

Утверждаю:
Глава Костромского
муниципального района



Е.А. Шилова

ПРОЕКТ
рекультивации нарушенных земель
на земельном участке планируемом для строительства
водопроводной сети от водопроводной насосной станции №28
(в городе Кострома) до границ поселка Каравачево»

1. Общая часть

Краткие сведения о проектируемом объекте.

Участок проектируемого строительства водопроводных сетей от проектируемой водопроводной камеры в районе дома №16 по ул. Петра Щербины (насосная станция 3-го подъема «Октябрьская») до проектируемой водопроводной камеры на участке размещения резервуаров чистой воды в поселке Караваево находится в г. Кострома и Костромском районе. Проектируемые водопроводные сети предназначены для подачи питьевой воды на заполнение резервуаров чистой воды, для обеспечения жителей поселка Караваево Костромского района качественными и бесперебойными услугами по холодному водоснабжению.

Поселок Караваево находится на юго-восточной окраине Костромы, в 2,5 км от границы города по улице Индустриальной. Трасса проектируемой водопроводной сети начинается от насосной станции № 28 и проходит в восточном направлении по улице Петра Щербины до улицы Индустриальной и следует по ней в южном направлении до улицы Промышленная. У пересечения с улицей Промышленной трасса поворачивает на юго-восток и, огибая препятствия, следует в этом общем направлении по землям Костромского района до границы поселка Караваево.

Рельеф трассы в черте города от насосной станции по улицам П. Щербины и Индустриальной до границы города с Костромским районом, в целом, ровный спланированный, с малозаметными общими уклонами от точки пересечения этих улиц в западном и южном направлениях. Высотные отметки по ул. П. Щербины меняются в пределах 134-137 м, а по ул. Индустриальной – в пределах 137-135 м. Общий перепад высот в черте города составляет 3 м. Тип рельефа – полностью техногенный.

Рельеф трассы от границы города до границы поселка Караваево также, в целом, ровный, но естественный, с общим заметным уклоном в сторону поселка, с локальными понижениями и повышениями амплитудой до 1,5 м и ровными участками. Абсолютные отметки меняются в пределах 136-113 м. Перепад высот составляет 23 м. Тип рельефа – аккумулятивный и эрозионно-аккумулятивный. На последнем коротком (около 200 м) этапе по окраине поселка Караваево абсолютные отметки повышаются от 113 до 117 м (перепад высот – 4 м). Тип рельефа – эрозионно-аккумулятивный с элементами техногенного микрорельефа.

В геологическом строении трассы проектируемого водопровода принимают участие следующие возрастные и генетические комплексы четвертичных отложений:

- современные почвенно-дерновые и техногенные отложения;
- среднечетвертичные московские водно-ледниковые отложения;
- среднечетвертичные московские ледниковые отложения.

В геологическом разрезе площадки в возрастной последовательности сверху вниз до глубины проходки (4,0 м) скважин на основании органолептических, полевых и лабораторных

исследований грунтов, в соответствии с номенклатурой грунтов по ГОСТ-25100-96 выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Современные почвенно-дерновые отложения – почвенно-растительный слой - почвы дерновые среднеподзолистые супесчаные, серые лесные и луговые, бедные гумусом, пахотные земли. Распространен равномерным слоем мощностью 0,2-0,3 м практически на всем участке трассы от границы Костромы до границы Караваева.

Современные техногенные отложения – ИГЭ-1 - насыпной грунт: песок черный с серыми и коричневыми оттенками, преимущественно пылеватый, неоднородный, с включениями гравия 5-10%, встречаются валуны. Распространен на участке трассы в границах города Костромы по улицам П. Щербины, Индустриальная и на коротком участке на окраине поселка Караваево. Вскрыт только скважинами №№ 1-5 в черте города. Мощность слоя 0,8-1,5 м.

В сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой данный грунт не будет служить естественным основанием (прорезается проектируемыми сооружениями).

Среднечетвертичные московские водно-ледниковые отложения – ИГЭ-2 - песок коричневый, серо-коричневый, светло-коричневый, пылеватый, однородный ($C_u=2,6$), местами, в городской черте (скважины №№ 1-5) – с редким (до 2%) мелким гравием, а на окраине поселка Караваева (скважины №№ 14-18) небольшими интервалами – с тонкими (2-5 см) прослоями тугопластичного суглинка; средней плотности, влажный, реже, на окраине поселка в понижении к безымянному ручью – водонасыщенный. Вскрыт практически всеми скважинами, кроме скважины № 11. Вскрытая мощность 0,6-3,4 м.

В сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой данный грунт может служить естественным основанием проектируемых сооружений.

ИГЭ-3. Супесь коричневая пластичная, легкая, слоистая, с тонкими прослоями пылеватого водонасыщенного песка. Вскрыта скважинами №№ 14-18 в понижении к безымянному ручью на окраине поселка Караваево. Вскрытая мощность 1,0-1,5 м.

В сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой данный грунт может служить естественным основанием фундаментов проектируемых сооружений.

Среднечетвертичные московские ледниковые отложения – ИГЭ-4 - суглинок коричневый тугопластичный (иногда в прослоях – полутвердый), легкий, грубопесчанистый, с включениями гравия карбонатных пород, небольших валунов. Вскрыт большинством скважин (№№ 1-14, 17), кроме скважин №№ 15, 16, 18 на окраине поселка Караваево. Вскрытая мощность 0,4-3,8 м.

В сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой данный грунт может служить естественным основанием проектируемых сооружений.

Гидрогеологические условия в пределах площадки характеризуются развитием среднечетвертичного московского водно-ледникового водоносного комплекса.

Верхний водоупор отсутствует, в силу чего горизонт безнапорный. Нижним водоупором служат моренные суглинки (ИГЭ-4). Вскрытая мощность обводненной толщи на период изысканий не превышает 1,5 м.

Грунтовые воды в процессе изысканий вскрыты скважинами № 14-18 на глубине 2,3-3,2 м (абсолютные отметки 119,7-114,0 м) в понижении к безымянному ручью на окраине поселка и скважиной № 8 на глубине 2,0 м (абсолютная отметка 130,5 м) в локальном понижении аккумулятивной равнины. Уровни грунтовых вод, замеренные в момент проведения изысканий (середина октября) соответствуют нормальной летне-осенней межени. Можно предположить, что в периоды паводков, они могут подняться на 0,7 м, относительно замеренных.

По данным химических анализов грунтовые воды комплекса не обладают агрессивными свойствами по отношению к железобетонным конструкциям. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Полоса отвода под сети и сооружения водопровода располагается на землях населенного пункта и проходит по существующим улицам г. Костромы, а также землям Костромского района. Ширину полосы земель, отводимых во временное краткосрочное пользование на период строительства магистрального подземного трубопровода, принимаем по табл.1 СН 456-73 «Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов», который составляет 20 м, в действительности, **полоса отвода по ширине варьируется от 8 до 32 м.**

При протяженности водопроводных сетей 8704 м площадь земельных участков, отводимых во временное краткосрочное пользование на период строительства водопровода, составляет 86700 м².

Трасса водопровода выбрана исходя из условий рельефа местности и существующей застройки.

2. Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

2.1. Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы

и почвенный покров.

Проектируемый водопровод располагается на землях населенного пункта и проходит по существующим улицам г. Костромы, а также землям Костромского района.

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров происходит в период строительного-монтажных работ и выражается во временном отводе земель для размещения объекта.

На период строительства предусмотрена полоса временного отвода земель шириной от 8 до 32 м.

Потребность в земельных ресурсах для строительства проектируемого водопровода определена с учетом принятых проектных решений.

Размеры земельных участков, временно отводимых на период строительства, составляют:

- для устройства временного бытового городка – 54 м² (передвижной, по фронту работ),
- для размещения склада растительного грунта – 12393 м² (вдоль траншеи),
- для размещения склада минерального грунта – 12393 м² (вдоль траншеи),
- для временной стоянки и заправки строительной техники – 98 м² (передвижная, по фронту работ).

Все площадки располагаются в границах полосы отвода и границах участков, отведенных по градостроительным планам.

После выполнения всех видов работ площадки, используемые для строительства (устройства складирования, устройства временного бытового городка, стоянки и заправки строительной техники), подлежат рекультивации, а именно снимается покрытие площадок и вывозится за территорию производства работ, производится восстановление растительного слоя грунта.

Во время производства работ осуществляется устройство объездов по существующим улицам, временно не задействованным в строительстве. Подъезд к стройплощадке осуществляется по существующим проездам.

Доставка инертных материалов (песка) осуществляется с существующих карьеров.

Техногенные воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в полосе временного отвода земель скажутся в период строительства линейного части водопровода и будут вызваны нарушением почвенного покрова в связи с проведением земляных работ, ухудшением физико-механических и биологических свойств почв в результате воздействия строительной техники.

Основное значение будут иметь механические нарушения поверхности почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, связанных с разработкой траншей. Механические нарушения будут носить преимущественно линейный характер и во многом зависит от типа почв. Наиболее сильное нарушение будет происходить при разработке траншей под трубопровод.

Частичное нарушение, уплотнение и изменение физических свойств почв может быть вдоль временных проездов транспорта. Наряду с изменениями свойств почв, особую опасность могут представлять сопутствующие этому процессы ветровой и водной эрозии.

При эксплуатации проектируемый водопровод не оказывает негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров, т.к. является герметичной системой, заглубленной в грунт.

Мероприятия для защиты почвы, при проведении работ:

1. При разогреве битума предусматривается предварительное уплотнение грунта под варочный котел, а также использование хорошо сгораемых материалов, а после окончания работ предусматривается снятия загрязненного слоя и вывоз на специальную свалку.

2. Заправка бульдозера экскаватора и другой техники, работающей на жидком топливе, горюче-смазочными материалами производится на специально отведенной площадке. Заправочную площадку перед использованием необходимо уплотнить, а после использования

необходимо зачистить загрязненный грунт и вывести на специализированную свалку. Отработанное масло агрегатов необходимо собирать в металлическую или пластиковую тару и отвозить в специализированные пункты приема. Слив масла на растительный, почвенный покров или в водные объекты запрещается.

Заправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) должна производиться автозаправщиками с применением специальных поддонов. Сбор разлитого топлива с поддонов осуществляется при помощи ветоши, которая собирается в закрытый металлический бак, а затем вывозится на специальный полигон.

Заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия. Применение для заправки ведер и другой открытой посуды не допускается.

3. Рационально срезанный почвенный слой следует сохранять на территории строительной площадки и в дальнейшем использовать при выполнении работ по благоустройству территории.

4. При производстве строительно-монтажных работ необходимо следить за состоянием эксплуатируемых кранов и других строительно-дорожных машин и принимать необходимые меры по недопущению течи бензина, масел и т.п.

2.2 Воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды.

Для уменьшения загрязнения подземных вод атмосферными осадками предусматривается минимальное по времени нахождение на территории открытых котлованов и траншей. Работы по прокладке водопровода планируется осуществлять методом ГНБ (вдоль улицы с асфальтобетонным покрытием производство работ по прокладке трубопровода необходимо вести методом ГНБ, согласно СП 341.1325800.2017 «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением) и методом управляемого прокола (производство работ методом управляемого прокола в соответствии с СП 249.1325800.2016 «Коммуникации подземные. Проектирование и строительство закрытым и открытым способами»).

По окончании строительства и благоустройства территории качественные характеристики поверхностного стока будут соответствовать условиям, существующим до строительства.

В период строительства проектируемого объекта водоснабжение – привозное, в цистернах (для технических нужд), бутилированное (для хозяйственно-питьевых нужд).

Доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется спецавтотранспортом из ближайших существующих источников водоснабжения.

Вода для питьевых нужд применяется бутилированная, из расчета 1,0-1,5 литра зимой и 3,0- 3,5 литра летом на человека (согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»). Вода, используемая на питьевые нужды по своему качеству должна отвечать требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Водоотведение – в металлическую емкость объемом 1 м³, которая устанавливается под землей на территории бытового городка. По мере наполнения емкости производится вывоз сточных вод.

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} = 0,037 + 0,009 = 0,046 \text{ л/с}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600t} = 1,2 \frac{200 \cdot 3 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,037 \text{ л/с}$$

где $q_n = 200$ л – расход воды на производственного потребителя Π_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

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

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

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_n K_{ч}}{3600t} = \frac{15 \cdot 9 \cdot 2}{3600 \cdot 8} = 0,009 \text{ л/с}$$

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

Π_n – численность работающих в наиболее загруженную смену (9 человек);

$K_{ч} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смену.

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

В период эксплуатации проектируемого водопровода негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не происходит, т.к. водопровод является герметичной системой заглубленной в грунт, работающей в автономном режиме, для технологических нужд вода не требуется и сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

2.3 Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов осуществляется только на этапе выполнения строительно-монтажных работ.

Для периода строительства характерной особенностью обращения с отходами является:

- отсутствие длительного периода накопления отходов, вследствие того, что вывоз осуществляется на базу Подрядчика с последующим вывозом в места захоронения и происходит параллельно графику производства строительных работ;

- технологические процессы строительства базируются на принципе максимального использования сырьевых материалов и оборудования, что обеспечивает минимальное количество отходов строительства;

- обслуживание и текущий ремонт строительной техники и автотранспорта, участвующих в строительстве водопровода, производятся на базе предприятия, производящего строительство.

В процессе строительства возможен небольшой пролив моторного или трансмиссионного масла от автотранспорта на грунт. Загрязненный грунт (песок, загрязненный маслами) снимается и собирается.

Для сбора отходов, образующихся в период строительства, на территории стройплощадки в районе мобильного модуля контейнерного типа (вагончик) устанавливаются контейнеры в количестве 2 шт. объемом 1.5 м³ каждый. На контейнеры наносится надпись с указанием класса опасности собираемых в них отходов, контейнеры устанавливаются на ж/б плиты и перемещаются вдоль трассы вместе с вагончиком по мере производства работ.

По мере накопления контейнеры вывозятся на лицензированные полигоны промышленных и бытовых отходов.

Наименование и классы опасности отходов определены в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классам опасности для окружающей природной среды», утвержденными приказом МПР России от 15 июня 2001 года № 511, а также Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Росприроднадзора от 18.07.2014 №445 (ред. от 22.10.2015)

Вывоз отходов осуществляется по договорам с организациями, имеющими лицензию на сбор и транспортирование отходов. Запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов.

Строительный мусор вывозится на полигон отходов, внесенный в государственный реестр объектов размещения отходов. Данный полигон находится в д. Холм Костромского района Костромской области. Дальность транспортировки – 23 км.

Согласно «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления» норма образования отходов составляет 40 кг/0.2 м³, на 1 работника в год. Принимаем 40 кг/год на одного работника.

Проектируемый объект в период эксплуатации работает автономно и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала, образования производственных отходов не происходит, поэтому он не является источником загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления.

После выполнения всех видов работ площадки, используемые для строительства (устройства складирования, устройства временного бытового городка, стоянки и заправки строительной техники), подлежат рекультивации, а именно снимается покрытие площадок и вывозится за территорию производства работ, производится восстановление растительного слоя грунта.

2.4. Мероприятия по охране окружающего воздуха:

1. В период строительства воздействие на атмосферный воздух оказывают строительные машины и механизмы, транспортные средства, используемые при строительстве, а также пыление при выемке грунта из котлована, бульдозерных, погрузочных работах и транспортировке грунта.

Для минимизации вредного воздействия на атмосферный воздух в период строительства водопровода рекомендуется:

- предусмотреть одновременную работу не более 2 механизмов;

- поливать территорию строительной площадки в теплые солнечные дни для снижения запыленности воздуха;

- правильно эксплуатировать двигатели, своевременно регулируя системы подачи и ввода топлива;

- проведение контрольных и регулировочных работ по системам питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателей, что обеспечит полное сгорание топлива и даст снижение выбросов загрязняющих веществ до 10%.

2. Находящиеся на территории стройплощадки зеленые насаждения (деревья, кустарники), должны быть максимально сохранены, а при возможности - пересажены в зоны, свободные от строительного-монтажных работ.

3. Сбор мусора, пищевых и других отходов производится в инвентарные контейнеры, устанавливаемые в местах, наиболее удаленных от зон отдыха, бытовых помещений и обеспеченных подъездом. Выгрузка контейнеров производится в местах, отведенных для свалки.

2.5 Воздействие проектируемого объекта на растительный и животный мир.

При эксплуатации объекта, при соблюдении правил эксплуатации, проектируемый водопровод не оказывает негативного воздействия на растительный и животный мир, т.к. является герметичной системой заглубленной в грунт и работающей в автономном режиме.

Воздействие проектируемого объекта осуществляется только в период выполнения строительного-монтажных работ. Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир является отчуждение территории под строительство.

Трасса водопровода проходит по существующим улицам г. Костромы, а также землям Костромского района.

Трасса водопровода, проходящая по землям сельхозназначения подлежит технической и биологической рекультивации.

При строительстве водопровода негативное воздействие на животный мир имеет косвенный характер и проявляется в изменении условий местообитания животных, ухудшения их питания, а также работающие на строительстве механизмы являются источниками незначительного шумового воздействия на обитающих здесь животных. На территории, прилегающей к границам временного отвода земель, негативное воздействие на животный мир выразится в распугивании животных.

2.6. Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства, реконструкции, капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

При строительстве сетей водопровода опасные инженерно-геологические явления сводятся к обрушению стенок траншей и котлованов. В качестве мероприятий по предотвращению данных процессов принято:

*Ирина Костромского
муниципального района*

Е.А. Шилова

- при глубине траншей и котлованов более 1,5 м предусмотрена разработка траншей и котлованов с вертикальными стенками с креплением инвентарными щитами;
- проведение водоотливных работ (по мере необходимости). Дождевые воды вывозятся с территории стройплощадки при помощи ассенизаторской машины для дальнейшей утилизации (для этого заказчику необходимо заключить соответствующий договор);
- устройство отвалов грунта на безопасном расстоянии от края траншей и котлованов, с целью предотвращения сползания грунта в траншею.

В ходе строительства техногенные и другие опасные природные процессы не ожидаются.

3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.

3.1. Рекультивация земель.

Для снижения негативного воздействия на земельные ресурсы в период строительства водопровода предусмотрены следующие мероприятия:

- проезд строительной техники и размещение отвалов грунта только в пределах временной полосы отвода земель;
- выполнение работ на временной полосе отвода должно вестись с соблюдением чистоты территории;
- территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных материалов;
- планировка полосы отвода после окончания работ для сохранения направления естественного поверхностного стока воды.

По окончании строительно-монтажных работ в соответствии с «Земельным кодексом Российской Федерации» земли, отчужденные во временное использование, возвращаются землепользователям в состоянии, пригодном для использования их по назначению. Передача восстанавливаемых земель оформляется актом в установленном порядке.

Основным мероприятием по снижению воздействия на земельные ресурсы в период эксплуатации является повышение надежности работы объекта.

Рекультивация земель.

Важнейшим элементом охраны и рационального использования земель, является рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация нарушенных земель - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель а так же на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

Рекультивация нарушенных земель осуществляется для восстановления их, для сельскохозяйственных целей и выполняется последовательно в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации земель включает их подготовку для последующего целевого использования в народном хозяйстве. Техническая рекультивация направлена на восстановление поверхностного слоя почвы и рельефа на участках, задействованных при строительстве газопровода.

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель.

Техническая рекультивация.

*Зав. отделом природопользования
и охраны природы*

И.М. Матвеев

Работы, входящие в состав технического этапа рекультивации, осуществляет организация, проводящая строительные работы, связанные с нарушением почвенного покрова.

Рекультивация участков временного отвода земель по трассе водопровода включается в общий комплекс работ по прокладке инженерных сетей и выполняется в следующей последовательности:

1. Снятие плодородного слоя почвы с полосы шириной **10м** по землям сельхозназначения. Разрабатываемый растительный и минеральный грунт складировается в пределах полосы временного отвода земель. При этом растительный слой и минеральный грунт складироваться отдельно друг от друга. Отвалы грунта следует располагать с верховой стороны косогорного рельефа. При снятии, перемещении и хранении плодородного слоя почвы не допускается смешивание его с подстилающими породами, загрязнение жидкостями и материалами, ухудшающими плодородие. Плодородный слой почвы складировается на полосе отвода. Во избежание размыва и выдувания складированного плодородного слоя почвы хранение его в отвалах должно быть не более 20 дней. При более длительном сроке хранения необходимо поверхность отвалов укрепить посевом трав.

2. После прохода строительного потока уложенный в траншею трубопровод засыпают, перемещая из отвала весь минеральный грунт с послойным его уплотнением без устройства валика над газопроводом.

3. После засыпки траншеи минеральным грунтом по полосе рекультивации распределяют плодородный слой почвы.

Согласно требованиям нормативных материалов на рекультивацию земель, снятие плодородного слоя почвы с перемещением его во временный отвал и возвращение плодородной почвы на рекультивируемую полосу должно производиться в теплое время года (май - октябрь). Конкретные сроки проведения работ по рекультивации земель устанавливаются Заказчиком совместно с землепользователями в увязке с календарным графиком строительства. По согласованию с землепользователями и органами, осуществляющими государственный контроль за использованием земель, допускается снятие плодородного слоя почвы в зимних условиях.

Мерзлый плодородный грунт, при этом, следует разрабатывать бульдозером с предварительным применением рыхлителей. Такое согласование производится при оформлении отвода земель под строительство.

По окончании работ по рекультивации земли, отведенные во временное использование, возвращаются землепользователям в состоянии, пригодном для использования их по назначению. Передача восстанавливаемых земель оформляется актом в установленном порядке.

Биологическая рекультивация.

Биологическая рекультивация является последующим этапом технической рекультивации, выполняется силами землепользователей за счет средств, предусмотренных сводной сметой на строительство водопровода и предусматривает проведение полного комплекса необходимых мероприятий в пределах всей полосы временного отвода земель.

На этапе биологической рекультивации предусматривает внесение минеральных удобрений и посев районирования быстрорастущих трав.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Показатели по рекультивации нарушенных земель.

Наименование показателя	Единица измерен.	Величина показателя
Технический этап рекультивации		
Ширина полосы рекультивации:		
луг	М	10
Длина полосы рекультивации:		
луг	М	4594
Площадь снятия плодородного слоя почвы	Га	4,48
Мощность снимаемого плодородного слоя почвы	м	0.2
Объем снимаемого плодородного слоя почвы	м ³	9188
Объем возвращаемого плодородного слоя почвы	м ³	9188
Биологический этап рекультивации		
Ширина полосы рекультивации		
луг	м	12
Длина полосы рекультивации:		
луг	м	4594
Внесение минеральных удобрений на F=0.38га		
Селитра аммиачная (0.03 т/га)	т	0.134
Суперфосфат (0.15 т/га)	т	0.672
Калийная соль (0.10 т/га)	т	0.448

Примечание: При разработке биологического этапа рекультивации объемы приняты согласно «Сборника вспомогательных материалов при для разработки пособия по рекультивации земель, нарушаемых в процессе разработки карьеров и строительства автомобильных дорог» Москва, Союздорпроект, 2000 г.

При предоставлении заказчиком расчетов стоимости биологической рекультивации, проектом будут приняты объемы предоставляемые заказчиком.

3.2. Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом водных объектах.

В связи с социальной необходимостью прокладки водопровода, машины и механизмы, задействованные в строительстве, можно считать техникой специального назначения.

Для уменьшения загрязнения подземных вод атмосферными осадками предусматривается минимальное по времени нахождение на территории открытых котлованов и траншей. Работы по прокладке водопровода ведутся «захватками», в короткий период времени и носят временный характер. После монтажа испытание проектируемого водопровода на герметичность выполняется сжатым воздухом под давлением. Потери или сбросы жидкостей из водопровода

отсутствуют, вследствие чего проектируемый водопровод не окажет негативного воздействия на экологию подземной гидросферы.

По окончании строительства и благоустройства территории качественные характеристики поверхностного стока будут соответствовать условиям, существующим до строительства.

Сбор и хранение производственных отходов осуществляется в закрытых металлических контейнерах с последующим вывозом в установленном порядке на базу Подрядчика. ТБО собираются в металлический контейнер с последующим вывозом на полигон ТБО.

3.3. Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве.

При строительстве проектируемого водопровода из числа общераспространенных полезных ископаемых используется песок.

Основным мероприятием по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве, является их использование в объемах, предусмотренных проектом.

3.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

Для снижения техногенных воздействий при строительстве на окружающую природную среду предлагается комплекс организационно - технических мероприятий по уменьшению количества отходов:

- при строительстве необходимо использовать технологические процессы, базирующиеся на принципе максимального использования сырьевых материалов и оборудования, что обеспечит образование минимальных количеств отходов;

- необходимо оптимально организовать селективный сбор, сортировку и утилизацию отходов; -рабочий персонал должен быть обучен сбору, сортировке и хранению отходов, во избежание перемешивания опасных веществ с другими видами отходов усложняющих утилизацию,

- необходимо организовать надлежащий учет отходов и обеспечить своевременные платежи за размещение отходов;

- все виды отходов должны складироваться и вывозиться в специально отведенные места, согласованные с местными органами Росприроднадзора.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

При соблюдении норм и правил по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов с территории строительства газопровода отрицательное воздействие отходов на окружающую среду будет максимально снижено.

Согласно СанПиН 42-128-4690-88 при строительстве газопровода в холодное время года (при температуре -5°C и ниже) вывоз отходов со строительной площадки осуществляется 1 раз в 3-е суток, при строительстве газопровода при температуре свыше $+5^{\circ}\text{C}$ - ежедневно.

3.5. Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации.

При строительстве и эксплуатации проектируемого подземного водопровода используются недра, которые являются частью земной коры, расположенной ниже почвенного слоя.

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются: - соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;

-обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;

-проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку запасов полезных ископаемых или свойств участка недр, предоставленного в пользование в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;

-предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами.

Для снижения негативного воздействия на недра в период строительства водопровода предусмотрены следующие мероприятия:

-выполнение строительно-монтажных работ в пределах временной полосы отвода земель;

-выполнение работ на временной полосе отвода должно вестись с соблюдением чистоты территории;

При эксплуатации, проектируемый водопровод не оказывает негативного воздействия на недра, т.к. является герметичной системой. Основным мероприятием по снижению воздействия на недра в период эксплуатации является повышение надежности работы объекта.