Общество с ограниченной ответственностью

«ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ»

тел./факс: (843) 204-26-10, (843) 204-26-11,
e-mail: proekt@tatgp.ru www.tatgp.ru
ИНН/КПП 1660274480/166001001 ОГРН 1161690116720
420140 РТ г. Казань, ул. Ю. Фучика, 98А

Свидетельство №1090.01-2017-1660274480-П-166 от 15.02.17г.

Заказчик - Муниципальное бюджетное учреждение «Арамильская Служба Заказчика»

«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода. Водоотведение

218/19-ППО

Том 2

2019

Общество с ограниченной ответственностью

«ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ»

тел./факс: (843) 204-26-10, (843) 204-26-11,
e-mail: proekt@tatgp.ru www.tatgp.ru
ИНН/КПП 1660274480/166001001 ОГРН 1161690116720
420140 РТ г. Казань, ул. Ю. Фучика, 98А

Свидетельство №1090.01-2017-1660274480-П-166 от 15.02.17г.

«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода. Водоотведение

218/19-ППО

Том 2

Главный инженер Д.Р.Мустакимов

Главный инженер проекта А.Е.Ахмадулин

2019

«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	218/19-ИГДИ	Инженерно-геодезические изыскания	
	218/19-ИГИ	Инженерно-геодезические изыскания	
	218/19-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания	
1	218/19-ПЗ	**Раздел 1.** Пояснительная записка	
2	218/19-ППО	**Раздел 2.** Проект полосы отвода. Водоотведение	
		Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
3.1	218/19-ТКР.ЭС	**Подраздел 1.** Электроснабжение	
3.2.1	218/19-ТКР.НК1	**Подраздел 2.** Водоотведение **Часть 1.** Наружные сети канализации	
3.2.2	218/19-ТКР.НК2	**Подраздел 2.** Водоотведение **Часть 2.** Система очистных сооружений	
3.3	218/19-ТКР.АД	**Подраздел 3.** Подъездная дорога к КНС	
4	218/19-ИЛО	**Раздел 4.** Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	
5	218/19-ПОС	**Раздел 5.** Проект организации строительства	
6	218/19-ПОД	**Раздел 6.** Проект организации работ по сносу(демонтажу) линейного объекта	Не разрабатывается
7	218/19-ООС	**Раздел 7.** Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8	218/19-ПБ	**Раздел 8**. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	218/19-СМ	**Раздел 9.** Смета на строительство	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ахмадулин			07.19
Н. контр.		Ильина			07.19
ГИП		Ахмадулин			07.19

218/19-СП

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «Татпромпроект»

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

1	Исходные данные и условия для разработки проектной документации	2
2	Характеристика участка строительства	2
3	Расчет размеров земельных участков, представленных для размещения линейного объекта (полоса отвода)	3
4	Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству.	5
5	Решения по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории.	6
6	Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах	7
7	Обоснование необходимости размещения проектируемого водопровода и канализации на землях сельскохозяйственного назначения, лесного фонда, водных объектов, землях особо охраняемых природных территорий	8

1. *Исходные данные и условия для разработки проектной документации*

Проект полосы отвода для сетей водоотведения, выполнен на основании Градостроительного кодекса РФ.

При разработке проекта планировки учтены следующие нормативные документы и проектные материалы:

Конституция Российской Федерации;

Градостроительный кодекс РФ;

Земельный кодекс РФ;

Водный кодекс РФ;

Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;

СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

СП 32.13330.2010 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения»;

СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы»;

СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;

СП 34.13330.2010 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги»;

СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;

СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума»;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов»;

СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»;

СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

СанПиН 2.4.1.2660-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях»;

СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»;

НГПСО 1-2009.66 «Нормативы градостроительного проектирования Свердловской области»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2017 № 402 «Об утверждении Правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в Постановление Правительства Российской федерации от 19 января 2006 г. № 20»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 22.04.2017 № 485 «О составе материалов и результатов инженерных изысканий, подлежащих размещению в информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, федеральной государственной информационной системе территориального планирования, государственном фонде материалов и данных инженерных изысканий, Едином государственном фонде данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, а также о форме и порядке их представления»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 12.05.2017 № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов»;

Решение Думы Арамильского городского округа № 72/3 от 29 сентября 2011 г. «Об утверждении Генерального плана Арамильского городского округа»

Постановление Главы Арамильского городского округа № 698 от 02 июля 2019 г. «О принятии решения о подготовке документации по планировке территории (проект планировки и проект межевания) для размещения линейного объекта: «Строительство централизованной системы

водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый».
Технические отчеты ИГИ и ИГДИ, составлены по результатам выполненных инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий для проектирования трассы водоотведения на объекте: «Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый».
Подрядчик – ООО «Геосектор».
Стадия проектирования объекта – проектная документация.
Вид строительства – новое строительство.
Основание для выполнения инженерных изысканий – договор № 34 от 20.05.2019 г. между ООО «Татгражданпроект» и ООО «Геосектор». Качество и объем инженерных изысканий достаточны для разработки проекта планировки и проекта межевания территории.

Полевые и камеральные топографо-геодезические работы выполнялись в мае 2019г.

Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и взрывобезопасных норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

2. Характеристика участка строительства

Рассматриваемая территория расположена в пос. Арамиль, который находится в зоне умеренно-континентального климата с характерной резкой изменчивостью погодных условий, хорошо выраженными сезонами года.

Значения климатических показателей района изысканий приняты по СП 131.13330.2012 по метеостанции Екатеринбург и приведены в таблицах 4.1, 4.2, 4.3.

Таблица 1 – Климатические параметры холодного периода

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1 Температура воздуха наиболее холодных суток с Р = 0,98 / 0,92	°С	-41 / -38
2 Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с Р = 0,98 / 0,92	°С	-37 / -32
3 Температура воздуха с обеспеченностью 0,94	°С	-18
4 Абсолютная минимальная температура воздуха	°С	-47
5 Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	°С	6,8
6 Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С	сут. °С	158 -9,2
7 Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	сут. °С	221 -5,4
8 Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10 °С	сут. °С	239 -4,3
9 Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	78
10 Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	%	75
11 Количество осадков за ноябрь – март	мм	112
12 Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль	-	Западное

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
13 Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	м/с	4,1
14 Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	м/с	3,2

Таблица 2 – Климатические параметры теплого периода

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1 Барометрическое давление	гПа	982
2 Температура воздуха с обеспеченностью 0,95 / 0,98	°С	23 / 27
3 Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	°С	23,3
4 Абсолютная максимальная температура воздуха	°С	38
5 Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	°С	9,9
6 Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	%	69
7 Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	%	55
8 Количество осадков за апрель – октябрь	мм	392
9 Суточный максимум осадков	мм	94
10 Преобладающее направление ветра за июнь – август	-	Западное
11 Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	м/с	2,7

Согласно ГОСТ 16350-80 по воздействию климата на технические изделия и материалы – район умеренно холодный (район II4).

Согласно СП 20.13330.2016 [6] район характеризуется следующими показателями:

- нормативное значение веса снегового покрова S_g = 1,5 кПа (III район);
- нормативное значение ветрового давления w_0 = 0,23 кПа (I район);

Согласно схематическим картам районирования СП 131.13330.2012 [20] рассматриваемый район относится:

- к IВ климатическому подрайону;
- к 3 (сухой) зоне влажности;
- среднее за год число дней с переходом через 0 град. – 60.

Таблица 4.3 – Средняя месячная и годовая температура воздуха по месяцам, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,6	-11,8	-4,0	4,3	11,2	16,4	18,5	15,5	9,8	2,5	-5,6	-11,3	2,6

Район характеризуется устойчивым сезонным промерзанием грунтов. Нормативная глубина сезонного промерзания d_{fn}, рассчитанная по 5.5.3 СП 22.13330.2016 [8], для глин и суглинков составляет 1,57 м, для крупнообломочных грунтов – 2,31 м.

Грунты, залегающие в зоне промерзания, подвержены морозному пучению.

В орографическом отношении район работ относится к холмисто-увалистой полосе восточного склона Среднего Урала и представляет собой слегка всхолмленную равнину с постепенным понижением рельефа в южном направлении. В геоморфологическом отношении трасса инженерных сетей располагается в пределах аккумулятивных террас левого коренного берегового склона реки Исети.

Рельеф полосы трассы изысканий неровный, с генеральным уклоном на юг и юго-запад в сторону долины реки Исеть.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну р. Исеть. По характеру водного режима реки относятся к восточно-европейскому типу с чётко выраженным весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками, длительной и устойчивой зимней меженью. Питание рек происходит в основном за счёт весеннего снеготаяния - до 70% от объёма годового стока, летне-осенний сток составляет 20-25% и зимний сток 5-10% от годового. В период устойчивой летней и зимней межени питание рек осуществляется за счёт подземных вод, дренируемых их руслами.

Кратчайшее расстояние от оси проектируемой трассы до р. Исеть составляет 200 м.

Степень хозяйственной освоенности площадки изысканий оценена как средняя. Проектируемая трасса проходит по спланированной территории. С запада на восток трасса пересекает территорию жилой малоэтажной застройки, производственной площадки мельзавода, вдоль существующих автомобильных дорог подходит к действующим очистным сооружениям.

В целом техногенная нагрузка на геологическую среду площадки проектируемого строительства значительная. Опыт местного строительства зданий и сооружений оценивается как положительный.

Основными опасными процессами на площадке изысканий согласно СП 47.13330.2012, СП 11-105-97 часть I и II, является процесс подтопления, сейсмичности и морозного пучения грунтов.

Подтопление

Под подтоплением понимается процесс подъема уровня грунтовых вод выше некоторого критического положения, приводящий к ухудшению инженерно-геологических условий строительства.

Согласно п. 8.1.5 части II СП 11-105-97 подтопление на участке изысканий развивается по схеме 1, а именно вследствие подъема уровня первого от поверхности водоносного горизонта; при подтоплении наблюдается преимущественно естественно-техногенный тип режима подземных вод.

Согласно приложения И часть II СП 11-105-97 [11] участок проектируемого строительства КНС и подходящих к ней самотечных коллекторов относится к району (I-А-1) – постоянно подтопленные в естественных условиях. Площадка проходжения проектируемого напорного коллектора относится к району (II-Б-2) – потенциально подтопляемый в результате техногенных аварий и катастроф.

Комплекс мероприятий по защите от подтопления должен включать в себя организацию противофильтрационных завес и экранов, вертикальную планировку территории с организацией поверхностного стока, а также гидроизоляцию подземных частей сооружений.

Пучение

Морозное пучение грунтов проявляется при сезонном промерзании пучинистых грунтов в основании сооружений или на контакте с их боковой поверхностью, в результате чего возникают нормальные и касательные силы пучения, приводящие к деформированию сооружений и грунтового массива.

В зону сезонного промерзания попадают насыпные грунты (ИГЭ-1), глины (ИГЭ-2), суглинки (ИГЭ-3) и щебенистые грунты (ИГЭ-4).

Грунты (ИГЭ-1, 2, 3), согласно п. 6.8.2 СП 22.13330.2016, классифицируются как сильнопучинистые (S_r>0,9). Щебенистые грунты (ИГЭ-4), согласно п. 6.8.8 СП 22.13330.2016 [8], классифицируются как слабопучинистые.

Сейсмичность

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах для исследуемого участка приведена на основании общего сейсмического районирования территории Российской Федерации с комплектом карт ОСР-2015 для СП 14.13330.2014 [14].

В соответствии с таблицей 1 СП 14.13330.2014 [14] грунты площадки изысканий относятся ко II категории грунта по сейсмическим свойствам.

Расчетная сила сейсмического воздействия в баллах для исследуемого участка, с учетом грунтовых условий, составляет:

- по карте «А», отражающей 10% вероятность возможного превышения в течение 50 лет интенсивности сейсмических воздействий, менее 6 баллов.
- по карте «В», отражающей 5% вероятность возможного превышения в течение 50 лет интенсивности сейсмических воздействий, 6 баллов.
- по карте «С», отражающей 1% вероятность возможного превышения в течение 50 лет интенсивности сейсмических воздействий, 8 баллов.

Применение антисейсмических инженерных мероприятий на площадке проектируемого строительства не требуется.

Согласно п.п. 4.3 и 4.4 СП 14.13330.2014 [14] карта «А» предназначена для проектирования объектов нормального и пониженного уровня ответственности. Заказчик вправе принять для проектирования объектов нормального уровня ответственности карту «В» или «С» при соответствующем обосновании.

1. В административном отношении объект строительства сетей канализации, расположен в поселке Арамиль, Арамильского городского округа, Свердловской области. Проектируемый коллектор проходит по улицам Заводская и Кирова поселка Арамиль до очистных сооружений.

2. В орографическом отношении район работ относится к холмисто-увалистой полосе восточного склона Среднего Урала и представляет собой слегка всхолмленную равнину с постепенным понижением рельефа в южном направлении. В геоморфологическом отношении трасса инженерных сетей располагается в пределах аккумулятивных террас левого коренного берегового склона реки Исеть.

3. На основании геолого-литологического строения площадки и физико-механических свойств грунтов в строении площадки было выделено 5 ИГЭ (слоя):

ИГЭ-1 Насыпной грунт (tQ);

ИГЭ-2 Глина делювиальная (dQ);

ИГЭ-3 Суглинок элювиальный (eMZ);

ИГЭ-4 Щебенистый грунт (eMZ);

ИГЭ-5 Полускальный грунт метаморфических сланцев (PZ);

Более подробное описание встреченных на площадке грунтов приведено в геолого-литологических колонках скважин (чертеж 568-05.19-ИГИ-Г.2), а их положение в разрезе – на продольных профилях трассы (чертеж 568-05.19-ИГИ-Г.3).

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	Значения характеристик											Группа грунта по ГЭСН 81-02-Пр-2001 [26]
		ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	c_n	c_{II}	c_I	φ_n	φ_{II}	φ_I	E_n	$\frac{R_c^n}{R_c^I}$	
		г/см^3			МПа			град.			МПа	МПа	
1	Насыпной грунт (tQ_{IV})	1,93	-	-	Не рекомендуется в качестве основания фундаментов							-	41а – 30% 35г – 70%
2	Глина делювиальная (dQ)	1,99	-	-	0,037	0,037	0,025	16	16	14	15,6	-	8б
3	Суглинок элювиальный (eMZ)	1,99	1,96	1,94	0,025	0,025	0,017	19	19	17	14,0	-	35г
4	Щебенистый грунт (eMZ)	2,30	-	-	0,043	0,043	0,029	21	21	18	21,7		41а
4	Полускальный грунт пониженной прочности (PZ)	2,37	-	2,27	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{4,81}{3,03}$	33а

Коррозионная агрессивность встреченных в разрезе грунтов по отношению к стали – высокая. По агрессивному воздействию сульфатов в грунтах, грунты (ИГЭ-1, 2, 3, 4) неагрессивны к бетонам марок по водонепроницаемости W4-W20 на всех видах цементов по сульфатостойкости. По агрессивному воздействию хлоридов в грунтах, насыпные грунты (ИГЭ-1) слабоагрессивны к стальной арматуре железобетонных конструкций в бетонах марок W4-W6 при защитном слое бетона 20 мм и неагрессивны – в бетонах марки W8-W20, грунты (ИГЭ-2, 3, 4) неагрессивны к стальной арматуре железобетонных конструкций в бетонах марок W4-W20.

4. Гидрогеологические условия исследуемого участка характеризуются наличием двух гидродинамически связанных между собой водоносных горизонтов. Первый водоносный горизонт приурочен к трещиноватым скальным грунтам и остаточной трещиноватости коры выветривания, второй – к техногенным грунтам.

Подземные воды встречены не по всей трассе проектируемого водоотведения. На период проведения изысканий июнь 2019 г., подземные воды встречены только в западной части участка, появление подземных вод было зафиксировано на глубине 3,4-4,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 210,0-216,8 м. Установившийся уровень подземных вод составил 1,0-3,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 211,5-218,0 м.

В неблагоприятные в гидрогеологическом отношении периоды года (пик весеннего снеготаяния и затяжные осенние дожди) возможно поднятие уровня подземных вод на величину сезонного колебания уровня, 0,5 м от приведенных на разрезах.

Согласно приложения И часть II СП 11-105-97 [11] участок проектируемого строительства КНС и подходящих к ней самотечных коллекторов относится к району (I-А-1) – постоянно подтопленные в естественных условиях. Площадка проходжения проектируемого напорного коллектора относится к району (II-Б-2) – потенциально подтопляемый в результате техногенных аварий и катастроф.

По химическому составу грунтовые воды смешанного состава, слабосолоноватые, нормальные, от жестких до очень жестких.

Подземные воды неагрессивны к бетонам W_4 и выше. Грунты ниже уровня подземных вод являются слабоагрессивными на металлические конструкции.

5. Район характеризуется устойчивым сезонным промерзанием грунтов. Нормативная глубина сезонного промерзания по п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 [8], для глин и суглинков составляет 1,57 м, для крупнообломочных грунтов – 2,31 м.

6. В соответствии с приложением А СП 47.13330.2012 и п.п.8.1.11 СП 11-105-97, часть II – площадка изысканий отнесена к II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий.

9. На территории обследования распространены специфические грунты – насыпные техногенные грунты ИГЭ-1, элювиальные образования коры выветривания, представленные суглинистыми (ИГЭ-3) и щебенистыми (ИГЭ-4) грунтами.

10. На рассматриваемом участке развиты следующие опасные процессы – процесс морозного пучения и процесс подтопления. Других опасных природных физико-геологических процессов, перечень которых приведён в табл. 5.1 СП 115.13330.2016 [13], на площадке не встречено.

Инженерно-геологические условия участка проектируемого строительства характеризуются как средней сложности (II категории).

В пределах исследуемой глубины по литологическому составу, генезису, физико-механическим свойствам выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- насыпной грунт;
- полускальный грунт (рухляк) пироксениты пониженной прочности сильновыветрелый, сильнотрещиноватый;
- скальный грунт пироксенитов прочный слабовыветрелый, слаботрещеноватый.

Характеристика объекта водоотведения

Настоящим проектом планировки предусмотрено строительство самотечного и напорного коллектора хозяйственно – бытовой канализации.

Ширина полос земель, предоставляемых во временное краткосрочное пользование для строительства сети, принимается по объектам-аналогам и составляет 12 – 22 метра.

Площадь проектируемой территории составляет 29 га.

Настоящим проектом планировки территории не предусмотрено мероприятий по переносу (переустройству) существующих линейных объектов.

В случае необходимости переноса существующих инженерных сетей из зоны планируемого размещения линейного объекта, необходимо на последующих стадиях проектирования получить согласие от балансодержателей на переустройство инженерных сетей.

Настоящим проектом планировки предусмотрено строительство хозяйственно – бытовой канализации.

Граница зоны планируемого размещения линейного объекта с сооружениями на нем, выбрана с учетом метода прокладки линейного объекта, метода его строительства и транспортной доступности.

Прокладка сети проектом предусмотрена подземным способом.

Элементы планируемой сети располагаются на земельных участках, относящихся к категориям земель – земли населенных пунктов.

В рамках проекта планировки территории для размещения линейного объекта развитие жилой застройки и объектов социального и культурно-бытового обслуживания не предполагается, в связи с чем расчет на эти объекты не производился. На графических материалах функциональные зоны нанесены в соответствии с генеральным планом Арамильского городского округа. Разработки и согласования специальных технических условий не требуется. Затраты, связанные со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения, отсутствуют.

Проектируемые сети канализации пересекают следующие инженерные и транспортные сооружения:

газопроводы;

сети водоснабжения;

воздушные ВЛ 6-10 кВ;

проезжую часть улиц Заводская, Кооперативная и Кирова.

При строительстве проектируемой сети перенос существующих инженерных сетей не предусматривается. При дальнейшем проектировании и в случае выявления необходимости переноса существующих инженерных сетей, необходимо получить согласование от балансодержателей таких сетей.

Работы по строительству сети в охранной зоне ВЛ, газопровода и при пересечении автомобильных дорог выполнять после согласования с эксплуатирующей организацией.

Балансодержателя существующих инженерных сетей необходимо уточнить на последующих стадиях проектирования.

Пересечения границ зон планируемого размещения канализации с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной градостроительной документацией, отсутствуют.

Для отвода стоков от площадки жилищной застройки запроектированы системы:

- хозяйственно-бытовой канализации;
-напорной хозяйственно-бытовой канализации;

Расход хозяйственно-бытовой канализации составляет

К1	181,0 м3/сут	17,516 м3/ч	8,084 л/сек

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации проектом приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR21-160х7,6;225х10,7; -315х15,0 тип «Техническая» по ГОСТ 18599-2001*. На выпусках, углах поворота проектом предусмотрены ж/б колодцы Д1000-1500мм по т.п. 902-09-22.84, все ж/б колодцы подлежат гидроизоляции. Основание-песок б=100мм.

Согласно рельефу местности проектом принято сбор самотечной хозяйственно-бытовой канализации осуществить в проектируемые канализационные насосные станции-КНС (производительностью- 29,1 м3/ч; высотой напора 30,0м), из насосной станции канализационные стоки поступают в проектируемую напорную канализационную сеть для последующего отвода через гасящий колодец ГК (Ду1500мм), в ранее существующую канализационную сеть на территории очистных сооружений. Насосные станции выполнены из стеклокомпозитов в полной заводской готовности, внутри корпуса которых установить

запорное устройство для привода с ручным управлением с поверхности земли . Для исключения повреждения насосного оборудования предусмотрена сороулавливающая корзина.
Электроснабжение оборудования и насосов сети водоотведения производится в соответствии с ПУЭ, СП 256.1325800.2016 по III категории электроснабжения.
Прокладка кабеля от проектируемой ТП до ВРУ кабелем марки АВБбШв, с сечением по расчету, производится открытым способом в траншее, в местах пересечений с дорогам и коммуникациями прокладка ведется в трубах. Глубина заложения кабеля 0,5м.
В рабочем режиме электроснабжение производится от одного ввода.
Включение / отключение на ВРУ производится вручную.
Специальные резервуары и т.п. по согласованию с органами санитарного надзора. Приводы на запорной арматуре должны быть опломбированы.
Сети напорной канализационной сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR13,6-160х11,7; тип «техническая» по ГОСТ 18599-2001*.
Проектируемый линейный объект состоит из четырех участков:

Участок 1

Строительство самотечного коллектора по улице Заводской и улице Кооперативной до проектируемой канализационной насосной станции (далее - КНС). Участок трубопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб, диаметром 160-315 мм. Общая протяженность данного участка трубопровода – 1030,5 метров.

Участок 2

Строительство КНС и подъездной автодороги в районе пересечения улиц Заводской и Кооперативной.

Участок 3

Строительство напорного коллектора по улице Заводской и улице Кирова от КНС до проектируемой камеры гашения напора (далее – КГН) на территории существующих очистных сооружений (кадастровый номер земельного участка 66:33:0401001:808). Участок трубопровода предусмотрен из двух полиэтиленовых труб, диаметром 160 мм. Общая протяженность данного участка трубопровода –3904,6 метров.

Участок 4

Строительство самотечного коллектора от проектируемой КГН до существующего канализационного колодца на территории очистных сооружений. Участок трубопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб, диаметром 315 мм. Общая протяженность данного участка трубопровода – 2 метра.

Прокладка линейного объекта предусмотрена подземным способом.

Тип прокладки проектируемой сети см. графическую часть.

Проектируемый линейный объект пересекает следующие инженерные и транспортные сооружения:

газопроводы;

сети водоснабжения;

воздушные ВЛ 6-10 кВ;
проезжую часть улиц Заводская, Кооперативная и Кирова.

При строительстве проектируемой сети перенос существующих инженерных сетей не предусматривается. При дальнейшем проектировании и в случае выявления необходимости переноса существующих инженерных сетей, необходимо получить согласование от балансодержателей таких сетей.

Работы по строительству сети в охранной зоне ВЛ, газопровода и при пересечении автомобильных дорог выполнять после согласования с эксплуатирующей организацией.

Балансодержателя существующих инженерных сетей необходимо уточнить на последующих стадиях проектирования.

Бытовые стоки, поступающие от санитарных приборов, собираются посредством внутренней системы бытовой канализации с последующим отводом в проектируемые внутриплощадочные сети канализации.

Система бытовой канализации принята самотечная и напорная (от КНС).

Сети системы хозяйственно-бытовой канализации, проложенные под дорогами и при пересечение их с сетями системы водопровода проектом предусмотрено проложить в футлярах.

Для сохранения необходимого уклона при прокладке самотечного трубопровода в футляре должны предусматриваться соответствующая набетонка с направляющими конструкциями или опорно-центрирующие кольца.

Для отвода хозяйственно-бытовых стоков от КНС запроектированы напорные сети диаметром 160мм. Сети напорной канализации приняты из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR 13,6 «Техническая» по ГОСТ 18599-01*.

1. Расчет размеров земельных участков, представленных для размещения линейного объекта (полоса отвода)

Ширина полос земель для двух и более параллельных трубопроводов, прокладываемых в одной траншее, должна приниматься равной ширине полосы земли для одного трубопровода, плюс расстояние между осями крайних трубопроводов, при этом расстояние между осями смежных трубопроводов принимается 17,0м.

Полоса отвода под строительство канализации 16,0 м.

Движение строительной техники и механизмов принято по существующим дорогам и в полосе отвода.

Строительство канализации осуществляется в пределах технологической полосы отвода.

Технико-экономические показатели проекта планировки

№ п\п	Наименование	Единицы измерения	Показатель
1	Территория в границах проекта	га	41,48
2	Общая протяженность линейного объекта	м	4934,1
3	Площадь территории полосы отвода под строительство сети (временный отвод)	кв. м	76569,4
4	Площадь территории для эксплуатации КНС (постоянный отвод)	кв. м	2090
* Показатели уточняются на дальнейших стадиях проектирования			

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

Перечень пересечений проектируемого водопровода и канализации:

-сети газоснабжения

-проезды

-сети электроснабжения

До начала производства работ необходимо уточнить местоположение всех подземных коммуникаций с помощью трассоискателя и шурфовки.

Земляные работы в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнять вручную на расстоянии 2,0м до и после пересечения без применения ударных механизмов.

5. Решения по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории.

Абсолютные отметки поверхности земли по трассе изменяются от 6,50 до 12,5 м. Перепад высот по всей трассе составляет 6,0 м.

Планировка трассы включает в себя расчистку трассы от зелёных насаждений, мусора и снега, и производится с таким расчетом, чтобы после выемки грунта при рытье траншеи оставалась спланированная полоса для размещения на ней сварочного оборудования, проезда автотранспорта и передвижения строительных машин. Ширина спланированной полосы должна составлять не менее 1,5 м.

Временные дороги для проезда строительных и транспортных машин следует устраивать однополосными с необходимым уширением в местах разворотов, поворотов и разъездов. Разъезды целесообразно устраивать на расстоянии прямой видимости, но не более чем через 600 м.

Земляные работы заключаются в рытье траншей под трубы газопровода. Размеры и профили траншеи установлены проектом в зависимости от диаметра труб газопровода, характеристики грунтов, гидрогеологических, температурных и других условий.

Ширина траншеи принимается с учетом требований нормативных документов и должна быть не менее De + 300мм.

Траншеи под трубопровод отрываются трапециидального профиля. В тех случаях, когда в траншее необходима работа людей (места размещения оборудования для выполнения переходов под дорогами, стыковки отдельных участков газопровода и пр.), устраивают местные уширения траншеи (приямки), при необходимости придавая их стенкам наклонный профиль (откосы принимаются по СНиП III-4-80 и СНиП III-42-80 в зависимости от глубины заложения и категории грунтов).

Разработку траншей под водопровод следует выполнять механизированным способом с помощью роторных или одноковшовых экскаваторов в зависимости от характера грунта. Выброс грунта осуществлять в одну сторону, при этом желательно, чтобы отсыпанный грунт располагался с той стороны траншеи, откуда возможен приток дождевых и талых вод.

Проектом предусмотрена укладка трубы на основание из песка толщиной не менее 10 см, и обратная засыпка песком на высоту не менее 20 см

Засыпку трубопровода до проектных отметок производить после его испытания на прочность и герметичность. Засыпку водопровода и канализации выполняют грунтом с отвала, который бульдозером ссыпается на слой присыпки. Предварительно грунт вокруг трубопровода послойно уплотняют трамбованием.

Строительными нормами предусматривается обязательная рекультивация земель. Поэтому после засыпки водопровода и канализации его уплотняют многократными проходами гусеничных тракторов. По уплотненному грунту укладывают и разравнивают ранее снятый плодородный слой.

Решения по вертикальной планировке площадок предусматривают:

- максимальное приближение к существующему рельефу;
- наименьший объем земляных работ;
- минимальное перемещение грунта в пределах осваиваемых территорий.

Поверхностный водоотвод предусматривается на рельеф.

6. Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах

Перепад высот по всей трассе составляет 6,0 м.

Углы поворота:

Угол 90 градусов – УП-19;*

Угол 90 градусов – УП-20;*

Угол 90 градусов – УП-29;

Угол 90 градусов – УП-30;

7. Обоснование необходимости размещения проектируемого водопровода на землях сельскохозяйственного назначения, лесного фонда, водных объектов, землях особо охраняемых природных территорий

Проект отвода земель под строительство сетей канализации, разработан в составе документации по планировке территории. Результатом проекта отвода территорий является определение местоположения проектных границ земельных участков.

При разработке проекта отвода предусматривается решение следующих задач:

минимизация системы публичных сервитутов, а также справедливое распределение территории, обременяющее одни земельные участки в интересах других, или для использования в общественных целях;

обеспечение планировочными элементами территории для полноценного использования каждого земельного участка с минимальными издержками для него.

обеспечение планировкой земельного участка эксплуатационной самодостаточности объекта недвижимого имущества, включая сохранения им тех эксплуатационных свойств, которыми он характеризуется в соответствии с действующей документацией;

обеспечение возможности проведения строительства инженерных сетей, составляющих недвижимое имущество, то есть резервирование в пределах земельного участка пространства, необходимого для реализации стандартной технологии мероприятий по строительству.

Границы территорий определены в соответствии с «Чертежом границ зон планируемого размещения линейного объекта» и с учетом границ ранее образованных земельных участков фактически сложившихся объектов в пределах границ проектирования и на прилегающей территории.

Проектное решение предусматривает образование земельных участков для размещения линейных объектов инженерной инфраструктуры. Образование новых земельных участков осуществляется посредством выполнения кадастровых работ с соблюдением требований ст. 11.9 Земельного кодекса Российской Федерации (далее – ЗК РФ). Так же проектом межевания предусмотрено образование частей земельных участков для заключения соглашений на использование частей земельных участков, на которых предполагается строительство.

Отвод территории, согласно статье 11.3 ЗК РФ, предусмотрено образование земельных участков из земель, государственная собственность на которые не разграничена. В результате образуются земельные участки с условными номерами 1 – 11, категория – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – коммунальное обслуживание.

Отвод территории предусмотрено образование частей земельных участков (иные ограничения/обременения (строительство линейных объектов инженерной инфраструктуры) для заключения соглашений на использование частей земельных участков, на которых предполагается строительство.

Сведения об образуемых земельных участках представлены таблице 2.

Сведения об образуемых частях земельных участках представлены таблице 3.

Ведомость координат образуемых земельных участков и частей земельных участков представлена в таблице 4.

Для эксплуатации и подъезда к КНС предусмотрено формирование земельного участка с условным номером 6.

Таблица 2

Сведения об образуемых земельных участках на период строительства

Условный номер ЗУ	Категория ЗУ	Вид разрешенного использования земельного участка в соответствии с проектом планировки	Вид разрешенного использования в соответствии с классификатором видов разрешенного использования земельных участков*	Код (числовое обозначение) вида разрешенного использования земельного участка в соответствии с классификатором видов разрешенного использования земельных участков*	Площадь земельного участка, кв. м	Местоположение земельного участка
1	2	3	4	5	6	7
1	Земли населенных пунктов	Строительство линейных объектов инженерной инфраструктуры	Коммунальное обслуживание	3.1	517	Свердловская область, Сысертский район, п. Арамиль
2	Земли населенных пунктов	Строительство линейных объектов инженерной инфраструктуры	Коммунальное обслуживание	3.1	78	Свердловская область, Сысертский район, п. Арамиль
3	Земли населенных пунктов	Строительство линейных объектов инженерной инфраструктуры	Коммунальное обслуживание	3.1	409	Свердловская область, Сысертский район, п. Арамиль
4	Земли населенных пунктов	Строительство линейных объектов инженерной инфраструктуры	Коммунальное обслуживание	3.1	2339	Свердловская область, Сысертский район, п. Арамиль
5	Земли населенных пунктов	Строительство линейных объектов инженерной инфраструктуры	Коммунальное обслуживание	3.1	4239	Свердловская область, Сысертский район, п. Арамиль
6	Земли населенных пунктов	Строительство линейных объектов инженерной инфраструктуры	Коммунальное обслуживание	3.1	2090	Свердловская область, Сысертский район, п. Арамиль
7	Земли населенных пунктов	Строительство линейных объектов инженерной инфраструктуры	Коммунальное обслуживание	3.1	1979	Свердловская область, Сысертский район, п. Арамиль
8	Земли населенных	Строительство линейных	Коммунальное	3.1	31	Свердловская область,

	пунктов	объектов инженерной инфраструктуры	обслуживание			Сысертский район, п. Арамиль
9	Земли населенных пунктов	Строительство линейных объектов инженерной инфраструктуры	Коммунальное обслуживание	3.1	2,5	Свердловская область, Сысертский район, п. Арамиль
10	Земли населенных пунктов	Строительство линейных объектов инженерной инфраструктуры	Коммунальное обслуживание	3.1	30	Свердловская область, Сысертский район, п. Светлый
11	Земли населенных пунктов	Строительство линейных объектов инженерной инфраструктуры	Коммунальное обслуживание	3.1	3124	Свердловская область, Сысертский район, п. Светлый

* Классификатор видов разрешенного использования земельных участков, утвержденный Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 1 сентября 2014 г. N 540

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ под

Таблица 3

Сведения об образуемых частях земельных участков на период строительства

Условный номер части земельного участка	Условный номер существующего земельного участка в соответствии с проектом межевания территории	Кадастровый номер существующего земельного участка (квартала)	Характеристика части земельного участка в соответствии с проектом межевания территории	
			назначение	площадь*, кв. м
2.1	2	66:33:0201001:62 (входит в единое землепользование 66:33:0000000:2)	Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	6698
2.2			Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	42
4.1	4	66:33:0201001:394	Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	875
4.2			Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	35
6.1	6	66:33:0201001:1411	Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	571
8.1	8	66:33:0201001:328	Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	10996
9.1	9	66:33:0201001:260 (входит в единое землепользование 66:33:0000000:8)	Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	322
10.1	10	66:33:0201001:1480	Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	1373
11.1	11	66:00:0000000:1675	Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	8725
12.1	12	66:33:0401001:145	Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	9429
14.1	14	66:00:0000000:1672	Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	392
15.1	15	66:33:0401001:808	Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	1097
16.1	16	66:33:0201001:442	Строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры	235
* Площадь части земельного участка будет уточнена в результате проведения кадастровых работ				

Таблица 4

Ведомость координат образуемых земельных участков и частей земельных участков

Образуемый ЗУ 1

№	X	Y
1	377415,85	1553111,54
2	377402,27	1553118,76
3	377412,29	1553139,26
4	377411,19	1553139,08
5	377405,04	1553129,42
6	377398,63	1553123,01
7	377397,44	1553122,47
8	377395,83	1553122,50
9	377387,82	1553124,62
10	377379,73	1553127,12
11	377377,69	1553120,72
12	377408,36	1553098,37
1	377415,85	1553111,54

Образуемый ЗУ 2

№	X	Y
1	377414,98	1553146,97
2	377412,66	1553156,08
3	377404,07	1553154,06
4	377405,10	1553148,42
5	377409,43	1553145,85
1	377414,98	1553146,97

Образуемый ЗУ 3

№	X	Y
1	377400,83	1553140,27
2	377400,17	1553141,06
3	377398,58	1553142,20
4	377396,19	1553143,14
5	377386,20	1553145,00
6	377373,79	1553146,19
7	377371,02	1553145,86
8	377368,47	1553145,08
9	377365,71	1553143,59
10	377362,62	1553139,36
11	377362,63	1553138,26
12	377363,67	1553137,38
13	377372,67	1553134,34
14	377378,59	1553132,56
15	377386,07	1553131,22
16	377390,95	1553131,47
17	377394,31	1553132,23
18	377396,84	1553133,62
19	377398,86	1553135,45
20	377400,70	1553139,14
1	377400,83	1553140,27

Образуемый ЗУ 4

№	X	Y
1	377237,22	1553087,06
2	377237,95	1553089,52
3	377238,06	1553089,90
4	377239,24	1553093,69
5	377243,57	1553107,66
6	377257,81	1553148,80
7	377276,11	1553201,65
8	377277,09	1553205,01
9	377280,64	1553204,05
10	377318,38	1553176,30
11	377339,43	1553172,38
12	377345,98	1553148,02
13	377374,85	1553155,81
14	377405,10	1553148,42
15	377371,37	1553152,74
16	377366,19	1553151,25
17	377358,45	1553145,51
18	377350,84	1553136,26
19	377346,84	1553127,17
20	377342,83	1553127,31
21	377323,41	1553156,98
22	377309,07	1553164,07
23	377309,24	1553164,56
24	377311,55	1553171,17
25	377275,14	1553189,63
26	377268,18	1553163,62
27	377262,21	1553141,33
28	377260,71	1553136,56
29	377258,22	1553128,59
30	377243,91	1553084,89
1	377237,22	1553087,06
31	377275,99	1553195,25
32	377275,99	1553194,25
33	377276,99	1553194,25
34	377276,99	1553195,25
31	377275,99	1553195,25

Образуемый ЗУ 5

№	X	Y
1	377242,35	1553080,13
2	377235,76	1553082,20
3	377234,40	1553077,69
4	377198,55	1552957,55
5	377161,50	1552836,63
6	377147,99	1552794,71
7	377146,75	1552790,84
8	377144,36	1552783,39
9	377143,59	1552778,32
10	377141,38	1552763,81

11	377139,43	1552758,47
12	377132,21	1552742,79
13	377131,98	1552768,01
14	377131,91	1552774,91
15	377126,21	1552777,57
16	377118,66	1552751,69
17	377110,55	1552722,16
18	377104,94	1552691,63
19	377103,84	1552670,86
20	377112,21	1552638,18
21	377130,08	1552642,53
22	377128,00	1552650,33
23	377126,17	1552666,71
24	377123,29	1552698,47
25	377125,24	1552707,44
26	377134,97	1552732,19
27	377143,61	1552760,48
28	377151,89	1552788,89
29	377158,09	1552809,41
30	377164,30	1552828,59
31	377169,76	1552848,04
32	377173,70	1552862,18
33	377178,59	1552878,99
34	377194,85	1552925,07
35	377192,21	1552926,01
36	377198,52	1552946,73
37	377201,34	1552945,99
38	377210,95	1552978,47
39	377232,66	1553050,54
1	377242,35	1553080,13

Образуемый ЗУ 6

№	X	Y
1	377229,21	1553223,23
2	377209,27	1553232,49
3	377202,56	1553208,42
4	377183,90	1553158,93
5	377179,36	1553148,19
6	377173,42	1553135,98
7	377164,39	1553117,94
8	377162,40	1553115,79
9	377158,69	1553113,58
10	377168,57	1553110,09
11	377173,86	1553108,53
12	377180,99	1553123,95
13	377198,66	1553160,97
14	377202,45	1553159,66
15	377205,85	1553166,02
16	377210,80	1553175,39
17	377218,32	1553195,01
18	377229,21	1553223,23
1	377229,21	1553223,23

Образуемый ЗУ 7

№	X	Y
1	377209,27	1553232,49
2	377238,03	1553248,02
3	377238,65	1553248,02
4	377238,65	1553248,36
5	377241,78	1553250,05
6	377272,18	1553250,04
7	377271,99	1553249,49
8	377267,58	1553236,63
9	377240,67	1553221,06
10	377247,37	1553213,09
11	377258,66	1553210,02
12	377252,04	1553187,05
13	377218,32	1553195,01
14	377229,21	1553223,23
1	377209,27	1553232,49
15	377242,77	1553247,97
16	377243,77	1553247,97
17	377243,77	1553248,97
18	377242,77	1553248,97
15	377242,77	1553247,97
19	377245,26	1553213,00
20	377245,26	1553212,00
21	377246,26	1553212,00
22	377246,26	1553213,00
19	377245,26	1553213,00
23	377246,98	1553248,93
24	377246,98	1553247,93
25	377247,98	1553247,93

26	377247,98	1553248,93
23	377246,98	1553248,93
27	377248,43	1553208,84
28	377248,43	1553207,84
29	377249,43	1553207,84
30	377249,43	1553208,84
27	377248,43	1553208,84
31	377250,10	1553229,27
32	377251,10	1553229,27
33	377251,10	1553230,27
34	377250,10	1553230,27
31	377250,10	1553229,27
35	377252,44	1553238,84
36	377252,44	1553237,84
37	377253,44	1553237,84
38	377253,44	1553238,84
35	377252,44	1553238,84
39	377252,68	1553247,98
40	377253,68	1553247,98
41	377253,68	1553248,98
42	377252,68	1553248,98
39	377252,68	1553247,98
43	377255,31	1553248,93
44	377255,31	1553247,93
45	377256,31	1553247,93
46	377256,31	1553248,93
43	377255,31	1553248,93
47	377255,70	1553206,44
48	377255,70	1553205,44
49	377256,70	1553205,44
50	377256,70	1553206,44
47	377255,70	1553206,44

Образуемый ЗУ 8

№	X	Y
1	377289,54	1553879,70
2	377284,52	1553892,44
3	377284,20	1553891,12
4	377283,25	1553886,16
5	377284,30	1553882,67
1	377289,54	1553879,70

Образуемый ЗУ 9

№	X	Y
1	377284,30	1553882,67
2	377281,39	1553883,79
3	377268,89	1553888,58
4	377265,30	1553889,97
5	377265,46	1553889,64
1	377284,30	1553882,67

Образуемый ЗУ 10

№	X	Y
1	377257,59	1553960,73
2	377256,63	1553963,16
3	377230,89	1553965,64
1	377257,59	1553960,73

Образуемый ЗУ 11

№	X	Y
1	377407,33	1554644,47
2	377407,12	1554783,59
3	377370,39	1554815,59
4	377315,55	1554863,01
5	377259,13	1554890,39
6	377247,10	1554909,89
7	377245,41	1554969,43
8	377236,68	1554990,32
9	377229,75	1554987,32
10	377238,64	1554957,51
11	377240,53	1554914,59
12	377237,32	1554913,89
13	377238,54	1554907,92
14	377229,53	1554905,51
15	377230,49	1554898,44
16	377239,66	1554877,90
17	377246,35	1554876,81
18	377256,48	1554874,75
19	377269,23	1554871,57
20	377287,22	1554865,09
21	377312,50	1554852,97
22	377315,27	1554851,64
23	377316,78	1554850,84
24	377326,56	1554845,73
25	377353,59	1554827,80

26	377356,25	1554826,03
27	377358,46	1554823,76
28	377380,95	1554800,65
29	377396,49	1554792,56
30	377397,22	1554769,92
31	377400,03	1554747,05
32	377406,54	1554670,87
1	377407,33	1554644,47

Образуемая часть ЗУ 2.1

№	X	Y
1	377132,21	1552742,79
2	377139,43	1552758,47
3	377141,38	1552763,81
4	377143,59	1552778,32
5	377144,36	1552783,39
6	377146,75	1552790,84
7	377147,99	1552794,71
8	377161,50	1552836,63
9	377198,55	1552957,55
10	377234,40	1553077,69
11	377235,76	1553082,20
12	377237,22	1553087,06
13	377237,95	1553089,52
14	377238,06	1553089,90
15	377239,24	1553093,69
16	377243,57	1553107,66
17	377257,81	1553148,80
18	377276,11	1553201,65
19	377277,09	1553205,01
20	377258,66	1553210,02
21	377252,04	1553187,05
22	377233,05	1553121,18
23	377226,02	1553096,85
24	377225,30	1553094,35
25	377224,91	1553093,04
26	377222,99	1553086,43
27	377190,84	1552977,43
28	377164,82	1552892,24
29	377150,15	1552848,76
30	377133,24	1552797,44
31	377132,51	1552795,39
32	377131,87	1552793,58
33	377129,71	1552787,46
34	377128,32	1552783,51
35	377126,21	1552777,57
36	377131,91	1552774,91
37	377131,98	1552768,01
1	377132,21	1552742,79

Образуемая часть ЗУ 2.2

№	X	Y
1	377277,00	1553251,40
2	377272,18	1553250,04
3	377271,99	1553249,49
4	377267,58	1553236,63
5	377270,31	1553238,21
1	377277,00	1553251,40

Образуемая часть ЗУ 4.1

№	X	Y
1	377346,84	1553127,17
2	377350,84	1553136,26
3	377358,45	1553145,51
4	377366,19	1553151,25
5	377371,37	1553152,74
6	377405,10	1553148,42
7	377409,43	1553145,85
8	377414,98	1553146,97
9	377415,35	1553145,52
10	377412,29	1553139,26
11	377411,19	1553139,08
12	377405,04	1553129,42
13	377398,63	1553123,01
14	377397,44	1553122,47
15	377395,83	1553122,50
16	377387,82	1553124,62
17	377379,73	1553127,12
18	377364,37	1553131,88
19	377358,68	1553132,66
20	377357,12	1553131,30
21	377354,68	1553126,90
1	377346,84	1553127,17
22	377362,62	1553139,36
23	377362,63	1553138,26

24	377363,67	1553137,38
25	377372,67	1553134,34
26	377378,59	1553132,56
27	377386,07	1553131,22
28	377390,95	1553131,47
29	377394,31	1553132,23
30	377396,84	1553133,62
31	377398,86	1553135,45
32	377400,70	1553139,14
33	377400,83	1553140,27
34	377400,17	1553141,06
35	377398,58	1553142,20
36	377396,19	1553143,14
37	377386,20	1553145,00
38	377373,79	1553146,19
39	377371,02	1553145,86
40	377368,47	1553145,08
41	377365,71	1553143,59
22	377362,62	1553139,36

Образуемая часть ЗУ 4.2

№	X	Y
1	377242,35	1553080,13
2	377243,91	1553084,89
3	377237,22	1553087,06
4	377235,76	1553082,20
1	377242,35	1553080,13

Образуемая часть ЗУ 6.1

№	X	Y
1	377309,07	1553164,07
2	377309,24	1553164,56
3	377311,55	1553171,17
4	377275,14	1553189,63
5	377268,18	1553163,62
6	377282,62	1553159,69
7	377286,80	1553175,08
1	377309,07	1553164,07

Образуемая часть ЗУ 8.1

№	X	Y
1	377296,92	1553861,01
2	377289,54	1553879,70
3	377284,30	1553882,67
4	377265,46	1553889,64
5	377277,46	1553863,39
6	377266,87	1553742,98
7	377276,34	1553645,46
8	377276,74	1553565,48
9	377289,86	1553511,53
10	377291,64	1553496,04
11	377285,44	1553452,00
12	377288,23	1553417,23
13	377288,33	1553386,91
14	377289,29	1553369,60
15	377287,41	1553352,28
16	377271,92	1553313,53
17	377257,66	1553258,62
18	377241,78	1553250,05
19	377272,18	1553250,04
20	377277,00	1553251,40
21	377289,61	1553315,11
22	377297,06	1553334,06
23	377306,87	1553420,00
24	377298,49	1553455,91
25	377303,27	1553493,43
26	377299,08	1553527,57
27	377293,21	1553568,73
28	377297,61	1553617,51
29	377295,20	1553640,96
30	377286,43	1553719,10
31	377288,17	1553755,59
1	377296,92	1553861,01

Образуемая часть ЗУ 9.1

№	X	Y
1	377284,30	1553882,67
2	377283,25	1553886,16
3	377284,20	1553891,12
4	377284,52	1553892,44
5	377282,62	1553897,25
6	377272,05	1553901,44
	377268,29	1553902,93

7		
8	377267,85	1553903,10
9	377255,55	1553911,31
10	377265,30	1553889,97
11	377268,89	1553888,58
12	377281,39	1553883,79
1	377284,30	1553882,67

Образуемая часть ЗУ 10.1

№	X	Y
1	377282,62	1553897,25
2	377257,59	1553960,73
3	377230,89	1553965,64
4	377255,55	1553911,31
5	377267,85	1553903,10
6	377268,29	1553902,93
7	377272,05	1553901,44
1	377282,62	1553897,25

Образуемая часть ЗУ 11.1

№	X	Y
1	377256,63	1553963,16
2	377229,40	1554032,21
3	377359,88	1554327,28
4	377401,77	1554461,87
5	377407,71	1554498,48
6	377408,12	1554508,47
7	377407,05	1554502,64
8	377395,86	1554464,04
9	377382,15	1554415,48
10	377343,93	1554332,85
11	377328,12	1554294,22
12	377292,95	1554221,66
13	377274,78	1554180,17
14	377265,90	1554160,25
15	377261,30	1554149,94
16	377220,93	1554059,41
17	377216,21	1554045,01
18	377214,12	1554033,09
19	377214,24	1554018,24
20	377217,27	1553998,45
21	377225,66	1553983,92
22	377230,89	1553965,64
1	377256,63	1553963,16

Образуемая часть ЗУ 12.1

№	X	Y
1	377230,89	1553965,64
2	377225,66	1553983,92
3	377217,27	1553998,45
4	377214,24	1554018,24
5	377214,12	1554033,09
6	377216,21	1554045,01
7	377220,93	1554059,41
8	377261,30	1554149,94
9	377265,90	1554160,25
10	377274,78	1554180,17
11	377292,95	1554221,66
12	377328,12	1554294,22
13	377343,93	1554332,85
14	377382,15	1554415,48
15	377395,86	1554464,04
16	377407,05	1554502,64
17	377408,12	1554508,47
18	377407,33	1554644,47
19	377406,54	1554670,87
20	377400,03	1554747,05
21	377397,22	1554769,92
22	377396,49	1554792,56
23	377380,95	1554800,65
24	377358,46	1554823,76
25	377356,25	1554826,03
26	377353,59	1554827,80
27	377326,56	1554845,73
28	377316,78	1554850,84
29	377315,27	1554851,64
30	377312,50	1554852,97
31	377287,22	1554865,09
32	377269,23	1554871,57
33	377256,48	1554874,75
34	377246,35	1554876,81
35	377239,66	1554877,90
36	377242,36	1554871,85
37	377302,48	1554842,67
38	377315,46	1554832,08
39	377319,78	1554830,43
40	377329,65	1554826,65
41	377338,59	1554821,31
42	377355,96	1554808,26
43	377357,55	1554806,77

44	377362,56	1554802,06
45	377363,67	1554801,02
46	377374,49	1554784,25
47	377374,12	1554783,52
48	377389,30	1554770,98
49	377393,23	1554651,93
50	377395,25	1554574,07
51	377395,13	1554533,42
52	377393,67	1554513,18
53	377388,22	1554487,94
54	377339,93	1554334,31
55	377293,34	1554230,50
56	377216,32	1554053,87
57	377210,49	1554032,46
58	377213,04	1554004,27
1	377230,89	1553965,64

Образуемая часть ЗУ 14.1

№	X	Y
1	377374,12	1554783,52
2	377374,49	1554784,25
3	377363,67	1554801,02
4	377362,46	1554802,16
5	377357,55	1554806,77
6	377355,96	1554808,26
7	377338,59	1554821,31
8	377329,65	1554826,65
9	377319,78	1554830,43
10	377315,46	1554832,08
1	377374,12	1554783,52

Образуемая часть ЗУ 15.1

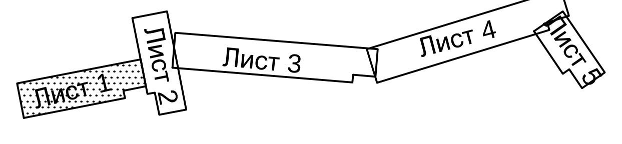
№	X	Y
1	377229,75	1554987,32
2	377215,90	1554981,34
3	377221,55	1554964,29
4	377229,53	1554905,51
5	377238,54	1554907,92
6	377237,32	1554913,89
7	377240,53	1554914,59
8	377238,64	1554957,51
1	377229,75	1554987,32

Образуемая часть ЗУ 16.1

№	X	Y
1	377407,74	1553097,27
2	377408,36	1553098,37
3	377377,69	1553120,72
4	377379,73	1553127,12
5	377364,37	1553131,88
6	377358,68	1553132,66
7	377357,12	1553131,30
8	377354,68	1553126,90
9	377362,58	1553125,63
10	377376,43	1553118,84
1	377407,74	1553097,27

Система координат МСК-66
Система высот Балтийская,1977

Схема расположения листов



ППО от 24.11.19.dwg	402411

Изм	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Махотина			06.19
ГИП		Ахмадулин			06.19
Н. контр.		Ильина			06.19

218/19-ППО

«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»

Раздел 2 Проект полосы отвода

Подраздел 2 Водоотведение. Том 3

Вид док.	Лист	Листов
Р	1	–

Наружные сети водоотведения (начало)

М 1:500

ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ"
г.Казань

Согласовано

формат А4х5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

копировал

отдел

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Схема расположения листов

граница инженерно-топографической съемки

Система координат МСК-66
Система высот Балтийская,1977

ППО от 24.11.19.dwg 402411

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Махотина			06.19
ГИП		Ахмадулин			06.19
Н. контр.		Ильина			06.19

218/19-ППО

«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»

Раздел 2 Проект полосы отвода.

Подраздел 2 Водоотведение Том 3

Вид док.	Лист	Листов
Р	2	-

Надземные сети водоотведения (продолж.)

М 1:500

ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань

Отдел ---

Копировал

Формат А4х4

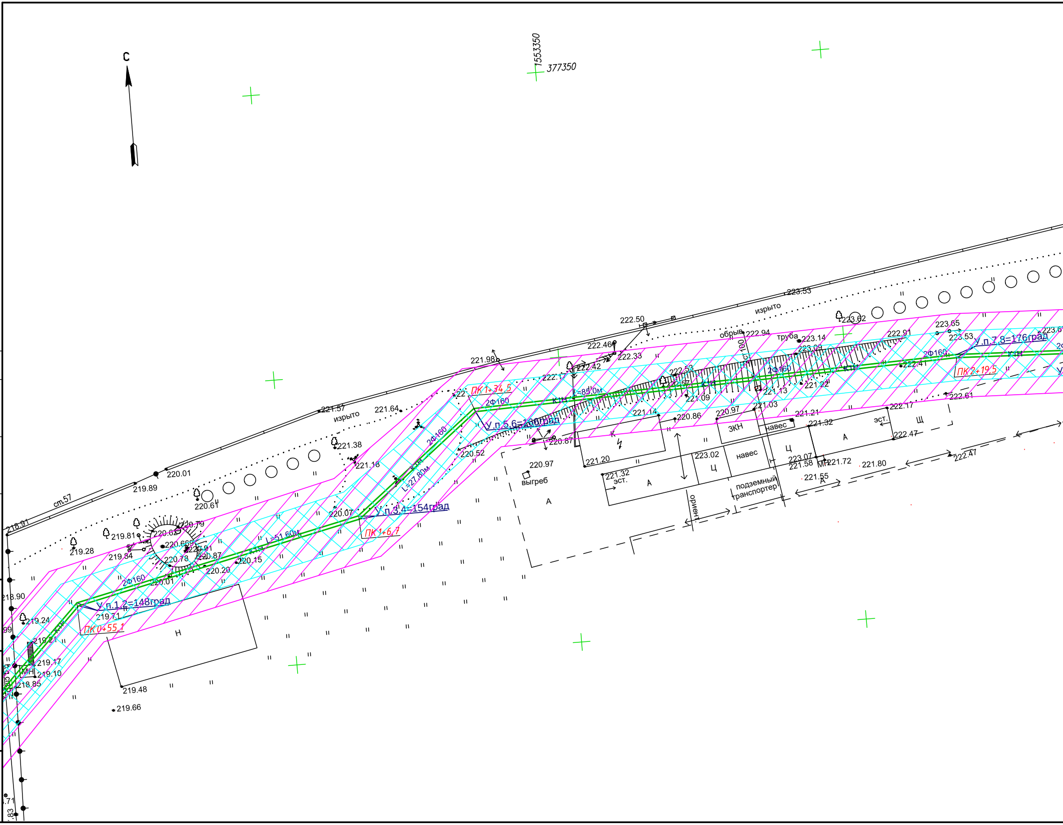
ф.

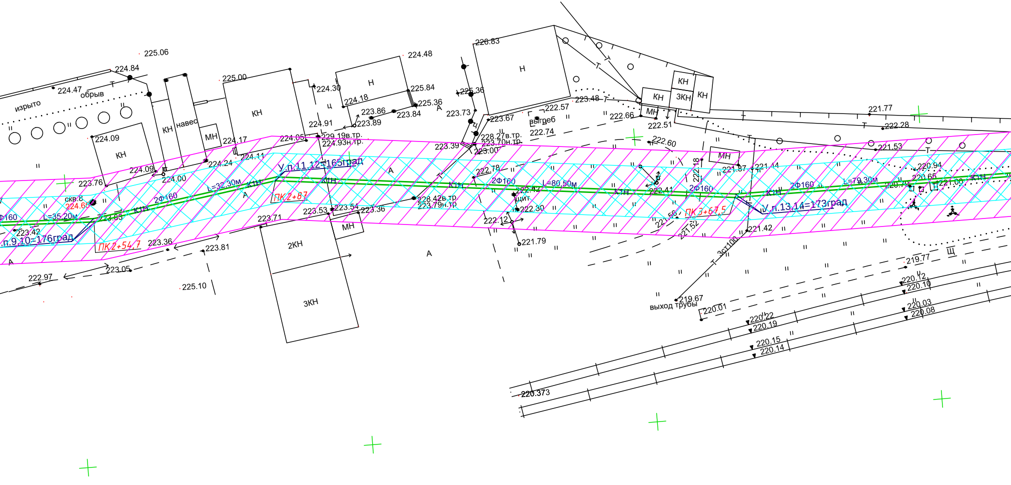
Согласовано

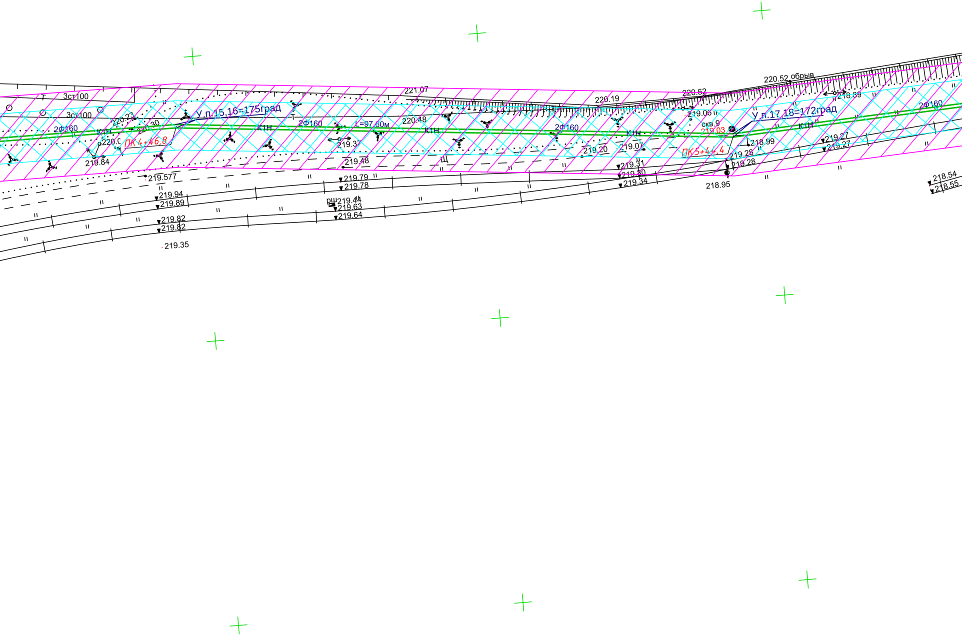
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.


С
1553350
377350
223.53
изрыто
222.50
обрыв
222.94
труба
223.14
223.09
223.62
223.65
223.53
У.п.7,8=176град
2Ф160
К1Н
ПК 2+19,5
222.41
222.91
222.61
222.17
222.47
222.47
221.98
222.46
222.33
222.42
L=85,0м
222.53
222.57
221.09
221.13
221.03
221.22
221.14
220.86
220.97
221.21
221.32
ЗКН
навес
К
Ц
А
Щ
эст.
223.02
223.07
221.58
МН
221.72
221.80
221.55
221.20
221.32
эст.
подземный транспортер
ориент.
220.97
выгреб
ПК 1+34,5
2Ф160
У.п.5,6=166град
220.67
220.52
221.57
221.64
изрыто
221.38
221.18
L=27,80м
У.п.3,4=154град
ПК 1+6,7
220.07
L=51,60м
220.01
219.89
ст.57
218.91
220.61
219.28
219.81
219.84
220.82
220.79
220.669
220.78
220.91
220.87
220.15
220.20
220.01
2Ф160
У.п.1,2=148град
219.71
ПК 0+55,1
Н
219.24
219.21
219.17
219.10
218.85
218.90
219.48
219.66
МН
К1Н


У.п.9,10=176град
У.п.11,12=165град
У.п.13,14=173град
ПК2+54,7
ПК2+87
ПК3+67,5
L=35,20м
L=32,30м
L=80,50м
L=79,30м
2Ф160
К1Н
скв.8
224.65
изрыто
обрыв
навес
выгреб
щит
выход трубы
3ст100
КН
2КН
3КН
МН
Н
А
Т
ц
Щ
225.06
224.84
224.47
224.09
223.76
223.42
223.93
223.36
223.05
222.97
225.10
223.81
224.00
224.24
224.11
225.00
224.17
224.05
224.91
224.30
224.18
223.86
223.89
223.84
224.48
225.84
225.36
229.19в.тр.
224.93н.тр.
223.71
223.53
223.54
228.42в.тр
223.79н.тр
226.83
223.73
223.67
228.27в.тр.
223.70н.тр.
223.39
223.00
222.78
222.57
222.74
223.48
222.66
222.51
222.60
222.42
222.30
222.12
221.79
222.41
222.18
221.56
221.52
221.87
221.14
221.42
221.77
222.28
221.53
220.94
220.65
220.79
221.00
219.77
219.67
220.01
220.12
220.10
220.22
220.19
220.03
220.08
220.15
220.14
220.373


3ст100
3ст100
Т
Т
2Ф160
К1Н
220.23
220.30
220.0
219.84
ПК 4+46,8
У.п.15,16=175град
2Ф160
К1Н
219.37
L=97.60м
221.07
220.48
К1Н
219.48
Щ
219.577
219.94
219.89
219.82
219.82
219.35
219.79
219.78
рш219.44
219.63
219.64
220.19
2Ф160
219.20
219.07
К1Н
219.31
219.30
219.34
220.52
219.06
скв.9
219.03
ПК5+44,4
220.52 обрыв
У.п.17,18=172град
218.89
К1Н
2Ф160
218.99
219.28
219.28
218.95
219.27
219.27
218.54
218.55

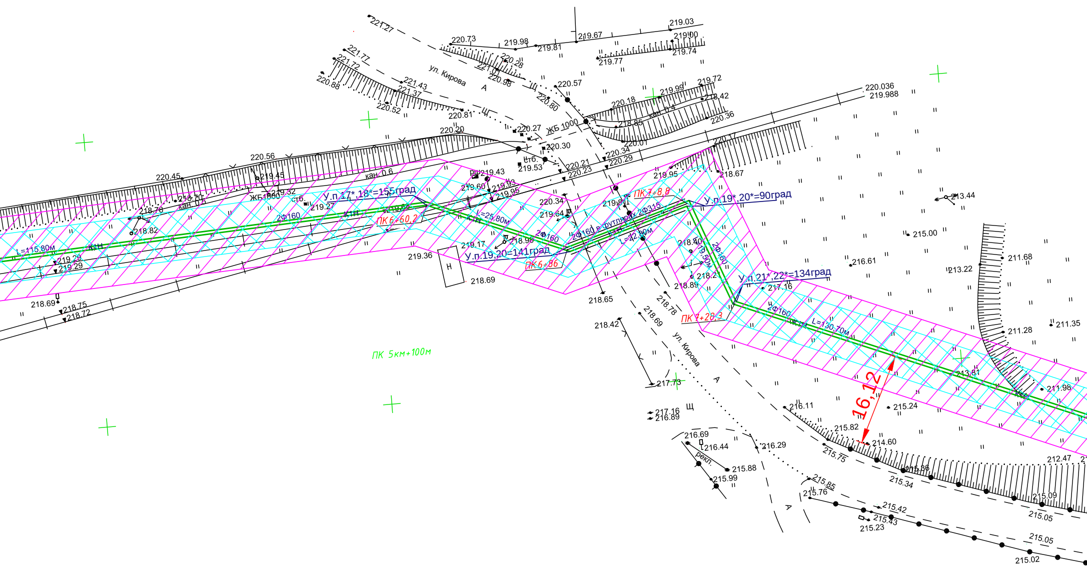
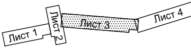
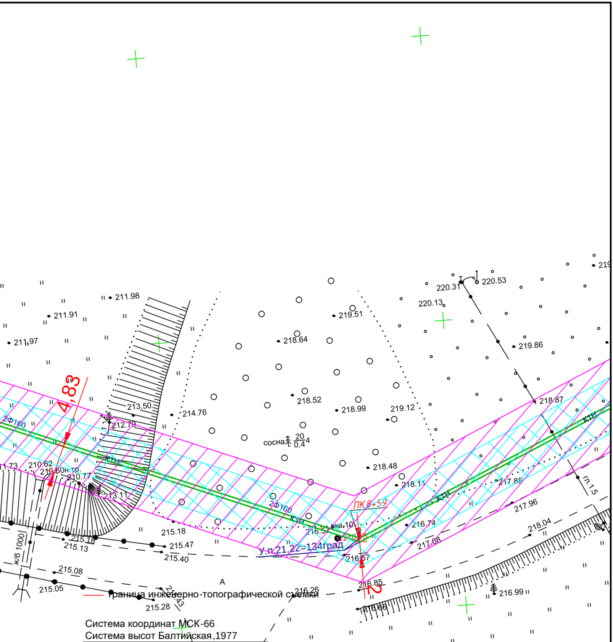

ул. Кирова
А
Щ
ЖБ 1000
ЖБ1000
кан. 0.6
кан. 0.5
кан. 0.4
ст6.
рш
Н
рекл.
У.п.17*,18*=155град
У.п.19,20=141град
У.п.19*,20*=90град
У.п.21*,22*=134град
ПК 6+60,2
ПК 6+86
ПК 7+8,8
ПК 7+28,3
ПК 5км+100м
L=115,80м
L=25,80м
L=42,30м
L=19,50м
L=130,70м
2Ф160
2Ф160 в футлярах 2Ф315
К1Н
16,12
221.27
221.77
221.72
220.88
221.43
221.37
220.52
220.81
220.73
219.98
219.81
219.67
219.03
219.00
219.74
219.77
220.28
221.01
220.98
220.80
220.57
220.27
220.30
220.20
220.56
220.45
219.45
219.32
218.70
218.78
218.82
219.29
219.29
218.69
218.75
218.72
219.27
219.43
219.60
219.93
219.95
219.53
220.21
220.23
220.34
220.29
220.34
219.64
219.81
219.36
219.17
218.96
218.69
218.65
220.18
219.99
219.72
218.42
218.85
220.36
220.01
220.036
219.988
220.1
219.95
218.67
213.44
215.00
216.61
213.22
211.68
218.40
218.2
218.89
217.16
218.78
218.69
218.42
217.73
217.16
216.89
216.69
216.44
215.88
215.99
216.29
216.11
215.82
214.60
215.24
213.81
211.28
211.35
211.96
215.75
215.36
215.34
215.85
215.76
215.42
215.43
215.23
215.09
215.05
215.05
215.02
212.47

Схема расположения листов


Лист 1
Лист 2
Лист 3
Лист 4


2Ф160
К1Н
4,83
ПК8+59
У.п.21,22=134град
2Ф160
К1Н
кв.10
сосна $\frac{20}{0.4}$4
п.1,5
ж/б 1000
2
А
211.98
211.91
211.97
213.50
212.79
214.76
210.62
210.60н.тр.
210.77
213.11
215.18
215.13
215.47
215.40
215.08
215.05
215.28
215.43
216.26
216.57
216.57
216.85
216.66
216.99
216.74
217.08
217.96
218.04
217.88
218.11
218.48
218.64
218.52
218.99
219.12
219.51
220.31
220.53
220.13
219.86
218.87
219

Граница инженерно-топографической съемки

Система координат МСК-66
Система высот Балтийская,1977

ППО от 24.11.19.dwg | 402411

Лист 3

218/19–ППО

«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»

Изм	К. уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Махотина			06.19
ГИП		Ахмадулин			06.19
Н. контр.		Ильина			06.19

Раздел 2 Проект полосы отвода

Подраздел 2 Водоотведение. Том 3

Вид док.	Лист	Листов
Р	3	--

Наружные сети водоотведения (продолж)

М 1:500

ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ"
г.Казань

Отдел ---

Копировал

Формат A4x8

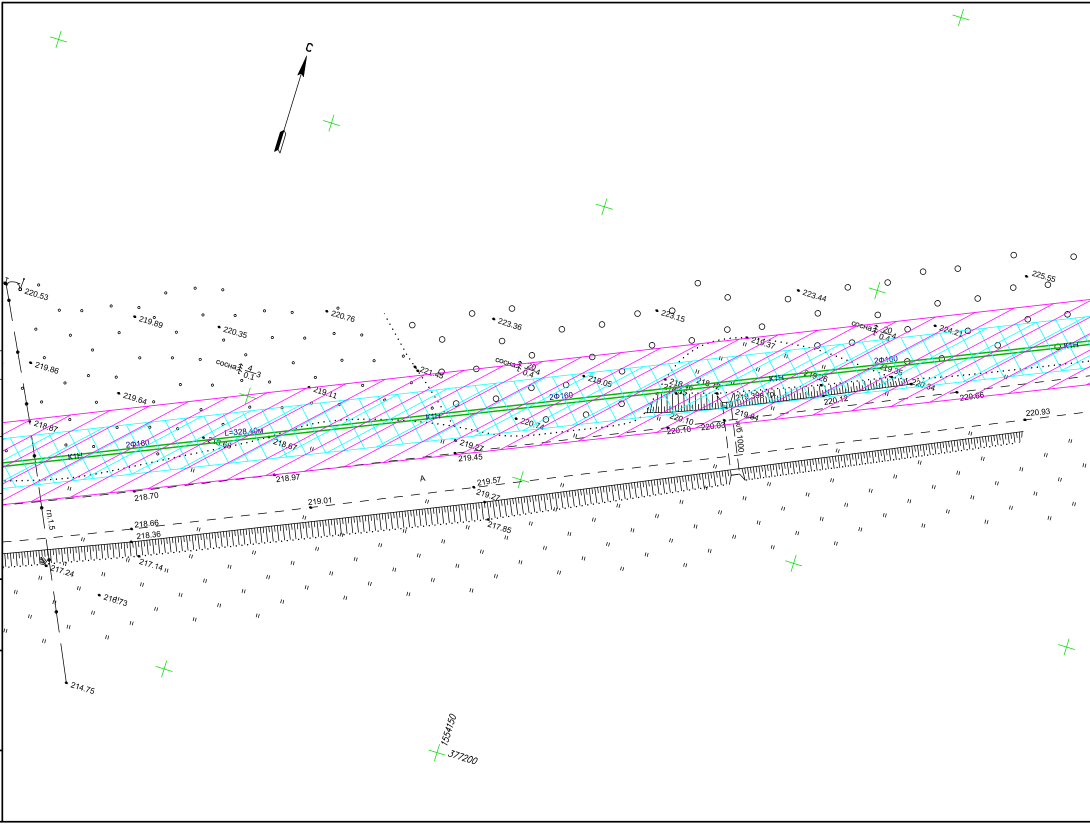
ф.

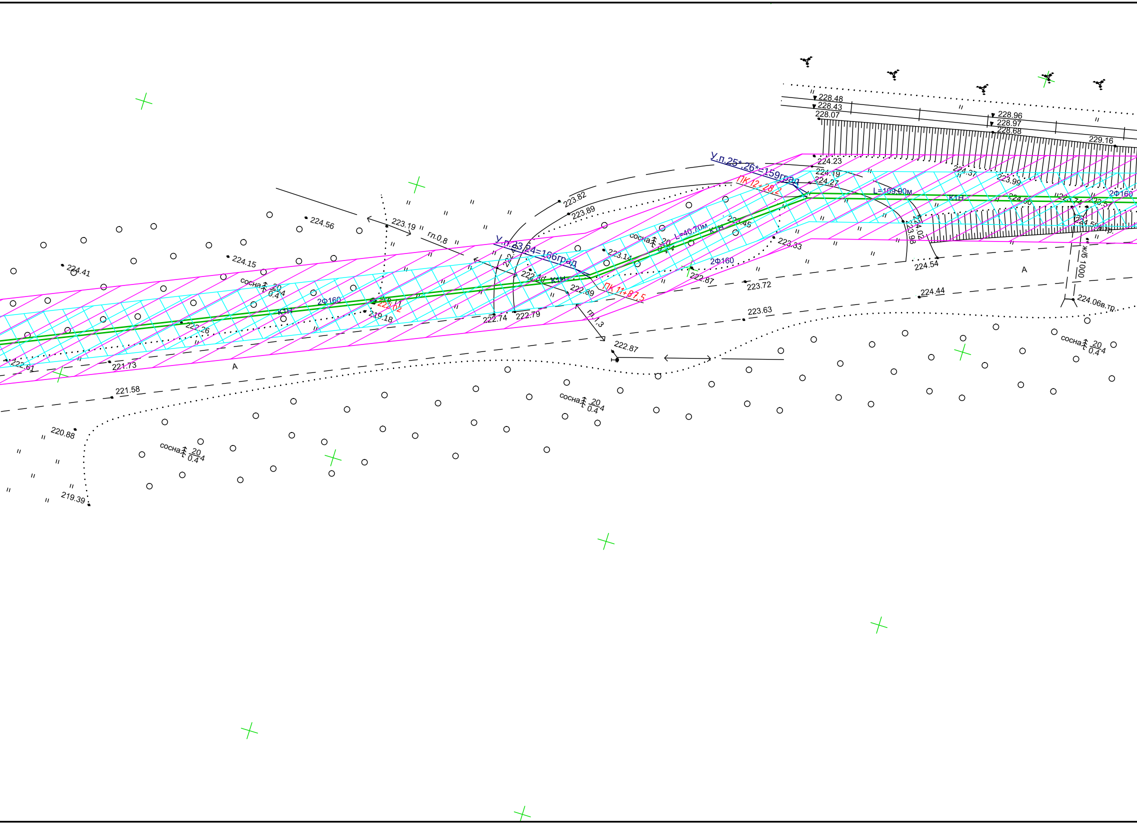
Согласовано

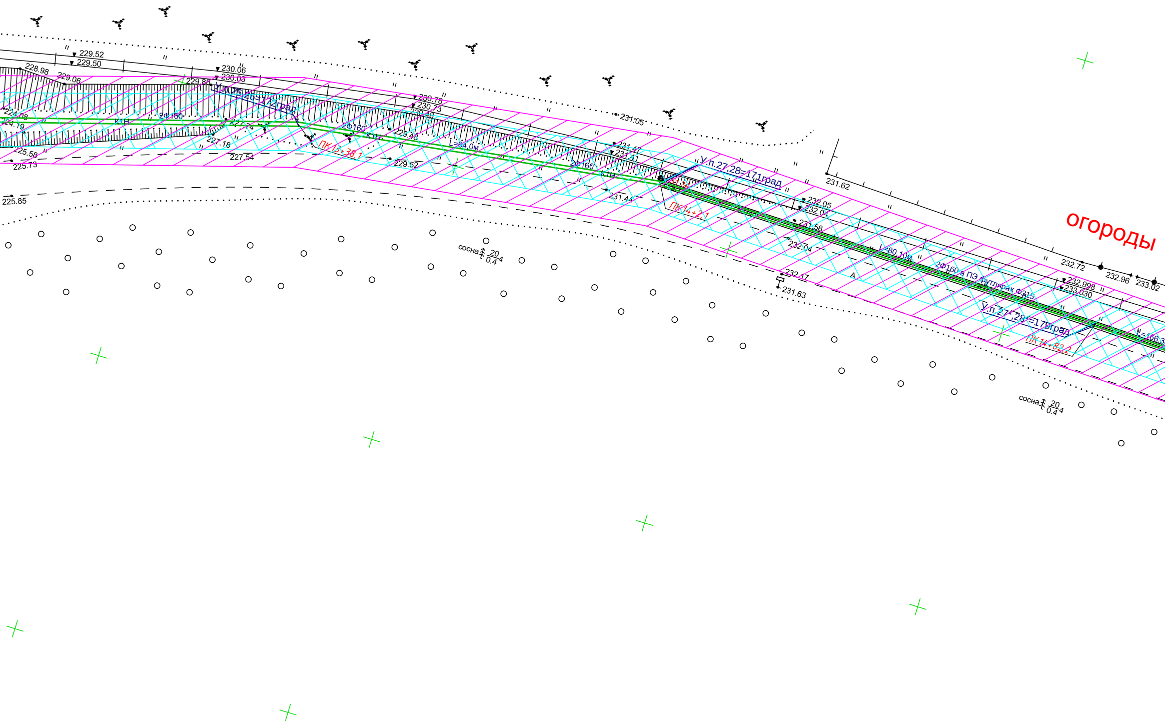
Взам. инв. №

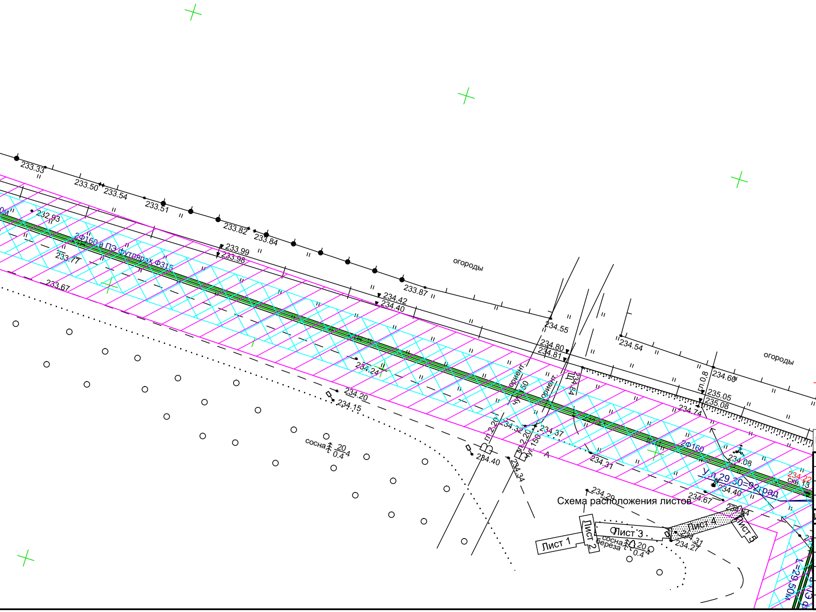
Подпись и дата

Инв. № подл.


С
220.53
219.89
220.35
220.76
223.36
223.15
223.44
225.55
224.21
219.86
219.64
сосна 4/0.1 3
сосна 20/0.4
сосна 20/0.4
221.45
219.11
219.05
219.37
218.87
2Ф160
2Ф160
2Ф160
К1Н
К1Н
К1Н
К1Н
L=328.40м
218.68
218.67
220.14
219.26
219.35
220.34
220.12
220.66
219.39в.тр.
219.84
220.10
220.10
220.03
к/б 1000
220.93
219.27
219.45
218.97
218.70
А
219.57
219.27
219.01
218.66
218.36
217.85
217.14
217.24
216.73
гл.1.5
214.75
1554150
377200


228.48
228.43
228.07
228.96
228.97
228.68
229.16
224.23
224.19
224.27
У.п.25*,26*=159град
ПК 12+28,2
L=109,90м
К1Н
2Ф160
224.37
223.99
224.00
223.5
224.59ф.тр.
224.02
223.98
224.54
ж/б 1000
224.06в.тр.
224.44
223.72
223.63
A
223.82
223.89
223.45
L=40,70м
К1Н
сосна 20/0.4 4
223.14
223.33
2Ф160
222.87
У.п.23,24=166град
ПК 11+87,5
222.80
К1Н
222.89
222.74
222.79
гл.1,3
222.87
223.19
гл.0,8
224.56
224.15
224.41
сосна 20/0.4 4
2Ф160
К1Н
222.02
219.18
222.26
222.61
221.73
A
221.58
220.88
219.39
сосна 20/0.4 4
сосна 20/0.4 4
сосна 20/0.4 4


229.52
229.50
228.98
229.06
229.88
230.06
230.03
У.п.25,26=172град
224.08
224.19
К1Н
2Ф160
227.74
227.18
225.58
225.73
227.54
ПК13+38,1
229.52
225.85
2Ф160
К1Н
229.48
230.78
230.73
230.48
L=64,0м
231.05
2Ф160
К1Н
231.47
231.41
231.44
231.39
У.п.27,28=171град
ПК14+2,1
231.62
232.05
232.04
231.58
232.04
232.17
231.63
A
L=80,10м
2Ф160 в ПЭ футлярах Ф315
огороды
232.72
232.96
233.02
232.998
233.030
У.п.27*,28*=179град
ПК14+82,2
сосна $\frac{20}{0.4}$4
сосна $\frac{20}{0.4}$4


233.33
233.50
233.54
233.51
233.82
233.84
233.87
232.93
2Ф160 в ПЭ футлярах Ф315
233.77
233.67
233.99
233.98
234.42
234.40
огороды
234.55
234.80
234.81
234.54
огороды
234.60
гл.0,8
235.05
235.08
234.74
234.84
Щ
ориент.
ориент.
уг.150
234.24
234.20
234.15
сосна 20
0.4
гл.2.20
234.32
234.37
гл.2.20
уг.150
234.40
234.34
234.31
2Ф160
234.08
234.22
скв. 13
УП 29 30=92град
234.40
234.67
234.29
Схема расположения листов
Лист 1
Лист 2
Лист 3
Лист 4
Лист 5
сосна 20
береза 0.4
234.31
234.27
234.64
L=29.50м

граница инженерно-топографической съемки

Система координат МСК-66
Система высот Балтийская,1977

ППО от 24.11.19.dwg	402411

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	218/19-ППО		
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»		
Разраб.		Махотина			06.19	Раздел 2 Проект полосы отвода Подраздел 2 Водоотведение. Том 3	Вид док.	Лист	Листов
ГИП		Ахмадулин			06.19		Р	4	--
Н. контр.		Ильина			06.19	Наружные сети водоотведения (продолж) М 1:500	ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань		

Отдел ---

Копировал

Формат А4х8

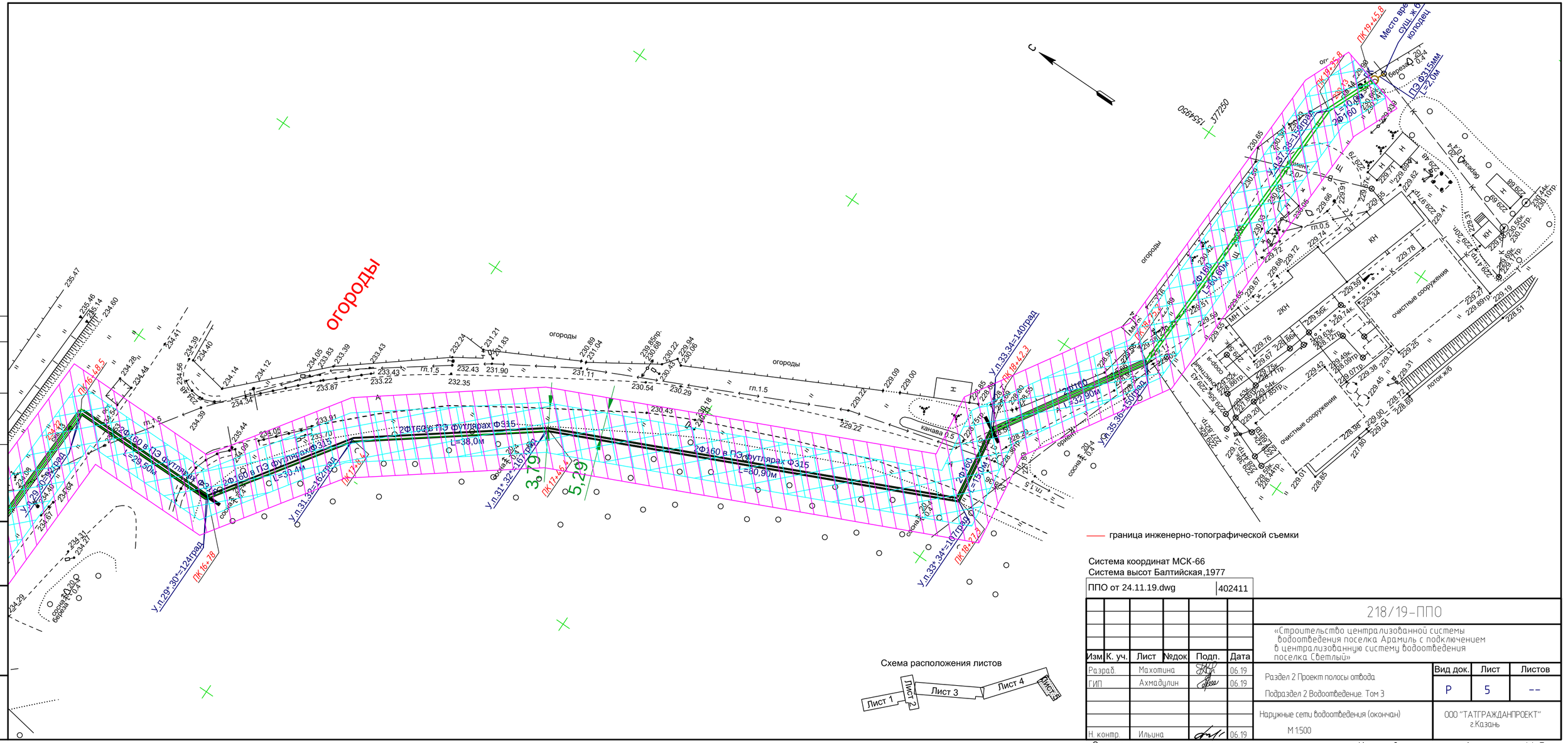
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ф.



граница инженерно-топографической съемки

Система координат МСК-66
Система высот Балтийская,1977

ППО от 24.11.19.dwg	402411

Схема расположения листов

Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Махотина			06.19
ГИП		Ахмадулин			06.19
Н. контр.		Ильина			06.19

218/19-ППО

«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»

Раздел 2 Проект полосы отвода

Подраздел 2 Водоотведение. Том 3

Вид док.	Лист	Листов
Р	5	--

Наружные сети водоотведения (окончан)

М 1:500

ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань

Отдел ---

Копировал

Формат А4х3