

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
«Арамилская Служба Заказчика»**

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения.
Подраздел 2. Водоотведение.
Часть 1. Наружные сети канализации**

218/19-ТКР.НК1

Том 3.2.1



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 Арамилы
с подключением в централизованную систему водоотведения поселка
Светлый»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

Искусственные сооружения.

Подраздел 2. Водоотведение.

Часть 1. Наружные сети канализации

218/19-ТКР.НК1

Том 3.2.1

Главный инженер

Главный инженер проекта



Д.Р.Мустакимов

А.Е.Ахмадулин

«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамилы 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.

218/19-СП					
-----------	--	--	--	--	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахмадулин		<i>Ахмадулин</i>	07.19		П	1	1
Н. контр. ГИП		Ильина Ахмадулин		<i>Ильина</i> <i>Ахмадулин</i>	07.19 07.19		ООО «Татпромпроект»		

а)

Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

Проект сетей канализации разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СП32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», Федеральный закон от 07.12.2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», технического задания от МБУ «Арамилская Служба Заказчика» и технические условия на подключение (технологического присоединения) к существующим очистным сооружениям п. Светлый.

«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамил с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый», в т.ч. проектом принято:

- строительство канализационно-насосной станции (КНС) полной заводской готовности с установкой насосного оборудования погружного типа, с установкой привода частотного регулирования с автоматической системой работы насосов (автоматический переход на резервный насос в случае отказа основного);
- обустройство канализационного колодца с гидроизоляцией в районе «выгребной ямы» по ул. Кооперативная и прокладка самотечного канализационного трубопровода до проектируемой КНС. Материал трубы: ПЭ100SDR21-160; -225мм, тип «Техническая» по ГОСТ 18599-2001*.
- строительство напорного канализационного трубопровода в 2 нитки от вновь монтируемой КНС до очистных сооружений поселка Светлый. Материал трубы: ПЭ100SDR13,6-160x11,7, тип «Техническая» по ГОСТ 18599-2001* ;
- строительство камеры гашения напора на территории очистных сооружений поселка Светлый;
- строительство самотечного трубопровода от камеры гашения напора до существующего канализационного колодца на территории очистных сооружений поселка Светлый;
- обустройство поворотных канализационных колодцев по всей протяженности самотечного коллектора;

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	218/19-ИОС 5.3 ПЗ.				
Инв.№	Подп.	И	Взам.	Разраб	Махопина	09.19	Том 5.3 Наружные сети водоотведения	Стадия	Лист	Листов
				ГИП	Ахмадули			П	1	6
				Н.контр.	Ильина	2019		ООО «ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ» Г.Казань		

б)

Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Для отвода стоков от площадки жилищной застройки в п. Арамиль запроектированы системы:

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

Расход хозяйственно-бытовой канализации составляет

K1	120,0 м3/сут	12,27 м3/ч	4,785 л/сек
----	--------------	------------	-------------

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации проектом приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR21-160x7,6;225x10,7; -315x15,0 тип «Техническая» по ГОСТ 18599-2001*. На выпусках, углах поворота проектом предусмотрены ж/б колодцы Д1000-1500мм по т.п. 902-09-22.84. Так как грунты пучинистые все ж/б колодцы подлежат гидроизоляции.

Согласно рельефу местности проектом принято сбор самотечной хозяйственно-бытовой канализации осуществить в проектируемую канализационную насосную станцию-КНСс погружными насосами WILO Rexa PRO C06DA-349 (производительностью- 17,23 м3/ч; высотой напора 27,0м; P1=3,53кВт), из насосной станции стоки напором подаются на колодец гаситель ГК-1(Ду1500мм), далее отводятся в существующие сети при очистных сооружениях п.Светлый.

в)

Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

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.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	218/19-ИОС 5.3 ПЗ.			
Изм. №	Разраб	Махотина			09.19	Том 5.3 Наружные сети водоотведения	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Ахмадули					П	1	6
	Н.контр.	Ильина			2019		ООО «ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ» Г.Казань		

г)

Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Отвод дождевых и талых вод с территории площадки жилищной застройки в п. Арамилль данным проектом не рассматриваются.

д)

Решения по сбору и отводу дренажных вод

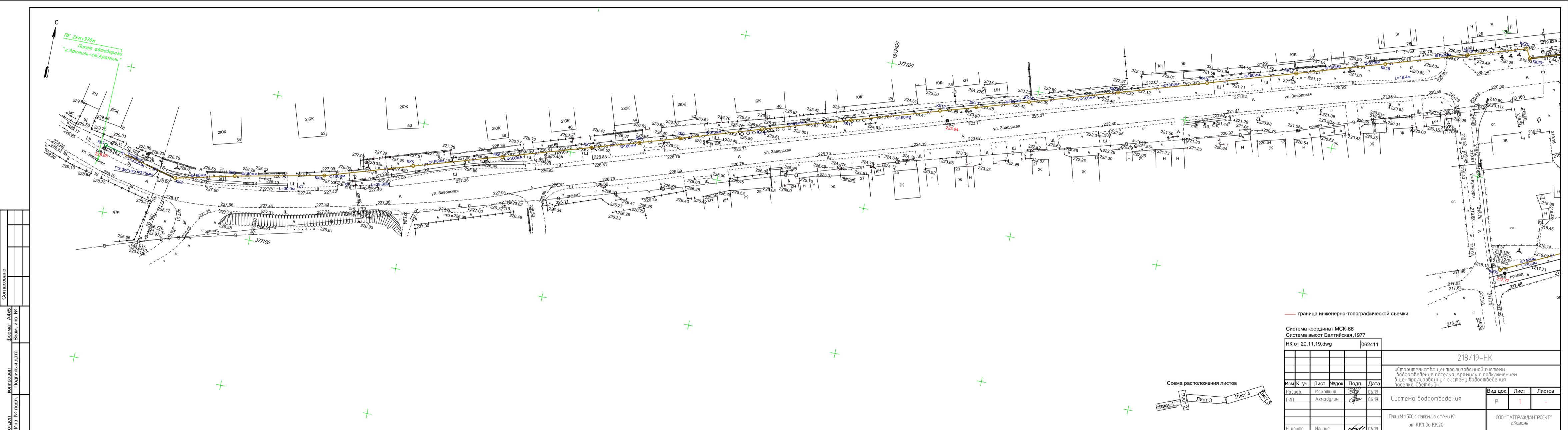
Проектом не предусмотрено устройство сбора и отвода дренажных вод.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

218/19-ИОС5.3 ПЗ.

Лист



Согласовано

отдел

№ подл.

копировал

Подпись и дата

формат А4x5

Взам. инв. №

— граница инженерно-топографической съемки

Система координат МСК-66
Система высот Балтийская, 1977

НК от 20.11.19.dwg | 062411

				218/19-НК		
				«Строительство централизованной системы водоснабжения поселка Арамилы с подключением в централизованную систему водоснабжения поселка Светлый»		
Изм.	К. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Вид док.
Разраб.	Махотина				06.19	Р
ГИП	Ахмадуллин				06.19	1
				Система водоснабжения		
				Листов		
				-		
				План М 1:500 с сетями системы К1 от КК1 до КК20		
Н. контр.	Ильина				06.19	ООО "ТАТГРАДАНПРОЕКТ" г.Казань



№ п/п	№ погн	№ подл	Погрпсь и гам	Взам. унб.	№

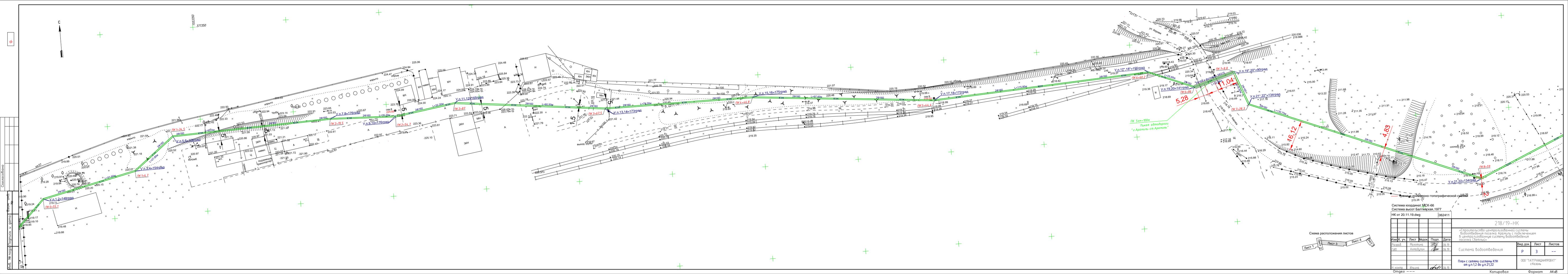


— граница инженерно-топографической съемки

Система координат МСК-66
Система высот Балтийская, 1977
НК от 20.11.19.dwg | 062411

218/19-НК									
«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»									
Изм	К. уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Система водоотведения	Вид док.	Лист	Листов
Разраб	Махотина	2			06.19		Р	2	-
ГИП	Ахмадуллин				06.19				
План М 1:500 с сетями системы К1 от КК21 до КНС							ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань		
Н. контр.	Ильина				06.19				

Отдел: _____ Копировал: _____ Формат: А4х4



Система координат МСК-66
Система высот Балтийская, 1977
НК от 20.11.19.dwg 062411

Изм.	К.уч.	Лист	Видок	Подп.	Дата
Разр.	Махоткина	06.19			
Гип.	Ахмадулин	06.19			
Н. контр.	Ильина	06.19			

218/19-НК
«Строительство централизованной системы водоснабжения поселка Арамилы с подключением в централизованную систему водоснабжения поселка Светлый»

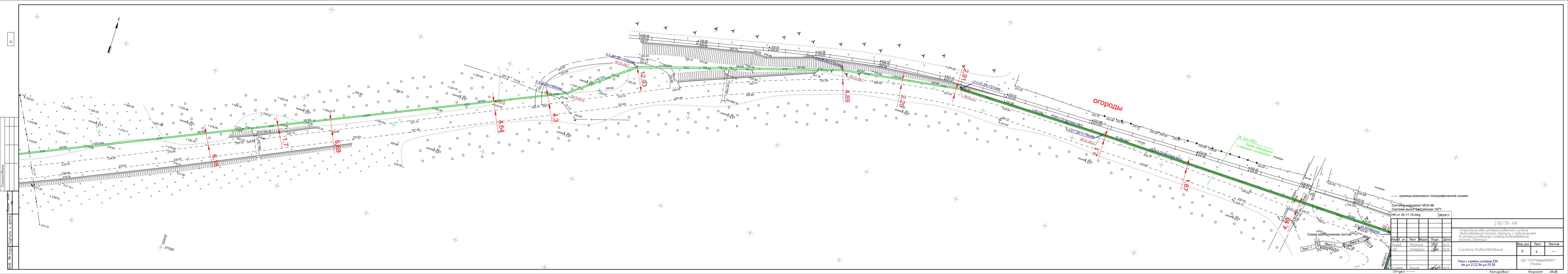
Вид док.	Лист	Листов
Р	3	--

Система водоснабжения
План с сетями системы КН от ул.1,2 до ул.21,22
ООО "ТАТТРАЖАНПРОЕКТ" г.Казань

Формат А4



№ подл. № поэтаж. № плана. № листа. № докум. № инв.



Создано: 20.11.19
 Имя: Не полаг. Имя: Не полаг.
 Вид: Не полаг. Имя: Не полаг.

— граница инженерно-топографической съемки

Система координат МСК-66
 Система высот Батумская, 1977
 НК от 20.11.19.dwg 062411

Изм.	К. уч.	Лист	Издок	Подп.	Дата
Разр.	Махотина	06.19			
Гип.	Ахмадильян	06.19			
Н. контр.	Ильина	06.19			

218/19-НК
 «Строительство централизованной системы водоснабжения поселка Арамилль с подключением в централизованную систему водоснабжения поселка Светлый»

Вид док.	Лист	Листов
Р	4	--

Система водоснабжения

ООО "ТАТТРАЖАНПРОЕКТ"
 г. Казань

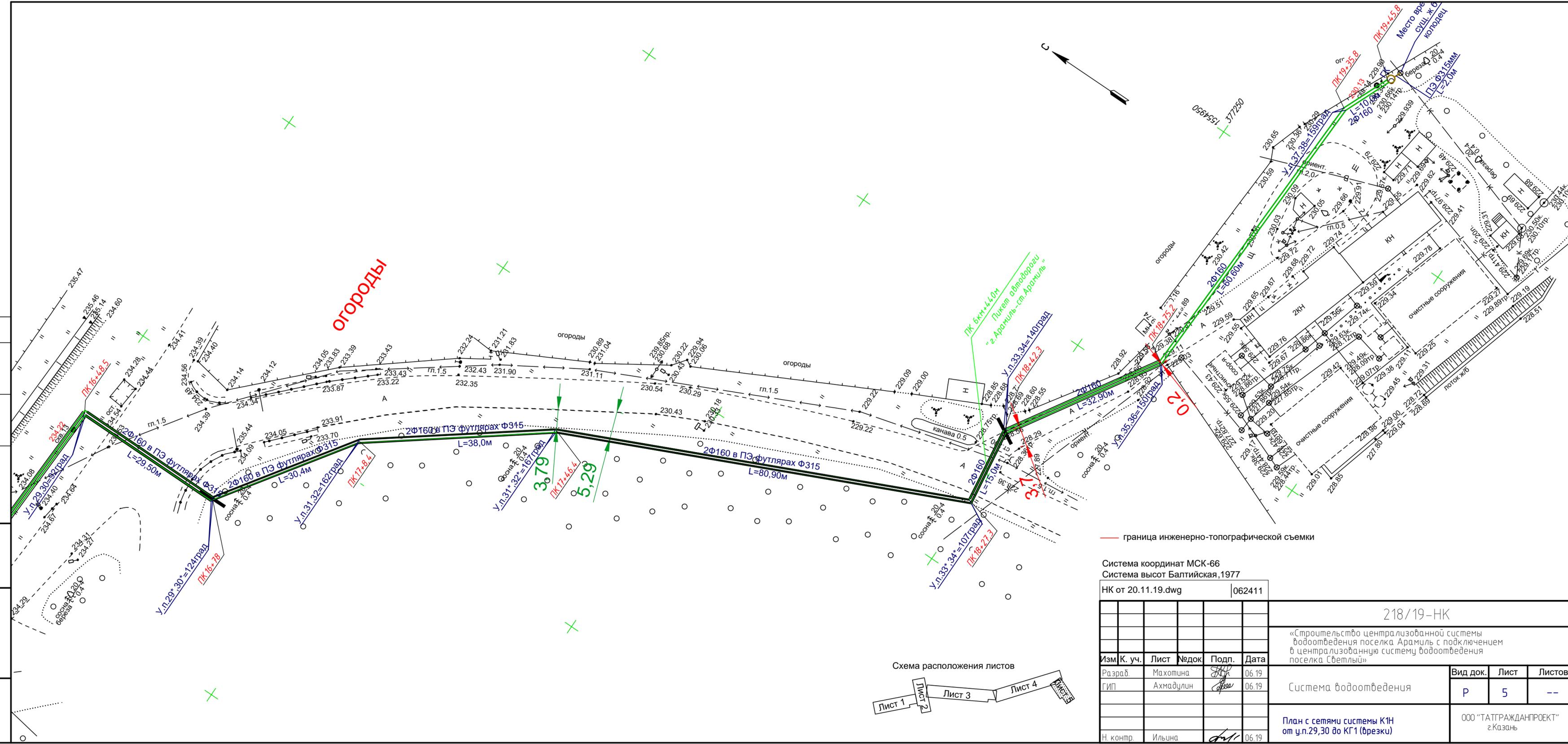
Омдел --- Копиробал
 Формат А4

1551/30
 377200

Ф.

Согласовано

Инв. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №



— граница инженерно-топографической съемки

Система координат МСК-66
Система высот Балтийская, 1977

НК от 20.11.19.dwg | 062411

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Махотина		<i>[Signature]</i>	06.19
	ГИП	Ахмадулин		<i>[Signature]</i>	06.19
	Н. контр.	Ильина		<i>[Signature]</i>	06.19

218/19-НК

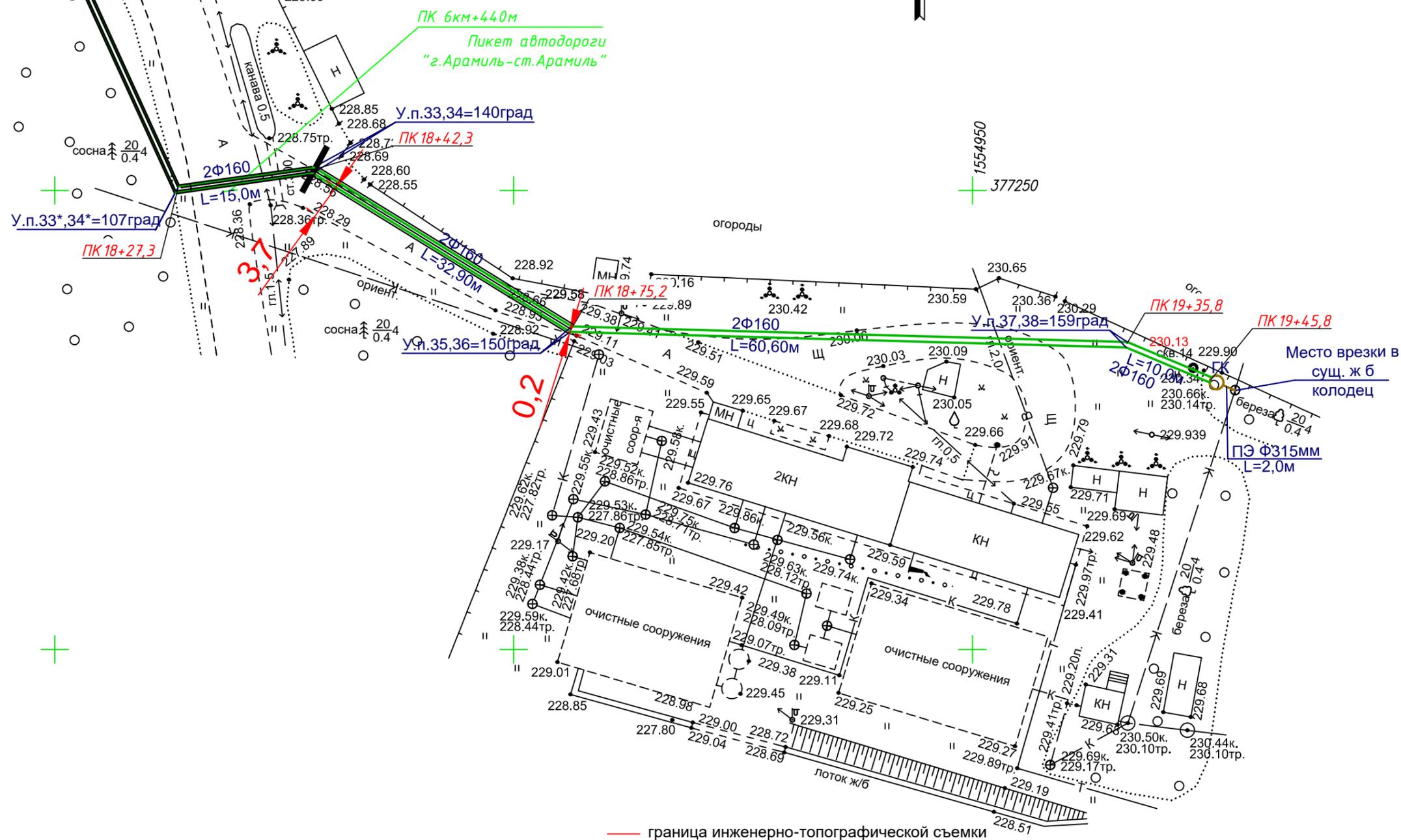
«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»

Вид док.	Лист	Листов
Р	5	--

План с сетями системы К1Н от у.п.29,30 до КГ1 (брезки)
ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань



отдел	Инв. № подл.	копировал	Подпись и дата	формат А3	Согласовано
				Взам. инв. №	



Система координат МСК-66
Система высот Балтийская, 1977

НК от 20.11.19.dwg | 062411

568-05.19-ИГДИ-Г.3

Заказчик: ООО «Татгражданпроект»

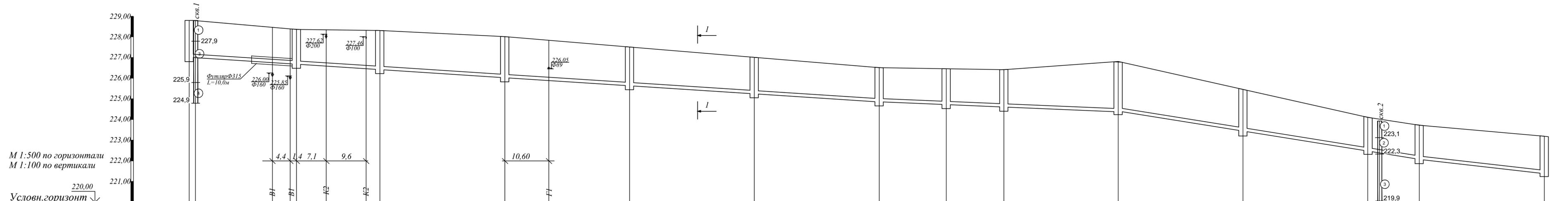
Изм.	К. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разраб.		Семкин			05.19
Пров.		Чичканов			05.19

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

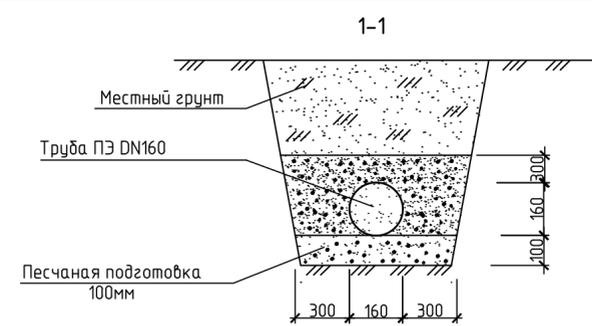
Вид док.	Лист	Листов
ИИ	1	1

Инженерно-топографический план масштаба М 1:500

ООО «ГЕОСЕКТОР»
инженерные изыскания



Отметка низа или лотка трубы	227,14	226,783	226,507	226,093	225,679	225,265	224,84	224,711	224,600	224,38	223,464	222,55	222,171	221,254
Проектная отметка земли	228,80	228,35	228,30	228,00	227,50	226,87	226,50	226,45	226,40	226,80	225,20	224,10	223,88	223,20
Натурная отметка земли	228,80	228,35	228,30	228,00	227,50	226,87	226,50	226,45	226,40	226,80	225,20	224,10	223,88	223,20
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR21-160x7,6 тип "Техническая" по ГОСТ 18599-2001*													
Основание	Основание: песчаное б=100мм													
Длина	165,80													
Уклон ‰	13,8													
Расстояние	25,80	20,0	30,0	30,0	30,0	30,0	16,10	13,90	27,50	30,0	30,0	12,40	30,0	30,5
Номер колодца, точки, угла поворота	КК1	КК2	КК3	КК4	КК5	КК6	КК7	КК8	КК9	КК10	КК11	КК12	КК13	КК14

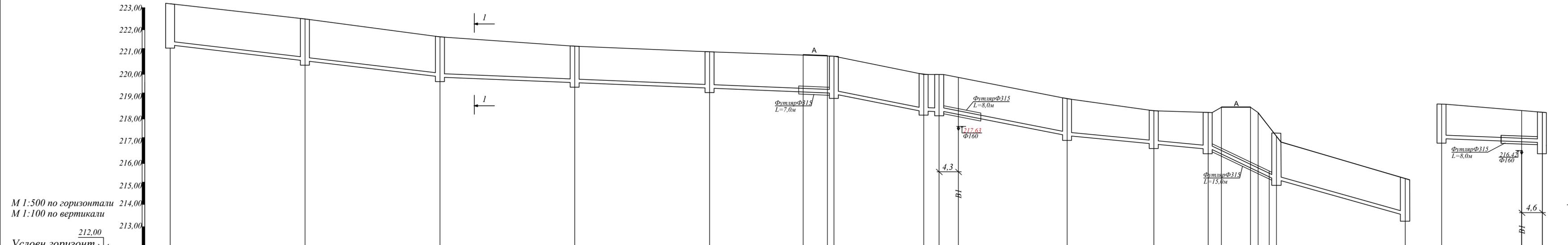


- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- tQ Насыпной грунт: щебень, суглинок перемещенный
 - dQ Глина делювиальная, коричневого цвета, тугопластичной консистенции
 - eMZ Суглинок элювиальный, от желто-серого до серо-зеленого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции
 - eMZ Щебенистый грунт сланцев с твердым суглинистым заполнителем 20-35

1. Данный лист см. совместно с листами НК-2,3,4,5.
 2. Уширение траншеи под колодцы и рытье прямков под стыковые соединения труб производить вручную согласно СНиП 3.05.04-85*.
 3. Во избежание повреждения труб обратную засыпку траншей на высоту 0,2 м производить вручную с подбивкой пазах и тщательным трамбованием слоями 0,1-0,15 м, последующая засыпка предусматривается бульдозером.
 4. Перед началом работ открыть шурфы и уточнить отметки заложения существующих коммуникаций.

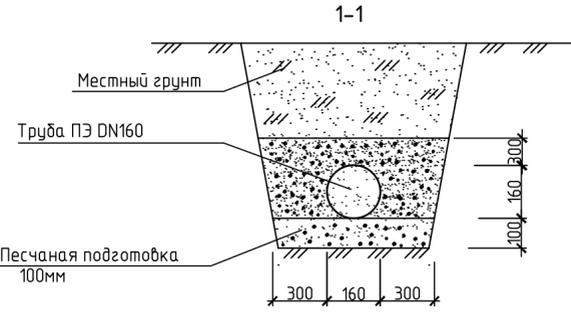
218/19-НК					
«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамилы с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разраб	Махотина				06.19
ГИП	Ахмадулин				06.19
Система водоотведения		Р	7	--	
Продольный профиль К1 от КК1 до КК14				ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань	
Н. контр.	Ильина				06.19

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



М 1:500 по горизонтали
 М 1:100 по вертикали
 Условн. горизонт 212,00 ↓

Отметка низа или лотка трубы	221,254	220,557	219,86	219,593	219,296	218,99	218,17	218,142	217,09	216,701	216,46	215,14	213,50	213,435	216,94	216,751	216,46															
Проектная отметка земли	223,20	222,32	221,52	221,10	220,85	220,65	219,83	219,83	218,75	218,20	218,12	218,12	216,80	216,80	215,16	218,47	218,12	216,46														
Натурная отметка земли	223,20	222,32	221,52	221,10	220,85	220,65	219,83	219,83	218,75	218,20	218,12	218,12	216,80	216,80	215,16	218,47	218,12	216,46														
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR21-160x7,6 тип "Техническая" по ГОСТ 18599-2001*														ПЭ100SDR21-160x7,6 по ГОСТ 18599-2001*																	
Основание	Основание: песчаное б=100мм														Методом ГНБ		Основание: песчаное б=100мм															
Длина	60,0		23,2		87,70		9,9		20,0		41,8		28,50		36,9		31,30		20,1		15,20		86,8		28,70		86,8		22,40		8,4	
Уклон ‰																																
Расстояние	30,0		30,0		30,0		30,0		27,70		20,0		3,4		28,50		19,30		12,0		15,20		28,70		22,40							
Номер колодца, точки, угла поворота	КК14		КК15		КК16		КК17		КК18		КК19		КК20 КК20*		КК21		КК22		КК23		КК23*		КК30		ККсуц		КК23					



Изм. № Подл. и дата

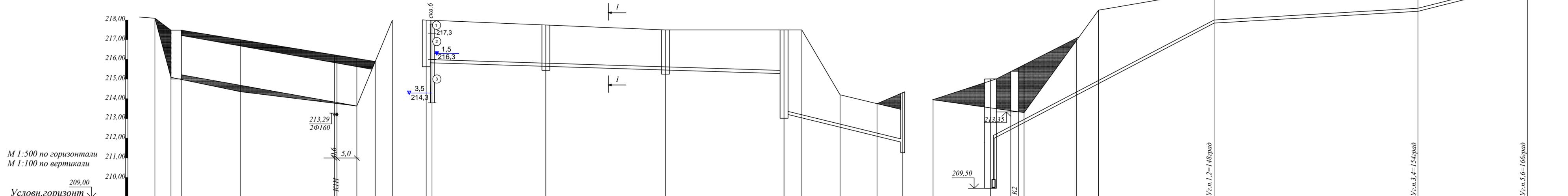
- Данный лист см. совместно с листами НК-2,3,4,5.
- Уширение траншеи под колодцы и рытье прямков под стыковые соединения труб производить вручную согласно СНиП 3.05.04-85*.
- Во избежание повреждения труб обратную засыпку траншей на высоту 0,2 м производить вручную с подбивкой пазах и тщательным трамбованием слоями 0,1-0,15 м, последующая засыпка предусматривается бульдозером.
- Перед началом работ открыть шурфы и уточнить отметки заложения существующих коммуникаций.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- tQ Насыпной грунт: щебень, суглинок перемещенный
- dQ Глина делювиальная, коричневого цвета, тугопластичной консистенции

						218/19-НК			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамилы с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Система водоотведения	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Махотина				06.19		Р	8	--
ГИП	Ахмадулин				06.19	Продольный профиль К1 от КК14 до КК30	ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань		
Н. контр.	Ильина				06.19				

Продольный профиль К2



М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

Условн. горизонт
209,00

Отметка низа или лотка трубы			215,228		213,65		216,00		215,76		215,52		215,28	213,216		211,84	211,472	212,00		217,84		218,44		219,84	
Проектная отметка земли		217,58	217,58	217,006		216,054	215,90	218,00		217,75	217,50		217,50	217,50	214,20	213,76	214,37	214,37	215,73	216,96	218,50		220,10		221,50
Натурная отметка земли	218,10	215,15	215,15	214,30		213,65	218,00	218,00		217,75	217,50		217,50	217,50	214,20	213,76	213,45	214,37	213,30	216,96	218,50		220,10		221,50
Обозначение трубы и тип изоляции		СВТ-Ф2000мм ТУ 2248-024-54432486-2016					Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR21-160x7,6 тип "Техническая" по ГОСТ 18599-2001*								2 трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR13,6-160x11,7 тип "Техническая" по ГОСТ 18599-2001*										
Основание		Основание: песчаное б=100мм					Основание: песчаное б=100мм								Выполнить закрытым методом (ГНБ)										
Длина		44,40			35,5		90,0	8			30,0	45,8			94,4	61,80		11,6	51,60		50,3	27,80			
Уклон ‰																									
Расстояние		44,40					30,0	30,0			30,0	30,0			61,80	61,80		51,60	51,60		27,80	27,80			
Номер колодца, точки, угла поворота		1			Врезка	КК35	КК34			КК33	КК32		КК36	КНС	Уз.п.1,2		Уз.п.3,4		Уз.п.5,6						

- Данный лист см. совместно с листами НК-2,3,4,5.
- Уширение траншеи под колодцы и рытье прямков под стыковые соединения труб производить вручную согласно СНиП 3.05.04-85*.
- Во избежание повреждения труб обратную засыпку траншей на высоту 0,2 м производить вручную с подбивкой пазах и тщательным трамбованием слоями 0,1-0,15 м, последующая засыпка предусматривается бульдозером.
- Перед началом работ открыть шурфы и уточнить отметки заложения существующих коммуникаций.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

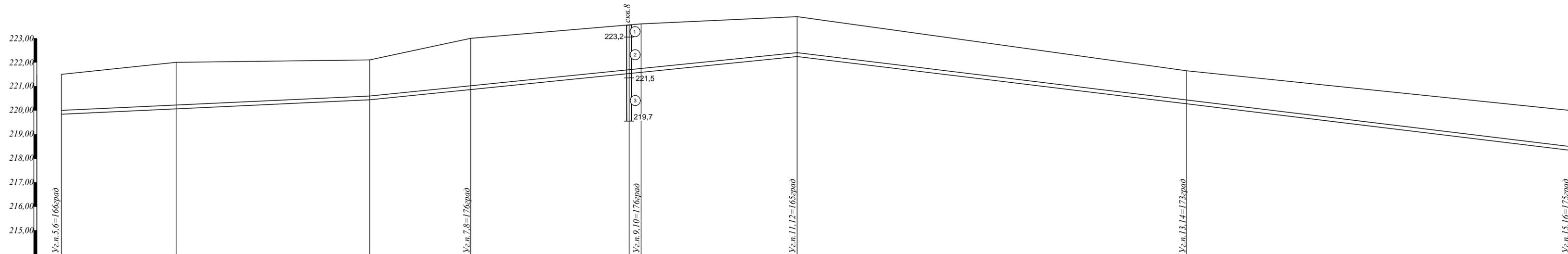
- tQ Насыпной грунт: щебень, суглинок перемещенный
- dQ Глина делювиальная, коричневого цвета, тугопластичной консистенции
- eMZ Суглинок элювиальный, от желто-серого до серо-зеленого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции

						218/19-НК		
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамил с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Система водоотведения		
Разраб	Махотина				06.19	Р	10	--
ГИП	Ахмадулин				06.19			
						Продольный профиль К1 от КК30 до КК36, до КНС		
						Продольный профиль К1Н от КНС до Уз.п.5,6		
Н. контр.	Ильина				06.19	ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань		

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

M 1:500 по горизонтали
M 1:100 по вертикали

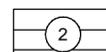
Условн. горизонт ↓
214,00



Отметка низа или лотка трубы	219,84		220,44	220,87	221,581	222,24	220,00	218,34
Проектная отметка земли	221,50	222,00	222,10	223,00	223,60	223,90	221,65	220,00
Натурная отметка земли	221,50	222,00	222,10	223,00	223,60	223,90	221,65	220,00
Обозначение трубы и тип изоляции	2 трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR13,6-160x11,7 тип "Техническая" по ГОСТ 18599-2001*							
Основание	Выполнить закрытым методом (ГНБ)							
Длина	9,4		63,80	20,2	88,70	80,50	27,8	79,30
Уклон ‰								20,9
Расстояние м	77,80		63,80	21,20	35,20	32,30	80,50	79,30
Номер колодца, точки, угла поворота	Уг.п.5,6		Уг.п.7,8		Уг.п.9,10		Уг.п.11,12	
							Уг.п.13,14	
							Уг.п.15,16	

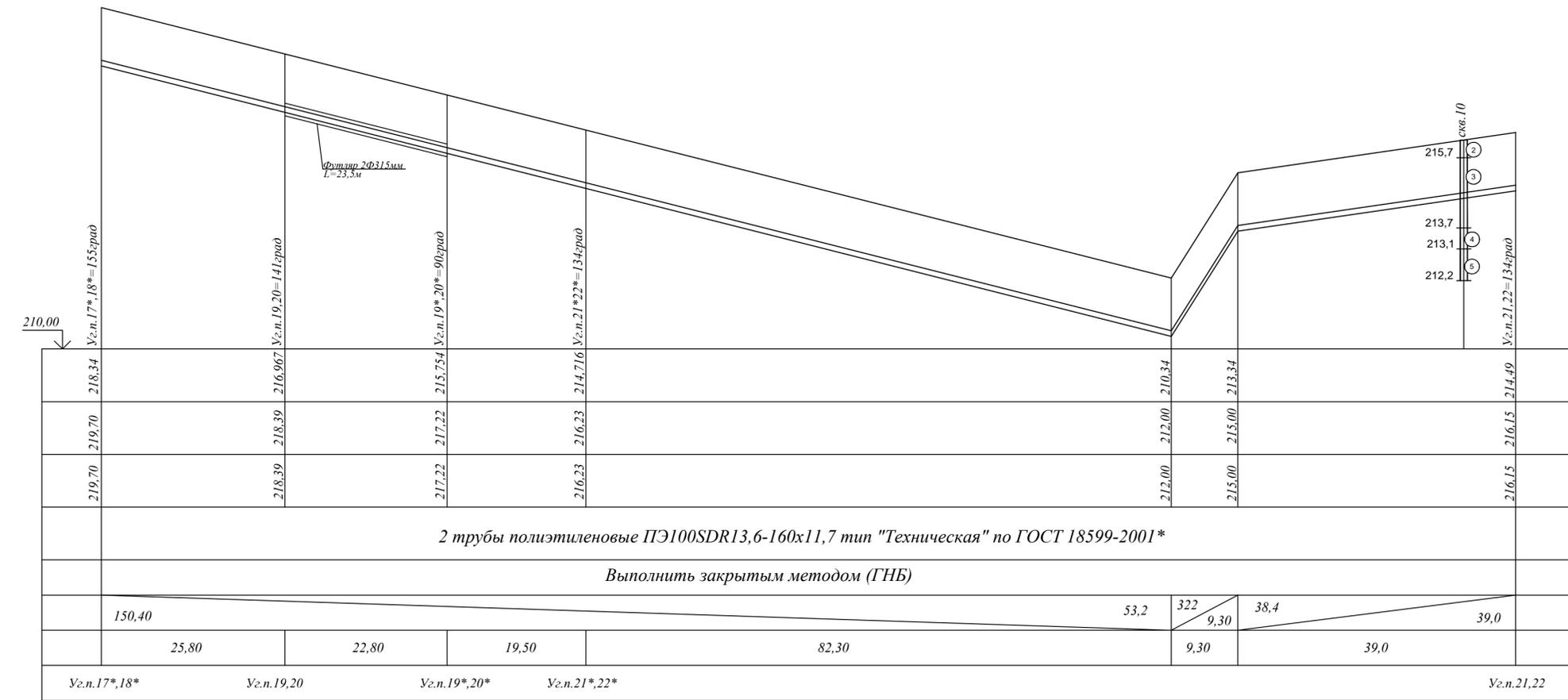
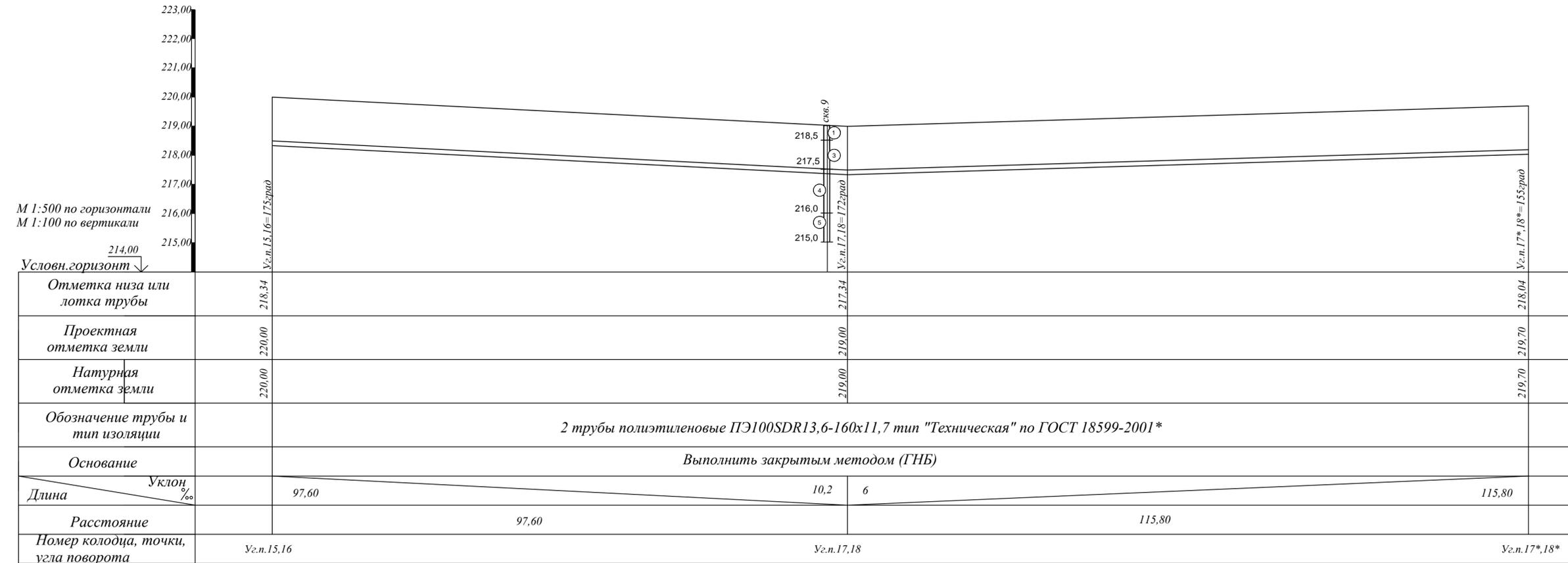
1. Данный лист см. совместно с листами НК-2,3,4,5.
2. Уширение траншеи под колодцы и рытье прямков под стыковые соединения труб производить вручную согласно СНиП 3.05.04-85*.
3. Во избежание повреждения труб обратную засыпку траншей на высоту 0,2 м производить вручную с подбивкой пазах и тщательным трамбованием слоями 0,1-0,15 м, последующая засыпка предусматривается бульдозером.
4. Перед началом работ открыть шурфы и уточнить отметки заложения существующих коммуникаций.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- tQ  Насыпной грунт: щебень, суглинок перемещенный
- dQ  Глина делювиальная, коричневого цвета, тугопластичной консистенции
- eMZ  Суглинок элювиальный, от желто-серого до серо-зеленого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции

						218/19-НК			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамил с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Система водоотведения	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Махотина				06.19		Р	11	--
ГИП	Ахмадулин				06.19				
						Продольный профиль К1Н от Уг.п.5,6 до Уг.п.15,16		ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань	
Н. контр.	Ильина				06.19				

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- tQ Насыпной грунт: щебень, суглинок перемещенный
- dQ Глина делювиальная, коричневого цвета, тугопластичной консистенции
- eMZ Суглинок элювиальный, от желто-серого до серо-зеленого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции
- eMZ Щебенистый грунт сланцев с твердым суглинистым заполнителем 20-35
- PZ Скальный грунт сланцев от серого до серо-бурого цвета, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый, пониженной прочности, на отдельных участках до малопрочного

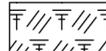
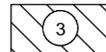
1. Данный лист см. совместно с листами НК-2,3,4,5.
2. Уширение траншеи под колодцы и рытье прямков под стыковые соединения труб производить вручную согласно СНиП 3.05.04-85*.
3. Во избежание повреждения труб обратную засыпку траншей на высоту 0,2 м производить вручную с подбивкой пазух и тщательным трамбованием слоями 0,1-0,15 м, последующая засыпка предусматривается бульдозером.
4. Перед началом работ открыть шурфы и уточнить отметки заложения существующих коммуникаций.

						218/19-НК			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Система водоотведения	Стандия	Лист	Листов
Разраб.	Махотина				06.19		P	12	--
ГИП	Ахмадуллин				06.19				
						Продольный профиль К1Н от Уз.п.15,16 до Уз.п.21,22			
Н. контр.	Ильина				06.19	ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань			



Отметка низа или лотка трубы	226,84	229,69	229,69	231,952
Проектная отметка земли	228,50	231,35	232,60	234,10
Натурная отметка земли	228,50	231,35	232,60	234,10
Обозначение трубы и тип изоляции	2 трубы полиэтиленовые ПЭ100SDR13,6-160x11,7 тип "Техническая" по ГОСТ 18599-2001*			
Основание	Выполнить закрытым методом (ГНБ)			
Длина	67,40	9,8	241,50	29,50
Уклон ‰	42,2	9,8	21,6	
Расстояние	67,40	80,10	166,30	29,50
Номер колодца, точки, угла поворота	Уг.п.25,26	Уг.п.27,28	Уг.п.27*,28*	Уг.п.29,30 Уг.п.29*,30*

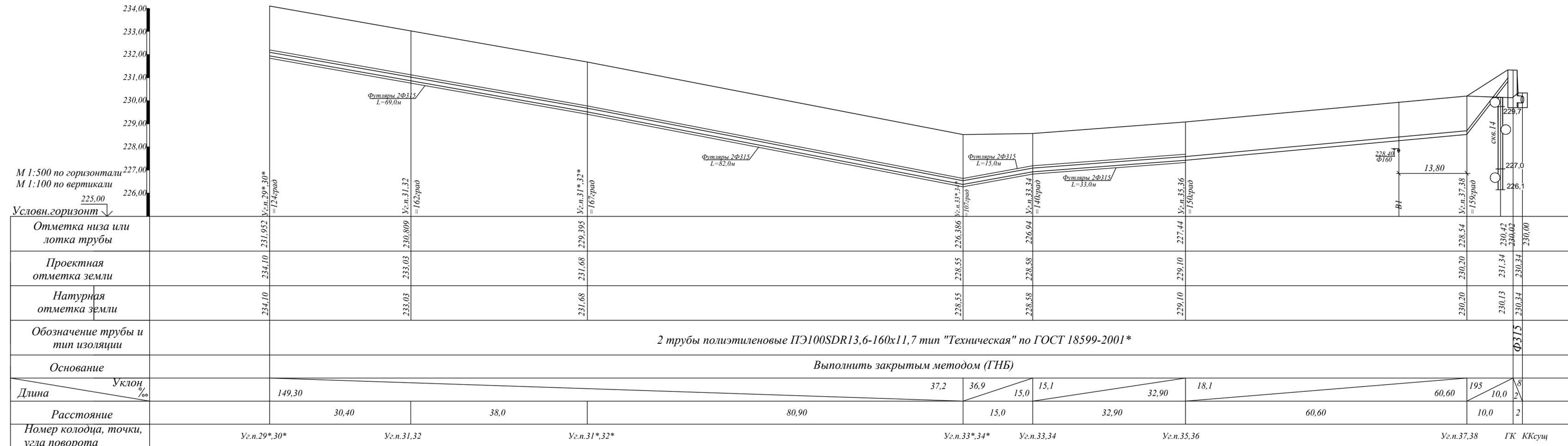
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

-  Почвенно-растительный слой
-  dQ  2 Глина делювиальная, коричневого цвета, тугопластичной консистенции
-  eMZ  3 Суглинок элювиальный, от желто-серого до серо-зеленого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции
-  eMZ  4 Щебенистый грунт сланцев с твердым суглинистым заполнителем 20-35
-  PZ  5 Скальный грунт сланцев от серого до серо-бурого цвета, сильновыветрелый, сильноотрешиноватый, пониженной прочности, на отдельных участках до малопрочного

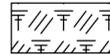
- Данный лист см. совместно с листами НК-2,3,4,5.
- Уширение траншеи под колодцы и рытье прямков под стыковые соединения труб производить вручную согласно СНиП 3.05.04-85*.
- Во избежание повреждения труб обратную засыпку траншей на высоту 0,2 м производить вручную с подбивкой пазах и тщательным трамбованием слоями 0,1-0,15 м, последующая засыпка предусматривается бульдозером.
- Перед началом работ открыть шурфы и уточнить отметки заложения существующих коммуникаций.

						218/19-НК			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамилы с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Система водоотведения	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Махотина				06.19		Р	14	--
ГИП	Ахмадулин				06.19	Продольный профиль К1Н от Уг.п.25,26 до Уг.п.29,30		ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань	
Н. контр.	Ильина				06.19				

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

-  Почвенно-растительный слой
-  dQ (2) Глина делювиальная, коричневого цвета, тугопластичной консистенции
-  eMZ (3) Суглинок элювиальный, от желто-серого до серо-зеленого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции
-  eMZ (4) Щебенистый грунт сланцев с твердым суглинистым заполнителем 20-35
-  PZ (5) Скальный грунт сланцев от серого до серо-бурого цвета, сильноветрелый, сильнотрещиноватый, пониженной прочности, на отдельных участках до малопрочного

- Данный лист см. совместно с листами НК-2,3,4,5.
- Уширение траншеи под колодцы и рытье прямков под стыковые соединения труб производить вручную согласно СНиП 3.05.04-85*.
- Во избежание повреждения труб обратную засыпку траншей на высоту 0,2 м производить вручную с подбивкой пазах и тщательным трамбованием слоями 0,1-0,15 м, последующая засыпка предусматривается бульдозером.
- Перед началом работ открыть шурфы и уточнить отметки заложения существующих коммуникаций.

						218/19-НК			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамилы с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Система водоотведения	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Махотина				06.19		Р	15	--
ГИП	Ахмадулин				06.19				
						Продольный профиль К1Н от Уг.п.29,30 до ККсуц (ОС)			
Н. контр.	Ильина				06.19	ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань			

И.нв.№ подл. Подп. и дата. Взам.инв.№

№ колодца по генплану	Грунтовые условия	Диаметр Д	Отметка, м					Высота, мм					Конструкций по серии 3.900-3.ВЫП7(шт.)										Расход на сборн. конструкции		Подготовка под днище			Бетона М-200 на лотк.: м³	Площадь гидроизол., м²	Марка		Кол. переход. скоб	Примечание																												
			Планировочная	Верха люка	Лотка	Низа днища	Грунтовой воды	Рабочая, Нр	Горловины, Нг	Лотковой части, Нл	Полная, Н	Сетка днища			Кольцо стеновое				Плита перекрытий на асф. на газоне			Опорн. плита	Бетона М-200, м³	Стали, кг	Наименование	Нр, мм	Объем, м³			Люка	Второй крышки																														
												С-35	С-32	С-31	КЦ-7-3	КЦ-10-6	КЦ-15-6	КЦ-20-6	КЦП-1-10-2	КЦП-1-15-2	КЦП-1-20-2													КЦП-1-10-1	КЦП-1-15-1	КЦП-1-20-1	КЦО-1	КЦО-3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38																								
КК1	Мокрые	1000	228,80	228,85	227,14	226,94		1200	360	200	1910	1				2						1				3	0,88	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК2	Мокрые	1000	228,35	228,40	226,78	226,58		1200	450	200	1820	1			1	2						1					0,87	35,1	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК3	Мокрые	1000	228,30	228,35	226,50	226,30		1200	270	200	2050	1				2						1				2	0,86	35,1	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК4	Мокрые	1000	228,00	228,05	226,09	225,89		1200	610	200	2160	1			1	2						1				3	0,93	38,4	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК5	Мокрые	1000	227,50	227,55	225,67	225,47		1200	530	200	2080	1			1	2						1				2	0,91	37,3	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК6	Мокрые	1000	226,87	226,92	225,26	225,06		1200	310	200	1860	1				2						1				2	0,86	35,1	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК7	Мокрые	1000	226,50	226,55	224,84	224,64		1200	360	200	1910	1				2						1				3	0,88	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК8	Мокрые	1000	226,45	226,50	224,71	224,51		1200	440	200	1990	1			1	2						1					0,87	35,1	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК9	Мокрые	1000	226,40	226,45	224,60	224,40		1200	500	200	2050	1			1	2						1				1	0,89	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК10	Мокрые	1000	226,80	226,85	224,38	224,18		1800	520	200	2670	1			1	3						1				1	0,89	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК11	Мокрые	1000	225,20	225,25	223,46	223,26		1200	440	200	1990	1			1	2						1					0,87	35,1	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК12	Мокрые	1000	224,10	224,15	222,55	222,35		1200	250	200	1800	1				2						1				2	0,86	35,1	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК13	Мокрые	1000	223,88	223,93	222,17	221,97		1200	410	200	1960	1			1	2						1					0,87	35,1	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК14	Мокрые	1000	223,20	223,25	221,25	221,05		1200	650	200	2200	1			1	2						1				3	0,93	38,4	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК15	Мокрые	1000	222,32	222,37	220,55	220,35		1200	470	200	2020	1			1	2						1				1	0,89	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
												15			10	31										15	23	10,59	540,8																																
																											Итого: кг				975,0	144,0																													

Индв.№ подл. Подп. и дата Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разраб.		Махотина		<i>Махотина</i>	06.19
ГИП		Ахмадулин		<i>Ахмадулин</i>	06.19
Н. контр.		Ильина		<i>Ильина</i>	06.19

218/19-НК

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

Система водоотведения

Таблица параметров круглых канализационных колодцев

Стадия Р Лист 16 Листов --

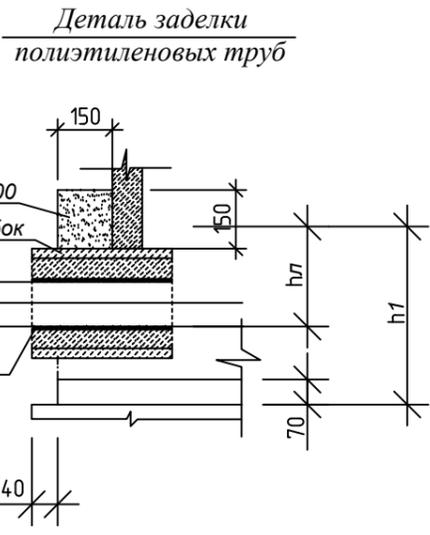
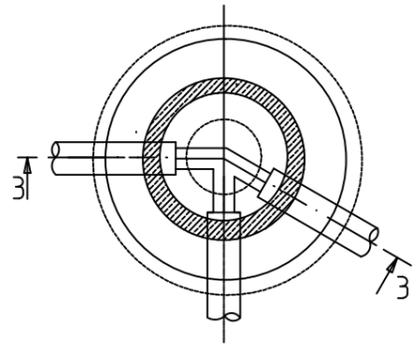
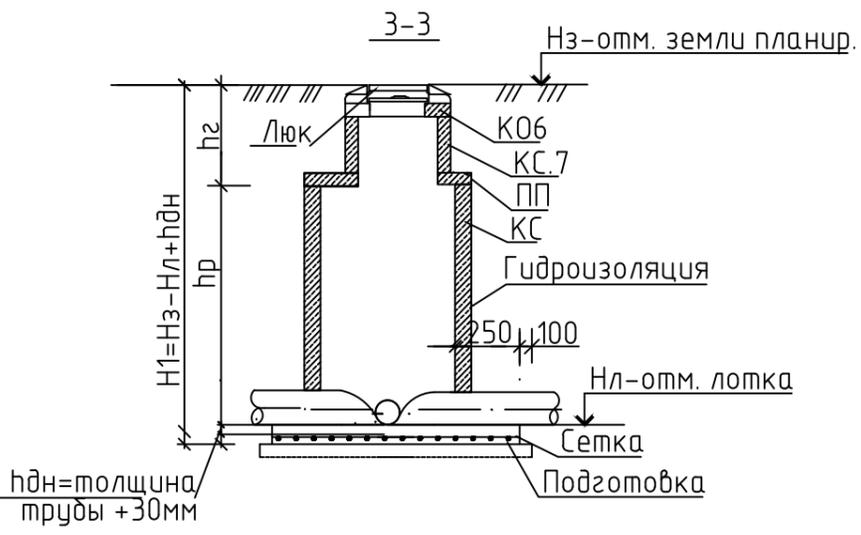
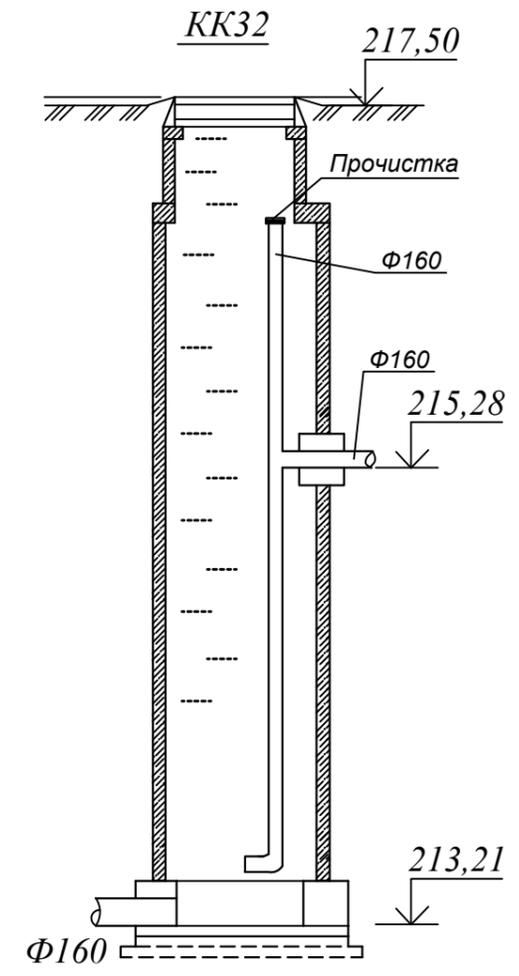
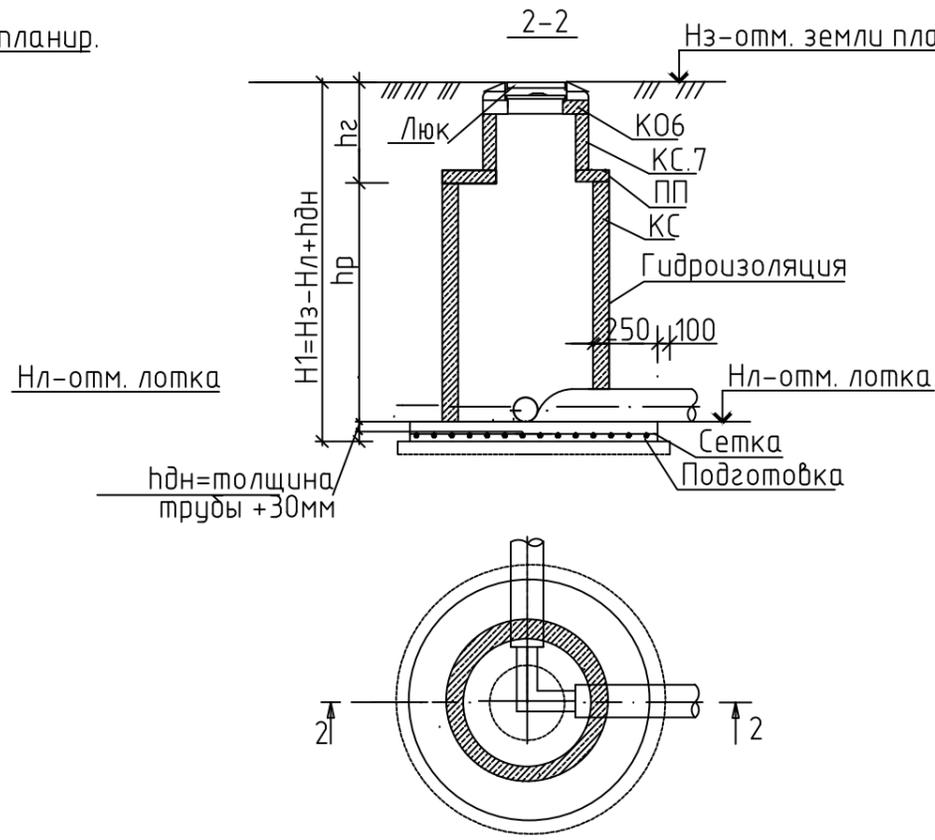
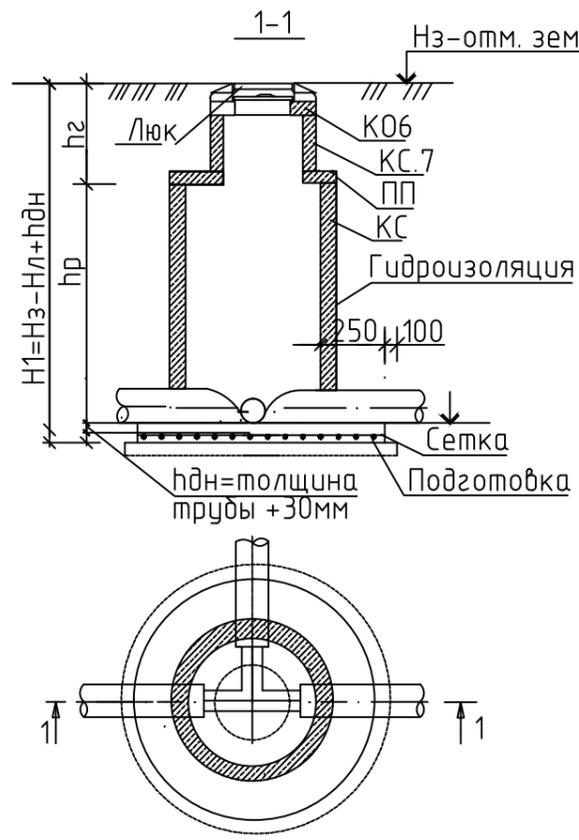
ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань

№ колодца по генплану	Грунтовые условия	Диаметр Д	Отметка, м					Высота, мм					Конструкций по серии 3.900-3.ВЫП7(шт.)										Расход на сборн. конструкции		Подготовка под днище			Бетона М-200 на лотк.: м ³	Площадь гидроизол., м ²	Марка		Кол. переход. скоб	Примечание																														
			Планировочная	Верха люка	Лотка	Низа днища	Грунтовой воды	Рабочая, hр	Горловины, hг	Лотковой части, hл	Полная, Н	Сетка днища			Кольцо стеновое			Плита перекрытий на асф. на газоне				Опорн. плита	Бетона М-200, м ³	Стали, кг	Наименование	hр, мм	Объем, м ³			Люка	Второй крышки																																
												С-35	С-32	С-31	КЦ-7-3	КЦ-10-6	КЦ-15-6	КЦ-20-6	КЦП-1-10-2	КЦП-1-15-2	КЦП-1-20-2													КЦП-1-10-1	КЦП-1-15-1	КЦП-1-20-1	КЦО-1	КЦО-3																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38																										
КК16	Мокрые	1000	221,52	221,57	219,86	219,66		1200	360	200	1910	1				2										1		3	0,88	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК17	Мокрые	1000	221,10	221,15	219,59	219,39		1200	210	200	1760	1				2										1		1	0,84	34,0	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК18	Мокрые	1000	220,85	220,90	219,29	219,09		1200	260	200	1810	1				2										1		2	0,86	35,1	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК19	Мокрые	1000	220,65	220,70	218,99	218,79		1200	360	200	1910	1				2										1		3	0,88	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК20	Мокрые	1000	219,83	219,88	218,17	217,97		1200	360	200	1910	1				2										1		3	0,88	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК20*	Мокрые	1000	219,83	219,88	218,14	217,94		1200	390	200	1940	1				2										1		3	0,88	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК21	Мокрые	1000	218,75	218,80	217,09	216,89		1200	360	200	1910	1				2										1		3	0,88	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК22	Мокрые	1000	218,20	218,25	216,70	216,50		1200	200	200	1750	1				2										1			0,82	32,9	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК23	Мокрые	1000	218,12	218,17	216,46	216,26		1200	360	200	1910	1				2										1		3	0,88	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК23*	Мокрые	1000	216,80	216,85	215,14	214,94		1200	360	200	1910	1				2										1		3	0,88	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК24	Мокрые	1000	221,60	221,65	219,33	219,13		1800	370	200	2520	1				3										1			0,98	38,3	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК24*	Мокрые	1000	222,00	222,05	219,61	219,41		1800	490	200	2640	1			1	3										1		1	1,05	41,6	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК25	Мокрые	1000	220,81	220,86	218,82	218,62		1200	690	200	2240	1			1	2										1		4	0,96	39,5	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК26	Мокрые	1000	218,00	218,05	216,35	216,15		1200	350	200	1900	1				2										1		3	0,88	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
КК27	Мокрые	1000	217,31	217,36	215,66	215,46		1200	350	200	1900	1				2										1		3	0,88	36,2	щебен.	100	0,22	0,79		Л	КР																										
												15			2	32										15		34	13,43	547,2																																	
																												Итого: кг				975,0	135,0																														

Индв.№ подл. Подп. и дата Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разраб.		Махотина		<i>[Подпись]</i>	06.19
ГИП		Ахмадулин		<i>[Подпись]</i>	06.19
Н. контр.		Ильина		<i>[Подпись]</i>	06.19

218/19-НК
«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамилы с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»
Система водоотведения
Стадия Лист Листов
Р 17 --
Таблица параметров круглых канализационных колодцев
ООО «ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ» г.Казань



- Примечание:
- 1) Данный лист читать совместно с листом НК-2,3.
 - 2) Диаметр стальной гильзы принять ближайший по сортаменту (ГОСТ 10704-91*), но не менее указанного.
 - 3) Монтаж ж/б элементов производить на цементном растворе М-100 с тщательным заполнением и затиркой швов с одновременной заделкой закладных деталей.
 - 4) Лоток затереть цементным раствором состава 1:1.
 - 5) Пазухи колодцев засыпать талым местным грунтом с послойным уплотнением слоями через 0.2 - 0.3 м.
 - 6) Люки колодцев на участке без дорожного покрытия должны возвышаться от планировочной отметки на 5-8 см.
 - 7) Поверхность земли вокруг люка спланировать с уклоном 0.03 от крышки люка.
 - 8) Люки выполнить с двойной крышкой.

Инв.№ подл. Подп. и дата

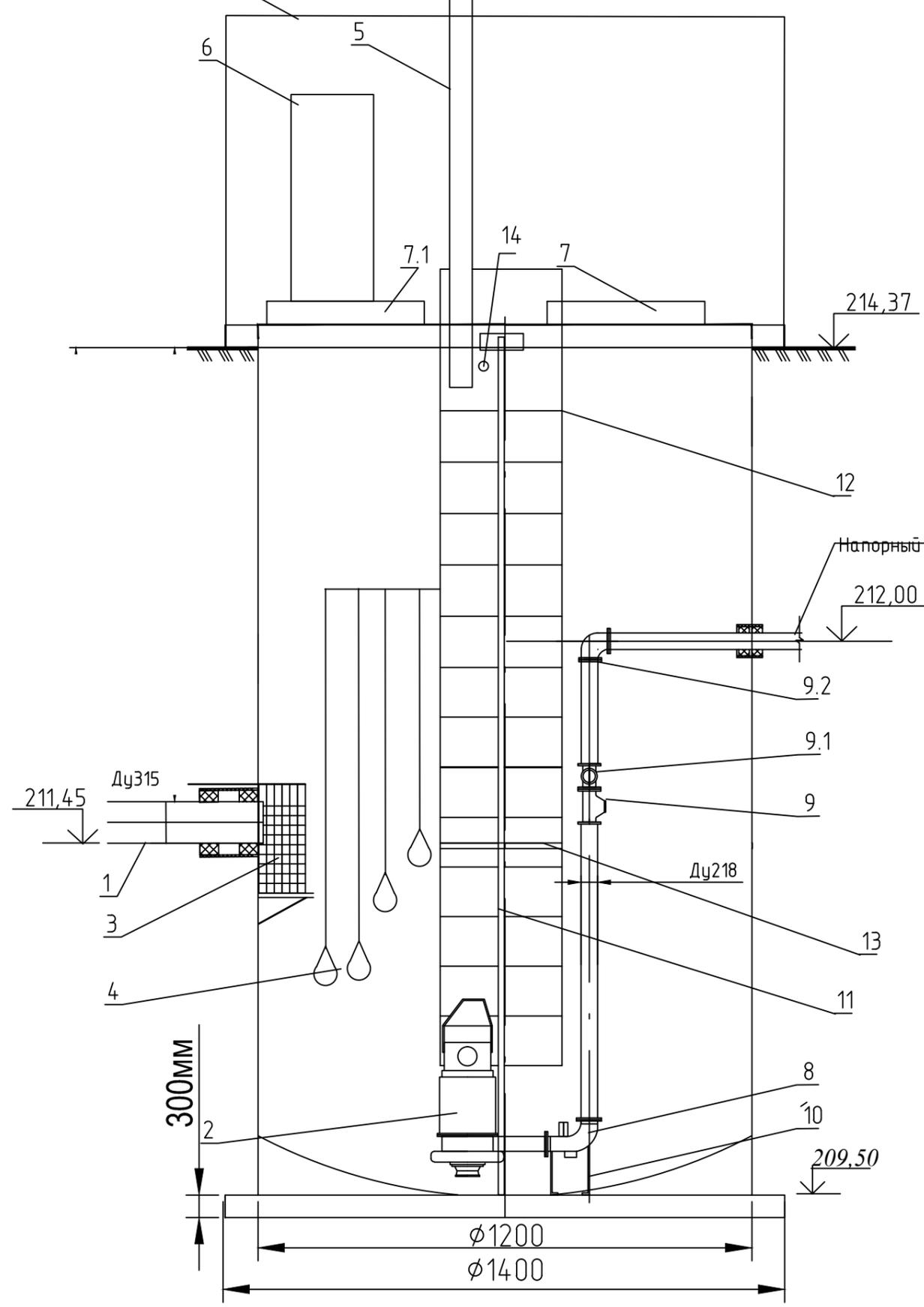
Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разраб.		Махотина		<i>[Signature]</i>	06.19
ГИП		Ахмадулин		<i>[Signature]</i>	06.19
Н. контр.		Ильина		<i>[Signature]</i>	06.19

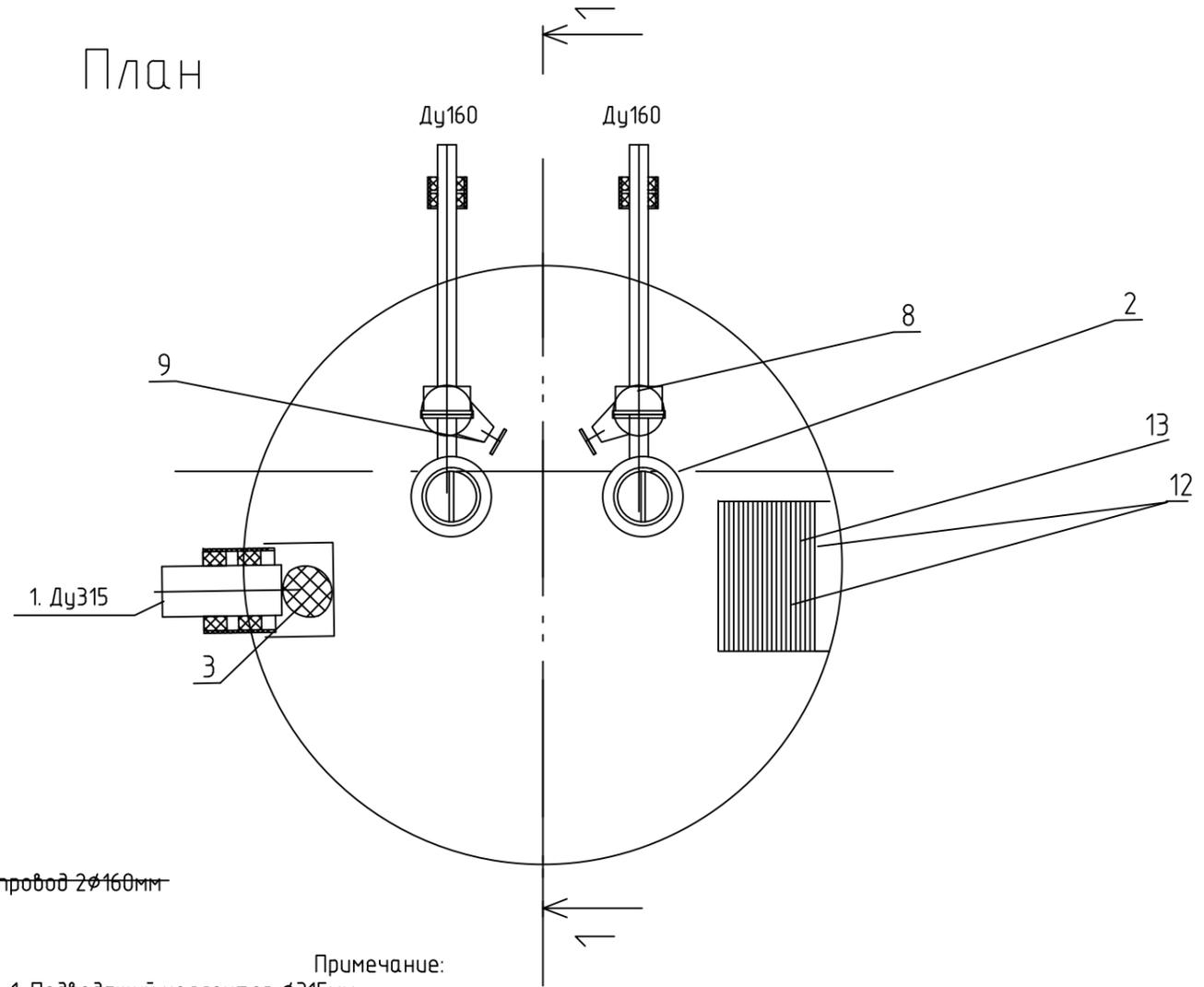
218/19-НК			
«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Система водоотведения		Стадия	Лист
		Р	19
План и разрез канализационных колодцев		ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань	

1-1

Надземный павильон
2,5x3,5x2,5(Н)



План



Примечание:

1. Подводящий коллектор $\phi 315$ мм,
2. Насосный агрегат,
3. Сороулавливающая корзина с направляющими трубами из нержавеющей стали,
4. Поплавковый датчик уровня
5. Вентиляционная труба
6. Шкаф управления
7. Люк,
- 7.1. Люк для подъема сороулавливающей корзины
8. Автоматическая трубная муфта
9. Обратный клапан
- 9.1. Задвижка
- 9.2. Напорный трубный узел
10. Рама (опора для крепления основания насоса)
11. Направляющая труба
12. Лестница обслуживания из нержавеющей стали
13. Площадка для обслуживающего персонала.
14. Ввод силового кабеля.

Инв.№ подл. Подп. и дата

Взам.инв.№

						218/19-НК			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Система водоотведения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Махотина		<i>[Signature]</i>	06.19		Р	20	--
ГИП		Ахмадулин		<i>[Signature]</i>	06.19	Канализационная насосная станция. План, разрез	ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань		
Н. контр.		Ильина		<i>[Signature]</i>	06.19				

Общие сведения.

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хоз.фекальных стоков. Расчетный расход стоков составляет 17,23м3/ч. Оснащается импортными погружными насосами фирмы WILO RехаPRO C06DA-349. По желанию заказчика КНС может быть оснащена и отечественными насосами нового поколения марки "Взлет". Материал труб, лестницы площадки и оборудования приняты из нержавеющей стали, что обеспечивает длительный срок эксплуатации.

Монтажные работы по КНС должна выполнять фирма имеющая лицензию и опыт работы в данной области.

Комплектность поставки смотреть спецификацию-лист НВК.СО-2.

Конструкторское решение.

Канализационная насосная станция состоит из пластикового колодца, ж/бет. основания. Внутренняя донная часть колодца выполнена в виде воронки. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведены гильзы для трубопровода подачи стоков и отвода. Для улавливания плавающего мусора предусмотрена съемная корзина. В нижней части (в воронке) установлены два насоса погружного типа с всасывающими патрубками. Оба насоса установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим и крепятся к трубному узлу без болтовых соединений посредством скользящего захватного устройства, что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание насосов и арматуры. От каждого насоса идет напорная труба, на которой находится запорная арматура. На всю высоту колодца установлена лестница. Также внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включения и отключения насосов: поплавков общего отключения насосов, поплавков срабатывания одного из насосов, поплавков включения другого насоса, поплавков подачи аварийного сигнала. Все поплавки и насосы полключены к шкафу управления, установленному на крышке колодца или в помещении охраны. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, при подаче сигналов от поплавковых выключателей, установленных внутри КНС.

Внутри емкости пасположена смотровая площадка (съемная или стационарная) служащая для размещения человека, обслуживающего запорную арматуру, находящуюся на напорных трубопроводах.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№										
		218/19-НК										
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Махотина		<i>[Подпись]</i>	06.19				Р	21	--	
ГИП		Ахмадулин		<i>[Подпись]</i>	06.19	Система водоотведения						
						Канализационная насосная станция. Конструктивные решения.			ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань			
Н. контр.		Ильина		<i>[Подпись]</i>	06.19							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материалов	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>K1, K1H</i>					3		
1	Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR21-160x7,6	ГОСТ 18599-2001, тип "Техническая"			м	988,50		
2	Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 13,6-160x11,7	ГОСТ 18599-2001, тип "Техническая"			м	3901,60		
3	Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 21-225x10,7	ГОСТ 18599-2001, тип "Техническая"			м	38,80		
4	Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 21-315x15	ГОСТ 18599-2001, тип "Техническая"			м	5,20		
5	Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 33-315x9,5	ГОСТ 18599-2001, тип "Техническая"			м	1080,50		Футляры
6	Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 33-400x12,1	ГОСТ 18599-2001, тип "Техническая"			м	15,50		Футляр
7	Колодец круглый ж/б канализационный Ду1500мм	т.п. 09-902-22.84			шт	1		(гасящий-колодец)
8	Колодец круглый ж/б канализационный Ду1000мм	т.п. 09-902-22.84			шт	41		
9	Колодец круглый ж/б водопроводный Ду1500мм	т.п. 09-902-11.84			шт	1		
10	Колодец круглый ж/б канализационный Ду1500мм	т.п. 09-902-22.84			шт	1		
11	Люк чугунный тип "Л" Ду700мм	ГОСТ 3634-99			шт	44	65,0	
12	Защитная решетка Кр Ду700мм	т.п.р. 09-901-22.84-КЖН			шт	44	9,0	
13	Канализационная насосная станция Q=29,1м ³ /ч; H=30,0м; P1=12,3кВт с насосами REXA PRO V08DA-248				комп	1		(1раб.+1резерв.)
14	Задвижка E2 клиновья короткая с маховиком Ду300;	Hawle	4000E2		шт	1		
15	Обратный клапан Ду300; Ру=1,0МПа	Hawle			шт	1		
	<i>K2</i>							
1	Труба гофрированная-Ф2000мм	ТУ 2248-024-54432486-2016			м	44,40		
2	Ж/б канализационный колодец-2,5*3,5*2,5(Н)				шт	1		(см.лист АС)

Инв.№ подл. Подп. и дата

Взам.инв.№

						218/19-НК.СО			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Система водоотведения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Махотина		<i>[Подпись]</i>	06.19		Р	1	--
ГИП		Ахмадулин		<i>[Подпись]</i>	06.19				
						Спецификация оборудования и материалов		ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ" г.Казань	
Н. контр.		Ильина		<i>[Подпись]</i>	06.19				