

*“Арруал”
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі*

*010000, Нұр-Сұлтан қаласы,
Абылайхан даңғылы, 52
Тел: +7 (707) 418 29 61
e-mail: arrual_ast@mail.ru*



*Товарищество с ограниченной
ответственностью
“Арруал”*

*010000, город Нур-Султан,
пр. Абылайхана, 52
Тел: +7 (707) 418 29 61
e-mail: arrual_ast@mail.ru*

Рабочий проект

*“Многоквартирные жилые комплексы со встроенными,
встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес
центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские
сады, общеобразовательные школы и парковая зоны”*

*Тепловые сети. Конструкции железобетонные.
Том III*

АЛЬБОМ 2-ТС.КЖ

г. Нур-Султан 2021 г.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

*“Арруал”
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі*

*010000, Нұр-Сұлтан қаласы,
Абылайхан даңғылы, 52
Тел: +7 (707) 418 29 61
e-mail: arrual_ast@mail.ru*



*Товарищество с ограниченной
ответственностью
“Арруал”*

*010000, город Нур-Султан,
пр. Абылайхана, 52
Тел: +7 (707) 418 29 61
e-mail: arrual_ast@mail.ru*

Рабочий проект

*“Многоквартирные жилые комплексы со встроенными,
встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес
центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские
сады, общеобразовательные школы и парковая зоны”*

Тепловые сети. Конструкции железобетонные.

Том III

АЛЬБОМ 2-ТС.КЖ

Директор

Мукимов Н.

Главный инженер проекта

Егенов Г.

г. Нур-Султан 2021 г.

Инв. N подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. N	

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

1. Общие указания

Рабочий проект “Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зоны” разработан на основании технологического задания комплекта чертежей марки ТС и в соответствии с действующими нормативными документами.

Условия строительства:

- климатический район строительства – I,
- средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 –минус 31.2 С° .
- нормативный вес снегового покрова – 128 кгс/м2 ;
- нормативный скоростной напор ветра – 38 кгс/м2
- сейсмичность района строительства по СП РК 2.03-30-2017 не сейсмоактивен.
- нормативная глубина промерзания грунтов:

для суглинки и глины – 171 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые – 208 см;
пески средние, крупные и гравелистые – 222 см;
крупнообломочные грунты-253 см.

В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях выполненном ТОО «Safe Roads-Астана» в мае 2021г.

В пределах исследуемой площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ 0 – почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,3м;
- ИГЭ 1 – супесь коричневого цвет, твердой консистенции с прослоями песка. Мощность слоя 2,1м;
- ИГЭ 1 – супесь коричневого цвет, пластичной консистенции с прослоями песка. Мощность слоя 2,4÷2,8м;
- ИГЭ 2 – суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, с прослоями песка мелкого. Мощность слоя 2,3м;
- ИГЭ 3 – песок крупный полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 0,8÷1,0м.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессивей к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, (СП РК 2.01-101-2013), а так же сильной хлоридной агрессивей к железобетонным конструкциям к бетонам марки W4-W6, средней к бетонам марки W8 (СП РК 2.01-101-2013). Коррозионная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Подземные воды на участке проектирования вскрыты в всех скважинах, на глубине 2,0÷2,4м (абсолютные отметки 347,50÷347,87м). В четвертичных глинистых отложениях грунтовые воды приурочены к линзам и прослоям песка.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует принять на 1,5 м выше, замеренного на момент изысканий (май 2021г.).

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведённые в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные магниево-кальциево-натриевые, гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные натриево-магниево-кальциевые с сухим остатком 2908 мг/л и общей жёсткостью 40,0 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH=7,2). Обладают слабой углекислотной и сульфатной агрессивей к бетонам марки W4, на обычном портландцементе, средней хлоридной агрессивей к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

2. Конструктивные решения.

Подземная прокладка трубопроводов

Прокладка труб в на участках в подземном варианте запроектирована в каналах из блоков ФБС. Перекрытия-сборные ж/б плиты.

Участки под проезжей частью с разгрузочными плитами по серии 3.006-2.87 в.2.

Швы между сборными железобетонными элементами подземных конструкций следует тщательно зачеканить цементным раствором марки 100.

Конструкции каналов рассчитаны на прокладку с заглублением от верха дорожной одежды до верха перекрытия от 0,5 м и более.

Все сборные ж/б конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 2222-2013. Марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6.

3. Указания к производству земляных работ

В основании каналов под щебеночной подготовкой предусмотреть уплотнение грунтов на глубину 0,3 м.

Обратную засыпку пазух подземных конструкций следует производить местным непросадочным грунтом, равномерными слоями толщиной 20...30 см, одновременно с противоположных сторон, с уплотнением в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 “Земляные сооружения , основания и фундаменты”.

Во время производства земляных работ грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами и от промерзания. Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”.

4. Производство бетонных, арматурных и монтажных работ

Изготовление и монтаж сборных железобетонных элементов каналов выполнять в строгом соответствии с указаниями серии 3.006.1-8 “Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов”.

Соответствие расположения арматуры монолитных железобетонных конструкций ее проектному положению должно выполняться с применением фиксаторов , обеспечивающих требуемые величины защитных слоев бетона и требуемые расстояния между стержнями. Не допускается применять в качестве фиксаторов обрезки арматурных стержней, пластин, деревянных брусков и т.п.

Отдельные стержни армирования необходимо объединять между собой, связывая их вязальной проволокой во всех пересечениях, если иное не оговорено в проекте.

Хомуты поперечного армирования должны быть расположены строго перпендикулярно охватываемой ими рабочей арматуре и плотно прилегать к ней

Все сварные стыки рабочей арматуры выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91 (соединения сварные арматуры и закладных изделий ж/б конструкций).

Укладку монолитного бетона конструкций производить только после установки и проверки правильности положения всех закладных и арматурных изделий .

Монолитные конструкции выполняются по бетонной подготовке из бетона класса B15 толщиной 100мм. Сборные конструкции лотков по слою песчаной подготовки толщиной 100 мм.

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 “Несущие и ограждающие конструкции”.

Все сварные стыки рабочей арматуры выполнять в соответствии с ГОСТ 14098-91 электродами типа Э42-А по ГОСТ 9467– 75*.

5. Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Для монолитных железобетонных конструкций должны применяться бетоны классов прочности В20, по водонепроницаемости W6, на портландцементе (ГОСТ 10178), по морозостойкости марки F100. Арматура стержневая горячекатаная периодического профиля класса AIII и гладкая класса AI по ГОСТ 34028-2016. Для ручной дуговой сварки применять электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75 (Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей)*.

Все стальные, соединительные, закладные и накладные металлические элементы, открытые сварные швы окрасить 2-мя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76 Эмали ПФ 115. Технические условия) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82 Грунтовка ГФ-021. Технические условия.) общей толщиной слоя 150 мкм.

Боковые поверхности железобетонных конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрыть 2-мя слоями горячего битума.

Работы по антикоррозионной защите конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 “Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ”, СП РК 2.04-108-2014 “Изоляционные и отделочные покрытия”.

Проектом не предусмотрено производство работ при отрицательных температурах наружного воздуха.

						ТС-КЖ			
						Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зоны			
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подпись	Дата				
ГИП		Егенов Г			05.21	Тепловые сети. Конструкции железобетонные	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сактаганова			05.21		РП	1.1	14
Проверил		Егенов Г			05.21				
						Общие данные	ТОО "Арруал"		
Н.контр.		Егенов Г			05.21				

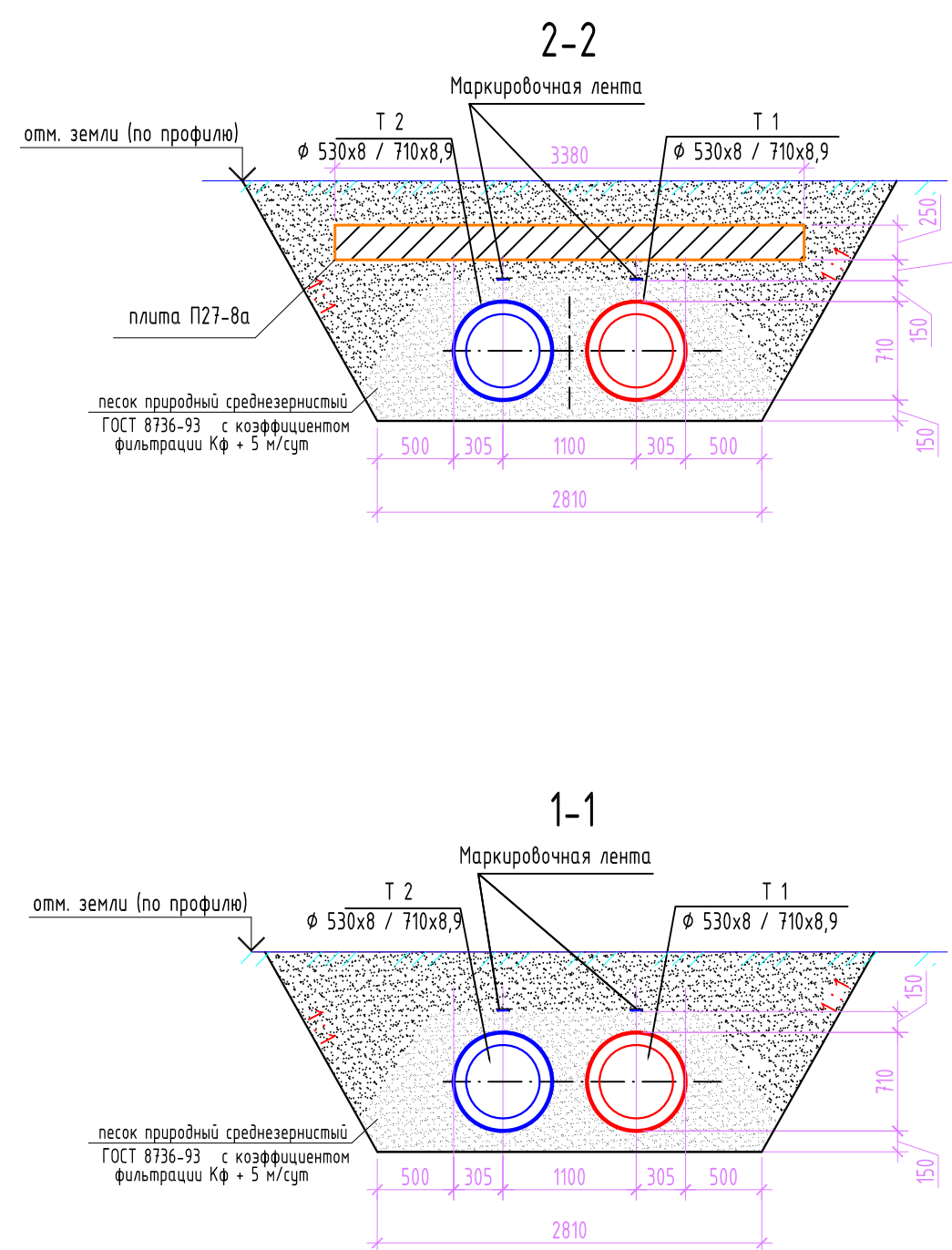
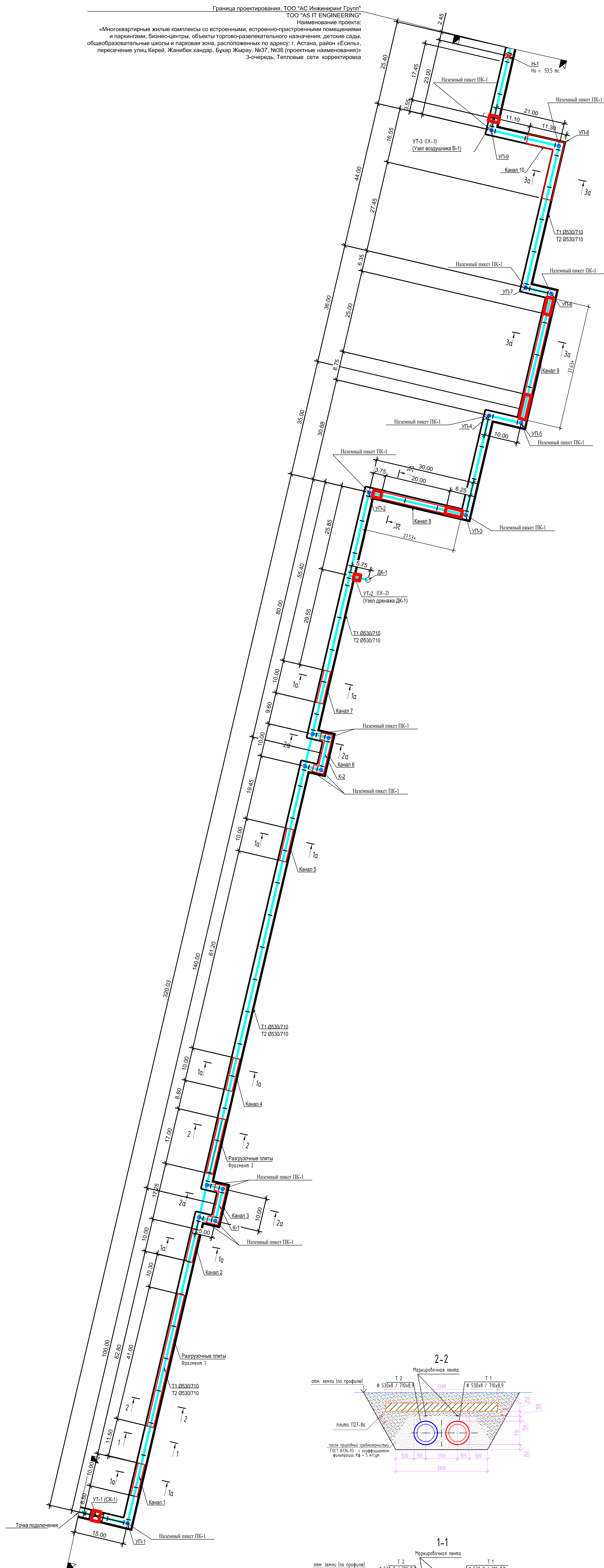
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	
Проект разработан в соответствии с действующими техническими регламентами, нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами Республики Казахстан и обеспечивает безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Главный инженер проекта _____  Егенов Г					

Ведомость ссылочных документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 13579-2018	Блоки бетонные для стен подвалов	
Серия 3.900.1-14 в.1	Изделия железобетонные для круглых колодцев	
	водопровода и канализации	
Серия 3.006.1-2.87	Сборные ж/бетонные каналы и тоннели из лотковых элементов	
	Плиты. Опорные подушки.	
СП РК 2.04-108-2014	"Изоляционные и отделочные покрытия"	
Серия 3.006.1-8 вып. 0-1	"Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов"	
Серия 1.450.3-7.94 вып. 2	"Лестницы, площадки, стремянки и ограждения стальные для производственных зданий промышленных предприятий"	
Серия 1.400-15 вып. 1	"Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств"	

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационная схема	
3	Канал 1, 2, 4, 5, 7. Развертка	
4	Канал 3, 6. Развертка	
5	Канал 8, 9, 10. Развертка	
6	УТ-1. Смотровой колодец СК-1	
7	УТ-2. Смотровой колодец СК-2	
8	УТ-3. Смотровой колодец СК-3	
9	Дренажный колодец ДК-1	
10	Предупредительный знак. Предупредительная табличка. Указательная бирка	
11	Надземный терминал для контроля состояния изоляции	
12	Надземный терминал для контроля состояния изоляции. Узел 1. Вид А	
13	Надземный терминал для контроля состояния изоляции	
14	Неподвижная опора Н-1	

						ТС-КЖ				
						Множкквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зоны				
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подпись	Дата					
ГИП		Егенов Г			05.21	Тепловые сети. Конструкции железобетонные		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сактаганова			05.21			РП	1.2	14
Проверил		Егенов Г			05.21					
						Общие данные		ТОО "Арруал"		
Н.контр.		Егенов Г			05.21					

Ситуационная схема



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Приме- чание
		<u>2-2 (Фраземит 1 – разгрузочная плита);</u>			
П1	Серия 3.006.1-2.87.2	СБ.ж/Бетонные плиты П27-8а, L=2990	14	6320	
		<u>2-2 (Фраземит 2 – разгрузочная плита);</u>			
П1	Серия 3.006.1-2.87.2	СБ.ж/Бетонные плиты П27-8а, L=2990	6	6320	
		Указательные бирки трубопроводов шт.	4		см.л.11
		8 смотровых колодах			
		Предупредительный знак (наземный пункт) шт.	17		см.л.11

1. Общие данные см. лист КЖ-1

2. Данный лист см. совместно с листами КЖ-3, КЖ-15.

3. Абсолютные отметки земли, коммуникации и существующих каналов уточнить при производстве земляных работ.

4. План тепловых сетей и продольные профили тепловых сетей см. часть ТС.

5. Швы между строениями, жилыми элементами каналов зачеканить цементным раствором марки М100.

6. В основании лотка выложить бетонную подложку толщиной 100 мм, превышающую зазоры бинца на 100мм в каждую сторону.

7. Все ж/б поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обложить 2-мя слоями гидроизоляции на вышнюю мастику.

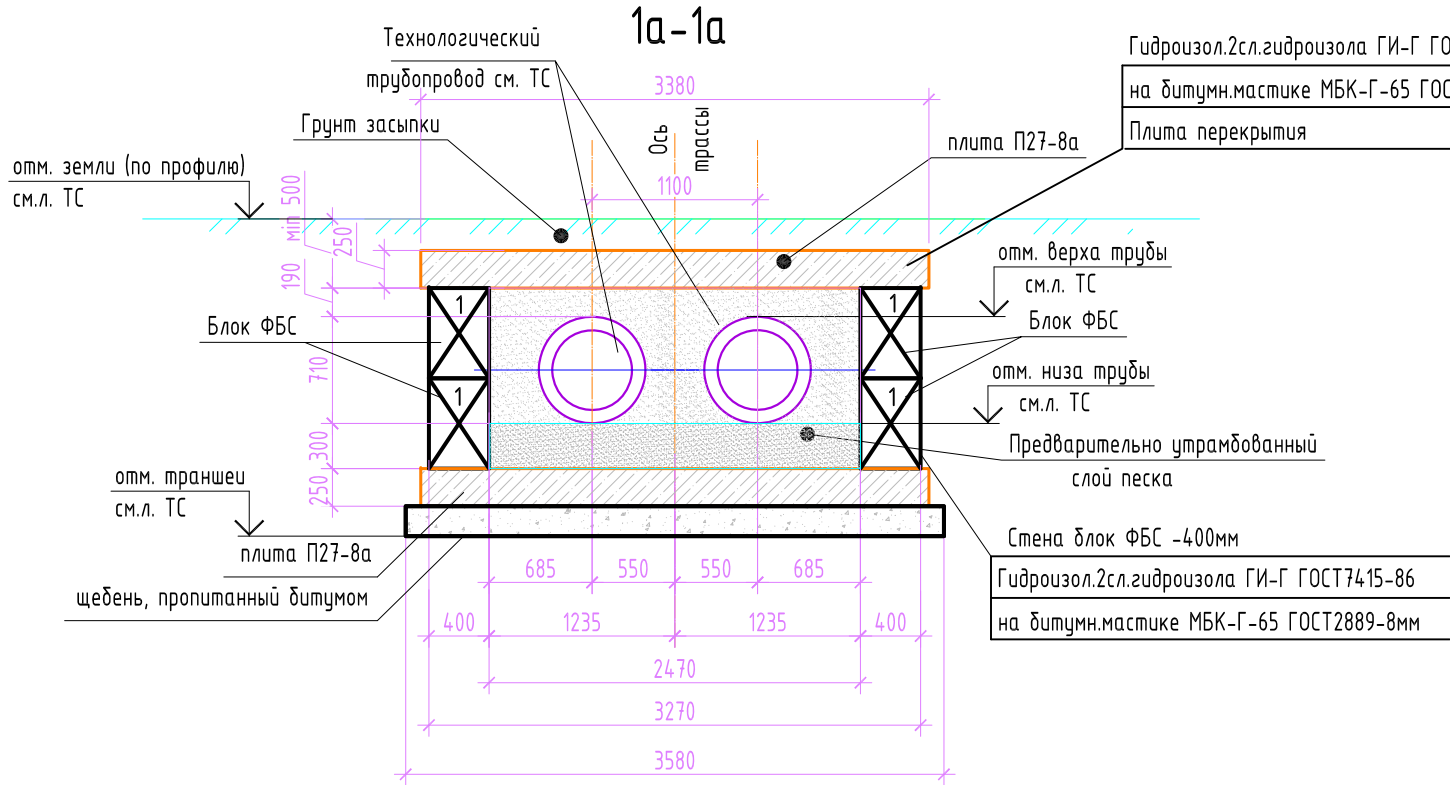
* размер канала с учетом монтажного канала вне зоны проезжей части, согласно п.16.5.22 СНиП К 3.01-01АС-2007

Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подпись	Дата
ГИП		Егенов Г			05.21
Разраб.		Сактаганова В			05.21
Проверил		Егенов Г			05.21
Н.контр.		Егенов Г			05.21

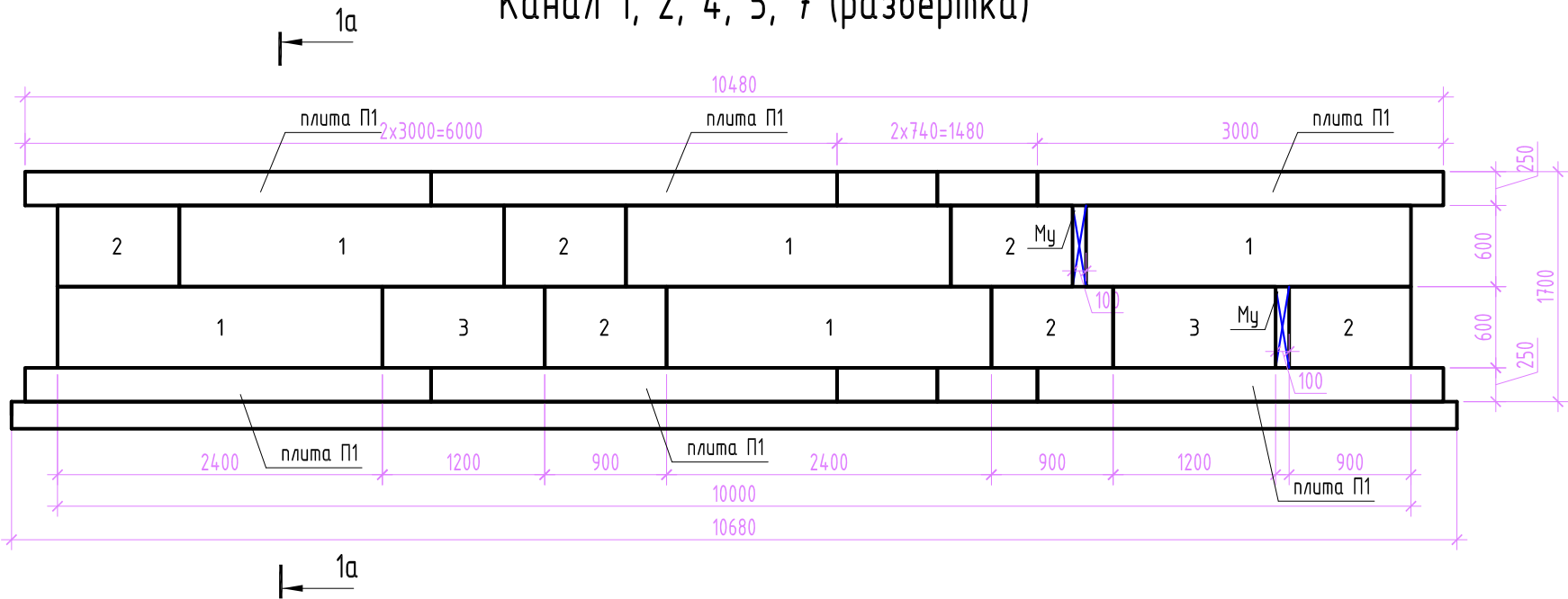
ТС-КЖ			
Множokвартирные жилые комплексы со встроеными, встроено-пристрoенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зона			
Тепловые сети.		Стадия	Лист
Конструкции железобетонные		РП	2
Ситуационная схема			14
			ТОО "Арруал"

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

1. Общие данные см. лист КЖ-1
2. Данный лист см. совместно с листами КЖ-3...КЖ-15.
3. Абсолютные отметки земли, коммуникаций и существующих каналов уточнить при производстве земляных работ.
4. План тепловых сетей и продольные профили тепловых сетей см. часть ТС.
5. Швы между сборными ж/бетонными элементами каналов зачеканить цементным раствором марки М100.
6. В основании лотков выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом, толщиной 200 мм, превышающую габариты днища на 100мм в каждую сторону.
7. Все ж/б поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обклеить 2-мя слоями гидроизола на битумной мастике.



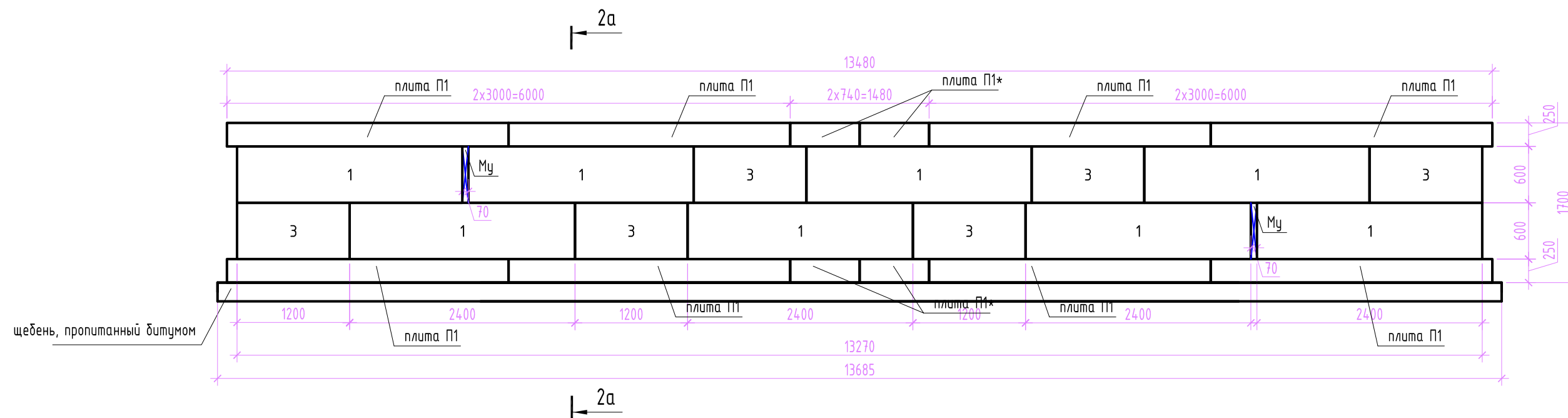
Канал 1, 2, 4, 5, 7 (развертка)



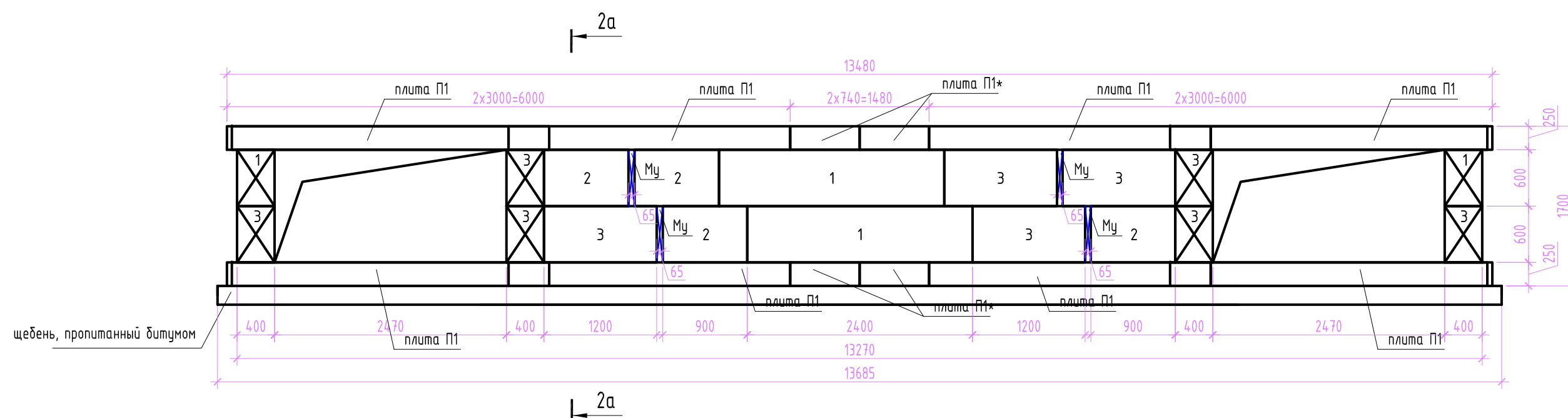
Спецификация к схеме участка

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Приме- чание
1а-1а (на один канал):					
1	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС24.4.6-Т	10	1300	
2	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС9.4.6-Т	12	580	
3	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС12.4.6-Т	4	640	
П1	Серия 3.006.1-2.87.2	Сб.ж/бетонные плиты П27-8а, L=2990	6	6320	
П1*	Серия 3.006.1-2.87.2	Сб.ж/бетонные плиты П27д-8а, L=740	4	730	
		Му. Бетона кл.В15, м3	0,1		
		Бетона кл.В15, м3	2,23		заделка торцов канала
Материалы					
		Подготовка из щебня, пропитанного битумом, 200мм	7,65		м3
Гильза		Труба 820х11 ГОСТ 10704-91 В-Стэсп ГОСТ 10705-80 L=450	4	98,8	
ТС-КЖ					
Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зоны					
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подпись	Дата
ГИП	Егенов Г	Сактаганова	05.21		
Разраб.	Егенов Г	05.21			
Проверил	Егенов Г	05.21			
Н.контр.	Егенов Г	05.21			
Тепловые сети. Конструкции железобетонные			Стадия	Лист	Листов
			РП	3	14
Канал 1, 2, 4, 5, 7. Развертка			ТОО "Арруал"		

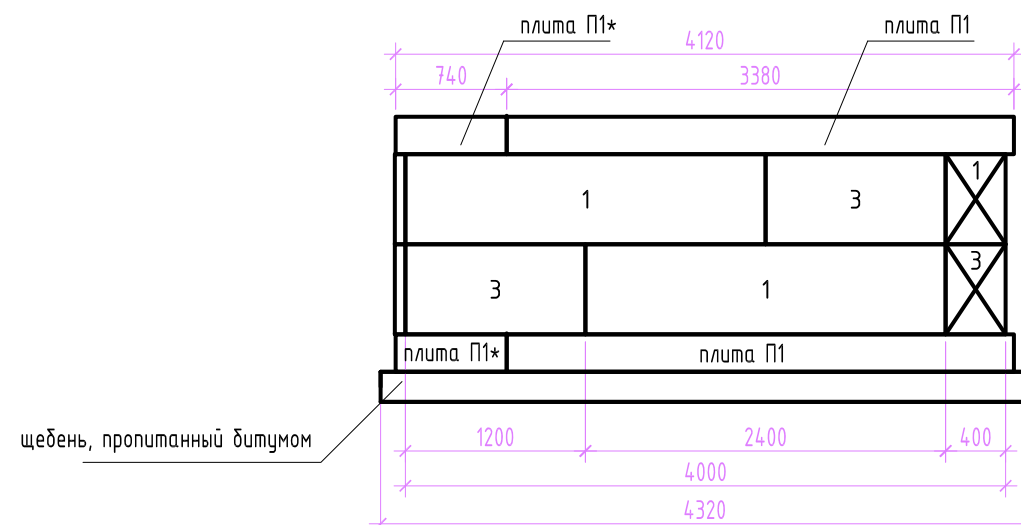
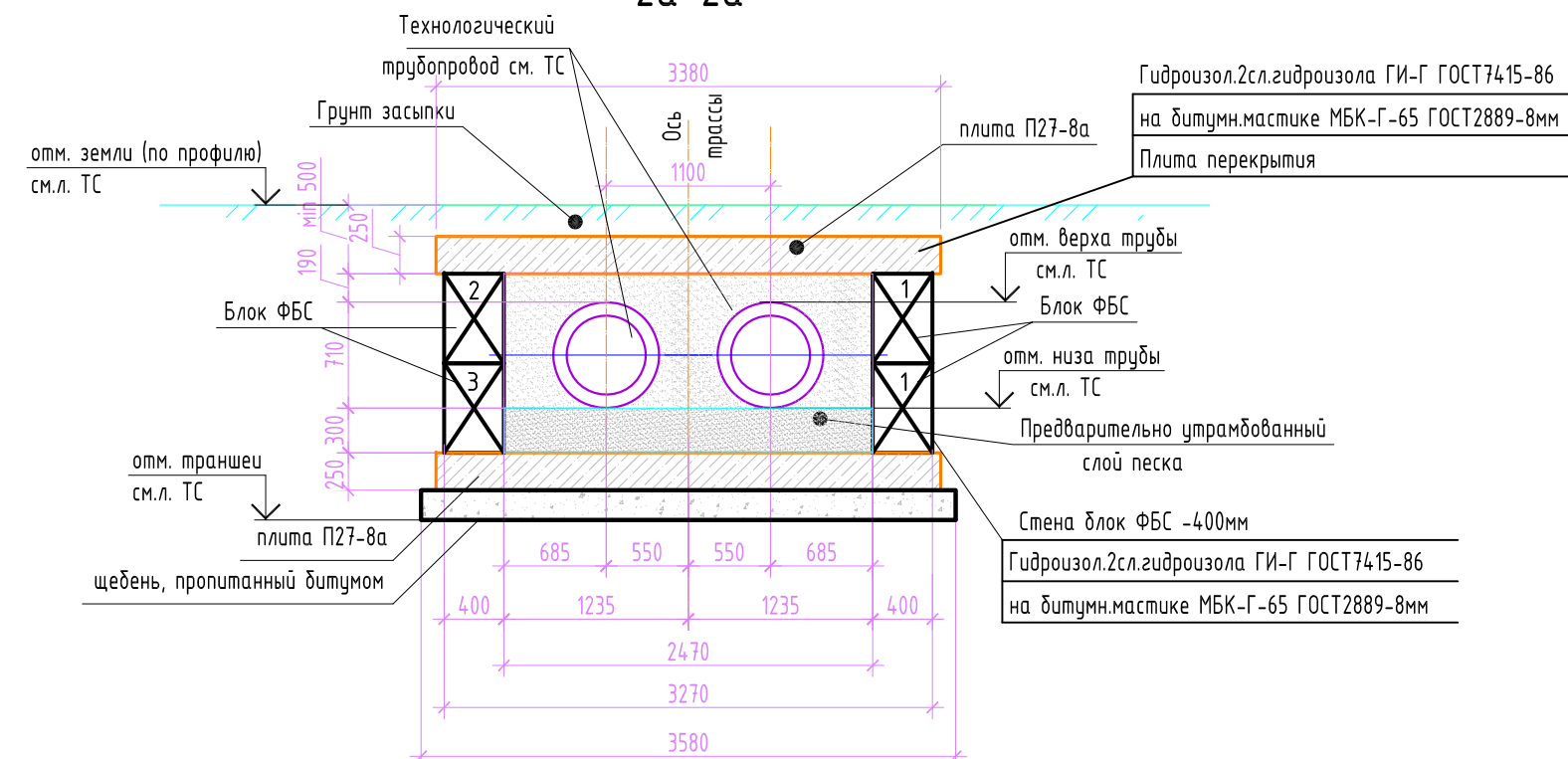
Bud A



Bud A



Bud B


$$2a - 2a$$


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Приме- чание
		<u>2а-2а (канал 3):</u>			
1	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС24.4.6-Т	14	1300	
2	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС9.4.6-Т	4	580	
3	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС12.4.6-Т	18	640	
П1	Серия 3.006.1-2.87.2	Сб.ж/бетонные плиты П27-8а, L=2990	8	6320	
П1*	Серия 3.006.1-2.87.2	Сб.ж/бетонные плиты П27д-8а, L=740	8	730	
		Му. Бетона кл.В15, м3	0,1		
		Бетона кл.В15, м3	2,23	заделка торцов канала	
		<u>Материалы</u>			
		Бетонная подготовка кл.В15, 100мм	5,43		м3
	Гильза	Труба $\frac{820 \times 11}{\text{В-Смэсп}} \text{ГОСТ } 10704-91$ L=450	4	98,8	
		<u>2а-2а (канал 6):</u>			
1	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС24.4.6-Т	14	1300	
2	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС9.4.6-Т	4	580	
3	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС12.4.6-Т	18	640	
П1	Серия 3.006.1-2.87.2	Сб.ж/бетонные плиты П27-8а, L=2990	8	6320	
П1*	Серия 3.006.1-2.87.2	Сб.ж/бетонные плиты П27д-8а, L=740	8	730	
		Му. Бетона кл.В15, м3	0,1		
		Бетона кл.В15, м3	2,23	заделка торцов канала	
		<u>Материалы</u>			
		Подготовка из щебня, пропитанного битумом, 200мм	10,86		м3
	Гильза	Труба $\frac{820 \times 11}{\text{В-Смэсп}} \text{ГОСТ } 10704-91$ L=450	4	98,8	

1. Общие данные см. лист КЖ-1
2. Данный лист см. совместно с листами КЖ-3..КЖ-15.
3. Абсолютные отметки земли, коммуникаций и существующих каналов уточнить при производстве земляных работ.
4. План тепловых сетей и пробные профили тепловых сетей см. часть ТС.
5. Швы между сборными ж/бетонными элементами каналов зачеканить цементным раствором марки М100.
6. В основании лотков выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом, толщиной 200 мм, превышающую габариты днища на 100мм в каждую сторону.
7. Все ж/б поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обклеить 2-мя слоями гидроизола на битумной мастике.

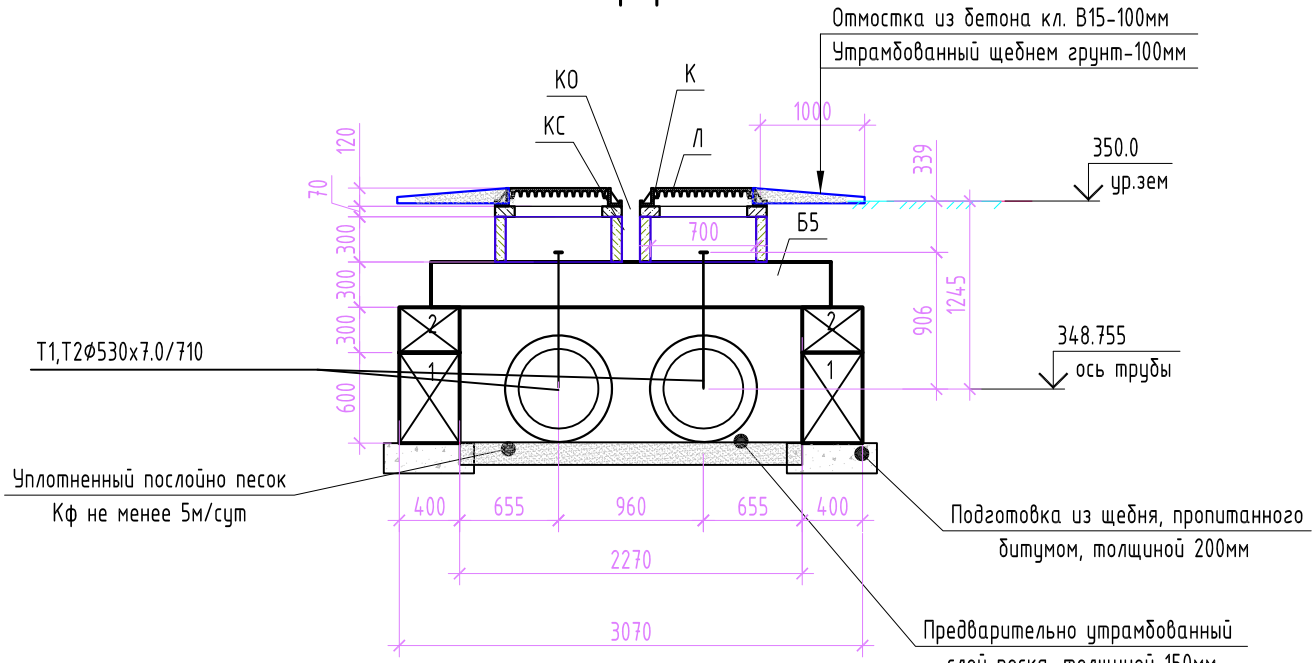
							ТС-КЖ		
							Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зоны		
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Тепловые сети. Конструкции железобетонные	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Егенов Г			05.21		РП	4	14
Разраб.		Сактаганова			05.21				
Проверил		Егенов Г			05.21				
Н.контр.		Егенов Г			05.21	Канал 3, 6. Развертка	ТОО "Арруал"		

Спецификация к схеме участка

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Приме- чание
		Смотровой колодец СК-1			
1	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС24.4.6-Т	2	1300	прим.3
2	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС12.4.3-Т	4	310	прим.3
Б5	Серия 3.006.1-2.87.6-20	Железобетонная балка Б5	3	600	
КС	Серия 3.900.1-14. 0.1	Кольцо стеновое КС7.3	2	130	
КО	Серия 3.900.1-14. 0.1	Кольцо опорное КО6	2	50	
К		Крышка К1	2	17,6	
Л	ГОСТ 3634-99	Ляк Т(С250)-ТС	2	120	прим.6
		Подготовка из щебня, пропитанного битумом, 200мм	0,58		н3
		Отсыпка. Бетон кл.В15, м3	1,0		

1. Месторасположение СК см. раздел ТС.
2. Все сборные элементы колодцев устанавливать на свежесложенный цементно-песчаный раствор М100 толщиной не менее 10мм.
3. Все дачковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине.
4. Корпус ляка "Л1", после установки, обетонировать бетоном кл. В15 (0,03м³).
5. Обратная засыпка должна выполняться местным непучинистым грунтом оптимальной влажности, с послойным уплотнением равномерно по периметру слоями не более 0,3м до проектной плотности скелета грунта $\approx 16\text{т/м}^3$
6. На крышку ляка нанести логотип "Т-Т".

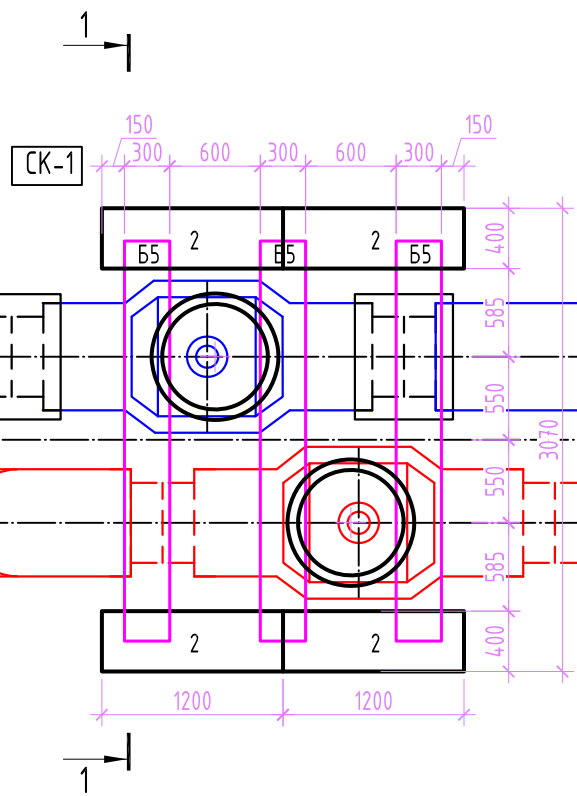
Смотровой колодец СК-1 (УТ-1)
1-1



Существующие неподвижные опоры Н-3
см. проект 1280.ТС-ТМ.001.001
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"

Существующие неподвижные опоры Н-2
см. проект 1280.ТС-ТМ.001.001
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"

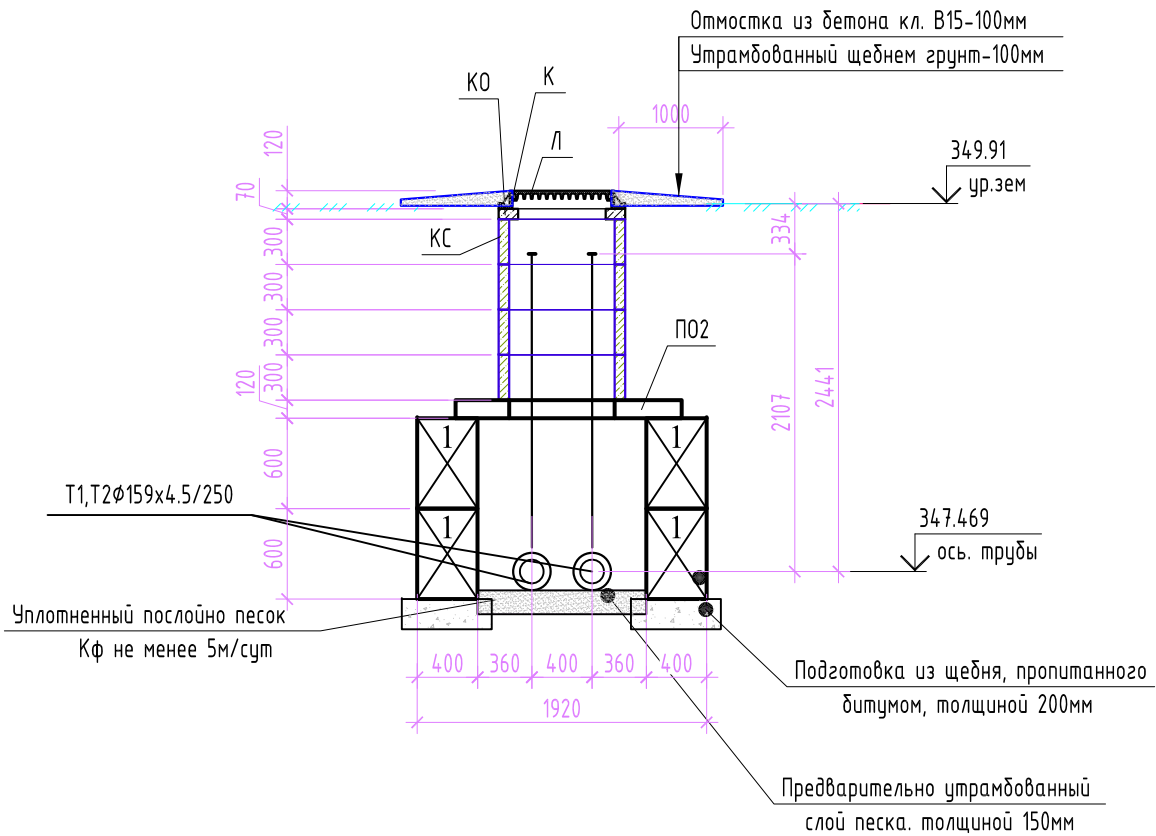
План УТ-1
Смотровой колодец СК-1



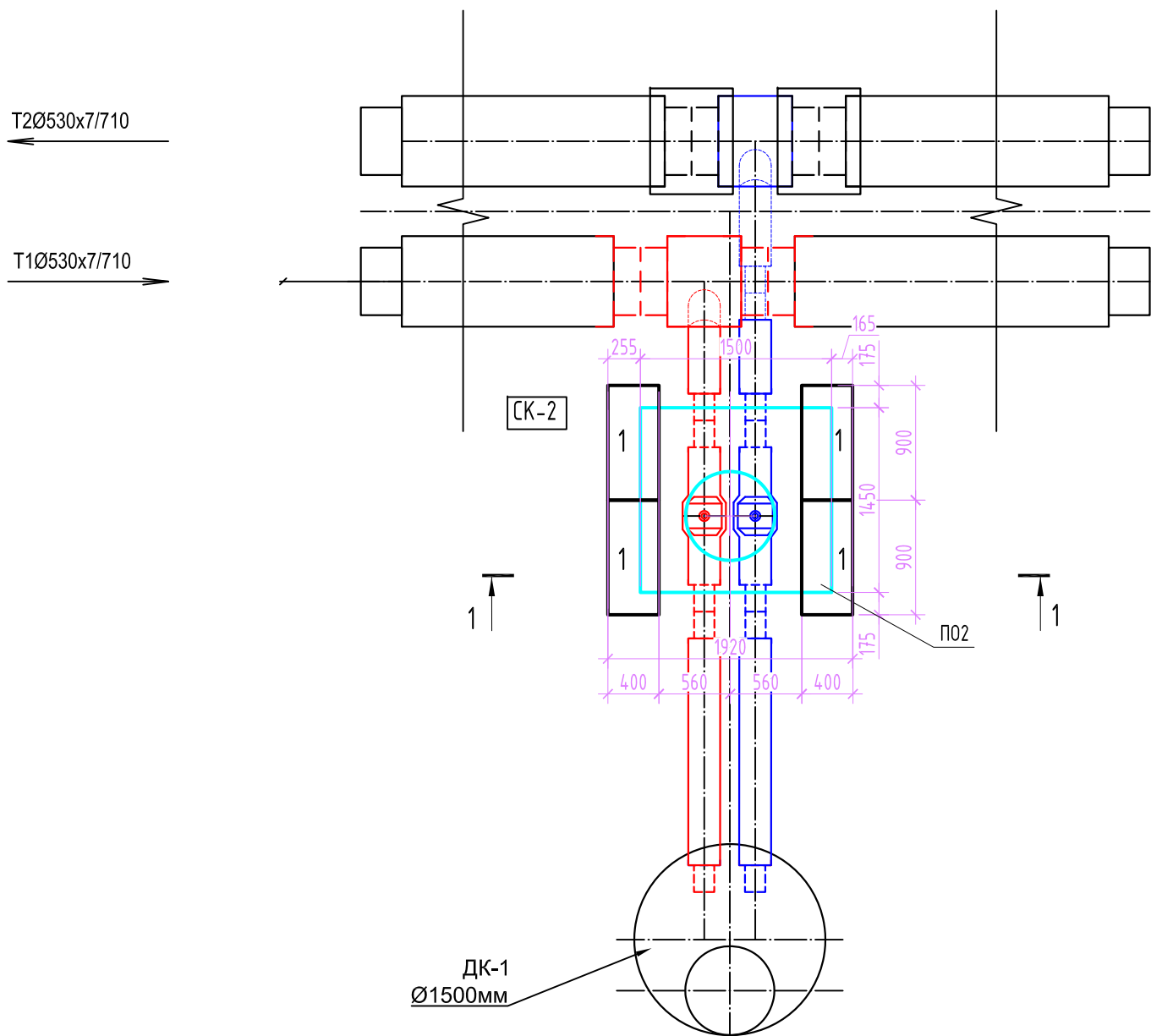
Т10820х6/1000
От насосной
Т20820х6/1000
Т201020х10/1200
В насосную
Т101020х10/1200

ТС-КЖ									
Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковочные зоны									
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Тепловые сети.		Стация	Лист
Разраб.	Егенов Г	05.21			05.21	Конструкции железобетонные		РП	6
Проверил	Егенов Г	05.21			05.21				14
Н.контр.	Егенов Г	05.21			05.21	УТ-1. Смотровой колодец СК-1		ТОО "Арруал"	

Смотровой колодец СК-2
1-1



План УТ-2
Смотровой колодец СК-2



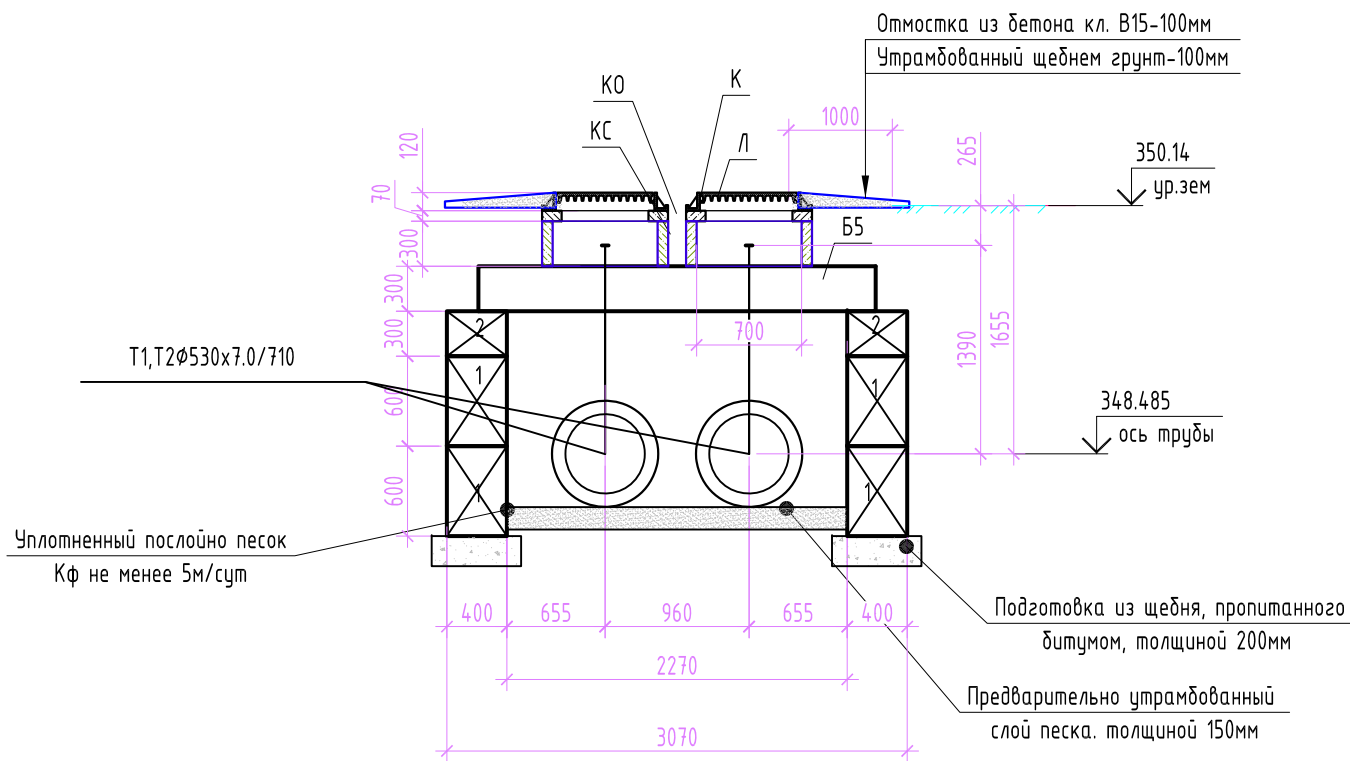
Спецификация к схеме участка

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
		Смотровой колодец СК-2:			
1	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС9.4.6-Т	8	470	прим.п.3
ПО2	Серия 3.006.1-2.87.6-23	Плита ПО2	1	550	
КС	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС7.3	4	130	
КО	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6	1		
К		Крышка К1	1	190	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250)-ТС	1	120	прим.п.6
		Подготовка из щебня, пропитанного битумом, 200мм	0,43		м3
		Отмостка. Бетон кл.В15, м3	0,5		

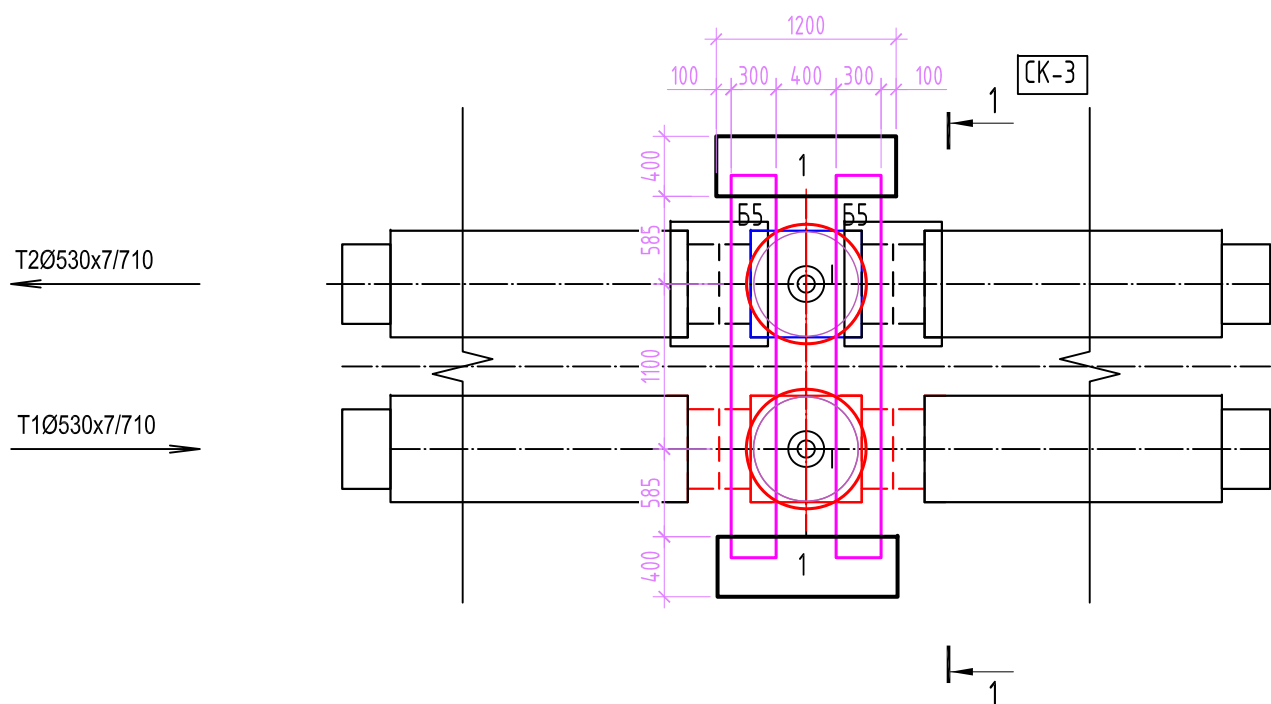
- Месторасположение СК см. раздел ТС.
- Все сборные элементы колодцев устанавливать на свежесделанный цементно-песчаный раствор М100 толщиной не менее 10мм.
- Все дощатые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине.
- Корпус люка "Л1", после установки, обетонировать бетоном кл. В15 (0,03м³).
- Обратная засыпка должна выполняться местным непучинистым грунтом оптимальной влажности, с послойным уплотнением равномерно по периметру слоями не более 0.3м до проектной плотности скелета грунта =1.6т/м3
- На крышку люка нанести логотип "Т-Т".

ТС-КЖ					
Многokвартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зоны					
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подпись	Дата
Гип	Егенов Г	А	05.21		
Разраб.	Сактаганова	А	05.21		
Проверил	Егенов Г	А	05.21		
Н.контр.	Егенов Г	А	05.21		
Тепловые сети. Конструкции железобетонные				Стадия	Лист
				РП	7
УТ-2. Смотровой колодец СК-2				ТОО "Арруал"	

Смотровой колодец СК-3
1-1



План УТ-3
Смотровой колодец СК-3

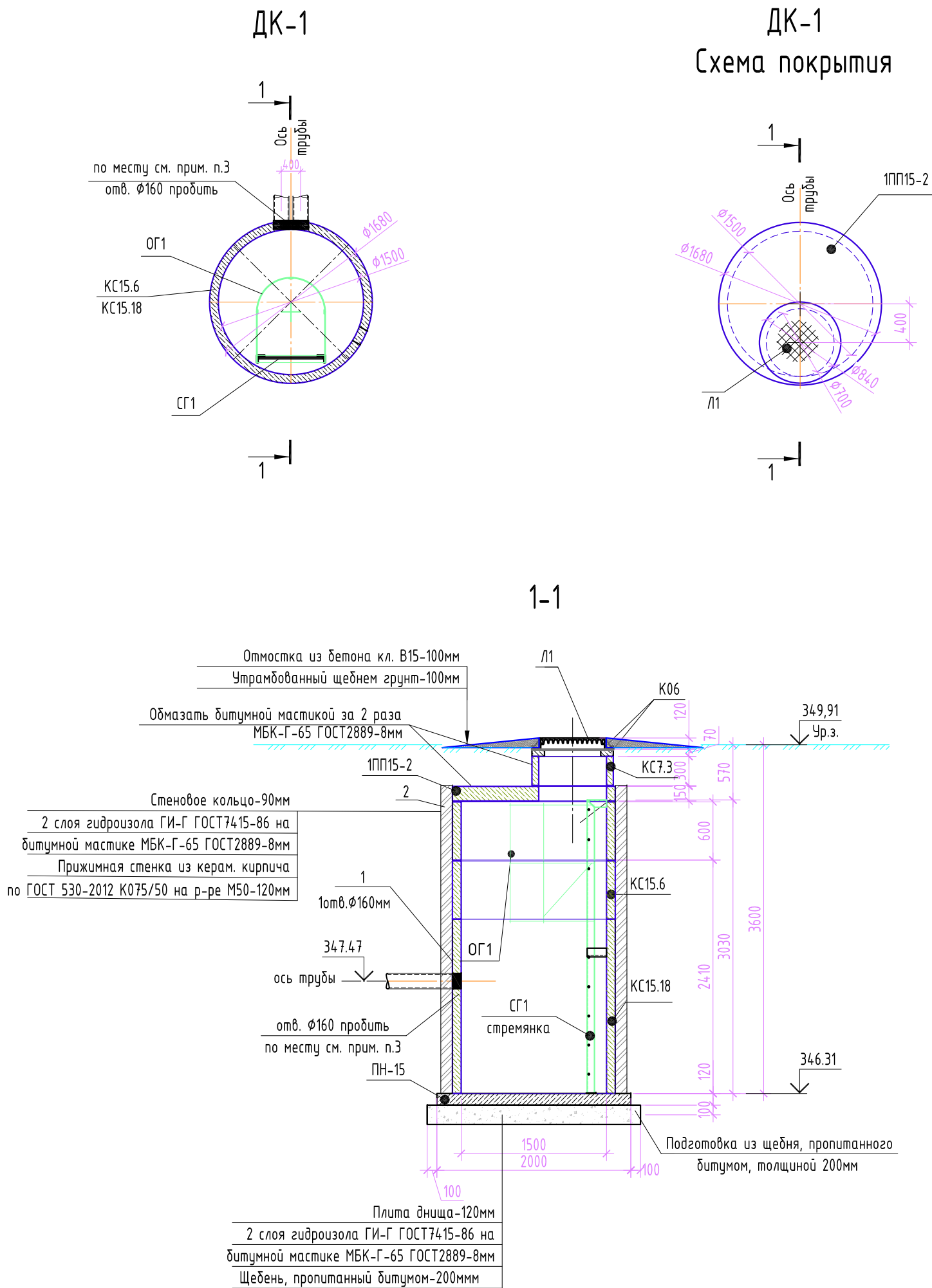


Спецификация к схеме участка

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Приме- чание
		Смотровой колодец СК-3:			
1	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС12.4.6-Т	4	470	прим.п.3
2	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС12.4.3-Т	2	310	прим.п.3
Б5	Серия 3.006.1-2.87.6-20	Железобетонная балка Б5	2	600	
КС	Серия 3.900.1-14 В.1	Кольцо стеновое КС7.3	2	130	
КО	Серия 3.900.1-14 В.1	Кольцо опорное КО6	2	50	
К		Крышка К1	2	17,6	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250)-ТС	2	120	прим.п.6
		Подготовка из щебня, пропитанного битумом, 200мм	0,29		м3
		Отмостка. Бетон кл.В15, м3	1,0		

- Месторасположение СК см. раздел ТС.
- Все сборные элементы колодцев устанавливать на свежесделанный цементно-песчаный раствор М100 толщиной не менее 10мм.
- Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине.
- Корпус люка "Л1", после установки, обетонировать бетоном кл. В15 (0,03м³).
- Обратная засыпка должна выполняться местным непучинистым грунтом оптимальной влажности, с послойным уплотнением равномерно по периметру слоями не более 0.3м до проектной плотности скелета грунта =1.6т/м³
- На крышку люка нанести логотип "Т-Т".

						ТС-КЖ				
						Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зоны				
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Тепловые сети. Конструкции железобетонные		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Егенов Г			05.21			РП	8	14
Разраб.		Сактаганова			05.21					
Проверил		Егенов Г			05.21	УТ-3. Смотровой колодец СК-3		ТОО "Арруал"		
Н.контр.		Егенов Г			05.21					



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Дренажный колодец ДК-1	(1 шт.)		
		Сборочные единицы:			
ПН15	Серия 3.900.1-14 В.1	Плита днища ПН15	1	950,0	
КС15.18	Серия 3.900.1-14 В.1	Кольцо стеновое КС15.18	1	2010,0	
КС15.6	Серия 3.900.1-14 В.1	Кольцо стеновое КС15.6	2	660,0	
1ПП15-2	Серия 3.900.1-14 В.1	Плита перекрытия 1ПП15-2	1	680,0	
КС7.3	Серия 3.900.1-14 В.1	Кольцо стеновое КС7.3	1	130,0	
К06	Серия 3.900.1-14 В.1	Кольцо опорное К06	1	50,0	
СГ1	Серия 1.450.3-7.94 В.1 КМ4	Стремянка СГ-34, L=3400	1	61,0	
ОГ1	Серия 1.450.3-7.94 В.1 КМ4	Ограждение стремянки ОГ-12	1	13,0	
Л1	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250) Ø2.60 с шарниром и замком	1	120,0	
1	ГОСТ 4900- вып.4	Сальник Дн/Двн 194/125, L =500мм	1		шт
2	ГОСТ 530-2012	КР-р-по250х120х65/1Нф/2.0/25, мЗ	2.16		
		Материалы:			
		Подготовка из щебня, пропитанного битумом		0,76	м³

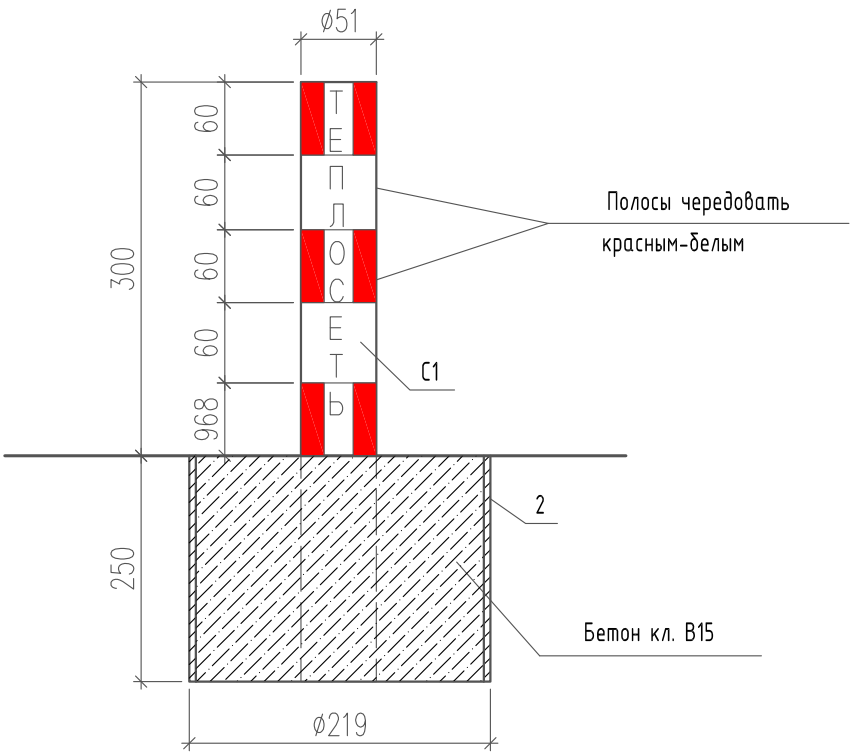
- Общие указания см. на листе КЖ-1.
- Стеновые кольца, а также все сборные элементы колодцев устанавливать на свежесушенный цементно-песчаный раствор М100 толщиной не менее 10мм.
- Отверстия в стеновых кольцах пробивать по месту, с предварительной рассверловкой отверстий по контуру и последующей заделкой гидроизоляционным материалом "Пенекрит".
- Все доковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине.
- Корпус люка "Л1", после установки, обетонировать бетоном кл. В15 (0,03м³).
- Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии.
- По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. В15 (расход бетона на один люк - 0,6 м³).
- Схему расположения колодца см. план трассы чертежи марки ТС.

- Месторасположение СК см. раздел ТС.
- Все сборные элементы колодцев устанавливать на свежесушенный цементно-песчаный раствор М100 толщиной не менее 10мм.
- Все доковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине.
- Корпус люка "Л1", после установки, обетонировать бетоном кл. В15 (0,03м³).
- Обратная засыпка должна выполняться местным непучинистым грунтом оптимальной влажности, с послойным уплотнением равномерно по периметру слоями не более 0.3м до проектной плотности скелета грунта $\approx 1.6\text{т/м}^3$
- На крушку люка нанести логотип "Т-Т".

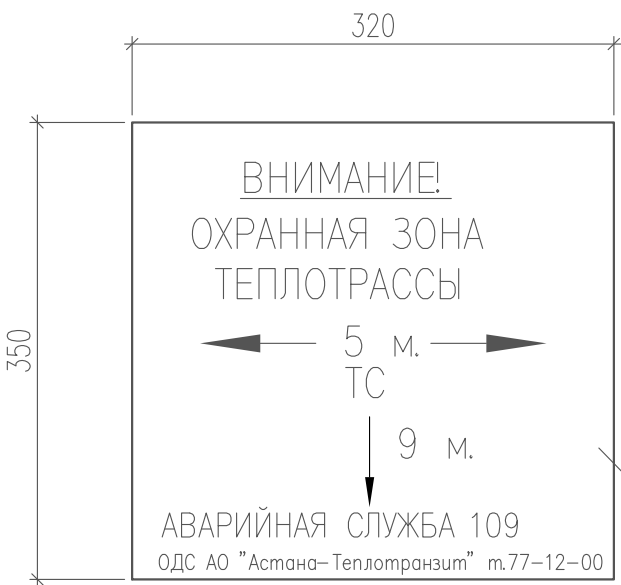
Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №
--------------	----------------	--------------

						ТС-КЖ				
						Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зоны				
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подпись	Дата	Тепловые сети. Конструкции железобетонные		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Егенов Г			05.21	РП			9	14	
Разраб.	Сактаганова			05.21						
Проверил	Егенов Г			05.21	Дренажный колодец ДК-1		ТОО "Арруал"			
Н.контр.	Егенов Г			05.21						

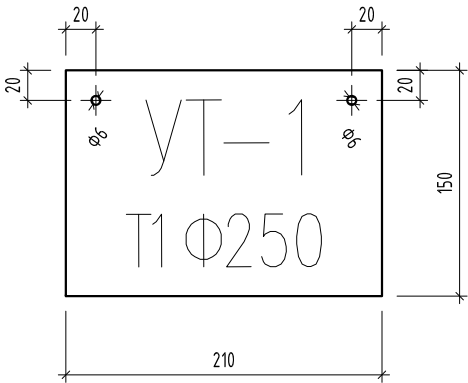
Предупредительный знак



Предупредительная табличка



Указательная Бирка



Надпись выполнить черным цветом на белом фоне

Спецификация к схеме расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примечание.
		Предупредительный знак			
		Детали			
С1	ГОСТ 10704-91	Труба Дн.51х3 L=550	1	2,0	
1	ГОСТ 19903-2015	-2х250 L=320	1	1,25	
2	ГОСТ 10704-91	Труба Дн.219х4 L=250	1	5,3	
		Материалы			
		Бетон класса В15	0,04	м3	
		Предупредительная табличка			
3	ГОСТ 19903-2015	-2х350 L=320	1	1,65	
		Указательная Бирка			
		Алюкобонд -210х150	0.032	м3	

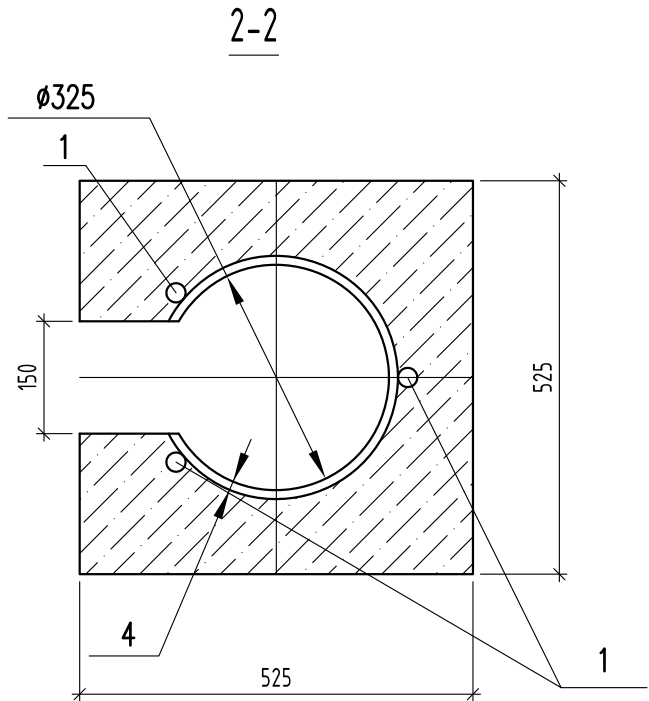
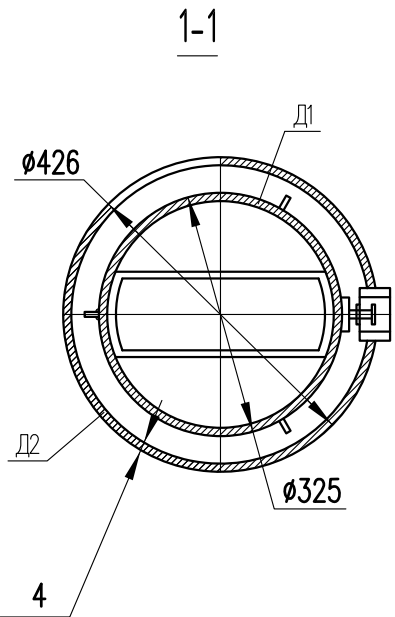
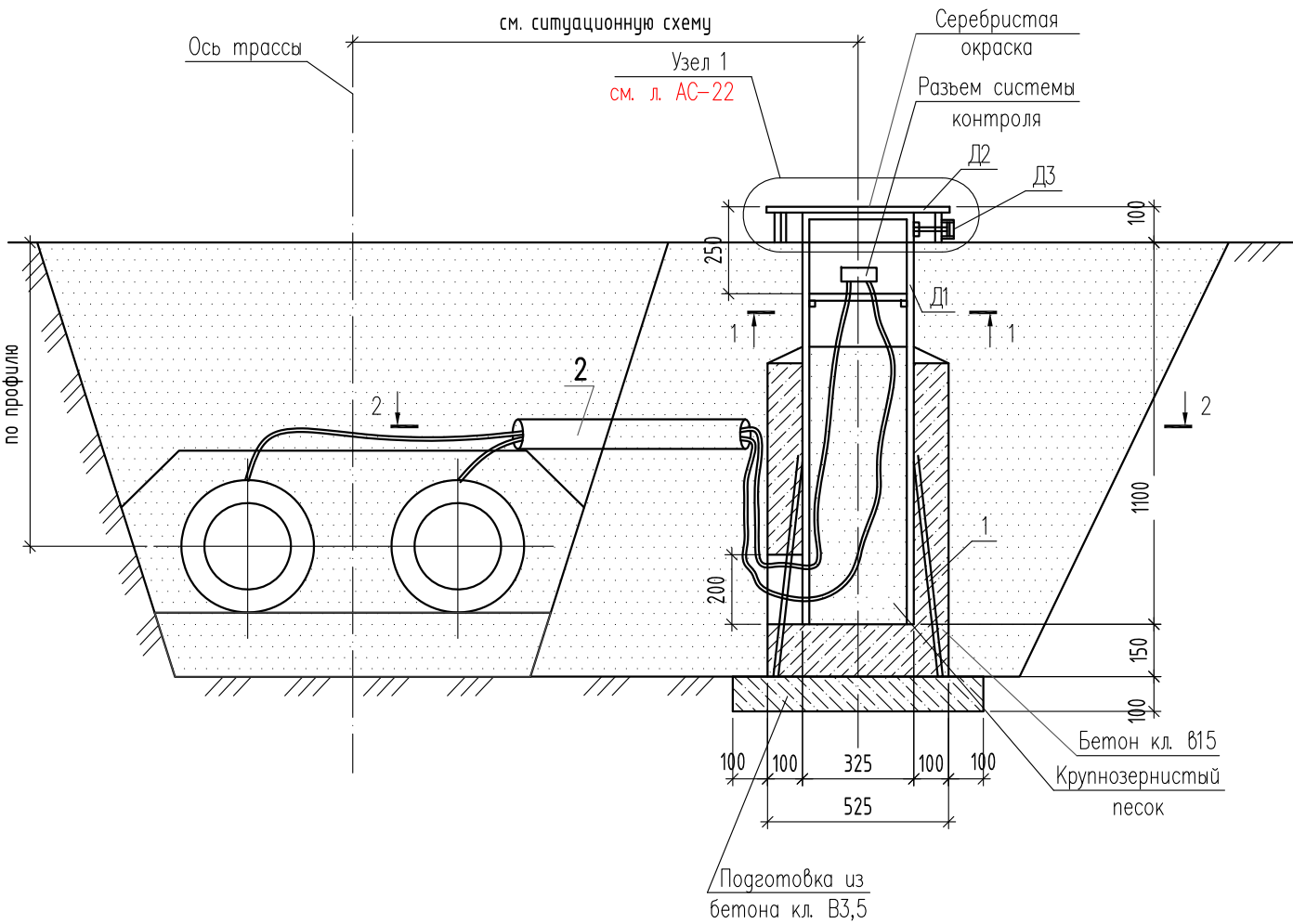
Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листом КЖ-2...15.

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

						ТС-КЖ			
						Многokвартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зоны			
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Тепловые сети. Конструкции железобетонные	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Егенов Г			05.21		РП	10	14
Разраб.		Сактаганова			05.21				
Проверил		Егенов Г			05.21	Предупредительный знак. Предупредительная табличка. Указательная бирка	ТОО "Арруал"		
Н.контр.		Егенов Г			05.21				

Спецификация к схеме расположения элементов



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примечание.
Сборочные единицы и детали					
Д1	см.л.14	Деталь Д1	1	38,89	
Д2	см.л.14	Деталь Д2	1	11,9	
Д3	см.л.14	Деталь Д3	1	0,43	
1	ГОСТ 34028-2016	$\phi 10$ А-III L=500	3	0,31	
2	ГОСТ 3262-75ц	Тр.стальная оцинк. $\phi 100$ L=1500	1		
Материалы					
		Бетон класса В15	0,2	м3	
		Бетон класса В3,5	0,03	м3	
		Песок крупнозернистый	0,06	м3	

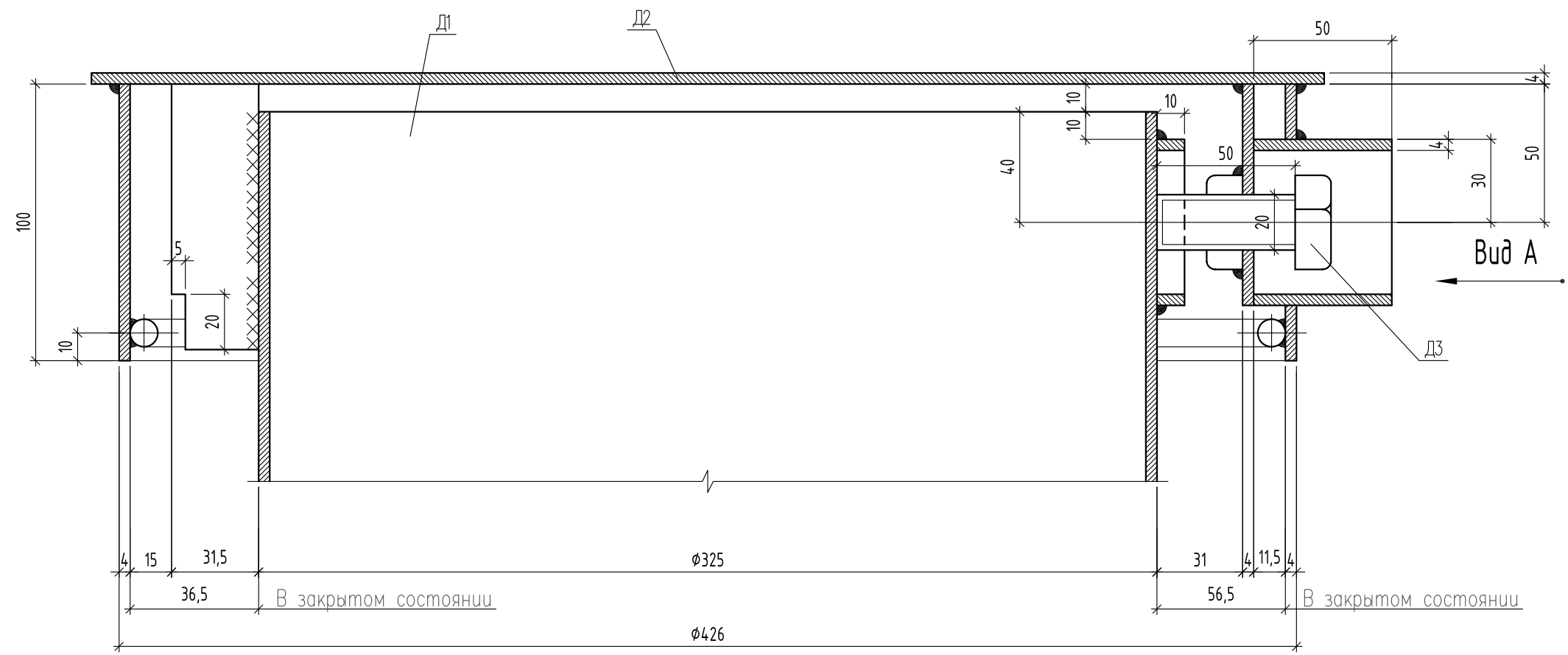
Примечания:

- Данный лист смотрите совместно с частью СОДК.
- При разработке чертежа "Наземный терминал для контроля состояния изоляции" для системы дистанционного контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции теплопроводов, изолированы ранее разработанные чертежи ППЧ 1-96-41 "Мосинженерпроект".
- Необходимую длину кабеля смотри чертежи раздела ТС.
- Болт с пятигранной головкой смазать литолом.
- Металлические поверхности надземной части покрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 (ПФ-115. Технические условия) по одному слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-82 (Грунтовка Гф-021. Технические условия).

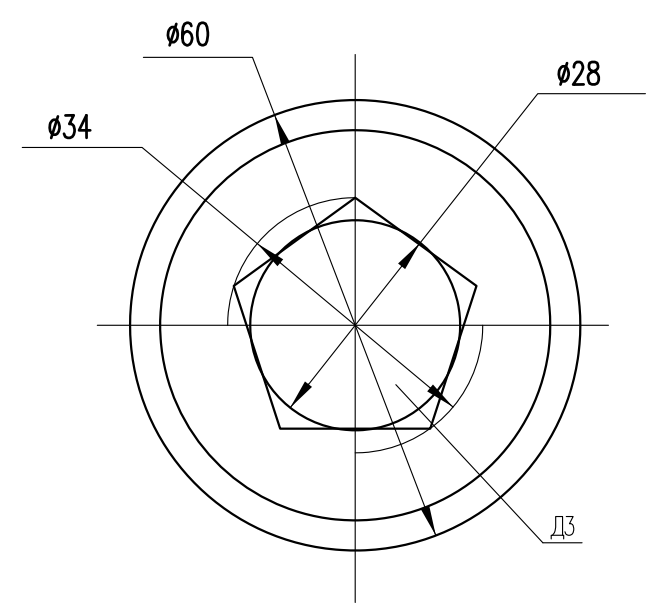
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						ТС-КЖ				
						Множкквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зоны				
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подпись	Дата	Тепловые сети. Конструкции железобетонные		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Егенов Г			05.21			РП	11	14
Разраб.		Сактаганова			05.21					
Проверил		Егенов Г			05.21	Надземный терминал для контроля состояния изоляции		ТОО "Арруал"		
Н.контр.		Егенов Г			05.21					

Узел 1



Вид А



Примечания:

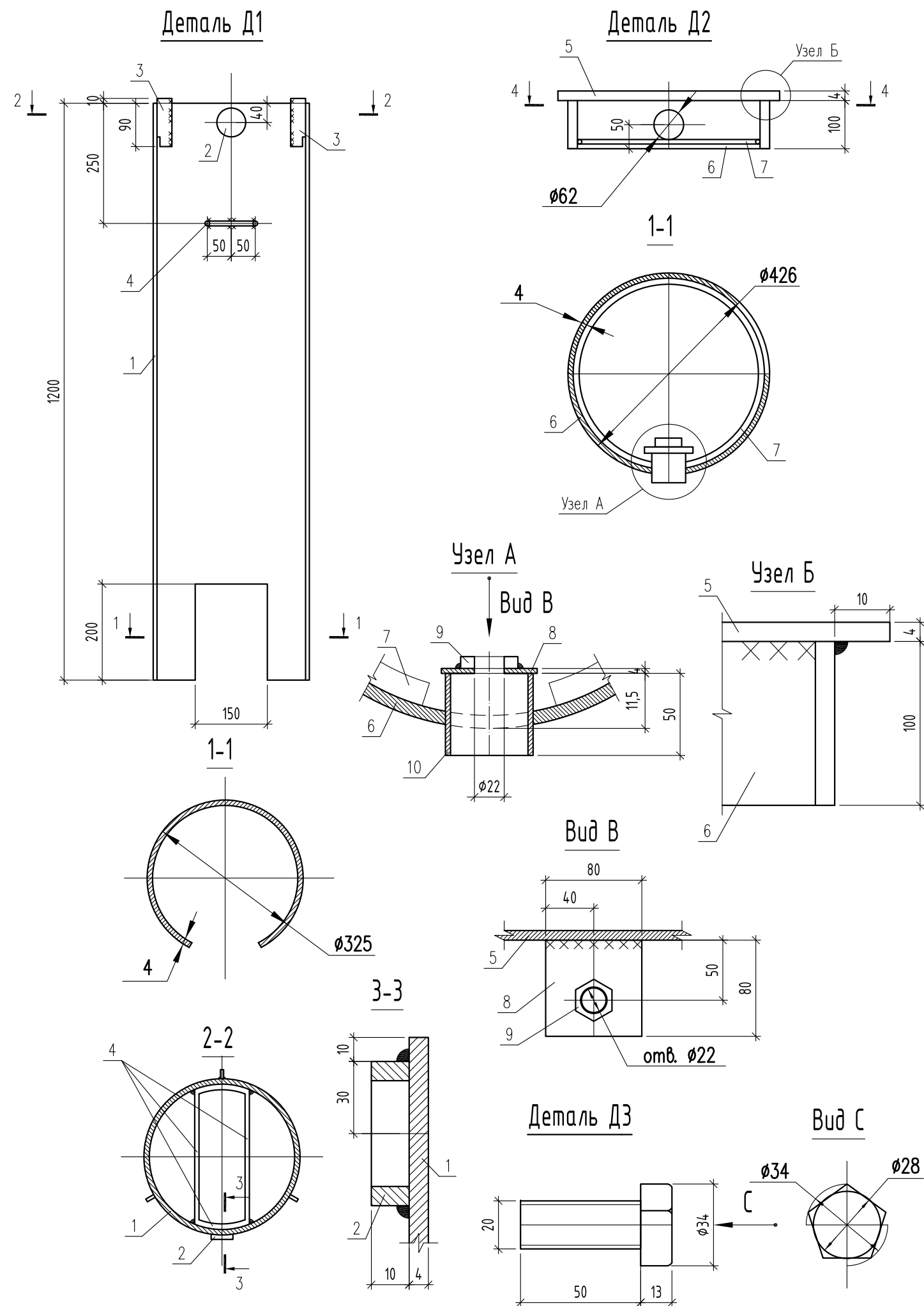
1. Места расположение узла смотрите часть СОДК.
2. Сварные соединения выполнить по ГОСТ 5264-80 электродами Э-42 ГОСТ 9466-75*.
3. Качество сварных соединений должно соответствовать ГОСТ 10922-90.
4. Сварку производить прерывистым швом $t=4$ мм.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						ТС-КЖ			
						Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зоны			
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подпись	Дата	Тепловые сети. Конструкции железобетонные	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Егенов Г			05.21		РП	12	14
Разраб.		Сактаганова			05.21				
Проверил		Егенов Г			05.21	Надземный терминал для контроля состояния изоляции. Узел 1. Вид А	ТОО "Арруал"		
Н.контр.		Егенов Г			05.21				

Спецификация к схеме расположения элементов

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примечание.
Сборочные единицы и детали					
Деталь Д1					
1	ГОСТ 10704-91	Труба ст. 325x4,0 L=1200	1	38,0	
2	ГОСТ 10704-91	Труба ст. 60x4,0 L=10	1	0,06	
3	ГОСТ 103-2006*	-100x4 L=31	3	0,10	
4	ГОСТ 34028-2016	φ10 A-I L=800	1	0,49	
Деталь Д2					
5	ГОСТ 103-2006	t=4, d=450	1	6,36	
6	ГОСТ 10704-91	Труба ст. 426x4,0 L=100	1	4,16	
7	ГОСТ 34028-2016	φ10 A-I L=1200	1	0,74	
8	ГОСТ 103-2006	-80x4 L=80	1	0,20	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка M20	1	0,06	
10	ГОСТ 10704-91	Труба ст. 60x4,0 L=50	1	0,30	
Деталь Д3					
	по ГОСТ 7798-70*	Болт с 5-гранной головкой под гайку M20	1	0,43	

Примечания:

- Сварные соединения выполнить по ГОСТ 5264-80 электродами Э-42 ГОСТ 9466-75*.
- Качество сварных соединений должно соответствовать ГОСТ 10922-90.
- Сварку производить прерывистым швом t=4 мм.
- Гайку поз. 9 подварить к пластине поз. 8.

ТС-КЖ					
Множквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковая зоны					
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подпись	Дата
ГИП	Егенов Г	05.21			
Разраб.	Сактаганова	05.21			
Проверил	Егенов Г	05.21			
Н.контр.	Егенов Г	05.21			
Тепловые сети. Конструкции железобетонные				Стадия	Лист
Надземный терминал для контроля состояния изоляции				РП	13
				Листов	14
				ТОО "Арруал"	

