

АСКА

Общество с ограниченной ответственностью

ООО ПКЦ «АСКА»

Заказчик – КП «УГС»

**«Учебный корпус на 400 мест, САО, район
Западное Дегунино, вл.15»
1 этап**

Проектная документация

Раздел 6. Проект организации строительства

320-09-ПОС-1

Том 6.1

**В отношении данной проектной документации
получено положительное заключение
государственной экспертизы № 77-1-1-3-067804-2021
от 17.11.2021 г.**

Москва 2021 г.

АСКА

Общество с ограниченной ответственностью

ООО ПКЦ «АСКА»

Заказчик – КП «УГС»

**«Учебный корпус на 400 мест, САО, район
Западное Дегунино, вл.15»
1 этап**

Проектная документация

Раздел 6. Проект организации строительства

320-09-ПОС-1

Том 6.1

Директор

Главный инженер проекта



Компаниец С.Н.

Иванов Г.М

**В отношении данной проектной документации
получено положительное заключение
государственной экспертизы № 77-1-1-3-067804-2021
от 17.11.2021 г.**

Москва 2021 г.

ИНФОРМАЦИОННО-УДОСТОВЕРЯЮЩИЙ ЛИСТ

| Номер п/п | Обозначение документа | Наименование изделия, наименование документа | Версия | Номер последнего изменения |
|---|-----------------------|--|--------|----------------------------|
| 6 | 320-09-ПОС-1 | Раздел 6. Проект организации строительства | 5 | |
| Примечание 320-09-6.1-ПОС-1 (2021-11-16).pdf | | 16/11/2021 | | |

| | | | |
|---------------|------------|--|------------|
| Разработал | Берестнева |  | 16.11.2021 |
| Нормоконтроль | Мутилов |  | 16.11.2021 |
| ГИП | Иванов |  | 16.11.2021 |

| | | | |
|-----------------------------------|------------------|---|--------|
| Информационно-удостоверяющий лист | 320-09-ПОС-1-ИУЛ | | Листов |
| | | 1 | 1 |

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

320-09-ПОС-1-ИУЛ

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------------|------------|---|--------|-------|------|
| Разработал | Берестнева |  | 0921 | | |
| Проверил | Давыдова |  | 0921 | | |
| ГИП | Иванов |  | 0921 | | |
| Н. контр. | Мутилов |  | 0921 | | |

ИУЛ

Стадия Лист Листов

П 1 1

ООО ПКЦ «АСКА»



Содержание тома

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------|-----------------------------------|------------|
| 320-09-ПОС-1.ИУЛ | Информационно-удостоверяющий лист | 1 |
| 320-09-ПОС-1.С | Содержание тома | 1 |
| 320-09-ПОС-1.ТЧ | Текстовая часть | 60 |
| 320-09-ПОС-1.ГЧ | Графическая часть | 3 |

| | |
|--------------|--|
| Согласовано: | |
| | |
| | |
| | |

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

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
|-----------|----------|----------|--------|-------|-------|---|-----------------------|------|--------|
| | | | | | | 320-09-ПОС-1.С | | | |
| | | | | | | Учебный корпус на 400 мест, САО, район Западное Дегунино, вл. 15 | | | |
| Разраб. | | Кропачев | | | 09.21 | 1 этап | Стадия | Лист | Листов |
| Пров. | | Давыдова | | | 09.21 | | П | 1 | |
| Н. контр. | | Мутилов | | | 09.21 | Содержание тома | ООО ПКЦ «АСКА» | | |
| ГИП | | Иванов | | | 09.21 | | | | |



Содержание тома

| <i>Обозначение</i> | <i>Наименование</i> | <i>Примечание</i> |
|--------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 320-09-ПОС-1.ИУЛ | Информационно-удостоверяющий лист | 1 |
| 320-09-ПОС-1.С | Содержание тома | 1 |
| 320-09-ПОС-1.ТЧ | Текстовая часть | 60 |
| 320-09-ПОС-1.ГЧ | Графическая часть | 3 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|--|--|--|--|--|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | | | | | | | 320-09-ПОС-1.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | |

Содержание текстовой части тома 6

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|------------|
| 320-09-ПОС-1.Т4 | Содержание текстовой части тома 6 | 2 |
| | а. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства | 6 |
| | б. Оценка развитости транспортной инфраструктуры | 1 |
| | в. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства | 1 |
| | г. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом | 1 |
| | д. Характеристика земельного участка предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства | 1 |
| | е. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения. | 1 |
| | ж. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непроизводственного назначения. | 1 |
| | з. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов). | 3 |
| | 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 | 1 |
| к. Технологическая последовательность работ при возведении объекта капитального строительства или их отдельных элементов. | 8 | |
| л. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспорт- | 10 | |

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

320-09-ПОС-1.Т4

Лист



ных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.

| | | |
|-----|---|---|
| м. | Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций | 2 |
| н. | Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов. | 3 |
| о. | Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля. | 3 |
| 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. | 1 |
| р. | Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве. | 1 |
| с. | Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда. | 4 |
| т. | Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства. | 4 |
| т1. | Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства. | 2 |
| т2. | 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. | 1 |
| у. | Обоснование принятой продолжительности строительства. | 2 |
| 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. | 1 |

| | |
|---------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата. | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

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

Изученность инженерно-геологических условия

Для оценки изученности инженерно-геологических условий использовались фондовые материалы ГБУ «Мосгоргеотрест» по заказам №№ Г/11Е-13, Г/11Ж-13, Г/11К-13, Г/11Л-13 Г/13-13.

По результатам изученности фондовых материалов в геолого-литологическом строении участка изысканий до глубины 60.0 м принимают участие: современные техногенные образования (t-QIV), верхнечетвертичные покровные (rg-QIII) и озерно-болотные (l,h-QIII) отложения, среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московского горизонта (f-QII ms), отложения московской (g-QII^{ms}) и днепровской морены (g-QII^d), а также флювиогляциальные отложения окско-днепровского межледникового (f-QII o-d). Коренные отложения представлены нижнемеловыми грунтами, верхнеюрскими отложениями волжского (J3 v) и оксфордского (J3 ox) ярусов, а также верхнекаменноугольными образованиями (СЗ).

Техногенные грунты (t-QIV) залегают с поверхности и представлены песчано-глинистыми грунтами, с включением строительного мусора. Мощность достигает 2.6 м.

Верхнечетвертичные покровные отложения (rg-QIII) залегают под почвенно-растительным слоем или под техногенными грунтами и представлены глинами тугопластичной консистенции, светло-коричневого цвета, пылеватыми, с пятнами оглеения и ожелезнения, с черными точечными вкраплениями, с прослоями суглинка. Мощность изменяется от 0.2 до 1.5 м.

Верхнечетвертичные озерно-болотные (l,h-QIII) отложения залегают под покровными глинами и представлены глинами коричневатого-серыми, мягко- и тугопластичными, с примесью органических веществ. Мощность отложений изменяется в пределах 1.3 – 4.6 м.

Среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московского межледникового (f-QII ms) представлены преимущественно песками средней крупности желтовато-коричневого цвета, с включениями гравия, гальки, средней плотности и плотными, средней степени водонасыщения и водонасыщенными. Мощность отложений изменяется от 0.6 до 3.0 м.

Среднечетвертичные отложения московской морены (g-QII ms) представлены суглинками мягко- и тугопластичной консистенции, красновато-коричневого цвета, опесчаненные, с линзами и прослоями песка с включениями гравия и щебня до 15%. Мощность ледниковых отложений изменяется от 0.6 до 4.7 м.

Среднечетвертичные отложения днепровской морены (g-QII d) представлены суглинками от тугопластичной до полутвердой консистенции, красновато-коричневого цвета, опесчаненные, с линзами и прослоями песка с включениями гравия и щебня до 15%. Мощность ледниковых отложений изменяется от 4.4 до 9.9 м.

Среднечетвертичные флювиогляциальные отложения окско-днепровского межледникового (f-QII o-d) представлены песками от пылеватых до средней крупности плотными, глинистыми, водонасыщенными. Мощность отложений изменяется от 15.3 до 16.0 м.

Нижнемеловые отложения (K1) вскрыты на абс. отм. 135.43 – 137.76 м и представлены песками пылеватыми и мелкими плотными, глинистыми, водонасыщенными и глинами и суглинками тугопластичной и полутвердой консистенции. Мощность отложений изменяется в пределах 4.5 – 7.3 м.

Верхнеюрские отложения волжского яруса (J3v) представлены глинами и суглинками тугопластичной и полутвердой консистенции, темно-серыми, черными, местами с зеленоватым оттенком, пылеватыми, слюдястыми, с линзами и прослоями песка, в подошве с прослоями разрушенных фосфоритов, местами обводненных. Мощность отложений изменяется от 3.4 до 6.3 м.

Верхнеюрские отложения оксфордского яруса (J3ox) представлены глинами полутвердыми, прослоями твердыми, черными, местами темно-серыми, пылеватыми, слюдястыми, с остатками ископаемой фауны. Мощность отложений оксфордского яруса колеблется от 8.5 до 10.6 м.

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

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

Верхнекаменноугольные отложения (СЗ) вскрыты на абс. отм. – 116.36 – 117.63 м и представлены: известняками трещиноватыми, средней прочности и малопрочные, обводненные, прослоями пониженной прочности, разрушенные до дресвы, щебня и муки; мергелями с прослоями глин, средней прочности, обводненные; глинами мергелистыми, с прослоями мергелей, полутвердыми и твердыми. Максимальная вскрытая мощность отложений составляет 10.1 м.

Геологическое строение участка

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 28.0 м принимают участие техногенные грунты (t-QIV), верхнечетвертичные покровные (rg-QIII) и озерно-болотные отложения (l,h-QIII), среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московского горизонта (f-QII ms), отложения московской (g-QII ms) и днепровской морены (g-QII d), а также флювиогляциальные отложения окско-днепровского межледникового (f-QII o-d).

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА СОВРЕМЕННЫЙ ОТДЕЛ

Техногенные грунты (t-QIV)

Техногенные грунты на исследуемом участке развиты повсеместно, залегают с поверхности и представлены песчано-глинистым материалом.

T1 – Техногенный грунт: Песок коричневый средней крупности и гравелистый, перемежаемый с суглинком, с вкл. щебня и глыб бетона, кирпича, с древесными остатками, влажный, ниже уровня грунтовых вод водонасыщенный;

T2 – Техногенный грунт: Суглинок коричневый преимущественно тугопластичный, перемежаемый с песком, с вкл. щебня и глыб бетона, кирпича, с древесными остатками.

Мощность техногенных грунтов изменяется от 0.8 до 6.0 м, абс. отм. подошвы слоя составляют 163.06 – 167.98 м.

Асфальтобетонное и резиновое покрытия, а также искусственный газон в отдельные ИГЭ не выделялись.

ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ

Покровные отложения (rg-QIII)

Покровные отложения плащеобразно залегают на исследуемом участке на озерно-болотных глинах, но частично или полностью заменены техногенными грунтами.

ИГЭ-1тг – Глина легкая, светло-коричневая тугопластичная, прослоями полутвердая, оподзоленная, с корнями растений.

Мощность покровных отложений изменяется от 0.2 до 1.1 м, абс. отм. подошвы слоя составляют 165.75 – 167.02 м.

Озерно-болотные отложения (l,h-QIII)

Озерно-болотные отложения на исследуемом участке залегают повсеместно под покровными глинами или под техногенными грунтами.

ИГЭ-10тг – Глина легкая, от коричневатой-серой до серой, тугопластичная, прослоями мягкопластичная, с примазками орг. вещества.

Мощность покровных отложений изменяется от 1.5 до 4.7 м, абс. отм. подошвы слоя составляют 162.04 – 164.86 м.

СРЕДНИЙ ОТДЕЛ

Флювиогляциальные отложения московского горизонта (f-QIIms)

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

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

Флювиогляциальные отложения московского горизонта развиты на большей части территории и представлены песками пылеватыми и средней крупности и суглинками.

ИГЭ-21м – Суглинок светло-коричневый мягкопластичный, прослоями тугопластичный, опесчаненый, с линзами и прослоями песка пылеватого водонасыщенного с вкл. дресвы и гравия 1-3%;

ИГЭ-25 – Песок светло-коричневый пылеватый, глинистый, с прослоями суглинка, средней плотности, водонасыщенный;

ИГЭ-27п – Песок светло-коричневый средней крупности, с прослоями мелкого, слабоглинистый, с вкл гравия 1-3%, плотный, водонасыщенный.

Мощность флювиогляциальных отложений изменяется от 0.8 до 3.7 м, абс. отм. подошвы слоя составляют 160.81 – 163.34 м.

Отложения московской морены (q-Qllms)

Отложения московской морены распространены на всей исследуемой территории и залегают под озерно-болотными или флювиогляциальными грунтами. Представлены суглинком.

ИГЭ-31мг – Суглинок коричневый тугопластичный, прослоями полутвердый, с линзами и прослоями песка водонасыщенного, с вкл. дресвы и щебня до 5-10%.

Мощность отложений московской морены изменяется от 3.4 до 7.2 м, абс. отм. подошвы слоя составляют 156.12 – 158.24 м.

Отложения днепровской морены (q-Qlld)

Отложения днепровской морены распространены повсеместно, залегают под московской мореной и представлены суглинком.

ИГЭ-51мг – Суглинок буро-коричневый тугопластичный, прослоями полутвердый, с прослоями песка, с вкл. дресвы и щебня до 5-10%.

Мощность отложений днепровской морены изменяется от 1.8 до 3.8 м, абс. отм. подошвы слоя составляют 152.37 – 155.15 м.

Отторженец юрских отложений в днепровской морене (q-Qll d(J3))

В скважине 4 на глубине 14.7 м в подошве днепровской морены вскрыт отторженец юрских отложений мощностью 1.5 м, принесенный ледником.

Отторженцы также наблюдаются в архивных скважинах: скв. 21-Г/13-13 на глубине 14.8 м (абс. отм. кровли слоя 154.04 м) мощностью 0.5 м; скв. 30-Г/13-13 на глубине 14.46 м (абс. отм. кровли слоя 154.30 м) мощностью 2.3 м.

Отторженцы представлены глиной с прослоями песка.

Отторженец – Глина черно-серая полутвердая, слюдистая, с остатками древней фауны, местами с линзами зеленоватого песка и суглинка.

Мощность останцов в подошве днепровской морены изменяется от 0.5 до 2.3 м, абс. отм. подошвы слоя составляют 152.05 – 153.54 м.

Среднечетвертичные флювиогляциальные отложения окско-днепровского межледниковья (f-Qllo-d)

Флювиогляциальные отложения окско-днепровского межледниковья залегают повсеместно под отложениями днепровской морены и представлены глинами и песками пылеватыми.

ИГЭ-60п – Глина темно-серая полутвердая, прослоями тугопластичная, с вкл. дресвы 1-3%;

ИГЭ-65п – Песок зеленовато-серый пылеватый, слабослюдистый, слабоглинистый, с тонкими прослоями глины, с прослоями песка мелкого и средней крупности, плотный, водонасыщенный.

Вскрытая мощность отложений составляет 16.2 м, абс. отм. подошвы слоя 137.97 – 144.21 м.

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия исследуемой территории до глубины 30.0 м характеризуются наличием вод типа «верховодки», надморенного водоносного комплекса и внутриморенного и надъюрского водоносных горизонтов.

ВОДЫ ТИПА «ВЕРХОВОДКА»

Воды типа «верховодки» носят спорадический характер и являются безнапорными. Воды вскрыты на глубине 1.0 – 2.8 м, абс. отм. 165.92 – 168.24 м.

Водовмещающими породами являются техногенные грунты. Относительным водоупором служат покровные или озерно-болотные глины.

Питание осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков, а также утечек из водонесущих коммуникаций.

Воды гидрокарбонатные кальциевые. Величина водородного показателя изменяется в пределах 7.2 – 7.5. Общая жесткость изменяется от 4.3 до 4.4 мг-экв./л.

В соответствии с СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» воды типа «верховодки» по коррозионным свойствам характеризуются:

- к бетону марки W4 по водонепроницаемости при коэффициенте фильтрации водовмещающей толщи $K_f > 0.1 \text{ м/сут}$ – неагрессивные по всем показателям, при $K_f < 0.1 \text{ м/сут}$ – слабоагрессивные по водородному показателю (рН);
- к бетону марки W6, W8, W10-12 – неагрессивные по всем показателям; по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций, при условии постоянного погружения – неагрессивные, при условии периодического смачивания – слабоагрессивные.

В соответствии с РД 34.20.508 коррозионная агрессивность подземных вод, по наилучшему показателю, по отношению:

- к свинцовой оболочке кабеля характеризуется средней степенью коррозионной агрессивности;
- к алюминиевой оболочке кабеля характеризуется средней степенью коррозионной агрессивности.

НАДМОРЕННЫЙ ВОДОНОСНЫЙ КОМПЛЕКС

Надморенный водоносный комплекс вскрыт на глубине 4.2 – 7.4 м (абс. отм. 161.38 – 164.86 м), распространен практически на всей территории изысканий. Носит безнапорный характер. Водовмещающими породами являются флювиогляциальные пески пылеватые и средней крупности, а также насыщает песчаные прослои в глинистых отложениях. Относительным водоупором являются суглинки московской морены.

За прогнозируемую отметку уровня грунтовых вод следует принять замеренные при бурении уровни с превышением на 1.0 – 1.5 м.

Питание подземных вод осуществляется за счет транзитного потока поступающего из-за пределов участка, а также за счёт инфильтрации атмосферных осадков.

По химическому составу проб воды, установлено, что подземные воды надморенного водоносного комплекса гидрокарбонатные кальциевые.

Величина водородного показателя (рН) – 7.2 – 7.6. Общая жесткость изменяется от 4.3 до 12.0 мг-экв./л.

В соответствии с СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» подземные воды надморенного водоносного комплекса по коррозионным свойствам характеризуются:

- к бетону марки W4 по водонепроницаемости при коэффициенте фильтрации водовмещающей толщи $K_f > 0.1 \text{ м/сут}$ – неагрессивные по всем показателям, при $K_f < 0.1 \text{ м/сут}$ – слабоагрессивные по водородному показателю (рН);
- к бетону марки W6, W8, W10-12 – неагрессивные по всем показателям;

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

320-09-ПОС-1.Т4

Лист



- по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций, при условии постоянного погружения – неагрессивные, при условии периодического смачивания – слабо-агрессивные.

В соответствии с РД 34.20.508 коррозионная агрессивность подземных вод, по наилучшему показателю, по отношению:

- к свинцовой оболочке кабеля характеризуется средней степенью коррозионной агрессивности;

- к алюминиевой оболочке кабеля характеризуется высокой степенью коррозионной агрессивности.

ВНУТРИМОРЕННЫЙ ВОДОНОСНЫЙ ГОРИЗОНТ

Внутриморенный водоносный горизонт вскрыт скважинами 4 и 7 на глубине 9.4 – 9.8 м (абс. отм. 159.44 – 159.84 м). Остальными скважинами внутриморенные воды не вскрыты. Горизонт носит напорно-безднапорный характер. В скважине 4 величина напора составляет 4.5 м. Пьезометрический уровень в этой скважине сливается с уровнем надморенного водоносного горизонта и устанавливается на глубине 5.3 м (абс. отм. 163.94 м). В скважине 7 горизонт безднапорный. Водовмещающими породами являются прослои песков в отложениях московской морены. Относительным водоупором служат суглинки днепровской морены и окско-днепровские флювиогляциальные глины.

Питание подземных вод осуществляется за счет транзитного потока поступающего из-за пределов участка, а также за счёт инфильтрации атмосферных осадков.

По химическому составу проб воды, установлено, что подземные воды надморенного водоносного горизонта гидрокарбонатные кальциевые.

Величина водородного показателя (рН) – 8.2 – 8.3. Общая жесткость изменяется от 4.7 до 4.9 мг-экв./л.

В соответствии с СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» подземные воды внутриморенного водоносного горизонта по коррозионным свойствам характеризуются:

- к бетону марки W4 по водонепроницаемости при коэффициенте фильтрации водовмещающей толщи $K_f > 0.1 \text{ м/сут}$ – неагрессивные по всем показателям, при $K_f < 0.1 \text{ м/сут}$ – слабоагрессивные по водородному показателю (рН);

- к бетону марки W6, W8, W10–12 – неагрессивные по всем показателям;

- по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций, при условии постоянного погружения – неагрессивные, при условии периодического смачивания – слабо-агрессивные.

В соответствии с РД 34.20.508 коррозионная агрессивность подземных вод, по наилучшему показателю, по отношению:

- к свинцовой оболочке кабеля характеризуется средней степенью коррозионной агрессивности;

- к алюминиевой оболочке кабеля характеризуется средней степенью коррозионной агрессивности.

НАДЪЮРСКИЙ ВОДОНОСНЫЙ ГОРИЗОНТ

Надъюрский водоносный горизонт вскрыт всеми скважинами на глубине 14.3 – 16.8 м (абс. отм. 152.06 – 154.20 м) и носит напорный характер. Величина напора составляет 3.6 – 7.8 м. Пьезометрический уровень воды устанавливается на глубине 7.2 – 11.4 м (абс. отм. 157.80 – 160.94 м). Водовмещающими породами являются окско-днепровские флювиогляциальные пески. Нижним водоупором служат полутвердые глины оксфордского яруса, не вскрытые при бурении скважинами глубиной 28.0 м.

Питание подземных вод осуществляется за счет транзитного потока поступающего из-за пределов участка.

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

Воды надъярусного водоносного горизонта преимущественно гидрокарбонатные кальциевые. Величина водородного показателя изменяется в пределах 7.6 – 7.7.

В соответствии с СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» подземные воды по коррозионным свойствам характеризуются:

- к бетону марки W4 по водонепроницаемости при коэффициенте фильтрации водовмещающей толщи $K_f > 0.1 \text{ м/сут}$ – неагрессивные по всем показателям, при $K_f < 0.1 \text{ м/сут}$ – слабоагрессивные по водородному показателю (рН);

- к бетону марки W6, W8, W10-12 – неагрессивные по всем показателям;

- по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций, при условии постоянного погружения – неагрессивные, при условии периодического смачивания – слабоагрессивные.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 коррозионная агрессивность подземных вод, по наилучшему показателю, по отношению:

- к свинцовой оболочке кабеля характеризуется средней степенью коррозионной агрессивности;

- к алюминиевой оболочке кабеля характеризуется средней степенью коррозионной агрессивности.

| | |
|---------------|-----------------|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата. | |
| Инв. № подл. | 320-09-ПОС-1.Т4 |
| Лист | |

б. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Сложившаяся сеть автомобильных дорог с твердым покрытием обеспечивает нормальное технологическое и противопожарное обслуживание всех зданий и сооружений. Транспортные связи и подъезды к стройплощадке устраиваются с использованием постоянных дорог и подъездов. Обеспечение строительства строительными материалами, конструкциями и деталями планируется с местных заводов стройиндустрии в Московском регионе и из других регионов России по прямым договорам. Доставка строительных материалов осуществляется автомобильным транспортом общего назначения и специализированными прицепами на базе комплектации генподрядчика и подрядчика. Перемещение отходов строительства на объекты приема отходов строительства по САО производится на расстояние 41 км. Вывоз грунта на временное складирование производится на расстояние 10 км.

Поставка строительных конструкций, деталей, материалов и оборудования должна производиться со складов и баз комплектации генподрядчика и подрядчика в сроки, обеспечивающие своевременный ввод объекта.

Доступ строительной техники на территорию стройплощадки осуществляется с ул. Базовская.

Перемещение грунтов, не используемых для обратной засыпки траншей и котлованов при строительстве объекта, осуществляется на пункты приема грунта (в соответствии с Приложением 1 к Приказу Москомэкспертизы от 06.11.2020 N МКЭ-ОД/20-68 для САО).

Перемещение отходов строительства осуществляется на пункты сбора отходов (в соответствии с Приложением 2 к Приказу Москомэкспертизы от 06.11.2020 N МКЭ-ОД/20-68 для САО).

Пункты для приема избыточного грунта после земляных работ и технологических отходов строительства, их территориальное месторасположение на конкретный календарный период осуществления строительства определяются в рабочем порядке и согласовываются заказчиком.

| | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|--|--|--|--|--|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. Инв. № | | | | | | 320-09-ПОС-1.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | |

в. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Московский регион – это крупнейший административный центр страны, в котором не имеется недостатка специализированных строительных организаций, имеющих допуск к выполнению работ по капитальному строительству сооружений, обладающих необходимым опытом ведения строительно-монтажных работ, обеспеченных необходимыми ресурсами, в том числе квалифицированными специалистами, имеющими необходимый опыт работы на аналогичных объектах. Данное обстоятельство позволяет исключить необходимость привлечения рабочей силы из других городов и регионов.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|--|--|--|--|--|--|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. Инв. № | | | | | | | 320-09-ПОС-1.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | |

г. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

К конкурсным торгам привлекаются подрядные организации, имеющие достаточный опыт в строительстве подобных объектов и оснащенные квалифицированными кадрами и необходимыми механизмами, и оборудованием. Студенческие отряды для строительства не привлекаются.

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

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

Проектом организации строительства строительство объекта вахтовым способом не предусматривается.

| | |
|---------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подп. и дата. | |
| Инв. № подл. | <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">320-09-ПОС-1.ТЧ</div> <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">Лист</div> |

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

Объект строительства расположен в Северном административном округе, в районе Западное Дегунино, г. Москвы.

Участок проектирования состоит из 4-х участков ГПЗУ:

- 1) 1 участок №РФ-77-4-53-3-40-2021-0315, площадь 13732 кв.м
- 2) 2 участок №РФ-77-4-53-3-40-2021-0319, площадь 533 кв.м
- 3) 3 участок №РФ-77-4-53-3-40-2021-0321, площадь 65 кв.м
- 4) 4 участок №РФ-77-4-53-3-40-2021-0348, площадь 6273 кв.м.

Общая площадь территории- 20603 кв.м, площадь участка работ- 7979 кв.м.

Часть земельного участка расположена в границах озелененной территории САО №53а- озелененная территория ограниченного пользования. Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования составляет 3450 м2.

Рельеф участка спроектирован, есть асфальтобетонное, плиточное и спец.покрытие, газоны, зеленые насаждения. Общий рельеф участка спокойный с понижением рельефа на северо-запад. Относительные отметки земли колеблются в пределах от 168,60 до 169,30.

Существующие зеленые насаждения на участках подлежат частичной вырубке в соответствии с Дендропланом. Существующие инженерные сети подлежат выносу и демонтажу.

Участок проектирования граничит:

- с северо-востока, северо-запад и юго-запада к участку примыкает группа жилых домов;

- с юго-западной стороны участка расположена территория природного комплекса, частично попадающая на участок ГПЗУ. Площадь застройки спортивного ядра, попадающая в ПК 53а составляет 3450 м.2.

На участке расположены существующие здания и сооружения:

- здание школы на 550 мест;
- спортивные площадки для активного и спокойного отдыха, хозяйственная зона;
- физкультурно-спортивная зона с футбольным полем и площадкой для баскетбола и волейбола.

Для производства работ по прокладке инженерных коммуникаций проектом предусматривается временный отвод земель под строительную площадку в соответствии со стройгенпланом основного строительства (см. графическую часть проекта).

Потребность в земельных ресурсах для прокладки инженерных коммуникаций определена с учетом принятых проектных решений по положению сетей и возможности расстановки механизмов при строительстве.

До начала производства работ на участках дополнительных территорий, не входящих в границы участка проектируемого объекта, Заказчику необходимо предусмотреть получение согласование собственников до получения разрешения на строительство (письмо префектуры Северного административного округа города Москвы от 29.10.2021 №6-5-13878/21-1 о согласовании въездов и выездов на строительную площадку).

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

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

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

Данный объект не является объектом производственного назначения.

| | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|-----------------|--|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. Инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 320-09-ПОС-1.ТЧ | | | | | | |

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

Согласно прил. 2 к ТСН 2001.3 при строительных и специальных строительных работах, стесненные условия в застроенной части города характеризуются наличием факторов стесненности.

Участок, на котором расположен объект не находится в таких условиях.

Все действующие подземные инженерные коммуникации, расположенные на территории стройплощадки, включая колодцы, камеры и т.д. до начала работ необходимо обозначить указателями-табличками $h=1,2$ м с яркими надписями. Для определения их точного местоположения необходимо вызвать представителей эксплуатирующих организаций и по исполнительным схемам обозначить все трассы инженерных сетей. Расположение сетей уточнить шурфованием.

При производстве работ не допускается засыпка строительным мусором крышек люков колодцев и камер, решеток дождеприемных колодцев, лотков дорожных покрытий, зеленых насаждений, а также складирование материалов и конструкций на газонах, на трассах действующих подземных коммуникаций.

В случае необходимости производства каких-либо ремонтно-профилактических работ по эксплуатируемым подземным инженерным сетям, Генподрядчик обязан обеспечить возможность подъезда к этим сетям технических средств для вскрытия, ремонта, замены и т.д. по первому же требованию эксплуатирующих организаций. При необходимости производства каких-либо строительных работ в зоне действующих коммуникаций или в охранной зоне, необходимо заранее оповестить об этом эксплуатирующую организацию и производство работ осуществлять по предварительно разработанному проекту под непосредственным контролем от этой организации.

Запрещается устанавливать на незащищенные коммуникации строительную технику.

До начала работ необходимо:

- вызвать представителей эксплуатирующих организаций или владельцев инженерных коммуникаций не позднее чем за 3 дня;
- действующие сети на строительной площадке, защитить щитами, для обеспечения их сохранности и обозначить охранные зоны наружных коммуникаций;
- произвести заглушку смотровых колодцев (попадающих в опасную зону производства работ), и защитить их накрыванием листовым железом. Границы листов должны выступать за границы люка колодца не менее 1,5м. Лист защитного железа не должен касаться крышки люка, возможно использование деревянных настилов;
- проверить состояние грунта, защиту кабелей (в присутствии инспектора районной кабельной сети), обозначить транзитные инженерные сети сигнальной лентой. При прохождении кабеля на строительной площадке необходимо со стороны строительной организации назначить приказом ответственного за сохранность кабельных линий на территории стройплощадки на все время производства работ на объекте.

Схемы защиты инженерных коммуникаций разрабатываются и уточняются в ППР.

В соответствии с требованиями правил техники безопасности, проектом организации строительства необходимо предусмотреть ограничение вылета стрелы и высоты подъема крюка грузоподъемного крана в сторону ограждения зоны производства работ.

Перед началом работы ознакомить крановщика с границами опасных зон действия крана, доступ посторонних лиц на территорию площадок в пределах опасных зон запретить. В местах выхода опасной зоны за границы строительной площадки необходимо выставить временное сигнальное ограждение и сигнальщиков.

Для сокращения опасных зон необходимо выполнить следующие мероприятия (мероприятия уточняются в ППР):

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

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

- оснастить грузоподъемный кран дополнительными средствами ограничения зоны работы, посредством которых зона работы крана должна быть принудительно ограничена (прибор СОЗР);
- скорость поворота стрелы в сторону границы рабочей зоны должна быть ограничена до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7 м;
- перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7 м от границы опасной зоны, следует осуществлять с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза;
- в зоне складирования и разгрузки подъем груза на высоту не более 4 м;
- устройство защитных сооружений (укрытий), обеспечивающих защиту людей от действия опасного фактора;
- установка на участках вблизи строящегося здания по периметру здания защитных экранов из элементов трубчатых лесов с глухим заполнением. Зона работы крана ограничивается таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил за контуры здания в местах расположения защитных экранов. В случае ограничения зоны действия крана по наружному габариту здания (стене) защитный экран проектируется с учетом динамических нагрузок от перемещаемых грузов кранами.
- для уменьшения в стесненных условиях величины опасной зоны перемещение длинномерных грузов необходимо производить параллельно границе опасной зоны с удерживанием от случайного разворота с помощью оттяжек;
- при сопровождении груза с помощью оттяжек число стропальщиков, обслуживающих склад, должно быть увеличено в соответствии со схемами по перемещению длинномерных грузов в стесненных условиях;
- для обеспечения безопасного движения стропальщиков при сопровождении груза необходимо предусматривать свободные от грузов и со спланированной поверхностью проходы шириной не менее 1 м;
- оттяжки закрепляют непосредственно за конструкцию или за монтажные петли.

| | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|-----------------|--|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. Инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 320-09-ПОС-1.Т4 | | | | | | |

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

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СНиП 12-03-2001, СП 48.13330.2011, включает в себя комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технологических мероприятий.

Для оптимизации организационно-технологической схемы строительства учитывались следующие основные факторы, влияющие на сроки и ресурсы строительства:

- периоды строительства (зимнее и летнее строительство);
- состояние существующей транспортной сети и объектов инфраструктуры;
- объем и последовательность выполнения строительно-монтажных работ;
- организация быта и режима работ строительных подразделений.

Строительство объекта выполняется поточным методом, предусматривающим совмещение и увязку разнотипных работ.

Строительство объекта осуществляется в соответствии с календарным планом, представленным на листе 1 графической части.

В целях уменьшения сроков строительства и для предотвращения простаивания строительной техники принято двухсменное круглогодичное производство строительно-монтажных работ с 7.00 до 23.00. Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в 2 смены.

Генподрядная организация определяется из числа исполнителей, имеющих лицензию на право производства соответствующих видов строительно-монтажных работ. При проведении работ специальная проектная организация осуществляет авторский надзор за строительством.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов. Снабжение объекта производства работ строительными материалами и деталями обеспечивается с предприятий и складов Заказчика с централизованной поставкой автотранспортом по существующим автодорогам.

Обеспечение строительства электроэнергией, водой и теплом осуществляется от существующих сетей по временным техническим условиям, получаемым Заказчиком. Для обеспечения строительства помещениями административного и санитарно-бытового назначения предусмотрено устройство огороженного бытового городка. Покрытие потребности в строительных рабочих осуществляется за счет имеющихся в наличии у генподрядной и субподрядных организаций кадров, участвующих в строительстве.

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда, сокращение объемов непроизводительного ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации, имеющихся в отечественных строительных подразделениях. Виды, характеристика и количество механизмов и оборудования выбираются исходя из объемов, а также темпов и условий производства работ.

Все работы должны выполняться в строгом соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

До начала строительно-монтажных работ необходимо провести необходимую для отвода поверхностных вод планировку площадки.

Организационно-технологической схемой предусмотрено производство работ в следующей технологической последовательности:

1. Подготовительный период:
2. Основной период:

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

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

- вынос инженерных сетей из пятна застройки (водопровод, дождевая канализация);
- земляные работы;
- устройство спортивного ядра;
- прокладка наружных инженерных коммуникаций (дренаж, наружное освещение, сети связи);
- благоустройство территории, в т.ч. ограждение территории.

Подготовительный период

До начала производства работ выполняется вынос КЛ 10 кВ согласно СКП ПАО «Россети Московский регион» силами сетевой организации.

В подготовительный период строительства на строительной площадке выполняются:

1. Геодезическая разбивочная основа.
2. Расчистка территории строительной площадки:
 - расчистка площадки от деревьев, кустарника, не подлежащих сохранению, ограждение либо пересадка сохраняемых зеленых насаждений, раскорчевка пней (производится силами специализированной организацией);
 - ликвидация сети наружного освещения;
 - снятие плодородного слоя почвы;
 - разборка и отправка на переработку существующего асфальтобетонного покрытия;
 - предварительная вертикальная планировка площадки.
3. Отведение поверхностных вод с территории строительной площадки.
4. Подготовка и обустройство строительной площадки:
 - устройство временного ограждения бытового городка и строительной площадки по ГОСТ 23407-78; необходимость установки временных ограждений, расположение и выбор типа ограждения определяется в соответствии с ППР, Постановлением Правительства Москвы № 299-ПП от 19 мая 2015 г. «Об утверждении правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве», в зависимости от конкретных условий проведения работ, места проведения работ, видов выполняемых работ.
 - устройство временных внутриплощадочных дорог и проездов;
 - установка информационного щита, временных дорожных знаков, знаков габаритов проездов, знаков безопасности;
 - инженерная подготовка территории строительной площадки с первоначальными работами по обеспечению временных стоков поверхностных вод, устройство в местах выезда со строительной площадки пунктов мойки колес автотранспорта с грязеотстойниками в соответствии со стройгенпланом основного строительства;
 - обеспечение временных административных и хозяйственно-бытовых помещений и рабочих мест электроэнергией, водой, средствами связи и пожаротушения в соответствии с ТУ (точки подключения предоставляет заказчик);
 - устройство общего освещения строительной площадки в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 «Нормы освещения строительных площадок». При устройстве освещения площадок производства работ исключить ослепление транспорта и пешеходов;
 - устройство бытового городка: установка блок-контейнеров и оборудование в них помещений санитарно-бытового и административного назначения, установка инвентарных кабин биотуалетов в соответствии со стройгенпланом основного строительства. На участках прокладки инженерных сетей бытовые помещения, площадки для складирования материалов подлежат переносу и переустройству (месторасположение и порядок их переноса определить в ППР).
 - устройство открытых площадок складирования и укрупнительной сборки и их освещение;

| | |
|---------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата. | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

- установка бункеров-накопителей для сбора строительного мусора;
- подготовка комплекта первичных средств пожаротушения с учетом количества ВЗиС, количества стационарных мест проведения огневых работ, количества мест организованной стоянки строительной техники;
- организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад необходимыми средствами малой механизации, инструментом, средствами измерения и контроля, средствами подмащивания, ограждениями и монтажной оснасткой в составе и количестве, предусмотренном нормоконспектами;
- завоз на стройплощадку необходимых строительных материалов, изделий, полуфабрикатов, механизмов и оборудования.

Основной период.

Строительство проектируемых и сооружений выполняется поточным методом, предусматривающим совмещение и увязку разнотипных работ.

Методы и последовательность производства электромонтажных работ, систем связи и сигнализации разрабатываются в составе проектов производства работ.

До начала производства строительно-монтажных работ необходимо:

- обозначить предупреждающими плакатами, канатами с флажками опасные зоны производства работ;
- разработать проекты производства работ и утвердить их в установленном порядке;
- подготовить все строительное оборудование и оснастку, предусмотренную проектами производства работ;
- подготовить источники электроснабжения для подключения сварочных постов, кранов и осветительных приборов;
- разработать мероприятия по обеспечению безопасных условий производства работ и подготовить средства пожаротушения, коллективной и индивидуальной защиты работающих.

Производство строительно-монтажных работ ведется в соответствии с технологической последовательностью и методами, приведенными на строительном генеральном плане.

| | |
|---------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата. | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист



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.

Примерный перечень основных видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, в освидетельствовании которых рекомендуется участие сотрудников проектных организаций приведен в соответствии с приложением Приложение Б СП 246.1325800.2016.

Данный перечень не является исчерпывающим, так как в зависимости от характера строительства могут выявляться дополнительные скрытые работы, на которые также составляются акты освидетельствования с внесением в журналы производства работ, которые ведут подрядные организации.

| № п.п. | Наименование |
|---|---|
| Общестроительные работы | |
| Геодезические работы | |
| 1. | Создание геодезической разбивочной основы для строительства |
| 2. | Вынесение в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений, а также при необходимости построение внешней разбивочной сети здания (сооружения) |
| Земляные сооружения и основания | |
| 1. | Разработка котлованов, траншей, выемок |
| 2. | Уплотнение грунтов трамбовками и устройство грунтовых подушек |
| 3. | Обратная засыпка котлованов, траншей и пазух |
| 4. | Возведение земельного полотна |
| Устройство железобетонных монолитных конструкций | |
| 1. | Опалубочные работы |
| 2. | Арматурные работы |
| 3. | Укладка бетонной смеси |
| Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций | |
| 1. | Установка частей колодцев, камер. |
| 2. | Установка плит перекрытий и покрытий |
| 3. | Сборка и сварка монтажных соединений железобетонных конструкций |
| 4. | Антикоррозионное покрытие закладных и соединительных изделий |
| 5. | Замоноличивание стыков и швов |
| Специальные строительные работы | |
| Монтаж наружных сетей инженерно-технического обеспечения | |
| 1. | Монтаж сетей водоснабжения |
| 2. | Монтаж сетей водоотведения |
| 3. | Монтаж сетей электросвязи |

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме в соответствии с приложением 6 СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

Освидетельствование скрытых работ и промежуточная приемка ответственных конструкций осуществляется комиссионно, с обязательным участием представителей подрядной организации, технического надзора заказчика, проектной организации.

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

Перечень видов работ, на которые необходимо составлять акты освидетельствования может корректироваться и дополняться:

- по требованию Заказчика, в ходе выполнения работ;
- в соответствии с требованиями рабочей документации;
- при разработке ППР.

| | |
|--------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

к. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.

Технологическая последовательность производства строительно-монтажных работ

В основу организации выполнения работ на площадочных объектах закладывается точность, непрерывность и равномерность основных ведущих работ как в целом по объекту, так и по его частям (этапам, захваткам) с последующим переходом рабочих бригад и механизмов по захваткам.

Внутри каждой захватки устанавливается такая последовательность работ, при которой предусматривается максимальное совмещение работ по времени с соблюдением технологии, высокого качества работ и требований безопасности проведения работ. Так, при работах нулевого цикла котлован разбивается на участки, на которых последовательно производятся все работы.

Технологическая последовательность работ представлена в календарном плане строительства с разделением на захватки. Календарный план уточняется генеральным Подрядчиком по строительству в ППР.

Методы производства работ

В составе первого этапа проектирования предусматриваются единое ограждение территории школы с установкой дополнительного шумозащитного ограждения спортядра с примыканием к существующему; решения по ограждению спортивных площадок (поле для мини футбола и универсальной площадки).

Проектом первого этапа предусматривается выполнение ограждений 3 типов:

Ограждение поз. ОГ2: шумозащитное ограждение территории участка высотой 3,5м с применением панелей из светопрозрачного полиметилметакрилата толщ. 6мм, на опорных стойках с устройством одной калитки. Стойки, панели, калитки и элементы крепления заводского изготовления. Фундаменты столбчатые железобетонные диаметром 400мм и высотой 2,5м.

Ограждение поз. ОГ3: Ограждение универсальной площадки (2.4 по экспликации раздела 320-09-ПЗУ) с применением 3д панелей с диаметром прутка 5мм с ячейкой 50x200мм высотой 4м и с устройством 2 калиток. Стойки, панели, калитки и элементы крепления заводского изготовления. Фундаменты столбчатые железобетонные диаметром 350мм и высотой 2м.

Ограждение поз. ОГ4: ограждение поля для мини-футбола (2.1 по экспликации раздела 320-09-ПЗУ) с применением 3д панелей с диаметром прутка 5мм с ячейкой 50x200мм высотой 3м и с устройством 2 калиток, а также устройством заградительной белой веревочной сетки диаметром 3,5мм с ячейкой 100x100мм по периметру до высоты 5м на столбах. Стойки, панели, калитки и элементы крепления заводского изготовления. Фундаменты столбчатые железобетонные диаметром 350мм и высотой 2м.

Столбчатые фундаменты под ограждения запроектированы монолитными железобетонными из бетона класса В25 F150 W6, диаметром 400, 350мм и высотой 2 и 2,5м. В качестве крупного заполнителя применяется гравий из плотных пород по ГОСТ 8267-93.

Разработку грунта под фундаменты под ограждения производить ямобуром Isuzu Elf (диаметр бурения 180-500мм, глубина бурения – до 6 м).

Подача арматурных каркасов производится краном-манипулятором КАМАЗ 43118 с КМУ UNIC URV 554.

Бетон доставляется к месту укладки в автобетоносмесителях типа Stetter.

Бетонирование фундаментов ограждения производится при помощи автобетоносмесителей по лотку. Монтаж секций ограждения производится с помощью кран-манипуляторной установки на базе авторанспорта и вручную.

Прокладка наружных коммуникаций

В основной период предусмотрено производство основных строительно-монтажных работ:

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

Вынос инженерных сетей из пятна застройки:

1. *Вынос водопровода закрытым способом из пятна застройки спортивного ядра;*
2. *Демонтаж сети наружного освещения из пятна застройки спортивного ядра;*
3. *Вынос дождевой канализации открытым способом из пятна застройки.*

Подключение наружных сетей:

1. *Прокладка дренажа спортивного ядра открытым способом;*
2. *Прокладка кабелей наружного освещения открытым способом;*
3. *Прокладка футляра сетей связи открытым способом;*
4. *Восстановление нарушенного благоустройства вне границ ГПЗУ.*
5. *Восстановление наруш. гравийного покрытия в границах благоустройства (25 кв.м)*

Прокладку инженерных сетей необходимо производить в направлении от наиболее заглубленных участков к наименее заглубленным.

В случае размещения проектируемых сетей в одной зоне производства работ (см. стройгенплан) первой перекалывается наиболее заглубленная коммуникация. Подробный порядок производства работ необходимо предусмотреть в ППР.

Ликвидируемые инженерные коммуникации забутовываются цементно-песчаным раствором (ЦПР) с помощью стационарного бетононасоса через существующие колодцы. Выводимые из эксплуатации колодцы разбираются на глубину 1,0 м и засыпаются песком.

Земляные работы, укладка трубопроводов, обратная засыпка

Земляные работы выполняются с применением комплексной механизации.

Для предупреждения техногенных проявлений проектом принято крепление траншей и котлованов.

Конструкция крепления вертикальных стенок выемок глубиной до 3 м в грунтах естественной влажности должна быть, как правило, выполнена по типовым проектам.

При большей глубине, а также в сложных гидрогеологических условиях крепление должно быть выполнено по индивидуальному проекту.

Крепление стенок траншей назначены в зависимости от глубины и ширины траншеи и физико-механических свойств грунтов:

Разработка траншей и котлованов производится при глубине:

- *До менее 1,5м – в естественных откосах;*
- *При глубине от 1,5 до 3,0 м – в креплениях инвентарными деревянными щитами и досками;*
- *От 3,0 м – в креплениях стальными трубами $D=219 \times 10$ мм с шагом 1,0 м, 1,2 м, 1,8 м, с устройством обвязочных поясов из стальных балок двутаврового сечения №30Б2, распорок из стальных труб $D=219 \times 10$ мм с шагом 4,0 м и деревянной заделки толщиной 50 мм по направляющим уголкам $50 \times 50 \times 5$ мм.*
- *от 3,0 м – в рамных креплениях с устройством опорной рамы из двутавра №24 и швеллера №18, поясов из стальных балок двутаврового сечения №24, (шаг 1,0 м по высоте), вертикальных стоек из швеллера №12, деревянной заделки толщиной 50 мм.*

Инвентарные крепления траншеи устраиваются параллельно с разработкой грунта с установкой деревянных щитов из досок толщиной 50 мм с винтовыми распорками $d100$ мм с шагом не более 6,0 м по горизонтали.

Устройство металлического крепления производится погружением стальных труб в лидерные скважины буровым способом установкой шнекового бурения типа УГБ-50. Бурение лидерных скважин производится буровой установкой УГБ-50.

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист



При разработке траншей под защитой ограждения из стальных труб производится монтаж распределительного пояса из двутавровой балки, установка распорок из труб, устройство забирки из досок по направляющим уголкам.

Рамное крепление котлована производится в следующей последовательности:

- монтируется верхняя опорная рама из двутавров;
- по периметру котлована производится забивка затяжки из досок ручным способом на глубину 1,5м;
- монтаж второго пояса из двутавров с устройством вертикальных и горизонтальных распорок из швеллеров, которые привариваются к поясам крепления;
- после установки и закрепления второго пояса по его периметру производится забивка затяжки из досок на глубину 1,5м и т.д. до проектной отметки с устройством вертикальных и горизонтальных распорок из швеллеров.

После окончания строительно-монтажных работ крепление стенок траншеи извлекается.

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

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

Разработку траншей при глубине до 5,0м, следует производить одноковшовыми экскаваторами «обратная лопата» с применением ручного труда.

Выбор экскаваторов обусловлен размером и глубиной траншеи или котлованов, а также требуемым радиусом выгрузки грунта в автотранспорт.

Разрабатывать грунт в выемках "подкопом" не допускается. Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки этой выемки.

При разработке выемок в грунте одноковшовым экскаватором высота забоя должна определяться с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовывались "kozyрки" из грунта.

Котлованы и траншеи должны быть защищены от попадания в них поверхностных вод с прилегающих территорий с устройством по их периметру бортиков из цементно-песчаного раствора.

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

Для производства монтажных работ по укладке трубопроводов, монолитных работ ПОСом предусмотрен кран на автомобильном ходу, грузоподъемностью 16т.

Разборку инвентарных деревянных креплений траншей и забирки траншей, выполненных в металлических креплениях, следует производить снизу-вверх по мере обратной засыпки. Количество одновременно удаляемых досок по высоте в плотных грунтах не должно превышать трех, а в сыпучих или неустойчивых грунтах – одной.

Засыпка траншей с подвешенными коммуникациями, защищенными коробами, должна производиться в следующей последовательности: сначала засыпается траншея до уровня расположения коммуникаций в коробе, затем короб разбирается, проводится тщательный осмотр всех коммуникаций, засыпка до уровня 0,1 м выше их расположения (над кабелем укладывается защитное покрытие из железобетонных или железных плит, или кирпича), производится окончательная засыпка и утрамбовка.

Уплотнение песка в проезжей части необходимо выполнять послойно с пневмотрамбовок и виброплит до достижения проектной плотности песчаной подготовки.

Обратная засыпка инженерных коммуникаций производится в две стадии в соответствии с п.7 СП 45.13330.2017. «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

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

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

На 1-й стадии выполняют засыпку нижней зоны немерзлым грунтом, не содержащим твердых включений размером более 1/10 диаметра хризотилцементных, керамических и железобетонных труб, на высоту 0,5 м над верхом трубы, грунтом без включений размером более 20 мм для полимерных труб на высоту 0,3 м над верхом трубы, грунтом без включений размером свыше 1/4 диаметра прочих труб на высоту 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и его равномерным послойным уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы. При засыпке должна быть обеспечена сохранность трубопровода и его изоляции. Стыки напорных трубопроводов засыпают после проведения предварительных испытаний коммуникаций на прочность и герметичность в соответствии с требованиями СП 129.13330.

На 2-й стадии выполняют засыпку верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером более 20 см и превышающих 2/3 толщины уплотненного слоя. При этом должны быть обеспечены сохранность трубопровода и плотность грунта, установленная проектом.

Не допускается засыпка траншей и котлованов на проезжей части и тротуарах грунтом с включениями строительного мусора, сколом асфальта.

В местах пересечения траншей с действующими подземными коммуникациями (трубопроводами, кабелями и др.), проходящими в пределах глубины траншей, проектом производства работ должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие неизменяемость положения и сохранность коммуникаций на период производства работ и эксплуатации.

Технология и организация выполнения монолитных железобетонных работ устройства монолитных конструкций и сборных железобетонных конструкций колодцев, оснований под трубопроводы

До начала производства железобетонных работ необходимо выполнить следующие работы:

- Выполнить укладку дорожных плит под стоянки крана;
- Привезти оборудование, механизмы, инвентарь;
- Прозвонить, закрепить и принять по акту оси трубопроводов;
- Организовать площадки складирования в зоне действия крана с размещением на них пучков арматурных стержней в количестве, обеспечивающим бесперебойную работу звена арматурщиков в течение 3-5 дней.

Транспортирование и хранение арматурной стали необходимо выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7566-94 «Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение». Поступающая на строительную площадку арматура транспортируется на трейлерах.

Установку отдельных арматурных стержней в проектное положение выполняют вручную с подачей доставляемых с площадок складирования пучков арматуры в рабочую зону автокраном.

Установку арматурных стержней необходимо осуществлять в соответствии с требованиями рабочих чертежей и соблюдением правил производства и приемки работ согласно СП 70.13330.2012. «Несущие и ограждающие конструкции». Армирование выполняется отдельными стержнями и распределительной арматурой. Объединение арматурных изделий в пространственную конструкцию осуществляется при помощи вязальной проволоки.

До начала бетонных работ необходимо:

- Подготовить комплект инвентарной щитовой опалубки к установке;
- Почистить щиты от мусора и налипшего цементного раствора;
- Смазать поверхность опалубки эмульсией;
- Вынести геодезические риски разбивки осей;
- Подготовить к работе и проверить такелажную оснастку, приспособления, инструмент;
- Предусмотреть мероприятия по безопасному ведению работ на высоте;
- Установить опалубку;

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

- Установить арматуру, закладные детали.

Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе бетонирования (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и другие), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты и соответствию со СНиП 12-01-2004.

При возведении монолитных железобетонных конструкций колодцев доставка бетона на строительную площадку производится в автобетоносмесителях с выгрузкой в бункера. Подача бункера со смесью производится автокраном г/п 16 тонн, также возможна подача бетона по лоткам. При выгрузке бетонной смеси расстояние между нижней кромкой выгрузки бетона и поверхностью, на который укладывается бетон, должно быть не более 1,0 м.

Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Перерывы в бетонировании слоев не должны превышать 2-х часов.

Уплотнение бетонной смеси производится поверхностными и глубинными вибраторами.

Укладка бетонной смеси в конструкции ведется слоями в 15-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя методом вибрирования.

Во время работы не допускается опирание вибратора на арматуру и закладные детали монолитной конструкции.

Продолжительность вибрирования на каждой позиции должна обеспечивать достаточное уплотнение бетонной смеси, основными признаками которого служат прекращение ее оседания, появление цементного молока на поверхности и прекращение выделения пузырьков воздуха.

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

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

Во всех случаях загрузка конструкций полной расчетной нагрузкой допускается после приобретения бетоном проектной прочности.

Контроль за качеством бетонной смеси и бетона производится строительной лабораторией в соответствии с ГОСТ 10180-90. Все данные по контролю качества заносятся в журнал бетонных работ. Особое внимание следует уделить контролю за виброуплотнением бетонной смеси.

Прокладка трубопровода в котлованах и траншеях

Работы по устройству оснований инженерных сетей выполняется в следующей последовательности:

- добор грунта вручную непосредственно перед устройством подготовки;
- устройство бетонной (грунтовой, песчаной) подготовки;
- устройство опалубки из досок, монтаж арматуры и укладка бетона;
- монтаж трубы;

Подача бетонной смеси осуществляется автокраном в бадах либо по лотку непосредственно из автобетоносмесителя.

Работы по монтажу трубопроводов, с помощью автокрана г/п 16 тонн, на подготовленное основания выполнять в следующей последовательности:

- строповка трубопровода мягкими монтажными полотнами;
- укладка на подготовленное основание с заданным уклоном;
- стыковка с ранее уложенной трубой.

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

Укладку труб производить с помощью автокрана г/п 16 тонн, оснащенного специальными троллейными подвесками, а также мягкими монтажными полотнами. Не допускается при

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

укладке трубопровода использовать в качестве монтажной оснастки универсальные кольцевые стропы или «удавки» из стального каната.

Лист

Сварку и заделку стыков, изоляцию и испытание трубопроводов следует производить в точном соответствии с СП 40-102-2000 и с СП 31.13330.2012.

Управляемый прокол (УЧП)

Прокладка участка сети водоснабжения из труб d250мм ВЧШГ в ст. ф-ре d530x7мм на интервалах УП1-УП2, УП7-т.1, т.1-УП8 в связи с пересечением суц. канала тепловой сети, а также глубиной прокладки более 3,0м предусмотрена методом управляемого прокола установкой УНП-630.

Предусматривается устройство пилотной скважины с последующим ее расширением методом обратной протяжки расширителей, после чего производится протаскивание в полученную скважину стальных труб D=630мм.

Окончив протяжку футляра, приступают к протаскиванию рабочих труб, которое производится лебедкой или с помощью домкратов. Межтрубное пространство по окончании работ по протаскиванию рабочей трубы забутовывается.

Привод установки осуществляется от гидросистемы мобильных машин или автономной гидростанции.

Организация работ по прокладке трубопровода методом управляемого прокола включает в себя следующие этапы:

1. устройство упорной стены из досок в торце стартового котлована;
2. монтаж оборудования, который включает в себя:
 - установку в котловане домкратной рамы, проверку ее положения с помощью геодезических инструментов, окончательное раскрепление;
 - подключение гидрокоммуникаций маслостанции и домкратной системы;
 - проверку работы гидросистемы установки.
3. прокладка пилотного става в пределах интервала трассы от монтажного до демонтажного котлованов;
4. замена в демонтированном котловане буровой головки на расширитель необходимого диаметра с прикрепленным к нему концом трубы;
5. увеличение диаметра пилотной скважины с одновременным протягиванием трубопроводов в пределах интервала длины от демонтированного до монтажного котлована;
6. демонтаж установки.

Благоустройство территории

Перемещение грунта, планировка основания под спортядро производится бульдозером John Deere 750J.

Грунт погружают в автотранспорт и транспортируют. Разработанный грунт вывозится со стройплощадки в место, определенное службами города.

Работы по благоустройству территорий должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами при соблюдении технологических требований, предусмотренных правилами настоящей главы и проектами производства работ.

Работы по подготовке территорий следует начинать с разметки мест сбора и растительного грунта, а также мест пересадки растений, которые будут использованы для озеленения территории.

Материалы, применяемые при производстве работ по благоустройству территорий, указываются в проекте и должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

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

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

Газоны (засеянные или одерненные) и цветники должны быть политы водой после засева, укладки дерна или посадки цветов. Полив должен производиться не менее двух раз в неделю в течение месяца.

При устройстве щебеночных, гравийных и шлаковых оснований и покрытий должны проверяться: качество материалов; планировка поверхности земляного полотна; толщина слоя основания или покрытия из расчета один промер на 2000 м², но не менее пяти промеров на любой площади; степень уплотнения.

Асфальтобетонные покрытия допускается укладывать только в сухую погоду. Основания под асфальтобетонные покрытия должны быть очищенными от грязи и сухими. Температура воздуха при укладке асфальтобетонных покрытий из горячих и холодных смесей должна быть не ниже +5°C весной и летом и не ниже +10°C осенью. Температура воздуха при укладке асфальтобетонных покрытий из тепловых смесей должна быть не ниже минус 10 °C.

Основные строительные процессы при возведении открытых плоскостных спортивных сооружений должны осуществляться в следующей технологической последовательности: снятие растительного слоя и обвалование растительного грунта; разметка площадки; устройство поверхностного водоотвода; подготовка подстилающего слоя из связных, дренирующих или фильтрующих грунтов; послойное устройство покрытия; устройство слоя износа покрытия; установка спортивного оборудования и нанесение разметки.

Работы по расстилке растительного грунта следует выполнять по возможности на больших территориях, выделяя под засыпку растительным грунтом только площади, ограниченные проездами и площадками с твердым усовершенствованным покрытием. Корыта для проемов, площадок, тротуаров и дорожек с другими видами покрытий следует вырезать в слое отсыпанного и уплотненного растительного грунта. С этой целью растительный грунт в полосе не более 6 м, прилегающий к этим сооружениям, следует отсыпать с минусовыми допусками по высоте (не более -5 см от проектных отметок).

Подготовка посадочных мест для высадки деревьев и кустарников должна производиться заранее с тем, чтобы посадочные места возможно дольше могли подвергаться атмосферному воздействию и солнечному облучению. Допускается подготовка посадочных мест непосредственно перед посадками.

| | |
|---------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата. | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

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

Л.1. Обоснование потребности в кадрах

| Год начала строительства | Общая численность рабочих | В том числе | | | |
|--------------------------|---------------------------|-------------|-----|----------|--------------|
| | | Рабочие | ИТР | Служащие | МОП и охрана |
| 2021 | 30 | 25 | 3 | 1 | 1 |

$$A = \frac{B}{B \cdot T} = \frac{66950,88}{450 \cdot 5} = 30$$

Где:

A – количество работающих, человек;

B – общая стоимость строительно-монтажных или специальных работ, 66950,88 тыс.

руб.;

B – среднемесячная выработка на одного работающего, 450 тыс. руб.;

T – продолжительность выполнения работ по календарному плану, 5 мес.

Расчет потребности в кадрах

| Наименование | Ед. изм. | Потребность |
|--|----------|-------------|
| 1. Число работников, всего в т.ч. | чел. | 30 |
| • рабочих (84,5%) | чел. | 25 |
| • ИТР (11%) | чел. | 3 |
| • служащих (3,2%) | чел. | 1 |
| • МОП и охрана (1,3%) | чел. | 1 |
| 2. Максимальное число рабочих в наиболее многочисленную смену (принимается 70% от общего числа рабочих) | чел. | 18 |
| ИТР, служащие и МОП в наиболее многочисленную смену (принимается 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП) | чел. | 4 |
| 3. Максимальное число работающих в наиболее многочисленную смену | чел. | 22 |
| 4. Общая численность рабочих наиболее многочисленную смену, в т.ч.: | | |
| • женщин (30%) | чел. | 7 |
| • мужчин (70%) | чел. | 15 |

Взам. Инв. №

Подл. и дата.

Инв. № подл.

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

1.2. Обоснование потребности в социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется в соответствии с МДС 12.46-2008 путем прямого расчёта.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{mp} = N \cdot S_n,$$

где S_{mp} - требуемая площадь, м²;

N - общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

S_n - нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная

$$S_{mp} = N \cdot 0,7 \text{ м}^2,$$

где N - общая численность рабочих (в двух сменах).

Душевая:

$$S_{mp} = N \cdot 0,54 \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80 %).

Умывальная:

$$S_{mp} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2,$$

где N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка:

$$S_{mp} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{mp} = N \cdot 0,1 \text{ м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Туалет:

$$S_{mp} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;
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.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{mp} = N \cdot S_n$$

где S_{mp} - требуемая площадь, м²;

$S_n = 4$ - нормативный показатель площади, м²/чел.;

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

Сблокированные бытовые помещения допускается располагать площадью не более 800 кв.м. Между сблокированными помещениями необходимо установить противопожарные стены из негорючих материалов (кирпич или блоки ФБС) или обеспечить разрыв не менее 15,0м.

| | |
|--------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

Расчет временных зданий и сооружений, исходя из производственных характеристик инвентарных зданий контейнерного типа системы «Универсал»

| Тип помещения | Количество работников | Нормативный показатель | Требуемая площадь | Полезная площадь сооружения | Требуемое количество |
|---|-------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------|
| 1. Помещения административного назначения | | | | | |
| Административные помещения (контора) | 4 | 4 | 16 | 15,8 | 2 |
| 2. Помещения санитарно-бытового назначения, здравоохранения, питания | | | | | |
| Гардеробная | 25 | 0,7 м ² | 17,5 | 15,8 | 2 |
| Душевая | 18*0,8=15 | 0,54 м ² | 8,1 | 15,8 | 1 |
| Умывальная | 22 | 0,2 м ² | 4,4 | 15,8 | 1 |
| Сушилка | 18 | 0,2 м ² | 3,6 | 15,8 | 1 |
| Помещение для обогрева | 18 | 0,1 м ² | 1,8 | 15,8 | 1 |
| Туалет | Муж. - 15 | 0,07 м ² для мужчин | 15*0,07=1,05 | 1,32 | 1 |
| | Жен. - 7 | 0,14 м ² для женщин | 7*0,14=0,98 | | 1 |
| Помещение для приема пищи | 22/2=11 (в 2 потока) | 1,0 м ² | 11,0 | 15,8 | 1 |

Требуемое количество временных зданий и сооружений

| № п/п | Номенклатура помещений | Данные типового проекта здания | | | Наименование типового проекта |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | | Размеры в плане | площадь застройки, м ² | Требуемое кол-во, шт. | |
| 1. | Административное помещение (контора) | 8,0x2,4 | 18,0 | 2 | Кедр 44 |
| 2. | Гардеробная | 8,0x2,4 | 18,0 | 2 | Кедр-БК123 |
| 3. | Душевая | 8,0x2,4 | 18,0 | 1 | Кедр 12 |
| 4. | Умывальная | 6,0x3,0 | 18,0 | 1 | Вагон-дом 6,0x3,0 м |
| 5. | Сушилка | 8,0x2,4 | 18,0 | 1 | Кедр 5 |
| 6. | Помещение для обогрева рабочих | 6,0x3,0 | 18,0 | 1 | Кедр-БК126А |
| 7. | Помещение для приема пищи | 8,0x2,4 | 18,0 | 1 | Кедр 6 |
| 8. | Туалет | 1,3x1,2 | 1,56 | 2 | «Люкс» |
| ИТОГО: | | | | 9 бытовок + 2 туалета | |

Питание работников стройплощадки осуществляется на территории стройплощадки в помещениях для приема пищи.

Медицинская аптечка располагается в помещении прорабской.

Вода для работающих привозная в канистрах.

Проживание работающих осуществляется по месту жительства.

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

Л3. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах

Потребность в основных машинах и механизмах, определена в соответствии с их производительностью, объемами и продолжительностью строительного-монтажных работ.

| № п/п | Наименование | Марка, тип | Краткая техническая характеристика | Количество | Примечание |
|--|----------------------------|------------------------------------|--|------------|---|
| Крановое оборудование | | | | | |
| 1 | Кран на автомобильном ходу | КС-4572 | грузоподъемность 16 т | 1 | Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы |
| 2 | Автовышка | АП-14.01 | высота подъема 14м; тах вылет 7,25м | 1 | Устройство наружного освещения (монтаж светильников) |
| 3 | Краново-буровая установка | BOSCHUNG DELPHI S-111 P65/C | - | 1 | монтаж опор наружного освещения |
| 4 | Кран-манипулятор | КАМАЗ 43118 с КМУ UNIC URV 554. | | 1 | Для монтажа армокаркасов фундаментов под ограждение. |
| Механизмы для производства земляных работ | | | | | |
| 1 | Погрузчик | Базовый трактор - МТЗ-82 | емкость ковша погрузчика 0,8м ³ | 1 | Погрузочные работы |
| 2 | Экскаватор | ЭО-2621 | «обратная лопата» емкость ковша 0,25 м ³ | 1 | Разработка грунта при прокладке электрокабелей, кабельной канализации связи |
| 3 | Экскаватор | ЭО-3322а | «обратная лопата» емкость ковша 0,5 м ³ | 1 | Разработка грунта при глубине копания до 5,0м |
| 4 | Электротрансбровка | ИЗ-4505 | производительность 10 м ³ /ч | 1 | Уплотнение грунта |
| 5 | Станок буровой | УГБ-50 | глубина бурения до 50 м | 1 | Бурение скважин, погружение и извлечение труб для крепления траншей и котлованов |
| 6 | Экскаватор-погрузчик | John Deere 710J | P=94 кВт, Объем обратной лопаты 0,53 м ³ | 1 | Оборудован обратной лопатой, бульдозерным отвалом. Для срезки растительного слоя грунта. Для выполнения планировки участка. |
| 7 | Ямобур | Isuzu Elf | | 1 | Для разработки котлована под фундаменты ограждения. |
| Грузовые автомобили-самосвалы | | | | | |
| 1 | Автосамосвал | КАМАЗ-45143 | грузоподъемность 20 т | 4 | Транспорт грунта |
| 2 | Бортовые автомобили | МАЗ-533603-220 | грузоподъемность 8 т | 1 | Доставка материалов, подача к монтажной зоне |
| 3 | Трубоплетевоз | КАМАЗ-43118 | грузоподъемность 10 т | 1 | Доставка материалов |
| Оборудование для сварочных, арматурных и бетонных работ | | | | | |
| 1 | Сварочное оборудование | Ресанта САИ 250 | мощность 7,7 кВт | 1 | Сварочные работы |

Взам. Инв. №

Подп. и дата.

Инв. № подл.

320-09-ПОС-1.Т4

Лист



| № п/п | Наименование | Марка, тип | Краткая техническая характеристика | Количество | Примечание |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|---|-------------|---|
| 2 | Автобетоносмеситель | СБ-92В-2 | объем смесительного барабана 5 м ³ | 2 | Доставка бетона к месту работ |
| 3 | Электровибратор глубинный | ИВ-117А | уст. мощность 1,4 кВт | 2 | Уплотнение бетонных смесей |
| 4 | Автобетоносмеситель | Stetter | | 2 | Для бетонных работ |
| 5 | Сварочный пост | ТСО-500 | | 1 | Для сварочных работ |
| 6 | Электросварочный аппарат | Сварог MIG 200Y | | 1 | Для сварочных работ |
| Прочее оборудование | | | | | |
| 1 | Молоток отбойный | МО-3Б | --- | 2 | Разборка а/б покрытия, демонтажные работы |
| 2 | Гидромолот | МГ-300 | --- | 1 | Разборка а/б покрытия проездов |
| 3 | Компрессор передвижной | ЗИФ-ПВ-6/0,7 на шасси | мощность 6120 л.с./45 кВт | 1 | Производства сжатого воздуха для нужд строительства |
| 5 | Осветительные вышки | ПЭМ-35 | Потребляемая мощность не более 0,5 кВт | 8 | Освещение стройплощадки |
| 6 | Насос | Гном 10-10 | Оном. = 10 м ³ /ч | 1+1 резерв. | Открытый водоотлив |
| 7 | Установка управляемого прокола | УНП-630 | Тяговое усилие до 100 тонн | 1 | Закрытая прокладка сетей водоснабжения |

Примечания: Количество машин и механизмов уточняется при разработке ППР. Предусмотренные в таблице марки механизмов не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими (имеющимися в распоряжении подрядной организации) с аналогичными техническими характеристиками в соответствии с ППР по согласованию с разработчиками ПОС.

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

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

Л4. Обоснование потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах.

| Наименование потребности | Способ реализации | Расчетный показатель |
|--------------------------------------|--|----------------------|
| Временное электроснабжение | Осуществляется от существующих сетей согласно полученным ТУ. Условия присоединения получает заказчик. Точки подключения указываются заказчиком. Временные электрические сети (трассы и направления) проектируются в ППР. | 51,54 кВт |
| Временное водоснабжение | Питьевой режим рабочих организован путем доставки бутилированной питьевой воды на строительную площадку. | |
| - производственные нужды | Осуществляется от существующих сетей согласно полученным ТУ. Условия присоединения получает заказчик. Точки подключения указываются заказчиком. | 0,125 л/с |
| - на хозяйственно-бытовые нужды | Временные сети водопровода (трассы и направления) проектируются в ППР. | 0,218 л/с |
| - пожарное | | 110 л/с |
| Временная канализация | Осуществляется от существующих сетей согласно полученным ТУ. Условия присоединения получает заказчик. Точки подключения указываются заказчиком. Дополнительные мероприятия разрабатываются в разделе ООС и в ППР на подготовительный период строительства. | |
| Временное тепло-снабжение | Обогревание бытовых помещений различного назначения осуществляется электрообогревательными приборами заводского изготовления, предусмотренными в проектом решении на данное бытовое помещение. | |
| Временное освещение | Схема расстановки опор освещения строительной площадки, распределительных шкафов, освещение рабочих мест, временных электрических сетей разрабатывается в составе ППР. Для освещения рабочих мест могут быть использованы легкие переносные светильники и переносные прожекторные вышки. Для освещения периметра стройплощадки приняты прожекторы, мощностью 1кВт. Освещение строительной площадки в вечернее и ночное время осуществлять в соответствии с «ССТБ Строительство. Нормы освещения строительных площадок». | |
| Ацетилен, кислород, пропан - бутаном | Путем централизованной поставки по заявке строительной организации. Кислород и ацетилен доставляется в баллонах согласно суточной потребности, ёмкость баллона - 10-50 литров. | |

Взам. Инв. №
Подл. и дата.
Инв. № подл.

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист



Л.5. Расчет освещения строительной площадки

Для освещения строительной площадки и временных дорог, находящихся вблизи временных зданий, рекомендуется использовать прожекторное освещение.

Потребное количество прожекторов:

$N = \Pi t \times E \times k \times A / P$, где

$t = 0.25$ – коэффициент, учитывающий световую отдачу источника света;

$E = 2$ лк – нормируемая освещенность горизонтальной поверхности;

$k = 1.5$ – коэффициент запаса;

$A = 6210$ м² – освещаемая площадь;

$P_l = 500$ Вт – мощность лампы

$$N = 0.25 \times 2 \times 1.5 \times 6210 / 500 = 9 \text{ шт.}$$

| | |
|--------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.Т4

Лист



Л.6. Обоснование потребности в электрической энергии, воде

Расчёт электрических нагрузок

Расчет потребности в электроэнергии

Электроэнергия на объекте капитального ремонта расходуется на силовые потребители; технологические процессы; внутреннее освещение временных зданий; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории объекта капитального ремонта. Общая потребность электроэнергии рассчитывается на период максимального расхода и в часы наибольшего ее потребления

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P_M = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{o.в} + K_4 P_{o.н} + K_5 P_{св} \right),$$

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

P_M – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.).

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

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

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

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

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

$K_2 = 0,4$ – то же, для технологических потребителей

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

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

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

| Наименование потребителей | Ед. изм. | Кол-во | Мощность на 1 шт., кВт | Суммарная мощность, кВт |
|---|----------|--------|------------------------|-------------------------|
| Мощность работающих электромоторов | | | | |
| Вибратор глубинный | шт | 2 | 1,4 | 2,8 |
| Компрессор | шт | 1 | 4 | 4 |
| Гном | шт | 1 | 3 | 3 |
| Вибротрамбовка | шт | 1 | 2,2 | 2,2 |
| ИТОГО: | | | | 12,0 |
| Мощность для электрического обогрева | | | | |
| Бытовые помещения | шт | 9 | 2,5 | 22,5 |
| КПП | шт | 1 | 2,5 | 2,5 |
| ИТОГО: | | | | 25,0 |
| Мощность наружного освещения | | | | |
| Прожекторы наружного освещения | шт | 9 | 1,5 | 13,5 |
| Сварочные трансформаторы | | | | |
| Сварочный аппарат | шт | 1 | 6,4 | 6,4 |
| Сварочный пост | шт | 1 | 28 | 28 |
| ИТОГО: | | | | 34,4 |

Потребность в электроэнергии:

$$P = 1,05 * (0,5 * 12,0 / 0,7 + 0,8 * 25,0 + 0,9 * 13,5 + 0,6 * 34,4) = 64,43 \text{ кВт} \cdot \text{А}$$

Потребляемая мощность равна $64,43 \times 0,8 = 51,54$ кВт

Требуемая мощность на время капитального ремонта обеспечивается по III категории надежности.

Электроосвещение строительной площадки подразделяется на аварийное, рабочее, эвакуационное и охранное.

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

Рабочее освещение должно предусматриваться установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения для всей строительной площадки и участков, где выполняются работы в ночное и сумеречное время суток. Применять энергосберегающие светодиодные лампы. Количество и режим использования уточнить при разработке ППР.

Аварийное освещение (1-3 лк) предусматривается при бетонировании ответственных конструкций, когда технологический перерыв не допускается.

Эвакуационное освещение предусматривается в местах основных путей эвакуации, в местах возможного травматизма, внутри строящегося здания 0,5 лк и вне здания 0,2 лк.

Охранное освещение обеспечивается в границах строительной площадки не менее 0,5 лк на уровне земли или вертикальной плоскости ограждения.

Освещенность в ночное время на стройплощадке должна обеспечиваться с учетом требований СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»: с регулированием направленности прожекторов и нормой искусственной освещенности не более 2 лк.

Потребность в электроэнергии определяется в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению ПОС, ПОД и ППР» на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ.

| | |
|---------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата. | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.Т4

Лист



Л.7. Обоснование потребности строительства в воде

Потребность в воде Q определяется суммой расхода воды на производственные $Q1$ и хозяйственно-бытовые нужды $Q2$ (МДС 12-46.2008):

$$Q = Q1 + Q2$$

где, $Q1$ – суммарный расход воды на производственные нужды;

$Q2$ – суммарный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Суммарный расход воды на производственные нужды:

$$Q1 = K_n (q_n P_n K_ч) / 3600t = 1,2 (500 \times 4 \times 1,5) / 3600 \times 8 = 0,125 \text{ л/с.}$$

где $q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя;

P_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_ч = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

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

Суммарный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q2 = q_x P_r K_ч / 3600t + q_d P_d / 60t1 = 15 \times 22 \times 2 / 3600 \times 8 + 30 \times 22 \times 0,8 / 60 \times 45 = 0,218 \text{ л/с.}$$

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

P_r – численность работающих в наиболее загруженную смену ($P_r = 22$ чел);

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

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

P_d – численность пользующихся душем (до 80 % P_r);

$t1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки; $t = 8$ ч – число часов в смене.

Общая потребность строительства в воде:

$$Q = Q1 + Q2 = 0,125 + 0,218 = 0,343 \text{ л/с.}$$

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 110 л/с.

| | |
|---------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата. | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

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

В проекте организации строительства предусматривается устройство площадки складского назначения, размещающейся на территории строительной площадки. Площадка складирования обустроивается до начала строительства объекта. Доставка грузов на площадки складирования на объект строительства предусматривается по существующим подъездным и временным дорогам.

Проектом предусматриваются площадки складирования площадью 100 м², расположенные вдоль временных дорог в границах захваток.

Материалы и оборудование необходимо складировать и хранить в соответствии с требованиями нормативных документов по организации складского хозяйства, промышленной безопасности и рекомендациями заводов-изготовителей, указанных в ГОСТ и ТУ, на материалы и изделия.

Материалы (конструкции) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки и раскатывания складываемых материалов.

Материалы укладываются на спланированную поверхность и прочные подкладки, а в штабеле – на прокладки. Подкладки и прокладки в штабеле следует располагать по одной вертикали.

Запрещается осуществлять складирование материалов, изделия на насыпных неуплотненных грунтах.

Требования к площадкам для складирования материалов

1. Поверхности площадок для складирования материалов должны быть ровными, с твердым покрытием без выбоин и иметь уклон не более 5°.

2. Покрытие площадок для складирования материалов должно быть равноценно покрытию подъездных путей к ним. С площадок открытого складирования должен быть обеспечен отвод поверхностных (ливневых) вод.

3. Площадку полужакрытого типа для хранения баллонов со сжатыми или сжиженными газами следует выбирать с наветренной стороны по отношению к другим помещениям. Площадка должна быть сухой и замощенной. Баллоны с газом должны быть защищены навесом от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

4. Площадки для открытого хранения нефтепродуктов должны быть выше окружающей местности не менее чем на 0,2 м и ограждены земляным валом высотой не менее 0,5 м. Вокруг площадки должны быть устроены кюветы для отвода сточных вод и нефтеловушки.

5. Погрузочно-разгрузочные площадки должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°. На въезде должна быть установлена надпись: "Въезд", на выезде – "Выезд", на месте разворота транспортных средств – "Разворот" и др.

6. Площадки для промежуточного складирования грузов должны находиться на расстоянии не менее 2,5 м от автомобильных дорог.

7. Открытые площадки складирования и закрытые склады должны иметь освещение для обеспечения возможности работы склада в круглосуточном режиме.

8. Закрытые оборудованы приборами контроля температуры и влажности.

9. Закрытые отопливаемые и неотапливаемые склады должны быть оборудованы системами стеллажного хранения для рационального использования площадей.

10. На открытых площадках складирования и закрытых складах должны быть выделены зоны погрузки-выгрузки материалов, сортировки, проведения входного контроля и зона хранения несоответствующей продукции.

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

Для предотвращения опосредованного загрязнения близлежащего водного объекта путем загрязнения и засорения почвенного покрова предусматриваются следующие мероприятия:

□ исключение прямого контакта материалов с грунтовым покрытием путем устройства гидроизоляционного основания площадок складирования;

- недопущения складирования материалов вне отведенных мест складирования.

| | | |
|--------------|---------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата. | Взам. Инв. № |
| | | |

320-09-ПОС-1.Т4

Лист



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

Контроль качества строительно-монтажных работ должен включать:

- входной контроль проектной документации
- геодезический контроль
- входной контроль применяемых материалов, изделий.
- операционный контроль отдельных строительных процессов.
- приемочный контроль строительно-монтажных работ.
- авторский надзор

Проектная документация должна пройти экспертизу и утверждена к исполнению. Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками подрядной организации и специалистами лабораторий контроля качества заказчика для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве. Строительные лаборатории следят за качеством принимаемых материалов. Проверяют их соответствие ГОСТ, ТУ.

Все геодезические работы, производимые при строительстве, должны соответствовать СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» с включением следующих этапов: разбивка и перенос осей; разметка ориентировочных рисок; исполнительная съемка.

Качество материалов и изделий проверяется путем их сопоставления с прилагаемыми паспортами предприятий – изготовителей и соответствием продукции требованиям стандартов и СНиП.

Инструментальный контроль инженерных сетей заключается в точности соответствия проектным требованиям в процессе монтажа.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале. Операционный контроль осуществляется систематически: ежемесячно производителем работ; выборочно авторским надзором – представителем проектной организации.

Контроль производства строительно-монтажных работ, методы инструментального контроля, порядок и объемы его проведения устанавливается проектом производства работ.

Приемочный контроль осуществляется после завершения определенных этапов работ. Этот вид контроля выполняется инженерно-техническими работниками подрядчика и специалистами лабораторий качества заказчика. Выполнение каждой последующей операции технологического процесса разрешается только при документальном подтверждении качества предыдущей. Завершающим этапом деятельности по обеспечению качества строительно-монтажных работ и эксплуатационной надежности объекта строительства является испытание перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При строительстве опасного производственного объекта, осуществляется авторский надзор. Замечания представителей строительного контроля застройщика (заказчика) документируются в общем и специальных журналах работ, замечания представителей авторского надзора – в журнале авторского надзора. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием.

Контроль качества земляных работ

Контроль и оценку качества работ при производстве земляных работ выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 45.13330.2017 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”;
- СП 48.13330.2011 “Организация строительства”.

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным в Проекте организации строительства и Проекте производства работ.

В ходе земляных работ производится их геодезический контроль. Контроль заключается в проверке соблюдения основных проектных требований. Геодезический контроль следует осуществлять до начала работ, непосредственно в процессе выполнения работ, после окончания работ на объекте или участке, а также при приемке работ от исполнителей.

В ходе выполнения и при сдаче земляных работ контролируются:

- положение выполненных выемок в пространстве;
- геометрические размеры выполненных выемок.

Приемка насыпей и выемок заключается в проверке на натуре положения земляных сооружений, их геометрических размеров, отметок дна, устройства водоотвода, степени уплотнения грунтов.

Принимая котлованы и траншеи, проверяют соответствие проектной документации их размеров, отметок, качества грунта в основании, правильность устройства креплений. После освидетельствования выполненных работ разрешается устраивать фундаменты, укладывать трубы и т. д.

Вся приемосдаточная документация должна соответствовать требованиям СП 48.13330.2011.

При разработке грунта под котлованы необходимо соблюдать допустимые расстояния по горизонтали от основания откоса до ближайшей опоры машины согласно таблице.

| Глубина выемки, м | Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины при виде грунта, м | | | |
|-------------------|---|------------|-------------|-----------|
| | песчаный | супесчаный | суглинистый | глинистый |
| 1 | 1,5 | 1,25 | 1 | 1 |
| 2 | 3 | 2,4 | 2 | 1,5 |
| 3 | 4 | 3,6 | 3,25 | 1,75 |
| 4 | 5 | 4,4 | 4 | 3 |
| 5 | 6 | 5,3 | 4,75 | 3,5 |

Производство работ при отрицательных температурах осуществлять с соблюдением следующих требований:

- свести к минимуму промерзание грунта путем устройства закрытого теплового контура (укрытием верхних слоев грунта теплоизоляционными материалами или снежным покровом);
- разработка участков работ площадью до 300 м²;
- защита временных дорог и участков производства работ (на которых уже производятся работы) от снега путем создания по их периметру защитных насыпей из грунта или снега;
- выемку грунта из котлована осуществлять с недобором грунта в основании до проектных отметок;
- при разработке грунта не останавливать работы на длительное время, а также по мере вскрытия котлована до проектных отметок в кратчайшие сроки передавать площадку под устройство фундаментов.

Контроль качества арматурных работ

Арматурная сталь и сортовой прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать рабочей документации, утвержденной «В производство работ», требованиям соответствующих стандартов и сертификатам соответствия.

Взам. Инв. №
Подл. и дата.
Инв. № подл.

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

Поступающие на строительную площадку арматурная сталь, закладные детали и анкера при приемке должны подвергаться внешнему осмотру и замерам, а также при необходимости контрольным испытаниям.

В процессе заготовки арматурных стержней и их установки контролируются:

- качество арматурных стержней;
- правильность изготовления арматурных каркасов;
- качество стыков и соединений арматуры;
- правильность установки арматурных стержней и каркасов в проектное положение.

Для обеспечения правильности положения арматуры в бетоне должны использоваться специальные фиксаторы, которые обеспечивают заданную толщину защитного слоя, расстояния между отдельными арматурными сетками и каркасами.

При приеме установленной арматуры проверяют соответствие ее проектным размерам, а также наличие и расположение подкладок, обеспечивающих защитный слой, прочность сборки арматурных каркасов, которые должны обеспечивать их формы при бетонировании.

Операционный контроль качества арматурных работ и оценку соответствия выполненных работ осуществляет производитель работ. Для проведения работ используется контрольно-измерительный инструмент: рулетка, отвес, линейка металлическая.

На арматурные работы необходимо составлять акт освидетельствования скрытых работ.

Контроль качества бетонных работ

Выполнение положений и требований по обеспечению качества бетонирования осуществляют мастера и прорабы.

В процессе производства работ по бетонированию производителем работ должен вестись соответствующий журнал, записи в котором должны контролироваться представителем авторского надзора. В журнале работ должно фиксироваться время начала и конца бетонирования, вынужденные перерывы в бетонировании, их причины и продолжительность.

Отбор образцов и проб для контроля качества входных параметров бетонной смеси, качества бетона по прочности, водонепроницаемости и морозостойкости производится с регистрацией результатов в соответствующих журналах.

Для испытания контрольных образцов, контроля укладки бетонной смеси и ухода за уложенным бетоном привлекается сертифицированная лаборатория.

Контрольные образцы бетона, изготовленные на месте укладки, хранят до момента испытаний в лаборатории по ГОСТ 10181-2014. Данные испытаний являются неотъемлемой частью исполнительной документации.

До начала бетонирования необходимо проверить по паспорту бетонного завода соответствие свойств бетонной смеси заданной марке.

Перед началом и в процессе бетонирования следует определять показатель подвижности бетонной смеси по осадке стандартного конуса. Это производится путем отбора проб бетонной смеси, взятых в три приема в случайные моменты времени в течение не более 10 минут (при непрерывной подаче бетонной смеси бетононасосами). По ГОСТ 10181-2014 к моменту укладки смеси осадка стандартного конуса должна составлять не менее 16-20 см (марка П4). При несоответствии подвижности бетонная смесь к укладке не допускается. Смесь должна быть однородной и не расслаиваться при укладке. Удобоукладываемость бетонной смеси определяют на месте и записывают в особую ведомость рабочего журнала.

Максимальная продолжительность транспортирования смесей – 90 минут. Расслоившаяся растворная смесь должна быть перемешана на месте работ.

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

320-09-ПОС-1.Т4

Лист

о. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

Для обеспечения качества строительных работ в подрядных строительных организациях должны быть организованы службы геодезического и инструментального (лабораторного) контроля.

Служба геодезического контроля

Геодезические работы являются неотъемлемой частью работ по подготовке строительной площадки под строительство.

Геодезические работы в строительной организации осуществляются обученными и аттестованными специалистами-геодезистами, которые имеют соответствующую квалификацию.

Главными задачами геодезической службы в строительстве являются:

- своевременное и качественное выполнение комплекса геодезических работ как составной части технологического процесса строительного производства, обеспечивающих точное соответствие проектной документации геометрических параметров, координат и высотных отметок зданий и сооружений при их размещении и возведении;*
- совершенствование организации и технологии геодезических работ на основе внедрения достижений науки, техники и передового опыта.*

Геодезические работы в строительстве следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров рабочим чертежам, требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включающей построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений, а также для монтажа технологического оборудования;*
- разбивка внутриплощадочных временных зданий (сооружений);*
- создание внутренней разбивочной сети здания (сооружения) на исходном и монтажном горизонтах и разбивочной сети для монтажа технологического оборудования;*
- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации;*
- геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) и их частей, если это предусмотрено рабочей документацией, установлено авторским надзором.*

Методы и требования к точности геодезических измерений деформаций оснований зданий (сооружений) следует принимать по ГОСТ 24846-2012.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности Подрядчика по строительству.

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства, и их следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

До начала выполнения геодезических работ на строительной площадке рабочие чертежи, используемые при разбивочных работах, должны быть проверены в части взаимной увязки размеров, координат и отметок (высот) и разрешены к производству работ Строительным контролем Заказчика.

Геодезические работы следует выполнять средствами измерений необходимой точности в соответствии с требованиями приложений 1-5 СП 126.13330.2012.

Геодезические работы при строительстве, вертикальной планировке следует выполнять преимущественно лазерными приборами.

| | |
|--------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

Подрядчик должен применять сертифицированные геодезические приборы, прошедшие в установленном порядке метрологическую поверку и имеющие заводские паспорта.

Геодезические работы следует выполнять после предусмотренной проектной документацией расчистки территории и вертикальной планировки.

Порядок создания геодезической основы и требования к точности её построения регламентируются СП 126.13330.2012.

Служба лабораторного контроля

Непосредственно на участках выполнения строительных работ создаются службы лабораторного контроля.

Службы должны быть укомплектованы квалифицированным обученным аттестованным персоналом, в количестве необходимом для выполнения всех видов работ по лабораторному контролю на площадке строительства.

Строительные лаборатории должны быть оснащены необходимым оборудованием и приборами, действующей нормативно-технической документацией, необходимой для выполнения возложенных на них задач.

На службу лабораторного контроля возлагаются:

- контроль качества строительных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам поступающих на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки, входного контроля и хранения строительных материалов, конструкций, изделий и оборудования;
- контроль за соблюдением технологических режимов при производстве строительных работ;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопросов по расплубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;
- участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества строительных работ, осуществляемый службой лабораторного контроля, не снимает ответственность с производственного линейного персонала и службы производственно-технологической комплектации строительно-монтажных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов, конструкций и изделий и выполняемых работ.

Службы лабораторного контроля обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля над соблюдением технологических режимов при производстве работ и т. п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Службы лабораторного контроля дают по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ, и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

Службы лабораторного контроля обязаны своевременно вносить руководству Подрядчика по строительству предложения о приостановлении производства строительных работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций.

Службы лабораторного контроля несут ответственность за качество проводимых ими испытаний, правильность выдаваемых составов смесей, растворов и мастик, осуществление контроля качества строительных работ, материалов, конструкций и изделий и соблюдением технологических режимов при производстве работ.

| | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|--|--|--|--|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. Инв. № | | | | | 320-09-ПОС-1.Т4 | Лист |
| | | | | | | | | |



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.

В соответствии с СП 48.13330.2011 проект производства работ в полном объеме должен разрабатываться:

- при любом строительстве на городской территории;*
- при любом строительстве на территории действующего предприятия;*
- при строительстве в сложных природных и геологических условиях, а также технически особо сложных объектов – по требованию органа, выдающего разрешение на строительство или на выполнение строительно-монтажных и специальных работ.*

В остальных случаях ППР разрабатывается по решению лица, осуществляющего строительство в неполном объеме.

Проект производства работ в полном объеме включает в себя:

- календарный план производства работ по объекту;*
- строительный генеральный план;*
- график поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования;*
- график движения рабочих кадров по объекту;*
- график движения основных строительных машин по объекту;*
- технологические карты на выполнение видов работ;*
- схемы размещения геодезических знаков;*
- пояснительную записку, содержащую решения по производству геодезических работ, решения по прокладке временных сетей водо-, тепло-, энергоснабжения и освещения строительной площадки и рабочих мест; обоснования и мероприятия по применению мобильных форм организации работ, режимы труда и отдыха; решения по производству работ, включая зимнее время; потребность в энергоресурсах; потребность и привязка городков строителей и мобильных (инвентарных) зданий; мероприятия по обеспечению сохранности материалов, изделий, конструкций и оборудования на строительной площадке; природоохранные мероприятия; мероприятия по охране труда и безопасности в строительстве; технико-экономические показатели.*

Проект производства работ в неполном объеме включает в себя:

- график производства работ по объекту;*
- строительный генеральный план;*
- технологические карты на выполнение отдельных видов работ (по согласованию с заказчиком);*
- схемы размещения геодезических знаков;*
- пояснительную записку, содержащую основные решения, природоохранные мероприятия; мероприятия по охране труда и безопасности в строительстве.*

Решения проектов производства работ должны обеспечивать достижение безопасности объектов капитального строительства.

| | |
|---------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата. | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист



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

При производстве работ необходимо строго выполнять требование охраны труда и пожарной безопасности в соответствии с приказом от 1 июня 2015 года N 336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», ч.1, «Общие требования», СНиП 12-04-02 «Безопасность труда в строительстве», ч. 2, «Строительное производство», Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 г. №390 «О противопожарном режиме»

В случае возникновения на объекте производства строительства опасных условий, вызывающих угрозу жизни и здоровью работников, работодатель обязан оповестить об этом всех участников строительного производства и предпринять необходимые меры для вывода работников из опасной зоны. Возобновление работ разрешается после устранения причин возникновения опасности по согласованию с застройщиком (техническим заказчиком).

К участию в строительном производстве допускаются работники, прошедшие подготовку по охране труда в установленном порядке, и стажировку на рабочем месте под руководством лиц, назначаемых работодателем.

Строительная площадка, во избежание доступа посторонних лиц, должна быть ограждена временным строительным забором. Конструкция забора должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78.

Перед началом строительства должны быть определены опасные зоны, в которых возможно воздействие опасных производственных факторов, связанных или не связанных с технологией и характером выполняемых работ. На границах зон с постоянным присутствием опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон с возможным воздействием опасных производственных факторов – сигнальные ограждения и знаки безопасности в соответствии с ГОСТ 23407-78.

Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям:

- высота защитных ограждений производственной территории должна быть не менее 1,6 м, а участков работ – не менее 1,2 м;
- защитные ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и должны быть оборудованы сплошным защитным козырьком;
- защитный козырек должен выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов;
- защитные ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания.

Проезды, проходы на производственных территориях, проходы к рабочим местам должны содержаться в чистоте, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складываемыми материалами и строительными конструкциями.

Строительные площадки и участки строительного производства, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила. Колодцы, шурфы и другие выемки должны быть закрыты крышками, щитами или ограждены. В темное время суток указанные ограждения должны быть освещены электрическими сигнальными лампочками. Допуск на производственную территорию посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии, в состоянии наркотического или токсического опьянения или не занятых на работах на данной территории запрещается.

Проходы на рабочих местах и к рабочим местам должны отвечать следующим требованиям:

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

- ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м;
- высота проходов в свету должна быть не менее 1,8 м;
- лестницы или скобы, применяемые для подъема или спуска работников на рабочие места, расположенные на высоте более 5 м, должны быть оборудованы системами безопасности.

Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

При проведении строительного производства с применением строительных машин, механизмов или иного технологического оборудования необходимо предусматривать:

- выбор типов машин, мест их установки и режимов работы в соответствии с параметрами, предусмотренными технологией работ и условиями производства работ;
- мероприятия, ограничивающие зону действия машин для предупреждения возникновения опасной зоны в местах нахождения людей, а также применение ограждений зоны работы машин;
- особые условия установки машин в зоне призмы обрушения грунта, на насыпном грунте или косогоре.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам на расстоянии ближе 5 м от радиуса действия экскаватора.

Запрещается пребывание людей на расстоянии ближе 1 м от арматурных стержней, нагреваемых электротоком. Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, световую сигнализацию и знаки безопасности.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности. Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от собственной нагрузки, определяется ППР и согласовывается с проектной организацией. При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих строительных лесов и конструкций.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать его за токоведущие кабели не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

На захватке (участке), где выполняются монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования. При невозможности разбивки зданий и сооружений на отдельные захватки (участки) одновременное выполнение монтажных и других строительных работ на разных этажах (ярусах) допускается только в случаях, предусмотренных ППР, при наличии между ними надежных (обоснованных соответствующим расчетом на действие ударных нагрузок) междуэтажных перекрытий.

Монтаж конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания следует производить после закрепления всех установленных монтажных элементов по проекту и затвердевания бетона (раствора) в стыках несущих конструкций до прочности, указанной в ППР. На смонтированных лестничных маршах следует незамедлительно устанавливать ограждения. Запрещается пребывание работников на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

Монтаж ограждающих панелей должен производиться с применением соответствующих систем обеспечения безопасности работ на высоте, указанных в ППР.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения. Поднимать конструкции следует в два

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

приема: сначала на высоту 20–30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем. Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается.

Запрещается выполнять работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ. Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

Подача автомобильного транспорта задним ходом в зоне, где выполняются погрузочно-разгрузочные работы, должна производиться водителем только по команде одного из работников, занятых на этих работах

Противопожарные мероприятия.

Все работы на стройплощадке должны вестись с соблюдением правил пожарной безопасности и обязательном выполнении Постановления Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 г. №390 «О противопожарном режиме», Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Все работники должны быть проинструктированы о способах вызова пожарной охраны и обращении с простейшими средствами пожаротушения.

Все бытовые помещения необходимо обеспечить первичными средствами пожаротушения.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать щиты-стенды с полным набором пожарного инвентаря (песок, лопаты, багры).

Ответственность за пожарную безопасность на объекте, строительной площадке и в подсобных хозяйственных помещениях при них, а также за соблюдение противопожарных мероприятий, наличие и исправное состояние средств пожаротушения несет начальник строительства или лицо его заменяющее.

Контроль выполнения требований пожарной безопасности возлагается на генерального подрядчика. Ответственность за соблюдение мероприятий пожарной безопасности, выполняемых субподрядными организациями, возлагается на руководителей этих организаций.

У въездов на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися основными и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, средств пожаротушения и связи.

Хранение на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке осуществляется в штабелях или группами площадью не более 100 кв. метров. Расстояние между штабелями (группами) и от них до строящихся или существующих объектов защиты составляет не менее 24 метров.

Строительные леса и опалубка выполняются из материалов, не распространяющих и не поддерживающих горение.

Запрещается производство работ внутри объектов защиты с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и др.). Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) – не менее 10 м.

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

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

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, необходимо монтировать одновременно с возведением объекта защиты. Противопожарный водопровод вводится в действие до начала отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации – к моменту пуска наладочных работ (в кабельных сооружениях – до укладки кабелей).

Отдельные блок-контейнеры, используемые в качестве административно-бытовых помещений, допускается располагать одноэтажными или двухэтажными группами не более 10 штук в группе и на площади не более 800 кв. метров. Проживание людей в указанных помещениях на территории строительства не допускается.

| | |
|---------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата. | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.Т4

Лист



т. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.

Общие требования к подрядным организациям в период проведения работ

Основным условием производственной деятельности, допустимой к осуществлению, является строгое соответствие решениям и технологиям, заложенным в проектной документации.

В период проведения работ ответственность за соблюдение требований действующего природоохранного законодательства, осуществление контроля предусмотренных мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды, а также за своевременное внесение платежей за негативное воздействие на окружающую среду и природопользование несет подрядная строительно-монтажная организация, что учитывается при заключении договора на выполнение работ, предусмотренных проектной документацией.

Подрядчик на момент начала производства работ должен обеспечить наличие всей нормативной и разрешительной документации:

- разрешение на выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду;
- лимиты на размещение отходов, образуемые в период проведения работ;
- договоры на оказание услуг по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов, образующих в период проведения работ, со спец предприятием, имеющим лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности.

В период проведения работ подрядная строительная организация несет ответственность:

- за соблюдение природоохранных мероприятий при выполнении строительных работ;
- за сбор, организацию мест накопления, транспортировку отходов, передачу предприятиям, имеющим лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности;
- за своевременную оплату платежей за негативное воздействие на окружающую среду и природопользование, возмещение ущерба животному миру;
- за своевременное заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов, образующих в период проведения работ.

Подрядчик несет полную ответственность за нарушение природоохранного законодательства и выполняет все предписания природоохранных органов.

Все работники Подрядчика, допускающие к работе, должны пройти инструктаж по охране окружающей среды с записью в журнале инструктажей подрядных организаций.

Подрядчик назначает приказом ответственного за соблюдение природоохранного законодательства при производстве работ, ответственного в области обращения с отходами I-V класса опасности. Лица, допущенные к обращению с отходами, обязаны иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами I-V класса опасности.

Для обеспечения сохранности окружающей среды в период строительства предусмотрены следующие проектные решения и мероприятия:

- применения строительных материалов и конструкций химически не агрессивных, выполненных в соответствии с нормативными документами и рекомендованных к использованию;
- входной контроль качества строительных материалов;
- систематический операционный контроль качества строительных работ;
- проведение испытательных работ;
- рекультивация нарушенных строительством территорий после окончания строительно-монтажных работ;

| | |
|---------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата. | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

– по завершению работ, участники строительства с участием органов власти и/или самоуправления, органов государственного контроля осуществляют завершающую оценку соответствия законченного строительством объекта в форме приемки и ввода его в эксплуатацию.

Жидкие отходы/ стоки от вагон-домиков (туалеты, душевые, умывальные) собираются в емкость. По мере наполнения емкости канализационные стоки вывозятся специализированной организацией.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова в период проведения работ

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации при производстве строительного-монтажных работ, проектной документацией предусмотрены следующие основные требования к их проведению:

- проведение работ строго в границах отведенной под производство работ территории, не допуская сверхнормативного изъятия дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока;
- проведение всех работ подготовительного периода в согласованные с землепользователем сроки в целях минимизации наносимого им ущерба;
- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- запрет захламления зоны строительным мусором, производственными отходами, а также ее загрязнения ГСМ;
- осуществление заправки строительной техники автозаправщиком на специальных поддонах во избежание замазучивания почвенного покрова;
- строгое соблюдение всех принятых проектных решений, особенно, касающихся глубины укладки коммуникаций;
- осуществление контроля уплотнения и мощности отсыпаемых слоев привозного грунта в течении всего цикла по формированию рельефа;
- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства с их утилизацией и обезвреживанием;
- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами с крышками для временного накопления бытовых и строительных отходов;
- выполнение работ по очистке территории сразу после прохождения строительного потока, с максимальным сохранением почвенно-растительного покрова.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период проведения работ

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ являются основными организационными, контролирующими топливный цикл и направленными на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ.

Состав мероприятий:

- поддержание технического состояния строительных машин, механизмов и транспортных средств согласно нормативным требованиям по выбросам вредных веществ;
- регулярный технический осмотр применяемой строительной техники, оборудования и инструмента;
- применения сертифицированных видов топлива;
- проведение при ТО-1 контроля за выбросами от автостроительной техники автотранспорта и выполнение немедленной регулировки двигателей (по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму) в случае обнаружения выбросов NO^2 и CO превышающих нормативные;
- движение автотранспорта по разработанным схемам маршрутов, при необходимости введение ограничений передвижения;

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист



- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильносыпучих грузов;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта в специально отведенных местах;
- оснащение топливозаправщиков раздаточными пистолетами, исключающими попадание летучих компонентов в окружающую среду;
- запрещения сжигания в полосе отвода и за её пределами строительного мусора, отслуживших свой срок автопокрышек, камер и др. резинотехнических изделий, а также сгораемых отходов типа изоляций кабелей и отходов лесоматериалов;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех видов работ.

Мероприятия по охране водной среды в период поведения работ

Для уменьшения отрицательного влияния строительства на поверхностные и подземные воды предусматривается система мероприятий, обеспечивающих охрану от загрязнения поверхностных вод:

- площадка расположения временных зданий и сооружений, в том числе производственного назначения, должна быть забетонирована во избежание загрязнения возможными утечками почвы и оборудована бордюрами;
- стоянка, заправка и мойка машин и механизмов, производится на специально выделенных площадках с применением автозаправщиков, инвентарных поддонов и других устройств;
- при устройстве площадки для стоянки строительной техники ее необходимо тщательно спланировать и обваловать, выделить место заправки техники горючими материалами;
- перелив заменяемых масел и рабочих жидкостей осуществляется в специально подготовленные емкости для последующей отправки на регенерацию;
- при выезде с площадки строительства необходимо организовать пункты мытья колес автотранспорта и колёсным механизмам;
- организованный сбор стоков поверхностных вод, воды из котлована, воды после гидротестирования оборудования и трубопроводов в ёмкости с последующим вывозом специализированной организацией;
- промывку трубопроводов на площадках гидравлическим способом выполнить с повторным использованием воды. Опорожнение трубопроводов после промывки и дезинфекции следует производить в места, указанные в проекте производства работ и согласованные с соответствующими организациями.

Мероприятия по охране окружающей среды от шума

Акустическую обстановку на прилегающих к объекту территориях будут определять источники периодического шума от транспортных потоков и работы строительных машин и механизмов.

Уровни шума при строительстве производственной базы не превысят нормативно допустимых значений по шуму принятых по СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Мероприятия по обращению с отходами

Накопление отходов, образующихся в период производства работ, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Для накопления отходов предусмотрено устройство мусоросборников контейнерного типа, установленных на специально оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием и эффективной защитой от ветра и атмосферных осадков с соблюдением беспрепятственного подъезда транспорта для их погрузки и вывоза на объекты размещения, утилизации.

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

Места накопления отходов должны быть идентифицированы/ обозначены. При складировании отходов необходимо сортировать отходы для удобства дальнейшего сбора и вывоза в специализированные организации.

Складирование отходов на незащищенный грунт не допускается.

Транспортировка отходов производится транспортом подрядной организации при наличии специального разрешения (Приказ Минтранса России от 04.07.2011 № 179 «Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных грузов»).

При осуществлении транспортировки отходов необходимо соблюдать природоохранное законодательство и санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

Передача образующихся отходов в специализированные предприятия, имеющие лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности, осуществляется на основании договоров, заключённых подрядной строительной организацией.

Мероприятия по защите окружающей застройки от вибрации

Вибрация распространяется как в грунте, так и в строительных конструкциях с относительно малым затуханием. Поэтому в первую очередь необходимо применять меры по снижению динамических нагрузок, создаваемых источником вибрации, или снижать передачу этих нагрузок путем виброизоляции машин и средств транспорта.

Меры по защите от вибрации:

- для уменьшения вибрации агрегатов, имеющих скорость вращения менее 1800 об/мин, передающейся на здание КДП, использовать пружинные или резиновые виброизоляторы;
- машины с динамическими нагрузками (вентиляторы, насосы, компрессоры и т. п.) жестко монтировать на тяжелой бетонной плите или металлической раме, которая опирается на виброизоляторы. Использование тяжелой плиты уменьшает амплитуду колебаний агрегата, установленного на виброизоляторах. Плита обеспечивает жесткую центровку с приводом и понижает расположение центра тяжести установки. Масса плиты была не меньше массы изолируемой машины.

| | |
|---------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата. | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.Т4

Лист



т1. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

В качестве мероприятий предусмотрено:

Для предотвращения несанкционированного доступа на территорию стройплощадки используется существующее ограждение;

Для контроля доступа на территорию использовать КПП с круглосуточным присутствием охранника. Охрана объекта осуществляется силами подрядной организации;

Предусмотрено освещение стройплощадки в целях наблюдения для предотвращения хищения строительных материалов.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

Водоснабжение осуществляется в соответствии с ТУ по временной схеме от существующих сетей.

Временное электроснабжение в соответствии с ТУ прокладывается изолированным кабелем по опорам или конструкциям.

Все строительные машины и механизмы (в том числе грузоподъемные), транспортные средства, средства механизации, приспособления, оснастка, средства подмащивания и малой механизации, а также инструмент должны соответствовать санитарным правилам и гигиеническим нормам. Они должны использоваться только по назначению и эксплуатироваться в соответствии с ППР и инструкцией завода-изготовителя.

Уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать гигиенические нормативы.

Мероприятия по снижению шумового воздействия в жилой зоне:

- сокращение времени работы машин и агрегатов, создающих шум;
- не допускать проведение работ в ночное время;
- неодновременность работы механизмов, техники и машин, создающих шум;
- при необходимости и возможности применять шумоизолирующие кожухи;
- работающее строительное оборудование и строительную технику ограждать шумозащитными экранами из деревянных щитов, высотой не менее 2,5 м;
- при необходимости и возможности применять звукопоглощающие конструкции (звукопоглощающие облицовки, кулисы, штучные поглотители).

Не допускается пролив горюче-смазочных материалов на землю из строительной техники и автотранспорта, также ремонт, стоянка или мойка этой техники на стройплощадке.

Нельзя засыпать грунтом штамбы, стволы деревьев, что приводит к их гибели.

Отходы, строительный мусор своевременно вывозятся на ближайший полигон ТБО. Захламление строительной площадки категорически запрещается. Недопустимо "захоронение" отходов и мусора на территории стройплощадки. Бытовой мусор утилизируется в типовой контейнер, строительный мусор утилизируется в специализированный кузов с последующим вывозом. Использование при производстве работ отравляющих или зловонных веществ категорически запрещается.

Сжигание отходов и мусора, а также разогрев материалов на кострах запрещается. Не допускается при уборке мусора сбрасывать его с этажей здания без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей.

Строительные материалы и конструкции

Строительные материалы (в том числе полимерные) и конструкции должны иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Материалы, выделяющие вредные вещества, должны храниться на рабочих местах в количестве, не превышающих сменной потребности, а содержащие вредные вещества – в закрытой таре.

| | |
|--------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

Порошкообразные и сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре. Строительные материалы и конструкции должны поступать на объект, как правило, в готовом виде. В обоснованных случаях их приготовления (изготовлении) в построечных условиях необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист



п2. 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

Не требуется. Объект не относится к объекту транспортной инфраструктуры и не граничит с объектами транспортной инфраструктуры.

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

320-09-ПОС-1.ТЧ

у. Обоснование принятой продолжительности строительства.

Продолжительность строительства в соответствии с заданием на проектирование задана директивно и составляет 5 месяцев, включая подготовительный период – 0,5 мес.

Срок строительства принят в соответствии с «Рекомендациями по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений, строительство которых осуществляется с привлечением средств бюджета города Москвы» МРР-3.2.81-12.

Нормы продолжительности строительства учитывают выполнение работ подготовительного периода (устройство ограждения строительной площадки, временных дорог и инженерных сетей, площадок для складирования материалов, бытового городка строителей), основного периода (разборка дорожных покрытий, отрывка траншей с креплением откосов и подвеской существующих коммуникаций, монтаж трубопроводов и колодцев, устройство изоляции, гидравлические испытания, обратная засыпка траншей), заключительного периода (восстановление дорожного покрытия, тротуаров, газонов, зеленых насаждений).

Нормы рассчитаны с учетом двухсменной организации работ.

Срок строительства принят в соответствии с **МРР-3.2.81-12, раздел 9. «Нормы продолжительности строительства объектов инженерных сетей и коммуникаций».**

Вынос инженерных сетей из пятна застройки:

- Вынос водопровода открытым способом в траншее с креплением стенок на длине 48,05 п.м.:

Уменьшение длины прокладки составит:

$$(100-48,05)*100/100=52\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:

$$52*0,3=15,6$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составит:

$$(100 - 15,6)*2/100=1,7 \text{ мес.}$$

- Вынос водопровода закрытым способом из труб d250мм ВЧШГ в ст. ф-ре d530x7мм методом управляемого прокола на общей длине 86,45 п.м.:

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности составит:

$$(1,2-0,6)/(100-50)=0,012$$

Прирост строительного объема составляет:

$$86,45-50=36,45$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:

$$0,6+36,45*0,012=1 \text{ мес.}$$

Тодщ. водоснабжения с учетом совмещения работ=1,7мес.

- Вынос дождевой канализации открытым способом в траншее с креплением стенок на длине 65,05 п.м.:

Уменьшение длины прокладки составит:

$$(100-65,05)*100/100=34,95\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:

$$34,95*0,3=10,5$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составит:

$$(100-10,5)*0,7/100=0,6 \text{ мес.}$$

| | |
|--------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

- Прокладка дренажа открытым способом в траншее с креплением стенок на длине 422,7 п.м.:

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности составит:
 $(1,2-0,9)/(500-300)=0,0015$

Прирост строительного объема составляет:
 $422,7-300=122,7$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:
 $0,9+122,7*0,0015=1,1$ мес.

- Прокладка кабелей наружного освещения открытым способом на длине 450 п.м.:

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности составит:
 $(0,9-0,6)/(500-300)=0,0015$

Прирост строительного объема составляет:
 $450-300=150$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции составит:
 $0,6+150*0,0015=0,8$ мес.

- Прокладка футляра сетей связи открытым способом на длине 55 п.м.:

$T_{св.}=0,1$ мес.

С учетом совмещения работ, а также календарного графика строительства общий срок строительства инженерных сетей составит:

$$T_{общ.}=T_{вынос}+T_{подкл.}=(1,7+0,6)+1,1=3,4\text{мес.}$$

| | |
|--------------|--|
| Взам. Инв. № | |
| Подл. и дата | |
| Инв. № подл. | |

320-09-ПОС-1.ТЧ

Лист

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.

В соответствии с СП 22.13330.2016 п.12.4. для объектов нового строительства и реконструкции необходимо проводить геотехнический мониторинг:

□ для объектов нового строительства и реконструкции геотехнических категорий 2 и 3 необходимо проводить геотехнический мониторинг:

- оснований, фундаментов и конструкций сооружений;
- ограждающих конструкций котлованов;
- массива грунта, окружающего подземную часть сооружения, расположенного на застроенной территории.

В зону влияния строительства не попадают здания и коммуникации.

Мониторинг не требуется.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|--|--|--|--|--|--|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. Инв. № | | | | | | | 320-09-ПОС-1.Т4 | Лист |
| | | | | | | | | | | |

Ведомость документов графической части тома 6

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------|--|------------|
| 320-09-ПОС-1.ГЧ.1 | Ведомость документов графической части тома 6 | 1 |
| 320-09-ПОС-1.ГЧ.2 | Календарный план | 1 |
| 320-09-ПОС-1.ГЧ.3 | Стройгенплан на подготовительный период строительства. М 1:500 | 1 |
| 320-09-ПОС-1.ГЧ.4 | Стройгенплан на основной период строительства. М 1:500 | 1 |

| | |
|--------------|--|
| Согласовано: | |
| | |
| | |
| | |

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

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
|-----------|----------|----------|--------|-------|-------|---|--------|-----------------------|--------|
| | | | | | | 320-09-ПОС-1.ГЧ.1 | | | |
| | | | | | | Учебный корпус на 400 мест, САО, район Западное Дегунино, вл. 15 | | | |
| Разраб. | | Кропачев | | | 09.21 | 1 этап | Стадия | Лист | Листов |
| Пров. | | Давыдова | | | 09.21 | | П | 1 | 4 |
| Н. контр. | | Мутилов | | | 09.21 | Ведомость документов графической части тома 6 | | ООО ПКЦ «АСКА» | |
| ГИП | | Иванов | | | 09.21 | | | | |

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

| Наименование работ | Продолжительность работ, месяцы | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА | [Горизонтальная линия] | | | | |
| ОСНОВНОЙ ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА | [Горизонтальная линия] | | | | |
| Устройство ограждения | [Горизонтальная линия] | | | | |
| Устройство спортивного ядра | [Горизонтальная линия] | | | | |
| Вынос водопровода | [Горизонтальная линия] | | | | |
| Вынос дренажа и дождевой канализации | [Горизонтальная линия] | | | | |
| Прокладка дренажа | [Горизонтальная линия] | | | | |
| Прокладка наружного освещения | [Горизонтальная линия] | | | | |
| Благоустройство территории | [Горизонтальная линия] | | | | |

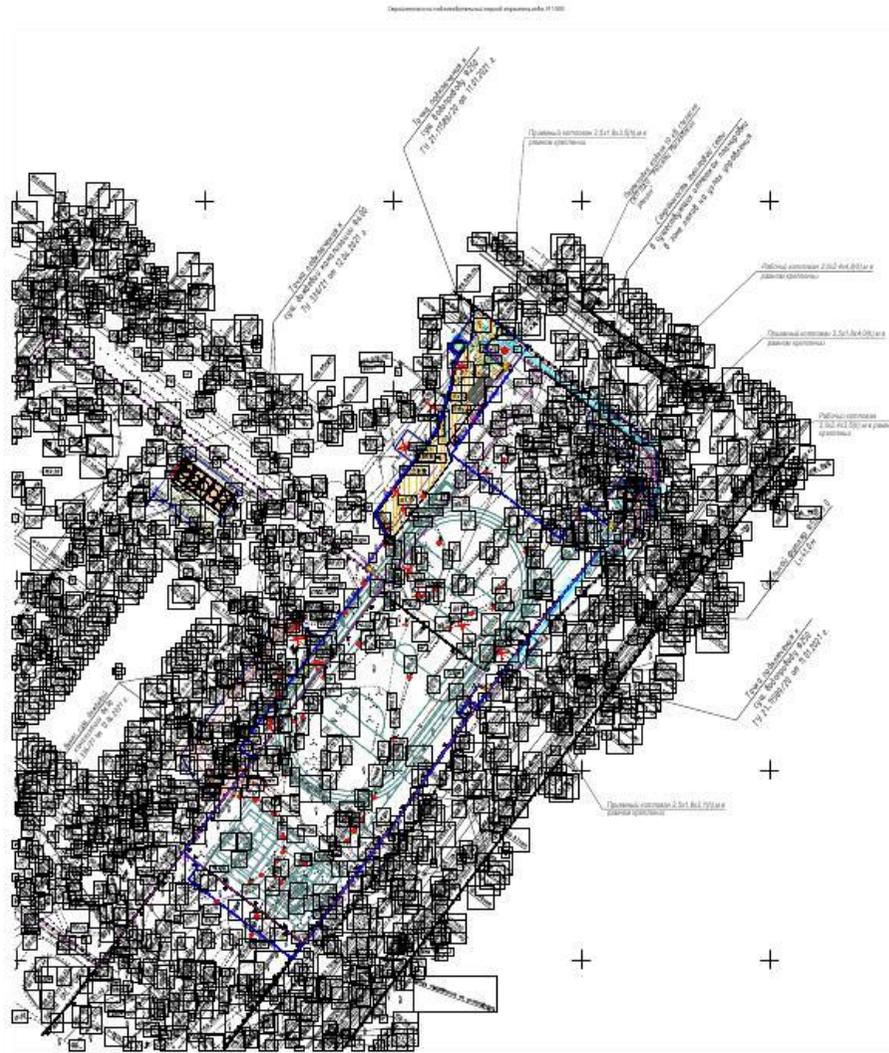
Согласовано

№ подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

| | | | | | |
|---|---------|------------|--------|------------------|-------|
| 320-09-ПОС1-1 | | | | | |
| Учебный корпус на 400 мест, САО, район Западное Дегунино, вл.15 1 этап | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Разработал | | Берестнева | | <i>[Подпись]</i> | 06.21 |
| Проверил | | Давыдова | | <i>[Подпись]</i> | 06.21 |
| ГИП | | Иванов | | <i>[Подпись]</i> | 06.21 |
| Проект организации строительства | | | | | |
| Календарный план | | | | | |
| Н.контроль | | Мутилов | | <i>[Подпись]</i> | 06.21 |

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| П | 1 | 3 |





Условные обозначения:

| | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| | границы участка по ПЗП | | границы для объединения площадок |
| | существующие здания | | информационный щит |
| | временные ограждения по строительным площадкам | | стеллажи с вертикальными стержнями |
| | временные ограждения по границам территории | | стеллажи с горизонтальными стержнями |
| | временные ограждения по границам территории | | стеллажи с вертикальными стержнями |
| | временные ограждения по границам территории | | стеллажи с вертикальными стержнями |
| | временные ограждения по границам территории | | стеллажи с вертикальными стержнями |
| | временные ограждения по границам территории | | стеллажи с вертикальными стержнями |
| | временные ограждения по границам территории | | стеллажи с вертикальными стержнями |

Экспликация временных зданий и сооружений общей строительной площадки

| № п/п | Наименование | Площадь, кв.м | Всего кв.м | Примечание |
|-------|---------------------------------|---------------|------------|---------------------------|
| 1 | Защитно-ограждающая конструкция | 120 | 120 | в соответствии с проектом |
| 2 | Склад | 100 | 100 | |
| 3 | Склад | 100 | 100 | |
| 4 | Склад | 100 | 100 | |
| 5 | Склад | 100 | 100 | |
| 6 | Склад | 100 | 100 | |
| 7 | Склад | 100 | 100 | |
| 8 | Склад | 100 | 100 | |
| 9 | Склад | 100 | 100 | |
| 10 | Склад | 100 | 100 | |
| 11 | Склад | 100 | 100 | |
| 12 | Склад | 100 | 100 | |
| 13 | Склад | 100 | 100 | |
| 14 | Склад | 100 | 100 | |
| 15 | Склад | 100 | 100 | |
| 16 | Склад | 100 | 100 | |
| 17 | Склад | 100 | 100 | |
| 18 | Склад | 100 | 100 | |
| 19 | Склад | 100 | 100 | |
| 20 | Склад | 100 | 100 | |
| 21 | Склад | 100 | 100 | |
| 22 | Склад | 100 | 100 | |
| 23 | Склад | 100 | 100 | |
| 24 | Склад | 100 | 100 | |
| 25 | Склад | 100 | 100 | |
| 26 | Склад | 100 | 100 | |
| 27 | Склад | 100 | 100 | |
| 28 | Склад | 100 | 100 | |
| 29 | Склад | 100 | 100 | |
| 30 | Склад | 100 | 100 | |
| 31 | Склад | 100 | 100 | |
| 32 | Склад | 100 | 100 | |
| 33 | Склад | 100 | 100 | |
| 34 | Склад | 100 | 100 | |
| 35 | Склад | 100 | 100 | |
| 36 | Склад | 100 | 100 | |
| 37 | Склад | 100 | 100 | |
| 38 | Склад | 100 | 100 | |
| 39 | Склад | 100 | 100 | |
| 40 | Склад | 100 | 100 | |
| 41 | Склад | 100 | 100 | |
| 42 | Склад | 100 | 100 | |
| 43 | Склад | 100 | 100 | |
| 44 | Склад | 100 | 100 | |
| 45 | Склад | 100 | 100 | |
| 46 | Склад | 100 | 100 | |
| 47 | Склад | 100 | 100 | |
| 48 | Склад | 100 | 100 | |
| 49 | Склад | 100 | 100 | |
| 50 | Склад | 100 | 100 | |

Условные обозначения:

| Символ | Наименование |
|--------|-------------------------|
| | Линия забора территории |

Условные обозначения строительных конструкций на период проведения работ

- ограждение строительных конструкций на период строительства
- траншеи и котлованы в деревянных креплениях
- траншеи и котлованы в креплениях ст. трубами
- траншеи и котлованы в вертикальных стержнях



- Примечания:**
1. Все работы выполняются в соответствии с проектом, утвержденным в установленном порядке.
 2. При выполнении работ необходимо соблюдать требования безопасности.
 3. Работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП и СП.
 4. Работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП и СП.
 5. Работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП и СП.
 6. Работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП и СП.
 7. Работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП и СП.
 8. Работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП и СП.
 9. Работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП и СП.
 10. Работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП и СП.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В РАМКАХ СООБЩЕСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

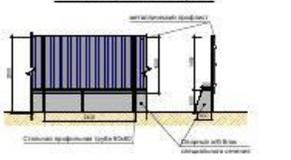
Срок действия лицензионного соглашения - 2 года с даты вступления в силу. В случае истечения срока действия лицензионного соглашения лицензия подлежит продлению на основании заявления лицензиата.

По согласованию с заказчиком проектная документация предоставляется в электронном виде на CD-дисках.

Использование данных проектных документов без разрешения заказчика не допускается.

| № п/п | Наименование | Дата | Составитель | Проверенный | Исполнитель |
|-------|---------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | Проектная документация | 14.01.2022 | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев |
| 2 | Информационный щит | 14.01.2022 | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев |
| 3 | Схема расположения частей | 14.01.2022 | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев |
| 4 | Условные обозначения | 14.01.2022 | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев |
| 5 | Условные обозначения | 14.01.2022 | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев |
| 6 | Условные обозначения | 14.01.2022 | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев |
| 7 | Условные обозначения | 14.01.2022 | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев |
| 8 | Условные обозначения | 14.01.2022 | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев |
| 9 | Условные обозначения | 14.01.2022 | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев |
| 10 | Условные обозначения | 14.01.2022 | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев | И.С. Дасаев |

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



Информационный щит
(паспорт строительного объекта)



Составитель:
Директор ГБОУ "Школа № 2079"

