ООО «Рязаньспецстрой»

ЗАКАЗЧИК: ПАО «Россети Московский регион» (филиал Московские высоковольтные сети)

«Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион»

Проектная документация

Раздел 7: Проект организации строительства

20D012-23-4980-П-ПОС

Том 7.1

Изм.	№ док	Подпись	Дата

Рязань 2025 г.

ООО «Рязаньспецстрой»

ЗАКАЗЧИК: ПАО «Россети Московский регион» (филиал Московские высоковольтные сети)

«Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион»

Проектная документация

Раздел 7: Проект организации строительства

20D012-23-4980-П-ПОС

Том 7.1

Технический директор _____ А.В. Савушкин

ГИП _____ Г.А. Макаров

Изм.	№ док	Подпись	Дата

Рязань 2025 г.

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
20D012-23-4980-П-ПОС.С	Содержание тома	1
	Текстовая часть	
20D012-23-4980-П-ПОС.ПЗ	Пояснительная записка	1-61
	Графическая часть	
20D012-23-4980-П-ПОС.ГЧ	Стройгенплан на демонтаж существующего здания, схема демонтажа надземной части сущ. здания, схема демонтажа подземной части сущ. здания	1
20D012-23-4980-П-ПОС.ГЧ	Стройгенплан на возведение здания Центра управления сетями	2
20D012-23-4980-П-ПОС.ГЧ	Схема движения транспортных средств на строительной площадке	2а
20D012-23-4980-П-ПОС.ГЧ	Стройгенплан на прокладку подводящих коммуникаций	3
20D012-23-4980-П-ПОС.ГЧ	Календарный план	4

Изм.	Лист	Кол. Уч.	№ док.	Подпись	Дата	20D012-23-4980-П-ПОС.С		
ГИП		Макаров			02.25	Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион»	Стадия	Лист	Листов
Тех.директор		Савушкин			02.25		П	1	1
							ООО «Рязаньспецстрой»		

Текстовая часть

						20D012-23-4980-П-ПОС.ТЧ	
Изм.	Лист	Кол. Уч.	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП		Макаров			02.25	Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион»	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Тех.директор		Савушкин			02.25		ООО «Рязаньспецстрой»

Оглавление

а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта. 5

б) описание транспортной инфраструктуры 7

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 7

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 8

д) характеристику 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 9

е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения 10

ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непроизводственного назначения 10

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 12

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 14

к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов 16

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. 27

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. 33

н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов. 34
о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля. 37
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. 38
р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте. 38
с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда. 39
т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта. 40
т(1)) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта 41
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" 42
у) обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции. 42
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. 43
ф (1)) в случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений 44
ф1.1 Перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу (демонтажу) 44
ф1.2. Перечень мероприятий по обеспечению защиты ликвидируемых зданий, строений и сооружений объекта капитального строительства от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а также защиты зеленых насаждений 45
ф1.3. Описание и обоснование принятого метода сноса (демонтажа) 45
ф1.4. Расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса (демонтажа) 47
ф1.5. Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей 48
ф1.6. Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу (демонтажу) 48
ф1.7. Описание решений по вывозу и утилизации отходов 57

ф1.8. Перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости)_____ 59
ф1.9. Перечень мероприятий по выведению из эксплуатации зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства _____ 59
ф2. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности_60
Нормативно-технические документы, использованные при разработке ПОС. _____ 62

Текстовая часть

Проект организации строительства выполнен на основании следующих документов:

- задание на проектирование по титулу: «Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион» от 17.02.2023 №153-13/ГД/02/87;

- задание на проектирование по титулу: «Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион» (Дополнение 3) от 06.11.2024 №153-13/ГД/02/ВН-2009;

- чертежей раздела АР, КР;

- топографического плана;

- схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ);

- градостроительного плана земельного участка.

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

Земельный участок, выделенный под размещение объекта капитального строительства Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион» с подземной стоянкой автомобилей расположен в Юго-западном административном округе г. Москвы.

Площадь земельного участка под размещение объекта капитального строительства с кадастровым номером 77:06:0003009:3 составляет 4779 кв.м (0,48га).

Климат района работ умеренно-континентальный, относится к II климатическому району, (IIВ – подрайон) для строительства.

Среднегодовая температура воздуха за многолетний период составляет +4,8°С. Средняя температура самого холодного в году месяца (январь) равна минус 7,8°С, а самого жаркого месяца года (июль) — плюс 19,1°С.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах флювиогляциальной равнины. Абсолютные отметки дневной поверхности изменяются от 178,19 м до 179,12 м.

В 3 км с севера и в 4 км с востока от площадки работ протекает р. Москва. Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну реки Москва.

В геолого-литологическом строении до глубины бурения 20,0 м принимают участие (сверху-вниз): современные техногенные отложения (tQIV), верхне-среднечетвертичные покровные отложения (prQII-III), среднечетвертичные озерно-ледниковые отложения московско-днепровского горизонта (lgQIId-ms), среднечетвертичные моренные отложения московского горизонта (gQIIms), среднечетвертичные флювиогляциальные отложения окско-днепровского горизонта (fQIIo-d) и нижнемеловые отложения (K1).

В соответствии с «Картой оползневых явлений и подтопления подземными водами» масштаба 1:10000, лист F-6 (ГУП «Мосгоргеотрест», ИГЭ РАН, Москва, 2009г.) участок находится на неподтопленной территории, с глубиной залегания подземных вод более 5 м. Оползневые процессы и их проявления отсутствуют.

Сейсмичность территории по шкале MSK-64 не более 5 баллов для степеней сейсмической опасности А и В, и не более 6 баллов для степени сейсмической опасности С (СП 14.13330.2018).

На момент изысканий (февраль–апрель 2024 г.) на изучаемой площадке встречены воды надъюрского водоносного горизонта. Водоносный горизонт приурочен к среднечетвертичным флювиогляциальным мелким пескам окско-днепровского горизонта и к нижнемеловым мелким пескам. Воды безнапорные, вскрыты во всех скважинах на глубинах 12,70–13,80 м (абс. отм. 165,03–166,72 м). Верхним водоупором служат среднечетвертичные моренные полутвердые суглинки, нижний — при настоящих изысканиях не вскрыт.

В административном отношении участок производства работ расположен по адресу: РФ, г. Москва, Нахимовский проспект 69, земельный участок № РФ-77-4-59-3-08-2020-0605.

Категория земель — Земли населенных пунктов.

Разрешенное использование: 6.7 — Для размещения объектов электросетевого хозяйства, эксплуатации здания трансформаторной подстанции электросети.

Объекты культурного наследия на участке отсутствуют.

Участок характеризуется ровным рельефом с общим уклоном по площадке около 26‰. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 179.88 до 177.49.

Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территории:

Часть земельного участка №1, площадью 183 кв.м, расположена в границах охранной зоны К/Л 110 кВ «ТЭЦ-20-Семеновская №1, №2.

Часть земельного участка №2, площадью 1506 кв.м, расположена в границах охранной зоны «Подстанции 110 кВ «Семеновская» №397».

Часть земельного участка №3, площадью 7 кв.м, расположена в границах охранной зоны Вернадская-Семеновская I и II, длина 1.876.

Земельный участок расположен в границах охранной зоны Подстанция 110 кВ «Семеновская» №397.

Таблица 1. – Природно-климатическая характеристика района строительства

№ п/п	Общая характеристика района строительства	Характеристика объекта		Источник
1	Место строительства	г. Москва		Задание на проектирование
2	Климат района и подрайона строительства	IIВ		СП 131.13330.2020
3	Зона влажности района	Нормальная		СП 50.13330.2024
4	Средняя температура воздуха наиболее холодного периода, ^{0}С	-13,1		СП 131.13330.2020
5	Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль	Ю		СП 131.13330.2020
6	Наименование грунтов основания	Не представлено		Задание на проектирование
7	Нормативная глубина промерзания грунта	1,4м.		
8	Сейсмичность района	5		
9	Средняя температура наружного воздуха по месяцам, ^{0}С	Январь Февраль Март Апрель Май Июнь	-7,8 -6,9 -1,3 +6,5 +13,3 +17,0	СП 131.13330.2020

		Июль Август Сентябрь Октябрь Ноябрь Декабрь	+19,1 +17,1 +11,3 +5,2 –0,8 –5,2	
10	Продолжительность периода со среднесуточной температурой ≤10 ^{0}С, сут.	222		СП 131.13330.2020
11	Средняя температура воздуха со среднесуточной температурой ≤10 ^{0}С	–1,3		СП 131.13330.2020

б) описание транспортной инфраструктуры

Въезд автотранспорта на территорию стройплощадки предусмотрен с Нахимовского проспекта, имеющий твердое асфальтовое покрытие. Выезд осуществляется на улицу Архитектора Власова.

Подъездные автодороги находятся в удовлетворительном состоянии и обеспечивают беспрепятственную доставку строительных материалов и конструкций, а также вывоз строительного мусора с объекта строительства автотранспортом в сроки, заложенные календарным планом.

Данным проектом предполагается устройство временных автомобильных дорог на территории стройплощадки для движения техники, и подвоза стройматериалов. Покрытие временных дорог предусмотреть из дорожных плит 2П30.18 по песчаной подготовке.

Все строительно-монтажные работы выполняются в пределах границ отвода земельного участка.

Земельный участок, выделенный под размещение объекта капитального строительства Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион» с подземной стоянкой автомобилей расположен в Юго-западном административном округе г. Москвы.

Площадь земельного участка под размещение объекта капитального строительства с кадастровым номером 77:06:0003009:3 составляет 4779 кв.м (0,48га).

Участок находится на пересечении Нахимовского проспекта с улицей Архитектора Власова, и имеет развитую транспортную инфраструктуру. Сложившаяся сеть автомобильных дорог позволяет осуществлять доставку электрооборудования и строительных конструкций на строительную площадку. Доставка оборудования, ж/б и металлических изделий осуществляется из г. Москва. Местные строительные материалы (щебень, песок) поступают с карьеров.

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

Обеспечение выполняемых работ рабочими кадрами осуществляется за счет строительной организации, выигравшей тендер на производство работ.

Подбор персонала по строительным профессиям и специальностям производится в соответствии с действующими кодексами, нормами и правилами по усмотрению подрядной организации исходя из уровня образования, опыта, навыков, умения и стоимости оказываемых услуг работником. Строительный персонал, принятый на работу из других регионов и субъектов Российской Федерации, должны пройти процедуру временной регистрации по месту жительства и доступа на объект строительства, в соответствии с действующими законами и постановлениями, а также требованиями соответствующих служб и ведомств.

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

В случае нехватки специалистов для их привлечения необходимо выполнение следующих мероприятий:

– установление достойного уровня заработной платы;

– введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;

– предоставление временного жилья для работников на период строительства;

– оплата командировочных расходов;

– повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;

– денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;

– обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

Также для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией должны быть организованы запросы в центры занятости населения и биржи труда в прилегающих районах и республиках, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности.

Выполнение отдельных видов работ осуществляется подрядными организациями, имеющими допуски СРО на данный вид работ и необходимое количество квалифицированных специалистов. Выбор подрядной организации осуществляется на основании тендера.

В соответствии с приказом Минрегиона № 624 организация, выполняющая работы по строительству, реконструкции и капитальному ремонту, обязана иметь свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (свидетельство СРО).

д) характеристику 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

В административном отношении участок размещения центра управления сетями расположен по адресу: РФ, г.Москва, Нахимовский проспект 69, земельный участок № РФ-77-4-59-3-08-2020-0605 от 14.11.2023г.

Площадь земельного участка под размещение объекта капитального строительства с кадастровым номером 77:06:0003009:3 составляет 4779 кв.м (0,48га).

Предусматривается использование дополнительной территории площадью 275 м2.

Участок находится на пересечении Нахимовского проспекта с улицей Архитектора Власова.

Окружающая застройка характеризуется наличием развитого жилого фонда.

Зоны охраны памятников истории и культуры, промышленная и коммунальная зоны находятся на расстоянии более 1 км.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 179,700 м в Московской системе высот.

Участок ограничен:

- с севера — Нахимовским проспектом;
- с юга — территорией здания РОССЕТИ;
- с запада — улицей Архитектора Власова;
- с востока — жилой застройкой.

На участке расположено существующее здание распределительного устройства, подлежащее сносу.

Территория огорожена железобетонным забором из сборных конструкций подлежащие демонтажу (132 метра). Также демонтажу подлежит существующее асфальтобетонное покрытие вокруг здания диспетчерской.

В южной части участка расположено существующее здание газового распределительного пункта (ГРП).

До начала производства работ на основании письма филиала ПАО «Россети Московский регион» № МВС/ГИ/5/1311 от 25.06.2024, а также письма № МВС/ГИ/5/1461 от 22.09.2025 (см. приложение раздела 20D012-23-4980-П-ПЗ) силами заказчика осуществляется перенос порталов 110кВ, а также демонтаж маслоприемников и некапитальных строений.

В соответствии с письмом филиала ПАО «Россети Московский регион» (см. приложение № МВС/ГИ/5/423 от 20.02.2025г раздела 20D012-23-4980-П-ПЗ) сети кабельной линии, попадающие в пятно застройки будут выведены из эксплуатации или вынесены из зоны строительства силами заказчика до начала производства работ по строительству здания ЦУС.

Ликвидации подлежит участок коллектора (см. приложение Технические условия №19/35 на ликвидацию участков коллектора «Ломоносовский» ПК0-ПК1 галереи от ПК99 и ПК0-ПК1 галереи от ПК105» раздела 20D012-23-4980-П-ПЗ).

Тепловые сети, проходящие по территории участка, выносятся на основании дополнения к письму № 15-03-07-286/25 от 10.09.2025.

При строительстве объекта используется дополнительная территория участка за пределами ГПЗУ на основании письма Управы района Черемушки города Москвы №ЧЕ-07-9144/25 от 27.08.2025 г. (см. приложение раздела 20D012-23-4980-П-ПЗ).

Объекты культурного наследия на участке отсутствуют.

Рельеф участка равнинный.

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

Требования к данному пункту не предъявляются, поскольку объект капитального строительства 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

По условиям стесненности здание располагается за пределами территории Третьего транспортного кольца, но в пределах Московской кольцевой автодороги.

Проектируемое здание Центра управления сетями расположено в охранной зоне действующей воздушной линии электропередач в соответствии с письмом № РМР/ГД-308 от 15.03.2024 (см. приложение раздела 20D012-23-4980-П-ПЗ).

Все монтажные работы в настоящем проекте принято производить с использованием грузоподъемных механизмов и средств малой механизации, грузовых строительных машин.

Доставка материалов и оборудования выполняется грузовым транспортом типа «КАМАЗ». Подъезды к зданию осуществляются по городской территории. Все погрузочно-разгрузочные работы выполняются на стройплощадке в местах, указанных на стройгенпланах в пределах границ отвода земельного участка.

Прилегающая территория в местах стоянки автотранспорта имеет покрытие из дорожных плит 2П30.18. Все монтажные работы в настоящем проекте принято производить с применением средств большой и малой механизации. При устройстве подземной и надземной частей здания в качестве основного монтажного механизма принимается башенный кран Potain MD 175 B Lстр=46,3м.

При монтажных работах с помощью крана возникают опасные зоны.

Для обеспечения безопасности при выполнении работ по подъему и перемещению стройматериалов движение рабочих в пределах опасной зоны на время подъема запретить.

Опасная зона при строительстве подземной части и на площадках складирования:

Высота возможного падения груза – 4 метра, минимальное расстояния отлета груза – 2,2 метра, наибольший габарит груза – 6 метров, наименьший 0,5, с использованием гибких оттяжек на уровне земли, опасная зона составит: $X = 0.5 \times 0.5 м + 2.2 м = 2,45 м.$

Опасная зона при строительстве надземной части:

Высота возможного падения груза – 22,4 м, минимальное расстояние отлета груза – 7,7 м,

наибольший габарит груза – 6 метров.

$X = 6,0 м + 7.7 м = 13,70 м.$

Следовательно, граница опасной зоны работы крана составляет – 13,70 метров.

Для снижения опасной зоны предусмотрена установка защитных экранов. Высота защитных экранов должна быть не менее 3 метров от верхней точки возводимого здания. Конструкция экрана — инвентарная, сборно-разборная, многоразового применения.

Проведение работ в местах расположения подземных коммуникаций

Существующие сохраняемые подземные коммуникации до начала производства работ должны быть вынесены из пятна застройки. Существующие недействующие коммуникации, попадающих в пятно застройки, демонтировать до начала производства работ.

Проезд строительной техники через подземные инженерные коммуникации допускается только по специально оборудованным переездам из железобетонных плит.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

До начала строительства должна быть проведена необходимая организационно-техническая подготовка, состав и этапы которой принимаются в соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Принятая в ПОС технология, организация и последовательность выполнения работ обеспечивают соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения работ.

- Подготовительный период, в том числе демонтажные работы;
- Основной период

Работы основного периода:

1. Монтаж шпунтового ограждения котлована;
2. Земляные работы;
3. Устройство фундаментов проектируемого здания (возведение четырехэтажной части здания)

4. Устройство вертикальных и горизонтальных монолитных конструкций проектируемого здания;
5. Устройство полов
6. Обшивка и утепление стен
7. Обшивка и утепление кровли
8. Устройство водосточной системы
9. Устройство фундаментов проектируемой подземной парковки (возведение подземной части парковки)
10. Устройство вертикальных и горизонтальных монолитных конструкций проектируемой подземной парковки;
11. Обшивка и утепление кровли проектируемой подземной парковки;
12. Устройство водосточной системы кровли проектируемой подземной парковки;
13. Устройство внутренних инженерных сетей;
14. Испытания инженерных сетей;
15. Подключение инженерных сетей объекта к магистральным сетям;
16. Монтаж дверей;
17. Монтаж окон;
18. Монтаж инженерного оборудования;
19. Устройство ограждения;
20. Устройство КПП;
21. Монтаж ДГУ;
22. Благоустройство территории.

Все рабочие места в рабочее время должны быть освещены по установленным нормам. На строительных площадках, где расположены действующее оборудование и механизмы, в зоне производства работ, опасных местах, следует вывешивать предупредительные знаки, надписи, плакаты.

Очередность выполнения работ, лежащих на критическом пути:

1. Вертикальная планировка;
2. Разработка грунта в котловане
3. Устройство фундаментов зданий;
4. Устройство подземной части зданий;
5. Устройство надземной части зданий;
6. Устройство кровельного гидроизоляционного покрытия;
7. Монтаж систем внутреннего отопления и вентиляции;
8. Монтаж системы внутреннего электро-, тепло- и водоснабжения;
9. Прокладка наружных сетей водопровода, канализации, теплоснабжения
10. Внутренняя отделка помещений.
11. Отделка фасадов здания;
12. Благоустройство прилегающей территории;

Все монтажные работы в настоящем проекте принято производить с использованием грузоподъемных механизмов и средств малой механизации, грузовых строительных машин.

До начала работ подготовительного периода заказчик должен получить:

– разрешение на производство строительно-монтажных работ по зданию, сооружениям, инженерным сетям;

– разрешение и условия подключения к существующим сетям для временного обеспечения энергоресурсами строительной площадки (производственных, санитарно-бытовых, противопожарных нужд и требований охраны труда).

Строительство объекта вести в два периода: подготовительный и основной.

К работам основного периода приступают только после полного завершения работ подготовительного периода. По их окончании выполняются работы заключительного этапа: рекультивация нарушенных земель; демонтаж временных зданий, сооружений и сетей; вывоз строительного мусора.

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

Все работы, скрываемые при последующем производстве, как особо ответственные, влияющие на качество и безопасность строительства и эксплуатации, должны быть проверены и приняты службами технического (авторского) надзора.

Примерный перечень работ, конструктивных элементов, ответственных конструкций, скрываемых последующими работами или требующих промежуточной приемки, на которые обязательно составление актов на скрытые работы и промежуточной приемки ответственных конструкций, выполнения специальных работ и испытания инженерного оборудования (в соответствии с СП 246.1325800.2023 «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений»).

I Общестроительные работы

1. Земляные сооружения и основания
   1.1 Разработка котлованов, траншей, выемок
   1.2 Уплотнение грунтов трамбовками и устройство грунтовых подушек
   1.3 Обратная засыпка котлованов, траншей и пазух
2. Устройство железобетонных монолитных конструкций
   2.1 Опалубочные работы
   2.2 Арматурные работы
   2.3 Укладка бетонной смеси
3. Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций
   3.1 Установка блоков фундаментов и стен подземной части зданий
   3.2 Установка ригелей, балок, ферм, плит перекрытий и покрытий
   3.3 Сборка и сварка монтажных соединений железобетонных конструкций
   3.4 Антикоррозийное покрытие закладных и соединительных изделий
   3.5 Замоноличивание стыков и швов
4. Монтаж стальных конструкций

4.1 Монтаж стальных конструкций каркасов зданий и сооружений

5. Возведение каменных конструкций

6. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии, огнезащита

7. Устройство кровель и полов

7.1 Устройство кровель

7.2 Устройство полов

II Специальные строительные работы

8. Монтаж наружных сетей инженерно-технического обеспечения

8.1 Монтаж сетей водоснабжения

8.2 Монтаж сетей водоотведения

8.3 Монтаж сетей теплоснабжения

8.4 Монтаж сетей электросвязи

9. Монтаж внутренних санитарно-технических систем

9.1 Монтаж систем холодного и горячего водоснабжения

9.2 Монтаж систем канализации и водостоков

9.3 Монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

10. Монтаж электротехнических устройств

10.1 Монтаж силовых трансформаторов

10.2 Монтаж заземляющих устройств

10.3 Монтаж распределительных устройств

10.4 Монтаж электропроводок

11. Монтаж слаботочных систем

11.1 Монтаж систем электросвязи инженерно-технического обеспечения, в том числе:

– монтаж технических средств охранной сигнализации;

– монтаж систем автоматизации технологических процессов и инженерного оборудования.

III Монтажные работы

12. Монтаж технологического оборудования и трубопроводов

12.1 Монтаж подъёмно-транспортного оборудования, в т.ч. лифтов

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

ПОС принято работы выполнить в два технологических периода:

– подготовительный;

– основной.

Подготовительный период.

Подготовительный период предусматривает выполнение следующих работ:

1. расчистку территории строительной площадки;

2. получение разрешения на производство работ от организаций, эксплуатирующих подземные коммуникации и воздушные сети в данном районе;

3. установка временного защитно-охранного ограждения строительной площадки;

4. организация круглосуточной охраны объекта на период производства работ с целью исключения присутствия посторонних лиц в зоне производства работ;

5. организовать въезд и выезд автотранспорта, установить ворота и калитки; вывесить предупреждающие и запрещающие знаки и надписи («Осторожно! опасная зона», «Проход запрещен» и др.), информирующие трафареты и указатели, видимые как в светлое, так и в темное время суток;

6. установка пункта мойки колес;

7. оборудование помещений для административно-бытовых нужд;

8. произвести прокладку временных сетей энергоснабжения, водопровода, канализации от точек присоединения согласно ТУ, представленным Заказчиком;

9. оборудование пожарных постов и мест для курения;

10. освещение строительной площадки в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 – не менее 10 Люкс на стройплощадке и 30 Люкс на рабочем месте;

11. геодезические разбивочные работы;

12. освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос зданий и сооружений и др.), в том числе работы по сносу существующего здания.

До начала работ силами заказчика демонтированы технологические оборудования и не капитальные сооружения в соответствии с письмами филиала ПАО «Россети Московский регион» № МВС/ГИ/5/423 от 20.02.2025, № МВС/ГИ/5/1311 от 25.06.2024 (см. приложение раздела 20D012-23-4980-П-ПЗ).

Устройство временных инженерных коммуникаций

Устройство временных инженерных сетей осуществляется от точек согласно временным ТУ, предоставленным Заказчиком. Трубы временного водопровода, укладываются в землю. Временные электросети ведутся по столбам.

Геодезическая разбивка местности

Для возведения проектируемого здания Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительства передать на нее генподрядчику техническую «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84», должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящихся сооружений на местности. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси здания, подготовить свободные места, а для измерения отрезков, углов, линий расчистить полосы шириной не менее 1м.

Виды работ, которые можно производить до получения разрешения на строительство:

1. Подготовка территории отведенного под строительство участка.
2. Выполнить предварительную вертикальную планировку земельного участка для выравнивания рельефа строительной площадки
3. Устройство временного ограждения строительной площадки.

Основной период.

Работы следует выполнять в соответствии с правилами производства и приемки строительно-монтажных работ и соблюдением технологии строительного производства, изложенными в соответствующих главах СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Фронт работ по возведению конструкций здания разделен на технологические этапы строительства:

1-й технологический этап – устройство котлована под фундаменты;

2-й технологический этап – устройство надземных частей зданий.

Строительные работы начинаются с разработки котлована под здание. Разработка ведется до проектной отметки низа котлована.

На заключительном этапе строительства выполняется наружная и внутренняя отделка здания, благоустройство прилегающей территории.

Технология выполнения отдельных видов работ.

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

Геодезические работы.

До начала выполнения работ производят разбивку основных осей здания с закреплением на местности.

Создание геодезической разбивочной основы включает:

- построение разбивочной сети строительной площадки;
- вынос в натуру основных или главных осей зданий (в дальнейшем – разбивочных осей);
- построение внешней разбивочной сети зданий;
- вынос в натуру внеплощадочных линейных сооружений.

Создание геодезической разбивочной основы входит в функции заказчика, который должен передать геодезическую разбивочную основу не менее чем за 10 рабочих дней до начала выполнения работ основного периода, в том числе:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети, а при отсутствии – знаки, используемые для закрепления разбивочных осей, с оформлением акта на разбивку осей и схемы закрепления осей;
- нивелирные реперы, заложенные у возводимого здания и вдоль инженерных сетей;
- каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической основы.

В процессе возведения здания должен вестись непрерывно геодезический контроль точности геометрических параметров. Он является обязательной составной частью производственного контроля в плане и по высоте. Плановое положение опалубки проверяется путем промера расстояний стальной рулеткой от основных осей до внутренней поверхности щитов опалубки. Высотное положение опалубки проверяется нивелированием. Вертикальность опалубки проверяется отвесом. Плановое и высотное положение арматуры и закладных деталей контролируется промером рулеткой или рейкой относительно щитов опалубки, нижних и верхних монтажных плоскостей.

Земляные работы

Земляные работы производятся с устройством ограждений из труб d426x8 (см. раздел КР1). Разработка котлована ведется в следующей последовательности:

- Устройство шпунтового ограждения производится согласно стройгенплану (тр. ф426х8 мм, L=8,5–12,0 м).

Шпунтовое ограждение выполняется буровым способом с использованием буровой установки BAUER BG 24H.

- Монтаж распределительного пояса (2 двутавра №18Б1) при помощи автокрана КС 45717К–1 по всему периметру котлована.

- Механизированная разработка котлована до проектной отметки. Разработку грунта производить с помощью гусеничного экскаватора JCB JS260, оборудованного обратной лопатой с ковшом V=1,4 м3, ходом «на себя» с погрузкой грунта в автотранспорт и вывозом на полигон.

Шпунт применяется на время возведения подземной части здания, а после вынимается из грунта.

Перед началом устройства шпунтового ограждения произвести ручным способом отшурфовку коммуникаций, находящихся в непосредственной близости к производству работ.

Земляные работы производятся гусеничным экскаватором JCB JS260, с комлектом ковшей «обратная лопата» для разработки траншей под кабель 0,25 м3, траншей для трубопроводов и ТС 0,5–0,65 м3, для котлованов 1,4 м3 и грейфер 1,2 м3 (котлован КНС). Котлован/траншея разрабатывается с недобором грунта 100мм (длина зубьев ковша) до отм. низа котлована. Доборка грунта до проектной отметки производится с использованием бульдозера Б10М и средств мини техники (Bobcat S550). Размещение, перемещение и вывоз грунта определяется в соответствии с действующим порядком в г. Москва. Разработанный грунт погружается в автосамосвал КАМАЗ–6520 грузоподъемностью 20т с объемом кузова 16м3 и вывозится на полигон. Зачистку дна котлована до проектной отметки производить непосредственно перед устройством подготовки. Уплотнение грунта под основание плиты производить вибрационным катком ДУ–85.

Промораживание и подмачивание грунтов в котловане запрещается. Разработка котлована ведется под защитой от поверхностных вод и осадков. Вода, попадающая в котлован, должна отводиться дренажными канавами (с уклоном 0,005) в зумпфы и удаляться из них насосами открытого водоотлива типа ГНОМ. Для защиты попадания поверхностных грунтовых вод с площадки в котлован производится обваловка котлована. Наблюдение за состоянием дна котлована следует производить ежедневно. После разработки котлована дно разравнивается и укатывается катками. После окончания возведения подземной части выполнить обратную засыпку пазух мелким песком с послойным уплотнением. Демонтаж шпунта производится в процессе засыпки пазух котлована (демонтаж распределительного пояса и подкосов, забирки, извлечение шпунта). Извлечение труб производится на всю длину при помощи навесного электрического вибропогружателя Impulse VE1100 совместно с грузоподъемным краном. Извлечение труб производить по одной поочередно, после извлечения трубы полость в грунте заполнить песком с послойным уплотнением затем приступить к извлечению следующей трубы в ряду.

После демонтажа распорной системы выполнить заделку отверстий вертикальных конструкций от подкосов.

Котлован необходимо оградить инвентарным ограждением. На щитах ограждений установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время — сигнальное освещение.

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в ППР.

Окончательная засыпка котлованов и траншей выполняется бульдозером Б10М.

Арматурные работы

Заготовку арматуры и каркасов необходимо закончить до начала опалубочных и бетонных работ. Арматура доставляется на стройплощадку в виде отдельных стержней. На объекте необходимо организовать ее надлежащее

хранение, чтобы предохранить от порчи и коррозии. Гибка арматурных стержней осуществляется станком VPK Г-42.

Монолитные работы

Бетонные и арматурные работы следует выполнять согласно СП 68.13330.2017.

Перед началом бетонных работ должен быть составлен проект производства работ (ППР), согласно которому монолитные конструкции должны быть разбиты на блоки бетонирования. Объем каждого блока должен назначаться в зависимости от характера бетонируемой конструкции, а также возможности получения бетона с бетонных заводов без перерыва бетонирования.

Все скрытые работы оформляются актами.

Для получения высокого качества бетона в конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения. Во избежание появления усадочных трещин уплотненный бетон в течение 7 суток поддерживается во влажном состоянии, если приготовлен на портландцементе, если на цементе других видов – не менее 14 суток. Контроль за качеством бетонных работ должна осуществлять строительная лаборатория.

Подача арматуры и опалубки к месту производства основных работ ведётся башенным краном Potain MDT 178 в котлован на проектное положение фундаментов на заранее выполненную бетонную подготовку. Доставка арматуры и опалубки на строительную площадку осуществляется на полуприцепе бортовом ЧМЗАП 9906.0.36-ШД, г/п 28т и длиной 14,2м, с седельным тягачом КАМАЗ 65226. Укладка бетонной смеси выполняется автобетононасосом АБН-42, производительностью 160 м3/ч. Укладка бетонной смеси производится слоями толщиной 30-50 см по всей площади бетонируемой части блока. При этом все слои укладываются в одном направлении, одинаковой толщины, непрерывно на всю высоту и тщательно уплотняются. Уплотнение бетонной смеси ведется глубинным вибратором с гибким валом ИВ-116А диаметром наконечника 76мм, мощность 1,4кВт. Доставка бетона на строительную площадку осуществляется автобетоносмесителями ABS-8A на базе КАМАЗа-6520 вместимостью 8 м3.

Барабаны автобетоносмесителей необходимо промывать после каждой перевозки бетонной смеси. При загрузке бетононасосов бетонной смесью из автобетоносмесителя необходимо пользоваться решеткой, устанавливаемой над приемным бункером и предотвращающей попадание в бетононасос сверхразмерных частиц заполнителя.

Монолитная железобетонная плита выполняется на бетонной подготовке. Вязка арматуры плиты производится вязальной проволокой. Бетонирование производится слоями шириной 1,5-2м одинаковой толщины без разрывов с направлением укладки слоев в одну сторону, высота свободного падения бетона при этом не должна превышать 1 м. Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией.

Уложенную бетонную смесь необходимо проработать глубинными вибраторами нижнего и верхнего уровня смеси. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и элементы укрепления опалубки. Верхняя поверхность перекрытия выравнивается и уплотняется виброрейкой. Уплотнение укладываемой бетонной смеси необходимо производить с соблюдением следующих правил:

- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их

действия (в данном случае 0,6м);

- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5–10 см.

Уплотнение бетонной смеси производится с поверхности грунта и деревянных трапов.

Распалубку конструкций допускается производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012. Забетонированные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, подлежат гидроизоляции.

Проектом предусматривается монтаж здания КПП, представляющий собой сборно-разборный блок-контейнер комплектной поставки. Поставка на площадку строительства осуществляется в разобранном состоянии, с последующим сбором. Монтаж осуществляется при помощи автомобильного крана КС 45717К-1.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа КПП, что соответствует абсолютной отметке 179,100 м в Московской системе высот.

Монолитная фундаментная плита толщиной 250мм выполняется из бетона В25 W6 F100 с армированием стержнями классов А500С и А240.

Отметка заложения подошвы фундамента -0,400 (178,70).

Основанием фундаментной плиты КПП является уплотненная насыпь из мелкого песка средней плотности толщиной 1370–1570мм, взамен техногенному грунту – суглинок полутвёрдый.

При производстве монолитных работ в зимний период уход за бетоном производить с использованием трансформатора обогрева бетона ТМО-80.

Монтажные работы

В качестве основных механизмов при строительстве объекта рекомендуется принять башенный кран Potain MDT 178 и автомобильный кран КС 45717К-1.

Для подъема грузов на этажи предусматривается установка грузового подъемника ПМГ 2000.

Возможно применение других механизмов с аналогичными характеристиками.

На время работы башенного крана при возведении надземной части здания устанавливается защитный экран в соответствии со стройгенпланом. Высота защитных экранов должна быть не менее 3 метров от верхней точки возводимого здания. Конструкция экрана — инвентарная, сборно-разборная.

В связи с тем, что высота опоры 110кВ на территории ПС Семеновская составляет 23.3 м (согласно письму №МВС/КС/1032 от 28.08.2025), и опора попадает под радиус действия башенного крана, башенный кран устанавливается на монтажную высоту.

Проектом предусматривается устройство покрытия в осях 1-4/А-Г по фермам Ф-1 пролетом 17,0 м с параллельными поясами из гнутосварных профилей прямоугольного сечения, расположенным с шагом 3,0 м. Высота фермы Ф-1 — 1820мм. Вес — 2т. В продольном и поперечном направлении жесткость системы ферм обеспечивается связями.

Монтаж ферм производить с помощью башенного крана Potain MDT 178. В процессе монтажа металлических ферм монтажники должны находиться на надежно закрепленных средствах подмащивания. Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

В состав работ, последовательно выполняемых при монтаже ферм, входят:

– подготовка мест опирания ферм;

– укрупнительная сборка ферм;

– закрепление на ферме распорок, оттяжек и монтажных лестниц;

– установка готовых ферм на опорные поверхности;

– выверка и закрепление ферм в проектном положении.

Фасад здания ЦУС представляет собой систему навесного вентилируемого фасада. Система состоит из металлических крашенных стальных кассет на подсистеме с креплением к железобетонному каркасу здания, воздушного зазора и утеплителя.

После окончания монолитных работ, устройства подсистемы вентилируемого фасада, утеплителя и рам окон из алюминиевого профиля.

Доставку на высоту стеклопакета окон, консольных козырьков и элементов из многослойного стекла на уровне кровли осуществлять с помощью мачтового грузового подъемника ПМГ 2000.

Подача кассет вентилируемого фасада до места монтажа предусмотрена с помощью автокрана, монтаж подсистемы и фиксация кассет предусмотрен с помощью строительных люлек ZLP-630.

Безопасность в процессе производства работ по подъему и перемещению грузов обеспечивается комплексом мероприятий направленных на улучшение условий труда и техники безопасности на участках производства работ. Условия безопасности при монтаже конструкций регламентируются проектом производства работ, разработанного на основе данного ПОС.

Складировать материалы и конструкции на перекрытиях на длительное хранение запрещено.

При эксплуатации подъемных механизмов предусмотреть:

– площадки для монтажа, которые должны быть тщательно уплотнены, спланированы и уложены дорожные плиты с уклонами, не превышающими нормы, указанные в техническом паспорте грузоподъемного механизма;

– безопасную установку вблизи здания;

– опасные зоны для нахождения людей во время подъема грузов.

Монтаж осуществлять в соответствии с технологической последовательностью согласно ППР и СП 70.13330.2012, СП 73.13330.2016.

Приемка сборных изделий и конструкций, доставленных на стройплощадку, должна производиться с соблюдением следующих требований:

– все изделия должны иметь маркировку и паспорта, а также клеймо ОТК предприятия-изготовителя

– для железобетонных однотипных изделий на каждую партию завод-изготовитель должен предоставить акты испытаний контрольных образцов бетона

– изделия не должны иметь внешних дефектов и повреждений (раковин, трещин, разрывов, искривлений и т.д.)

Монтаж сборных изделий и металлоконструкций разрешается производить только после инструментальной проверки соответствия проекту оснований, на которые они монтируются.

Монтаж элементов производится поточным методом с применением рациональных монтажных схем (при необходимости осуществление предварительной укрупненной сборки конструкций на специальной площадке в зоне работы крана), приспособлений, инструментов, с использованием типовых траверс, захватов и стропов, уточнение которых производится при разработке проектов производства работ (ППР).

При монтаже следует соблюдать следующие требования:

– последовательность монтажа должна обеспечивать устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;

– комплектность установки конструкций каждого участка (захватки, яруса) здания и сооружения должна давать возможность производить на смонтированном участке последующие работы;

– должна быть обеспечена безопасность монтажных, общестроительных и специальных работ с учетом их проведения по совмещенному графику;

– Смонтированные изделия и конструкции до освобождения их от захватов и строп должны быть надежно раскреплены временными или постоянными связями, конструкции которых разрабатываются в ППР.

В проекте предусмотрено устройство дизельной генераторной установки (ДГУ). ДГУ устанавливается в контейнере. Контейнеры «Север» БКС-1С представляют собой цельносварной металлический корпус с усилением несущего каркаса. Внешняя обшивка контейнера выполняется из профилированного листа толщиной не менее 1,5 мм с обязательной предварительной антикоррозионной обработкой. ДГУ поставляется в собранном виде. Масса дизельной генераторной установки 5150 кг.

Монтаж производится при помощи автомобильного крана КС 45717К-1 на твердое покрытие из асфальтобетона.

Устройство кровли

Кровля плоская с водосточной системой. Материалы, применяемые для устройства кровли подавать башенным краном Potain MDT 178 в контейнерах и на поддонах. Монтаж кровельных материалов производится вручную. Работы вести в соответствии с типовыми технологическими картами.

Монтаж внутренних инженерных сетей

Проектом предусмотрено устройство следующих инженерных систем:

– отопление;

– электроснабжение;

– автоматизация и диспетчеризации инженерных систем;

– система сбора и отображения информации;

– система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ);

– система охраны;

– пожарная сигнализация и автоматика пожаротушения и дымоудаления;

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

Штукатурные работы

Оштукатуривание и облицовку поверхностей в местах установки закладных изделий санитарно-технических систем необходимо выполнить до начала их монтажа.

При оштукатуривании стен из кирпича при температуре окружающей среды 23°С и выше поверхность перед нанесением раствора необходимо увлажнять. При устройстве однослойных покрытий их поверхность

следует разравнивать сразу же после нанесения раствора, в случае применения затирочных машин – после его схватывания. При устройстве многослойного штукатурного покрытия каждый слой необходимо наносить после схватывания предыдущего (накрывочный слой – после схватывания раствора). Разравнивание грунта следует выполнять до начала схватывания раствора.

Отделочные работы

Работы по отделке поверхностей вести в соответствии с СП 71.13330.2017 «Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия» и другими нормативными документами, регламентирующими порядок ведения отделочных работ.

Отделочные работы ведутся с использованием сухих смесей, поставляемых на строительную площадку в мешках и таре.

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

Прокладка наружных коммуникаций

До начала производства работ по прокладке инженерных сетей и коммуникаций необходимо получить разрешение на производство работ и согласование сроков их проведения со всеми заинтересованными организациями. Необходимо получить от владельцев коммуникаций информацию о расположении таковых, об условиях безопасного производства работ. В соответствии с этими указаниями необходимо обозначить в натуре эти коммуникации, при необходимости произвести отшурфовку, а также ознакомить под роспись бригадиров, всех рабочих и т.д. с их местоположением.

При демонтаже коммуникаций необходимо принять меры техники безопасности на случай возможного нарушения их изоляции. При повреждении какого-либо сооружения или обнаружения старого повреждения, а также обнаружении необозначенных на чертежах коммуникаций, необходимо прекратить работы, сообщить владельцу (эксплуатирующей организации). Разборку сетей и коммуникаций производить только после получения справки или подтверждения об их отключении.

Для прокладки сетей хозяйственно-бытовой и ливневой канализации предусмотрена разработка траншей глубиной до 3,0 м. Разработка траншей предусмотрена в креплениях деревянными инвентарными щитами с деревянными распорками.

Непроходной канал ТС – монолитная железобетонная конструкция (В25, W6, F100) толщиной 150мм с армированием стержнями классов А500С и А240. Глубина заложения подошвы – 1,28м.

Под подошвой канала устраивается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному основанию. Покрытие канала сборная железобетонная плита (В15) толщиной 100мм по серии ТС-01-01 вып. 4.

Для прокладки теплосети предусмотрена разработка траншеи глубиной 1,38 м. Разработка траншеи предусмотрена в естественных откосах.

Для прокладки наружных сетей освещения предусмотрена разработка траншей глубиной до 1,25 м. Разработка котлованов и траншей под наружные сети освещения предусмотрена в естественных откосах. Опора

освещения ОГК-8 полной заводской готовности комплектной поставки с установкой на ж/б столбчатый фундамент с помощью комплектных анкерных креплений. Опора освещения ОП1-3,2-0,8 полной заводской готовности комплектной поставки с установкой в ж/б столбчатый фундамент на глубину 800 мм.. Отверстия под столбчатый фундамент опор освещения выполняются при помощи минипогрузчика Bobcat S550 с навесным оборудованием гидро-бур Delta RD3 с шнеком d500 мм на глубину 2,1 м. Фундамент под опоры из бетона В15 W6 F100 с армированием стержнями классов А500С и А240 устраивается по уплотненному основанию из мелкозернистого песка толщиной 100 мм. Подача бетона осуществляется по лотку.

Для прокладки наружных сетей связи предусмотрена разработка траншей глубиной до 2,0 м. Разработка траншей предусмотрена в деревянных инвентарных щитах с деревянными распорками.

Траншеи для подземных коммуникаций разрабатывать от пониженных мест трассы к повышенным. Разработку грунта в траншее под наружные коммуникации разрабатывать экскаватором JCB JS260, оборудованным ковшом "обратная лопата" с емкостью ковша 0,25 м3 (прокладка кабеля) и 0,5-0,65 м3 (прокладка трубопроводов и ТС). В местах, имеющих стеснённые условия, траншеи разрабатывать вручную без откосов, вертикальные стенки крепить деревянными инвентарными щитами с распорками.

Доработка дна траншеи выполняется вручную. Обратную засыпку траншей для коммуникаций выполнять вручную с уплотнением электротрамбовками TSS HCD 90.

В местах пересечения с существующими коммуникациями разработку грунта в траншеях производить вручную с креплением стенок котлована. На участках пересечения коммуникаций с существующими дорогами, имеющими дорожное покрытие, обратную засыпку выполнять на всю глубину песчаным, галечниковым грунтом, отсевом щебня или другими аналогичными малосжимаемыми местными материалами.

Проектом принято устройство КНС диаметром 2,5 м, высотой 7,0 м полной заводской готовности. Ёмкость выполняется из стеклопластика. Монтаж вести при помощи автомобильного крана КС 45717К-1. Крепление КНС к железобетонному основанию жесткое на анкерные болты класс прочности болтов 8.8.

Котлован размером в плане 5,50 м х 5,50 м и глубиной 7,55 м укреплен стальными трубами Ш325х8 по ГОСТ 10704-91 разрабатывается экскаватором JCB JS260, оборудованным грейфером 1,2 м3. В угловых зонах устойчивость ограждения обеспечивается установкой из стальных труб Ш219х6 по ГОСТ 10704-91. Шаг расположения труб ограждения 0,75м с забиркой из доски толщиной 50мм. Заглубление ниже уровня котлована на 4,35м. Для совместной работы труб ограждения предусмотрен обвязочный пояс из двутавров №20Б2 по ГОСТ 26020-83.

Монолитная фундаментная плита толщиной 300 мм из бетона В25 W6 F100 с армированием стержнями классов А500С и А240 устраивается на бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона В7,5 по уплотненному основанию. Подача бетона осуществляется с помощью бетононасоса АБН-42.

Монтажные работы по устройству фундаментов производить в строгом соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 2-03-2001 ч.1, СНиП 2-03-2002 ч.2 «Безопасность труда в строительстве» и согласно рекомендациям производителя.

Обратная засыпка выполняется непучинистым песчаным грунтом с уплотнением грунта вибротрамбовкой TSS HCD 90 слоями по 300мм. При уплотнении грунта вокруг канализационной насосной станции с помощью вибротрамбовок нужно соблюдать следующие правила:

– не допускать контакта уплотняющего оборудования с ёмкостью. Это может привести к её повреждению.

– проходить вибротрамбовками не ближе 300 мм от ёмкости.

– трамбовку грунта осуществлять послойно.

– не допускать наезда техники или установки тяжёлого оборудования на засыпанную ёмкость.

После устройства КНС ограждение из стальных труб извлекается. Извлечение шпунта производится при помощи навесного электрического вибропогружателя Impulse VE1100 совместно с грузоподъемным краном.

Траншея под подводящую к установке трубу от выпуска из объекта делается с уклоном 2%. На дне траншеи устраивается выравнивающая подсыпка.

Корпус ёмкости поднимается за монтажные петли с равномерным распределением нагрузок и устанавливается на подготовленное бетонное основание. Для предотвращения смещения корпуса при обратной засыпке, а так же если в месте расположения ёмкости присутствуют или есть вероятность появления грунтовых или паводковых вод, необходимо прикрепить корпус к фундаменту цанговыми анкерными болтами. Для этого через отверстия, расположенные в основании корпуса песколовки просверливаются отверстия в бетонной плите, забиваются анкера и затягиваются.

Подсоединение трубопроводов выполнять по заполнению котлована до подводящего и отводящего коллектора. Утрамбовка грунта ниже этих отметок особенно важна во избежание излома или деформации труб.

В гильзу корпуса ёмкости вводится трубопровод подводящего и отводящего коллектора. Получившийся зазор между гильзой и трубопроводами герметизируется сальниковой набивкой, паклей строительной с раствором саморасширяющегося цемента (ГОСТ 11052-74) и т.д. Перед обратной засыпкой необходимо убедиться, что корпус не имеет механических повреждений. После монтажа корпуса на основание и проверки её вертикальности, выполняется обратная засыпка грунтом без камней равномерно по окружности корпуса по слоям, максимальной высотой 30-50 см.

Проектом предусматривается прокладка напорной ливневой канализации методом горизонтальнонаправленного бурения (ГНБ), с применением установки типа «DDW 38/14» из полимерных труб ПЭ 100RC SDR 17-225х13,4 по ГОСТ Р 18599-2001. При прокладке под автодорогой, при их пересечении, в футляре из полиэтиленовых труб диаметром 450х26,7 мм. Общая протяженность трубопроводов методом ГНБ в плане составляет 276 м., по дуге – 279,4 м.

В начальных и конечных точках трассы ливневой канализации, а также в местах поворота по трассе ливневой канализации устраиваются рабочие и приемные котлованы глубиной до 2,8 м. Разработку грунта в котлованах производить экскаватором марки JCB JS260, емк. ковша 1,2 м3 с откосом 1:0.

Устройство наружных сетей выполнять в соответствии с требованиями СП 32.13330.2018, СП 76.13330.2016, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и по проекту производства работ.

Благоустройство территории

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

По периметру участка устраивается ограждение. Фундамент ограждения участка – монолитная железобетонная лента 300х1700(h) мм с армированием стержнями классов А500С и А240. Укладка бетонной смеси выполняется автобетононасосом АБН-42.

Глубина заложения подошвы – 1,2м. Под фундаментной лентой укладывается песчаная подушка толщиной 100мм. Траншеи под ограждение глубиной 1,3м с вертикальными откосами без креплений разрабатывать экскаватором JCB JS260, оборудованным ковшом "обратная лопата" с емкостью ковша 0,25м3. Работы по устройству щебёночного основания дорожных одежд выполняют при положительных температурах. Щебень к месту укладки доставляют автосамосвалами КамАЗ 6520 и распределяют бульдозером Б10М. Укатка щебня производится тяжёлыми комбинированными виброкатками ДУ-85.

Асфальтобетонное покрытие устраивается при помощи асфальтоукладчиков АСФК-2-04 поверх основания из щебня, устроенного по способу заклинки. Перед укладкой основание должно быть тщательно просушено, перед началом укладки а/б смеси по основанию разливают битумную эмульсию. Укладку а/бетонной смеси ведут асфальтоукладчиками АСФК-2-04 последовательно полосами шириной 4,5 метра, длина полос назначается в соответствии с СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги». Уплотнение ведётся комбинированным катком ДУ-85 за 4-8 проходов.

Устройство тротуарной плитки ведётся вручную согласно ТР 158-04 «Технические рекомендации по устройству тротуаров из бетонных плит» по подготовленному основанию из цементно-песчаной смеси М100, с выравниванием уложенных плит методом постукивания киянкой. После завершения укладки, швы заделываются цементно-песчаной смесью М100, заделку рекомендуется производить весной, в случае необходимости заполнения швов зимой, следует предварительно подогреть места сопряжений плит и заполнить их подогретой до 35°С песчано-цементной смесью.

После укладки покрытий из асфальтобетона и брусчастки выполняются работы по устройству озеленения. Озеленение территории предусматривает устройство газона с посевом травосмеси и высадка кустарников.

Устройство газона в проекте предусматривается насыпкой плодородного грунта толщиной 0.20м.

Производство работ в зимнее время

Настоящими указаниями следует руководствоваться при производстве работ при среднесуточной температуре ниже +5 град. С и минимальной суточной температуре ниже суточной температуре ниже 0 град. С.

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

При разработке мерзлых грунтов следует использовать следующие землеройные механизмы: рыхлитель на тракторе, роторный экскаватор и другие машины, работающие по методу резания и мелкого скола мерзлых грунтов, не исключен и метод оттаивания грунтов.

Котлован и траншеи должны предохраняться от промерзания грунта в основании путем недобора фунта или устройством укрытия из утеплителей, а также возможно применение тепляков. Зачистка основания производится непосредственно перед закладкой фундамента или укладкой трубопроводов.

Работа землеройных машин в забоях с подготовленным к разработке грунтом должна производиться круглосуточно во избежание промерзания грунта во время перерывов.

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

а) количество мерзлых комьев в грунте, которым засыпают пазухи не должно превышать 15% от общего объема засыпки;

б) при засыпке пазух внутри зданий применение мерзлого грунта не допускается.

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

Бетонирование сооружений в зимний период должно производиться с проведением ряда мероприятий, обеспечивающих нормальный процесс схватывания бетона.

Наиболее распространенный способ термоса, при котором применяются утепленная опалубка, химические добавки ускорители твердения и снижения температуры замерзания бетона, пластификаторы, быстротвердеющие бетоны высоких марок, а также комбинации с различными способами обогрева, применение тепляков.

Для заделки стыков могут использоваться растворы и бетоны с добавкой нитрита натрия или методы электропрогрева. Подготовка стыка к заделке в зимних условиях заключается в очистке его поверхностей от снега и наледи, применяя скребки, металлические щетки, электровоздуховоды, ТЭНы или методы инфракрасного излучения. Опалубка и арматура перед бетонированием должны быть очищены от снега и наледи.

Выбор продолжительности выдерживания бетона зависит от массивности конструкции, температуры наружного воздуха, сроков работ, видов цемента, утеплителей, обеспеченности строительства электроэнергией, паром, а также от других возможностей строительства. Доставка бетонной смеси должна осуществляться автобетоносмесителями и автобетоновозами утепленного варианта.

Опалубка и арматура перед бетонированием должны быть очищены от снега и наледи.

При складировании конструкций во избежание образования на них наледи следует применять высокие подкладки и другие меры, защищающие от намокания сверху и исключающие обледенение стыкуемых поверхностей зданий.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями СНиП 3.03.01 – 87 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 3.02.01–87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Производство работ в зимний период должно выполняться по специальным проектам производства работ (ППР) для зимних условий в соответствии с действующими техническими указаниями и условиями.

Вывоз строительных отходов

Сбор строительных отходов осуществляется на площадках временного хранения отходов в контейнерах или открытым способом раздельно по их видам, классам опасности и другим признакам, для того чтобы обеспечить их вывоз. Площадки временного хранения строительных отходов и подъезды к ним должны быть оборудованы дорожными плитами, чтобы исключить загрязнение и повреждение растительного слоя. Продолжительность хранения строительных отходов не более 3–х суток. Вывоз осуществляется автомобильным транспортом.

Образователи (Генеральный подрядчик) строительных отходов обязаны иметь заключенные договоры с перевозчиками и получателями строительных отходов, имеющих соответствующие лицензии на перемещение, переработку.

Учет образовавшихся, переданных на переработку строительных отходов осуществляется в журнале учета временного хранения и удаления отходов по форме (см. Регламент обращения со строительными отходами).

Ответственность за сбор, временное хранение и учет строительных отходов несет образователь отходов.

Требования по проведению огневых работ

Перед началом огневых работ проводится важный, подготовительный этап. В ходе его необходимо полностью устранить все препятствия, а также обезопасить окружающую инфраструктуру объекта. Для этого необходимо соблюдать правила пожарной безопасности при проведении огневых работ:

– исключение нахождения вблизи участка будущих огневых работ горючих и смазочных материалов. Относится это также к газам и легковоспламеняющимся материалам, которые могут открыто складироваться на объекте;

– обеспечение защиты уязвимых сооружений и установок вблизи места проведения огневых работ. Для этих целей будет оправданно использовать специальные щиты из асбеста. Можно задействовать негорючие составы для нанесения их на поверхность защищаемых объектов;

– обеспечение места огневых работ спецсредствами. К их числу относят средства ИЗ (индивидуальной защиты), а также устройства для устранения потенциальных, локальных очагов воспламенения.

Особое внимание уделяют обследованию закрытых ёмкостей и резервуаров, в которых планируется провести огневые работы. В обязательном порядке в лабораторию должна быть отправлена проба воздуха на предмет наличия взрывоопасных газов.

При несоблюдении требований пожарной безопасности при проведении огневых работ наряд-допуск на их выполнение изымается, что означает немедленное и полное прекращение работ. Возобновление этих работ разрешается после устранения допущенных нарушений, а также оформления и выдачи нового наряда-допуска.

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.

Потребность строительства в кадрах определена на основании:

– задание на проектирование по титулу: «Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион» (Дополнение 3) от 06.11.2024 №153-13/ГД/02/ВН-2009, п. 17.

Общую численность работающих на объекте принять 60 человек.
Численность отдельных категорий работников в общем числе работающих, согласно «Расчетных нормативов для составления проекта организации строительства», часть I таблица 46 (ЦНИИОМТП Москва ,1983 г.) показана в таблице 2.

Таблица 2. – Численность отдельных категорий работников

№ п/п	Наименование показателя	Един. изм.	Кол-во
1	Число работающих, занятых на СМР (84,5 %)	чел	51
2	Численность ИТР (11 %)	чел	6
3	Служащие (3,2 %)	чел	2
4	МОП и охрана (4,5 %)	чел	1
5	Общая потребность в строительных кадрах	чел	60

Количество рабочих в наиболее многочисленную смену составляет 70% от общего числа рабочих:

51*0,7=36 чел.

Количество ИТР, служащих и МОП в наиболее многочисленную смену составляет 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП: 9*0,8=7 чел.

Общая численность работающих в наиболее многочисленную смену:

36+7=43 чел.

Примечание: Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядной организациями.

Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.

Потребность строительства в строительных машинах и монтажных кранах определена в соответствии с организационно-технологическими схемами производства работ, а также исходя из физического объема работ, габаритной схемы зданий, границ отвода земельного участка.

Обеспечение потребности строительства в транспорте осуществляется подрядными организациями.

Таблица 3. – Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

№ п/п	Наименование строительных машин и транспортных средств	Тип, марка	Кол-во	Назначение
1	2	3	4	5
1	Автомобильный кран	КС 45717К-1, Q_{max}=32,0 т., l_{max}=21 м	1	Строительно-монтажные работы
2	Башенный кран	Potain MDT 178, Q_{max}=8 т, Р=54 кВт	1	Строительно-монтажные работы основного периода
3	Гусеничный экскаватор	JCB JS260, (комплект ковшей: $V_к$=0,25 м^3, Vк=0,5-0,65 м3,Vк=1,4 м3, грейфер 1,2 м3), сменное навесное оборудование – гидромолот и гидроножницы	1	Демонтажные работы (снос), земляные работы
4	Бульдозер	Б10М, N=180 л.с	1	Земляные работы
5	Автобетоносмеситель	АБС-8, Камаз-651115, V=8 м^3, Р=220 кВт	4	Монолитные работы
6	Автобетононасос	АБН-42, 160 м^2/ч	1	Монолитные работы
7	Виброрейка	ВП-1,5, Р=0,12 кВт	3	Монолитные работы
10	Минипогрузчик	Bobcat S550, Q_{max}=0,9 т	1	Земляные работы
11	Каток вибрационный	ДУ-85	1	Благоустройство
12	Асфальтоукладчик	АСФК-2-04, шириной до 4,5 м	1	Благоустройство
13	Буровая установка	BAUER BG 24H	1	Устройство шпунта
14	Окрасочный аппарат	DP-6389, Р=0,75 кВт	2	Отделочные работы
15	Штукатурная машина	ШМ-30, Р=6,25 кВт	1	Отделочные работы
16	Дрель ударная (перфоратор)	AEG PN 11E, Р=1,7 кВт	5	Сверление отверстий
17	Пункт мойки колес	«Мойдодыр-К-4», Р=3,1 кВт	1	Мойка колёс строительной техники
18	Сварочный аппарат	ДУГА 318М, Р=8,3 кВт	2	Общестроительные работы

1	2	3	4	5
19	Угловая шлифовальная машина	Makita GA 9020 SF P=2,2 кВт	4	Общестроительные работы
20	Автосамосвал бортовой	КамАЗ-5320, Qmax=13,3 т	2	Транспортные работы
21	Полуприцеп бортовой с тягачом	ЧМЗАП, 9906.0.36 Qmax=28т, длина 14,2м, тягач Камаз-65226	2	Транспортные работы
22	Люлька строительная	ZLP-630, Qmax=0,4 т, P=3,0 кВт	4	Фасадные работы 1638 маш/час
23	Грузовой подъемник	ПМГ 2000, P=11,0 кВт	1	Подъём грузов на этажи
24	Насос погружной	ГНОМ 10-10, 10 м^3/час, P=0,75 кВт	1	Дренажные работы
25	Трансформатор подогрева бетона	ТМО-80, P=80,0 кВт	1	Обогрев бетона
26	Гибочный станок	VPK Г-42, P=3,0 кВт	1	Арматурные работы
27	Поливомоечная машина	КО-823, Объём ёмкости V=13 м^3	1	Поливочные работы
28	Глубинный вибратор	ИВ-116А, P=1,4 кВт	3	Монолитные работы
29	Вибротрамбовка	TSS HCD 90, P=3 кВт	2	Земляные работы
30	Станок для резки арматуры	VPK P-42, P=3 кВт	1	Арматурные работы
31	Установка ГНБ	DDW 38/14, P=153 кВт	1	Земляные работы

Примечание: Типы и количество машин и механизмов, указанные в таблице, могут заменяться на другие, с аналогичными характеристиками. Строительная техника должна уточняться, в зависимости от парка машин и механизмов подрядной строительной организации, осуществляющей строительство.

Обоснование потребности в электрической энергии, воде, сжатом воздухе.

Потребность в электроэнергии.

Потребность в электроэнергии, кВа, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле, приведенной в МДС 12-46.2008:

$$P = L_x \frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{O.B.} + K_4 P_{O.H.} + K_5 P_{CB}$$

где $L_x = 1.05$ – коэффициент потери мощности в сети;

P_M – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (отбойные молотки, машины сверлильные, дисковая пила);

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

$P_{O.H.}$ – то же, для наружного освещения объектов и территорий;

$P_{C.B.}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

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

$K_1 = 0{,}5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов

$K_3 = 0{,}8$ – то же, для внутреннего освещения

$K_4 = 0{,}9$ – то же, для наружного освещения

$K_5 = 0{,}6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

Обеспечение потребности в электроэнергии предусматривается от существующих сетей. Точка подключения определяется на месте.

Таблица 4. – Определение мощности электропотребителей.

Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во	Установленная мощность, кВт	
				ед.	всех
Электромоторы					
Кран башенный	Potain MDT 178	шт	1	54,0	54,0
Виброрейка	ВП–1,5	шт	3	0,12	0,36
Установка мойки колес	Тип «Мойдодыр–К–4»	шт	1	3,1	3,1
Гибочный станок	VPK Г–42	шт	1	3,0	3,0
Глубинный вибратор	ИВ–116А	шт	3	1,4	4,2
Погружной колодезный насос	ГНОМ 10–10	шт	1	0,75	0,75
Станок для резки арматуры	VPK Р–42	шт	1	3,0	3,0
Дрель ударная (перфоратор)	AEG PN 11E	шт	5	1,7	8,5
Вибротрамбовка электрическая	TSS HCD 90	шт	2	3,0	6,0
Угловая шлифовальная машина	Makita GA 9020 SF	шт	4	2,2	8,8
Грузовой подъёмник	ПМГ 2000	шт	1	11,0	11,0
Люлька строительная	ZLP–630	шт	4	3,0	12,0
Штукатурная машина	ШМ–30	шт	1	6,25	6,25
Окрасочный аппарат	DP–6389	шт	2	0,75	1,5
Итого электромоторы:				Рм=	122,46
Освещение внутреннее					
Электрообогрев и освещение инвентарных зданий		шт	8	2,5	20,0
Итого внутренние освещение:				Ро.в.=	20,0
Освещение наружное					
Местное освещение зон выполнения наружных строительных работ		м2	4800	0,00075 (0,8 Вт/м2)	3,8
Итого наружное освещение:				Ро.н.=	3,8
Сварочные трансформаторы					
Сварочный аппарат постоянного тока	ДУГА 318М	шт	2	8,3	16,6
Трансформатор прогрева	ТМО–80	шт	1	80	80,0
Итого сварочные трансформаторы:				Рсв=	96,6

P=1,05x((0,5*122,46)/0,7 + 0,8*20,0 + 0,9*3,8 + 0,6*96,6) = 173,09 кВа

Необходимая потребность электроэнергии для нужд строительства составляет 173,09 кВа (138,47 кВт). Электроэнергия расходуется на силовые потребители; технологические процессы; внутреннее освещение временных зданий; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории строительства, теплоснабжение временных инвентарных зданий. Временное электроснабжение осуществлять от сетей Заказчика на основании ТУ.

Потребность в воде.

Потребность в воде определена по методике, приведенной в МДС 12-46.2008.

Потребность в воде Qтр определяется суммой расхода воды на производственные Qпр и хозяйственно-бытовые Qхоз нужды:

Qтр = Qпр + Qхоз

Расход воды на производственные потребности, л/с:

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

где qп = 500л – расход воды на производственного потребителя;

Пп – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

Кч = 1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч – число часов в смене;

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

Qпр=1,2х(500х4х1,5)/(3600х8)=0,125 л/с

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

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_{\text{х}} П_{\text{р}} К_{\text{ч}}}{3600\, t} + \frac{q_{\text{д}} П_{\text{д}}}{60 t_1},$$

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

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену;

Кч = 2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

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

t1 = 45 мин – продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч – число часов в смене.

Qхоз =((15х47х2,0)/(3600х8))+((30х38)/(60х45)) = 0,47л/с

Qтр= 0,125+0,47=0,595л/с

Расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож = 5 л/с.

Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях.

Потребность во временных зданиях и сооружениях производственного назначения определена, исходя из условия, что все работы по ремонту строительных машин (кроме мелкого ремонта) и комплектование оборудования (санитарно-технического, электротехнического и т.п.) выполняют на предприятиях генподрядных организаций. Мелкий ремонт выполняется на месте средствами передвижной техпомощи.

Потребность во временных зданиях определяется путем прямого счета.

В связи с отсутствием данных о численности, работающих в смену, принимается, что в наиболее многочисленную смену число рабочих составляет до 70 % общего количества рабочих, а ИТР, служащих, МОП и охраны – до 80 % общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны.

Расчет площади гардеробных производится на общее количество рабочих, занятых на строительной площадке.

Гардеробная

Sтр = Nх0,7 м2,

где N – общая численность рабочих, N = 60 чел.

Sтр = 60 х 0,7 = **42,0** м2,

Умывальная:

Sтр = Nх0,2 м2,

где N – численность работающих в наиболее многочисленную смену

N = 43 чел.

Sтр = 43 х 0,2 = **8,6** м2,

Помещение для обогрева рабочих:

Sтр = Nх0,1 м2,

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

N = 51 х 0.7 = 36 чел.

Sтр = 36 х 0,1 = **3,6** м2,

Помещение для приема пищи:

Sтр = Nх0,7 м2,

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

N = 51 х 0.7 = 36 чел.

Sтр = 36 х 0,7 = **25,2** м2,

Туалет:

Sтр = (0,7хNх0,1)·0,7 + (1,4хNх0,1)·0,3

где N – численность работающих в наиболее многочисленную смену;

N = 43 чел.

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

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

Sтр = (0,7х43х0,1)·0,7 + (1,4х43х0,1)·0,3 = **3,9** м2,

Для инвентарных зданий административного назначения:

Sтр = NхSн

где Sтр – требуемая площадь, м2;

Sн = 4 – нормативный показатель площади, м2/чел.;

N – общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену

N = 7 чел.

Sтр = 7 х 4 = **28,0** м2

Таблица 5. – Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Число инвентарных зданий
Конторы административно-бытового назначения «Комфорт»	28,0	14,7	2
Здание санитарно-бытового назначения на базе системы «Днепр» (автономное водоснабжение из встроенного бака, с накопительной емкостью для стоков)			
Гардеробные с умывальными и сушилками	42,0+8,6	14,7	3
Помещение для отдыха и обогрева	3,6	14,7	1
Столовая	25,2	14,7	2
Биотуалет	3,9	1,21	4

Результаты расчетов потребности во временных зданиях санитарно-бытового обслуживания персонала, участвующего в строительстве, сведены в общую таблицу.

У всех выбранных типов зданий система отопления электрическая, система водоснабжения автономная из встроенных баков.

При численности работающих до 100 человек, устанавливаются 3 контейнера под материально-технический склад, инструментально-раздаточную и мастерскую.

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.

На период строительства осуществляется централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. Доставка материалов и комплектующих изделий на участке производства работ предусмотрено автотранспортом. Погрузочно-разгрузочные работы на внешнем транспорте осуществляются на открытых площадках с соблюдением правил хранения. Подъем, перемещение строительных материалов осуществлять с соблюдением требований «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Приказ Ростехнадзора № 461 от 26.11.2020. Материалы складируются с соблюдением норм и требований техники безопасности и СП 2.2.3670-20

Доставка строительных материалов осуществляется с промышленных предприятий строительной индустрии г. Москвы и Московской области, а также производственных баз подрядчиков.

Доставка строительных грузов на стройплощадку осуществляется спецтранспортом по дорогам общего пользования. Погрузочно-разгрузочные работы обслуживаются автомобильным краном-манипулятором КАМАЗ 65117 с КМУ Fassi F245A.0.24 (г/п 8,5 т)

Укрупнительная сборка выполняется на стапеле. Стапель располагается в зоне действия крана. Монтаж фермы за 1 подъем в проектное положение.

Монтажные работы по подъему и установке оборудования будут разработаны в ППР.

Площадка складирования расположена исходя из свободного места в размере 200 м2.

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

В соответствии со статьей 53 п.4 Градостроительного кодекса РФ, в процессе строительства объекта должен проводиться контроль над выполнением работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта строительства.

1. Строительный контроль проводиться в процессе строительства, реконструкции, капитального строительства в целях проверки соответствия выполняемых работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка.

2. Строительный контроль проводиться лицом, осуществляющим строительство. В случае осуществления строительства, реконструкции, капительного ремонта на основании договора строительный контроль проводиться застройщиком или заказчиком. Застройщик или заказчик по своей инициативе может привлекать лицо, осуществляющее подготовку проектной документации, для проверки соответствия выполняемых работ проектной документации.

3. Лицо, осуществляющее строительство, обязано извещать органы государственного строительного надзора о каждом случае возникновения аварийных ситуаций на объекте капитального строительства.

Согласно Постановлению Российской Федерации от 21 июня 2010 г. №468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства»

Предметом строительного контроля является проверка выполнения работ при строительстве объектов капитального строительства на соответствие требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений.

1. Строительный контроль проводится лицом, осуществляющим строительство (далее – подрядчик); застройщиком, заказчиком либо организацией, осуществляющей подготовку проектной документации и привлеченной заказчиком (застройщиком) по договору для осуществления строительного контроля (в части проверки соответствия выполняемых работ проектной документации) (далее – заказчик).

2. Функции строительного контроля вправе осуществлять работники подрядчика и заказчика, на которых в установленном порядке возложена обязанность по осуществлению такого контроля.

3. Строительный контроль, осуществляемый подрядчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

а) проверка качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства объекта капитального строительства (далее соответственно – продукция, входной контроль);

б) проверка соблюдения установленных норм и правил складирования и хранения применяемой продукции;

в) проверка соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства объекта капитального строительства;

г) совместно с заказчиком освидетельствование работ, скрываемых последующими работами (далее – скрытые работы), и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;

д) приемка законченных видов (этапов) работ;

е) проверка совместно с заказчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов.

4. Строительный контроль, осуществляемый заказчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

а) проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля и достоверности документирования его результатов;

б) проверка выполнения подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции и достоверности документирования его результатов;

в) проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования его результатов;

г) совместно с подрядчиком освидетельствование скрытых работ и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;

д) проверка совместно с подрядчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов;

е) иные мероприятия в целях осуществления строительного контроля, предусмотренные законодательством Российской Федерации и (или) заключенным договором.

5. Входной контроль осуществляется до момента применения продукции в процессе строительства и включает проверку наличия и содержания документов поставщиков, содержащих сведения о качестве поставленной ими продукции, ее соответствия требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Подрядчик вправе при осуществлении входного контроля провести в установленном порядке измерения и испытания соответствующей продукции своими силами или поручить их проведение аккредитованной организации.

В случае выявления при входном контроле продукции, не соответствующей установленным требованиям, ее применение для строительства не допускается.

6. В случае если в ходе проверки соблюдения правил складирования и хранения выявлены нарушения установленных норм и правил, применение продукции, хранившейся с нарушением, для строительства не допускается впредь до подтверждения соответствия показателей ее качества требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил.

7. В ходе контроля последовательности и состава технологических операций по строительству объектов капитального строительства осуществляется проверка:

– соблюдения последовательности и состава выполняемых технологических операций и их соответствия требованиям технических регламентов, стандартов, сводов правил, проектной документации, результатам инженерных изысканий, градостроительному плану земельного участка;

– соответствия качества выполнения технологических операций и их результатов требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, а также требованиям технических регламентов, стандартов и сводов правил.

8. До завершения процедуры освидетельствования скрытых работ выполнение последующих работ запрещается.

9. В случае если контрольные мероприятия выполняются в соответствии с пунктами 5 и 6 настоящего Положения совместно подрядчиком и заказчиком, подрядчик обеспечивает уведомление заказчика о дате и времени проведения этих мероприятий не позднее чем за 3 рабочих дня.

В случае если заказчик был уведомлен в установленном порядке и не явился для участия в контрольных мероприятиях, подрядчик вправе провести их в отсутствие заказчика.

10. Проведение контрольного мероприятия и его результаты фиксируются путем составления акта. Сведения о проведенных контрольных мероприятиях и их результатах отражаются в общем журнале работ с приложением к нему соответствующих актов. Акты, составленные по результатам контрольных мероприятий, проводимых совместно подрядчиком и заказчиком, составляются в 2 экземплярах и подписываются их представителями.

В случае, предусмотренном абзацем вторым пункта 11 настоящего Положения, подрядчик в течение 3 дней после завершения контрольного мероприятия обязан направить заказчику 1 копию акта, составленного по результатам контрольного мероприятия.

Система управления качеством строительной организации представляет собой совокупность соответствующим образом систематизированных элементов организационно-технической и производственной деятельности организации, от которых зависит качество СМР и возводимых зданий и сооружений.

Система управления качеством охватывает: организационную структуру строительной организации, ответственность и полномочия персонала, его права и обязанности, производственные процессы, контроль, оценку качества возводимых объектов, процессы взаимодействия подразделений организации между собой, поставщиками и заказчиком, ресурсы, выделяемые для обеспечения качества, материально-техническое обеспечение, деятельность организации в период гарантийной ответственности, подготовку персонала, методы управления, направленные на осуществление общего руководства качеством.

о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

Геодезический контроль

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с разделом 4 СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», ГОСТ 22268-76 и ГОСТ 24846-2019. Он выполняется при контроле точности установки элементов.

Для производства геодезических работ и своевременного контроля используют квалифицированных специалистов, необходимые приборы и оборудование. Средства измерений (теодолиты, нивелиры, рулетки) должны быть необходимой для выполнения работ точности и аттестованы в установленном порядке. Перед началом выполнения работ геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

Перед началом строительства лицензированной организацией должен быть вынесен главный репер с закреплением его на местности согласно схеме, а также вынесены основные оси. Сдача и приёмка репера и выноса осей на местности оформляется Актом.

Лабораторный контроль

1. Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

2. На строительные лаборатории возлагается:

– контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;

– проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;

– подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;

– определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;

– подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;

– контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

– контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;

– отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;

– контроль и испытание сварных соединений;

– определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;

– контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

– участие в решении вопроса по распалубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;

– участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

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

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

5. Строительные лаборатории имеют право:

– вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;

– давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;

– получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;

– привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

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.

Перед началом производства строительно-монтажных работ необходимо разработать:

– Проекты производства работ в полном объеме в соответствии с требованием СП 48.13330.2019.

– Технологические карты на выполняемые работы.

– Рабочий стройгенплан.

– Проект производства работ краном (ППРк), в т.ч. решения по плите крана, монтажным проёмам.

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

В связи с принятым методом строительства, предусматривается только устройство бытового городка на территории стройки, без устройства общежитий. Требуемое количество временных зданий определено в разделе 7 в подразделе «Потребность во временных зданиях и сооружениях».

Обеспечение потребностей персонала в жилье и социально-бытовом обслуживании не предусматривается.

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

Общие требования.

Организация и выполнение работ должны осуществляться при соблюдении законодательства Российской Федерации об охране труда.

При выполнении строительно-монтажных работ строго соблюдать требования СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство», «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» и настоящего ПОСа.

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

На границах зон потенциально опасных производственных факторов – установить сигнальные ограждения и знаки безопасности.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, выдается наряд-допуск на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов (форма приложения «Д» СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1).

Вновь поступившие рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения ими вводного (общего) инструктажа по технике безопасности и производственной санитарии, а также инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте. Этот инструктаж обязателен при каждом переходе на другую работу, при изменении условий труда и производится не реже одного раза в квартал. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале.

Рабочие должны быть обеспечены комплектом средств индивидуальной защиты.

Входы в строящееся здание должны быть оборудованы защитным козырьком;

Над местами прохода рабочих в опасной зоне должны быть оборудованы пешеходные галереи.

Электробезопасность на строительной площадке должна обеспечиваться соблюдением правил устройства электроустановок, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей, правил эксплуатации электроустановок потребителей.

Пожарная безопасность на строительной площадке должна обеспечиваться соблюдением требований Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Необходимо иметь на стройплощадке работоспособный комплект первичных средств пожаротушения. На территории строительства должны быть размещены щиты со следующим минимальным набором пожарного оборудования (инвентаря), шт.: топоров – 2; ломов и лопат – 2; багров железных – 2; ведер, окрашенных в красный цвет – 2; огнетушителей – 2;

– стройка должна иметь средства связи для вызова пожарных машин. Доступ к средствам связи на территории строительства должен быть обеспечен в любое время суток.

– первичные средства пожаротушения размещаются на участке производства работ, подача воды для пожаротушения предусмотрена от существующих гидрантов расположенных в районе жилых домов поз. 16 и поз. 33.

– все строительные работы производить в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и требованиями СНиП 12-03-2001 раздел 6.5.

Санитарно-бытовое обеспечение работающих должно предусматривать следующее:

– наличие в бытовом помещении места для обогрева рабочих, места для хранения рабочей и домашней одежды (шкафчики закрытые), места для приема пищи (стол), умывальника;

– все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой из расчета 3 л на одного человека в день. Храниться питьевая вода должна в бытовом помещении;

– общая освещенность строительной площадки должна быть не менее 2 лк. Охранное освещение территории строительства в темное время суток должно быть не менее 0,5 лк;

– для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию стройплощадки должно быть выполнено ограждение территории, соответствующее требованиям ГОСТа 58967-2020;

– в бытовом помещении должна находиться медицинская аптечка с набором медицинских средств по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим;

– допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию стройплощадки, в санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается;

– все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТу 12.4.087-84. Рабочие и ИТР без защитных касок и других индивидуальных средств защиты к выполнению работ не допускаются.

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

Перечень мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.

На строительной площадке запрещается сжигание мусора, приготовление горячих битумных и иных мастик с использованием открытого огня.

Хранение пылящих материалов (цемента, извести и т.п.) должно осуществляться в закрытых емкостях. Их доставка на строительную площадку должна осуществляться в герметичной таре.

Не допускается попадание в грунт вяжущих веществ, солевых и иных агрессивных растворов, горюче-смазочных материалов.

При производстве работ по вертикальной планировке предусмотреть раздельное снятие растительного для последующего благоустройства территории. Избыток грунта буртовать в местах производства работ для дальнейшего использования.

Строительный мусор собирать в мешки, в контейнеры и вывозить за пределы строительной площадки на полигон ТБО.

Транспортирование и передача строительных отходов, в т.ч. грунтов, осуществляется в пункты приема (переработки) на основании заключенного подрядчиком договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с данными видами отходов и в соответствии с Порядком обращения с отходами строительства и сноса в городе Москве, утв. постановлением Правительства Москвы от 26.08.2020 № 1386-ПП.

По окончанию строительства необходимо в полном объеме выполнить работы по благоустройству, согласно проектной документации.

Перечень мероприятий по охране объектов в период строительства.

При обнаружении посторонних предметов, бесхозных вещей, пакетов, свёртков и других предметов, вызывающих подозрение, взрывчатых веществ и взрывных устройств, а также транспортных средств, вызывающих подозрение, или при обнаружении бесхозных транспортных средств,

НЕОБХОДИМО:

– незамедлительно проинформировать работников объекта, где обнаружены взрывоопасные предметы и вещи, а также вышеуказанные транспортные средства;

– обращать внимание на транспортные средства, принадлежащие другим регионам;

– о вышеуказанных фактах проинформировать сотрудников полиции по тел. 02, с мобильного телефона 112.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– трогать руками и перемещать обнаруженные предметы, оказывать какое–либо механическое воздействие на них, пытаться вскрыть автомобиль или фургон;

– в целях собственной безопасности и безопасности окружающих проявлять осторожность и бдительность.

При производстве строительных работ необходимо проинструктировать весь рабочий персонал с вышеперечисленными правилами безопасности.

Транспортные средства, при подъезде к участку производства строительных работ проверять на наличие посторонних предметов в кузове автомобиля, соответствие заявленных материалов в транспортной накладной перевозимому грузу.

В дневное время производства строительных работ, для соблюдения мер противодействию терроризму выделить из числа рабочих – дежурного.

В ночное время – входы на участки производства строительных работ закрывать, ключи от дверей у ответственного лица. Организовать пост охраны (сторож).

m(1)) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

По периметру строительной площадки, во избежание доступа посторонних лиц, устраивается временный забор Тип 3Б Н(1), выполненный по каталогу «Конструкция временного ограждения № 299–ПП (Об утверждении Правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве)». Ограждение должно быть высотой не менее 2,0 м без проемов, кроме проемов, обозначенных на стройгенплане.

На выезде с территории строительной площадки располагается пост охраны, оборудованный мобильной или радиосвязью, а также автономной системой пожарной сигнализации.

Персонал охраны осуществляет круглосуточное дежурство на объекте с ведением соответствующего журнала учёта событий.

В должностные обязанности сотрудников охраны входит проверка документов и пропусков у проходящих на охраняемый объект или выходящих с объекта, контроль за вывозом (ввозом), выносом (вносом) материальных ценностей, в также выполнение других функций, предусмотренных соответствующими документами.

Для освещения строительной площадки и осуществления охраны в темное время суток (освещенность 10 лк) на территории площадки располагаются прожектора марки ПЗС–35 или аналогичных (Р=500 Вт).

Доступ посторонних лиц на территорию строительной площадки осуществляется только с разрешения руководителя объекта или ответственного лица от подрядной организации.

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"

Поскольку объект, проектируемый по данному титулу, не относится к объектам транспортной инфраструктуры, данный пункт раздела ПОС не разрабатывается.

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

Согласно задания на проектирование по титулу: «Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион» (Дополнение 3) от 06.11.2024 №153-13/ГД/02/ВН-2009, п.17 продолжительность строительства объекта принять 24 месяца.

Дата начала работ оформляется актом, составленным заказчиком и подрядчиком на основании первичной документации бухгалтерского учета строительной организации.

Начало и окончание работ по монтажу сетей оформляется отдельными актами, составленными генподрядчиком, субподрядными организациями и заказчиком.

Продолжительность демонтажа объекта капитального строительства — подстанция 110 кВ №397 «Семеновская», расположенного на земельном участке с кадастровым номером 77:06:0003009:3»; Демонтаж В/Л 110 кВ Вернадская — Семеновская 1,2 на ПС «Семеновская» составляет 2,5 мес.

Общая продолжительность строительства составляет 24,0 месяца, в т.ч 2,5 мес. — подготовительный период.

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.

Геотехнический мониторинг – комплекс работ, основанный на натурных наблюдениях за поведением конструкций вновь возводимого или реконструируемого сооружения, его основания, в том числе грунтового массива, окружающего (вмещающего) сооружение, и конструкций сооружений окружающей застройки.

Строительство нового здания, согласно настоящему проекту, производится в условиях стесненной застройки.

Земляные работы при устройстве котлованов под фундамент здания оказывают влияние на данные сооружения. В связи с этим, необходим мониторинг за их состоянием.

Близлежащее здание или сооружение подлежит мониторингу, если при строительстве нового здания экскавация котлованов выполняется на расстоянии менее 10 м от существующих сооружений.

При осуществлении мониторинга должно учитываться техническое состояние существующих зданий и сооружений, их уровень ответственности и геотехническая категория объекта.

Состав работ определяется Программой мониторинга, и состоит из системно организованных визуальных и инструментальных наблюдений за грунтами и конструкциями.

В состав мониторинга входит:

– оценка технического состояния зданий и сооружений, находящихся в зоне действия мониторинга;

– фотофиксация и графическая фиксация конструкций;

– составление схем дефектов;

– оценка категории зданий и сооружений по их состоянию;

– определение допустимых осадок;

– установка системы маяков на имеющихся трещинах зданий, входящих в зону мониторинга;

– организация геодезической сети контрольных марок и знаков для определения возможных осадок и кренов зданий и сооружений, входящих в зону мониторинга;

– организация системы контроля за параметрами колебаний фундаментов существующих зданий и сооружений и грунтов в их основании.

Мониторинг зданий и сооружений окружающей застройки, расположенных в зоне влияния нового строительства, должен осуществляться до начала строительства, в течение всего периода строительства, а также в течение года после ввода объекта в эксплуатацию. Контролируемые параметры, а также периодичность их фиксации определяют в соответствии с СП 22.13330.2016 (таблица 12.1) и увязывают с графиком проведения строительно-монтажных работ.

Согласно геотехническим расчетам в предварительную зону влияния попадает следующее

здание:

– Существующее здание по адресу: г. Москва, Нахимовский пр-т, д.69лит1.

Прочность и сохранность существующих конструкций обеспечивается. Дополнительных мероприятий по обеспечению сохранности зданий не требуется.

В предварительную зону влияния нового строительства попадают следующие инженерные коммуникации:

– Теплосеть d=2х530 мм в т.ч. в канале 2800х1480 мм и 3120х2360 мм. (отм. трубы 177,37 м, отм. земли 178,57м);

– Газопровод ср.д. d=219 мм ст. (отм. верха трубы 176,50 м, отм. земли 177,63м);

– Газопровод н.д. d=426 мм ст., в т.ч. в ф-ре d=526 мм ст. (отм. верха трубы 173,98 м, отм. земли 176,26м);

– Газопровод d=600 мм ст. (отм. трубы 177,24 м, отм. земли 178,47м);

– Водосток d=150 мм чуг. (отм. лотка 174,76 м, отм. земли 178,91м);

– Канализация самотечная d=200 мм вчшг., в т.ч. в ф-ре d=630 мм ст. (отм. лотка 172,19 м, отм. земли 178,44м);

– Общий коллектор 2770х2560 мм. (отм. верха коллектора 177,50 м, отм. земли 179,56м);

– Водосток d=400 мм ж.б. (отм. лотка 173,30 м, отм. земли 178,56м);

– Водосток d=100 мм чуг. (отм. лотка 172,97 м, отм. земли 178,40м).

Техническое состояние существующих подземных коммуникаций для расчетов принято, как работоспособное. Прочность и сохранность коммуникации обеспечивается.

ф (1)) в случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений

ф1.1 Перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу (демонтажу)

Согласно задания на проектирование по титулу: «Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион» (Дополнение 3) от 06.11.2024 №153-13/ГД/02/ВН-2009, проектом организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства предусмотрен снос зданий и сооружений по объекту: «Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» и Единого Центра управления сетями ПАО «МОЭСК»». Проект выполнен в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу:

– Здание подстанции 110 кВ №397 «Семеновская»;

– Железобетонное ограждение по периметру территории из сборных конструкций.

Также в составе ПОС предусмотрены следующие работы:

– Транспортирование и передача строительных отходов в пункты приема (переработки) осуществляется на основании заключенного подрядчиком договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с данными видами отходов. Перед началом выполнения работ по демонтажу подрядчик должен получить разрешение на перемещение отходов строительства и сноса, в том числе грунтов (ОССиГ), в соответствии с Порядком обращения с отходами строительства и сноса в городе Москве, утв. постановлением Правительства Москвы от 26.08.2020 № 1386-ПП.

До начала демонтажа здания организация, которая будет выполнять работы должна согласовать проект производства работ с Заказчиком.

ф1.2. Перечень мероприятий по обеспечению защиты ликвидируемых зданий, строений и сооружений объекта капитального строительства от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а также защиты зеленых насаждений

До начала производства работ по демонтажу конструкций и сносу объектов капитального строительства должны быть выполнены предусмотренные проектом производства работ подготовительные работы, окончание которых должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по охране труда.

На период производства работ по сносу закрыть доступ посторонних лиц к месту разборки, вывесить объявление о категорическом запрещении доступа на территорию работ лиц, не имеющих отношение к производству работ.

К работам по разборке здания, разрешается приступать только после проверки на отсутствие людей в опасной зоне работ, уборки механизмов и инструмента из опасной зоны, установки сигнального ограждения и предупреждающих знаков безопасности, расстановки сигнальщиков, ограничивающих доступ людей в зону разборки.

Ввиду того, что в непосредственной близости от места производства работ присутствует жилая застройка, работы производить в соответствии с законом № 42 от 12 июля 2002 года «О соблюдении покоя граждан и тишины в городе Москве».

Данным проектом не предусматривается срубка/перенос зеленых насаждений, мероприятия по их защите не требуются.

ф1.3. Описание и обоснование принятого метода сноса (демонтажа)

Здание подстанции 110 кВ №397 «Семеновская», расположено на земельном участке с кадастровым номером 77:06:0003009:3.

Здание подстанции 110 кВ №397 «Семеновская» отдельно стоящее, двухэтажное, с подвалом. Здание имеет в плане габариты размерами в осях 60,9Х13,03м. В здании располагалось инженерное оборудование подстанции. Здание на момент обследования не эксплуатировалось.

Здание смешенного типа, конструктивная схема – смешанный каркас. Сетка колонн ориентировочно 2,5х8,0 м. Материал стен – силикатный кирпич, материал колонн - железобетон. Покрытие – железобетонные плиты перекрытия, опирающиеся на обвязочные ригели, которые передают нагрузку на стойки каркаса и кирпичные стены.

Пространственная жесткость здания обеспечивается продольными и поперечными несущими стенами, рамами каркаса, элементами покрытия, перекрытия (многопустотными железобетонными плитами).

Основные конструктивные элементы здания: фундаменты здания; стены кирпичные; железобетонные колонны; прогоны перекрытия железобетонные; плиты перекрытия железобетонные.

Фундаменты

Фундаменты каркаса здания –ленточные железобетонные монолитные.

Колонны.

Стойки здания – железобетонные колонны.

Покрытие, перекрытие.

Железобетонные плиты.

Наружные стены

Наружные стены здания – керамический кирпич, толщиной 510мм.

Внутренние стены

Внутренние стены – керамический кирпич, толщиной 380мм.

Кровля.

Покрытие здания выполнено с наружным неорганизованным водоотводом. Материал покрытия – рулонная наплавляемая гидроизоляция. Основание кровли – многопустотные плиты перекрытия.

Обоснование принятой организационно-технологической схемы сноса (демонтажа) зданий и сооружений

Здание подстанции 110 кВ №397 «Семеновская», расположено на земельном участке с кадастровым номером 77:06:0003009:3.

Исходя из специфики производства работ проектом принимается комбинированный метод разрушения объекта (снос), основанный на применении сменного рабочего навесного оборудования на базовой машине – гусеничный экскаватор JCB-JS260, а также применении ручного инструмента. Для разрушения строительных конструкций механизированным способом применяются гидравлические ножницы, гидравлический молот и ковш, ручным способом –

бензопилы, ручной инструмент, при измельчении демонтированных деревянных конструкций под транспортный габарит.

Все работы по демонтажу и разборке конструкций производить «сверху вниз» и «от себя».

Технологическая последовательность при сносе зданий и сооружений механизированным способом:

– демонтаж горизонтальных ограждающих конструкций (кровля, крыша, полы, перекрытия);

– демонтаж вертикальных ограждающих конструкций (двери, окна, наружные и внутренние несущие стены, перегородки);

– демонтаж несущих горизонтальных конструкций (покрытие, балки и т. д.);

– демонтаж несущих вертикальных конструкций (стены, стойки, опоры);

– демонтаж конструкций нулевого цикла (фундаменты).

Последовательность демонтажа зданий и сооружений согласно стройгенплана (см. графическая часть, лист. 1).

Работы оборудованием «гидроножницы» производить таким образом, чтобы строительный мусор обрушался внутрь здания. Строительный мусор от демонтажа стен подлежит погрузке в автосамосвалы гусеничным экскаватором JCB–JS260 (Vковша=1,2 м3) и вывозу на свалку г. Москвы в полном объёме.

Разработка грунта для демонтажа подземной части производится в откосах 1:0,5 механизированным способом гусеничным экскаватором JCB–JS260 Vковша=1,2 м3 с погрузкой в автосамосвалы. При приближении к существующим инженерным сетям, подлежащим сохранению, разработка грунта производится вручную без применения ударных инструментов и средств механизации. Весь разработанный грунт подлежит погрузке в автосамосвалы гусеничным экскаватором JCB–JS260 (Vковша=1,2 м3) и вывозу на полигон г. Москвы в полном объёме.

Демонтаж подземной части производится гусеничным экскаватором JCB–JS260 с оборудованием «гидромолот». Строительный мусор от демонтажа подлежит погрузке гусеничным экскаватором JCB–JS260 (Vковша=1,2 м3) в автосамосвалы и вывозу на свалку г. Москвы в полном объёме.

При демонтаже во избежание образования пыли от строительного мусора предусматривается его регулярная поливка поливомоечными машинами.

После завершения работ по сносу на захватке (участке производства работ) производится разборка завалов.

Таблица 6. – Средства защиты работающих

№	Наименование	Кол-во	Марка, Тип, Гост
1	Каски строительные	По количеству работающих	ГОСТ 12.4.128–83
2	Защитные очки		ГОСТ Р12.4.253–2013
3	Средства защиты органов дыхания (респираторы)		ГОСТ 12.4.028–76
4	Ботинки с защитным подноском		
5	Жилет сигнальный		
6	Костюм из смешанных тканей		
7	Перчатки с полимерным покрытием		
8	Вкладыши противошумные		–
9	Плащ непромокаемый		
10	Страховочная система для работы на высоте		ГОСТ Р ЕН 361–2008

ф1.4. Расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса (демонтажа)

Ф(1).4.1 Расчет опасной зоны при перемещении грузов краном

Ввиду принятого метода демонтажа (обрушение/снос) опасные зоны от работы крана отсутствуют.

Ф(1).4.2 Расчет зон развала. Обрушаемая конструкция – стена здания.

Опасная зона от обрушения здания равна:

$$О_о = (1/3)*Н_{стен} = (1/3)*9,32 = 3,1 м$$

Принимаем размер опасной зоны от обрушения 3,1 м (во все стороны от сносимого здания).

Ф(1).4.3 Расчет опасной зоны падения груза со здания.

Высота возможного падения груза – 9,32 м, минимальное расстояние отлета груза – 3,4 м,

наибольший габарит груза – 2 метра.

$$О_п = 2,0 м + 3.4 м = 5,40 м$$

Следовательно, граница опасной зоны падения груза со здания составляет – 5,40 м (во все стороны от сносимого здания).

Ф(1).4.4 Опасная зона от работы экскаватора

Расчет опасной зоны:

Опасную зону от работы экскаватора принимаем равной 5 м.

Опасные зоны и зоны развала обозначаются знаками безопасности и надписями установленной формы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026–2015. Проход посторонних в эти зоны недопустим и исключен.

ф1.5. Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей

На стройплощадке не имеется существующих подземных инженерных сетей, подлежащих сохранению и попадающих в зоны развала от сноса здания подстанции. В связи с этим защитные мероприятия не предусматриваются.

ф1.6. Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу (демонтажу)

Перед началом работ в зоне демонтажа должны быть приняты меры безопасности:

– выставлено ограждение со знаками, запрещающими проход людей, не связанных с ликвидационными работами.

Главное внимание при демонтажных работах должно быть уделено:

– прочности и устойчивости конструкций, остающихся после демонтажа опорных и примыкающих к ним элементов;

– предотвращению падения конструкций при освобождении их креплений (болтов или сварки).

Должны выполняться требования отраслевых правил и правил безопасности в соответствии со СНиП 12–03–2001 СНиП 12–04–2002. К работе по разборке конструкций перекрытия допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные правилам производства работ и технике безопасности, ознакомленные с проектом производства работ. Осуществление работ без ППР не допускается.

К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные правилам пользования инструментом, технике безопасности и имеющие группу по электробезопасности не ниже II, а для подключения и отключения электроточек с группой не ниже III. Весь электрифицированный инструмент подлежит учету и регистрации в специальном журнале. На каждом экземпляре инструмента должен стоять учетный номер. Наблюдение за исправностью и своевременным ремонтом электрифицированного инструмента возлагается на отдел главного механика строительной организации.

Перед выдачей электрифицированного инструмента необходимо проверить его исправность (отсутствие замыкания на корпус, изоляцию у питающих проводов и рукояток, состояние рабочей части инструмента) и работу его на холостом ходу.

Все рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Указания производителю работ:

1. До начала работ ознакомить всех ИТР и рабочих, включая машиниста экскаватора, с данным проектом под роспись. Проект хранится до окончания производства работ.

2. Перед началом работы в каждую смену – каждый рабочий, машинист экскаватора, проверяют безопасное состояние всех рабочих мест. Проверяют исправность инструментов, механизмов, наличие и исправное состояние ограждений, подмостей и других средств, общую электробезопасность участка и рабочих мест, согласно своим должностным инструкциям. Ответственность за состояние рабочих мест и инструмента возложить на ответственного производителя работ.

3. Производитель работ, обязан знать и строго соблюдать требования СП 48.13330.2019 «Организация строительства» Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004, и обеспечивать в процессе строительных работ выполнение строительных норм и правил, стандартов, ССБТ, проекта производства работ, должностных инструкций на объекте и СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве, ч.1», СНиП 12-04-2002

4. «Безопасность труда в строительстве ч.2».

5. Запрещается осуществление работ без утвержденного и согласованного проекта производства работ, не допускаются отступления от проекта без согласования с организациями, согласовавшими проект и не отраженных в должностных инструкциях, работающих – указания исполнителям давать только в письменном виде за своей подписью.

6. В случае производственной необходимости в проведении срочных работ, не предусмотренных в проекте и не отражённых в должностных инструкциях работающих, указания исполнителям давать только в письменном виде за своей подписью и с проведением целевого инструктажа по охране труда с записью в журнале инструктажа на рабочем месте.

Мероприятия по охране труда:

1. Производство работ по разборке зданий необходимо выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве»,

2. «Правил техники безопасности при текущем и капитальном ремонте жилых и общественных зданий», «Типовой инструкции по охране труда для рабочих, занятых на работах по разборке и сносу зданий», Постановление правительства Российской Федерации № 1479 от 16.09.2020 г. «Об утверждении Правил противопожарного режима в

Российской Федерации», № 155н «Правила по охране труда при работе на высоте», а также – в соответствии с Постановлением 40 Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670–20 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям труда».

3. Из числа ИТР подрядной организации назначается лицо, ответственное за безопасное ведение работ по разборке.

4. К самостоятельной работе по разборке допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, обученные по программе и прошедшие стажировку под руководством мастера или бригадира.

5. Машинисты экскаваторов, погрузчиков, водители автотранспорта, и другие рабочие должны иметь специальное удостоверение на право производства работ по основной специальности.

6. До начала производства работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами разборки и принять все меры предосторожности для предупреждения несчастного случая.

7. Все рабочие должны пройти вводный и первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте, что должно быть зафиксировано в журналах инструктажа по охране труда.

8. На территории объекта должны быть установлены указатели проезда, проходов, предупреждающие и запрещающие знаки.

9. Машины и механизмы должны быть размещены вне зоны обрушения конструкций.

10. Ширина проходов к рабочим местам должна быть не менее 0,6 м, а высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

11. На объекте должны быть размещены первичные средства пожаротушения. Пожарную безопасность на стройплощадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

12. Электробезопасность на строительной площадке, бытовых помещениях и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок.

13. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087–84 и быть обеспечены всеми другими средствами индивидуальной защиты (предохранительные пояса — при работе на высоте, нескользящая обувь и т. д.). Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускается.

14. Мусор, металлические и деревянные изделия от разборки удаляются или складируются предусмотренными в ПОД методами.

15. Строительная площадка должна быть обеспечена аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой медицинской помощи.

<u>Запрещается:</u>

- разбирать конструктивные элементы здания одновременно на нескольких ярусах;
- оставлять по окончании работы неустойчивые конструкции, разъединенные с соседними элементами;
- находиться на плите покрытия при ее пробном отрыве;
- подрубать стены, простенки;
- оставлять материалы и инструменты в неустойчивом положении.

При саморазрушении и нарушении устойчивости разбираемых конструкций необходимо немедленно прекратить работы, выйти из опасной зоны, одновременно подать сигнал другим работающим. Решение о дальнейшем выполнении работ принимает ответственный за безопасность работ.

Линейным ИТР и бригадирам не допускать к работе по разборке конструкций рабочих, не обученных и не получивших подробный инструктаж о безопасных способах и методах работы, не имеющих медицинского освидетельствования.

Охрана труда при производстве работ на высоте

Производство работ на высоте должно осуществляться в соответствии с требованиями Приказа №782 «Об утверждении правил по охране труда при работе на высоте» от 16.11.2020г.

К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.

Работники, выполняющие работы на высоте, и руководители в соответствии с действующим законодательством должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.

Работники допускаются к работе на высоте после проведения:

– инструктажей по охране труда;

– обучения безопасным методам и приемам выполнения работ;

– обучения и проверки знаний требований охраны труда.

До начала выполнения работ для выявления риска, связанного с возможным падением работника, необходимо провести осмотр рабочего места на предмет соответствия Правилам (далее – осмотр рабочего места).

Осмотр рабочего места проводится ответственным руководителем работ в присутствии ответственного производителя работ.

При осмотре рабочего места должны выявляться причины возможного падения работника, в том числе:

– наличие хрупких (разрушаемых) поверхностей, открываемых или незакрытых люков, отверстий в зоне производства работ;

– наличие скользкой рабочей поверхности, имеющей не огражденные перепады высоты;

– возможная потеря работником равновесия при проведении работ со строительных лесов, с подмостей, стремянок, приставных лестниц, нарушение их устойчивости, их разрушение или опрокидывание;

– разрушение конструкции, оборудования или их элементов при выполнении работ непосредственно на них.

На рабочем месте не допускается размещать и накапливать неиспользуемые материалы, отходы производства, запрещается загромождать пути подхода к рабочим местам и выхода от них.

Проемы, в которые могут упасть работники, закрываются, ограждаются и обозначаются знаками безопасности.

При расположении рабочих мест на перекрытиях воздействие нагрузок от размещенных материалов, оборудования, оснастки и людей не должно превышать расчетных нагрузок на перекрытие, предусмотренных проектом.

Проходы на площадках и рабочих местах должны отвечать следующим требованиям:

– ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м, расстояние от пола прохода до элементов перекрытия (далее – высота в свету) – не менее 1,8 м;

– лестницы или скобы, применяемые для подъема или спуска работников на рабочие места на высоте более 5 м, должны быть оборудованы системами безопасности.

Леса, подмости и другие приспособления для выполнения работ на высоте должны быть изготовлены по типовым проектам и взяты организацией на инвентарный учет.

Конструкция приставных лестниц и стремянок должна исключать возможность сдвига и опрокидывания их при работе. На нижних концах приставных лестниц и стремянок должны быть оковки с острыми наконечниками для установки на земле. При использовании лестниц и стремянок на гладких опорных поверхностях (паркет, металл, плитка, бетон) на нижних концах должны быть надеты башмаки из резины или другого нескользкого материала.

При установке приставной лестницы в условиях, когда возможно смещение ее верхнего конца, последний необходимо надежно закрепить за устойчивые конструкции.

При работе с приставной лестницы в местах с оживленным движением транспортных средств или людей для предупреждения ее падения от случайных толчков (независимо от наличия на концах лестницы наконечников) место ее установки следует ограждать или охранять. В случаях, когда невозможно закрепить лестницу при установке ее на гладком полу, у ее основания должен стоять работник в каске и удерживать лестницу в устойчивом положении.

Оборудование, механизмы, ручной механизированный и другой инструмент, инвентарь, приспособления и материалы, используемые при выполнении работы на высоте, должны применяться с обеспечением мер безопасности, исключающих их падение (размещение в сумках и подсумках, крепление, строповка, размещение на достаточном удалении от границы перепада высот или закрепление к страховочной привязи работника).

Инструменты, инвентарь, приспособления и материалы весом более 10 кг должны быть подвешены на отдельном канате с независимым анкерным устройством.

После окончания работы на высоте оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной инструмент должны быть сняты с высоты.

Системы обеспечения безопасности работ на высоте состоят из:

– Анкерного устройства;

– Привязи (страховочной, для удержания, для позиционирования, для положения сидя);

– Соединительно-амортизирующей подсистемы (стропы, канаты, карабины, амортизаторы, средство защиты втягивающегося типа, средство защиты от падения ползункового типа на гибкой или на жесткой анкерной линии).

<u>Системы обеспечения безопасности работника при перемещении по конструкциям</u>

Работник обязан осуществлять присоединение карабина за несущие конструкции, обеспечивая свою безопасность за счет непрерывности самостраховки при перемещении (подъеме или спуске) по конструкциям на высоте в случаях, когда невозможно организовать страховочную систему.

Конструкция карабина должна исключать случайное открытие, а также исключать защемление и травмирование рук при работе с ним.

Основные указания по охране труда при механизированной разборке зданий:

1. При выполнении строительных работ по разборке зданий необходимо соблюдать требования СНиП 12.04.2002 и СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве» ч. I, ч. II.

2. Ознакомить с проектом производства работ и способами производства работ все категории, работающих на объекте.

3. Провести инструктаж по технике безопасности с обязательной росписью инструктируемого в «Журнале инструктажа на рабочем месте».

4. Разборку здания производить под постоянным наблюдением ответственного производителя работ, назначенного приказом.

5. В целях безопасности, разборку следует производить по принципу облегчения несущих конструкций. При этом надо следить, чтобы удаление одной части здания или конструктивного элемента не вызвало обрушения других частей.

6. При работах по сносу устанавливать экскаватор на твердую ровную поверхность, способную выдержать вес машины.

7. Перед началом работы ответственный за производство работ убеждается в отсутствии в здании и в опасной зоне действия экскаватора людей, после чего машинист начинает работу по его указанию.

8. Во время работы машинист обязан постоянно следить за состоянием разбираемого здания. При возникновении аварийной ситуации, работа должна быть прекращена, а экскаватор отведен в безопасное место.

9. При работе экскаватора не разрешается находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

10. Вход посторонних лиц на территорию строительной площадки категорически запрещен.

11. Машинисты экскаваторов должны иметь специальное удостоверение на право работ по основной специальности.

12. Машины и механизмы должны быть размещены вне зоны обрушения конструкций.

13. Захватка, на которой ведутся работы по разборке, должна иметь сигнальное ограждение и предупредительные знаки, переставляемые по мере выполнения работ с захватки на захватку.

14. Скорость движения автотранспорта на стройплощадке должна быть не более 10 км/ч.

15. На объекте должна находиться укомплектованная аптечка для оказания первой помощи пострадавшему.

16. При высотном демонтаже здания запрещается работать, если скорость ветра более 10 м/сек, а также при густом тумане и ливневом дожде.

17. О начале работ машинист экскаватора предупреждает подачей звукового сигнала, во время работы машинист обязан постоянно следить за состоянием разбираемого здания. При возникновении аварийных ситуаций работа должна быть прекращена, а экскаватор отведен в безопасное место.

Основные указания по пожарной безопасности при производстве работ:

1. Пожарную безопасность на участке производства работ и на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации.

2. Ответственный за пожарную безопасность при производстве строительно- монтажных работ назначается приказом из числа ИТР организации, производящей работы.

3. Все рабочие, занятые на производстве, должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа и дополнительного обучения по предупреждению и тушению возможных пожаров.

4. На рабочих местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны и системы эвакуации людей в случае пожара.

5. Территория производства работ оборудуется средствами пожаротушения и должна соответствовать противопожарным требованиям;

6. На стройплощадке устанавливаются противопожарные посты, снабженные пожарными кранами, огнетушителями, ящиками с песком и щитами с инструментом, вывешиваются предупредительные плакаты.

7. Противопожарное оборудование содержится в исправном, работоспособном состоянии.

8. Курить разрешается только в специально отведенных местах.

9. Электросеть следует всегда держать в исправном состоянии. После работы оставляется только дежурное освещение.

10. Проходы к противопожарному оборудованию, подъезды к водоисточникам, воротам, к пожарной сигнализации должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

11. В темное время суток участки работ, рабочие места и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046–2014 «Нормы освещения строительных площадок». Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

12. Подмости и рабочие настилы, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

13. На рабочих местах, где применяются или приготавливаются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с применением огня или вызывающие искрообразование.

14. Не разрешается накапливать на стройплощадке и рабочих местах горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

15. Запрещается ставить на стройплощадке машины, имеющие течь топлива или масла, и с открытой горловиной топливного бака.

16. Запрещается хранить на стройплощадке запасы топлива и масел, а также тары из- под них вне топливо- и маслохранилищ.

17. Пролитые топливо и масло необходимо засыпать песком, который необходимо затем убрать.

<u>Мероприятия по электробезопасности</u>:

1. Лица, занятые на работах, должны быть обучены безопасным способам прекращения действия электрического тока на человека и оказания первой доврачебной помощи при элетротравме.

2. Должен быть произведен вводный инструктаж на рабочем месте перед началом работ с записью в журнал.

3. Ответственный за электробезопасность назначается приказом по организации.

4. При устройстве электрических сетей на строительной площадке необходимо предусматривать возможность отключения всех электроустановок в пределах отдельных объектов и участков работ.

5. Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, ремонтом, наладкой, профилактикой и испытанием электроустановок, должны выполняться электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности. Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин и переносных электрических светильников при помощи штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ними. Установка предохранителей, а также электрических ламп должна выполняться электромонтером, применяющим средства индивидуальной защиты.

6. Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и электроустановках должны производиться после полного снятия с них напряжения и осуществления мер, препятствующих ошибочной или самопроизвольной подаче напряжения на рабочие места.

7. При хранении, проверке, выдаче для работы и эксплуатации ручных электрических машин, переносных электрических светильников должны соблюдаться правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

8. Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на строительной площадке или устанавливаемые на производственном строительном оборудовании и машинах, должны быть в защищенном исполнении.

9. Наружные электропроводки временного электроснабжения должны быть выполнены изолированным проводом сечением проводника согласно нагрузке.

10. Монтаж и эксплуатация электропроводок и электротехнических изделий должны исключать возможность тепловых проявлений электрического тока, которые могут привести к загоранию изоляции или рядом находящихся горючих материалов.

11. Защита электрических сетей и электроустановок строительных площадок от токов междуфазного короткого замыкания и замыкания на корпус, должна быть обеспечена с помощью установки предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматических выключателей.

12. В течение всего периода эксплуатации электроустановок на строительных площадках должны применяться знаки безопасности.

13. Лица, обслуживающие электроустановки, должны пользоваться средствам индивидуальной защиты, предусмотренными типовыми отраслевыми нормами выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

14. Средства защиты, применяемые в электроустановках, необходимо периодически подвергать испытаниям. Периодичность проведения испытаний и условия содержания защитных средств должны соответствовать требованиям правил. Защитные средства следует защищать от увлажнения, загрязнения, механических повреждений, воздействия факторов и веществ, ухудшающих их диэлектрические свойства.

15. Периодический контроль сопротивления изоляции электрических цепей электроустановок должен производиться при помощи соответствующих приборов. До подсоединения приборов должно быть обеспечено снятие напряжения с контролируемых электрических цепей.

Гигиенические требования к организации строительной площадки

В соответствии с Постановлением 40 Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» до начала разборки здания выполняются подготовительные работы по организации строительной площадки.

Территория строительной площадки должна быть ограждена.

На территории строительной площадки оборудуются санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения.

Гигиенические требования к строительным машинам и механизмам

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом-изготовителем.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Гигиенические требования к организации рабочего места

Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям настоящих санитарных правил.

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.

Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

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.

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБ обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБ.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

Освещение рабочих мест должно соответствовать требованиям санитарных правил.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

В условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно– бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спец. обувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно–эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, предохранительные пояса, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их Применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

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

ф1.7. Описание решений по вывозу и утилизации отходов

В соответствии с законодательством, при работах по разборке необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды и соблюдать требования экологической безопасности.

Транспортирование и передача строительных отходов в пункты приема (переработки) осуществляется на основании заключенного подрядчиком договора с организацией, имеющей лицензию на обращение с данными видами отходов. Перед началом выполнения работ по демонтажу подрядчик должен получить разрешение на перемещение

отходов строительства и сноса, в том числе грунтов (ОССиГ), в соответствии с Порядком обращения с отходами строительства и сноса в городе Москве, утв. постановлением Правительства Москвы от 26.08.2020 № 1386-ПП.

Излишки грунта и грунт, не пригодный для обратной засыпки вывозится в постоянный отвал на расстояние 54 км в соответствии с приказом Комитета г. Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 17.11.2023 г. №МКЭ-ОД/23-119 для ЮЗАО.

Строительный мусор, образованный в результате сноса здания и сооружений вывозится на расстояние 50 км в соответствии с приказом Комитета г. Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 17.11.2023 г. №МКЭ-ОД/23-119 для ЮЗАО.

Для минимизации негативного воздействия на ОС и соблюдения требований природоохранного законодательства предусматриваются следующие мероприятия:

– все работы должны производиться только в пределах зоны проведения работ в соответствии с рабочей и разрешительной документацией;

– площадки накопления отходов должны находиться в местах, исключающих загрязнение почв, а именно на основании из водонепроницаемого материала (бетон, асфальт и т.п.);

– отходы, подлежащие обезвреживанию и захоронению должны передаваться организациям, имеющим лицензию на осуществление данной деятельности, либо субподрядным организациям, которые имеют договора с лицензированными организациями;

– ежедневно производить уборку территории на месте выполнения работ;

– при выполнении работ обеспечивать меры по предотвращению утечек (рассыпания) опасных веществ на поверхность открытого грунта;

– определить (устроить) площадки с твердым основанием для складирования металлоконструкций;

– соблюдать меры по исключению несогласованного повреждения деревьев, кустарников, газонных покрытий;

– при стоянке машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания работа двигателя вхолостую не допускается;

– при производстве работ в помещениях применять машины и механизмы, работающие от электрического и пневматического привода;

– осуществлять контроль нормативного содержания окиси углерода и дымности в выхлопных газах от автотранспорта и экскаваторов, своевременно производить регулировку топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установку нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания.

Требования к площадкам накопления отходов определяются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами Ростехнадзора, Минздрава РФ.

Места и способы накопления отходов должны соответствовать следующим требованиям:

– отсутствие вредного воздействия отходов на окружающую природную среду;

– недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей;

– недоступность высокотоксичных отходов для посторонних лиц;

– исключение риска возгорания отходов;

– недопущение замусоривания территории;

– осуществление контроля за обращением с отходами;

– выполнение периодичности вывоза отходов с места проведения работ;

– выполнение требований экологической безопасности при загрузке, транспортировке отходов.

Запрещается:

– сброс неочищенных и необезвреженных сточных вод всех видов пользования на рельеф местности, в подземные водоносные горизонты;

– сжигание всех видов отходов;

– применение химических реагентов с неизвестными санитарно-токсикологическими характеристиками;

– несанкционированная вырубка зеленых насаждений. Требования к транспортировке отходов:

– все технические системы транспортных средств должны быть исправны;

– погрузка отходов должна быть максимально механизирована;

– для исключения загрязнений ОС при транспортировке жидких, пастообразных, сыпучих и т.п. отходов должны использоваться автомашины с герметичным кузовом, оснащённые специальным пологом.

Запрещается:

– захламление территории во время движения автотранспорта;

– подтеки масла и других ГСМ из технических систем автотранспорта;

– проезд автотранспорта по газонам и другим насаждениям.

ф1.8. Перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости)

Мероприятия по рекультивации и благоустройству земельного участка в проекте демонтажа не предусматриваются, так как будет выполнено новое благоустройство после окончания строительства.

ф1.9. Перечень мероприятий по выведению из эксплуатации зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства

Работы по демонтажу зданий и сооружений начинаются только после передачи объекта заказчиком подрядчику по акту-допуску, с последующим оформлением нарядов-допусков. Перед передачей объекта, заказчик совместно с подрядчиком проводят осмотр зданий и сооружений, подлежащих демонтажу, а также площадок производства работ на отсутствие остатков горючих и легковоспламеняющихся материалов, а также оборудования газового хозяйства (баллоны и т.д.).

Перед началом производства работ по демонтажу конструкций и сносу зданий и сооружений необходимо оградить территорию строительной площадки, оборудовать территорию производства работ средствами пожаротушения, предупреждающими знаками и надписями.

Перед началом производства работ по демонтажу конструкций и сносу зданий и сооружений необходимо произвести осмотр сносимых зданий и сооружений с выявлением конструктивных элементов, угрожающих обрушением или утративших несущую способность, произвести установку временных креплений, усиление этих конструкций для безопасного производства работ по разборке зданий. При этом необходимо обратить особое

внимание на общее состояние конструкций и элементов зданий, особенно смежных с подлежащими демонтажу, и состояние связей между ними, их прочность и устойчивость, причины, могущие вызвать обрушение, – в целях принятия мер по предупреждению возможных обрушений в процессе выполнения работ. По результатам осмотра осуществляются дополнительные меры предупреждения внезапных обрушений, предусмотренные проектом производства работ. Перед началом работ по демонтажу или сносу все рабочие должны быть ознакомлены с наиболее опасными участками зоны разборки.

До начала производства работ по демонтажу конструкций или сносу зданий и сооружений должны быть выполнены необходимые подготовительные мероприятия, предусмотренные проектом производства работ:

– отключение зданий от электроснабжения, водопровода, канализации и других коммуникаций;

– подготовлены необходимые санитарно-бытовые помещения (временные) для рабочих;

– установлены, смонтированы и опробованы строительные машины, механизмы, оборудование, предусмотренные проектом производства работ и технологическими картами;

– подготовлены и установлены в зоне производства работ бригадами инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ.

ф2) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.

Энергетическая эффективность достигается рядом мероприятий, предусмотренных проектом. Временное электроснабжение и водоснабжение предусмотрено от передвижных источников, временное теплоснабжение – от локальных электронагревательных приборов.

На стройплощадке рекомендуется предусматривать энергосберегающие методы ведения работ:

– запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем;

– для освещения бытовых помещений и мест производства работ использовать энергосберегающие лампы;

– запрещается оставлять включенными механизмы при технологических перерывах в работе.

При формировании комплектов строительных машин основными требованиями являются:

– применение наиболее эффективных способов и средств производства работ;

– применение высокопроизводительных строительных машин;

– согласованность работы всех машин, занятых на основных, подготовительных, вспомогательных и заключительных операциях.

Перечень инженерно-технических решений:

– 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 из силиконовых материалов;

– 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 50.13330.2024;

– в ночное время организовать минимально достаточное охранное освещение.

Для повышения уровня энергетической эффективности строительного производства подрядной строительной организации при разработке проекта производства работ следует предусматривать энергосберегающие способы ведения работ в зимнее время.

Рекомендуется обеспечивать только технологически необходимый запас материалов, конструкций и изделий на стройплощадке, что приводит к уменьшению затрат на отопление и освещение складов.

При принятой проектом 1,5–сменной работе на строительстве объекта рекомендуются работы с использованием строительных машин и механизмов выполнять в 2 смены, а работы, выполняемые вручную или с применением средств малой механизации – в 1 смену в светлое время суток, что позволяет повысить качество работ и снизить затраты на освещение мест производства работ, на отопление и освещение административно–бытовых помещений и помещений для обогрева рабочих, сушки одежды.

Нормативно-технические документы, использованные при разработке ПОС.

1. СП 48.13330.2019 «Организация строительства».
2. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».
3. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
4. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
5. СП 2-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР».
6. Исполнительная документация в строительстве. Справочное пособие.
7. ГОСТ 12.3.003-86. ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности. С изм. № 1 от августа 1989 г.
8. ГОСТ 12.3.009-76. ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности. С изм. № 1 от ноября 1982 г.
9. ГОСТ 12.3.053-2020. ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия.
10. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
11. Перечень документов, регламентирующих контроль качества строительства.
12. Гражданский Кодекс Российской Федерации.
13. Закон Российской Федерации от 7.02.92 г. № 2300/1-1 «О защите прав потребителей».
14. Закон Российской Федерации от 17.12.92 № 4121-1 «Об административной ответственности предприятий, учреждений, организаций и объединений за правонарушения в области строительства».
15. Рекомендации о порядке осуществления государственного контроля за соблюдением требований строительных норм и правил при производстве СМР на объектах производственного назначения. – М.: Госстрой, 1993.
16. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
17. ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
18. Строительные нормы и правила. Организация, производство и приемка работ.
19. Схемы операционного контроля качества строительных, ремонтно-строительных и монтажных работ. Санкт-Петербург, 2009 г. Издание 9-е.
20. Схемы операционного контроля качества строительных, ремонтно-строительных и монтажных работ. Санкт-Петербург, 2007 г. Издание 5-е, исправленное и дополненное.
21. Политика в области пожарной безопасности ПАО «Россети», утверждена распоряжением ПАО «Россети» от 01.09.2023 № 435р, введена в действие приказом ПАО «Россети Московский регион» от 27.12.2023 № 1361».

Графическая часть

						20D012-23-4980-П-ПОС.ГЧ	
Изм.	Лист	Кол. Уч.	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП		Макаров			02.25	Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион»	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Тех.директор		Савушкин			02.25		ООО «Рязаньспецстрой»

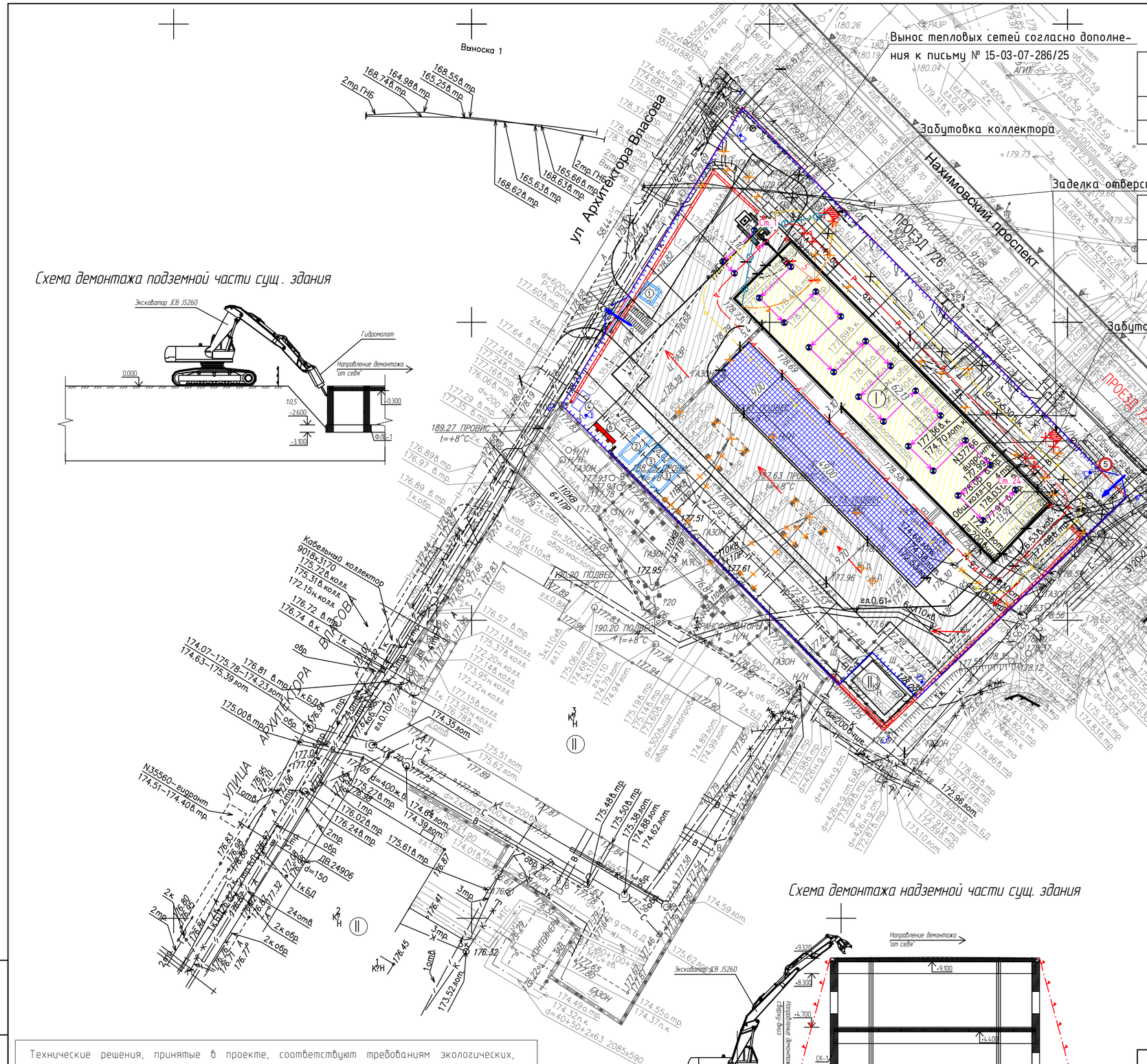
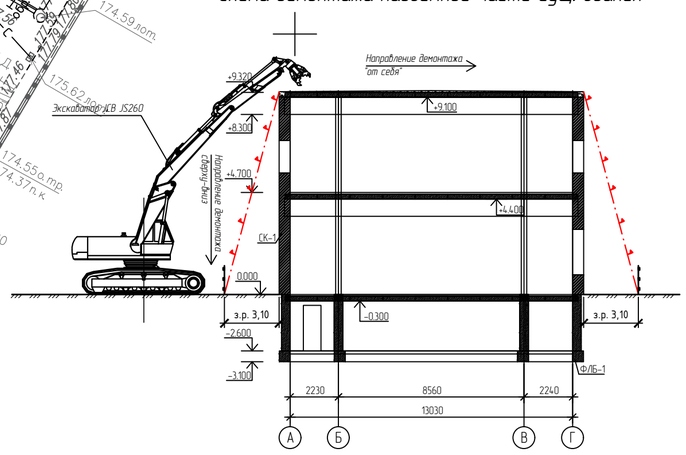


Схема демонтажа подземной части сущ. здания

Схема демонтажа надземной части сущ. здания



Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Примеч.
I	Демонтируемое здание	
II	Существующие здания	

Таблица типа временного ограждения

Тип ограждения	Протяженность м
ТИП ЗБ Н(1)	277,5

Условные обозначения

- Граница земельного участка
- Существующая асфальтовая дорога
- Существующая тепловая сеть
- Существующая линия электропередач ВЛ 110 кВ
- Существующий кабель связи
- Существующая хоз-бытовая канализация
- Существующий газопровод
- Демонтируемое здание
- Существующие жилые дома
- Прожектор
- Гусеничный экскаватор JSB JS260
- Въездные / выездные ворота
- Въезд / выезд строительной площадки
- Проектируемая временная дорога
- Паспорт объекта
- Знак ограничения скорости
- Направление движения транспорта
- Мойка колёс автотранспорта
- Стоянка экскаватора
- Граница зоны развала
- Граница опасной зоны при падении груза со здания
- Граница опасной зоны при перемещении грузов экскаватором
- Линия ограничения зоны работы экскаватора
- Временное ограждение строительной площадки
- Сети, ранее демонтируемые ПАО "Россети Московский регион"
- Сети, демонтируемые ООО "Рязаньспецстрой" до начала работ
- Демонтируемый железобетонный забор

Технические решения, принятые в проекте, 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 мероприятий.

Все отступления от проектных решений, вызванные производственной необходимостью, согласовываются с проектной организацией до начала строительно-монтажных работ.

Главный инженер проекта _____ Макаров Г.А.

Изм.	Кол.уч.	Лист №	Док.	Подп.	Дата
Разраб.		Чудаков			02.25
ГИП		Макаров			02.25
Н.контр.		Савушкин			02.25

20D012-23-4980-П-ПОС

Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион»

Проект организации строительства

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Стройгенплан на демонтаж существующего здания, схема демонтажа надземной части сущ. здания, схема демонтажа подземной части сущ. здания

ООО "Рязаньспецстрой"

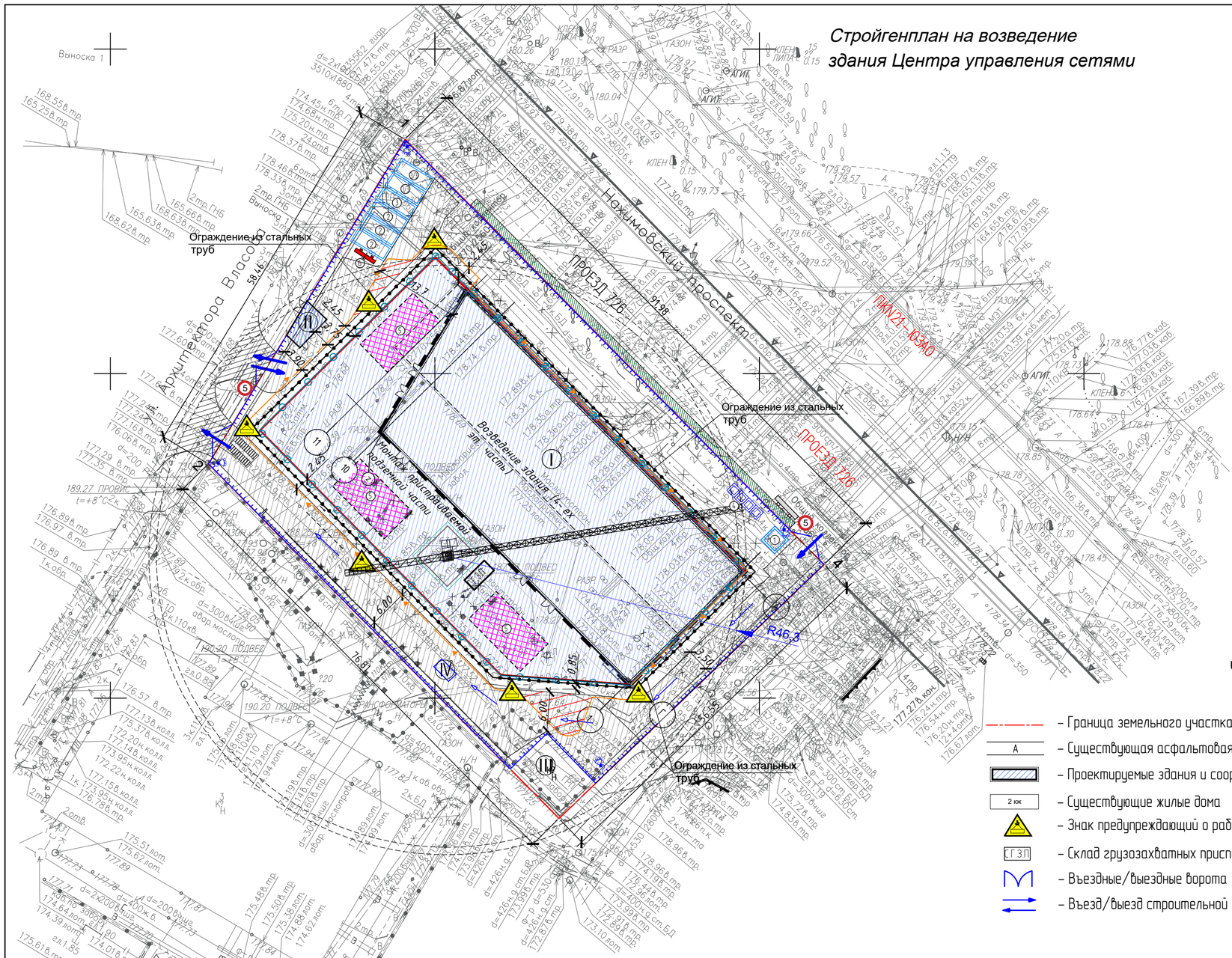
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал А2

Стройгенплан на возведение здания Центра управления сетями



Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Примеч.
I	Центр управления сетями "Москва"	Проектир
II	КПП	Проектир
III	ГРП	Сущ.
IV	ДГУ	Проектир

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Контрольно-пропускной пункт	шт.	1	3х3х2,8
2	Вагон административно-бытового назначения	шт.	3	6х2,7х2,8
3	Вагон санитарно- бытового назначения	шт.	6	6х2,7х2,8
4	Биотуалет	шт.	4	
5	Площадка складирования стройматериалов	$м^2$	201	
6	Пожарный щит	шт.	1	

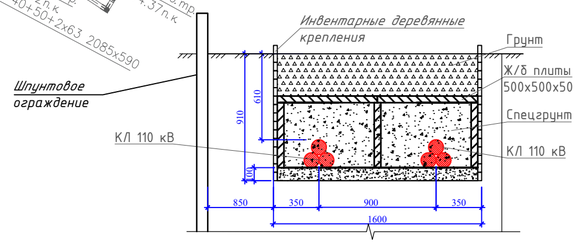
Таблица типа временного ограждения

Тип ограждения	Протяженность, м
ТИП 3Б Н(1)	277,5
ТИП 3А Н	70,0

Условные обозначения

- Граница земельного участка
- А – Существующая асфальтовая дорога
- Проектируемые здания и сооружения
- 2 кок – Существующие жилые дома
- Знак предупреждающий о работе крана
- СГЗП – Склад грузозахватных приспособлений
- Въездные/выездные ворота
- Въезд/выезд строительной площадки
- Проектируемая временная дорога
- Проектируемый временный выезд
- Опасная зона временной дороги
- Пешеходная галерея с защитным козырьком
- Паспорт объекта
- Стенд со схемами строповки и таблицей масс грузов
- 5 – Знак ограничения скорости
- Направление движения транспорта
- Мойка колёс автотранспорта
- Ст.1 – Стоянка крана
- Граница разлета груза при падении со здания
- Граница опасной зоны при перемещении грузов краном
- Линия ограждения зоны работы крана
- Временное ограждение строительной площадки
- Прожектор
- Защитный экран

Разрез траншеи двухцепной КЛ 110 кВ



3/7897-23 - ИГДИ-Г

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
Полевые работы	Беленко Г. И.				17.11.23
Камерал. работы	Воронова О. А.				17.11.23
ЛГР (Кр.лин.)	Неважин А. А.				17.11.23
ОТК	Седова А. М.				17.11.23

Наименование объекта: "Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» и Единого Центра управления сетями ПАО «МОЭСК» (1 шт.(прочие))» 1 этап для нужд МВС - филиала ПАО "Россети Московский регион"

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью "Рязаньспецстрой"

Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, Нахимовский просп., вл. 69

Номенклатура: А-II-04-07, А-II-04-10, А-II-04-11

Стадия	Лист	Листов
И		1

ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)

МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгеотрест"

3/861-24 - ИГДИ-Г

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
Полевые работы	Хомяков П. В.				18.03.24
Камерал. работы	Котельников М. В.				18.03.24
ЛГР (Кр.лин.)	Неважин А. А.				18.03.24
ОТК	Акимова Л. И.				18.03.24

Наименование объекта: Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» и Единого Центра управления сетями ПАО «МОЭСК» (1 шт.(прочие))» 1 этап для нужд МВС - филиала ПАО "Россети Московский регион" по адресу: г. Москва, Нахимовский просп., вл. 69

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью "Рязаньспецстрой"

Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, Нахимовский проспект, 69

Номенклатура: А-II-04-07

Стадия	Лист	Листов
И		1

ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)

МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгеотрест"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Чудаков			02.25
ГИП		Макаров			02.25
Н.контр.		Савушкин			02.25

20D012-23-4980-П-ПОС

Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион»

Проект организации строительства

Стадия	Лист	Листов
П	2	

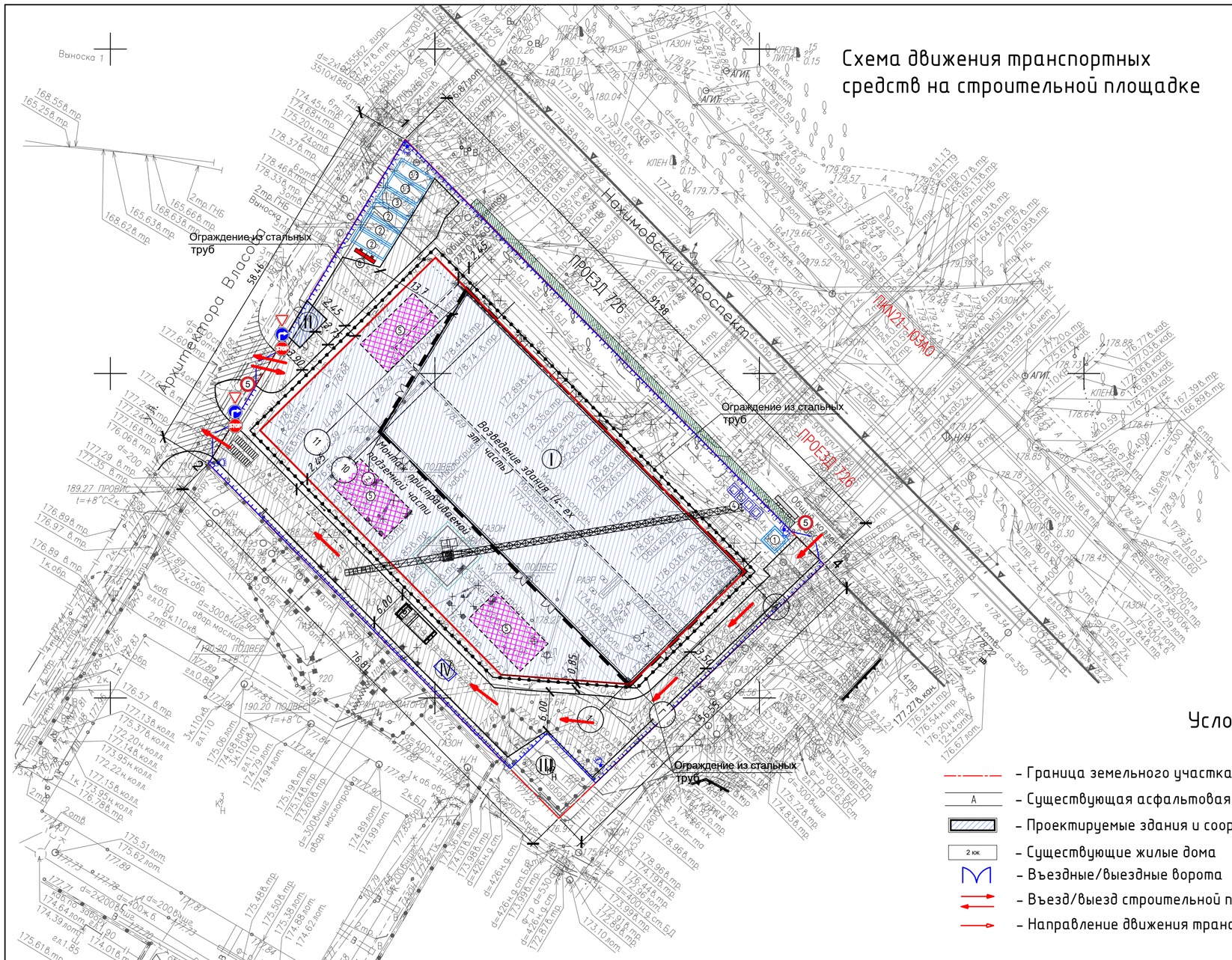
Стройгенплан на возведение здания Центра управления сетями

ООО "Рязаньспецстрой"

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

Копировал А2

Схема движения транспортных средств на строительной площадке


Ограждение из стальных труб
Ограждение из стальных труб
Ограждение из стальных труб
Нахимовский проспект
ПРОЕЗД 726
ПРОЕЗД 726
ПКП21-1ОЗАО
Возведение здания 14-ех эт. часть
Мойка пристраиваемой подземной части
Архитектора Власова
Выноска 1
2пр.ГНБ
Выноска 1
2пр.ГНБ
ОБЩ
ОБЩ
ОБЩ

Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Примеч.
I	Центр управления сетями "Москва"	Проектир
II	КПП	Проектир
III	ГРП	Сущ.
IV	ДГУ	Проектир

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Контрольно-пропускной пункт	шт.	1	3x3x2,8
2	Вагон административно-бытового назначения	шт.	3	6x2,7x2,8
3	Вагон санитарно- бытового назначения	шт.	6	6x2,7x2,8
4	Биотуалет	шт.	4	
5	Площадка складирования стройматериалов	м^2	30	
6	Пожарный щит	шт.	1	

Тип ограждения	Протяженность м
ТИП 3Б Н(1)	277,5
ТИП 3А Н	70,0
ТИП 1А Н(1)	197,5

Точка подключения объекта к сети D=500мм по Нахимовскому проспекту, в смотровой колодец Кл.
Технические условия № 1134-23 (ТП) от 10.01.2024 г

Подключение в сущ. сеть В1 осуществляет АО «Мосводоканал» по договору ТП-0004-24 от 12.03.2024

Точка подключения - существующий колодец на канализационной сети d=200 мм, трубы ВЧШГ. Доп. соглашение № 1 от 06.08.2024г. к Договору № 17575 ДП-К

Точка подключения - граница земельного участка заявителя.
ТУ № Т-УП1-01-240313/1-1

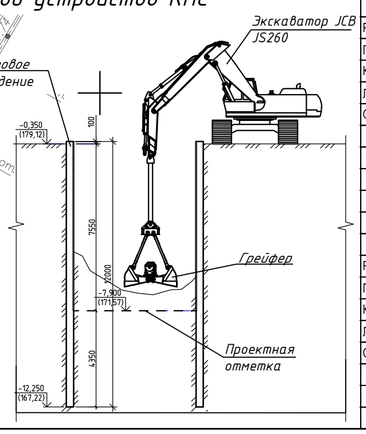
Точка присоединения - граница земельного участка заявителя
ТУ № МКС/2025/11/12 от 21.07.2025

Врезка в сущ. ТК 128-1736 НГДК (МГТС)
ТУ № 1389-Ю-2023 от 12.12.2023г.

Условные обозначения

- Граница земельного участка
- Существующая асфальтовая дорога
- Проектируемые здания и сооружения
- 4-ех этажная часть здания
- Существующие жилые дома
- Проектируемая временная дорога
- Проектируемый временный выезд
- Проектируемая ливневая канализация
- Проектируемая бытовая канализация
- Проектируемая напорная канализация
- Проектируемая трасса сетей связи
- Проектируемая трасса теплоснабжения
- Паспорт объекта
- Стенд со схемами строповки и таблицей масс грузов
- Знак ограничения скорости
- Направление движения транспорта
- Мойка колёс автотранспорта
- Въездные/выездные ворота
- Въезд/выезд строительной площадки
- Временное ограждение строительной площадки
- Временное ограждение строительной площадки за границей ГПЗУ
- Прожектор

Схема разработки грунта под устройство КНС



3/7897-23 - ИГДИ-Г

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
Полевые работы	Беленко Г. И.				17.11.23
Камерал. работы	Воронова О. А.				17.11.23
ЛГР (Кр.лин.)	Неважнин А. А.				17.11.23
ОТК	Седова А. М.				17.11.23

Наименование объекта: "Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» и Единого Центра управления сетями ПАО «МОЭСК» (1 шт.(прочие))» 1 этап для нужд МВС - филиала ПАО "Россети Московский регион"
Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью "Рязаньспецстрой"
Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, Нахимовский просп., вл. 69
Номенклатура: А-II-04-07, А-II-04-10, А-II-04-11

Стадия	Лист	Листов
И		1

ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)

МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгеотрест"

3/861-24 - ИГДИ-Г

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
Полевые работы	Хомяков П. В.				18.03.24
Камерал. работы	Котельников М. В.				18.03.24
ЛГР (Кр.лин.)	Неважнин А. А.				18.03.24
ОТК	Акимова Л. И.				18.03.24

Наименование объекта: Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» и Единого Центра управления сетями ПАО «МОЭСК» (1 шт.(прочие)) 1 этап для нужд МВС - филиала ПАО "Россети Московский регион" по адресу: г. Москва, Нахимовский просп., вл. 69
Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью "Рязаньспецстрой"
Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, Нахимовский проспект, 69
Номенклатура: А-II-04-07

Стадия	Лист	Листов
И		1

ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)

МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгеотрест"

Изм.	Кол.уч.	Лист№	Док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудаков				02.25
ГИП	Макаров				02.25
Н.контр.	Савушкин				02.25

20D012-23-4980-П - ПОС

Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО "Россети Московский регион"

Проект организации строительства

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Стройгенплан на прокладку подводящих коммуникаций

ООО "Рязаньспецстрой"

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

Копировал А2

Календарный план строительства

№ п.п.	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сроки выполнения СМР																							
		1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал			1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал		
		1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.	6 мес.	7 мес.	8 мес.	9 мес.	10 мес.	11 мес.	12 мес.	1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.	6 мес.	7 мес.	8 мес.	9 мес.	10 мес.	11 мес.	12 мес.
1	Подготовительный период -получение разрешения; -устройство ограждения площадки; -срезка растительного слоя; -устройство временных зданий и сооружений, площадок складирования; -работы по сносу зданий и сооружений																								
2	Основной период -Погружение труб ограждения котлована; -Устройство котлована; -Устройство фундамента; -Монтаж колонн; -Монтаж конструкций покрытия; -Кровельные работы; -Монтаж внутренних инженерных систем; -Отделочные работы; -Фасадные работы; -Прокладка наружных инженерных коммуникаций.																								
3	Подготовка объекта к сдаче Уборка строительного мусора Выполнение вертикальной планировки Выполнение благоустройства и озеленения																								

График потребности в строительных машинах и оборудовании

№ п.п.	Наименование	Сроки выполнения СМР																							
		1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал			1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал		
		1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.	6 мес.	7 мес.	8 мес.	9 мес.	10 мес.	11 мес.	12 мес.	1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.	6 мес.	7 мес.	8 мес.	9 мес.	10 мес.	11 мес.	12 мес.
1	Кран автомобильный КС 45717К-1																								
2	Кран башенный Potain MDT 178																								
3	Подъемник мачтовый																								

Примечание:

Кран башенный - 309 маш.-ч/мес.

Подъемник мачтовый - 273 маш.-ч/мес.

Изм.	Кол.уч.	Лист№	Док.	Подп.	Дата	20D012-23-4980-П- ПОС		
						Проектные работы по созданию Центра управления сетями «Москва» ПАО «Россети Московский регион»		
Разраб.		Чудаков			02.25		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаров			02.25		П	4	
Н.контр.		Савушкин			02.25	Календарный план	ООО "Рязаньспецстрой"		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал А3