

Регистрационный номер записи в гос.реестре СПО: СПО-С-004-28042009

**Реконструкция водозабора р.п. Маслянино Маслянинского района  
Новосибирской области**

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ДОКУМЕНТАЦИЯ**

БКИТ.241388.НФС - Маслянино – ППР

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

Новосибирск 2021

Регистрационный номер записи в гос.реестре СПО: СПО-С-004-28042009

**СОГЛАСОВАНО:**Глава администрации р. п.  
Маслянино Новосибирской области

(Должность)

Администрация р.п. Маслянино  
Новосибирской области

(Наименование организации)

/

(подпись)

(ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор

(Должность)

ООО «НПО Акватех»

(Наименование организации)

/Е.В. Кондратюк

(подпись)

(ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г

**Реконструкция водозабора р.п. Маслянино Маслянинского района****Новосибирской области****ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ДОКУМЕНТАЦИЯ**

БКИТ.241388.НФС - Маслянино – ППР

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

Новосибирск 2021

Лист согласования проекта производства работ БКИТ.241388.НФС - Маслянино – ППР

[illegible]

## Лист ознакомления с проектом производства работ

_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)
_____ (Должность)	_____ (Подпись)	_____ (Фамилия, инициалы)

## Содержание

<b>1. Общие данные</b> .....	6
<b>2. Обозначения и сокращения</b> .....	8
<b>3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства</b> .....	9
4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом. ....	9
5. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи .....	9
6. 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).....	10
7. 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 .....	11
<b>8. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов</b> .....	13
9. Контроль качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	18
Приложение 1 .....	22
Приложение 2 .....	23
Приложение 3 .....	24
Приложение 4 .....	25
<b>График производства работ</b> .....	26

## 1. Общие данные

В целях реализации технических решений рабочего проекта по объекту «Реконструкция водозабора р.п. Маслянино Новосибирской области» разработан настоящий проект производства работ (ППР).

Заказчик: Администрация рабочего поселка Маслянино Маслянинского района Новосибирской области

Проектировщик: Общество с ограниченной ответственностью «ПО Орион-Аква»

Подрядчик, разработчик ППР: Общество с ограниченной ответственностью «НПО Акватех»

При разработке настоящего ППР использованы следующие исходные материалы и документы:

- Проект организации строительства «Реконструкция водозабора р.п. Маслянино Маслянинского района Новосибирской области»;
- ПЗУ, строительные, технологические части проекта «Реконструкция водозабора р.п. Маслянино Маслянинского района Новосибирской области».

При разработке ППР соблюдались требования следующих документов:

- СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства» Актуализированная редакция;
- СП 45.13330.2012 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты» Актуализированная редакция;
- СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция;
- СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии» Актуализированная редакция;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования»;
- СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СП 126.13330.2012 «СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве» Актуализированная редакция;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СНиП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- «Правила противопожарного режима в РФ» (Постановление правительства РФ от 25.04.2012г. №390 «О противопожарном режиме»);
- «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденные от 12.11.2013г. №533;
- «Правила по охране труда в строительстве», утвержденные 01.06.2015г. №336н;
- «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями», утвержденные 17.08.2015г. №552н;
- «Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ», утвержденные 23.12.2014г. №1101н;
- «Правила по охране труда при работе на высоте», утвержденные 28.03.2014г. №155н;
- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
- ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия»;

## **2. Обозначения и сокращения**

ППР – проект производства работ на выполнение строительно-монтажных работ;

ПС – подъемное сооружение, используемое для производства погрузочно-разгрузочных и монтажных работ на объекте;

ЛЭП – линии электропередач;

Заказчик – лицо, осуществляющее эксплуатацию объекта;

Подрядчик – лицо, осуществляющее строительство, организация выполняющее работы по строительству объекта;

Проектировщик – организация, разработавшая проектную и рабочую документацию. на объект;

Строительство – производство строительно-монтажных работ на объекте;

Площадка строительства – территория выполнения строительно-монтажных работ;

Исполнительная документация – комплект документов, подтверждающих объем и качество выполненных работ.



### **3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства**

Для реконструкции комплекса сооружений водозабора р.п. Маслянино требуются квалифицированные рабочие кадры специализированных организаций.

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

Мероприятия по привлечению квалифицированных специалистов:

- Достойная зарплата работников строительной организации.
- Полный социальный пакет работников строительной организации.
- Обязательная выдача спецодежды и спецобуви рабочим.
- Материальные и моральные поощрения, организация отдыха, санаторно-курортного лечения.
- Организация горячего питания на строительной площадке
- Подача рекламных объявлений в средства массовой информации.
- Организация вахтового метода работы не требуется

### **5. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи**

Строительство здания горизонтальных отстойников и РЧВ на 1000м<sup>3</sup>, технологических сетей (за исключением сетей ИС), ведется в стесненных условиях в соответствии с пунктом 7 таблицы 1 приложения 1 МДС 81-35.2004 К=1,15 «Строительство новых объектов в стесненных условиях: на территориях действующих предприятий, имеющих разветвленную сеть транспортных и инженерных коммуникаций и стесненные условия для складирования материалов».

Самотечные линии строятся в стесненных условиях узкой береговой зоны со сложным рельефом.

Реконструкция внутри сооружений, расположенных на площадке реконструкции , водоприемного колодца, насосной станции I-го подъема, насосной станции II-го подъема, хлораторной, котельной, ведется в стесненных условиях в соответствии с пунктом 2 таблицы 2 приложения 1 МДС 81-35.2004 К=1,35 «Производство монтажных работ в существующих зданиях и сооружениях в стесненных условиях: с наличием в зоне производства работ

действующего технологического оборудования». Проектируемые технологические коммуникации пересекают существующие подземные сети. Подземные коммуникации, пересекающие траншеи технологических коммуникаций, обозначить на местности знаками и отшурфовать для определения их глубины.

Работы выполнять после согласования с владельцами коммуникаций по наряд-допуску.

**6. 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)**

В состав реконструируемой площадки водозабора р.п. Маслянино входят:

Водоприемник (существующий);

Водоприемный колодец с самотечными линиями (существующий);

Насосная станция 1-го подъема (существующая);

Здание станции обезжелезивания (существующее), в которой расположены: фильтры обезжелезивания - 3 шт.; лаборатория; насосная станция второго подъема;

АБК.

Здание горизонтальных отстойников (проектируемое), в котором расположены: вихревые смесители – 2 шт.; горизонтальные отстойники со встроенными камерами хлопьеобразования – 3 шт.; напорные фильтры – 5 шт.; реагентное хозяйство коагулянта и флокулянта;

Сооружения повторного использования промывных вод (существующие);

Резервуары чистой воды емк. 1000м<sup>3</sup> - 2 шт. (существующие);

Резервуар чистой воды емк. 1000 м<sup>3</sup> – 1 шт.(проектируемое);

Хлораторная, реагент - гипохлорит натрия (существующая);

Водонапорная башня (существующая);

Котельная (существующая);

Проходная (существующая);

Системы инженерного обеспечения.

Для непрерывности технологического процесса очистки воды реконструкция производится в определенной последовательности.

В первую очередь выполняется строительство здания горизонтальных отстойников и РЧВ на 1000м<sup>3</sup>. Предварительно выполняется вынос существующих коммуникаций, попадающих в пятно застройки. Одновременно ведется замена оборудования в существующих сооружениях реконструируемой площадки.

Во вторую очередь строятся самотечные линии и разработка котлована под водоприемник в летне-осенний период, монтаж водоприемника осуществляется в зимний период.

В третью очередь осуществляется замена оборудования насосной станции 1-го подъема. Для обеспечения непрерывного технологического процесса выполняется последовательная замена насосов, арматуры и трубопроводов. Демонтаж существующего работающего насоса выполняется только после ввода проектируемых 3-х насосов.

Строятся технологические трубопроводы с последовательным подключением к действующей сети.

Последовательность выполнения работ и технология строительства уточняется в проекте производства работ (ППР).

## **7. 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**

В соответствии с требованиями СП48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004» Актуализированная редакция ООО «НПО Акватех», в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности ведет исполнительную документацию:

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

- иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

Требования к составлению и порядку ведения исполнительной документации устанавливаются Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

В процессе строительства проводится оценка выполненных работ, результаты которых в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после выполнения последующих работ. Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

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

ООО «НПО Акватех» не позднее, чем за три дня должен известить остальных участников о сроках проведения освидетельствования скрытых работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ. Перечень ответственных строительных работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ в соответствии с требованиями СП48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004» Актуализированная редакция:

- проверка соответствия грунтовых условий данным, приведенным в чертежах, и подготовка основания;
- акт осмотра котлованов под ростверки, фундаменты и коммуникации;
- акт о приемке основания фундаментов;
- акт на скрытые работы по армированию;
- акт на скрытые работы по бетонированию;
- акт на скрытые работы по гидроизоляции фундаментов;
- акты на обратную засыпку котлованов и траншей;
- устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей;
- все виды арматурных работ при дальнейшем бетонировании конструкций;
- сварочные работы и электроды;
- акт приемки бетонных и железобетонных конструкций;
- конструкции и детали, закрываемые при последующих работах.
- акт на разбивку трасс технологических трубопроводов;
- акт на подготовку основания под трубы;
- акт на укладку труб;
- акт на обратную засыпку с уплотнением;

- акт на устройство пересечений трубопроводов с другими подземными коммуникациями;
- акт на противокоррозионную защиту труб;
- акт на промывку и продувку трубопроводов;
- акт на приемку соединений труб;
- акт на гидравлические или пневматические испытания;
- акт на герметизацию мест прохода трубопровода через стенки колодцев.

## **8. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов**

До начала производства работ по сооружению конструкций зданий горизонтальных отстойников и РЧВ на 1000м<sup>3</sup> будут выполнены работы **подготовительного периода**:

- расчистка территории от кустарника;
- снятие растительного слоя с последующим восстановлением;
- демонтаж дорожных покрытий и отмосток с последующим восстановлением;
- создание геодезической разбивочной основы;
- устройство временного защитного ограждения строительных участков и защитного ограждения траншей в соответствии с ГОСТ 23407-78 и со стройгенпланом;
- установка временных зданий и сооружений и подключение их к источнику электроснабжения.
- размещение площадок для складирования строительных конструкций и материалов;
- строительство съездов (пандусов) и временных дорог;
- устройство пункта мойки колес автотранспорта на выезде со строительной площадки;
- подземные коммуникации, пересекающие траншеи технологических коммуникаций, обозначить на местности знаками и отшурфить для определения их глубины;
- завоз механизмов, строительных конструкций и материалов на строительные площадки;
- заготовку инвентарных мостиков и ограждений.

На ограждении строительной площадки устанавливаются: паспорт объекта, схема организации дорожного движения, знаки безопасности. Предусмотреть освещение строительной площадки в ночное время.

Геодезическая разбивочная основа для строительства создается с привязкой к существующим зданиям и сооружениям.

Все геодезические работы должны выполняться в соответствии с СП 126.13330.2012 «СНиП 3.01.03-84» Актуализированная редакция.

Величины погрешностей построения разбивочной сети принимаются по таблице 1 вышеуказанного СНиП.

**В основной период** выполняется сооружение здания горизонтальных отстойников и отдельно стоящего резервуара РЧВ на 1000м<sup>3</sup>.

Разработку грунта фундаментов, планировку поверхности выполнить экскаватором ЕК14 в комплексе с бульдозером ДЗ-109. Предварительную планировку участка строительства выполнить бульдозером ДЗ-109. При наличии плодородного слоя грунта произвести его гуртование с целью дальнейшего использования при благоустройстве. Доработку до проектных отметок выполняется вручную. Обратную засыпку фундаментов и пола выполняется песком с послойным уплотнением, по указаниям рабочего проекта, разделы АР, КЖ.

Для предотвращения замачивания грунта дна котлована от поверхностных и грунтовых вод, выполнить временный дренаж по периметру котлована, при необходимости выполнить водоприемные зумпфы с откачкой воды за пределы котлована.

Доставку материалов, металлоконструкций осуществлять автотранспортом по существующим подъездам.

Монтаж конструкций здания горизонтальных отстойников, РЧВ 1000м<sup>3</sup> выполнять с использованием монтажного крана ДЭК 251-1 грузоподъемностью 25тн.

Погрузо-разгрузочные работы, предварительную сборку металлоконструкций и устройство монолитных фундаментов, выполнять мобильным краном КС 3577 грузоподъемностью 14тн.

Возможно использование других кранов с аналогичными грузоподъемными характеристиками при соответствующем технико-экономическом обосновании. При строповке крупногабартных ферм использовать оттяжки. Для монтажа элементов каркаса на высоте, их расстроповки использовать автовышки и мобильные подъемники.

Для устройства монолитных ростверков, монолитных стен отстойников применить мелкощитовую инвентарную опалубку. Транспортировку бетона выполняется автобетоносмесителями с доставкой непосредственно к месту укладки по направляющим лоткам.

Монтаж опорных балок, сборных блоков стен ведутся монтажным краном КС 3577.

Выполняется гидроизоляция и обратная засыпка фундаментов с уплотнением ручными вибротамбовками.

Монтаж панелей стен и кровли выполнять монтажным краном

Для устройства бетонных полов, устройства монолитных конструкций отстойников использовать бетононасос с дальностью подачи до 40м

Строительные работы выполнять в соответствии с СП 49.13330.2010 При монтаже оборудования в существующих сооружениях площадки реконструкция сооружений не предусматривается. Работы выполняются при помощи существующих кран-балок, малой механизации и такелажных приспособлений.

#### *Сооружение водоприемного оголовка и самотечных линий.*

Предусмотрено изменение местоположения оголовка. В процессе реконструкции оголовки переносятся ниже створа существующего гидротехнического сооружения

Водоприемный оголовок принят постоянно затопленного типа, двухсекционный раструбный с защитной камерой. Оголовок состоит из типовых сборных ж.б элементов колодцев КС 15.9, ПН15 с водоприемными отверстиями. Снаружи камеры оголовка выполняется фильтрующая отсыпка из разнофракционного щебня.

Монтаж сборных железобетонных водоприемных оголовков осуществляется зимой в майну. Монтаж секций выполняется гусеничным краном грузоподъемностью до 16 тонн. Максимальный вес поднимаемого элемента 1,5 тонны.

#### *Самотечные линии (проектируемые)*

Перед началом работ по разработке котлована под водоприемный оголовок и траншеи под самотечные линии устроить дамбу, предотвращающую поступление воды с р. Бердь, с использованием местного грунта. После устройства дамбы производится осушение данного участка с помощью насоса производительностью 50-100 м<sup>3</sup>/час в р. Бердь. По окончании работ по откачке воды производится уборка льда. После чего проводятся работы по разработке котлована под водоприемный оголовок и траншеи самотечных линий. Ширина траншеи по дну – 3,0 м. В зависимости от глубины траншеи откосы принимаются до 1:1,5.

Для обеспечения требуемой крутизны откосов стенок траншеи, разработку вести на всей ее ширине по верху, с постепенным заглублением.

Строительный уровень при производстве землечерпательных работ 172,75м. Предусматривается прокладка двух самотечных линий диаметром 270 мм.

Протяженность проектируемых самотечных линий от водоприемного оголовка до водоприемного колодца – 50 м.

Под трубопроводы устраивается песчаная подготовка толщиной слоя 100 мм.

Проектируемые самотечные линии укладываются в одну траншею, расстояние между трубами в осях – 2,0 м.

Укладка трубопроводов в проектное положение производится краном грузоподъемность до 25 тонн с бровки.

Присоединение к существующим самотечным линиям и водоприёмным оголовкам осуществляется фланцевыми соединениями.4Подготовка (сварка, изоляция) отдельных плетей трубопровода выполняется на площадке (в стесненных условиях используется разворотная площадка).

Траншея с уложенным трубопроводом засыпается местным грунтом. Засыпка подводной траншеи разрешается только после контрольных промеров, подтверждающих укладку трубопровода на проектные отметки, и гидравлического испытания смонтированного трубопровода.

Разработка береговой части траншеи под самотечные линии производится экскаватором, оборудованным ковшом V=1,2 м<sup>3</sup>. Грунт разрабатывается в отвал.

Ширина траншеи по дну 3,0 м. Откосы – 1:1,5. Выполняется устройство песчаной подготовки h=10 см.

Монтаж труб осуществляется краном груз до 25 т.

Обратная засыпка траншеи до отметки «верх трубы+300 мм» песчаным грунтом вручную.

Обратная засыпка траншеи выполняется местным грунтом после гидравлического испытания.

Предусматривается устройство временной подъездной дороги, в границах русла выполняется временная площадка для стоянки крана.

Полоса отвода на период строительства самотечных линий с учетом площадок для отвала грунта ~2000 м<sup>2</sup>

Подвоз материалов осуществляется по временной дороге. Изготовление раструбного водоприемника осуществляется на берегу, на горизонтально платформе.

Размеры котлована в плане по дну 5,9х7,9 м. Заложение откосов 1:1,5. Глубина котлована - 1,0 м.

Монтаж водоприемников осуществляется зимой в майну. Строительный уровень для зимнего периода –176,63 м.

Монтаж и установка водоприемника производится краном груз. 25 т.

#### *Берегоукрепление*

После окончания монтажа самотечных линий и обратной засыпки траншеи выполняется укрепление берега на ширину раскрытия траншеи слоем каменной наброски фр. 100-200 мм толщиной 300 мм по слою щебня фр. 10-20 мм толщиной 200 мм.

Работы по берегоукреплению выполняются при помощи бульдозера мощн. 96 кВт., на откосах – с помощью ковша экскаватора.

#### *Технологические коммуникации (проектируемые)*

Технологические коммуникации выполняются из полиэтиленовых труб диаметром ПЭ100SDR17-280х16.6; ПЭ100SDR17-400х23.7, ПЭ100SDR17-225х13.4, ПЭ100SDR17 32х2.0, ПЭ100SDR17-110х6.6 и соответствующих фасонных элементов. Строительство технологических трубопроводов ведется открытым способом: Траншеи разрабатываются с откосами.

Монтаж трубопроводов производится в следующей последовательности:

- разработка траншеи, зачистка дна траншеи вручную  $h=10$  см;
- устройство основания. Песчаная подготовка на участках под дорогой выполняется с повышенным уплотнением до плотности в сухом состоянии уплотненного грунта не менее  $1,5 \text{ т/м}^3$ ;
- контроль сборки деталей трубопроводов под сварку на месте монтажа;
- сварка полиэтиленовых труб встык. Контроль процессов сварки и наплавки;
- визуальный и измерительный контроль сварных соединений трубопроводов;
- монтаж полиэтиленовых труб краном;
- монтаж колодцев краном;
- заделка труб в местах прохода через стенки колодцев;
- гидроизоляция колодцев;
- защита строительных конструкций от коррозии;
- устройство защитного слоя над трубопроводом песчаным грунтом с уплотнением пазух;
- предварительное испытание трубопровода на прочность и герметичность;
- окончательная обратная засыпка траншей и котлованов;
- окончательное испытание трубопровода на прочность и герметичность
- установка запорной регулировочной арматуры;
- сдача сетей в эксплуатацию.

Предусмотрено сооружение 6-ти колодцев из сборных ж/бетонных элементов.

Грунт разрабатывается экскаватором с объемом ковша  $1,2 \text{ м}^3$ .



Грунт отвозится во временный отвал.

Ширина траншеи по дну 0,7 м - с откосами. Откосы 1:0,67 - при глубине до 3,0 м и 1:1 - при глубине от 3,0 м до 5,0 м.

Ширина траншеи по дну 2,3 м при прокладке двух трубопроводов (ИС)

Разработка грунта над действующими трубопроводами выполняется вручную - 0,5 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м.

Предусматривается защитное ограждение траншеи с учетом требований ГОСТ 23407-78 и сигнальное освещение их в ночное время.

Монтаж труб, футляров и колодцев производится краном КС-3577 груз. 14 т. Полиэтиленовые трубы и фасонные части монтируются без механических нагрузок и ударов.

При погрузочных работах запрещается сбрасывать трубы с транспортных средств и перетаскивать их волоком.

Доставка труб на место строительства и раскладка их вдоль траншеи должны осуществляться непосредственно перед их монтажом. Трубы должны быть разложены вдоль траншеи на расстоянии 1,0 м от края траншеи. В стесненных условиях монтаж производится «с колес».

Количество раскладываемых труб определяются сменной выработкой. При производстве работ не допускается резко перегибать трубопроводы в вертикальной и в горизонтальной плоскости. Сбрасывать в траншею сваренные плети запрещается. Не допускается перемещение труб подтаскиванием, волоком.

Сварка полиэтиленовых труб выполняется при помощи электросварных муфт с закладными электронагревательными элементами с помощью электросварного аппарата.

Полиэтиленовые трубы в траншею укладываются, опуская плети непрерывной нитью с бровки траншеи при помощи крана. Укладывать плеть в траншею допускается не ранее чем через 2 часа после сварки последнего стыка. Опускают ее в траншею плавно с помощью пеньковых канатов, мягких полотенец или ремней, располагаемых на расстоянии 5-10 м друг от друга.

Монтаж полиэтиленовых труб вести в соответствии с разделом 7 СП 40-102-2000.

Испытание трубопроводов на герметичность производится при длине не более 0,5 км за один прием.

Напорные трубопроводы водоснабжения испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим или пневматическим способом дважды (предварительное и окончательное).

Предварительное испытание выполняется после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину диаметра трубы и оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями. Предварительное испытание допускается выполнять без участия представителей заказчика и эксплуатационной организации.

Второй этап – приемочное (окончательное) испытание выполняется после полной засыпки трубопровода. Непосредственное участие представителей заказчика и эксплуатационной организации обязательно.

Испытания и сдача трубопроводов в эксплуатацию выполняются в соответствии с разделом 8 СП 40-102-2000. Качество проведения испытания заверяется Актом проведения гидравлического испытания напорных трубопроводов.

Обратная засыпка траншеи производится песчаным грунтом до отметок «верх трубы + 0,3 м» для полиэтиленовых труб с нормальной степенью уплотнения, далее до верха траншея засыпается местным грунтом с послойным уплотнением.

Подбивка пазух и уплотнение защитного слоя непосредственно над трубами должна производиться вручную.

До наступления периода отрицательных температур наружного воздуха должны быть выполнены следующие основные мероприятия:

- организация водоотвода от строительной площадки;
- завоз утеплительных материалов и организация их хранения.

При выполнении земляных работ в зимнее время, рыхление мерзлого грунта производится боровыми рыхлителями, при малых объемах работ - ручными механизированными инструментами. В местах пересечения с существующими коммуникациями методом оттаивания грунта.

Грунт оснований котлованов и траншей предохраняется от промерзания путем недобора или укрытия утеплителем. Траншеи, разрабатываемые в зимнее время, засыпаются немедленно после укладки труб. Оставленные в зиму ненагруженные конструкции фундаментов утепляются. В качестве утеплителя используются минераловатные плиты.

Бетонирование в зимнее время ведется методом периферийного электропрогрева.

Требования к производству работ при отрицательных температурах воздуха установлены в таблице 5.7 СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87» Актуализированная редакция.

Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с рекомендуемым приложением П СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87» Актуализированная редакция.

Кирпичную кладку в зимних условиях выполняется на цементных растворах с противоморозными добавками на растворах не ниже марки М50. Для зимней кладки следует применять растворы подвижностью 9-13 см - для кладки из обычного кирпича. Применяемый в кладочных растворах песок не должен содержать льда и мерзлых комьев, известковое и глиняное тесто должно быть незамороженным температурой не ниже 10 °С.

## **9. Контроль качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов**

ООО «НПО Акватех» и Заказчик осуществляют строительный контроль.

ООО «НПО Акватех», в составе строительного контроля, выполняет:

- входной контроль проектной документации, предоставленной Заказчиком. При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку;

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

Строительный контроль Застройщика (Заказчика) в соответствии с действующим законодательством осуществляется в виде контроля и надзора Заказчика за выполнением работ по договору строительного подряда.

Строительный контроль Заказчика выполняет:

- проверку наличия у лица, осуществляющего строительство, документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;
- контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель строительного контроля застройщика (заказчика) может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;
- контроль соответствия выполняемого лицом, осуществляющим строительство, операционного контроля требованиям пункта 7.1.6 СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее лицу, осуществляющему строительство;
- контроль исполнения лицом, осуществляющим строительство, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие; контроль за выполнением лицом, осуществляющим строительство, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;

- заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

При строительстве объекта осуществляется авторский надзор проектировщика.

Проектная документация проанализирована и проверена и доработана согласно предложенных специалистами ООО «НПО Акватех» технологических и строительных решений.

ООО «НПО Акватех» принял геодезическую разбивочную основу у Заказчика по соответствующему акту.

Прораб ООО «НПО Акватех» проверяет соответствие показателей качества получаемых материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда. При этом прораб ООО «НПО Акватех» проверяет наличие и содержание сопроводительных документов поставщика, подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования. Результаты входного контроля документируются в журналах входного контроля.

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, маркируются определенным образом. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Заказчик оповещается о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с законодательством принимается одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;
- несоответствующие изделия дорабатываются;
- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с Застройщиком (Заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Операционным контролем прораб проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Результаты операционного контроля должны быть документируются в журнале работ. В процессе строительства выполняется оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта. В контрольных процедурах участвуют представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора. Прораб и другие представители ООО «НПО Акватех» не

позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

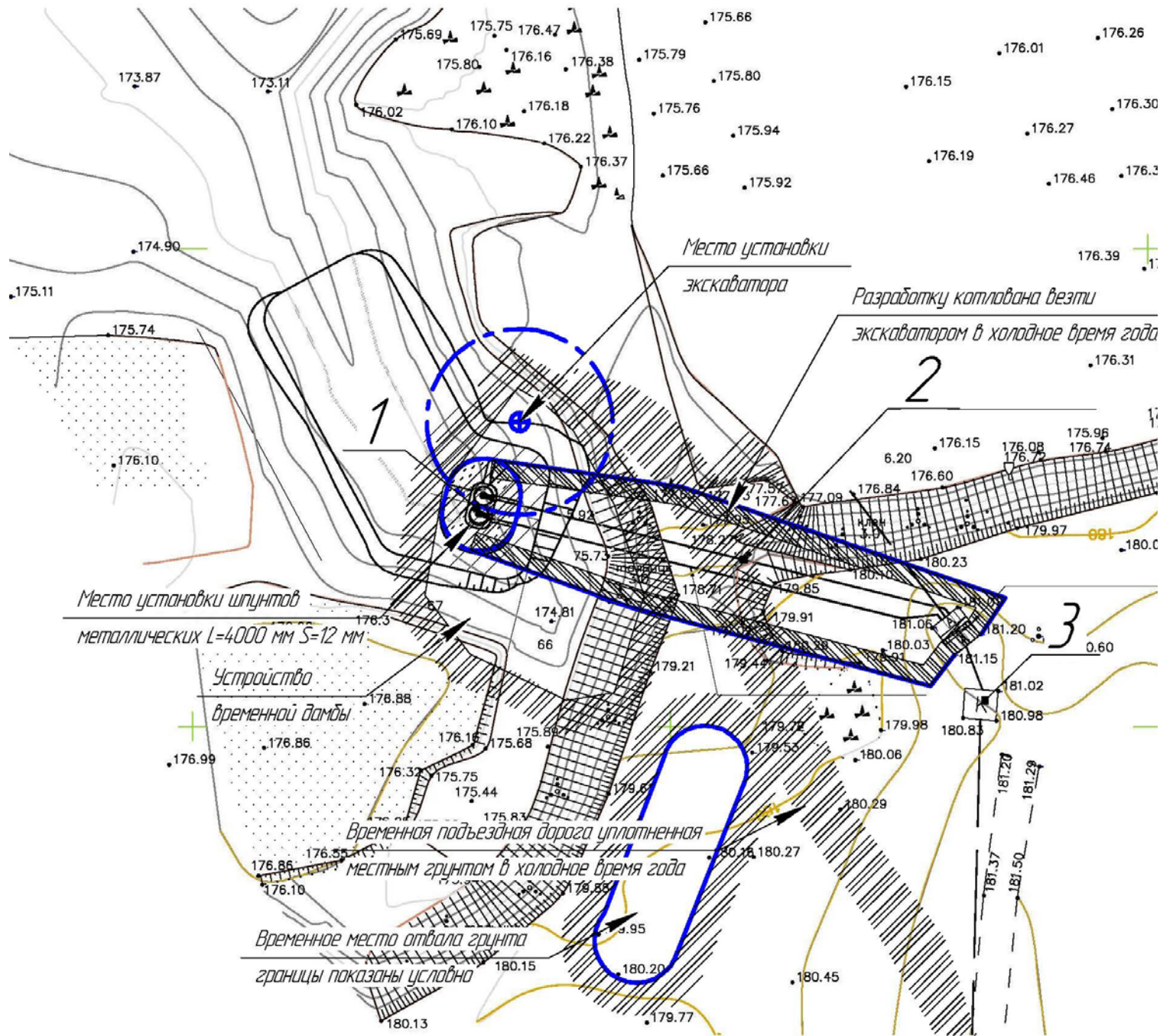
Результаты освидетельствования работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций ООО «НПО Акватех», предоставляет акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы. Заказчик может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются соответствующими актами.

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

.



Экспликация зданий и сооружений

№ поз.	Наименование	Прим.
1	Водозаборный оголовок	проект
2	Самотечные линии	проект
3	Водоприемный оголовок	реконстр

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1	Удаление льда с места установки оголовков			
2	Уплотнение местного грунта для дороги	м <sup>2</sup>	245	ширина 3,5 м
3	Отсыпка грунтом и раскопка временной дамбы	м <sup>3</sup>	1200	
4	Закрепление временной дамбы вокруг оголовков металлическими шпунтами (монтаж-демонтаж)	м	15	L=4м, S=12мм
5	Разработка котлована для самотечных линий. Обратная засыпка котлована	м	50	глубина от 720 до 6500 мм

Схема работы техники при монтаже Оголовка



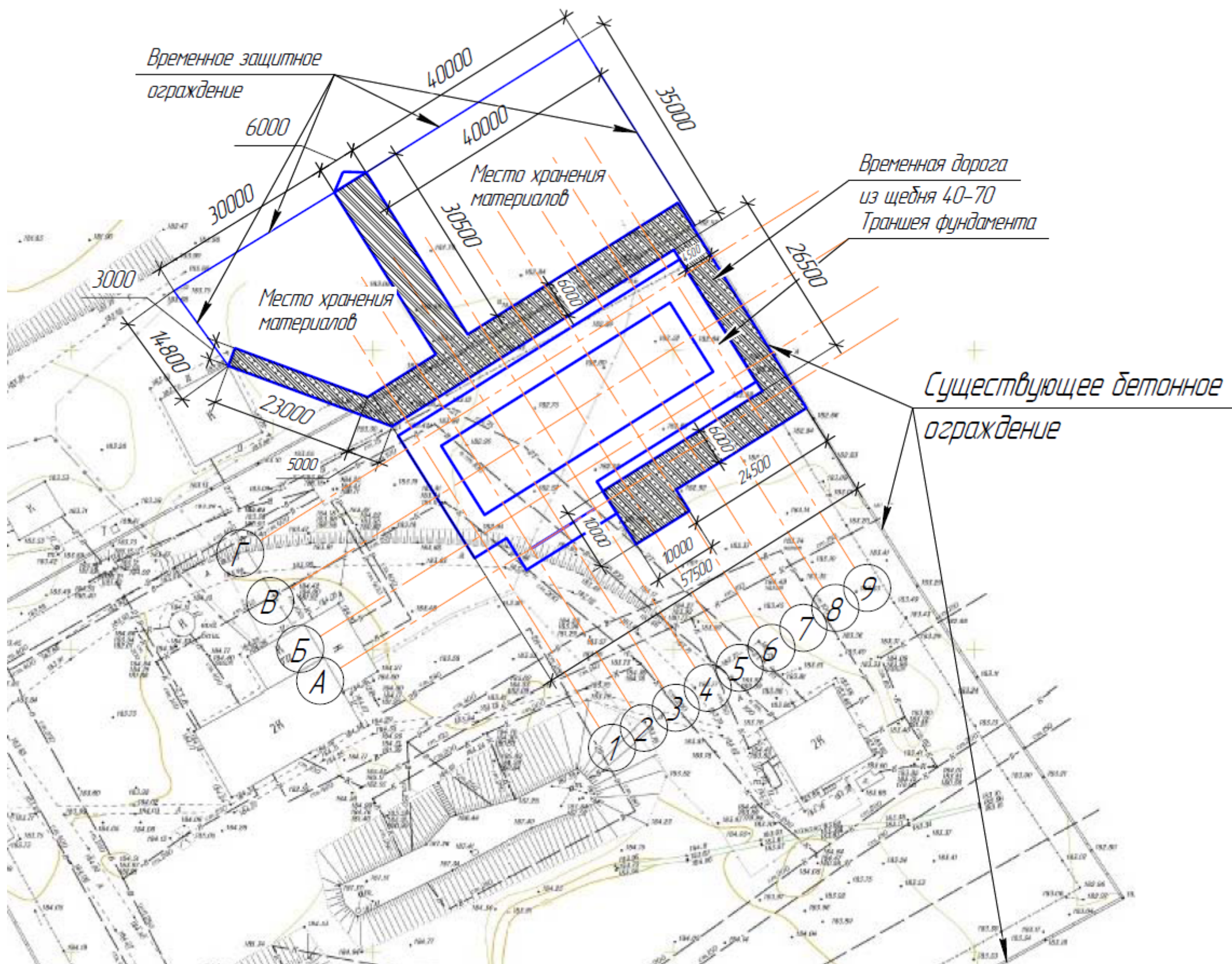
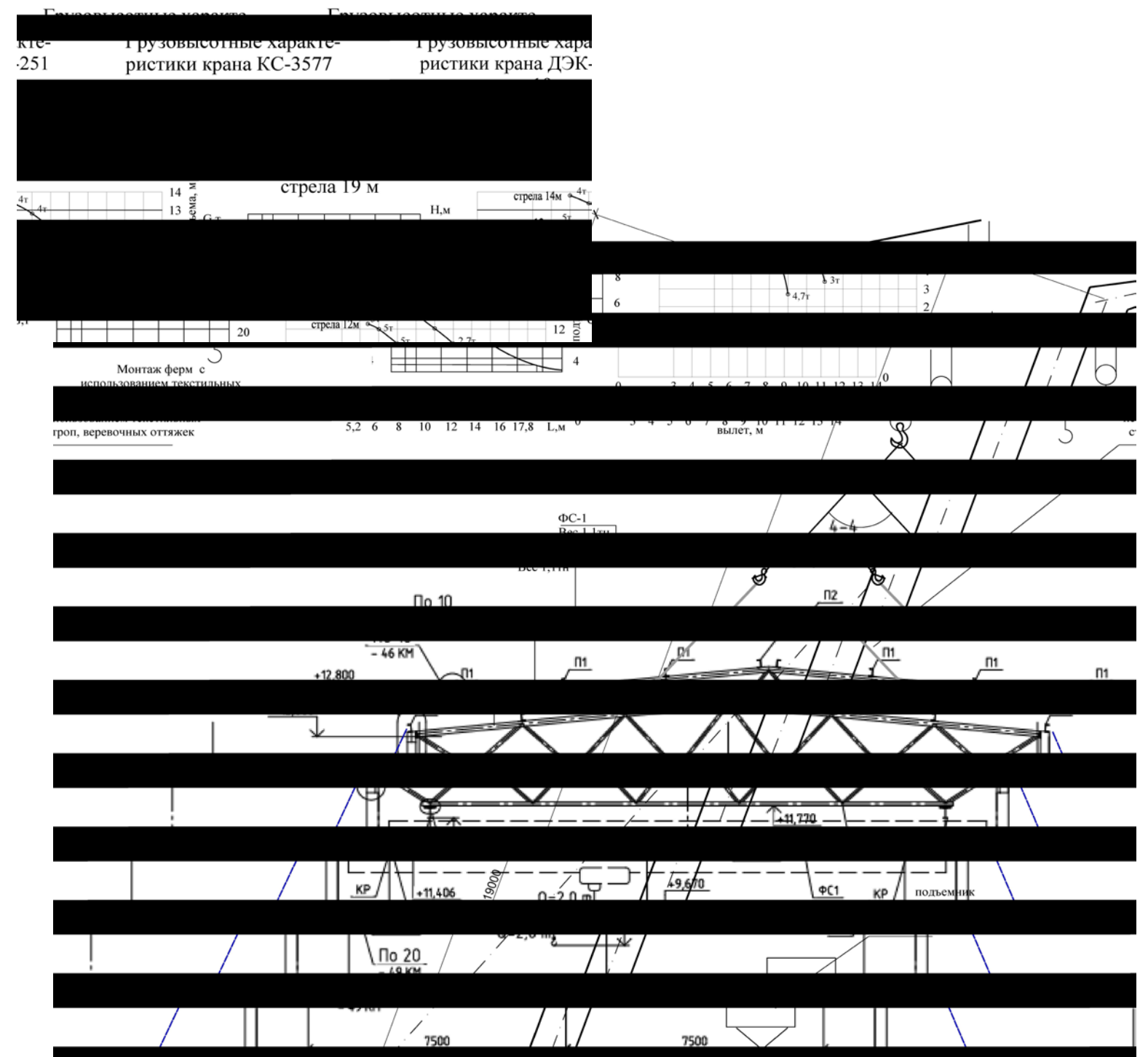
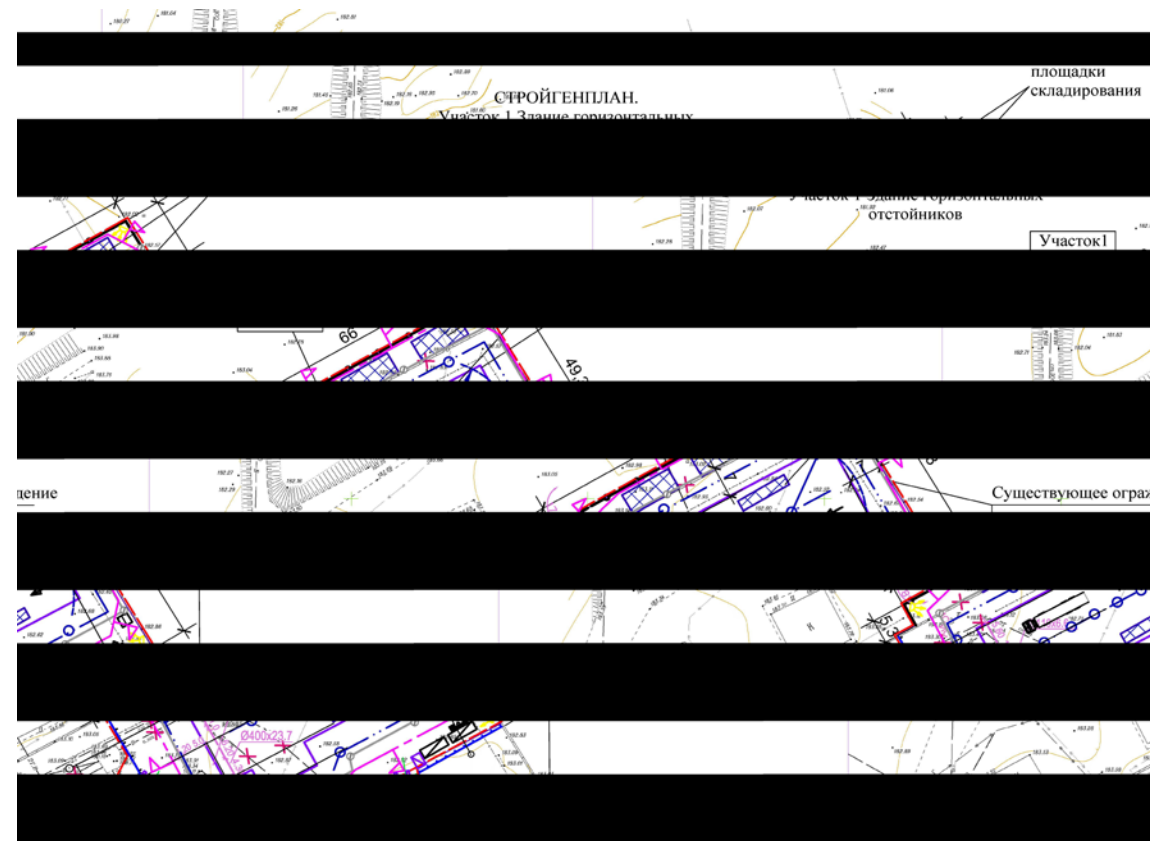
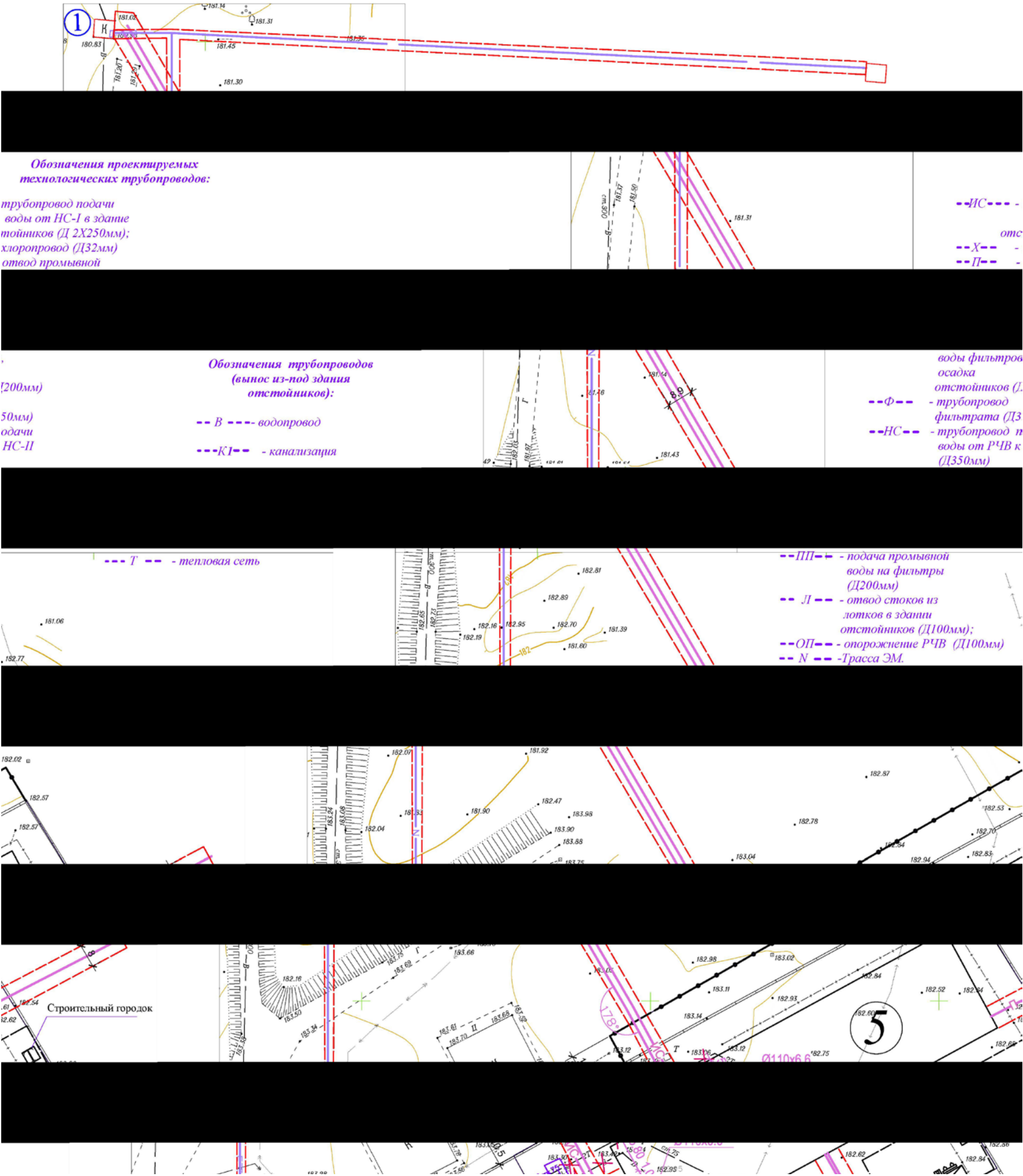


Схема устройства временного проезда и ограждения при разработке траншеи

# Приложение 3







по объекту : "Реконструкция водозабора р.п. Маслянино Маслянинского района Новосибирской области"

26





