

Заказчик – ООО «Четырнадцатый ветропарк ФРВ»

«Гражданская ВЭС. Примыкания к автодорогам общего пользования».

Второй этап строительства - Примыкание № 2.

Проектная документация

Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения"

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР

ТОМ 4

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ООО «ЕРСМ Сибири»

Заказчик – ООО «Четырнадцатый ветропарк ФРВ»

«Гражданская ВЭС. Примыкания к автодорогам общего пользования».

Второй этап строительства - Примыкание № 2.

Проектная документация

Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения"

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР

ТОМ 4

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Технический директор

Лушников А.А.

Главный инженер проекта

Бондарчук А.Н.









Two handwritten signatures in blue ink. The top signature is for A.A. Lushnikov and the bottom signature is for A.N. Bondarchuk.

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

Содержание тома

| | |
|---|----|
| Содержание тома | 2 |
| Справка главного инженера проекта | 5 |
| 1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка | 6 |
| 1.1 Топографические условия..... | 6 |
| 1.2 Инженерно-геологические условия | 6 |
| 1.3 Гидрогеологические условия..... | 7 |
| 1.4 Метеорологические и климатические условия | 7 |
| 2 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка | 15 |
| 3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта..... | 16 |
| 4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта..... | 17 |
| 5 Сведения о категории линейного объекта | 20 |
| 6 Сведения о проектной мощности (интенсивности движения) линейного объекта..... | 21 |
| 7 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта..... | 22 |
| 8 Перечень мероприятий по энергосбережению | 23 |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-С

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-----------|-------|---|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-С | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | |
| ГИП | | Бондарчук | |  | 02.21 | «Гражданская ВЭС. Примыкания к ав- тодорогам общего пользования». Второй этап строительства - Примыкание №2 Содержание | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | | Пирогова | |  | 02.21 | | П | 1 | 3 |
| Нач. отд. | | | |  | 02.21 | |  EPСM Сибирь Engineering Procurement Construction Management | | |
| Пров. | | Ковжун | |  | 02.21 | | | | |
| Разраб. | | Зотов | |  | 02.21 | | | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

| | | |
|------|---|----|
| 9 | Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта | 24 |
| 10 | Численность и профессионально-квалификационный состав персонала | 25 |
| 11 | Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации | 26 |
| 12 | Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматическим систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта..... | 28 |
| 13 | Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»..... | 29 |
| 14 | Описание решений по организации и оснащенности ремонтного хозяйства..... | 31 |
| 15 | Сведения об основных параметрах и характеристиках земляного полотна..... | 33 |
| 16 | Обоснование требований к грунтам отсыпки, необходимой плотности и величин уплотнения | 34 |
| 17 | Расчет объемов работ..... | 35 |
| 18 | Описание принятых способов отвода поверхностных вод..... | 38 |
| 19 | Описание типов конструкций и ведомость дорожных покрытий..... | 39 |
| 20 | Описание конструктивных решений противодеформационных сооружений земляного полотна | 41 |
| 21 | Перечень мероприятий по защите трассы от снежных заносов и попадания на них животных..... | 42 |
| 22 | Обоснование типов и конструктивных решений искусственных сооружений..... | 43 |
| 23 | Сведения о способах пересечения линейного объекта | 44 |
| 23.1 | Пересечение логов и пониженных мест | 44 |
| 23.2 | Пересечение с кабелями связи..... | 44 |

| | | | | | | | |
|--------------|--------|------|--------|---|------|---------------------------|------|
| Взам. инв. № | | 20 | | Описание конструктивных решений противодеформационных сооружений земляного полотна41 | | | |
| | | 21 | | Перечень мероприятий по защите трассы от снежных заносов и попадания на них животных.....42 | | | |
| Подп. и дата | | 22 | | Обоснование типов и конструктивных решений искусственных сооружений.....43 | | | |
| | | 23 | | Сведения о способах пересечения линейного объекта44 | | | |
| Инв. № подл. | | 23.1 | | Пересечение логов и пониженных мест 44 | | | |
| | | 23.2 | | Пересечение с кабелями связи..... 44 | | | |
| | | | | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-С | Лист |
| | | | | | | | 2 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

| | |
|---|----|
| Приложение А (обязательное) Расчет интенсивности движения..... | 45 |
| Приложение Б (обязательное) Технические условия на строительство съездов с автомобильных дороги общего пользования регионального и межмуниципального значения в Самарской области | 46 |
| Приложение В (обязательное) Конструкция дорожной одежды..... | 53 |
| Приложение Г (обязательное) Технические условия ПАО «Ростелеком» | 55 |
| Приложение Д (обязательное) Письмо о согласовании примыканий..... | 59 |
| Приложение Е (обязательное) Письмо о согласовании конструкции дорожной одежды | 60 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------------------|--|--|------|---|
| И.И.В. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-С | | | | 3 |

Справка главного инженера проекта

В настоящем проекте все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с проектом планировки и межевания территории, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, с соблюдением технических условий и с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правила пожарной безопасности.

При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожарной безопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

Главный инженер проекта

А.Н. Бондарчук

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-----------|-------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-СГИ | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | «Гражданская ВЭС. Примыкания к автодорогам общего пользования». Второй этап строительства – Примыкание №2 Справка главного инженера проекта | П | 1 | 1 |
| ГИП | | Бондарчук | | | 02.21 | | | | |
| Н.контр. | | Пирогова | | | 02.21 | | | | |
| Нач. отд. | | | | | 02.21 | | | | |
| Пров. | | Ковжун | | | 02.21 | | | | |
| Разраб. | | Зотов | | | 02.21 | | | | |



ЕРСМ Сибири
Engineering Procurement Construction Management

1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка

1.1 Топографические условия

Административно участок работ расположен в Самарской области Красноармейского района.

Самарская область (до 1992 года - Куйбышевская область) - субъект Российской Федерации, входит в состав Приволжского федерального округа. Административный центр - город Самара. Граничит на западе с Саратовской и Ульяновской областями, на юго-востоке с Оренбургской областью, на севере с Республикой Татарстан, а также на юге с Казахстаном в единственной точке. Из-за близости Западно-Казахстанской области Казахстана часть Большечерниговского района имеет статус приграничной территории.

1.2 Инженерно-геологические условия

По результатам буровых работ, до глубины 40,0 м выделено два стратиграфо-генетических комплекса (СГК):

СГК – I. Современные элювиальные образования (eQ_{IV}):

Слой – П - почвенно-растительный слой. Распространен на участках не вовлеченных в хозяйственную деятельность человека. Мощность изменяется от 0,5 до 0,9 м.

СГК – II. Делювиальные отложения плейстоцена (dQ_{II-III})

Делювиальные отложения на площадке проетирования представлены грунтами в интервале глубин от 0,5-0,9 м до 19,2-40,0 м суглинками и глинами желто-бурыми, тяжелыми, твердыми, с включениями карбонатов до 5 %. Данный грунт, представляет собой лессовый чехол площадки. Развит широко. Ниже по разрезу, в интервале глубин от 19,20-38,10 до 22,70-40,0 м вскрыты пески от желто-бурого до серого цвета, мелкие, малой степени водонасыщения.

| Номер (ИГЭ) | Наименование грунта и его характеристика |
|-------------|--|
| Слой-П | Почвенно-растительный слой, eQ_{IV} . Мощность слоя от 0,5 до 0,9 м |
| 3 | Суглинок тяжелый, пылеватый, твердый с редкими включениями карбонатов, dQ_{II-III} . |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

1

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

В соответствии с таблицей 2 ГОСТ 25100-2011 относится к дисперсным связным осадочным делювиальным минеральным глинистым грунтам. Мощность отложений 0,80-26,1 м

На основании анализа результатов полевых и лабораторных работ с учётом возраста, происхождения и номенклатурного вида по ГОСТ 25100-2012, в соответствии с требованиями ГОСТ 20522 в пределах участка изысканий выделены следующие геологические слои:

Слой П (bIV) - почвенно-растительный слой (вскрыт повсеместно);

Слой-3(dQ_{II-III}) - Суглинок тяжелый желто-бурый, пылеватый, от твердого до полутвердого, с редким включениями карбонатов, плотный; вскрыт повсеместно и в пределах проектируемых внутриплощадочных дорог.

1.3 Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на участке проектирования в скважине №320 не вскрыты.

Таблица 1.1 – Максимальный расход весеннего половодья (м³/с) к площадке Примыкания

| № створа | Площадка ВЭС, внутриплощадочная дорога | Площадь водосбора, км ² | Вероятность превышения, % | | | | | |
|----------|--|------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 5 | 10 | 25 |
| 4 | Примыкание 1 | 0,19 | 0,477 | 0,397 | 0,365 | 0,303 | 0,234 | 0,149 |

1.4 Метеорологические и климатические условия

Климат территории умеренный континентальный. Зима холодная, лето жаркое. На рассматриваемой территории выделяются три климатические зоны: достаточного увлажнения (лесная), умеренного увлажнения (лесостепная), недостаточного увлажнения и засушливая (степная и полупустынная).

В соответствии с СП 131.13330.2018 рассматриваемая территория относится к климатическому подрайону III В для строительства. Зона сухая.

1.4.1 Температура воздуха

Средняя годовая температура воздуха равна плюс 4,7 °С, самого холодного месяца (февраль) минус 12,4 °С, самого теплого (июль) плюс 21,2 °С.

Абсолютный максимум составил плюс 42,5 °С (02.08.2010), абсолютный минимум – минус 47,3 °С (21.01.1942).

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

2

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|---|--|------|-------|-------|----------------------------|------|
| Взам. инв. № | По данным наблюдений на метеостанции Безенчук за период наблюдений 1977-2017 гг. глубина промерзания суглинистых грунтов из максимальных за зиму составила: средняя 62 см, наибольшая 128 см, наименьшая 27 см. | | | | | | |
| | Подп. и дата | В соответствии с п.5.5.3 СП 22.13330.2016 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составит: суглинки и глина 149 см; супесь, пески мелкие и пылеватые 182 см; пески гравелистые, крупные и средней крупности 195 см; крупнообломочные грунты 221 см. Сумма отрицательных температур воздуха принята за период наблюдений 1904-2019 гг. | | | | | |
| | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 3 |
| | Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп. | | Дата |

1.4.3 Ветер

В течение всего года над изучаемой территорией преобладают ветра юго-западной четверти, повторяемостью 34%. В холодный период повторяемость ветров юго-западной четверти увеличивается до 39%-42%. В летний период увеличивается повторяемость северных и западных ветров (32%). Повторяемость штиля в среднем за год равна 7%, в летние месяцы до 9%. На рисунке 1.1.1 представлено повторяемость ветра по направлениям по месяцам, сезонам и за год.

Средняя годовая скорость ветра равна 2,7 м/с. Наибольшие значения скорости ветра в годовом распределении наблюдаются в декабре, январе и апреле. Скорость ветра повторяемостью 5% равна 7,0 м/с.

Коэффициент температурной стратификации атмосферного воздуха по МС Большая Глушица равен 160.

Среднее число дней с сильным ветром со скоростью равно и более 15 м/с составляет 14,1 дней за год. Во внутригодовом распределении наибольшее число с сильным ветром характерно для декабря 1,3 дня. Среднее число дней с сильным ветром со скоростью равно и более 20 м/с составляет 1,4 дня за год.

В целом за год наибольшую повторяемость имеют ветра юго-западного и западного направлений в диапазоне 2-5 м/с (до 11,4%), штилевые ветра характерны при северном ветре – 9,4%. Сильные ветра более 8 м/с и более 15 м/с имеют наибольшую повторяемость при южных ветрах.

Расчетная максимальная скорость ветра за 10-ти минутный интервал осреднения вероятностью превышения 1% составляет 24 м/с, 2% - 21 м/с. Максимальная скорость ветра при порывах (3-х секундное осреднение) вероятностью превышения 1% составляет 26 м/с, 2% - 25 м/с.

В соответствии с СП 20.13330.2016 участок изысканий расположен в III ветровом районе. Нормативное значение ветрового давления на уровне 10 м над поверхностью земли составит 0,38 кПа.

Согласно ПУЭ участок изысканий относится к IV району по ветру, нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 25 лет составляет 800 Па, скорость ветра 36 м/с.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------|--|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | 4 | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | |

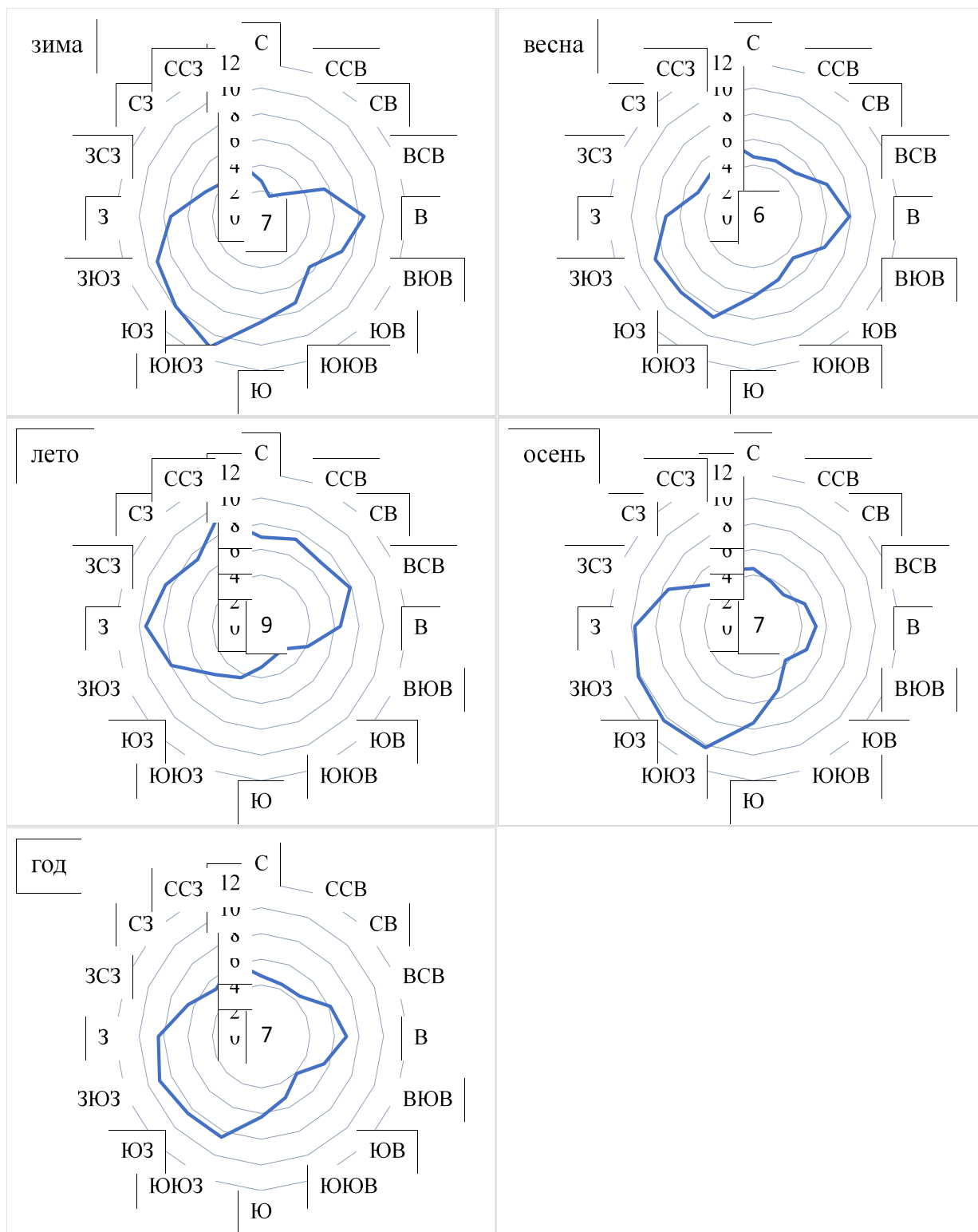


Рисунок 1.1.1 – Повторяемость направлений ветра, 1966-2019 гг., АЭ Безенчук

1.4.4 Атмосферное давление

Среднее годовое значение атмосферного давления на высоте станции Безенчук составляет 1012,1 гПа. Наибольшее среднее месячное значение атмосферного давления составляет 1016,8 гПа в феврале, наименьшее - 1005,5 гПа в июле.

Экстремальные значения атмосферного давления составили: максимальное - 1057,0 гПа (04.01.1969); минимальное - 967,2 гПа (07.01.1975).

1.4.5 Влажность воздуха

По данным многолетних наблюдений за 1966-2019 гг. средняя годовая относительная влажность воздуха равна 72%. В годовом распределении наименьшие значения относительной влажности воздуха отмечаются в мае 54 %, наибольшие в ноябре, декабре - 85%. Суточный ход значений относительной влажности в зимние месяцы не выражен, в летние изменяется от 80-85% в ночные часы до 44-46% в 15 ч. Парциальное давление водяного пара в среднем за год составляет 7,6 гПа, наименьшее значение наблюдается в январе-феврале - 2,5 гПа, наибольшее в июле - 15,3 гПа.

1.4.6 Атмосферные осадки и снежный покров

Рассматриваемая территория относится к сухой зоне. Годовое количество осадков за многолетний период составляет 449,5 мм; в теплый период (апрель - октябрь) выпадет 285,8 мм, в холодный (ноябрь-март) –163,5 мм. Минимум осадков в среднем приходится на февраль-март – 28,6-26,1 мм, максимальное количество на июнь-июль – 51,3-52,4 мм. В среднем доля жидких осадков за год составляет 62%, твердых 21%, смешанных 16%.

В многоводные годы годовое количество осадков достигает 728 мм (1990 г.), месячные суммы изменяются от 55,1 мм в марте (2019 г.) до 177,1 мм в сентябре (2011 г.). Наименьшее количество осадков за год наблюдалось в 1975 году – 279,0 мм. Во внутригодовом распределении в отдельные годы в мае, июле и сентябре осадки не выпадали.

Наблюденный суточный максимум осадков составил 71,81 мм 18.07.1993. Расчетное значение суточного максимума осадков 1% вероятности превышения составит 82,2 мм.

Наблюденный суточный максимум твердых осадков составил 38,7 мм 21.11.1942.

Число дней с осадками за год составляет более и равное: 0,1 мм – 130,3; 1 мм – 85,6; 5 мм – 27,8; 10 мм - 10; 20 мм – 2,2; 30 мм - 0,6 мм. Повторяемость числа

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

6

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

периодов без осадков продолжительностью 1-5 дней составляет 30%; 6-10 дней – 16%; 26-30 дней – 5%.

Снежный покров появляется в среднем 31 октября. Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем 25 ноября, разрушается 2 апреля. Число дней с устойчивым снежным покровом в среднем равно 150 дней.

Средняя декадная высота снежного покрова наибольших значений достигает в феврале-марте и составляет 29 см (постоянная рейка, открытое место). Наибольшая за зиму высота снежного покрова из средней на маршруте составляет: средняя 37 см, максимальная 73 см и минимальная 14 см.

Расчетное значение наибольшей высоты снежного покрова за зиму 1% вероятности превышения составит 73 см, 5% - 60 см.

Плотность снежного покрова возрастала за зиму в среднем от 0,13 г/см³ в первой декаде ноября до 0,29 г/см³ в первую декаду апреля. Наибольшая плотность за период наблюдений 1966-2020 гг. составила 0,42 г/см³ (31.03.2019; 5,10.03.2020).

Общий запас воды в снежном покрове в среднем из наибольших за зиму составляет 94 мм, максимальный 197 мм (зима 2018-2019 гг.), минимальный 37 мм (зима 1968-1969 гг.).

Максимальный прирост высоты снежного покрова составил 36 см и наблюдался 16 февраля 1991 г.

В соответствии с СП 20.13330.2016 участок изысканий расположен в III снеговом районе. Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли составляет 1,5 кПа.

1.4.7 Атмосферные явления

На рассматриваемой территории туманы наблюдаются ежегодно преимущественно в зимние месяцы. В среднем за год отмечается 20 дней с туманами, продолжительность туманов 118,7 ч.

Средняя продолжительность тумана в день с туманом составляет 4 ч.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--|---|--------|------|--------|-------|------|----------------------------|------|
| Взам. инв. № | | талльной поверхности земли составляет 1,5 кг/га. | | | | | | | |
| | | 1.4.7 Атмосферные явления | | | | | | | |
| | | На рассматриваемой территории туманы наблюдаются ежегодно преимущественно в зимние месяцы. В среднем за год отмечается 20 дней с туманами, продолжительность туманов 118,7 ч. | | | | | | | |
| Подп. и дата | | Средняя продолжительность тумана в день с туманом составляет 4 ч. | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | 7 |
| | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Метели наблюдаются ежегодно с декабря по март, редко в ноябре, и очень редко в октябре и апреле. В среднем за год отмечается 10 дней с метелями, продолжительность 85,2 ч. Средняя продолжительность метелей в день с метелью 5ч.

Грозы наблюдаются преимущественно в мае - августе. Число дней с грозой за год в среднем равно 24. Средняя продолжительность гроз за год равна 52,6 ч.

Средняя продолжительность грозы в день с грозой равна 2,0 ч; максимальная непрерывная продолжительности гроза составила 14,6 ч.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 при среднегодовой продолжительности 52,6 ч удельная плотность ударов молнии в землю составит 3,6 км²/год.

Согласно ПУЭ участок проектирования расположен в районе со среднегодовой продолжительностью гроз от 40 до 60 ч; район с частой и интенсивной пляской проводов.

1.4.8 Радиационный баланс

По данным АЭ Безенчук продолжительность солнечного сияния за год в среднем равна 2130 ч. Наибольшее месячное значение приходится на июль 325 ч, наименьшее на декабрь – 42 ч.

На широте участка проектирования суммарная солнечная радиация на деятельную поверхность при средних условиях облачности составит 1126,2 кВт/м². Наибольшее значение суммарной солнечной радиации приходится на июнь – 185,2 кВт/м², наименьшее на декабрь 14,2 кВт/м².

Период с положительным радиационным балансом продолжается восемь месяцев. Переход радиационного баланса от отрицательного к положительному происходит в марте, осенью - к отрицательному в ноябре. Максимальная величина радиационного баланса равна 100,7 кВт/м² и наблюдается в июне. Наибольший отрицательный радиационный баланс отмечается в декабре - минус 7,9 кВт/м².

1.4.9 Испарение

Испарение с поверхности почвы в бассейнах рек Саратовского водохранилища составляет 420-480 мм, 80-90% годовой суммы осадков. Почти все годовое количество влаги испаряется в период с апреля по октябрь; испарение за июнь-август составляет более 50% годовой величины.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|---|-------|------|--|--|------|--|--|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>происходит в марте, осенью - к отрицательному в ноябре. Максимальная величина радиационного баланса равна 100,7 кВт/м² и наблюдается в июне. Наибольший отрицательный радиационный баланс отмечается в декабре - минус 7,9 кВт/м².</p> <p>1.4.9 Испарение</p> <p>Испарение с поверхности почвы в бассейнах рек Саратовского водохранилища составляет 420-480 мм, 80-90% годовой суммы осадков. Почти все годовой количество влаги испаряется в период с апреля по октябрь; испарение за июнь-август составляет более 50% годовой величины.</p> | | | | | | | |
| | | | | | | | | Лист | | |
| | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | | | 8 | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |

Испарение с водной поверхности за многолетний период по данным водного испарителя ГГИ-3000 на метеорологической станции Большая Глушица составляет за сезон апрель-октябрь в среднем 837 мм, наибольшее 1011 мм, наименьшее 701 мм. Наибольших значений в сезонном распределение испарение с водной поверхности достигает в июле и составляет соответственно 177 мм, 279 мм и 130 мм.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|----------------------------|--|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | 9 | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | |

2 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка

В соответствии с п.5.5.3 СП 22.13330.2016 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составит:

суглинки и глина 149 см;

супесь, пески мелкие и пылеватые 182 см;

пески гравелистые, крупные и средней крупности 195 см;

крупнообломочные грунты 221 см.

Фоновая сейсмическая интенсивность по картам ОСР 2016г (СП 14.13330.2018) в соответствии с картой А – менее 6 баллов, Б - менее 6 баллов, С – 7 баллов по шкале MSK-64.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | 10 |

3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

На основании анализа результатов статистической обработки показателей физико-механических свойств ГОСТ 20522-2012 и в соответствии с классификацией грунтов по ГОСТ 25100-2011 выделены следующие ИГЭ:

в пределах слоя-П – ИГЭ не выделялся;

в пределах слоя-3 выделен ИГЭ - 3 – суглинок тяжелый пылеватый полутвердой консистенции непросадочный, незасоленный ненабухающий; $\rho = 1,95 \text{ г/см}^3$, $E = 24,5 \text{ МПа}$, $\phi = 21^\circ$, $C = 21 \text{ кПа}$.

Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов по ИГЭ приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Нормативные и расчетные значения показателей свойств грунтов по выделенным ИГЭ

| Номер ИГЭ, характеристика грунтов по ГОСТ 25100-2011 | | Влажность, % | Плотность грунта ρ , г/см ³ | Плотность грунта в сухом состоянии ρ_d , г/см ³ | Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³ | Пористость n , % | Коэффициент пористости e , д.ед. | Степень влажности S_r , д.ед. | Пластичность | | | Консистенция | | Угол внутреннего трения, ϕ , градус | Удельное сцепление C , Мпа | Модуль деформации E , Мпа | |
|---|-------------|--------------|---|---|--|--------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|--|------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| | | | | | | | | | Предел текучести W_L , % | Предел пластичности W_P , % | Числопластичности I_p , % | При природной влажности I_L | При водонасыщ. I_L | | | при природной влажности | при водонасыщении |
| ИГЭ - 1 - Суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции просадочный незасоленный ненабухающий | Кол.опред. | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 27 | 27 | 169 | 169 |
| | Норм.знач | 18.9 | 1.80 | 1.51 | 2.70 | 43.91 | 0.787 | 0.652 | 33.7 | 19.6 | 14.1 | -0.05 | 0.68 | 24 | 0.013 | 23.5 | 13.0 |
| | Ср.кв.откл. | 2.76 | 0.08 | | | 2.66 | | | 2.28 | 1.13 | | | | 5.39 | 0.003 | 4.37 | 2.09 |
| | Коэф.вар. | 0.15 | 0.04 | | | 0.06 | | | 0.07 | 0.06 | | | | 0.22 | 0.23 | 0.19 | 0.16 |
| | min | 12.8 | 1.62 | 1.34 | 2.69 | 38.31 | 0.621 | 0.416 | 29.0 | 16.9 | 12.0 | -0.45 | 0.16 | 19 | 0.010 | 14.9 | 7.1 |
| | max | 25.2 | 1.91 | 1.66 | 2.71 | 50.46 | 1.018 | 0.814 | 38.7 | 22.2 | 16.8 | 0.24 | 1.41 | 42 | 0.027 | 37.0 | 20.2 |
| | alfa=0,85 | 18.7 | 1.79 | | | | | | | | | | | 23 | 0.012 | 22.9 | 12.6 |
| | alfa=0,95 | 18.6 | 1.79 | | | | | | | | | | | 22 | 0.012 | 22.7 | 12.6 |
| | Кол.опред. | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 420 | 416 | 77 | 77 | | 123 |
| | Норм.знач | 21.7 | 1.95 | 1.60 | 2.70 | 40.72 | 0.689 | 0.851 | 36.2 | 21.7 | 14.5 | 0.00 | 0.27 | 21 | 0.021 | | 24.5 |
| ИГЭ - 3 - Суглинок тяжелый пылеватый полутвердой консистенции непросадочный незасоленный ненабухающий | Ср.кв.откл. | 2.21 | 0.05 | | | 2.18 | | | 2.18 | 1.43 | | | | 3.18 | 0.004 | | 5.74 |
| | Коэф.вар. | 0.10 | 0.03 | | | 0.05 | | | 0.06 | 0.07 | | | | 0.15 | 0.19 | | 0.24 |
| | min | 10.3 | 1.80 | 1.42 | 2.69 | 30.91 | 0.447 | 0.619 | 30.0 | 18.0 | 12.0 | -0.64 | -0.18 | 12 | 0.010 | | 13.0 |
| | max | 28.2 | 2.06 | 1.86 | 2.71 | 47.34 | 0.899 | 1.080 | 40.5 | 25.3 | 17.0 | 0.25 | 0.76 | 39 | 0.037 | | 37.1 |
| | alfa=0,85 | 21.6 | 1.95 | | | | | | | | | | | 21 | 0.021 | | 23.9 |
| | alfa=0,95 | 21.5 | 1.95 | | | | | | | | | | | 20 | 0.020 | | 23.6 |
| | Кол.опред. | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 27 | 27 | 169 | 169 |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 11 |

4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

Грунтовые воды на участке проектирования в скважине №320 не вскрыты.

Нормативные значения показателей химических компонентов в грунтах, залегающих выше уровня грунтовых вод, приведены в таблице 4.1. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты не засолены, степень их агрессивного воздействия на различные виды цементов бетонных и железобетонных конструкций приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.1 Нормативные значения показателей химических компонентов в грунтах

| ИГЭ | Ca ²⁺ | Mg ²⁺ | K ⁺ +Na ⁺ по разн. | Cl ⁻ | SO ₄ ²⁻ | HCO ₃ | CO ₃ ²⁻ | pH | Сухой остаток |
|-----|------------------|------------------|---|-----------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|-----|---------------|
| 1 | 0.011 | 0.011 | 0.026 | 0.011 | 0.076 | 0.039 | нет | 6.9 | 0.143 |
| | 0.56 | 0.86 | 1.12 | 0.32 | 1.58 | 0.64 | | | |
| 5 | 0.016 | 0.012 | 0.034 | 0.020 | 0.085 | 0.055 | нет | 6.9 | 0.203 |
| | 0.80 | 0.97 | 1.46 | 0.56 | 1.77 | 0.90 | | | |
| 3 | 0.008 | 0.009 | 0.049 | 0.015 | 0.113 | 0.031 | нет | 6.9 | 0.214 |
| | 0.40 | 0.74 | 2.14 | 0.42 | 2.35 | 0.51 | | | |

Примечание: Концентрация ионов выражена: в г. на 100г. сухого грунта (1 строчка); в мг-экв на 100г. сухого грунта (2 строчка).

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|----------------------------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 12 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ |

Таблица 4.2 Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из бетона и железобетона марок W4-W20 (по таблице В.1 и В.2, приложение В, СП28.13330.2017.)

| № ИГЭ | Показатель агрессивности, мг на 1 кг грунта | | По сульфатам в пересчете на SO_4^{2-} | | | По хлоридам |
|-------|---|---------------------------|--|--|---------------------------------------|---|
| | Сульфаты в пересчете на SO | Хлориды в пересчете на Cl | Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 | Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C3S не более 65%, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22% и шлакопортландцемент | Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266 | Степень агрессивного воздействия хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях |
| 1 | 759 | 113 | W4: слабоагрессивная | W4: неагрессивная | W4: неагрессивная | W4-W6: неагрессивная |
| | | | W6: неагрессивная | W6: неагрессивная | W6: неагрессивная | |
| | | | W8: неагрессивная | W8: неагрессивная | W8: неагрессивная | W8: неагрессивная |
| | | | W10-W14: неагрессивная | W10-W14: неагрессивная | W10-W14: неагрессивная | W10-W14: неагрессивная |
| | | | W16-W20: неагрессивная | W16-W20: неагрессивная | W16-W20: неагрессивная | |
| 5 | 853 | 198 | W4: слабоагрессивная | W4: неагрессивная | W4: неагрессивная | W4-W6: неагрессивная |
| | | | W6: неагрессивная | W6: неагрессивная | W6: неагрессивная | |
| | | | W8: неагрессивная | W8: неагрессивная | W8: неагрессивная | W8: неагрессивная |
| | | | W10-W14: неагрессивная | W10-W14: неагрессивная | W10-W14: неагрессивная | W10-W14: неагрессивная |
| | | | W16-W20: неагрессивная | W16-W20: неагрессивная | W16-W20: неагрессивная | |
| 3 | 1130 | 150 | W4: среднеагрессивная | W4: неагрессивная | W4: неагрессивная | W4-W6: неагрессивная |
| | | | W6: слабоагрессивная | W6: неагрессивная | W6: неагрессивная | |
| | | | W8: неагрессивная | W8: неагрессивная | W8: неагрессивная | W8: неагрессивная |
| | | | W10-W14: неагрессивная | W10-W14: неагрессивная | W10-W14: неагрессивная | W10-W14: неагрессивная |
| | | | W16-W20: неагрессивная | W16-W20: неагрессивная | W16-W20: неагрессивная | |

В соответствии с СП 28.13330.2017 грунты ИГЭ-3:

1) среднеагрессивны по содержанию сульфатов к бетонам марок по водопроницаемости W4 изготовленных на основе портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108;

2) слабоагрессивны по содержанию сульфатов к бетонам марок по водопроницаемости W6 изготовленных на основе портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108;

3) неагрессивны по содержанию сульфатов к бетонам марок по водопроницаемости W8-W20 изготовленных на основе портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108; к бетонам марки по водопроницаемости W4-W20, изготовленных на основе портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

13

C_3S не более 65%, C_3A не более 7%, C_3A+C_4AF не более 22% и шлакопортландцемент; к бетонам марки по водопроницаемости W4-W20, изготовленным из сульфатостойких цементов.

В соответствии с СП 28.13330.2017 грунты ИГЭ 1,2,3 неагрессивны по содержанию хлоридов на арматуру в железобетонных конструкций.

По результатам лабораторного определения степени морозной пучинистости грунтов грунты ИГЭ-1,2 – слабопучинистые; ИГЭ-3 – непучинистые.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------|--|--|------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | 14 |

5 Сведения о категории линейного объекта

Для обеспечения транспортных связей «Гражданская ВЭС» с дорогами общего пользования предусмотрено примыкание к автомобильной дороге общего пользования регионального или межмуниципального значения Самарской области «Самара – Волгоград» - Криволучье -Ивановка км 2+480 (слева).

Примыкание выполнено согласно выданных технический условий Министерство транспорта и автомобильных дорог Самарской области ([приложение Б](#)) и в соответствии с требованиями СП 34.13330.2012.

Категория автомобильной дороги примыкания – V.

Длина примыкания составляет 73,25 м в т.ч. 52,85 м с асфальтобетонным покрытием в радиусах закругления.

Радиус кривых при сопряжении дороги со съездами в месте примыкания составляет 32 м и 50 м.

Проектные решения по примыканию выполнены в соответствии с требованиями СП 34.13330.2012 и соответствуют ТП 503-0-51.59 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне». Выбор данного типа примыкания обусловлен низкой интенсивностью движения на примыкающей дороге (менее 200 прив. ед/сут).

Продольный профиль по примыканию запроектирован в соответствии с СП34.13330.2012 из условий обеспечения безопасности дорожного движения.

Проектные уклоны и отметки продольных профилей обусловлены рельефом местности и необходимостью увязки с поперечным уклоном автомобильной дороги 20 ‰. Переломы продольных профилей сопрягаются вертикальными кривыми. Минимальные радиусы вертикальных кривых приняты: 2 500 м – выпуклая и 1 500 м – вогнутая кривые. [Максимальный продольный уклон на подходах к примыканию не превышает 40 ‰.](#)

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|----------------------------|------|
| | | | | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 15 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

6 Сведения о проектной мощности (интенсивности движения) линейного объекта

Прогнозируемая интенсивность движения по примыканию к автодороге общего пользования рассчитана в [приложении А](#). Максимальная суточная интенсивность движения составит 60 авт/сут (грузовые автомобили с грузоподъемностью более 14 т).

В составе транспортного потока не планируется движение автопоездов и автобусов.

Гражданская ВЭС – предусматривается эксплуатировать с максимальной автоматизацией не требующей участия человека. В период эксплуатации Гражданская ВЭС примыкание к автодороге общего пользования используется для проезда пожарной техники и осмотра ВЭУ. Интенсивность движения составит 2 авт/сут (легковой автомобиль).

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------|--|--|------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | 16 |

7 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта

Технологическое оборудование и устройства в составе примыкания к автодороге общего пользования (линейного объекта) отсутствуют и проектной документацией не предусматриваются.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------|--|--|------|----|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | | 17 |

8 Перечень мероприятий по энергосбережению

В части мероприятий, принимаемых в пользу энергосбережения, можно отнести параметры плана и продольного профиля, которые способствуют оптимальному режиму эксплуатации автотранспортных средств, что предотвращает излишний расход ГСМ.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», на период строительных работ примыкания к автодороге общего пользования, предложены следующие мероприятия, призванные повысить энергоэффективность, а именно:

- снижение удельного расхода топлива машинами, механизмами, производственными установками различного назначения, за счет пересмотра норм расхода топлива;
- совершенствование организации работ с целью сокращения непроизводительных затрат времени работы дорожных машин и механизмов;
- улучшение технического состояния дорожных машин, механизмов и оборудования эксплуатирующего предприятия, а также внедрение в производство результатов научных исследований;
- организация строгого учета потребления топливно-энергетических ресурсов всех видов при помощи современных приборов контроля расхода и распределения энергоносителей и электроэнергии.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------|--|--|------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | 18 |

9 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта

Количество и типы оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта, определены набором возводимых сооружений объекта строительства Гражданская ВЭС. Данные использованы из документа ВЭС000107.356.1.2.2-ПОС.

Общая потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах представлена в таблице 9.1. На усмотрение строительной организации могут быть использованы марки строительных машин, механизмов и транспортных средств, отличные от представленных ниже, но не уступающие им по техническим и функциональным характеристикам.

Таблица 9.1 – Потребность в основных машинах и механизмах

| № п/п | Наименование строительной техники | Ед. изм. | Кол-во |
|-------|--|----------|--------|
| 1 | Автогрейдер средний 135 л.с. | шт. | 1 |
| 2 | Автомобиль самосвал до 15 т | шт. | 3 |
| 3 | Агрегат для травосеяния | шт. | 1 |
| 4 | Бульдозер 140 л.с. | шт. | 1 |
| 5 | Виброкаток на пневмоходу | шт. | 2 |
| 6 | Ручная электротрамбовка ИЭ-4502 | шт. | 2 |
| 7 | Каток на пневмоходу 16 т | шт. | 4 |
| 8 | Компрессор | шт. | 1 |
| 9 | Кабельный транспортер ККТ-4 | шт. | 1 |
| 10 | Асфальтоукладчик | шт. | 1 |
| 11 | Автокран г/п 3-5т | шт. | 1 |
| 12 | Машина виброударного действия Д-606 | шт. | 1 |
| 13 | Экскаватор с объемом ковша 1,0м ³ | шт. | 1 |
| 14 | Экскаватор-планировщик | шт. | 1 |
| 15 | Автобус пассажирский на 20 сидячих мест | шт. | 1 |
| 16 | Трал (г.п. до 40 т) | шт. | 2 |
| 17 | Полуприцеп (г.п. до 40 т) | шт. | 2 |

Перечень машин и механизмов их количество и марки могут быть уточнены в ППР и ходе строительства, исходя из требуемого темпа работ и наличия у Подрядчика марок машин и механизмов, с аналогичными характеристиками.

10 Численность и профессионально-квалификационный состав персонала

Численность персонала приведено в документе ВЭС000107.356.1.2.2-ПОС.

Обеспечение строительства квалифицированными строительно-монтажными кадрами является обязанностью подрядчика.

Необходимое количество персонала для строительства примыкания составит 8 человек.

Строительство планируется выполнять силами свободного найма и командирования специализированного персонала Самарской области и регионов Российской Федерации на тендерной основе.

Строительство жилья для работающих проектом не предусматривается.

Расселение персонала предусматривается в свободном жилье г. Чапаевск. Перемещение работников к месту работы производится автобусом на расстояние до 30 км.

Социально-бытовое обслуживание работающих предусматривается в г. Чапаевск и близлежащих поселениях.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------|--|--|------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | 20 |

11 Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации

При производстве работ необходимо соблюдать законодательство о труде, правила и нормы охраны труда и техники безопасности, установленные Госстроем России и согласованные отраслевыми профессиональными союзами.

Запрещается допуск рабочих к каким бы то ни было работам без вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте.

Производство всех видов строительно-монтажных работ должно производиться с соблюдением требований:

- СП 12-135-2003. Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда;
- 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 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- ОДМ 2018.6.014-2014. Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ;
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390.

В соответствии с требованиями вышеперечисленных нормативных документов работодатель обязан:

- обеспечить безопасные условия и охрану труда при выполнении дорожно-строительных работ;
- обеспечить хранение, стирку, сушку, дезинфекцию и ремонт выданных работникам по установленной норме специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Приобретение средств индивидуальной защиты работников осуществляется за счет средств работодателя;
- обеспечить обучение лиц, поступающих на работу, безопасными методами и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте со

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------------------------|-------|------|--|--|--|------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | 21 |

При выполнении работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог следует выполнять нормы охраны труда в соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|----------------------------|------|
| | | | | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 22 |

12 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматическим систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Непосредственно на объекте автоматизированные системы управления технологическим процессом и автоматические системы по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта отсутствуют.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------|--|--|--|------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 23 |

13 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»

Проектируемое примыкание к автомобильной дороге общего пользования проходит по малонаселенным районам и находятся на значительном удалении от населенных пунктов, что практически исключает возможность повреждения конструктивных элементов объекта (дорожного полотна, конструкций искусственных сооружений) местными жителями с целью хищения, совершения актов вандализма и прочими незаконными намерениями.

Интенсивность движения автотранспортных средств на примыкании к автомобильной дороге общего пользования является достаточно невысокой, а отсутствие пешеходного движения исключает возможность образования даже небольших скоплений людей, исходя из чего угроза захвата и взрыва объекта в террористических целях будет минимальна.

Особого стратегического значения примыкание к автомобильной дороге общего пользования не имеют.

Исходя из перечисленных факторов следует вывод о том, что проектируемый объект транспортной инфраструктуры имеет минимальную степень угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объекта транспортной инфраструктуры, и проведение дополнительных мероприятий по обеспечению безопасности объекта транспортной инфраструктуры не требуется.

В дальнейшем, на стадии эксплуатации объекта, в случае значительных изменений в общей транспортной инфраструктуре региона, необходимо будет в установленном Федеральным законом № 16-ФЗ порядке провести оценку уязвимости объекта с привлечением специализированной организации, по результатам которой разработать планы обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры. Реализация планов обеспечения транспортной безопасности внутриплощадочных автомобильных дорог осуществляется собственником объекта транспортной инфраструктуры.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------|--|--|------|----|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | | 24 |

На примыкании к автомобильной дороге общего пользования предусмотрена установка технических средств организации дорожного движения: дорожные знаки, сигнальные столбики.

Организация безопасного движения в период строительства автомобильной дороги включают следующие основные элементы:

- организация службы безопасности движения;
- обучение вопросам безопасности движения водителей и инженерно-технических работников;
- медицинское обеспечение безопасности дорожного движения;
- гидрометеорологическое обеспечение безопасности дорожного движения;
- техническое обеспечение безопасности дорожного движения;
- организация перевозки людей и грузов;
- комплекс мероприятий и операций по обеспечению безопасности дорожного движения.

Схема расположения технических средств организации дорожного движения запроектирована с учетом требований СП 34.13330.2012 и ГОСТ Р 52289-2019 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» и представлена на чертеже ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-Ч-04.

Для обеспечения безопасности движения в проекте будут предусмотрены следующие технические средства:

- сигнальные столбики (тип С2) в соответствии с ГОСТ Р 50970-2011 и ГОСТ Р 52289-2019;
- дорожные знаки типоразмером II (стойки дорожные СКМ 1.35, 2.35) в соответствии с ГОСТ Р 52290-2004.

Стойки дорожных знаков заглубляются в яму, предварительно разбуренную бурильно-крановой машиной, с последующим уплотнением грунта.

Места установки технических средств организации дорожного движения приведены на чертежах ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-Ч-01.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 25 |

14 Описание решений по организации и оснащенности ремонтного хозяйства

В целях надлежащего проведения эксплуатации примыкания к автомобильной дороге общего пользования рекомендуются прибегать к услугам подрядных организаций, имеющих лицензию или допуск для оказания соответствующих видов услуг. Подрядная организация должна выбираться путем предусмотренным законодательством РФ. Должностные инструкции, закрепляющие обязанности, права и ответственность персонала, разрабатываются администрацией подрядной организации на основе должностей руководителей, специалистов и служащих. Должностные инструкции должны быть доведены до сведения каждого работника, на которого они распространяются.

Планом организации работ по содержанию предусматривается комплекс работ в течение всего года по уходу за дорожным покрытием, за дорожными сооружениями и полосой, элементами обустройства, по организации и безопасности движения. Кроме этого предусматриваются мероприятия по предупреждению появления и устранению деформаций и повреждений, в результате которых поддерживается транспортно-эксплуатационное состояние внутриплощадочных автомобильных дорог и дорожных сооружений.

Примыкание состоит из следующих конструктивных элементов:

- щебеночное покрытие – 92 м²;
- асфальтобетонное покрытие – 984 м²;
- водопропускные трубы – 1 шт.;
- дорожные знаки – 3 шт.;
- сигнальные столбики – 42 шт.

По видам работ содержание делится на летние и зимние.

К летним видам работ относятся:

- расчистка водоотводных сооружений и труб от мусора, ила;
- уборка откосов и придорожной полосы от сухих ветвей, листьев, мусора;
- скос травы в придорожной полосе;
- исправление мелких деформаций;
- замена поврежденных знаков, сигнальных столбиков.

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

26

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

К зимним видам уборки относятся:

- очистка от снега и льда.

По степени механизации уборочные работы подразделяются на: механизированные, полумеханизированные и ручные.

По режимам уборки работы делятся на регулярные и выполняемые, по мере необходимости, единоразово, либо по требованию контролирующих органов.

Минимальное количество машин и механизмов для содержания примыкания к автомобильной дороге общего пользования рассчитано с использованием ОДН 218.014-2012 и приведено в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Содержание примыкания к автомобильной дороге общего пользования

| Наименование работ | Количество, шт. | Основные параметры средств механизации |
|--|-----------------|---|
| Летнее содержание | | |
| Погрузочное оборудование с ковшом и набором для очистки полосы отвода от мусора | 1 | Манипулятор МГ-500, оборудование МД-4 с ЛВ-19В и грейфным ковшом, 0,25 м³ |
| Установка барьерных ограждений, восстановление существующих | 1 | Базовый автомобиль (аналог ЗИЛ-133) с крановым устройством |
| Очистка и мойка барьерных ограждений с приспособлением для мойки дорожных знаков | 1 | Комбинированная дорожная машина |
| Оборудование для срезки кустарника и мелкоколесья на обочинах, откосах и разделительной полосе | 1 | Ширина срезки, м , 0.2-1,5, вылет, м 4-6 |
| Зимнее содержание | | |
| Патрульная снегоочистка проезжей части | 1 | Снегоочиститель |

За примыканием к автомобильной дороге общего пользования на протяжении всего периода ее эксплуатации должен производиться систематический надзор, включающий: осмотры, текущие осмотры, периодические осмотры; обследования и испытания.

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

15 Сведения об основных параметрах и характеристиках земляного полотна

Земляное полотно запроектировано в соответствии с требованиями СП 34.13330.2012 и задания на проектирование. Руководящая отметка земляного полотна принята в «нулевых отметках» принята с учетом увязки с дорог между собой, водопропускных труб и условий рельефа. Данное решение удовлетворяет условиям возвышения поверхности покрытия над уровнем грунтовых вод, верховодки или длительно стоящих поверхностных вод в соответствии с разделом 7 СП34.13330.2012.

Поперечные профили земляного полотна разработаны согласно требования СП 34.13330.2012. Ширина земляного полотна составляет 6,5 м. Поперечные уклоны проезжей части – 20 ‰, обочин – 40 ‰. Ширина полосы движения – 4,5 м. Ширина обочин – 1,0 м.

Земляное полотно запроектировано насыпями и выемками (корытным способом) с серповидным профилем.

Проектной документацией предусматриваются один тип поперечных профилей земляного полотна:

- тип 1. Насыпи высотой до 6 м (на участках устройства водопропускных труб и учетом рельефа).

Крутизна откосов насыпей составляет 1:1.5.

Устройство виражей на кривых в плане, согласно задания на проектирование не требуется.

Перед отсыпкой земляного полотна снимается плодородный слой почвы толщиной, 0,0 – 0,5 м (данные по толщине плодородного слоя приведены в материалах инженерно-геологических изысканий).

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------|--|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | 28 | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | |

16 Обоснование требований к грунтам отсыпки, необходимой плотности и величин уплотнения

Для отсыпки насыпи применяется песок очень мелкий (модуль крупности не менее 1,3, коэффициент фильтрации более 1 м/сут) соответствующий требованиям ГОСТ 32824-2014. Грунт должен быть нормальной влажности, согласно требований п. 7.6 и таблиц В.11, В.12 СП 34.13330.2012. Гранулометрический состав и плотность должна соответствовать требованиям ГОСТ 8736-2014.

Уплотнение грунтов, из которых отсыпается земляное полотно и устраивается дорожная одежда, выполняется в соответствии с требованиями раздела 7 СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги». Наименьший коэффициент уплотнения грунта принят 0,95.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------|------|--|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | Лист | |
| | | | | | | | 29 | |

17 Расчет объемов работ

Сводная ведомость объемов работ представлена в таблице 17.1

Таблица 17.1 – Сводная ведомость объемов работ

| №п/п | Наименование работ | Единицы измерения | Количество | Примечания |
|--|--|-------------------|------------|------------|
| Подготовка территории строительства | | | | |
| Раздел 1. Подготовительные работы | | | | |
| 1. | Восстановление трассы на местности | км | 0,073 | |
| Раздел 2. Земляные работы | | | | |
| 2. | Нарезка корыта для устройства дорожной одежды с перемещением в насыпь | м ³ | 125 | |
| 3. | Работа на отвале | м ³ | 125 | |
| 4. | Планировка дна корыта и верха земляного полотна | м ² | 1 528 | |
| 5. | Уплотнение катками выемки земляного полотна | м ³ | 1 177 | |
| 6. | Устройство насыпи земляного полотна | м ³ | 1 310 | |
| 7. | Уплотнение катками насыпи земляного полотна | м ³ | 1 310 | |
| 8. | Устройство присыпных берм: | | | |
| 9. | Погрузка и транспортировка грунта 3 группы из карьера на расстояние 20 км | м ³ | 17 | |
| 10. | Уплотнение берм пневмотрамбовками | м ³ | 17 | |
| 11. | Планировка верха и откосов берм, грунт 4 группы | м ² | 54 | |
| Раздел 3. Устройство резервного канала для кабеля связи | | | | |
| 12. | Разработка траншеи под укладку трубы ПНД экскаватором объемом ковша 0,65 м ³ группы грунтов 3 | м ³ | 16 | |
| 13. | Укладка трубы ПНД d=110мм | м | 26 | |
| 14. | Установка заглушек труб ПНД d=110мм | шт | 2 | |
| 15. | Обратная засыпка траншеи | м ³ | 16 | |
| Раздел 4. Дорожная одежда | | | | |
| 16. | Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песка толщиной 20 см | м ³ | 266 | |
| 17. | Устройство нижнего слоя основания из фракционированного щебня М600 фр. 31,5-63мм с заклинкой фракционированным мелким щебнем 4,0-8,0 мм, 8,0-16,0 мм, толщиной 25 см | м ² | 1 047 | |
| 18. | Фрезерование асфальтобетонного покрытия толщиной слоя до 5см | м ² | 44 | |
| 19. | Приготовление и розлив битума | т | 0,295 | |
| 20. | Устройство верхнего слоя основания из асфальтобетона А32Нн на битуме БНД 70/100 толщиной 8 см | м ² | 984 | |
| 21. | Приготовление и розлив битума | т | 0,720 | |
| 22. | Устройство покрытия из асфальтобетона А32Нн на битуме БНД 70/100 толщиной 8 см | м ² | 1 028 | |

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|----------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | |

| №п/п | Наименование работ | Единицы измерения | Количество | Примечания |
|------|---|--------------------------------|------------|------------|
| 23. | Устройство присыпных обочин из щебеночно-песчаной смеси С4 средней толщиной 38 см | м ² /м ³ | 147/56 | |
| 24. | Устройство слоя основания из песка мелкого | м ³ | 27 | |
| 25. | Укладка георешетки | м ² | 92 | |
| 26. | Устройство слоя из песка под обочиной | м ³ | 9 | |
| 27. | Уклада щебеночной смеси С5 толщиной 0,23 м | м ² | 92 | |
| 28. | Уклада щебеночной смеси С2 толщиной 0,15 м | м ² | 133 | |

Раздел 5. Устройство водопропускной трубы

5.1 Средняя часть водопропускной трубы

| | | | | |
|-----|--|----------------|-------|--|
| 29. | Разработка котлована под тело трубы экскаватором емкостью ковша 0.65 м ³ с погрузкой грунта в автосамосвалы, грунт 2 группы | м ³ | 44 | |
| 30. | Транспортировка грунта 2 группы до 1 км | т | 82,3 | |
| 31. | Устройство подготовки из ПГС под тело трубы толщиной 40 см | м ³ | 14 | |
| | - ПГС | м ³ | 17,68 | |
| | Транспортировка ПГС на расстояние до 170 км | т | 28,29 | |
| 32. | Укладка металлической круглой одноочковой спиральновитой гофрированной трубы диаметром 1,0 м (2 звена длиной по 10,5м) | т | 1,695 | |
| 33. | Транспортировка гофрированной трубы | т | 1,695 | |

5.2 Оголовочные части водопропускной трубы

| | | | | |
|-----|---|----------------|------|--|
| 34. | Разработка котлована под входной и выходной оголовки экскаватором емкостью ковша 0.65 м ³ с погрузкой грунта в автосамосвалы, грунт 2 группы | м ³ | 38 | |
| 35. | Доработка грунта вручную | м ³ | 3,8 | |
| 36. | Транспортировка грунта 2 группы до 1 км | т | 38,9 | |
| 37. | Устройство цементно-грунтовых подушек (противофильтрационные экраны) | м ³ | 21 | |
| 38. | Засыпка тела трубы ПГС с послойным уплотнением вручную пневмотрамбовками, на расстоянии 0,5 м от поверхностей трубы | м ³ | 42 | |
| | - ПГС | м ³ | 52,9 | |
| | Транспортировка ПГС на расстояние до 170 км | т | 84,6 | |
| 39. | Устройство подушки из ПГС котлованов входного и выходного оголовка | м ³ | 14 | |
| | - ПГС | м ³ | 18,1 | |
| | Транспортировка ПГС на расстояние до 170 км | т | 29 | |
| 40. | Засыпка тела трубы ПГС с послойным уплотнением вручную пневмотрамбовками, на расстоянии 0,5 м от поверхностей трубы | м ³ | 42 | |
| | - ПГС | м ³ | 52,9 | |
| | Транспортировка ПГС на расстояние до 170 км | т | 84,6 | |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

31

18 Описание принятых способов отвода поверхностных вод

Отведение поверхностного стока от земляного полотна осуществляется за счет свободного стекания воды по покрытию проезжей части примыкания к автомобильной дороге общего пользования на обочины и далее на откосы и рельеф. Для обеспечения быстрого удаления поверхностного стока проезжая часть имеет двускатный поперечный профиль с уклонами проезжей части 20 ‰ и обочин 40 ‰.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------|--|--|--|------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 33 |

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|---|-------|------|----------------------------|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | <p>Для предотвращения эрозионных процессов на территории после завершения строительства предусмотрено озеленение путём посева многолетних трав. На откосах внесение удобрений, посев семян производиться вручную. Работы по рекультивации территории указаны в томе ВЭС000107.356.1.2.2-ИД.</p> | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | 35 |

20 Описание конструктивных решений противодеформационных сооружений земляного полотна

Проектными решениями принято отсыпать земляное полотно из песка очень мелкого.

Нижний слой конструкции дорожной одежды – песок очень мелкий выполняет дренирующую функцию (коэффициент фильтрации более 1 м/сут).

На участке строительства примыкания к автомобильной дороге общего пользования в основании объекта отсутствуют слабые и непригодные грунты (раздел 7 СП 34.13330.2012).

Откосы насыпи приняты 1:1,5, что соответствует требованиям устойчивости СП 34.1333.2012.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|-------|------|------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 36 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

21 Перечень мероприятий по защите трассы от снежных заносов и попадания на них животных

Специальных мероприятий по защите примыкания к автомобильной дороге общего пользования от снежных заносов и попадания на них животных не предусматривается.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------|--|--|--|------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 37 |

22 Обоснование типов и конструктивных решений искусственных сооружений

Всего на участке проектирования предусматривается строительство металлической гофрированной водопропускной трубы.

Конструкция труб состоит из секций полной заводской готовности максимальной рекомендуемой длиной 13,5 м, объединяемых между собой бандажами. Трубы изготавливаются из стали марки S275 по EN 10025 (ГОСТ 19281-2014) с заводским защитным покрытием.

Укрепление входных и выходных русел и откосов насыпи у оголовков принято из камня применительно к типовой проектной документации серии 3.501.1-156 «Укрепление русел, конусов и откосов насыпи у малых и средних мостов и водопропускных труб».

Таблица 22.1 – Основные показатели проектируемых металлических гофрированных труб

| ПК+ | Тип и отверстие трубы | Длина трубы, м | Количество металла, т |
|--------|-----------------------|----------------|-----------------------|
| 0+28 | СВМГТ отв. 1,0 м | 21,0 | 0,8827 |
| Итого: | | 21,0 | 0,8827 |

Описание конструктивных решений и чертежи водопропускных труб представлены в документе ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-05.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|----------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | |

23 Сведения о способах пересечения линейного объекта

23.1 Пересечение логов и пониженных мест

На участке строительства предусмотрено строительство водопропускной трубы. Основные показатели труб представлены в п.22.

23.2 Пересечение с кабелями связи

В зоне строительства в грунте на глубине 1,5 м проложен кабель ПАО «Ростелеком» (нед.).

Проектные решения по выносу и защите кабеля ПАО «Ростелеком», приведены на листе ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-06.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------|--|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | 39 | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | |

Приложение А
(обязательное)
Расчет интенсивности движения

Суточная интенсивность движения в течении периода строительства будет неравномерной. Максимальная суточная интенсивность движения будет зависеть от основного вида работ – непрерывная заливка ростверка фундамента ВЭУ. Объем заливки бетона в сутки составляет 540 м³. Согласно организации строительства ВЭУ в сутки заливается 1 фундамент – параллельные работы не ведутся.

Планируемый транспорт для возки бетона – миксер с объемом 9 м³ (грузоподъемность более 14 т). Исходя из этого максимальная суточная интенсивность движения составит:

$$540 \text{ м}^3 / 9 \text{ м}^3 = 60 \text{ авт/сут.}$$

С учетом коэффициента приведения 2,0 согласно СП 34.13330.2012 максимальная расчетная интенсивность движения составит:

$$60 \text{ авт/сут.} \times 2,0 = 120 \text{ прив.ед/сутки.}$$

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------|--|--|--|--|--|------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 40 |

**Приложение Б
(обязательное)**

Технические условия на строительство съездов с автомобильных дороги общего пользования регионального и межмуниципального значения в Самарской области



**МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА И
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

443068 г. Самара, ул. Складенко, д.20
тел. (846) 331-35-22, 331-35-66
факс (846) 269-71-56
e-mail: mintrans@samregion.ru

30.10.2020 № 28/9230

На № _____

Директору офиса управления проектами
по доверенности ООО «Ветропарки
ФРВ»

К.В. Самойлову

123112, г. Москва, Набережная
Пресненская, д. 10, этаж 15, пом. 1

Генеральному директору
ГКП Самарской области
«АСАДО»

О.Н. Устиновой

В ответ на Ваше обращение № В1042-2020 от 19.10.2020 (вх. № 12379 от 29.10.2020) о выдаче технических условий на строительство съездов с автомобильных дороги общего пользования регионального и межмуниципального значения в Самарской области, министерство транспорта и автомобильных дорог Самарской области сообщает.

Согласно представленным Вами ситуационным планам планируемые подъездные автодороги примыкают к автомобильным дорогам

- Самара - Пугачев - Энгельс – Волгоград 71+503 (существующие съезды справа, слева), км 74+097 (существующий съезд слева);
- "Самара - Волгоград" – Гражданский км 4+846 (справа);
- "Самара - Волгоград" - Криволучье-Ивановка км 2+480 (слева).

Учитывая вышеизложенное, министерство выдаёт следующие технические условия на реконструкцию существующих примыканий к автомобильной дороге Самара - Пугачев - Энгельс – Волгоград и на строительство съездов с автомобильных дорог "Самара - Волгоград" – Гражданский, "Самара - Волгоград" - Криволучье-Ивановка по вышеуказанным адресам.

Вход № В1184/20
"02" 11 2020

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

41

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1. Разработать рабочие чертежи с учетом требований «СП 34.13330.2012. Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*».

2. Предусмотреть устройство переходно – скоростных полос по параметрам II технической категории на примыканиях к автомобильной дороге Самара - Пугачев - Энгельс – Волгоград. В случае необходимости устройства левого поворота на автомобильной дороге Самара - Пугачев - Энгельс – Волгоград предусмотреть устройство накопительной полосы с островком безопасности, а также полосы разгона для левого поворота.

3. Выполнить устройство дорожной одежды на съездах с автомобильных дорог с твёрдым покрытием на всем протяжении от места съезда с автомобильных дорог. В пределах радиусов закруглений и переходно – скоростных полос выбрать конструкцию, равнопрочную с основной дорогой.

4. Обочины на съездах укрепить на ширину не менее 0,5 - 0,75 м.

5. Продольный уклон на съездах принять не более 40‰.

6. Радиус кривых при сопряжении съездов с автомобильной дороги с автомобильной дорогой следует принять не менее 50 м.

7. Предусмотреть мероприятия, обеспечивающие поверхностный водоотвод в полосе отвода, путем устройства при необходимости водопропускной трубы под насыпью съезда с автомобильной дороги, а также иных водоотводных сооружений.

8. При производстве работ по устройству съезда с автомобильной дороги в пределах радиуса закругления установить временные предупреждающие, информационные дорожные знаки и ограждения для предотвращения съезда транзитного транспорта автомобильной дороги.

9. При строительстве и эксплуатации примыкания запрещается:

- размещение и складирование строительных механизмов, технологического транспорта, строительных материалов и оборудования на проезжей части, обочинах, откосах и в полосе отвода автомобильной дороги;

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

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

42

- производство погрузочно-разгрузочных операций на проезжей части и обочинах автомобильной дороги;

- монтаж строительных конструкций и оборудования с проезжей части, обочин и откосов автомобильной дороги.

10. По окончании производства работ совместно со специалистами ГКП Самарской области «АСАДО» подписать акт о восстановлении полосы отвода автомобильной дороги с учётом сроков гарантии по конструктивным элементам.

11. Предоставить топографическую карту-схему (съёмку) с указанием примыкания к существующей автомобильной дороге в электронной версии в формате DXF или PDF.

12. Разработать и представить на согласование в министерство рабочие чертежи проекта съезда с автомобильной дороги. В состав представляемой рабочей документации должны входить:

- план съезда в масштабе 1:500 (1:1000) – 2 экз.;

- продольный профиль съезда – 2 экз.;

- проектная конструкция дорожной одежды в пределах радиусов закруглений основной дороге – 2 экз.;

- «Обустройство, организация и безопасность дорожного движения». Схему организации дорожного движения согласовать с УГИБДД ГУ МВД России по Самарской области.

13. При производстве работ пригласить представителя ГКП Самарской области «АСАДО» (тел. 268-71-71, 268-41-41). Производство работ без представителя ГКП Самарской области «АСАДО» является несанкционированным.

14. Выполнять работы по содержанию подъездной автомобильной дороги в соответствии с утвержденной министерством транспорта Российской Федерации приказом от 16 ноября 2012 № 402 «Классификацией работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог», руководствуясь требованиями ГОСТ Р 50597-2017 «Дороги автомобильные и

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

43

улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля».

Технические условия не являются разрешением на производство работ.

Срок действия технических условий 1 год.

Дополнительно сообщаем, в соответствии с частью 8 статьи 20 Федерального закона от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» лица, осуществляющие строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, ремонт пересечений или примыканий без предусмотренного частями 1, 4 или 5 настоящей статьи согласия, без разрешения на строительство или с нарушением технических требований и условий, подлежащих обязательному исполнению, по требованию органа, уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора, и (или) владельцев автомобильных дорог обязаны прекратить осуществление строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта пересечений и примыканий, осуществить снос незаконно возведенных сооружений, иных объектов и привести автомобильные дороги в первоначальное состояние. В случае отказа от исполнения указанных требований владелец автомобильной дороги выполняет работы по ликвидации построенных пересечений или примыканий с последующей компенсацией затрат за счет лиц, виновных в незаконном возведении указанных сооружений, иных объектов, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Заместитель министра



А.Ю. Спиридонов

Ойнонен 3313567

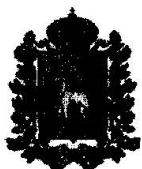
| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

44



**МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА И
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

443068 г. Самара, ул.Скляренко, д.20
тел. (846) 331-35-22, 331-35-66
факс (846) 269-71-56
e-mail: mintrans@samregion.ru

26.01.2021 № ИСХ-МТ/288

На № _____

Директору офиса управления проектами
по доверенности ООО «Ветропарки
ФРВ»

К.В. Самойлову

123112, г. Москва, Набережная
Пресненская, д. 10, блок Б, этаж 5, пом.
10

В ответ на Ваше обращение № В18-2021 от 15.01.2021 (вх. № 374 от 18.01.2020) о внесении изменений в технические условия № 28/9230 от 30.10.2020 на реконструкцию существующих примыканий к автомобильной дороге Самара - Пугачев - Энгельс – Волгоград 71+503 (существующие съезды справа, слева), км 74+097 (существующий съезд слева) и на строительство съездов с автомобильных дорог "Самара - Волгоград" – Гражданский км 4+846 (справа), "Самара - Волгоград" - Криволучье-Ивановка км 2+480 (слева), министерство транспорта и автомобильных дорог Самарской области сообщает.

Пункт 2 технических условий № 28/9230 от 30.10.2020 читать в следующей редакции:

«2. Предусмотреть устройство переходно – скоростных полос по параметрам II технической категории на примыканиях к автомобильной дороге Самара - Пугачев - Энгельс – Волгоград».

Заместитель министра

А.Ю. Спиридонов

Ойнонен 3313567

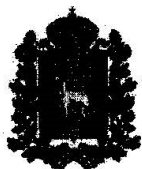
| | |
|--------------|--------------|
| И.в. № подл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

45



**МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА И
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

443068 г. Самара, ул.Скляренко, д.20
тел. (846) 331-35-22, 331-35-66
факс (846) 269-71-56
e-mail: mintrans@samregion.ru

20.01.2021 № ИСК-МТ/194

На № _____

Директору офиса управления проектами
по доверенности ООО «Ветропарки
ФРВ»

К.В. Самойлову

123112, г. Москва, Набережная
Пресненская, д. 10, этаж 15, пом. 1

Уважаемый Константин Владимирович!

В ответ на Ваше обращение № В1303-2020 от 25.12.2020 (вх. № 15181 от 25.12.2020) о внесении изменений в технические условия № 28/9230 от 30.10.2020 на реконструкцию существующих примыканий к автомобильной дороге Самара - Пугачев - Энгельс – Волгоград 71+503 (существующие съезды справа, слева), км 74+097 (существующий съезд слева) и на строительство съездов с автомобильных дорог "Самара - Волгоград" – Гражданский км 4+846 (справа), "Самара - Волгоград" - Криволучье-Ивановка км 2+480 (слева), министерство транспорта и автомобильных дорог Самарской области сообщает.

Пункт 6 технических условий № 28/9230 от 30.10.2020 читать в следующей редакции:

«6. Радиус кривых при сопряжении съездов с автомобильной дороги с автомобильными дорогами следует принять:

Вход № В123/21
"02" 02 2021

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

46

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

На период строительства объекта: не менее 50 м;

На период эксплуатации объекта:

- на автомобильной дороге Самара – Пугачёв – Энгельс Волгоград – не менее 25 м;

- на автомобильной дороге "Самара - Волгоград" – Гражданский, "Самара - Волгоград" - Криволучье-Ивановка – не менее 15 м».

Также сообщаем, что автомобильная дорога Самара - Пугачев - Энгельс – Волгоград имеет следующую категоричность:

На участке с км 14,7 - км 27,8 – I техническая категория;

На участке с км 27,8 - км 57,452 - II техническая категория;

На участке с км 57,452 - км 65 - III техническая категория;

На участке с км 65 - км 111,45 - II техническая категория.

Автомобильные дороги "Самара - Волгоград" – Гражданский и "Самара - Волгоград" - Криволучье-Ивановка относятся к IV технической категории на всём их протяжении.

Заместитель министра



А.Ю. Спиридонов

Ойнонен 3313567

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

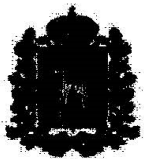
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

47

**Приложение В
(обязательное)
Конструкция дорожной одежды**



**МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА И
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

443068 г. Самара, ул.Скляренко, д.20
тел. (846) 331-35-22, 331-35-66
факс (846) 269-71-56
e-mail: mintrans@samregion.ru

Директору офиса управления проектами
по доверенности ООО «Ветропарки
ФРВ»

К.В. Самойлову

123112, г. Москва, Набережная
Пресненская, д. 10, блок Б, этаж 5, пом.
10

02.02.2021 № иск-МТ/478

На № _____

В ответ на Ваше обращение № В54-2021 от 20.01.2021 (вх. № 489 от 20.01.2020) о предоставлении информации о конструкции дорожной одежды автомобильных дорог Самара - Пугачев - Энгельс – Волгоград км 71+503 км 74+097, "Самара - Волгоград" – Гражданский км 4+846, "Самара - Волгоград" - Криволучье-Ивановка км 2+480, министерство транспорта и автомобильных дорог Самарской области сообщает.

Автомобильная дорога Самара - Пугачев - Энгельс – Волгоград на км 71+503 км 74+097 имеет следующую конструкцию дорожной одежды:

- ЦМА-16 ГОСТ Р 58406.1-2020 – Н=0,05 м;
- Асфальтобетон А 32 Нт по ГОСТ Р 58406.2.2020 на битуме БНД 70/100 (ГОСТ 33133-2014), Н=0,07м;
- Асфальтобетон А 32 От по ГОСТ Р 58406.2.2020 на битуме БНД 70/100 (ГОСТ 33133-2014), Н=0,08м;
- Щебень фр. 31,5-63 мм М1000 с расклиновкой щебнем мелкой фракции св. 5,6мм-16мм по ГОСТ 32703-2014, Н=0,35 м;

Вход № В126/21
"03" 02 2021

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

48

-Песок очень мелкий с Кф не > 1 м/сут, по ГОСТ32824-2014, Н=0,26 м;

Автомобильные дороги "Самара - Волгоград" – Гражданский км 4+846, "Самара - Волгоград" - Криволучье-Ивановка км 2+480 имеют следующую конструкцию дорожной одежды:

- Асфальтобетон А 16 Вн по ГОСТ Р 58406.2-2020 на битуме БНД 70/100 ГОСТ 33133-2014 – Н=0,05 м;

-- Асфальтобетон А 32 Нн по ГОСТ Р 58406.2-2020 на битуме БНД 70/100 ГОСТ 33133-2014 – Н=0,08 м

- Фракционированный щебень М600 фр.31,5-63,0 по ГОСТ 32703-2014, уложенный по способу заклинки (щебень для расклинки фр. 4,0 – 8,0 мм, 8,0 – 16,0 мм), Н=0,25 м;

-Песок очень мелкий по ГОСТ 32824-2014 с Кф>1 м/сут, Н=0,20 м.

Интенсивность движения транспортного потока вышеуказанных участков составляет:

-Самара-Пугачев-Энгельс–Волгоград–16077 прив.ед/сут (данные 2016 г.);

-"Самара - Волгоград" – Гражданский – 485 прив.ед/сут (данные 2014 г.);

-"Самара - Волгоград" - Криволучье-Ивановка – 206 прив.ед/сут (данные 2014 г.).

Заместитель министра



А.Ю. Спиридонов

Ойнонен 3313567

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

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

49

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------|-------|------|--|--|--|----------------------------|------|--|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| <p>При осуществлении работ по подготовке генерального плана ВЭС было выявлено пересечение существующих кабельных линии ПАО «Ростелеком» с проектируемой внутриплощадочной автомобильной дорогой, КЛ 35кВ и ВОЛС.</p> <p>В период проведения строительно-монтажных работ по строительству ВЭС, в целях обеспечения поставки оборудования ветроэнергетических установок (далее - ВЭУ) и инертных материалов, нагрузка от автотранспорта составит не более 12,0 т/ось.</p> | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | Лист | |
| | | | | | | | | | | 50 | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | | |

В период эксплуатации доставка эксплуатационного и ремонтного персонала для проведения работ на ВЭС будет только в объеме проезда дежурного обслуживающего персонала на легковом автотранспорте (удельная нагрузка до 2.0 т/ось) с интенсивностью движения не более 2 автомобилей в сутки.

В связи с вышеизложенным, прошу Вас выдать технические условия для проектирования и устройства пересечения внутриплощадочной автомобильной дорогой, КЛ 35кВ и ВОЛС существующей кабельной линии ПАО «Ростелеком».

Сканированную копию готового ответа просим выслать на электронный адрес: Evgeny.Getmantsev@vetroparki.ru, а оригиналы – почтой России на адрес: 123112, Российская Федерация, г. Москва, Набережная Пресненская, дом 10, блок Б, этаж 5, пом. 10

Приложение:

- 1) Схема пересечения проектируемой внутриплощадочной автомобильной дороги, КЛ 35кВ и ВОЛС с КЛ на 1 л.;
- 2) Карточка предприятия ООО «Ветропарки ФРВ» на 1 л.;
- 3) Копия доверенности от 20.05.2019 № 77/719-н/77-2019-8-1278 на 5 л.

Представитель по доверенности
от 20.05.2019 № 77/719-н/77-2019-8-1278



А.А. Парушкин

Исп. Гетманцев Евгений Владимирович
+7 (926) 016-87-22
e-mail: Evgeny.Getmantsev@vetroparki.ru

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

51

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

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Схема №1 пересечения проектируемым технологическим проездом, КЛ 35кВ и ВОЛС «Ветровой электростанции в Красноармейском районе Самарской области» существующей КЛ ПАО «Ростелеком» М1:1000



| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| И.в. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

52


Ростелеком

Публичное акционерное общество «Ростелеком»

МАКРОРЕГИОНАЛЬНЫЙ ФИЛИАЛ «ВОЛГА»

САМАРСКИЙ ФИЛИАЛ

 ул. Красноармейская, д. 17
 г. Самара, Россия, 443010,
 Тел: +7 (846)332-10-20, Факс: +7 (846) 340-05-10
 e-mail: director@volga.rt.ru, web: www.rt.ru

 Генеральному директору
 ООО «Ветропарки ФРВ»
 А.А. Матвееву

 Набережная Пресненская, дом 10,
 этаж 15, пом.1
 г. Москва, 123112

05.02.2021 № 0607/05/1059/21

На № от

О подготовке технических условий

Уважаемый Алексей Александрович,

в ответ на запросы от 19.01.2021 исх. № В49-2021, от 22.01.2021 исх. № В66-2021 о подготовке технических условий на разработку проектной документации по объекту строительства ветровой электростанции на территории Красноармейского района Самарской области в части пересечения кабелей связи Самарского филиала ПАО «Ростелеком» (далее СФ ПАО «Ростелеком») проектируемой автомобильной дорогой, кабельными линиями 35кВ, волоконно-оптической линией связи сообщая следующее.

В зоне размещения проектируемых сетей по указанному объекту действующие кабели связи СФ ПАО «Ростелеком» отсутствуют. Имеется пересечение недействующего кабеля связи СФ ПАО «Ростелеком», планируемого к выводу из эксплуатации. Выдача технических условий по объекту в части пересечения недействующего кабеля связи СФ ПАО «Ростелеком» не требуется. Рабочую документацию по объекту прошу направить на согласование дополнительно.

 Заместитель директора филиала -
 Технический директор

П.Е. Могилевский

 Соколова Юлия Викторовна
 (846) 333-19-33

 Вход № В168/21
 "09" 02 2021

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

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

53

**Приложение Д
(обязательное)
Письмо о согласовании примыканий**



**МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА И
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

443068 г. Самара, ул.Скляренко, д.20
тел. (846) 331-35-22, 331-35-66
факс (846) 269-71-56
e-mail: mintrans@samregion.ru

16.03.2021 № исх-МТ/1313

На № _____

Директору офиса управления проектами
по доверенности ООО «Ветропарки
ФРВ»

К.В. Самойлову

123112, г. Москва, Набережная
Пресненская, д. 10, блок Б, этаж 5, пом.
10

Генеральному директору
ГКП Самарской области
«АСАДО»

О.Н. Устиновой

В ответ на Ваше обращение № В244-2021 от 26.02.2021 (вх. № 2342 от 02.03.2021), министерство транспорта и автомобильных дорог Самарской области согласовывает проектную документацию на строительство съездов с автомобильных дорог общего пользования регионального значения в Самарской области:

- Самара - Пугачев - Энгельс – Волгоград 71+503 (существующие съезды справа, слева), км 74+097 (существующий съезд слева);
- "Самара - Волгоград" – Гражданский км 4+846 (справа);
- "Самара - Волгоград" - Криволучье-Ивановка км 2+480 (слева).

Приложение:

1. ПОДД, ТКР шифр: ВЭС000107.356.1.2.1;
2. ПОДД, ТКР шифр: ВЭС000107.356.1.2.2;
3. ПОДД, ТКР шифр: ВЭС000107.356.2.2;
4. ПОДД, ТКР шифр: ВЭС000107.356.3.2.1;
5. ПОДД, ТКР шифр: ВЭС000107.356.3.2.2.

Заместитель министра

А.Ю. Спиридонов

Ойнонен 3313567

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

54

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

**Приложение Е
(обязательное)
Письмо о согласовании конструкции дорожной одежды**

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ ВЕТРОПАРК ФРВ»**

**ООО «ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ
ВЕТРОПАРК ФРВ»**

123112, г. Москва, Набережная Пресненская,
д.10, блок Б, этаж 5, пом. 5

Управляющая организация:

ООО «ВЕТРОПАРКИ ФРВ»

123112, г. Москва, Пресненская набережная, дом
10, блок Б, этаж 5, пом. 10

22.03.2021 № ЧТВ53-2021

На № 0747-356 от 18.03.2021

┌ *О согласовании конструкций* ┐
дорожной одежды по объектам
ВЭС в Самарской области

**Генеральному директору
ООО «ЕРСМ Сибирь»
Безрукову Р. А.**

ул. Борисова, д. 14, строение 2, офис
606, г. Красноярск, Красноярский
край, 660074

Телефон: +7 (391) 205-20-24, доб.100

Эл. адрес: info@epcmsiberia.ru

Уважаемый Роман Анатольевич!

В ответ на Ваше письмо от 18.03.2021 № 0747-356 сообщаем о согласовании конструкции дорожной одежды капитального типа покрытия на примыкании к автомобильной дороге II технической категории и конструкции дорожной одежды капитального типа покрытия на примыкании к автомобильной дороге IV технической категории.

С уважением,

**Директор офиса управления проектами
(ООО «Ветропарки ФРВ»)
по доверенности
от 13.11.2019 № 77/719-п/77-2019-3-833**



К.В. Самойлов

Исп.: Мирошниценко Е.А.
Тел.: +7 (951) 661-56-32
e-mail: Evgenia.Miroshnichenko@vetroparki.ru

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ

Лист

55

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|----------------------------|------|
| | | | | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 56 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

План примыкания
Самарская область
Красноармейский район
М 1:500

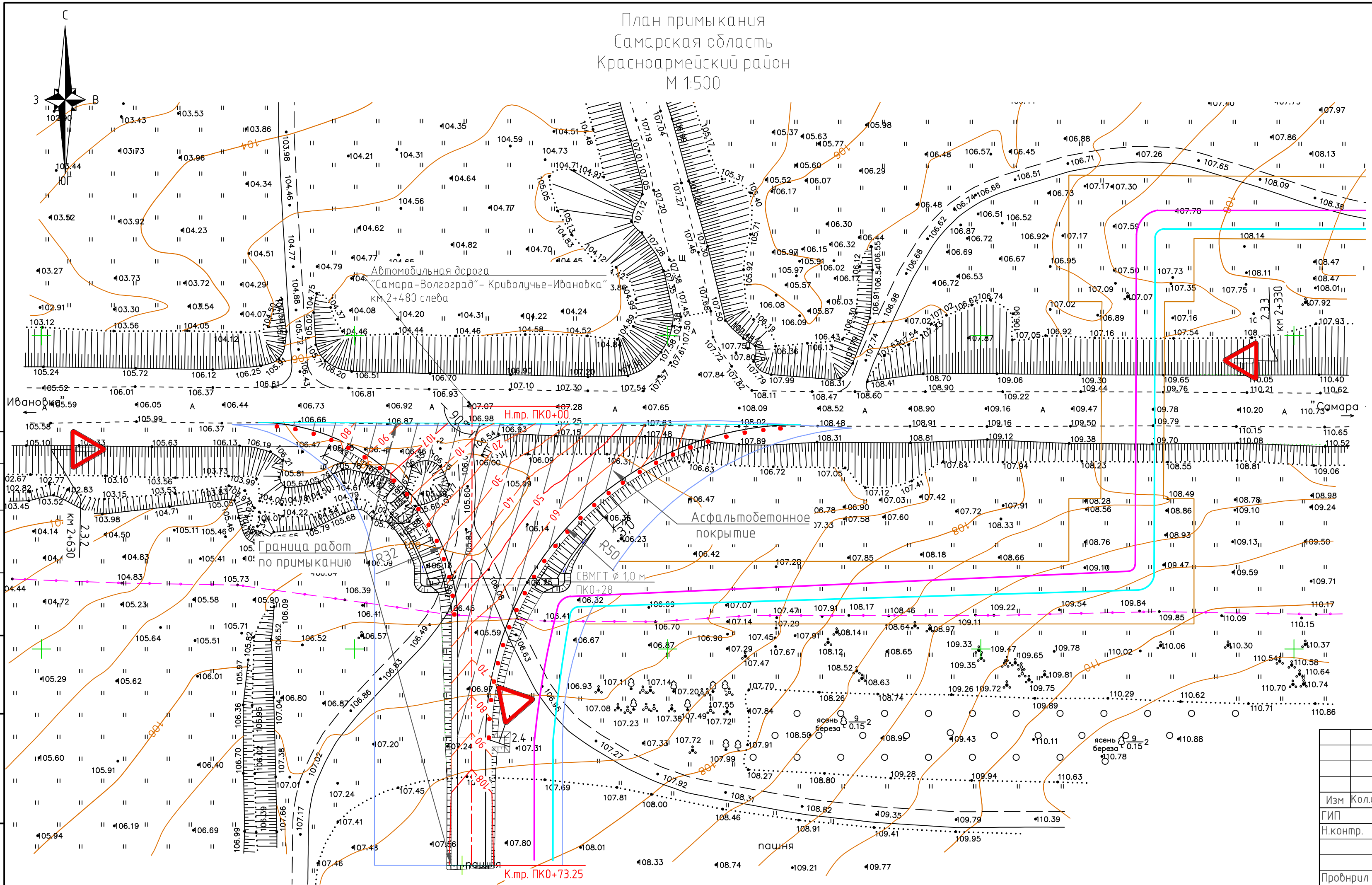
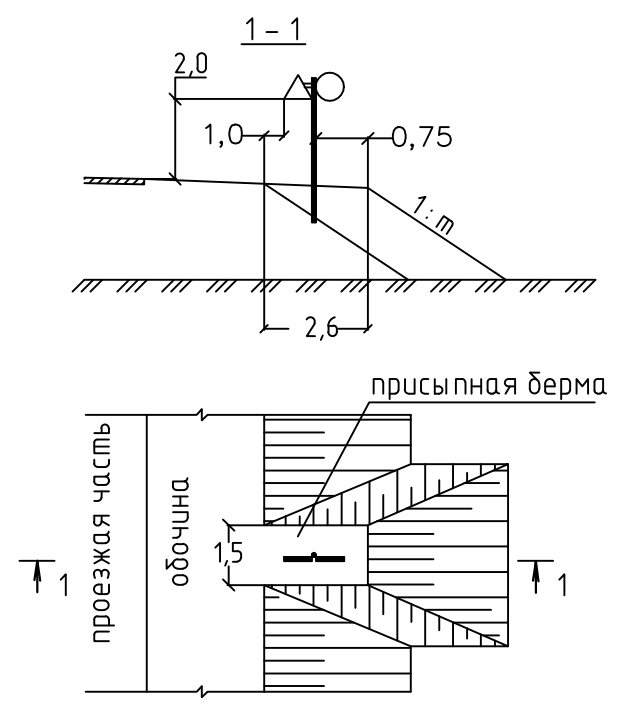


Схема установки
дорожных знаков



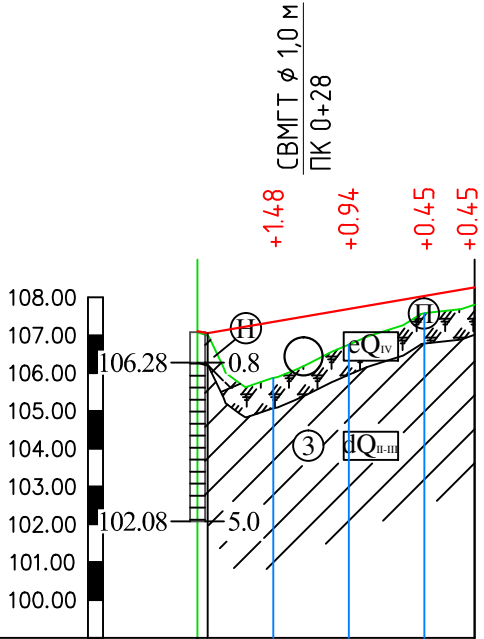
- Условные обозначения
- Граница земельного участка для размещения объекта
 - Проектируемая ось КЛ-35 кВ
 - Сигнальные столбики
 - Асфальтобетонное покрытие
 - Проектируемая водопропускная труба без открылков
 - Дорожный знак и его номер по ГОСТ 52290-2004

Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977.

| | |
|--------------|--|
| Согласовано | |
| Взят инв. № | |
| Подл. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|---|-----------|------|-------|--------------------|-------|
| ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-01 | | | | | |
| Гражданская ВЭС. Примыкания к автодорогам общего пользования. Второй этап строительства – Примыкание №2 | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата |
| ГИП | Бондарчук | | | <i>[Signature]</i> | 02.21 |
| Н.контр. | Пирогова | | | <i>[Signature]</i> | 02.21 |
| Технологические и конструктивные решения | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 1 |
| План М 1:500 | | | | | |
| Провзрил Ковжун Разраб. Зотов | | | | 02.21 02.21 | |

М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
99.00



| | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------|--------------|--------|------------------|
| Скважина и ее номер | | СКВ.320 | | | |
| Абс. отметка скв. | | 107.08 | | | |
| Расстояние, м. | | | | | |
| Тип местности по увлажнению | | | | | |
| Проектные данные | Тип поперечного профиля | слева | 2 | 1 | |
| | | справа | | | |
| | Уклон, %, вертикальная кривая м | 20% 2,70 | 17% 70,55 | | |
| Фактические данные | Отметка оси дорог м | 107,11 | 107,35 | 107,69 | 108,04 108,26 |
| | Отметка земл. м | 107,08 | 105,87 | 106,75 | 107,58 107,81 |
| | Расстояние м | 20 | 20 | 20 | 13 |
| Пикет | | 0 | | | 0 |
| Элементы плана | | | | | |
| Километры | | | | | |

| | | | |
|-------------|--|--|--|
| Согласовано | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
|--------------|--|

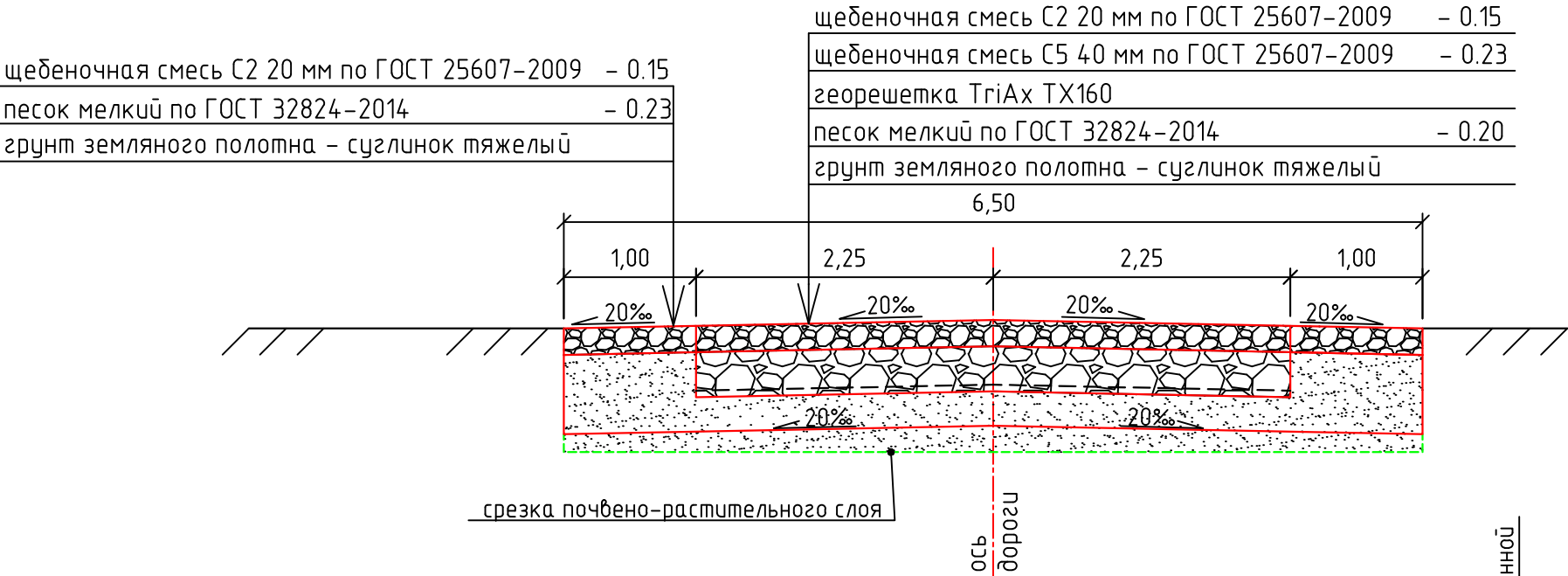
| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
|--------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Инв. № подл. | |
|--------------|--|

| | | | | | |
|---|--------|-----------|-------|---|-------|
| ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-02 | | | | | |
| Гражданская ВЭС. Примыкания к автодорогам общего пользования. Второй этап строительства – Примыкание №2 | | | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата |
| ГИП | | Бондарчук | | | 02.21 |
| Н.контр. | | Пирогова | | | 02.21 |
| | | | | Технологические и конструктивные решения | |
| | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 1 |
| | | | | Продольный профиль | |
| Провзрил | | Ковжун | | | 02.21 |
| Разраб. | | Зотов | | | 02.21 |



Конструкция дорожной одежды переходного типа
покрытия на прямых участках



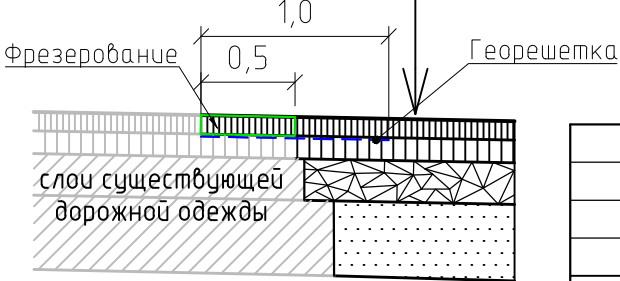
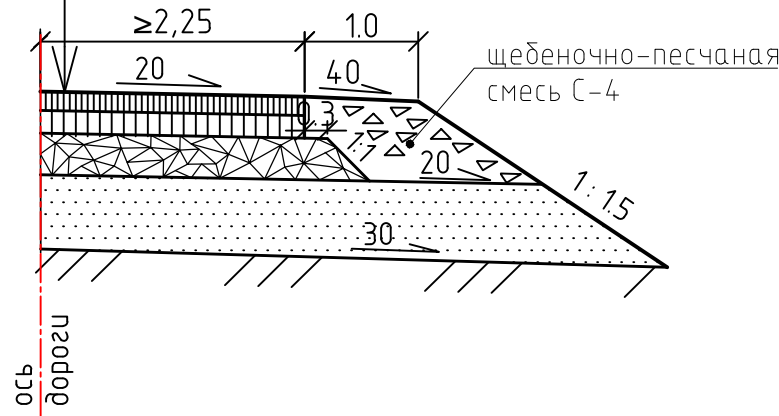
| | |
|--|--------|
| щебеночная смесь С2 20 мм по ГОСТ 25607-2009 | - 0.15 |
| песок мелкий по ГОСТ 32824-2014 | - 0.23 |
| грунт земляного полотна - суглинок тяжелый | |

| | |
|--|--------|
| щебеночная смесь С2 20 мм по ГОСТ 25607-2009 | - 0.15 |
| щебеночная смесь С5 40 мм по ГОСТ 25607-2009 | - 0.23 |
| георешетка TriAx TX160 | |
| песок мелкий по ГОСТ 32824-2014 | - 0.20 |
| грунт земляного полотна - суглинок тяжелый | |

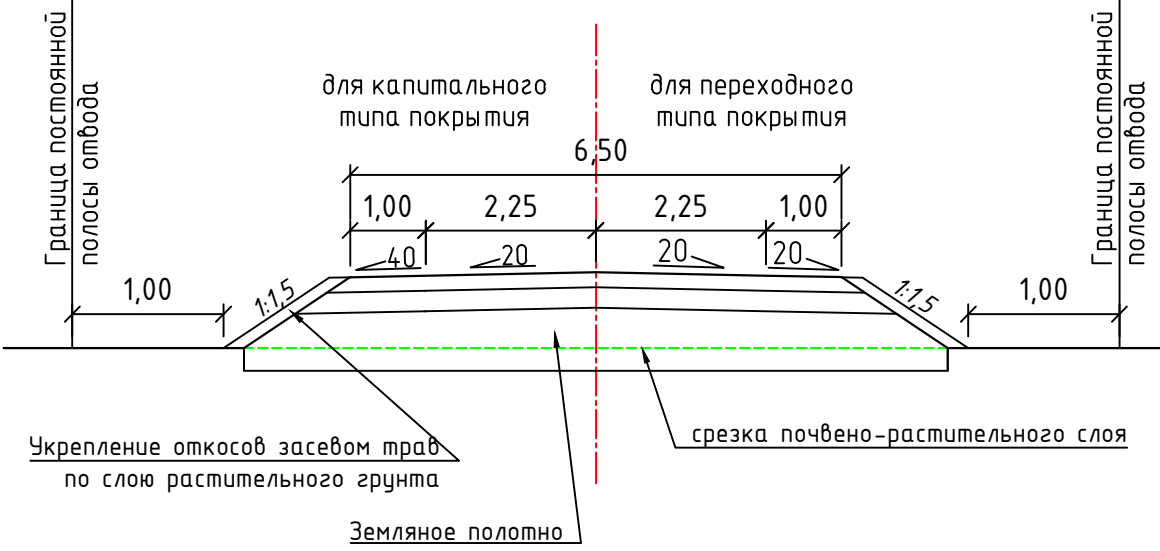
Конструкция дорожной одежды
капитального типа покрытия

Стыковка существующей дорожной одежды
с проектируемой

| | |
|---|--------|
| асфальтобетон А16Вн по ГОСТ Р58406.2.2020 на битуме БНД 70/100 (ГОСТ 33133-2014) | - 0.05 |
| асфальтобетон А32Нн по ГОСТ Р58406.2.2020 на битуме БНД 70/100 (ГОСТ 33133-2014) | - 0.08 |
| фракционированный щебень М600 фр. 31,5-63 мм по ГОСТ 32703-2014, уложенный по способу | |
| заклинки (щебень для расклинки фр. 4,0 - 8,0 мм, 8,0 - 16,0 мм) | -0.25 |
| песок очень мелкий с Кф>1 м/сут по ГОСТ 32824-2014 | - 0.20 |
| земляное полотно - суглинок тяжелый | |



Поперечный профиль земляного
полотна
Тип 1 - насыпь



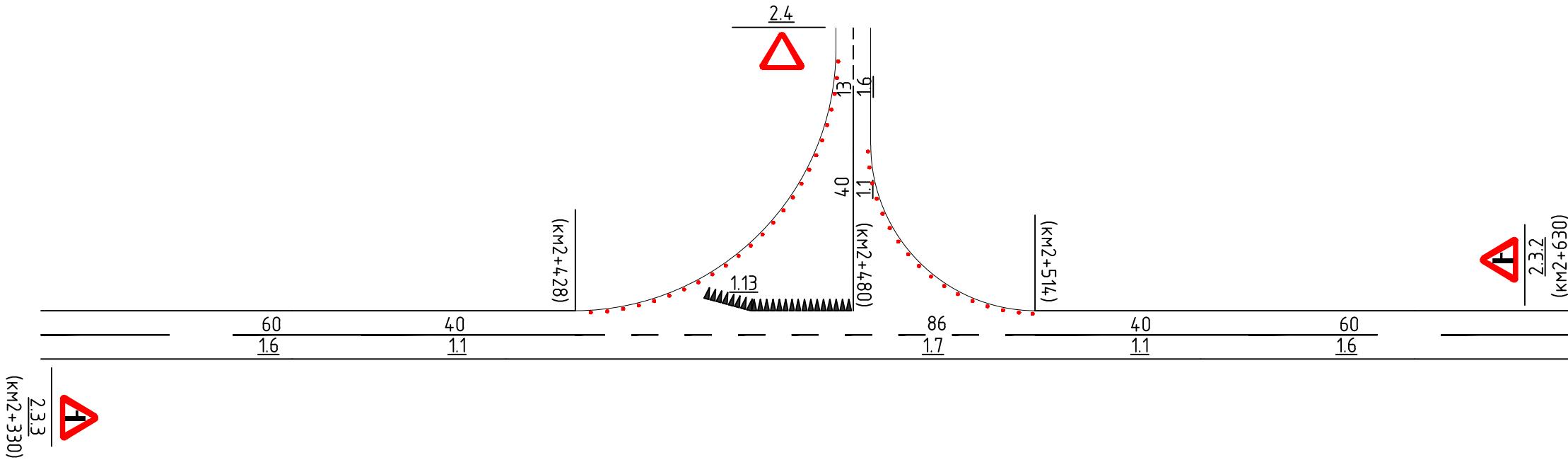
Примечание:
1. Все размеры даны в метрах уклоны в промиле.

| | | | | | |
|--|-----------|------|-------|---------|-------|
| ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-03 | | | | | |
| Гражданская ВЭС. | | | | | |
| Примыкания к автодорогам общего пользования. | | | | | |
| Второй этап строительства - Примыкание №2 | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата |
| ГИП | Бондарчук | | | | 02.21 |
| Н.контр. | Пирогова | | | | 02.21 |
| Технологические и конструктивные решения | | | | | |
| Конструкции дорожной одежды. Тип поперечного профиля | | | | | |
| Провзрил | Ковжун | | | | 02.21 |
| Разраб. | Зотов | | | | 02.21 |
| ЭРСУ Сибирь | | | | | |

Автомобильная дорога
"Самара-Волгоград"-Криволучье-Ивановка"
км 2+480 слева

М 1 : 1 000

| | | | | | |
|--|----------------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Элементы дороги в продольном профиле | | | | | |
| Элементы дороги в плане | | | | | |
| Горизонтальная дорожная разметка ось | 1.6 2+328 – 2+388 | 1.1 2+388 – 2+428 | 1.7 2+428 – 2+514 | | 1.1 2+514 – 2+554 |
| Горизонтальная дорожная разметка примыкания | | | 1.13 2+428 – 2+480 | 1.1, 1.6 2+480 | |
| Дорожные ограждения и направляющие устройства примыкания | | | новые сигнальные столбики, примыкание | | |



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.






| | | | | | | | | | |
|-----------|--------|-----------|-------|---|-------|---|--|------|--------|
| | | | | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-04 | | | |
| | | | | | | Гражданская ВЭС. Примыкания к автодорогам общего пользования. Второй этап строительства – Примыкание №2 | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | Технологические и конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Бондарчук | |  | 02.21 | | П | | 1 |
| Н.контр. | | Пирогова | |  | 02.21 | | | | |
| | | | | | | Схема организации дорожного движения |  ЕРСМ Сибири <small>Engineering Procurement Construction Management</small> | | |
| Пров.ирил | | Ковжун | |  | 02.21 | | | | |
| Разраб. | | Зотов | |  | 02.21 | | | | |

Таблица основных объемов работ

| п.п. | | Наименование работ | Ед. изм. | Количество |
|------|-----------------------------|--|----------|------------|
| 1 | Объемы земляных работ | Разработка котлована под тело трубы | м³ | 44 |
| 2 | | Разработка котлована под входное и выходное русло | м³ | 12 |
| 3 | | Разработка котлована под оголовочными частями | м³ | 38 |
| | | Устройство водоотводной канавы | п.м./м³ | 20 / 9 |
| 4 | Объемы работ под тело трубы | Металлические элементы | кг | 1624 |
| | | Збено 2WP-M10.25.105-3.503.3-115с.16 | кг | 70,7 |
| 5 | Объемы работ под оголовок | Устройство подготовки из ПГС под тело трубы толщиной 40см | м³ | 14 |
| 6 | | Устройство цементно-грунтовой подушки (противофильтрационный экран) | м³ | 21 |
| 7 | Засыпка трубы | Засыпка тела трубы с послойным уплотнением вручную пневматрандбовками, на расстоянии 0,5 м от поверхностей трубы | м³ | 42 |
| 8 | | Засыпка тела трубы грунтом с послойным уплотнением механизированным способом | м³ | 63 |
| 9 | Укрепительные работы | Укрепление входного русла (в т.ч. откосов русла) | м² | 7 |
| 10 | | Укрепление откосов насыпи входного и выходного оголовка | м² | 18 |
| 12 | | Укрепление входного русла (в т.ч. откосов русла) | м² | 7 |
| 13 | | Щебневание дна канавы | м² | 8 |

Спецификация на устройство водопропускной трубы Ø1,0 м (гофр 125х26мм)

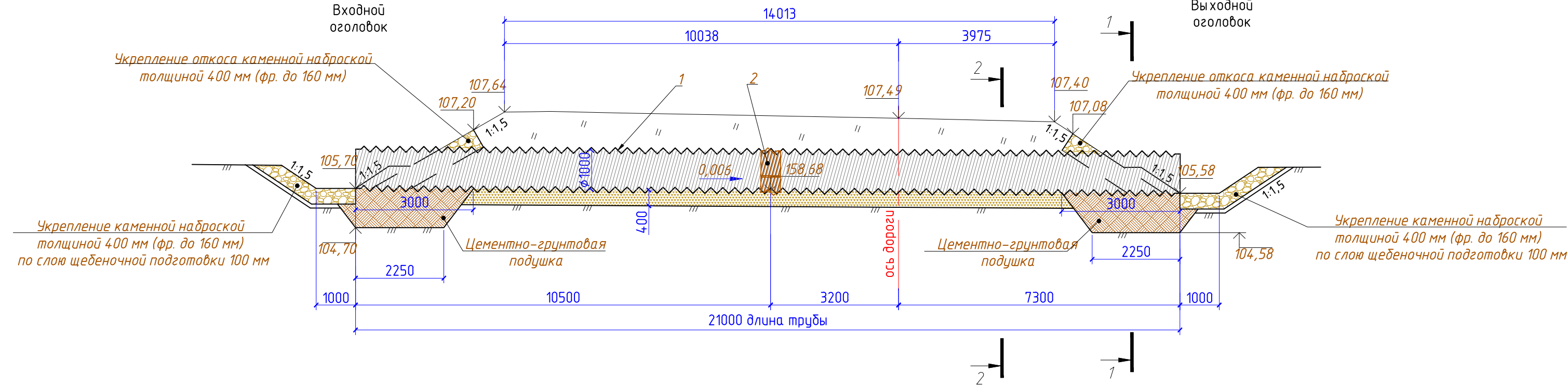
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|------|-----------------|--------------------------------------|------|--------------|------------------|
| 1 | 3.503.3-115с.16 | Збено 2WP-M10.25.105-3.503.3-115с.16 | 2 | 812 | 77,32кг на 1п.м. |
| 2 | 3.503.3-115с.16 | Бандаж В2-10.25-3.503.3-115с.16 | 1 | 70,7 | 70,7 кг 1шт. |

ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-05

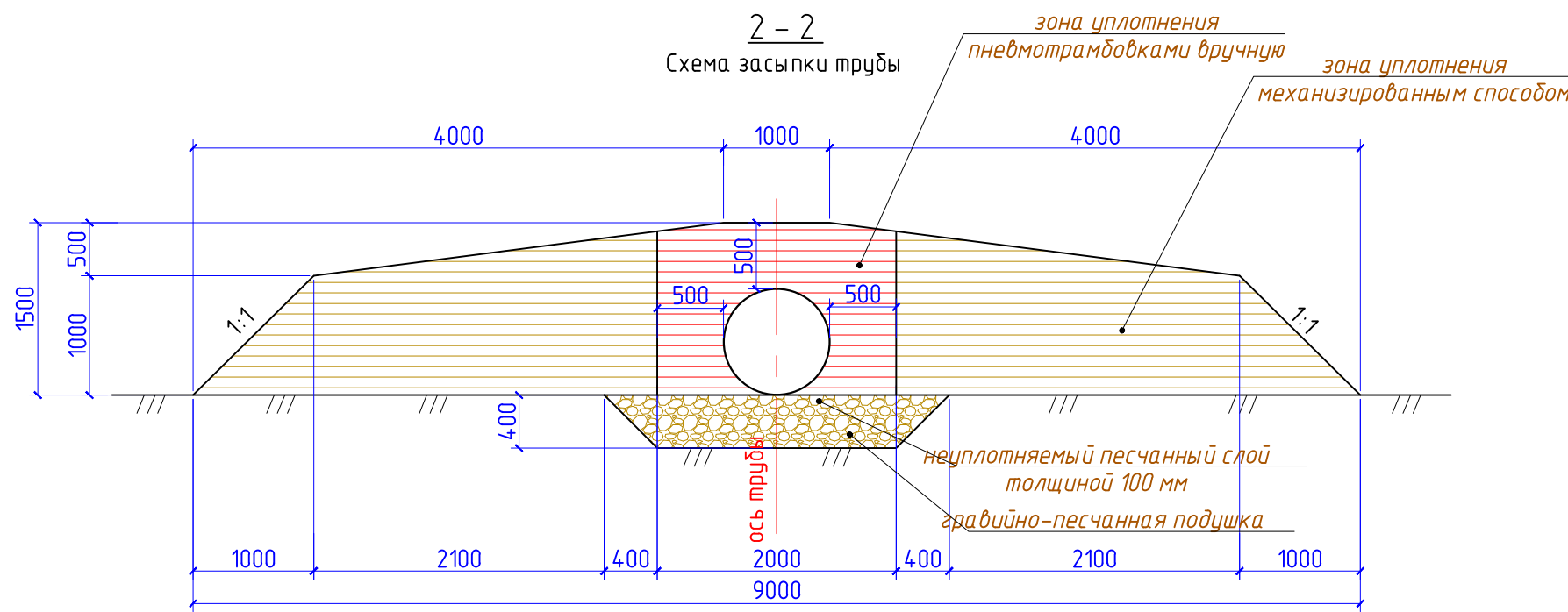
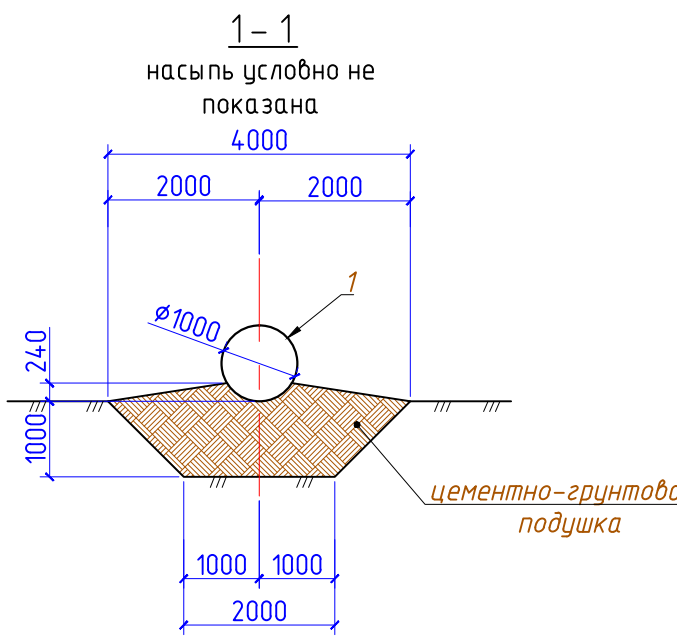
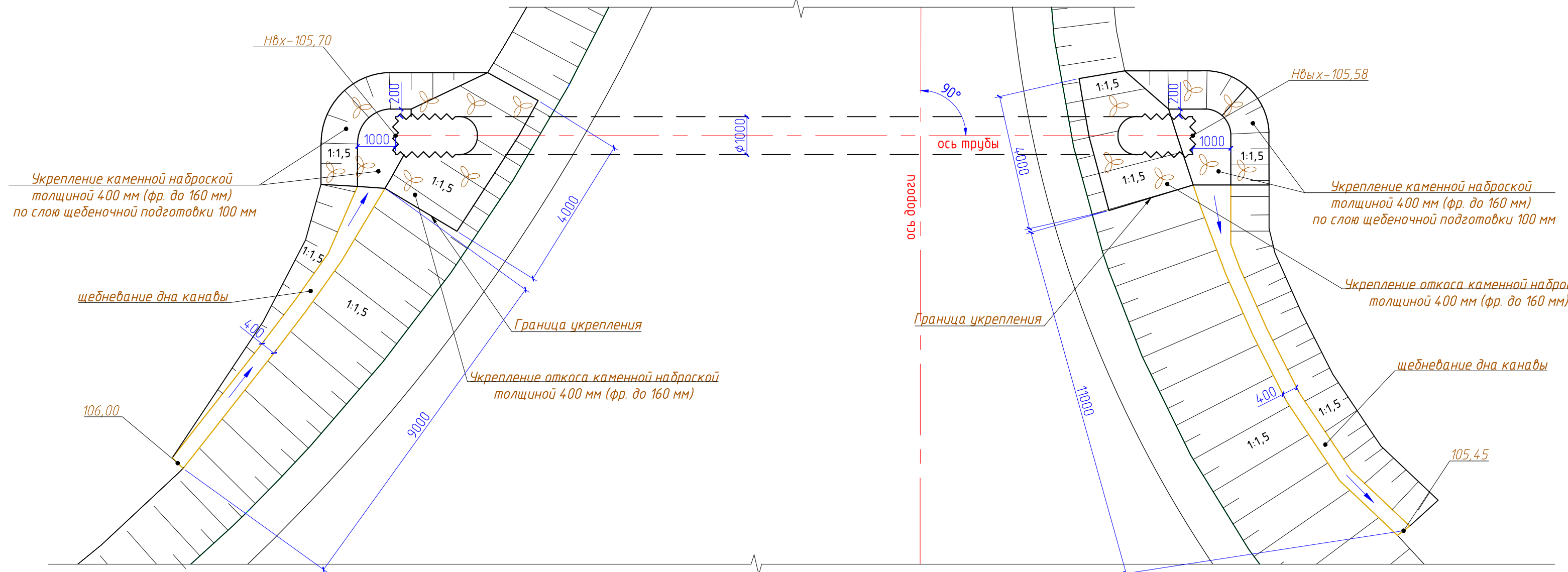
Гражданская ВЭС.
Примыкания к автодорогам общего пользования.
Второй этап строительства – Примыкание №2

| Изм | Кол.уч | Лист | Ндок | Подпись | Дата | Технологические и конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
|----------|-----------|------|------|---------|-------|--|--------|------|--------|
| ГИП | Бондарчук | 110 | | | 02.21 | | П | | 1 |
| Н.контр. | Пирогова | | | | 02.21 | | | | |
| Пробнрил | Ковжун | | | | 02.21 | Водопропускная труба СВМГТ Ø1,0м на ПК0+28 | | | |
| Разраб. | Зотов | | | | 02.21 | | | | |

Разрез по оси трубы
ПК 0+28



П Л А Н

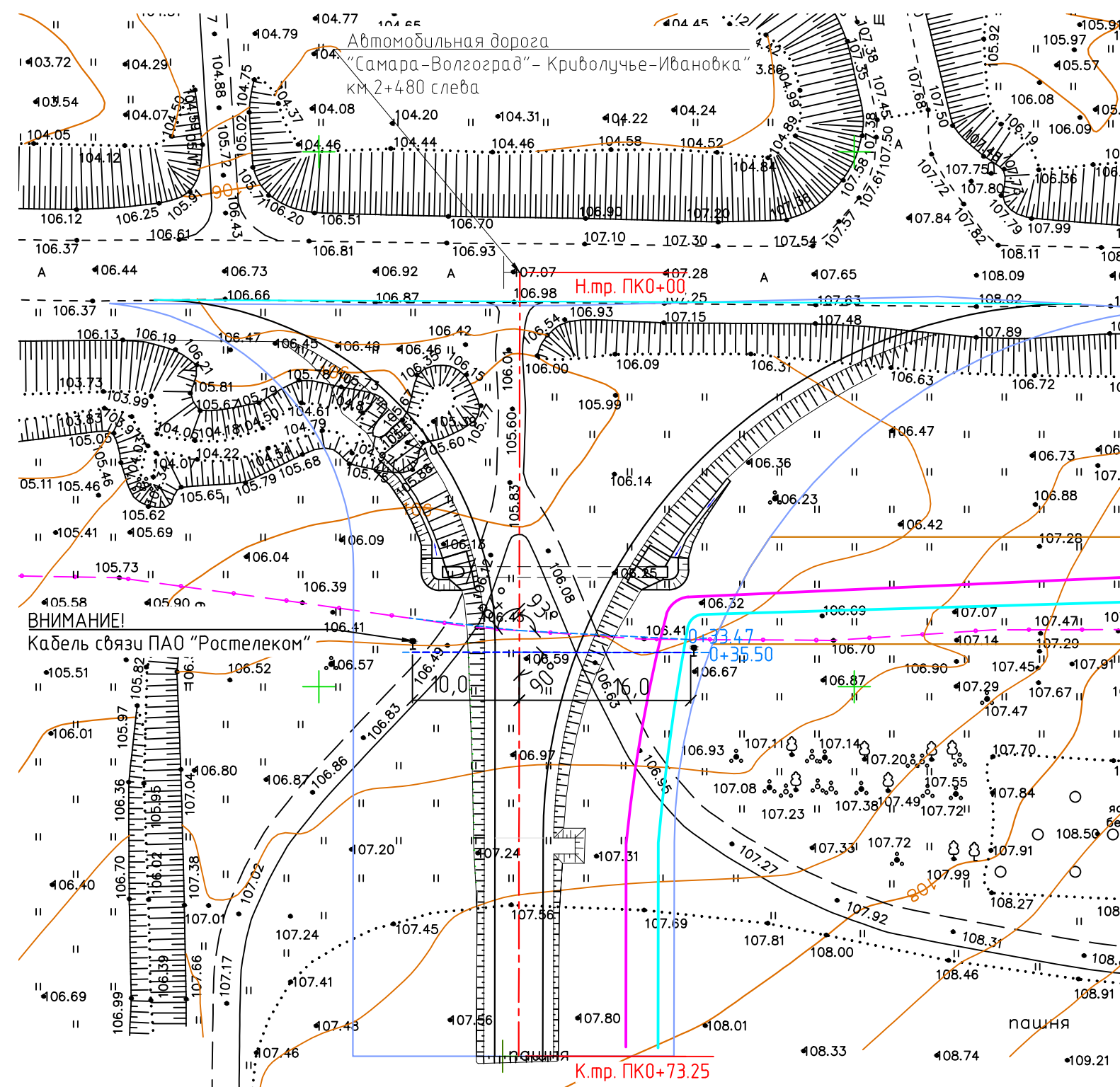
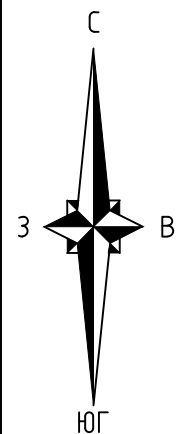


П Р И М Е Ч А Н И Я :





- Режим работы – безнапорный
- Укрепление русел и откосов насыпи выполнено применительно типовому проекту серии 3.501.1-156.
- Конструкция труб состоит из секций полной заводской готовности максимальной рекомендуемой длиной до 13,5 м, объединяемых между собой бандажами применительно типового проекта 3.503.3-115с.16.
- Отметки по оси трубы даны с учетом строительного подъема.
- Трубы изготавливаются из стали марки S275 по EN 10025 (ГОСТ 19281-2014) с заводским защитным покрытием.
- Трубы запроектированы с двойным основным антикоррозионным защитным покрытием, состоящим из:
 - цинкового покрытия массой не менее 720 г/м² на две стороны, толщиной не менее 50 мкм с каждой стороны;
 - полимерного покрытия HDPE WProtect толщиной не менее 30 мкм с каждой стороны.
- Двойная основная антикоррозионная защита наносится с внутренней и наружной поверхности трубы в заводских условиях.
- Метизы по DIN965, DIN933 и DIN934.
- Засыпка трубы выполняется строительной организацией, сооружающей трубу, сразу после приемки трубы, в соответствии с СП 46.13330.2012.
- Отсыпка производится до бровки насыпи мягким хорошо уплотняемым грунтом, одновременно с обеих сторон слоями 15–65 см, в зависимости от грунтоуплотняющих средств и вида используемого грунта, с тщательным уплотнением каждого слоя. Особое внимание следует обращать на качество уплотнения грунта в труднодоступных местах – в нижних четвертях звеньев трубы. Превышение уровня засыпки с одной стороны трубы допускается не более, чем на один слой.
- Последующая засыпка трубы производится в соответствии с технологией, принятой для отсыпки земляного полотна.
- Движение транспортных средств вдоль трубы при засыпке над верхом ее до 0,5 м разрешается на расстоянии не менее 1,0 м от боковых стенок трубы. при высоте засыпки, равной 0,5 м над верхом звена, разрешается проезд транспортных средств через трубу.

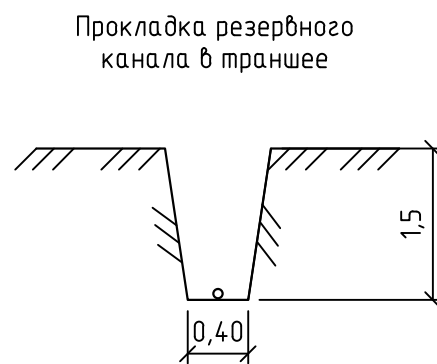
Гидравлические характеристики

| Пикетажное положение трубы | Тип водотока | Положение входного оголовка относительно дороги | Расход воды Qз, м³/с | Подпор H, м | Уклон трубы i | Скорость на выходе V, м³/с |
|----------------------------|--------------|---|----------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| ПК0+28 | перепуск | слева | 0,365 | 0,51 | 0,006 | 2,33 |

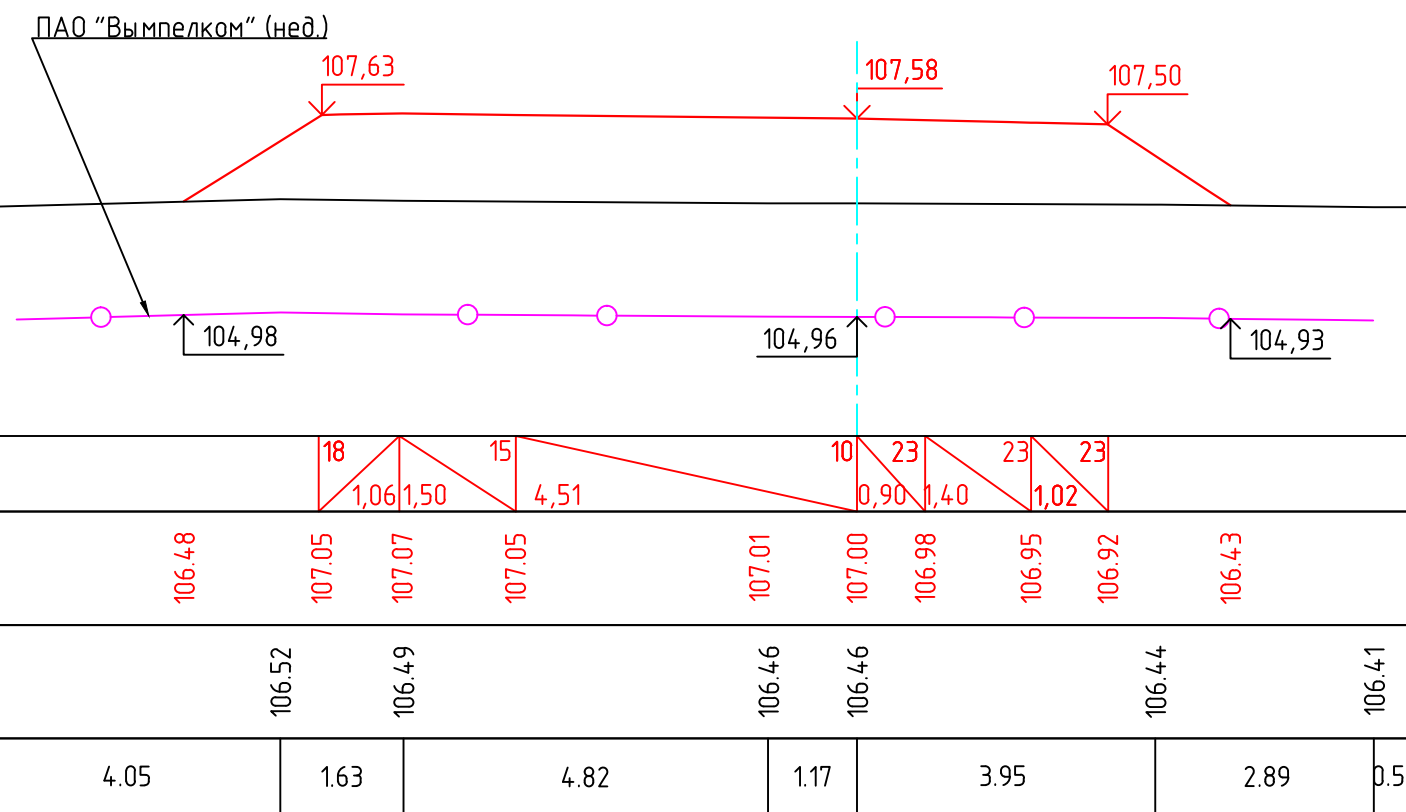


Условные обозначения


-  – проектируемый указатель кабельный
-  – существующий кабель связи, проложенный в грунте
-  – проектируемая труба ПНД \varnothing 110мм
-  – проектируемая ось КЛ-35 кВ



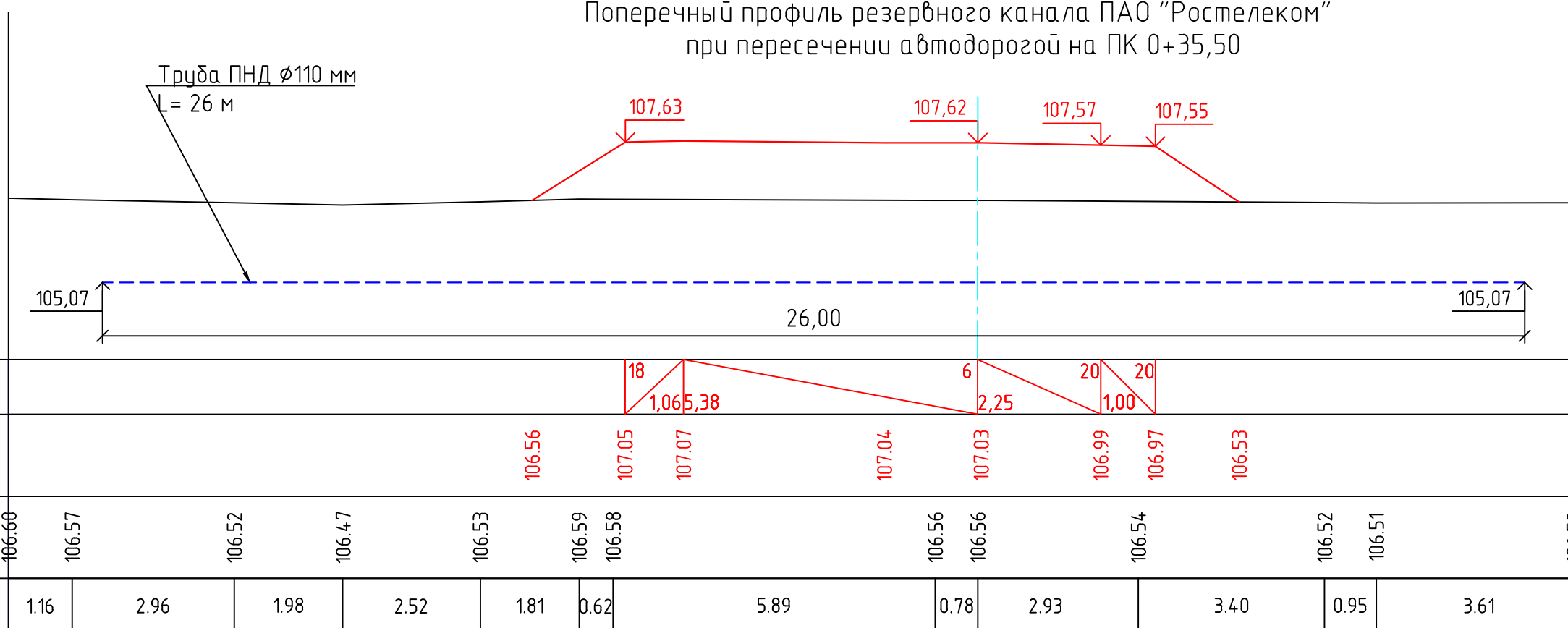
Поперечный профиль пересечения ПАО "Ростелеком"
автодорогой на ПК 0+33,47




М 1:100 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Проектные данные | Уклон, ‰, длина, м |  | | | | | | | | | |
| | Отметка земляного полотна, м | 106.48 | 107.05 | 107.07 | 107.05 | 107.01 | 107.00 | 106.98 | 106.95 | 106.92 | 106.43 |
| Фактические данные | Отметка земли, м | 106.44 | 106.52 | 106.49 | 106.46 | 106.46 | 106.44 | 106.41 | | | |
| | Расстояние, м | 4.05 | 1.63 | 4.82 | 1.17 | 3.95 | 2.89 | 0.5 | | | |

Поперечный профиль резервного канала ПАО "Ростелеком"
при пересечении автодорогой на ПК 0+35,50



Примечания:
1. Система координат – МСК-63 зона 1;
2. Система высот – Балтийская 1977;
3. Все работы выполняются согласно
письма ПАО "Ростелеком"
№0607/05/1059/21 от 05.02.2021.

| | | | | | | | | |
|----------|-----------|------|------|------------------|-------|---|---|--|
| | | | | | | ВЭС000107.356.1.2.2-ТКР-06 | | |
| | | | | | | Гражданская ВЭС. Примыкания к автодорогам общего пользования. Второй этап строительства – Примыкание №2 | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | №доп | Подпись | Дата | | | |
| ГИП | Бондарчук | | | <i>Бондарчук</i> | 02.21 | | | |
| Н.контр. | Пирогова | | | <i>Пирогова</i> | 02.21 | | | |
| | | | | | | Технологические и конструктивные решения | Стадия | Лист |
| | | | | | | | П | 1 |
| Провнрил | Кобжун | | | <i>Кобжун</i> | 02.21 | План примыкания пересечения кабеля ПАО "Ростелком" М 1:500 |  | EPSCM Сибирь Engineering Professional Construction Management |
| Разраб. | Зотов | | | <i>Зотов</i> | 02.21 | | | |

Согласовано

91

Подн. у дама

Инв. №