



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 4. Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного
объекта**

218/19-ИЛО

Том 4



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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного
объекта**

218/19-ИЛО

Том 4

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	



[illegible]

						218/19-СП			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Ахмадулин			07.19	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н. контр.		Ильина			07.19	ООО «Татпромпроект»			
ГИП		Ахмадулин			07.19				

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.....	3
1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка.	3
1.1 Физико-географические условия.	3
1.2 Инженерно-геологическая характеристика.	4
1.3 Гидрогеологическая характеристика.	5
Климатическая характеристика.....	6
2. Сведения об особых природных климатических условиях территории.	7
3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта.....	7
4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод.	8
5. Описание и обоснование принятых конструктивных решений.	9
6. Описание и обоснование принятых технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий	9
7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	10
8. Описание и обоснование принятых объёмно-планировочных решений	10
9. Обоснование проектных решений и мероприятий	11
10. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	11

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

						218/19-ИЛО		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка		
Разработчик		Насыбуллина			12.19			
Н.контр		Ильина			12.19			
ГИП		Ахмадулин			12.19	ООО «ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ»		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	13

11. Описание инженерных решений, обеспечивающих защиту объекта от опасных природных и техногенных процессов 11
12. Библиография 12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					218/19-ИЛО.ПЗ	Лист
								2
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подл.	Дата			

Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

Проектом предусмотрены необходимые конструктивные решения в связи с прокладкой наружных инженерных коммуникаций и возведение подпорной стены в связи с устройством проезжей части на возвышенности в поселке Арамиль свердловской области. Проектная документация была разработана на основании:

- задания на проектирование;
- заданий смежных разделов.

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

1.1 Физико-географические условия.

В административном отношении участок изысканий располагается в поселках Арамиль и Светлый, Арамильского городского округа, Свердловской области.

Площадка работ представляет собой застроенную территорию с небольшим количеством подземных и надземных коммуникаций.

Поселок Арамиль находится в зоне умеренно континентального климата с характерной резкой изменчивостью погодных условий, хорошо выраженными сезонами года. Уральские горы, несмотря на их незначительную высоту, преграждают путь массам воздуха, поступающим с запада, из европейской части России. В результате чего, Средний Урал оказывается открытым для вторжения холодного арктического воздуха; в то же время с юга сюда могут

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

						218/19-ИЛО.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подл.	Дата		3

беспрепятственно проникать теплые воздушные массы Прикаспия и пустынь Средней Азии.

1.2 Инженерно-геологическая характеристика.

В геологическом отношении район работ расположен в восточно-уральской мегазоне, медведевско-арамильской подзоне. Трасса изысканий расположена в районе развития пород арамильской толщи, каменноугольного возраста, представленной печаниками, гравелитами, конгломератами, алевролитами, сланцами кремнистыми и углеродисто-кремнистыми, глинистыми известняками, иногда базальтами.

Коренные породы изыскиваемой трассы представлены скальными грунтами метаморфических сланцев различной степени выветрелости.

Кровля скальных грунтов имеет крайне неровное залегание.

Мезозойская кора выветривания представлена, в основном, суглинками элювиальными, реже щебенистыми грунтами.

На мезозойской коре выветривания и коренных породах, в четвертичный период сформировалась толща делювиальных образований. Поверхностный слой площадки сложен техногенными насыпными грунтами, характерными для освоенной территории.

По объекту выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ – 1 – Насыпной грунт (tQ);

ИГЭ - 2 – Глина делювиальная тугопластичная (dQ);

ИГЭ - 3 – Суглинок элювиальный полутвердый (eMZ);

ИГЭ - 4 – Щебенистый грунт (eMZ);

ИГЭ – 5 – Полускальный грунт сланцев (PZ).

В геологическом отношении район работ расположен в восточно-уральской мегазоне, медведевско-арамильской подзоне. Трасса изысканий расположена в районе развития пород арамильской толщи, каменноугольного

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подл.	Дата

возраста, представленной печаниками, гравелитами, конгломератами, алевролитами, сланцами кремнистыми и углеродисто-кремнистыми, глинистыми известняками, иногда базальтами.

Абсолютные отметки устьев скважин составляют 210,6 – 234,2 м. Геологический разрез участка изысканий изучен до глубины 12,0 м и представлен в основном насыпными грунтами и глиной.

В верхней части разреза выделен (ИГЭ – 1) – насыпной грунт, мощностью от 0,4 до 4,0 м.

Подстилающими грунтами являются глина тугопластичная и суглинок полутвердый.

1.3 Гидрогеологическая характеристика.

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 водоносный горизонт приурочен к техногенным грунтам. Питание горизонта подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков на площади его распространения, основной объем питания преимущественно в весенний период, а также вследствие утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка происходит в местный базис дренирования – р. Исеть.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подл.	Дата							Лист
												5

Климатическая характеристика.

Согласно физико-географическому районированию участок изысканий находится в зоне континентального климата с характерной резкой изменчивостью погодных условий, хорошо выраженными сезонами года. Согласно СП 131.13330.2012 [9] климатический подрайон - IV.

Переходные сезоны – короткие, с резкими колебаниями температур воздуха.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха составляет минус 2,6°С. Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой воздуха минус 13,6°С. Самый теплый месяц – июль со средней температурой плюс 18,5°С.

Ветровой режим. В течение года преобладают ветры западного направления. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – западное, а за период июнь-август – западного направления. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь 4,1 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра за июль 2,7 м/с.

Влажность. Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, которым для данного района является январь, составляет 78 %. Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – июля – составляет 69 %.

Осадки. Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь 392 мм, за холодный период с ноября по март выпадает 112 мм.

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:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	апреля по октябрь 392 мм, за холодный период с ноября по март выпадает 112 мм.						
			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:						
							218/19-ИЛО.ПЗ		Лист
									6
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подл.	Дата				

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

2. Сведения об особых природных климатических условиях территории.

Район строительства характеризуется следующими климатическими условиями:

- нормативная снеговая нагрузка для III района - 150 кг/м^2
- нормативная ветровая нагрузка для II района - 23 кг/м^2

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта

Согласно геокриологическому районированию, территория работ расположена вне зоны распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ).

В качестве основания под фундаменты использованы грунты ИГЭ-2 – глина тугопластичная с общим модулем деформации $E=15,6 \text{ МПа}$, удельным сцеплением $c_{II}=0,037 \text{ МПа}$, углом внутреннего трения $\varphi_{II}=16$; и ИГЭ-3 – суглинок полутвердый с общим модулем деформации $E=14 \text{ МПа}$, удельным сцеплением $c_{II}=0,025 \text{ МПа}$, углом внутреннего трения $\varphi_{II}=19$.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
												Лист
												7
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подл.	Дата	218/19-ИЛО.ПЗ						

4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод.

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.

По степени агрессивного воздействия жидких неорганических сред подземные воды неагрессивные на бетон любой марки по водопроницаемости (табл. В.3 СП 28.13330.2017 [17]).

По степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, по отношению к цементам для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 – воды неагрессивные (табл. В.4 СП 28.13330.2017 [17]).

По степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по отношению к цементам для бетонов марок по водонепроницаемости W10-W20 – воды неагрессивные (табл. В.5 СП 28.13330.2017 [17]).

По степени агрессивного воздействия жидкой хлоридной среды на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W6, при постоянном погружении и при периодическом смачивании – воды неагрессивные (табл. Г.2 СП 28.13330.2017 [17]).

По степени агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на металлические конструкции, грунты ниже уровня подземных вод являются слабоагрессивными (табл. Х.5 СП 28.13330.2017 [17]).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	28.13330.2017 [17]).									
			По степени агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на									
			металлические конструкции, грунты ниже уровня подземных вод являются									
			слабоагрессивными (табл. X.5 СП 28.13330.2017 [17]).									
											Лист	
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подл.	Дата	218/19-ИЛО.ПЗ					8	

5. Описание и обоснование принятых конструктивных решений.

Проектом предусматривается устройство:

- подпорной стены из свай;
- фундамента под КНС;
- железобетонного монолитного колодца под ливневые стоки.

КНС установлена в грунте на железобетонную монолитную плиту при помощи цанговых анкеров.

В качестве подпорной стены использованы металлические сваи, заполняемые бетонным раствором. Металлические сваи выполнены из профильных труб по ГОСТ 10704-91.

Железобетонный монолитный колодец выполняется из бетона класса по прочности В20. Наружные габаритные размеры 3,5х2,5м. Толщина стен 300мм.

6. Описание и обоснование принятых технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий

1. Все фундаменты разработаны на основании изысканий ООО «ГЕОСЕКТОР», выполненных в июне 2019 года с учетом инженерно-геологического разреза, представленного следующими слоями грунтов(сверху вниз):

- насыпной грунт, мощностью 0,4 – 4,0 м;
- глина тугопластичная, мощностью от 0,8м до 3,2м;
- суглинок полутвердый, мощностью от 1,0 м до 3,6 м;
- щебенистый грунт, мощностью от 0,6м до 1,5м;
- полускальный грунт.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подл.	Дата

В качестве несущего слоя использованы глина тугопластичная и суглинок полутвердый со следующими характеристиками:

- модуль деформации $E = 15,6 \text{ МПа}$ (ИГЭ-2) и 14 МПа (ИГЭ-3);
- удельное сцепление $c = 0,037 \text{ МПа}$, $c = 0,025 \text{ МПа}$;
- угол внутреннего трения $\varphi_{II} = 16$ (ИГЭ-2) и $\varphi_{II} = 19$ (ИГЭ-3).

Принятые в проекте фундамент КНС – железобетонная монолитная плита; подпорная стена – металлический свай, заполняемые бетонным раствором после установки арматурного каркаса. Сваи - металлические из труб по ГОСТ 10704-91, забивные, погружаемые в грунт с помощью подвесных паровоздушных или дизельных молотов с последующей установкой каркасов и заполнением полости свай бетонной смесью.

7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Подпорная стена выполнены из металлической трубы диаметром 325мм и длиной 8,0м. В забитую сваю устанавливается арматурный каркас и заполняется бетонной смесью.

Железобетонная монолитная плита толщиной 300мм под КНС выполняется из бетона класса по прочности В20.

8. Описание и обоснование принятых объёмно-планировочных решений

Все размеры сооружений были приняты по заданиям соответствующих разделов. Длина подпорной стены – 23,5м; КНС – Ø1,2м, длина подземной части 4,87м; монолитный колодец – 2,5х3,5х2,5м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подл.	Дата	218/19-ИЛО.ПЗ		Лист
								10

9. Обоснование проектных решений и мероприятий

Все металлические конструкции (кроме сваи) , эксплуатируемые на открытом воздухе, окрашиваются эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) за два раза по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*).

Сваю окрасить эмалью ХС-717 по ТУ 6-10-691-76 за два раза по грунтовке ХС-010 по ТУ 6-21-51-90 в заводских условиях.

10. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями глав СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СП 72.13330.2016 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

11. Описание инженерных решений, обеспечивающих защиту объекта от опасных природных и техногенных процессов

Степень очистки поверхностей металлических конструкций перед нанесением защитных покрытий – не ниже 2, согласно СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Подготовку металлических поверхностей к окрашиванию производить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подл.	Дата	218/19-ИЛО.ПЗ		11

12. Библиография

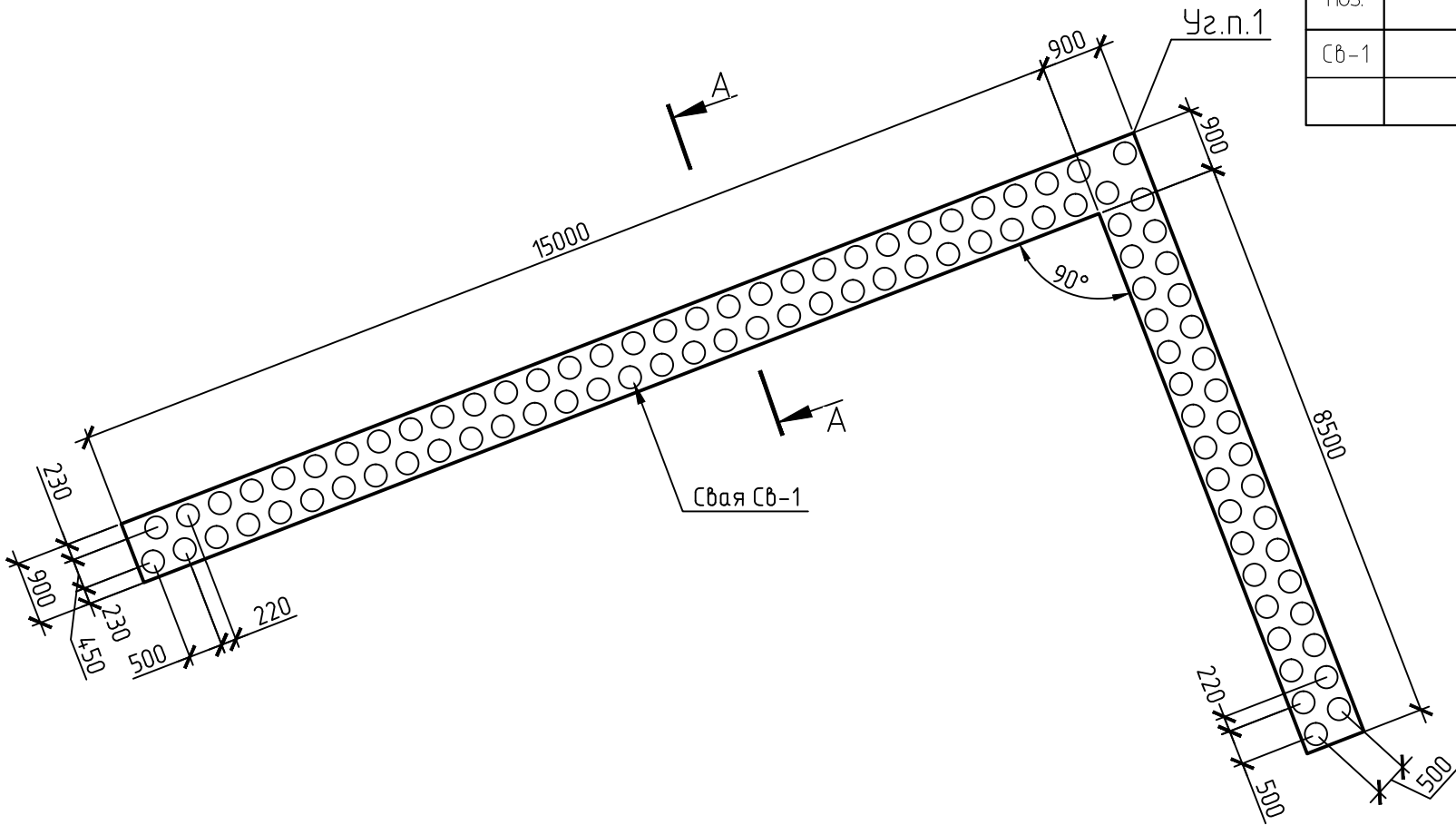
1. Постановление правительства РФ №87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. СП 16.133330.2017 «Стальные конструкции».
3. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».
4. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».
5. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».
6. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».
7. СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».
8. СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве».
9. СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».
10. СП 48.13330.2011 «Организация строительства».
11. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
12. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».
13. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».
14. СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».
15. ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».
16. ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрывтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».
17. ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»
18. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».							
			17. ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»							
			18. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».							
							218/19-ИЛО.ПЗ			Лист
										12
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подл.	Дата					





План подпорной стены

Спецификация на лист

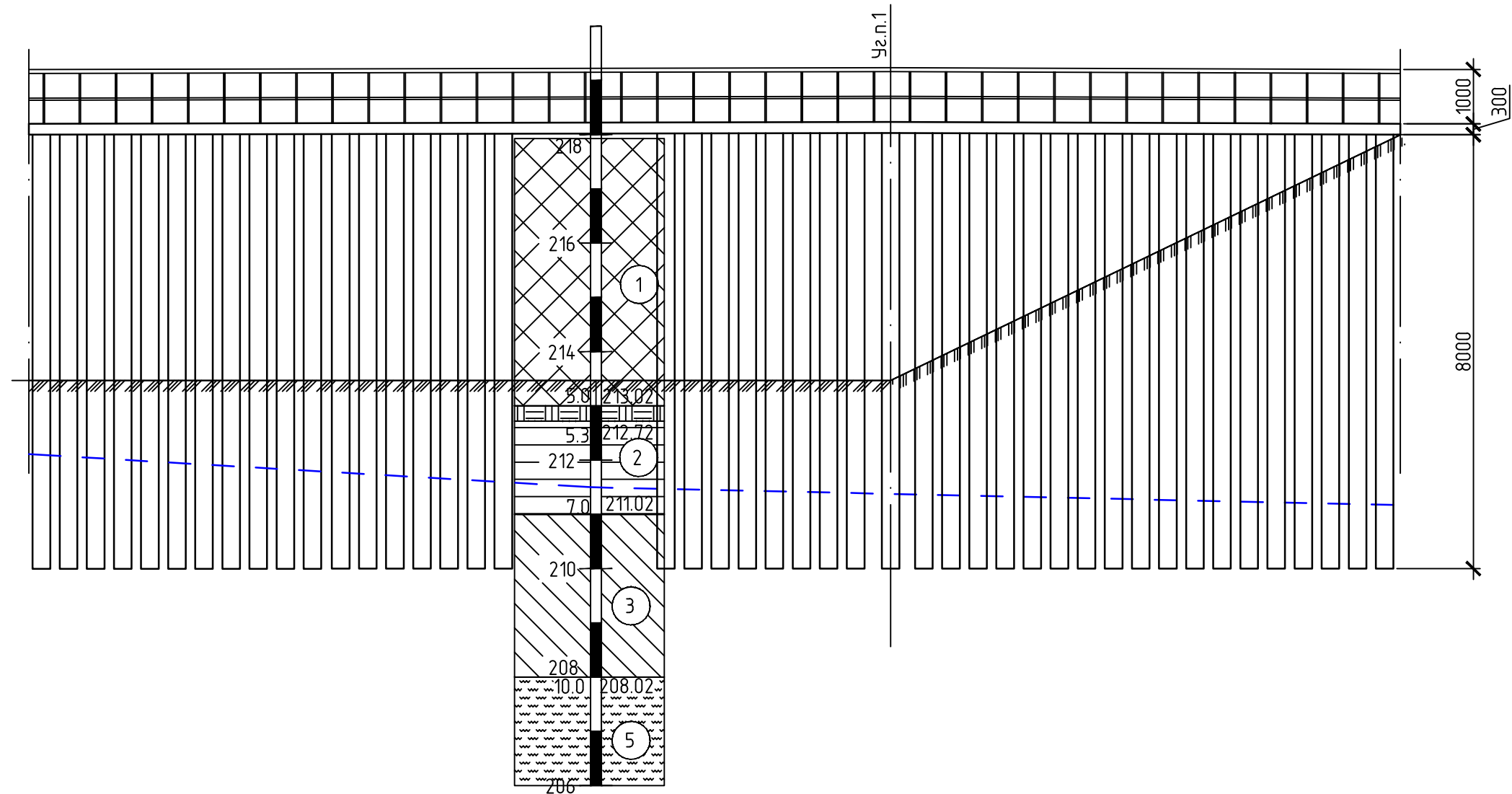
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Общая масса, кг	Примечание
СВ-1		Свая металлическая СВ-1	96			



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






						218/19-ИЛО			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Кол. ч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Том 4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Насыбуллина			11.19		П	2	
Рук. группы		Яхин			11.19				
Пров.		Мустакимов			11.19	План подпорной стены	ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ"		
ГИП		Ахмадулин			11.19				
Н.контр.		Ильина			11.19				

Продольный профиль подпорной стены



Условные обозначения

Геолого-литологич. колонка	Краткое описание грунтов
1	Насыпной грунт: щебень 70%, суглинок переме- щенный серого цвета 30%, с гл. 0,5 м – суглинок коричневого цвета, перемещенный, полутвердой консистенции, с глубины 3,0 м – тугопластичный
2	Почвенно-растительный слой
3	Глина тугопластичная ,угол внутр.трения 16°,плотность грунта природн.влажн.1.99г/см3,модуль дефор.15.6МПа ,с=0.025МПа
5	Суглинок полутвердый ,угол внутр.трения 19°,с=0.017МПа, плотность грунта природной влажности 1.99г/см3,модуль деформации 14МПа
5	Полускальный грунт сланцев, трещиноватый, малопрочный

						218/19-ИЛО			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Кол. чч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Насыбуллина			11.19	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Том 4	Стадия	Лист	Листов
Рук. группы		Яхин			11.19		п	3	
Пров.		Мустакимов			11.19				
ГИП		Ахмадулин			11.19	Продольный профиль подпорной стены	ООО"ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр.		Ильина			11.19				

Спецификация на ростверк

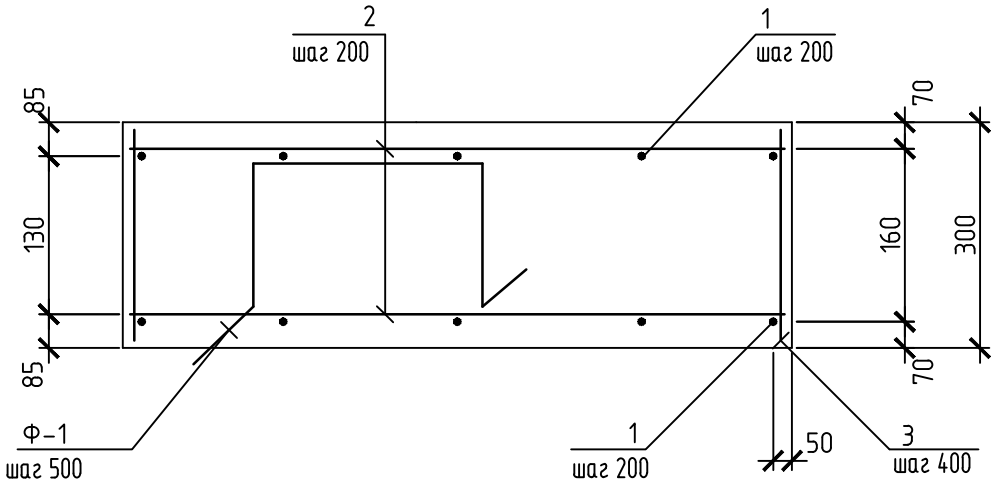
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Общая масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 5781-82	φ12 А400 Lобщ=268м	-	0.888	237.98	
2	ГОСТ 5781-82	φ12 А400 Lобщ=220.2м	-	0.888	195.54	
3	ГОСТ 5781-82	φ10 А240 L=260мм	126	0.16	20.21	
Ф-1	ГОСТ 5781-82	φ10 А240 L=1160мм	52	0.72	37.2174	
		Материалы				
		Бетон кл. В20 F100 W4 , /м3	6.60			

Примечания:

1. Толщины защитных слоев обеспечиваются инвентарными фиксаторами.
2. Производство работ по возведению монолитной железобетонной конструкции подпорной стенки вести в строгом соблюдении требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты", и СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
3. Замоноличивание ростверка подпорной стены производить захватками шириной не более 6м. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1.5 МПа.
4. Стыки продольной арматуры производить вязальной проволокой. Общая длина про дольных стержней дана с учетом перехлеста 40d. Стыки арматуры располагать вразбежку.
5. При бетонировании применение поверхностных вибраторов запрещается.
6. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.





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

А-А
Армирование ростверка



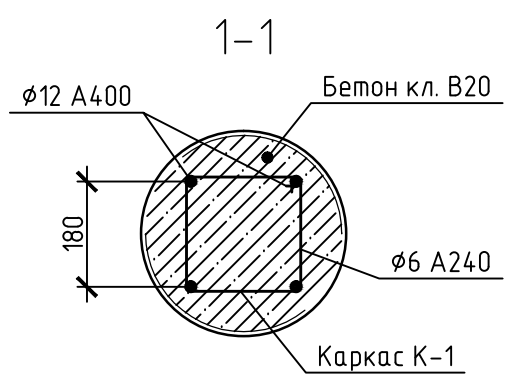
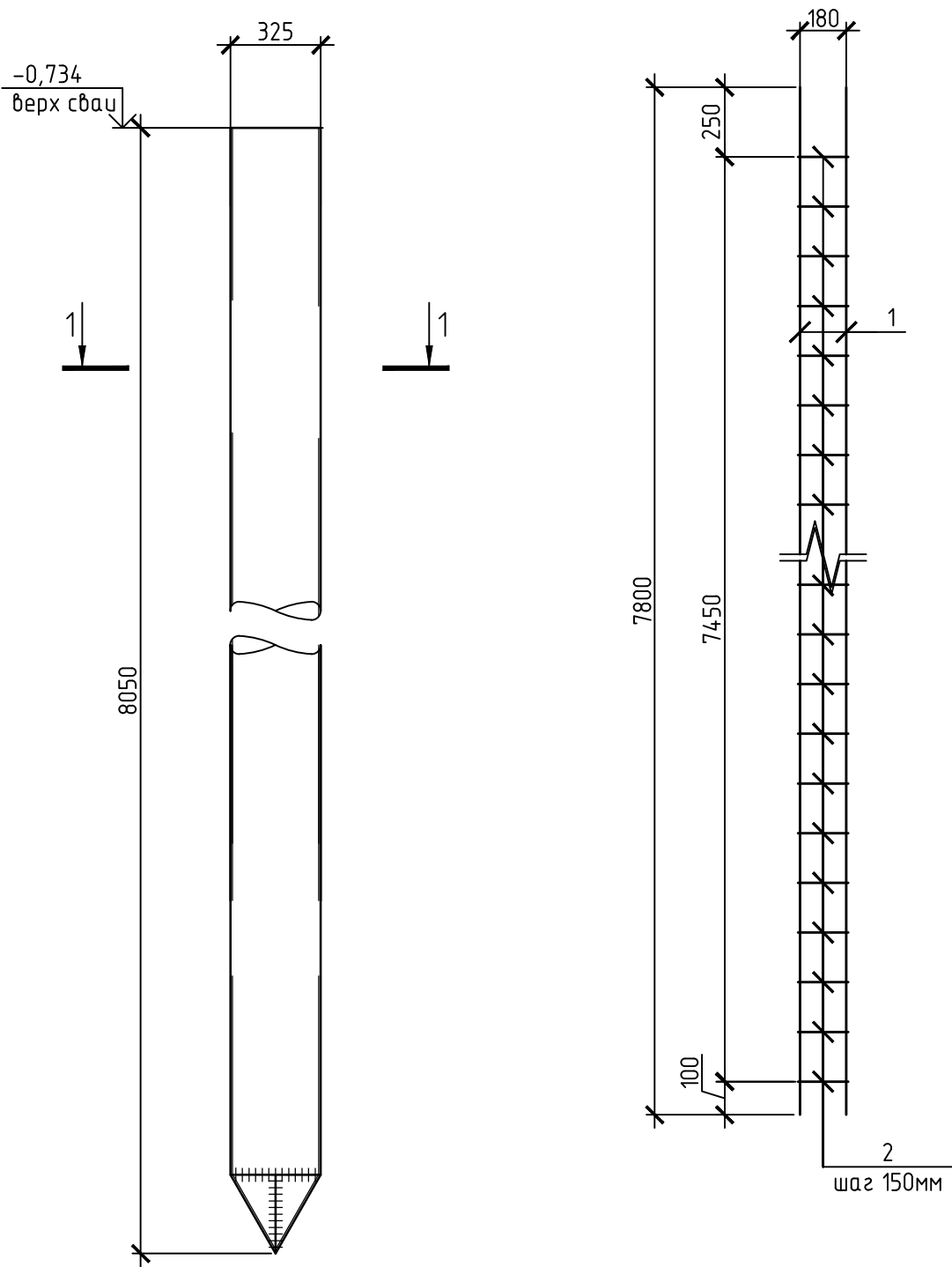
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Ф-1	

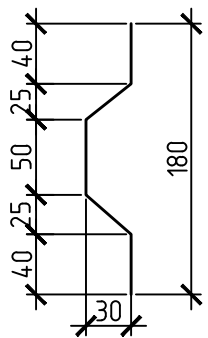
						218/19-ИЛО			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Том 4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Насыбуллина			11.19		П	4	
Рук. группы		Яхин			11.19				
Пров.		Мустакимов			11.19	Сечение А-А. Армирование	ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ"		
ГИП		Ахмадулин			11.19				
Н.контр.		Ильина			11.19				

Свая металлическая СМ-1

Каркас К-1



поз.3







Спецификация на лист

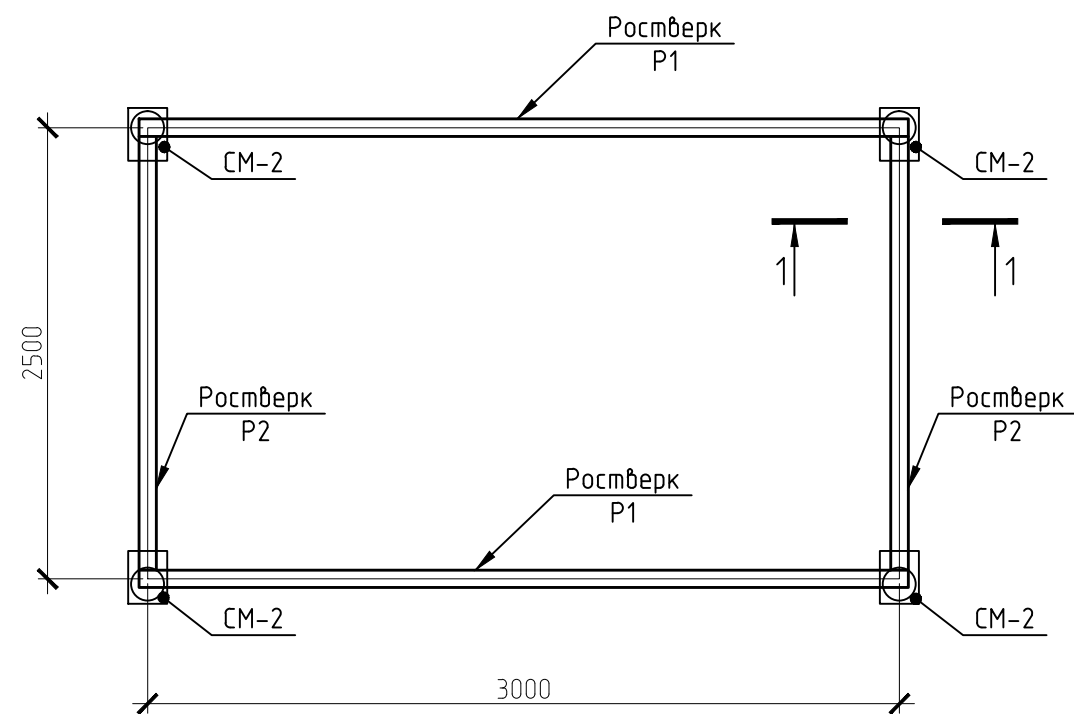
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Общая масса, кг	Примечание
СВ-1		Свая металлическая СВ-1	1	417.87		
	ГОСТ 10704-91	труба ϕ 325х6, L=8050мм	1	379.96		
		Каркас К-1	1	37.91	37.91	
1	ГОСТ 5781-82	ϕ 12 А400 L=7800мм	4	6.93	27.71	
2	ГОСТ 5781-82	ϕ 6 А240 L=900мм	51	0.200	10.20	
3	ГОСТ 5781-82	ϕ 6 А240 L=210мм	20	0.050	1.60	
		Бетон кл. В20 F100 W4 , /м3	0.70			

Примечание.

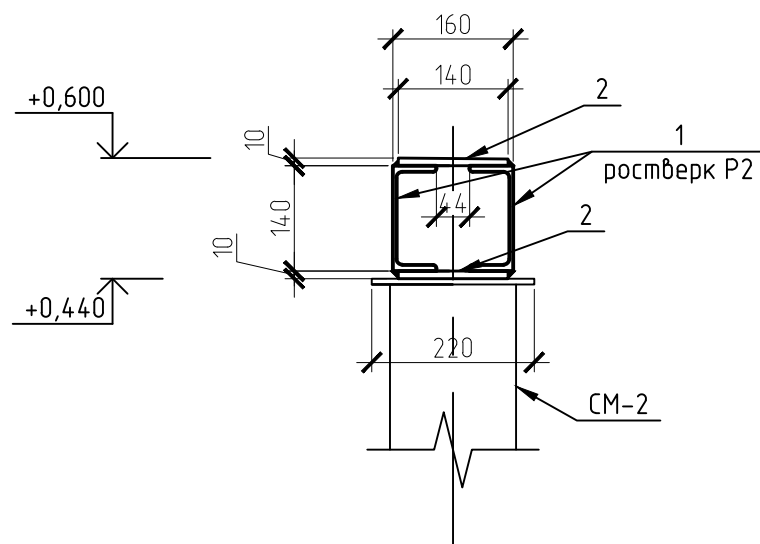
- Сваю окрасить эмалью ХС-717 по ТУ 6-10-961-76 за два раза по грунтовке ХС-010 по ТУ 6-21-51-90 в заводских условиях.
- В забитые сваи укладывается каркас К-1, затем свая заполняется бетоном кл. В20 на всю высоту сваи.
- Для свай применять трубы из стали Вст3кп2 по ГОСТ 380-2005.
- Защитный слой бетона в свае - 35мм. Обеспечивается фиксирующими элементами(поз.3). Фиксирующие элементы привариваются с четырех сторон арматурного стержня или каркаса на расстоянии 1,9м (или 6 диаметров сваи).

						218/19-ИЛО			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Насыбуллина			11.19	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Том 4	Стадия	Лист	Листов
Рук. группы		Яхин			11.19		п	5	
Пров.		Мустакимов			11.19				
ГИП		Ахмадулин			11.19	Свая СВ-1.	ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр.		Ильина			11.19				

План фундамента под ДГУ



1-1







Спецификация на лист

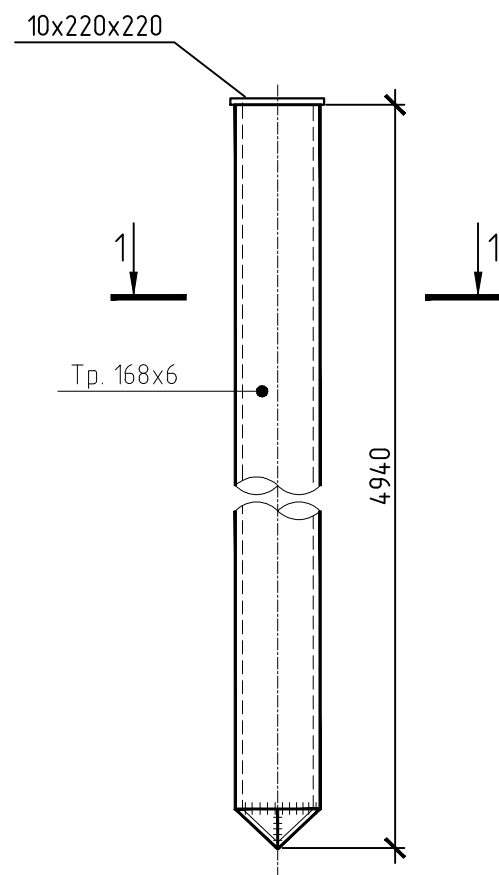
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Общая масса, кг	Примечание
P1		Ростверк P1	2	157.2	314.4	
1	ГОСТ 8240-97	[14П, L=3160мм	2	38.9	77.8	С 245
2	ГОСТ 19903-74	-3160x160x10	2	39.7	79.4	С 245
P2		Ростверк P2	2	116.44	232.9	
1	ГОСТ 8240-97	[14П, L=2340мм	2	28.8	57.6	С 245
2	ГОСТ 19903-74	-2340x160x10	2	29.42	58.84	С 245
СМ-2	см.лист 7 дан.компл.	Свая металлическая СМ-2	4			

- Примечание.
- ДГУ устанавливается на металлическую раму. Крепить с помощью сварки.
 - Все металлические элементы окрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-75) по слою грунтовки Г-021 (ГОСТ 25129-85).
 - Длину сварочного шва принять по длине сопряжения, катет – по табл.38 СП 16.13330.2011.
 - Сварку выполнить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.
 - Предусмотреть дополнительный расход металла (4,03%) на отходы и наплавляемый металл.
 - Сваю окрасить эмалью ХС-717 по ТУ6-10-961-76 за два раза по грунтовке ХС-010 по ТУ 6-21-51-90 в заводских условиях.
 - За отм. 0,000 принят уровень земли.

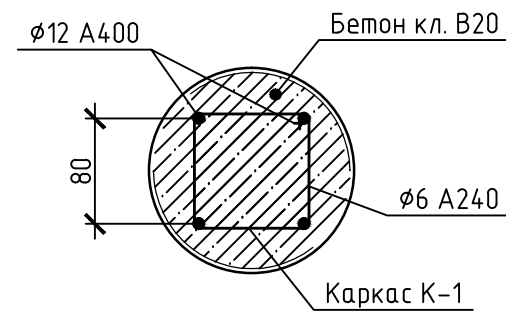
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						218/19-ИЛО			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Насыбуллина			11.19	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Том 4	Стадия	Лист	Листов
Рук. группы		Яхин			11.19		П	6	
Пров.		Мустакимов			11.19				
ГИП		Ахмадулин			11.19	План фундамента под ДГУ	ООО"ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр.		Ильина			11.19				

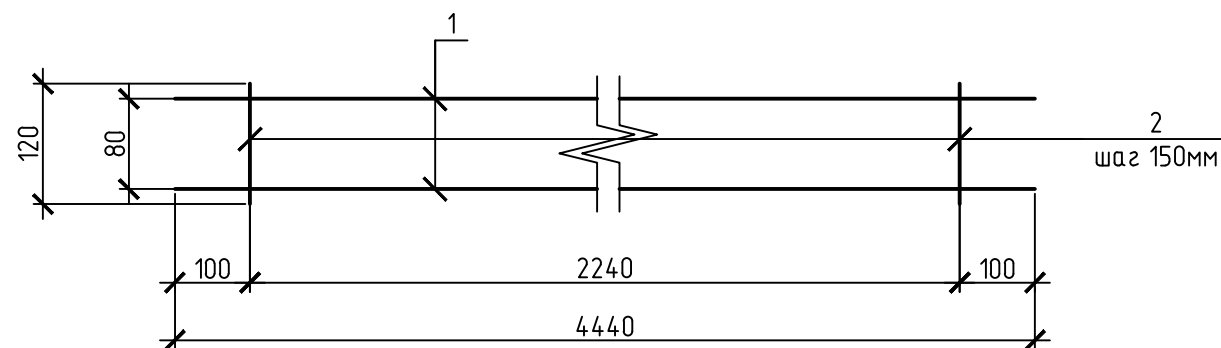
Свая металлическая СМ-2



1-1



Каркас К-1



Спецификация на лист

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Общая масса, кг	Примечание
СМ-2		Свая металлическая СМ-2	1	122.21		
	ГОСТ 10704-91	труба ϕ 168х6, L=4940мм	1	118.41		
	ГОСТ 19903-74*	- 10х220х220	1	3.80		
		Каркас К-1	1	17.44	17.44	
1	ГОСТ 5781-82	ϕ 12 А400 L=4440мм	4	4.0	16	
2	ГОСТ 5781-82	ϕ 6 А240 L=400мм	16	0.09	1.44	
		Бетон кл. В20 F200 W6 , /м ³	0.11			

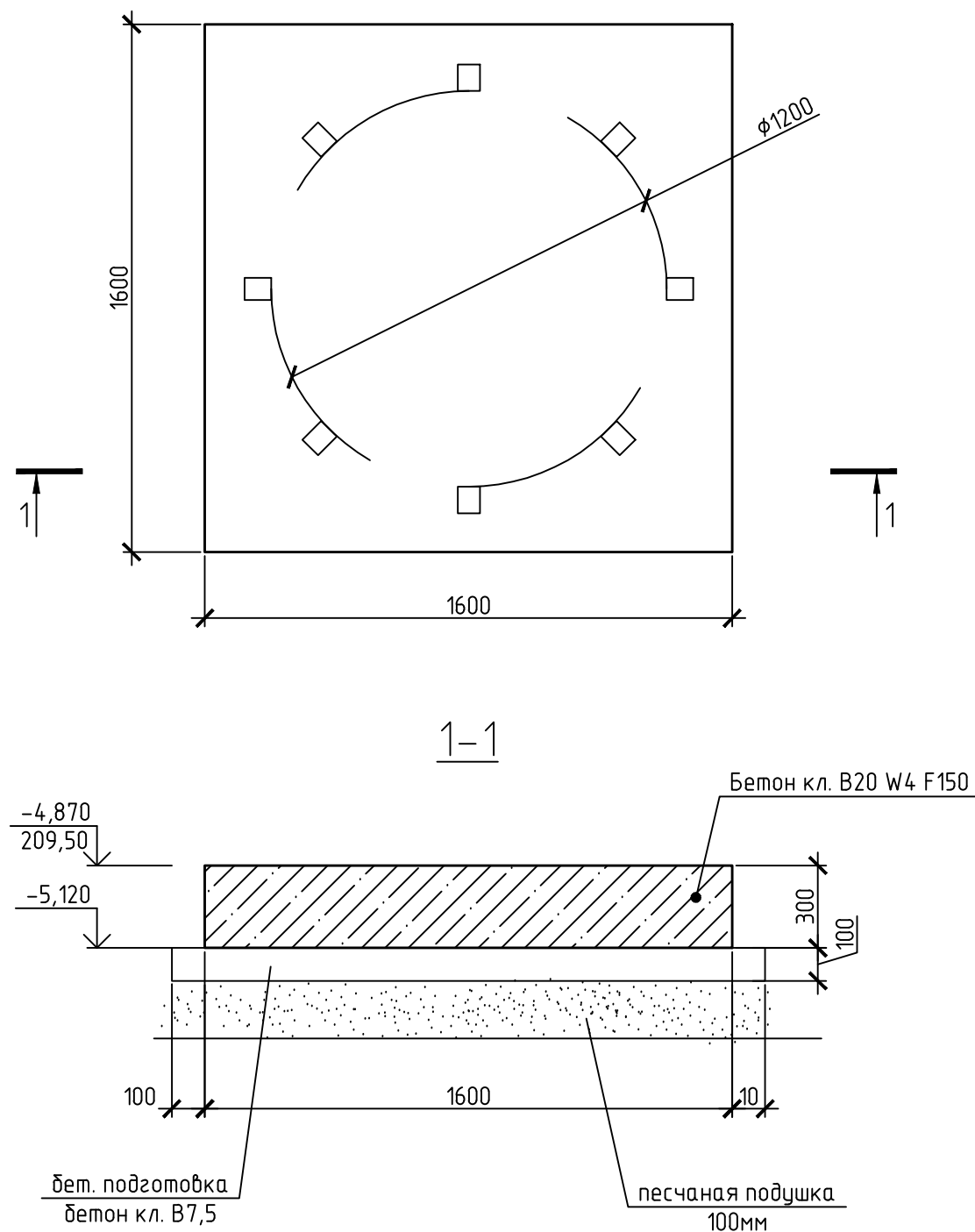
Примечание.

- Сваю окрасить эмалью ХС-717 по ТУ6-10-961-76 за два раза по грунтовке ХС-010 по ТУ 6-21-51-90 в заводских условиях.
- Длину сварочного шва принять по длине сопряжения, катет - по наименьшей толщине свариваемых деталей.
- Сварку выполнить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- Предусмотреть дополнительный расход металла (4,03%) на отходы и наплавляемый металл.
- В забитые сваи укладывается каркас К-1, затем свая заполняется бетоном кл. В20 на всю высоту сваи.
- Для труб применять сталь ВстЗкп2 по ГОСТ 380-2005.
- Максимально возможная нагрузка на свая -6,2т.
- Сваи опираются на слой ИГЭ-2.

218/19-ИЛО

						218/19-ИЛО			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Насыбуллина		Насы	11.19	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Том 4	Стадия	Лист	Листов
Рук. группы		Яхин			11.19		п	7	
Проб.		Мустакимов			11.19				
ГИП		Ахмадулин		Ахма	11.19	Свая металлическая СМ-3	ООО"ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр.		Ильина			11.19				

Фундаментная плита для КНС

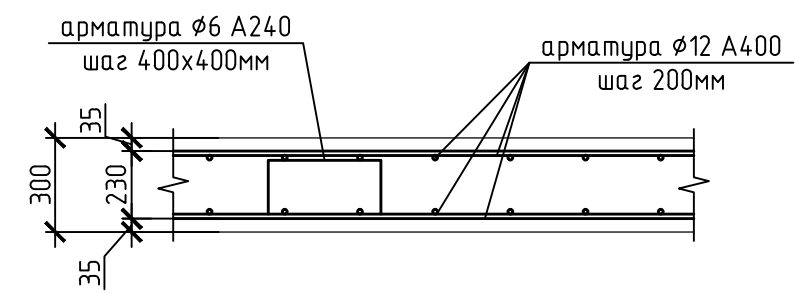


- Примечание.
- КНС крепить к фундаментной плите с помощью цанговых анкеров.
 - Толщина защитного слоя в плите – 35мм. Обеспечивается инвентарными фиксаторами.
 - Бетонную подготовку выполнить по слою щебня ср. крупности, втрамбованного в грунт.
 - За отметку 0,000 принят уровень земли.
 - Проект выполнен с учетом предоставленных инженерно-геологических условий. Слой основания плиты является твердый и полутвердый суглинок (ИГЭ-3) со следующими расчетными характеристиками:
 $\rho = 1,99 \text{ г/см}^3$, $\varphi = 19^\circ$, $c = 0,017 \text{ МПа}$, $E = 14 \text{ МПа}$.
 - Глубина котлована – 5,17м. Откосы котлована – 1 : 0,5. Размеры дна котлована – 2,8х2,8м.
Объем разрабатываемого грунта – 151,9м³.
 - Обратную засыпку производить по слоям максимальной высотой 50мм мягким немерзлым грунтом с послойным трамбованием.
 - Высота КНС составляет 5,1м.

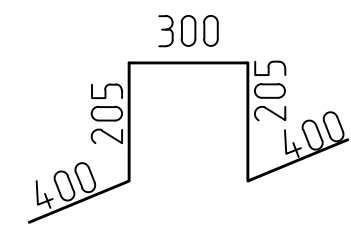
Спецификация на лист





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Общая масса кг	Примечание
1	ГОСТ 5781-82	Ø12 А400, L=1п.м	58	0,888	51.50	
2	ГОСТ 5781-82	Ø6 А240, L=1510мм	25	0,340	8.50	
		Материалы				
		Бетон кл. В20, W4, F150	0,77	м ³		
	Бетонная подготовка	Бетон кл. В7,5	0,33	м ³		

Узел армирования плиты

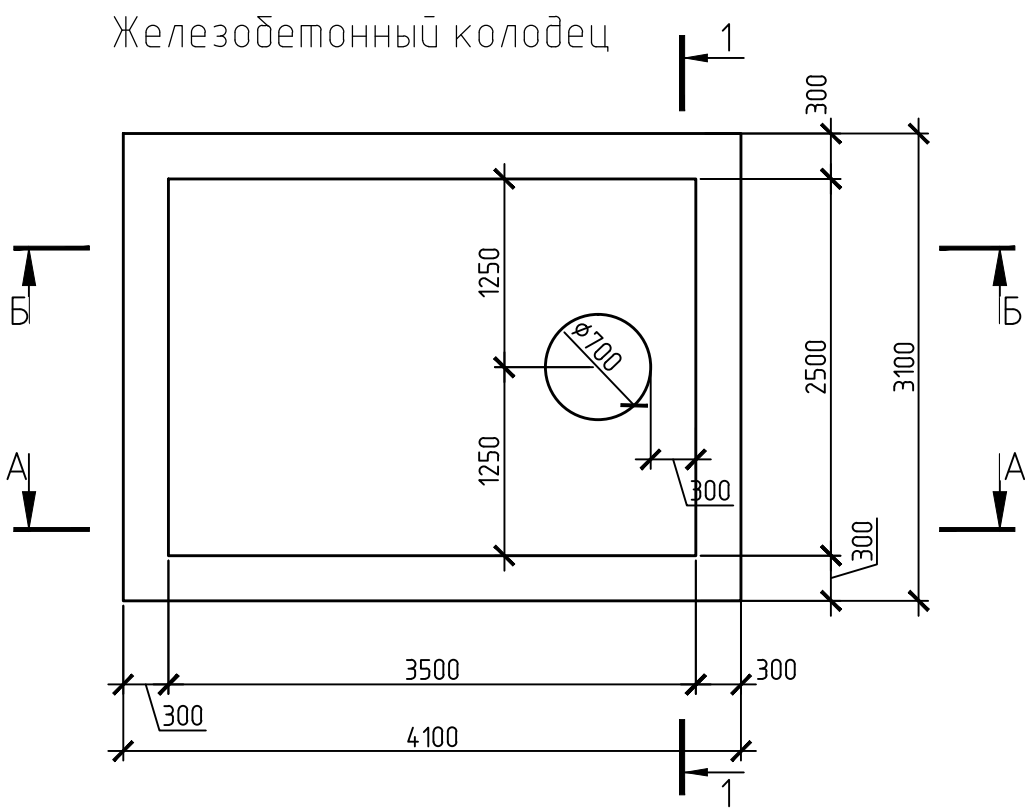


Поз. 2

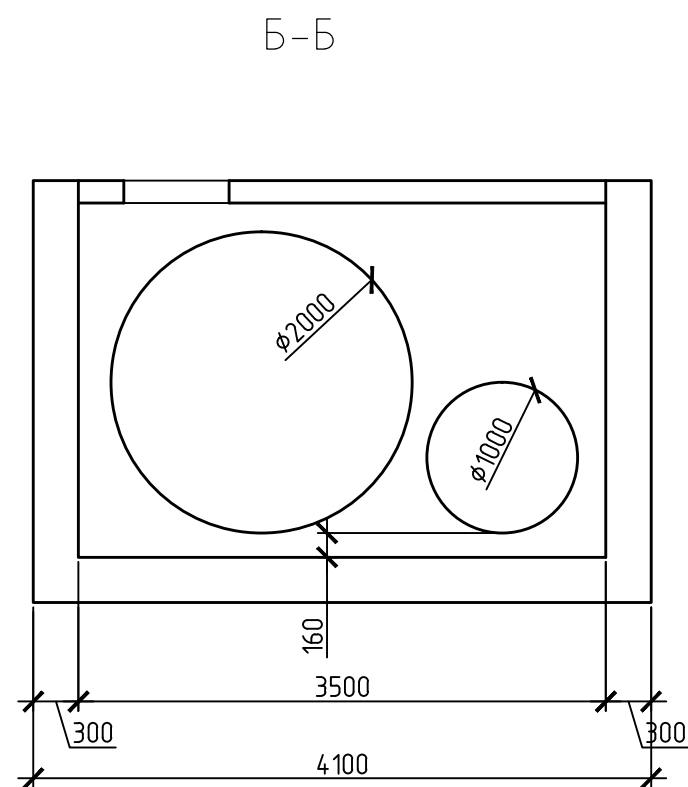
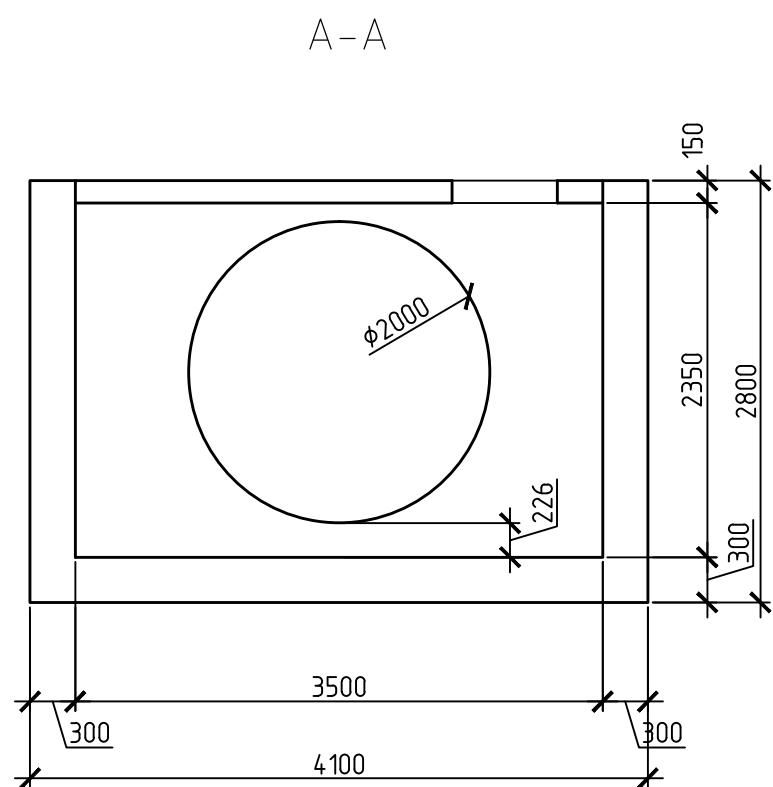
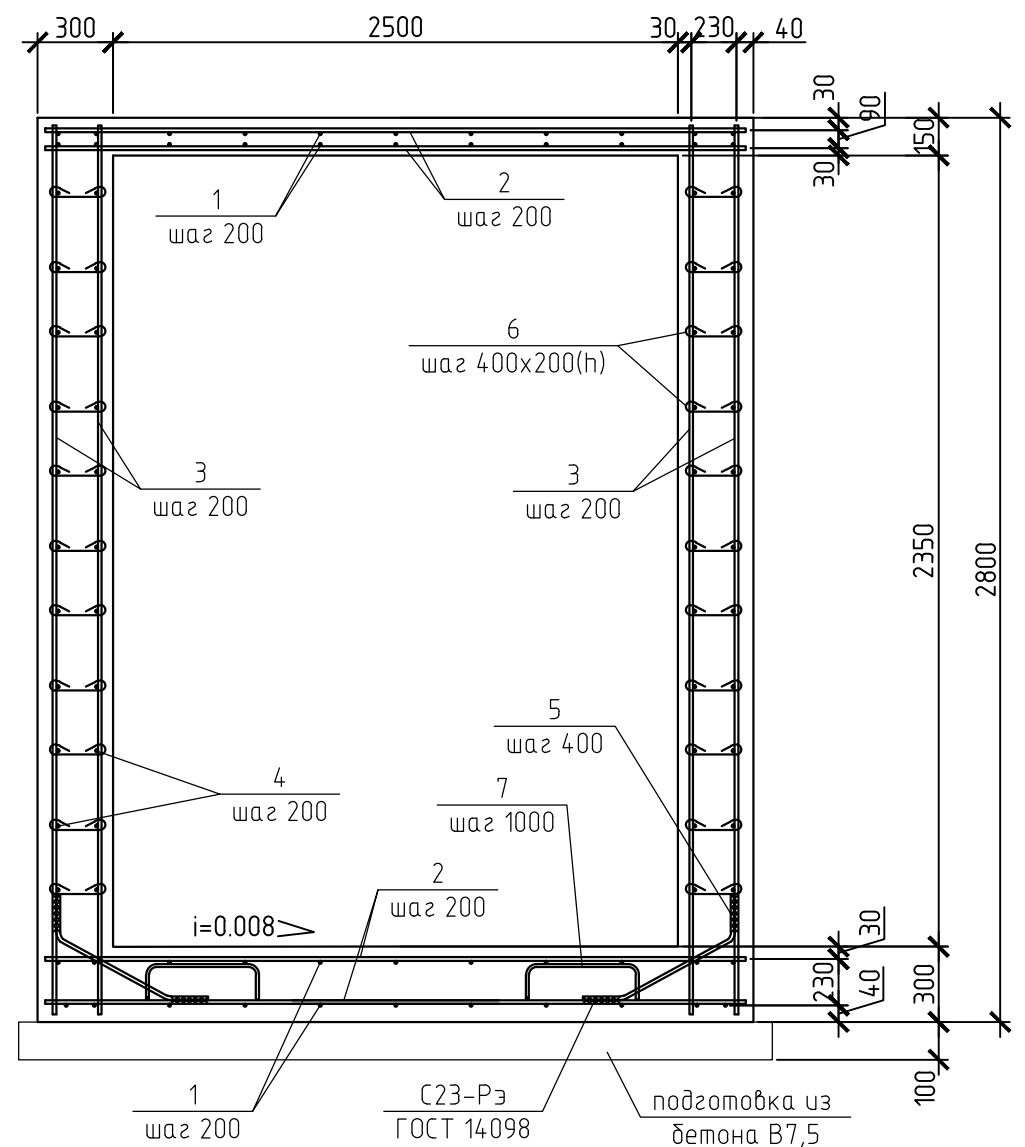


						218/19–ИЛО			
						«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Насыбуллина			11.19	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Том 4	Стадия	Лист	Листов
Рук. группы		Яхин			11.19		п	8	
Проб.		Мустакимов			11.19				
						Фундаментная плита для КНС	ООО "ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ"		
ГИП		Ахмадулин			11.19				
Н.контр.		Ильина			11.19				

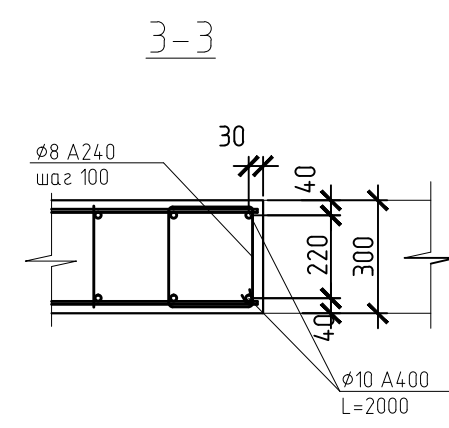
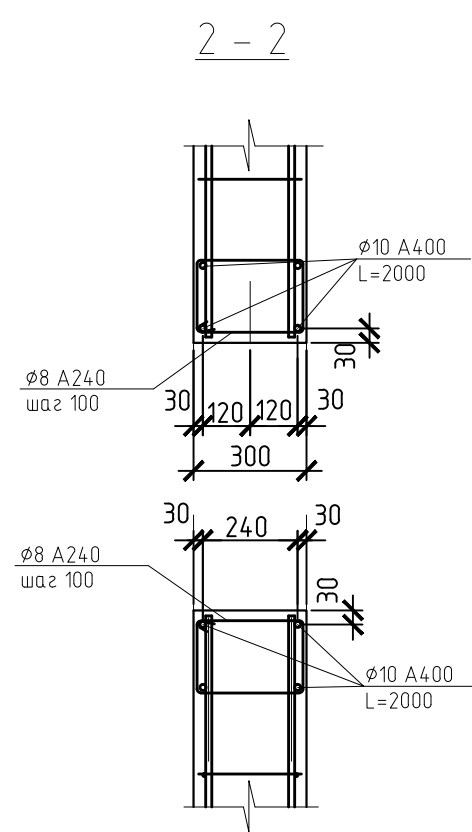
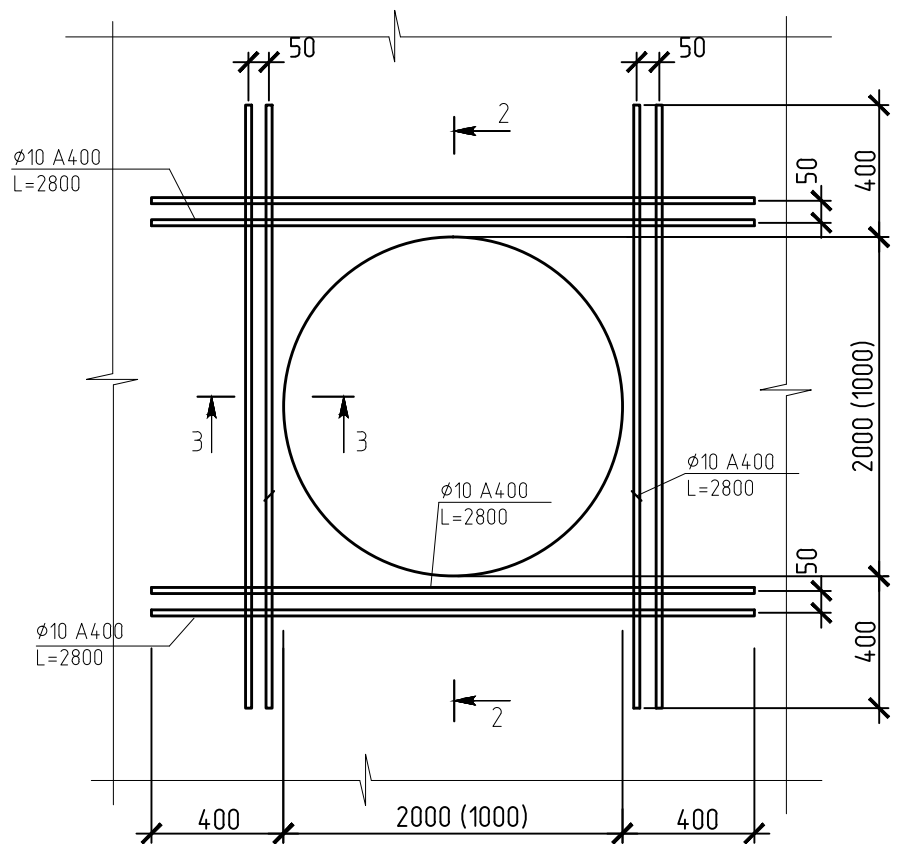
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



1-1
Армирование колодца



Армирование проемов



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5	
6	
7	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	218/19-ИЛО		
Разраб.	Насыбуллина	11.19	«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамил с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый»			Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Том 4		
Рук. группы	Яхин	11.19				Стадия	Лист	Листов
Проб.	Мустакимов	11.19				п	9	
ГИП	Ахмадулин	11.19	Фундаментная плита для КНС			ООО"ТАТГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр.	Ильина	11.19						

- Примечания:
1. Толщины защитных слоев обеспечиваются инвентарными фиксаторами.
 2. Производство работ вести в строгом соблюдении требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты", и СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
 3. При бетонировании применение поверхностных вибраторов запрещается.
 4. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
 5. Основание под колодец выполнить песчаную подушку толщиной 100мм.