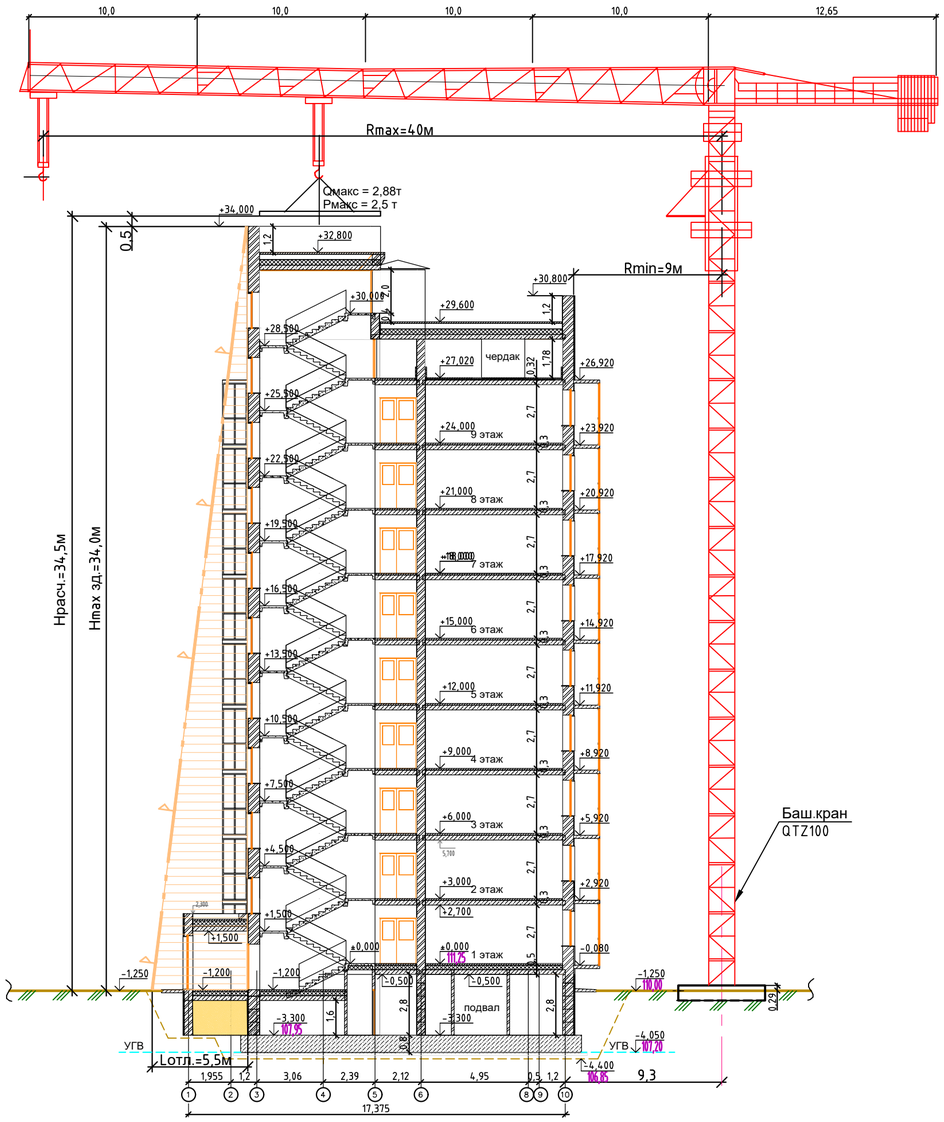
СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. N

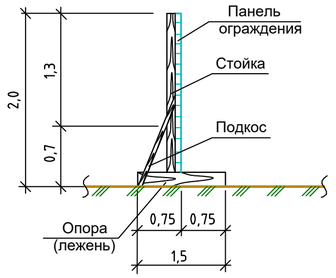
Подпись и дата

Инв. N подл.

РАЗРЕЗ 1-1 (1:200)



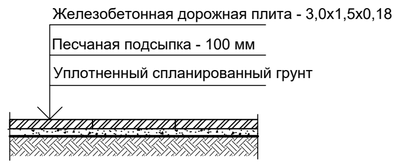
ФРАГМЕНТ ОГРАЖДЕНИЯ СТРОЙПЛОЩАДКИ



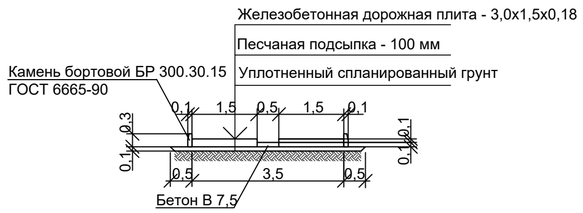
КОНСТРУКЦИЯ ВРЕМЕННОГО ПРОЕЗДА



КОНСТРУКЦИЯ ПЛОЩАДКИ СКЛАДИРОВАНИЯ



КОНСТРУКЦИЯ ВРЕМЕННОЙ МОЙКИ КОЛЕС МАШИН



Грузовая характеристика башенного крана QTZ100 г/п 4t

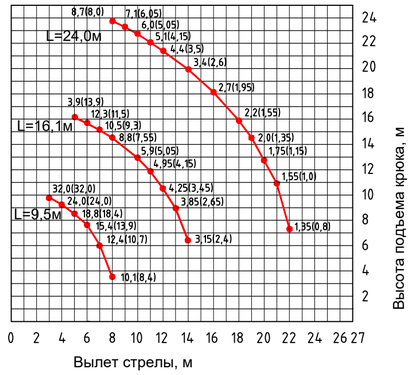
Длина стрелы	Запасовка	Rmax м	Cmax т	20	25	30	35	40
40	IV	15,9	8,0	6,8	4,82	3,9	3,25	2,76
	II	30,2	4,0	4,0	4,0	4,0	3,37	2,88

ГРУЗОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БАШЕННОГО КРАНА QTZ100

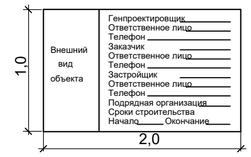
Lстрелы=40м



ГРУЗОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЬНОГО КРАНА КС-55729



Эскиз информационного щита



Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	09/08-2024/4-ПОС		
						Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская обл., г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон №15 (КНЗУ 76:23:010402:250) этап III строение 4		
						Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							П	2	2
Разраб.		Григорьева			09.2026				
Проверил		Артамонов			09.2026				
Н. контр.		Артамонов			09.2026	Разрез 1-1 М 1:200	ООО "Альфапроект" г.Ярославль alphaproject.online		
ГИП		Бабаев			09.2026				

Копировал

Формат А2

СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.