



Член СРО Ассоциация «Объединение проектных организаций
"Энергетическое Сетевое Проектирование" (СРО-П-093-18122009)

Протокол Совета № 311 от 11.01.2018

Член СРО Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство
инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» (СРО-И-038-25122012)

Рег. № ГБ-7805528029 от 12.01.2018

Сертификат ГОСТ Р ИСО 9001-2015 № СМК.ПТС.RU. 04014.20 от 10.01.2020г

"Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО "МЦБК"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

3-R-PR-01-20-ППО

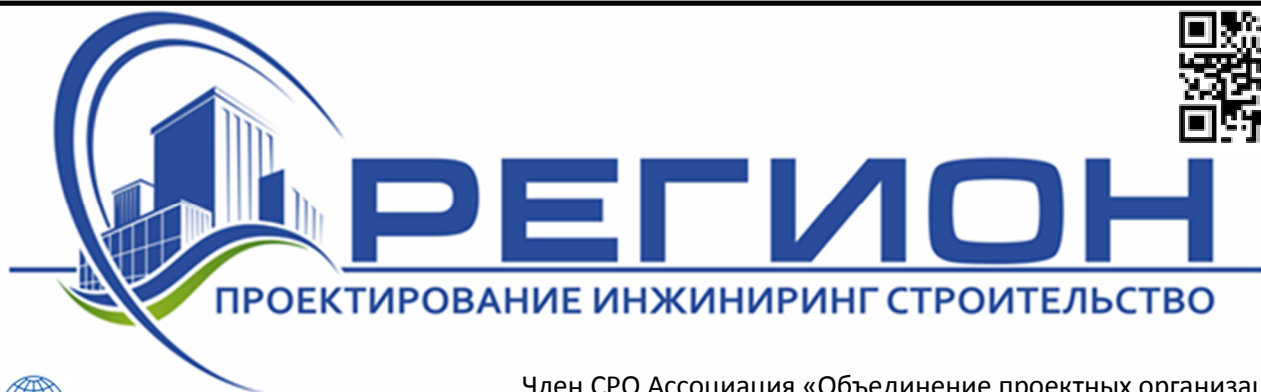
Том 2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	20/22		06.22

Взам. инв. №

Подп. и дата.

Инв. № .



Член СРО Ассоциация «Объединение проектных организаций
"Энергетическое Сетевое Проектирование" (СРО-П-093-18122009)

Протокол Совета № 311 от 11.01.2018

Член СРО Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство
инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» (СРО-И-038-25122012)

Рег. № ГБ-7805528029 от 12.01.2018

Сертификат ГОСТ Р ИСО 9001-2015 № СМК.РТС.RU. 04014.20 от 10.01.2020г

"Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО "МЦБК"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

3-R-PR-01-20-ППО

Том 2

Генеральный директор

А.В. Щукин

Главный инженер проекта

Некрасов К.А.

Взам. инв. №

Подп. и дата.


Инв. № .

Разрешение		Обозначение	Том2 ш.3-R-PR-01-20-ППО		
20-22		Наименование объекта строительства	Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК»		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	4 ГЧ	В сборном колодце К2 указана абсолютная отметка -58,600 уровня сточных вод (гидростатического напора)		5	
1	1ГЧ	На листе добавлено местоположение технического водозабора №1, а также выпуска (сущ) в Куйбышевское водоохранилище		5	

Согласовано	11.2021								
	Н.контр								
Изм. внёс		Воробьева		06.22	ООО «РЕГИОН»			Лист	Листов
Составил		Попов		06.22					
ГИП		Некрасов		06.22					
Утвердил		Щукин		06.22				-	1

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.
3-R-PR-01-20-ППО .С	Содержание тома	2
3-R-PR-01-20-ППО .СП	Состав проектной документации	3
3-R-PR-01-20-ППО	Содержание текстовой части	3
	Список исполнителей	4
3-R-PR-01-20-ППО	Текстовая часть	5-11
3-R-PR-01-20-ППО .С	Графическая часть	12-16
	Лист регистрации изменений	17

Взам. инв. №	Подп. И дата									
Инв. № подл.	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-R-PR-01-20-ППО			
	Разработал	Воробьева				09.21				
	Проверил	Щукин				09.21	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Некрасов				09.21			1	9
										
	Н. контр	Телешева				09.21				

Состав проектной документации

Содержание текстовой части

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Нормативная документация	5
2	Проект полосы отвода	5
3	Характеристика района	5
4	Инженерно-геологические условия	7
5	Инженерно-гидрометеорологические условия	8
6	Расчет размеров земельного участка, предоставленного для размещения линейного объекта	8
7	Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству	8
8	Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории	9
9	Сведения о углах поворота, длине прямых участков, продольных уклонах, преодолеваемых высотах	9
10	План расположения навигационных знаков	11

Приложения

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Ситуационный план М1:20000	12
2	План полосы отвода. Начало М1:500	13
3	План полосы отвода. Окончание. Оголовок выпуска М1:500	14
4	Продольный профиль выпуска	15
5	План расположения навигационных знаков М1:500	16

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
	Подп.	Взам.
	Дата	Инв.

Поверхность территории изысканий сложена песком, нормативная глубина промерзания по СП 22.13330.2016 1,70 м.

Ветровой режим. В течение года преобладают южные ветры, несколько реже наблюдаются юго-западные и западные. Наименьшей повторяемостью отличаются восточные и северо-восточные ветры. Преобладание ветров юго-западной четверти более резко выражено в холодный сезон, когда образуется и достигает своего максимального развития сибирский антициклон (азиатский максимум). В летние месяцы в связи с развитием циклонической деятельности наблюдается увеличение ветров с северной составляющей.

Циклоны, приходящие с Атлантики, сопровождаются ненастной погодой. Антициклоны приносят холодный арктический, а иногда, преимущественно летом, тёплый тропический воздух. Зимой с антициклонами связана ясная морозная погода, летом и весной – сухая и жаркая. Весной меридиональные переносы способствуют обмену воздушных масс между севером и югом, что вызывает как интенсивное таяние снега, так и типичные для весны возвраты холодов. Летом погода формируется, в основном, за счёт трансформации воздушных масс в антициклонах, чему способствует большой приток солнечной энергии.

В холодный период года средняя скорость ветра выше, чем в теплый период. Средняя скорость ветра над водной поверхностью по данным метеостанции Вязовые при открытом русле за период с 1980 по 2017 гг. равна 4,1 м/с.

В соответствии с СП 20.13330.2016 по давлению ветра участок изысканий находится в II районе с нормативным ветровым давлением 0,30 кПа.

Влажность воздуха, атмосферные осадки и снежный покров. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 83 %, в 15 ч. – 82 %. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца 69 %, в 15 ч – 56 %. В соответствии с СП 50.13330.2012 район находится в нормальной зоне влажности (2).

По количеству осадков район относится к зоне умеренного увлажнения. В среднем 68% годовых осадков выпадает в теплый период (апрель-октябрь) и 32 % – в холодный. Суммы осадков в отдельные годы могут значительно отклоняться от среднего значения. Максимальная сумма осадков за год составляет 721 мм, минимальная – 307 мм. Максимум осадков приходится на летние месяцы (июль), наименьшее количество отмечено в марте. Зимой осадки отмечаются чаще и продолжительные, летом – реже, но часто носят ливневой характер. Наибольшие значения суточных максимумов осадков отмечаются в теплый период года, во время ливней, характеризующихся кратковременностью, небольшим охватом территории и большой интенсивностью.

По весу снегового покрова территория расположена в IV районе, нормативное значение $S_g = 2,0$ кПа (СП 20.13330.2016).

Атмосферные явления. Туманы возможны в любое время года (56 % в теплый, 44 % – в холодный периоды). Продолжительность туманов в холодное время года 4,8 ч, в теплое – 3,5 ч. Среднегодовая продолжительность туманов 64 ч.

Грозы. Средняя продолжительность грозы в день с грозой составляет 1,5 ч, максимальная непрерывная – 15,2 ч. Грозы наблюдаются преимущественно в послеполуденное время. Средняя годовая продолжительность гроз за 2002-2006 гг. – 38 часов.

Метели в большинстве случаев возникают при циклонах, идущих с юго-запада и юга. Средняя продолжительность метели в день с метелью составляет 5,1 ч.

Град чаще выпадает при сильных грозах, ливневых осадках и шквалистом ветре, при температуре у земной поверхности выше плюс 20°С.

Инв. №	Подп. и дата	Подп.	Взам. инв.							Лист
				3-R-PR-01-20-ППО						
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Гололёдно-изморозевые образования. По данным МС Казань максимальный диаметр отложения гололеда на высоте 2 м над поверхностью земли равен 9 мм, максимальный диаметр изморози достигает 47 мм.

По СП 20.13330.2016 обследуемая территория расположена в II районе с нормативной толщиной стенки гололёда 1 раз в 5 лет не менее 5 мм.

Проявления опасных метеорологических процессов и явлений

От ветрового воздействия территория не защищена, возникновение опасного явления «очень сильный ветер» возможно ежегодно в любое время года.

Значительно число случаев опасных явлений, связанных с интенсивными осадками. Значительное количество осадков вызывает затопление пониженных участков рельефа, активизирует эрозионные процессы. Опасное явление «сильная метель» сопровождается сильным ветром. Сравнительно высокая относительная влажность в холодное время года (83%) создаёт благоприятные условия для опасного явления «гололёдно-изморозевые отложения». Сильный мороз и аномально-холодная погода при незначительной высоте снежного покрова на продуваемой территории усиливает воздействие опасных явлений, увеличивает промерзание грунта. Проектируемые сооружения не способны изменить метеорологические характеристики территории.

Проявления опасных гидрологических процессов и явлений

Минимальная отметка поверхности территории строительства 55,54 м БС (край бетонной набережной). Согласно Постановлению Правительства РФ № 360 «О зонах затопления, подтопления» для территорий, прилегающих к водохранилищам, зона затопления устанавливается по форсированному подпорному уровню 55,30 м БС, участок не затопливается.

4. Инженерно-геологические условия

Геологическое строение

В геологическом строении участка до глубины бурения (7.0-15.0 м) принимают участие современные пойменные органо-минеральные грунты (вQIV) и верхнечетвертичные аллювиальные песчаные отложения (аQIV), перекрытые современными техногенными отложениями (tQIV).

Современные отложения распространены в пределах пойменной и первой надпойменной террасы и представлены насыпным неоднородным, преимущественно песчаным грунтом, слежавшимся, с включением строительного мусора от 5 до 15% (битого кирпича, обломков бетона, щебня) ИГЭ НС.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения распространены повсеместно и представлены песками мелкими маловлажными, влажными и водонасыщенными ИГЭ № 6, 6а.

Пойменные органо-минеральные отложения распространены в пределах поймы протоки Лопатинская Воложка, пойменной террасы и представлены сапропелем (пресноводный ил) ИГЭ 1б и глиной слабозаторфованной текучепластичной ИГЭ 2за.

Тектоника и сейсмичность

Исследуемый район находится в восточной части Восточно-Европейской платформы. Осадочный комплекс мощностью 1850-2000м залегает на докембрийском кристаллическом фундаменте, представлен отложениями девонской, каменно-угольной, пермской, неогеновой и четвертичных систем. Девонская система представлена переслаиванием алевритов, аргиллитов, песчаников с прослоями кварцевых песков, известняка, мергелей, доломитов и углистых сланцев, мощной толщей известняков и доломитов. Общая мощность девонских отложений до 800м.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

						3-R-PR-01-20-ППО	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Четвертичные отложения по генезису относятся к флювиогляциальным, аллювиальным, болотно-озерным типам, соответствуют времени образования террас р.Волга. Современные отложения слагают пойму реки. Мощность 20-25м. Аллювий составляют разнотерные пески с гравийно-галечным материалом, илами и супесями.

Интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) для территории г.Волжск согласно СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах», действующего в настоящее время и в соответствии с картой А общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР -2015) для объектов нормального уровня ответственности принимается равной 6 баллам шкалы MSK 64. Грунты по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 1 СП 14.13330.2014 относятся к III категории. В соответствии с СП 115.13330.2016 по категории опасности природных воздействий землетрясение 6 баллов относится к опасным процессам.

Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа пространственной изменчивости показателей свойств грунтов, определенных буровыми, полевыми опытными и лабораторными методами исследований, на площадке изысканий в соответствии с ГОСТ 25100-2011 выделяется 5 инженерно-геологических элементов – насыпной грунт ИГЭ № НС, сапропель (пресноводный ил) ИГЭ № 1б, глина слабозаторфованная текучепластичная ИГЭ № 2а, песок мелкий маловлажный, влажный средней плотности ИГЭ № 6, песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности и плотный ИГЭ № 6а.

Насыпной слой ИГЭ НС неоднородный, представлен преимущественно песчаным грунтом с включением строительного мусора до 5-15%, участками - строительным мусором с песчаным заполнителем до 45%, отсыпан сухим способом, слежавшийся, характеризуется неравномерными плотностью и сжимаемостью, не рекомендуется для использования в качестве основания.

ИГЭ № НС - насыпной грунт преимущественно песчаного состава.

ИГЭ № 16 - сапропель (пресноводный ил).

ИГЭ № 23а - глина слабозаторфованная, текучепластичная, прослоями текучая.

ИГЭ № 6 - песок мелкий, маловлажный, влажный.

ИГЭ № 6а - песок мелкий водонасыщенный.

Гидрогеологические условия

На период бурения скважин, сентябрь 2020 г., подземные воды вскрыты во всех скважинах, пробуренных с береговой зоны, на глубинах 12,5-3,4 м (абсолютные отметки 52,11-52,40 м), установившийся уровень зафиксирован на тех же глубинах и абсолютных отметках. Скважины №№ 5 и 6 пробурены с акватории протоки Лопатинская Воложка. Уровень воды в протоке на период бурения (октябрь 2020г.) составлял 52,03 м БС. Водовмещающими грунтами являются пески ИГЭ № 6а, сапропели ИГЭ № 1б и глины слабозаторфованные текучепластичные ИГЭ № 2за. Водоупор не вскрыт. Режим уровня подземных вод – приводохранилищный.

На участке характерно образование наледи мощностью в среднем 0,2 м.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	<p style="text-align: center;">Гидрогеологические условия</p> <p>На период бурения скважин, сентябрь 2020 г., подземные воды вскрыты во всех скважинах, пробуренных с береговой зоны, на глубинах 12,5-3,4 м (абсолютные отметки 52,11-52,40 м), установившийся уровень зафиксирован на тех же глубинах и абсолютных отметках. Скважины №№ 5 и 6 пробурены с акватории протоки Лопатинская Воложка. Уровень воды в протоке на период бурения (октябрь 2020г.) составлял 52,03 м БС. Водовмещающими грунтами являются пески ИГЭ № 6а, сапропели ИГЭ № 1б и глины слабозаторфованные текучепластичные ИГЭ № 2за. Водоупор не вскрыт. Режим уровня подземных вод – приводохранилищный.</p> <p>На участке характерно образование наледи мощностью в среднем 0,2 м.</p>			
			3-R-PR-01-20-ППО		Лист 6	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

5. Инженерно-гидрометеорологические условия

Водоохранные зоны

Согласно п. 4 статьи 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны р. Волга протяжённостью более 50 км устанавливаются в размере 200 м от береговой линии.

Согласно п. 13 статьи 65 Водного кодекса РФ, ширина прибрежной защитной полосы озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбоводное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере 200 м независимо от уклона прилегающих земель.

6. Расчет размеров земельного участка, предоставленного для размещения линейного объекта

Подземный канализационный коллектор делится на 4 участка:

1. Сборный колодец №2 – Уг2
2. Уг2 – Уг4
3. Уг4 – Уг5
4. Уг5 – Оголовок выпуска очищенных стоков

Вдоль подземного канализационного коллектора на период строительства устанавливается полоса отвода на период строительства шириной 20 м.

Площадь участка в границах полосы отвода на период строительства составляет 5952,40 м².

Площадь участка в границах полосы отвода на период эксплуатации составляет 2982,10 м².

7. Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству

Проектируемый канализационный коллектор пересекает сети действующей канализации, существующий щебеночный подъезд к грунтовой дороге, грунтовую дорогу, проходящую вдоль берега и береговое укрепление бетонными плитами (см. таблицу 1).

Таблица 1

№ участка	Наименование участка	Искусственные сооружения, пересечения, примыкания и инженерные коммуникации
1	Сборный колодец №2 – Уг1	Отсутствуют.
2	Уг1 – Уг2	Сети действующей стальной канализации Кд диаметром 1 м.
3	Уг2 – Уг3	Щебеночный подъезд.
4	Уг3 – Оголовок выпуска очищенных стоков	Грунтовая дорога, береговое укрепление бетонными плитами.

Инв. №	Подп. и дата	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-R-PR-01-20-ППО	Лист
											7

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. №

8. Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

Площадка, предназначенная для прокладки коллектора, свободна от застройки и расположена на территории существующего Марийского целлюлозно-бумажного комбината.

Минимальная отметка поверхности территории строительства 55,54 м БС (край бетонной набережной). Максимальная отметка 65,00 м БС.

Работ по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории не предусматривается.

9. Сведения о углах поворота, длине прямых участков, продольных уклонах, преодолеваемых высотах

Длина проектируемого трубопровода 425,70 м.

План трассы выпуска очищенных стоков см. листы 2,3 3-R-PR-01-20-ППО.

Продольный профиль выпуска очищенных стоков см. лист 4 3-R-PR-01-20-ППО.

Сведения о углах поворота, длине прямых участков, продольных уклонах приведены в таблице 2.

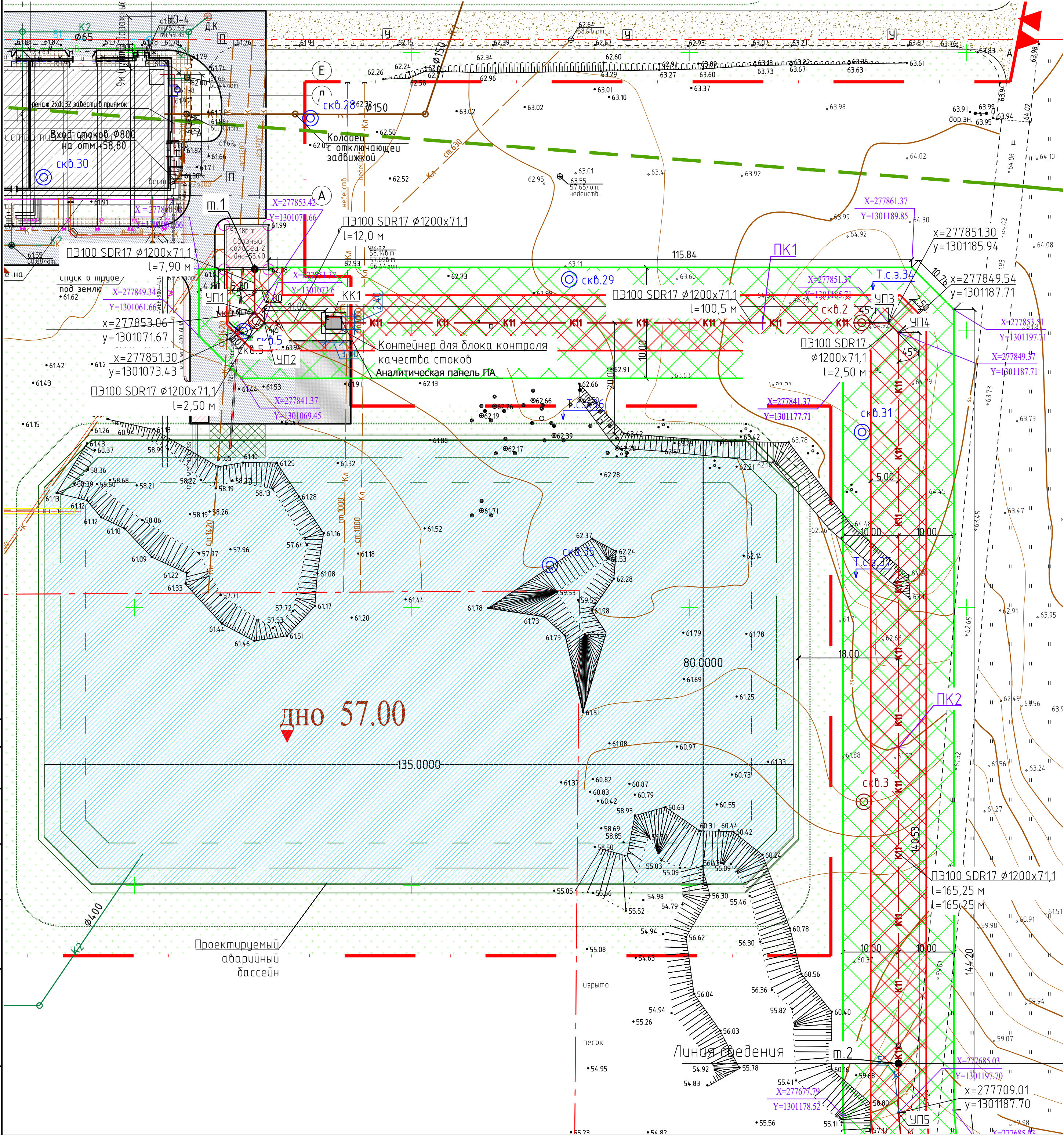
Таблица 2

№ участка	Наименование участка	Координаты поворотных точек	Угол поворота, град.	Длина прямой, м	Продольный уклон, ‰
1	Сборный колодец №2 – Уг1	X = 277853,42 Y = 1301071,66.	45	7,90	0,001
2	Уг1 – Уг2	X = 277851,37 Y = 1301073,66	45	2,50	0,001
3	Уг2 – Уг3	X = 277851,37 Y = 1301185,71	45	112,51	0,001 0,071
4	Уг3 – Уг4	X = 277849,37 Y = 1301187,71	45	2,50	0,001 0,071
5	Уг4 – Уг5	X = 277685,03 Y = 1301197,70	5	140,53	0,001 0,071
6	Уг3 – Оголовок выпуска очищенных стоков	X = 277550,00 Y = 1301202,98.		159,70 (в том числе, 32,36 до берегового укрепления)	0,0023 0,197 0,000

Инв. №	Подп. и дата	Подп.	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-R-PR-01-20-ППО	Лист
							8

Согласовано	
Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



Условные обозначения

- К1 — Выпуск очищенных стоков
- Границы полосы отвода на период строительства S=5952,40 м2
- Границы полосы отвода на период эксплуатации S=2982,10 м2
- Граница водоохранной (рыбоохранной) зоны
- сб.2 Скважина и ее номер
- Т.с.з.2 Точка статистического зондирования и ее номер
- сб.5 Скважина архивная и ее номер
- Т.с.з.36 Точка статистического зондирования архивная и ее номер

Сборный колодец №2

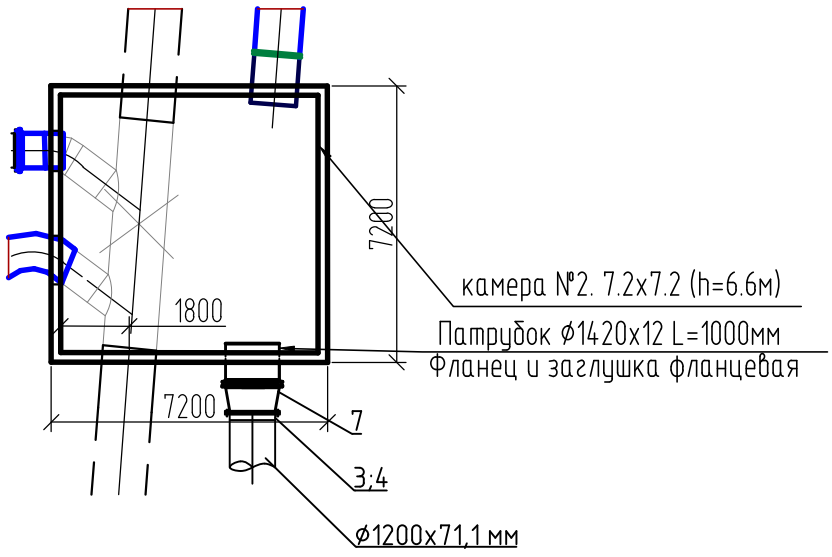

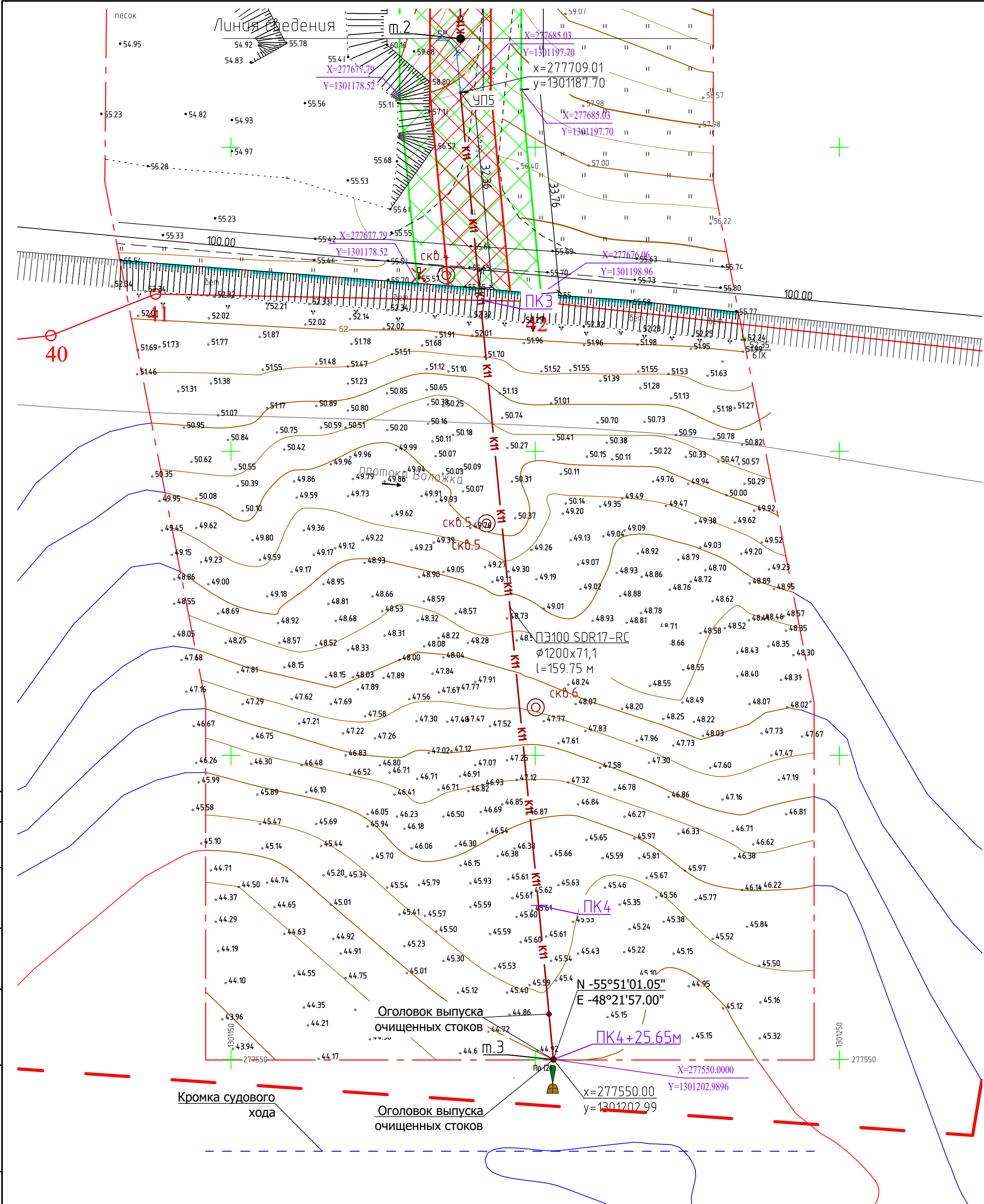


Схема расположения листов

1
2

						3-R-PR-01-20-ППО			
						Российская Федерация, Республика Марий Эл, город Волжск, улица Карла Маркса, дом 10			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО "МЦБК"	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Воробьева			09.21		П	2	6
Проверил		Щукин			09.21				
ГИП		Некрасов			09.21				
						Схема отвода на период строительства и на период эксплуатации от т.1 до т.2. М 1:500.			
Н. контроль		Телешева			09.21				






Согласовано				
Изм. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		



- Условные обозначения
- К11 — Выпуск очищенных стоков
 - Границы полосы отвода на период строительства S=5952,40 м2
 - Границы полосы отвода на период эксплуатации S=2982,10 м2
 - Граница зоны затопления
 - Граница земельного участка
 - Демонтаж

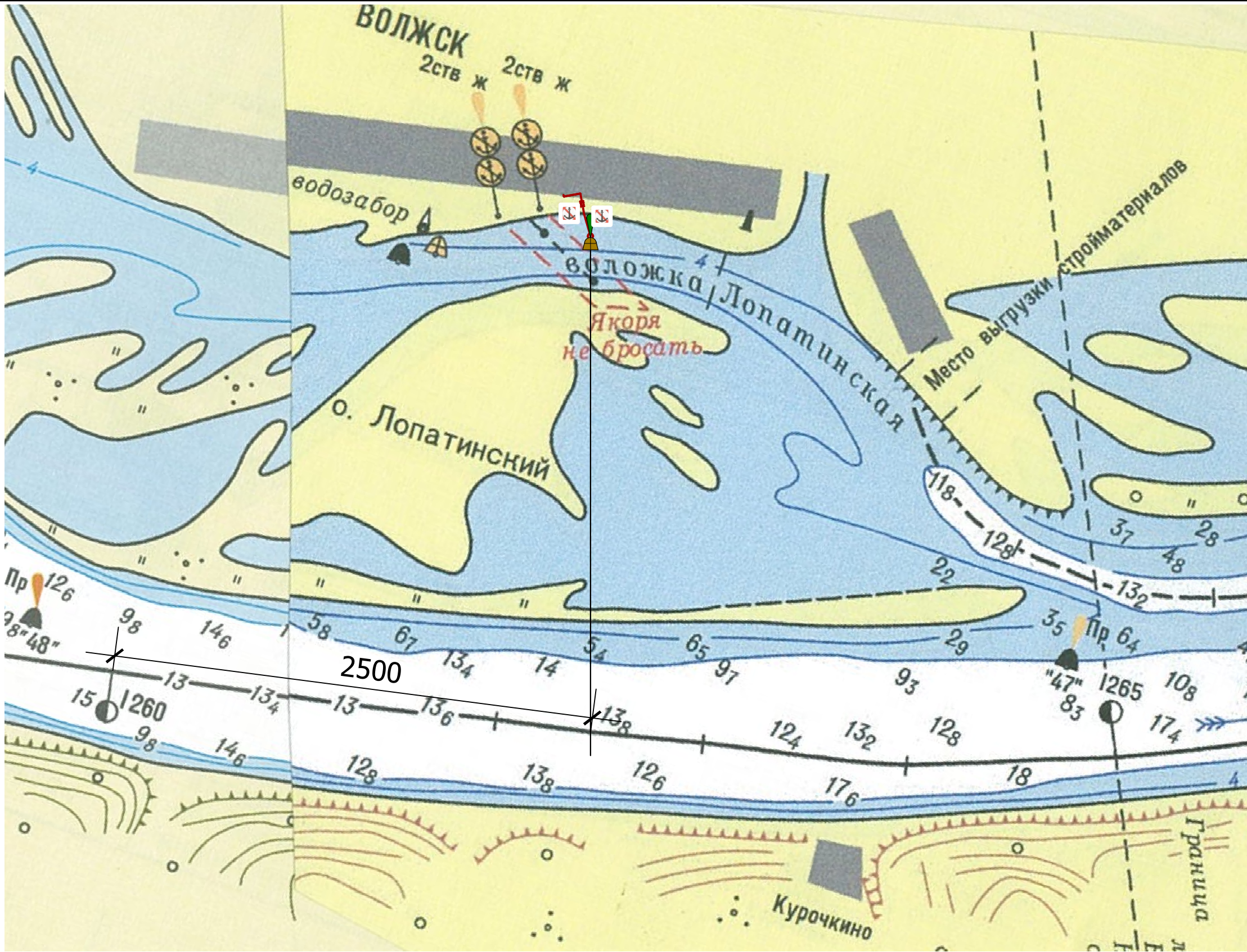
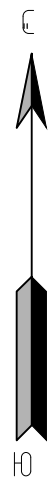
Схема расположения листов

1
2

						3-R-PR-01-20-ППО			
						Российская Федерация, Республика Марий Эл, город Волжск, улица Карла Маркса, дом 10			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО "МЦБК"	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Воробьева			09.21		П	3	6
Проверил		Щукин			09.21				
ГИП		Некрасов			09.21				
						Схема отвода на период строительства и на период эксплуатации от т.2 до т.3. М 1:500.		РЕГИОН	ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРИИ СТРОИТЕЛЬСТВО
Н. контроль		Телешева			09.21				


Согласовано

Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №



Условные обозначения

- Выпуск очищенных стоков
- Навигационные знаки – Якоря не бросать!
- Навигационные знаки – Знак опасности!

						3-R-PR-01-20-ППО			
						ОАО "МЦБК" г. Волжск , республика Марий Эл			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО "МЦБК"	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Воробьева			09.21		П	6	6
Проверил		Щукин			09.21				
ГИП		Некрасов			09.21	Лоцманская карта (действующая) с границами выпуска			
Н. контроль		Телешева			09.21				