

Г У П Р К "К Р Ы М Т Е П Л О К О М М У Н Э Н Е Р Г О"

П Р О Е К Т Н Ы Й О Т Д Е Л

Свидетельство № 1137-2015-9102028499-01 от 01.06.2015г.

Заказчик - Г У П Р К К Т К Э

**Капитальный ремонт теплотрасы от ТК29 (ул. Сельвинского) до
ТК42 (ул. Б.Куна) в г. Симферополь, РК Крым.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения"**

Подраздел 3.2. Конструкции железобетонные и металлические.

1405/2018 - КЖ.КМ.

2019 г.

**Г У П РК "КРЫМТЕПЛОКОММУНАЛЬНО"
ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ**

Свидетельство № 1137-2015-9102028499-01 от 01.06.2015г.

Заказчик - ГУП РК КТКЭ

Капитальный ремонт теплотрасы от ТК29 (ул.Сельвинского) до
ТК42 (ул. Б.Куна) в г. Симферополь, РК Крым.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения"

Подраздел 3.2. Конструкции железобетонные и металлические.

1405/2018 - КЖ.КМ.

Заместитель генерального директора
по капитальному строительству

Прилишко Д.В.

Г И П

Рубель С.А.



2019 г.

Состав проектной документации


№ разделов	Наименование	Обозначение	Примечание
Раздел 1	Пояснительная записка	ПЗ	
Раздел 2	Проект полосы отвода (раздел не разрабатывается)	ППО	
Раздел 3	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	ТКР	
пл. 3.1	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	ГЧ.ТКР	
пл. 3.2	Конструкции железобетонные и металлические.	КЖ.КМ	
Раздел 4	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта (раздел не разрабатывается)	ИЛО	
Раздел 5	Проект организации строительства	ПОС	
Раздел 6	Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта (раздел не разрабатывается)	ПОД	
Раздел 7	Мероприятия по охране окружающей среды (раздел не разрабатывается)	ООС	
Раздел 8	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (раздел не разрабатывается)	ПБ	
Раздел 9	Смета на строительство	СМ	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						14.05/2018 - СП.ТКР		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Рудель				Стадия	Лист	Листов
ГИП		Рудель			Капитальный ремонт теплотрассы от ТК29 (ул. Сельвинского)	П	2	
						до ТК42 (ул. Б.Куна) в г. Симферополь, РК Крым		
						ГУП РК "Крымтеплокоммунальэнерго"		

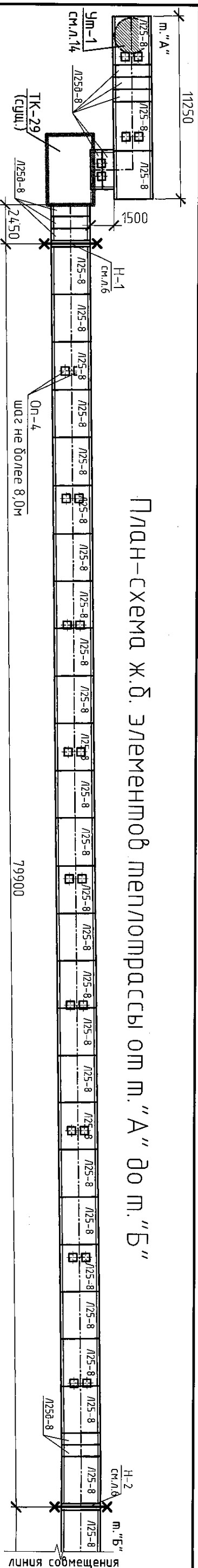
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План-схема ж.б. элементов теплоотсосы от т."А" до т."Е"	
3	План-схема ж.б. элементов теплоотсосы от т."Е" до т."К"	
4	План-схема ж.б. элементов теплоотсосы от т."К" до т."Р"	
5	Устройство ж.б. канала Кп-210-120. Устройство гидроизоляции ж.б. канала.	
6	Узел неподвижной щитовой опоры. Разрез 1-1, 2-2. Спецификация материалов.	
7	Щитовая неподвижная опора (опалубка, армирование). Сечение а-а. Спецификация материалов.	
8	Узел скользящей опоры. Узел трубообразной направляющей опоры. Разрез 4-4, 5-5.	
9	Спецификация материалов на устройство направляющей опоры.	
10	Стойка. См-1. Узел опоры стойки См-1. Сечение а-а, б-б, в-в. Спецификация материалов.	
11	Опорная подшка Оп-4а (опалубка, армирование). Сечение а-а. М-14а. Спецификация материалов.	
12	План ТК-41. План покрытия ТК-41. Сечение б-б. Узел "1".	
13	Спецификация материалов на устройство ТК-41.	
14	План смотрового колодца Ск-1, 2. План опускного колодца Уп-1, Уп-2, Уп-3. Разрез 7-7.	
15	Ведомость материалов теплоотсосы.	
16	Ведомость земляных работ.	
17	Ведомость восстановительных работ.	

Обозначение	Наименование	Примечание
СП 20.13330.2011	Нагрузки и воздействия	
СП 28.13330.2012	Защита строительных конструкций от коррозии	
СП 16.13330.2011	Стальные конструкции	
СП 14.13330.2014	Строительство в сейсмических районах	
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции	
СП 63.13330.2012	Бетонные и железобетонные конструкции	
ГОСТ 5264-80*	Швы сварных соединений. Ручная дуговая сварка.	
ГОСТ 530-2012	Кирпич и камень керамические. Общие технические условия	
серия 3.006.1-2.87	Сборные железобетонные канавы и монтажные лотковые элементов	
серия 3.900-3. выпуск 7	Сборные железобетонные конструкции ежесетных сооружений для водоснабжения и канализации. Изделия для круглых колодез.	
ГОСТ 3634-99	Люки смотровых колодезей и дождеприемники ливневочных колодезей	
ГОСТ 26633-2012	Бетонные тяжелые и мелкозернистые.	

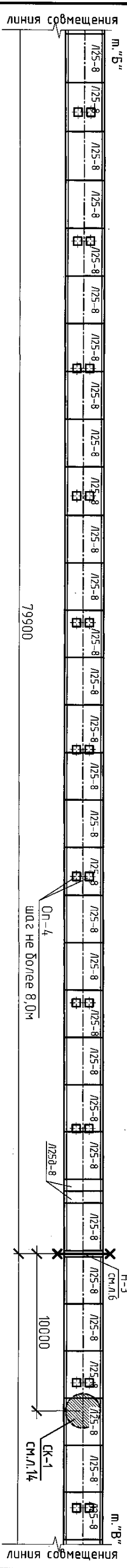
1. Рабочие чертежи марки КЖ и КМ выполнены на основании исходных данных, указанных на чертежах марки 14.05/2018-ГК.ТКР.
2. При проектировании несущих и ограждающих конструкций принятых исходя из условий района строительства и с учетом:
 - нормативная снеговая нагрузка - 0,82 кПа;
 - нормативная ветровая нагрузка - 0,46 кПа;
 - сейсмичность - 7 баллов.
3. В строительной части проекта разработаны чертежи:
 - по устройству непроходного ж.б. канала Кп-210-120, устройство гидроизоляции непроходного канала в зоне зрунтового вод;
 - по устройству неподвижной шимовой опоры (400x2500x1400(н)) для трубопровода в непроходном канале серии Кп-210-120. Нагрузка от трубопровода через шимовую опору передается на днище и стенку канала.
 - по устройству скользящей опоры и направляющей опоры для трубопровода в непроходном канале серии Кп-120-120. Вертикальная нагрузка от трубопровода через опорную подушку Оп-4 (500x500x140(н)) передается на днище канала.
 - по устройству опорной стойки См-1 под трубопровод в меллловой камере;
 - по устройству меллловой камеры ТК-41.
 - по устройству смотрового колодца Ск-1, 2 и опускных колодцев Уп-1.3.
 - по замене плит покрытия ТК-42. Раскладка плит выполняется согласно серии 3.006.1-2.87.5-67, тип перекрытия 8.
4. Работы по устройству каменных, бетонных, железобетонных конструкций, изоляционные, отделочные работы, связанные с прочностью и непроницаемостью, подлежат оформлению актами освидетельствования скрытых работ в соответствии с указаниями СНиП 12-01-2004.
5. Изоляцию бетонных и металлических конструкций выполнять в соответствии с СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии".
6. Производство работ вести в соответствии с указаниями "Техника безопасности в строительстве".

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартам

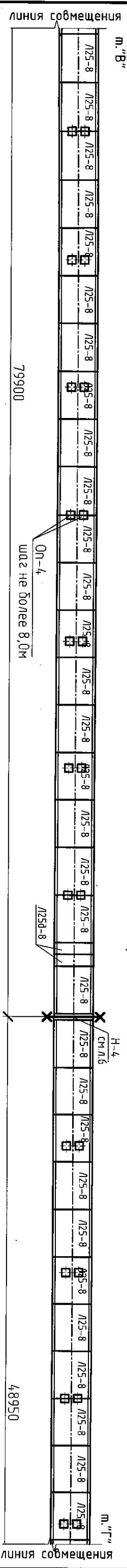
[illegible]



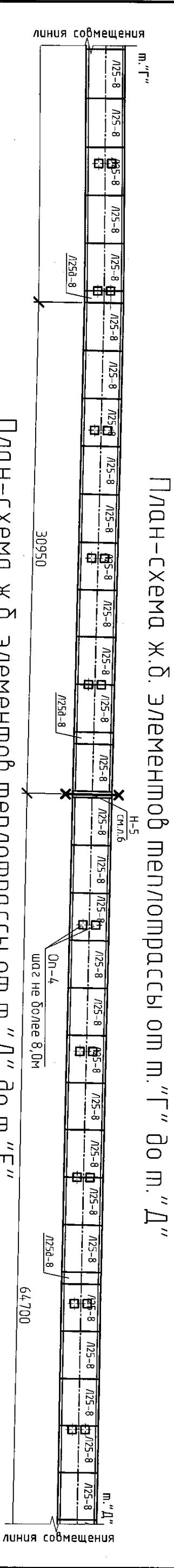
План-схема ж.д. элементов меллотрассы от м. "А" до м. "Б"



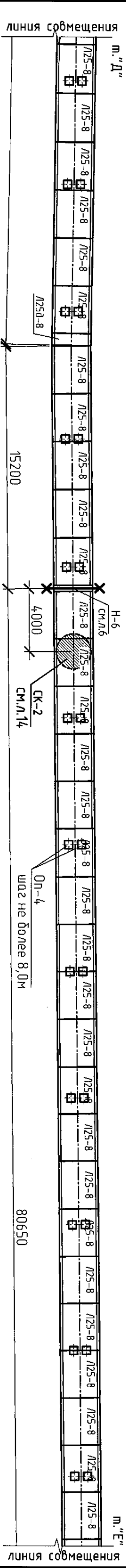
План-схема ж.д. элементов меллотрассы от м. "Б" до м. "В"



План-схема ж.д. элементов меллотрассы от м. "В" до м. "Г"



План-схема ж.д. элементов меллотрассы от м. "Г" до м. "Д"

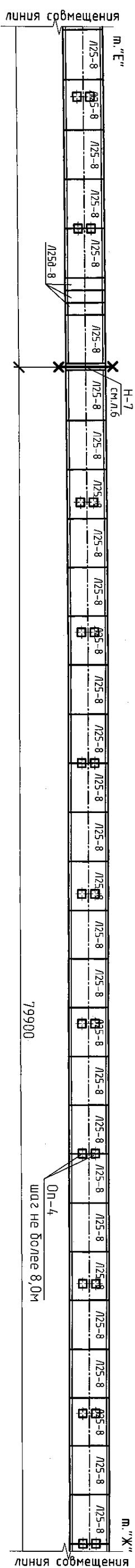


План-схема ж.д. элементов меллотрассы от м. "Д" до м. "Е"

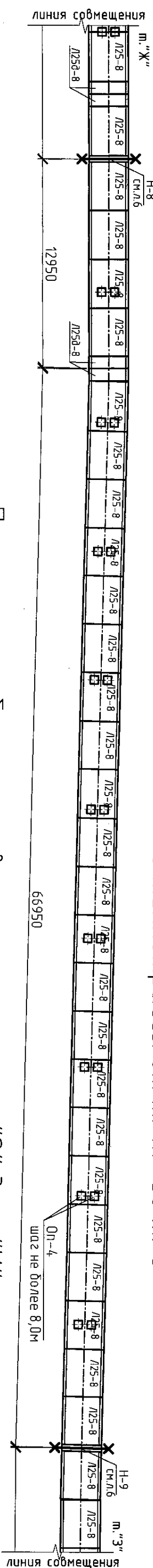
1. Смотрю совместно с листами 1405/2018 – КЖ. КМ-3; 4;
2. Ведомость материалов смотрю лист 1405/2018 – КЖ. КМ-15;
3. Узел по устройству ж.д. канала КЛ-210-120 смотрю лист 1405/2018 – КЖ. КМ-5;
4. Узел по устройству неподвижной шпальной опоры (Н-1...16) смотрю лист 1405/2018 – КЖ. КМ-6;
5. Узлы по устройству направляющей и скользящей опор смотрю лист 1405/2018 – КЖ. КМ-8.

1405/2018 – КЖ. КМ				Капитальный ремонт меллотрассы от ТК-29 (ул. Сельдинского) до ТК-42 (ул. Б.Куча) в г. Симферополь, РК Крым			
Тепловые сети				Проектный отдел			
План-схема ж.д. элементов меллотрассы от м. "А" до м. "Е"				Ген. РК "Крымэнерго"			
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП	Рубель	Черняк					
Н.компр.	Голубев						
Проверил	Зоник						
Разраб.							

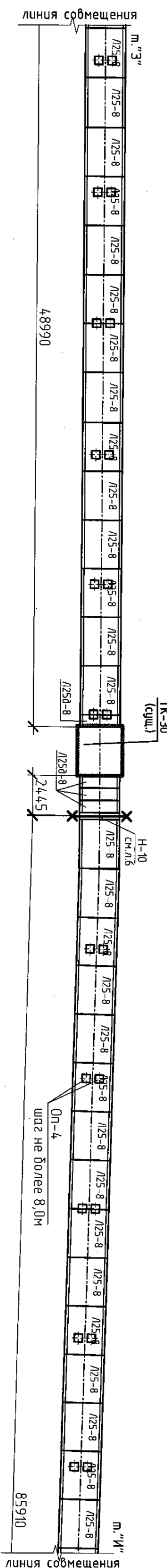
План-схема ж.д. элементов теплотрассы от м. "Е" до м. "Ж"



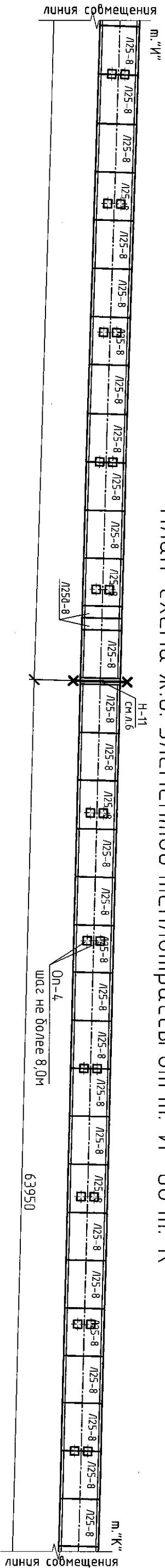
План-схема ж.д. элементов теплотрассы от м. "Ж" до м. "З"



План-схема ж.д. элементов теплотрассы от м. "З" до м. "И"



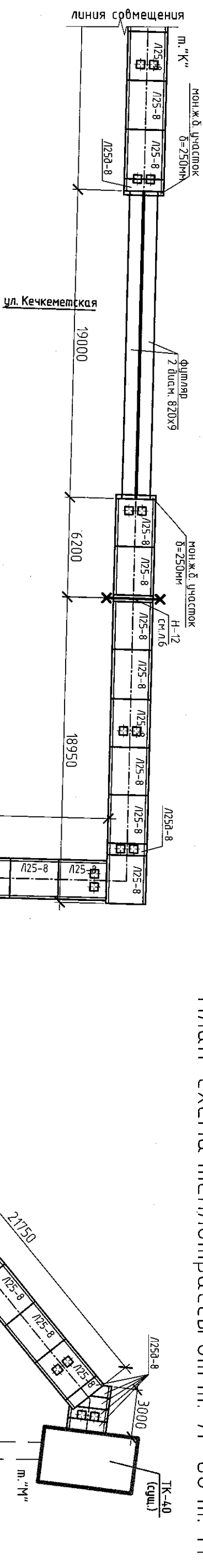
План-схема ж.д. элементов теплотрассы от м. "И" до м. "К"



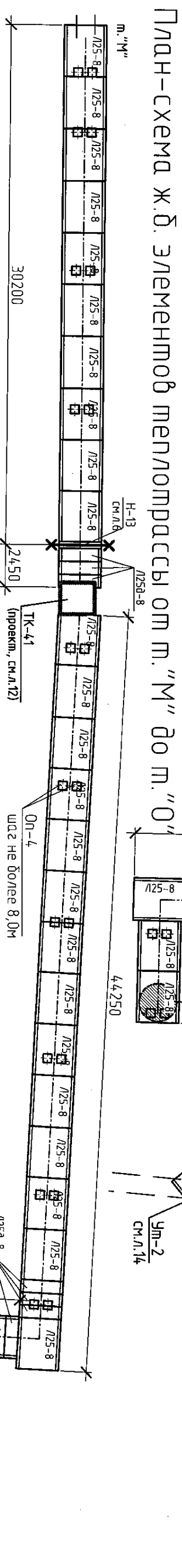
1. Смотрю совместно с листами 1405/2018 - КЖ. КМ-2; 4;
2. Ведомость материалов смотрю лист 405/2018 - КЖ. КМ-15;

1405/2018 - КЖ. КМ				Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-29			
(ул. Сельдынского) до ТК-42 (ул. Б.Куча) в г. Симферополь, РК Крым							
Тепловые сети							
План-схема ж.д. элементов теплотрассы от м. "Е" до м. "К"				Проектный отдел			
				Ген. РК "Крымтеплоэнерго"			
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП	Рудель						
Н.Контр.	Черняк						
Проберил	Голубев						
Разраб.	Зонник						

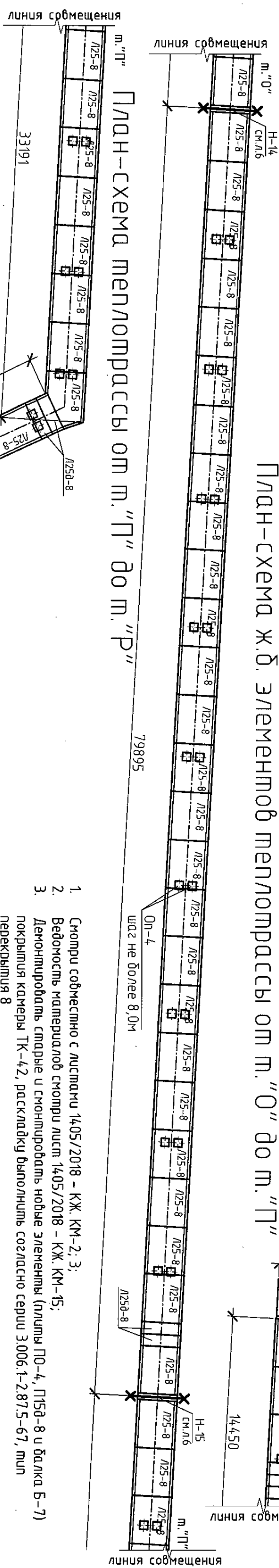
План-схема ж.д. элементов меллотрассы от м. "К" до м. "Л"



План-схема меллотрассы от м. "Л" до м. "М"



План-схема ж.д. элементов меллотрассы от м. "О" до м. "П"

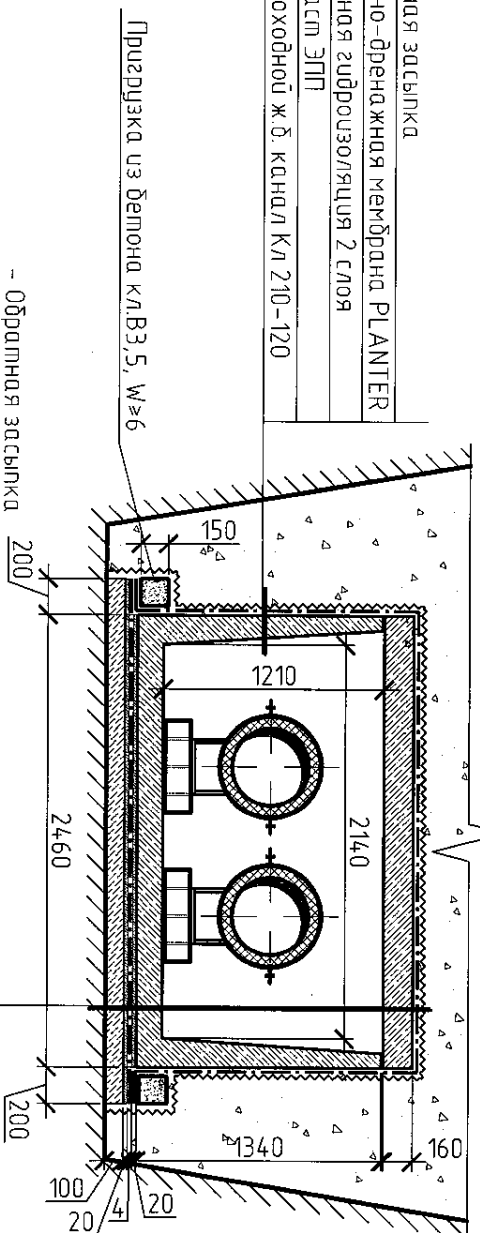


1. Смотрю совместно с листами 1405/2018 - КЖ. КМ-2; 3;
2. Ведомость материалов смотрю лист 1405/2018 - КЖ. КМ-15;
3. Демонтировать старые и смонтировать новые элементы (плиты П0-4, П150-8 и балка Б-7) покрытия камеры ТК-42, раскладку выполнить согласно серии 3.006.1-2.87.5-67, тип перекрытия 8

1405/2018 - КЖ. КМ				Капитальный ремонт меллотрассы от ТК-29 (ул. Сельвинского) до ТК-42 (ул. Б.Куча) в г. Симферополь, РК Крым			
Тепловые сети				План-схема ж.д. элементов меллотрассы от м. "К" до м. "Р"			
Изм.				Проектный отдел			
Код. ин.				Ген. РК "Крымтеплоэнерго"			
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дат.							
Рубель							
Черняк							
Голубев							
Зоник							
Разраб.							

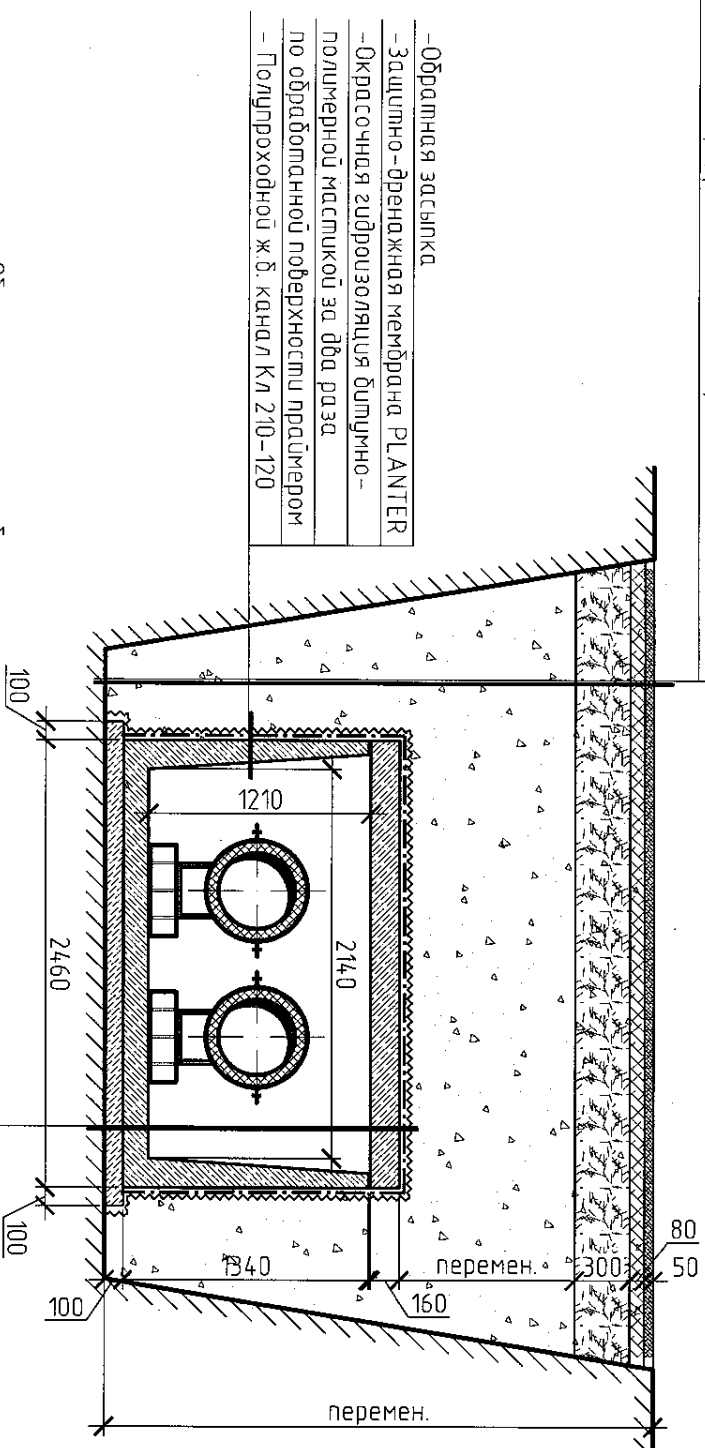
1. Водонепроницаемость материала на устройстве непроходного канала Кп-2/0-120 смотри лист 14/05/2018 – К.Ж. КМ-15.
2. Для наружных поверхностей стен и перекрытий каналов, проходящих вне зоны проливной эрозийной воды, предусмотреть изоляцию: окончная битумно-полимерная мастика за 2 раза для стен и для перекрытий по обработанной поверхности праймером. Ж.б. канал Кп-2/0-120 укладывать на цемент, р-ре состава 1:3 по бетонной подготовке из бетона кл.В 7,5 с маркой по водонепроницаемости W=6.
3. Окрашенную гидроизоляцию из чистых разжиженных битумной, битумных и дегазедых лаков применять не допускается.
4. Для наружных поверхностей стен и перекрытий каналов, проходящих в зоне возможного проливной эрозийной воды, предусмотреть изоляцию: окончная в два слоя для стен и перекрытий по обработанной поверхности праймером, под финишем устраивается окончная изоляция в два слоя по цементному р-ру. Ж.б. канал Кп-2/0-120 укладывать на цемент, р-ре состава 1:3 по бетонной подготовке из бетона кл.В 7,5 с маркой по водонепроницаемости W=6.
5. Оконечная гидроизоляция на основе битумно-полимерных материалов. Работы выполнять согласно СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия" и технологической карте "На устройство гидроизоляции фундаментов методом наплавления с применением рулонного битумно-полимерного материала. Технологист".
6. Гидроизоляция рассчитана против гидростатического напора до 5м, при относительной влажности в канале свыше 75%.
7. Защитной гидроизоляцией является профилированная защитная мембрана по всей наружной поверхности канала (стенки и перекрытие).
8. Обратную засыпку выполнять согласно СП 45.133.30.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»; ТР 14.5-03 «Технические рекомендации по производству земляных работ в дорожном строительстве при использовании подземных инженерных сетей при обратном засыпке котлованов, траншей, пазух».
9. Засыпку траншеи с непроходными подземными каналами в обычных непроходных и других грунтах следует производить в две стадии.
 - На первой стадии выполняется засыпка нижней зоны траншеи на высоту 0,2 м над верхом канала, не мерзлым грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше 1/4 высоты канала, но не более 20 см, с последним его уплотнением до проектной плотности с обеих сторон канала.
 - На второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше 1/2 высоты канала. При этом должна обеспечиваться сохранность канала и плотность грунта, установленная проектом.
10. Работы по устройству асфальтобетонного покрытия автомобильной дороги выполнять согласно СП 34.133.30.2012 "Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85" (с изменением N 1)".

Устройство гидроизоляции ж.д. канала
в зоне грунтовых вод



- Обратная засылка 200/
- Защитно-бренджная мембрана PLANTER
- Оклеечная гидроизоляция 2 слоя Техноэласт ЭПП
- Полупроходной ж.б. канал Кл 210-120
- Защитный слой из цементно-п.ра состава 1:3 - 20мм
- Оклеечная гидроизоляция 2 слоя Техноэласт ЭПП
- Выравнивающий слой из цементно-п.ра состава 1:3 - 20мм
- Бетонная подготовка кл.В7,5, W≥6, δ=100мм

- асфальтобетон плотный из горячей крупнозернистой смеси, марка I, ГОСТ 9128-97 – 50мм
- асфальтобетон пористый из горячей крупнозернистой смеси, марка I, ГОСТ 9128-97 – 80мм
- щебень фракционный М800, уложенный по способу заклинку, фр5-40мм, ГОСТ 8267-93 – 300 мм
- грунт основания, обратная засыпка щебень

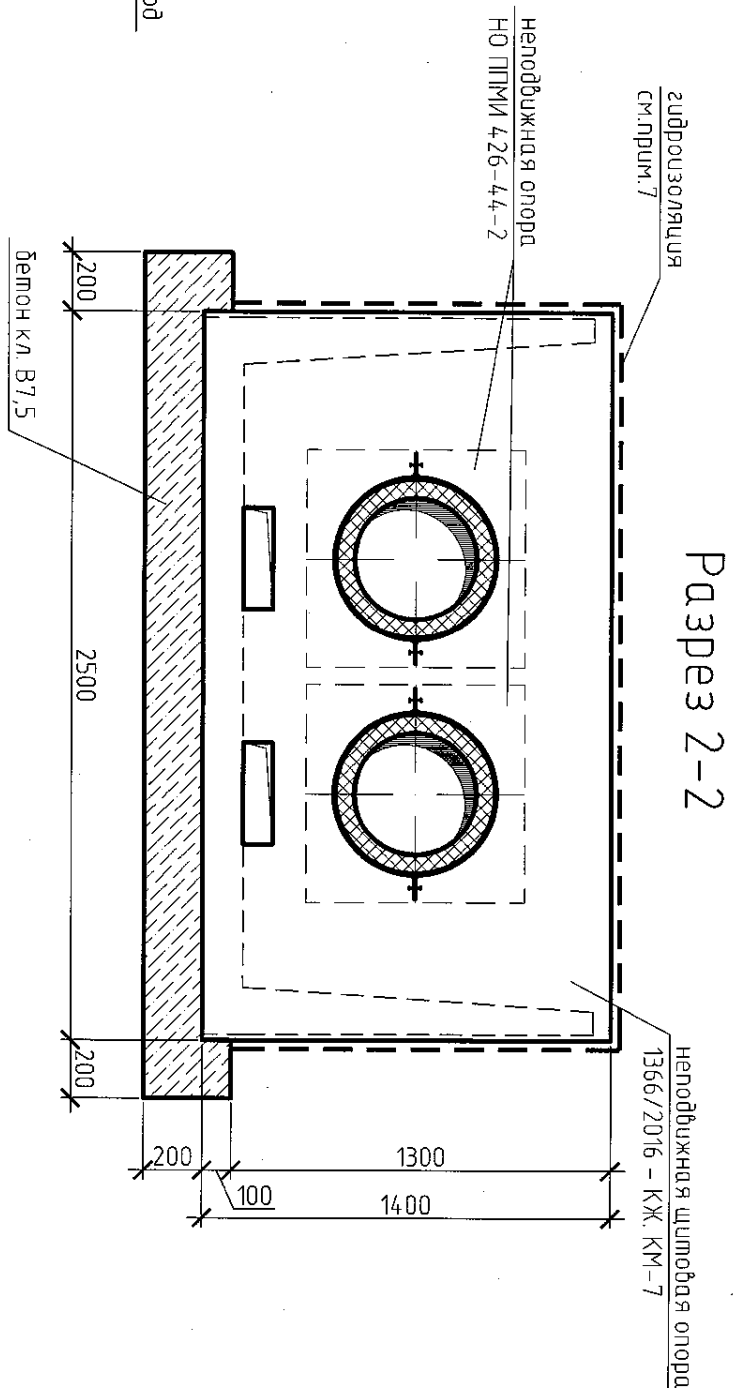
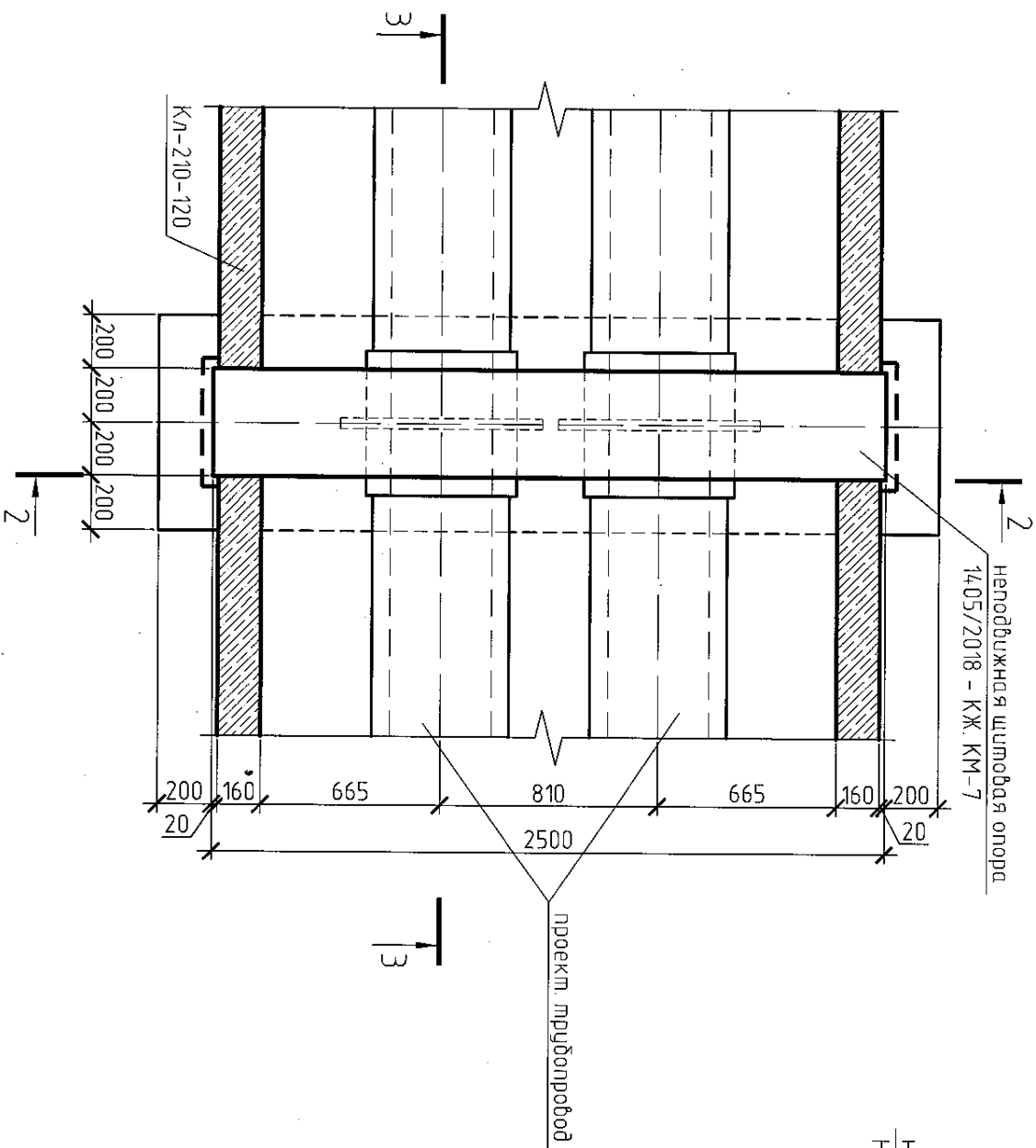


- Образинная засылка
- Защитно-дренажная мембрана PLANTER
- Окрасочная гидроизоляция битумно-полимерной мастикой за два раза
- по образцовой поверхности праймером
- Полупроходной ж.б. канал Ка 210-120

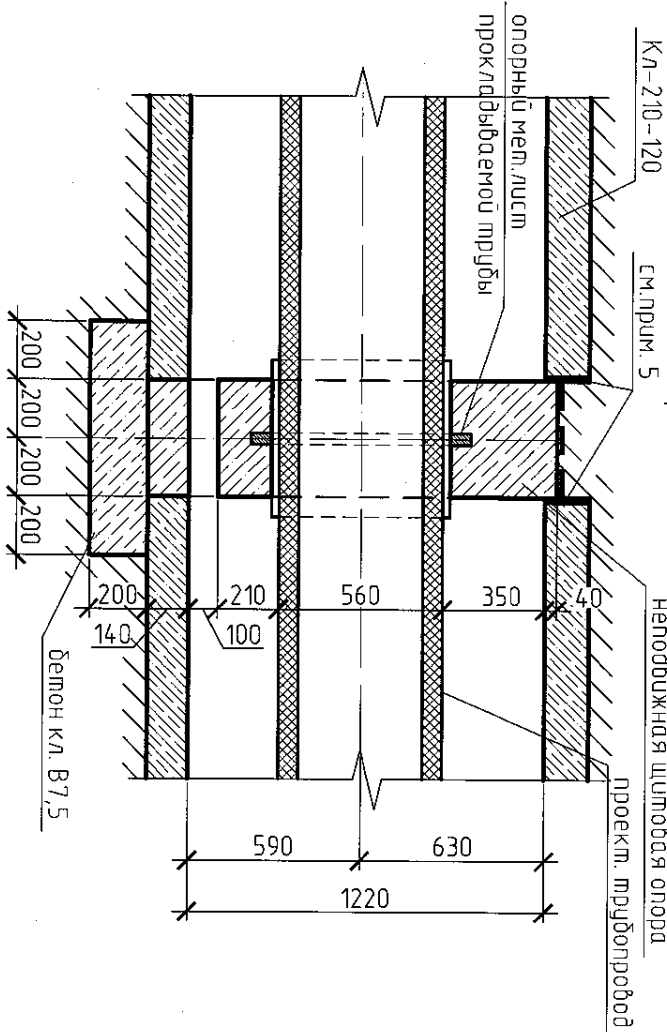
- Обратная засылка щебнем
- Защитно-дренажная мембрана PLANTER
- Окрасочная гидроизоляция битумно-полимерной мастикой за два раза по обработанной поверхности праймером
- Подушкой ж.б. канал К 210-120
- Бетонная подготовка кл.В7,5, w≥6, δ=100мм

[illegible]

Узел неподвижной щитовой опоры



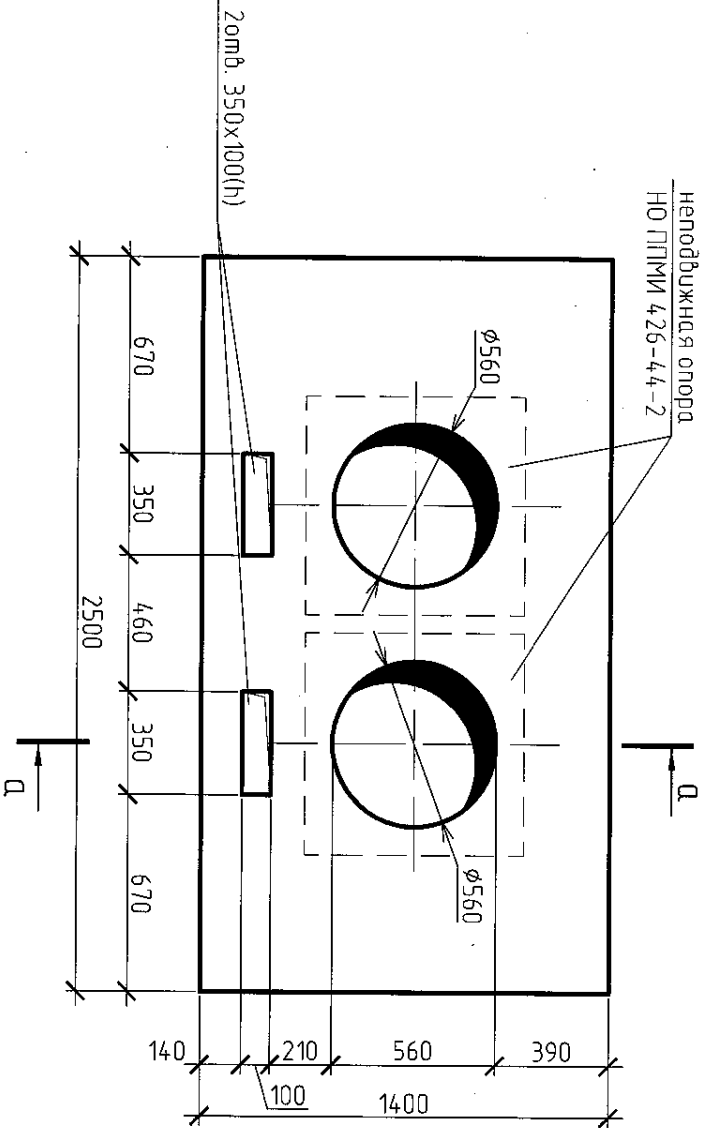
Разрез 3-3



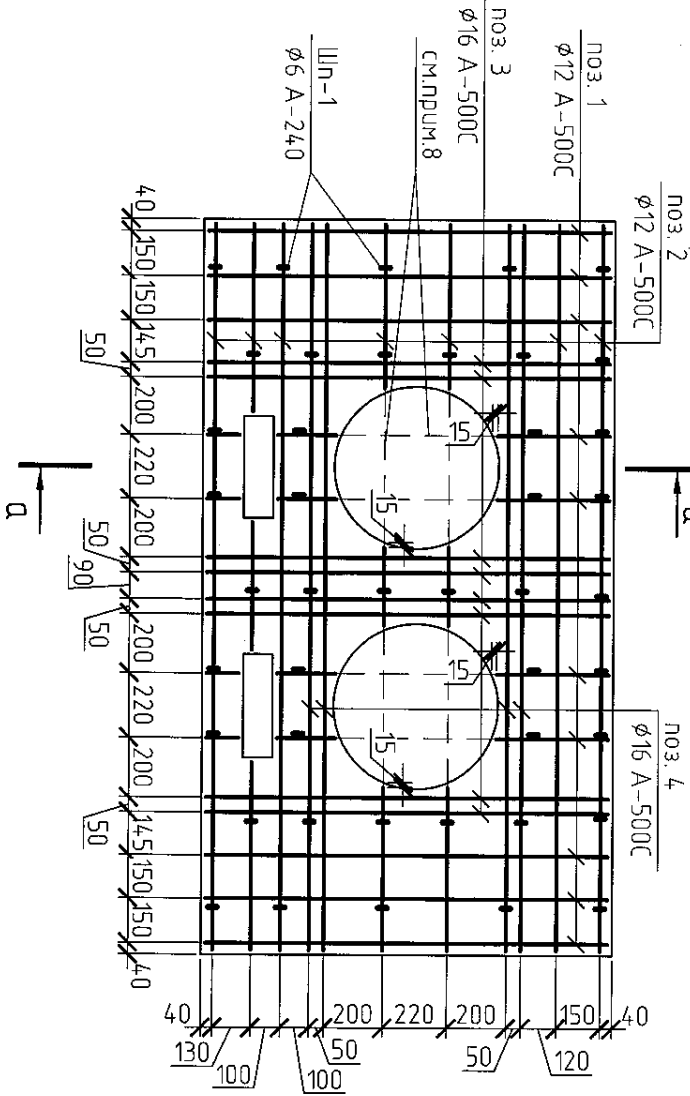
1. Данный узел неподвижной щитовой опоры (НЩО) разработан как типовой, привязка плиты и отверстий по отношению к тоннелю может меняться, уточняется по месту.
2. Ж.б. конструкция НЩО смотри лист 1405/2018 - КЖ. КМ-7.
3. Конструкция канала марки Кл-210-120 выполнена согласно серии 3.006.1-2.87.
4. До устройства НЩО теплосети необходимо вынуть часть бетона в днуше и стенках лотка, арматуру лотка не вырезать, выполнить бетонную подсыпку (бетон кл. В 7,5) согласно чертежам данного листа. Из-за ограниченных условий работы устройство мон. ж.б. НЩО и монтаж трубопровода вести параллельно (выполнить армирование и опалубку нижней части НЩО, установить трубопровод в проектное положение, выполнить армирование и опалубку верхней части НЩО). После выполнения всех работ, канал накрыть верхним лотком.
5. Все зазоры между каналом и НЩО зачеканить цементно-песчаным раствором М50.
6. Гидроизоляция устраивается путем окраски стен соприкасающейся с грунтом битумно-полимерной мастикой за 2 раза по обработанной поверхности праймером. Битум должен наноситься на сухую, очищенную от грязи и пыли поверхность.
7. Работы выполнять согласно СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

1405/2018 - КЖ. КМ				Капитальный ремонт теплопостасы от ТК-29 (ул. Сельвинского) до ТК-42 (ул. Б.Куня) в г. Симферополь, РК Крым			
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Узел неподвижной щитовой опоры. Разрез 2-2, 3-3. Спецификация материалов.	
ГИП		Рудель					
Н.компр.		Черняк					
Проверил		Голубев					
Разраб.		Зоняк					
						Проектный отдел ГЭП РК "Крымтеплоэнерго"	

Щитовая неподвижная опора
(опалубка)



Щитовая неподвижная опора
(армирование)

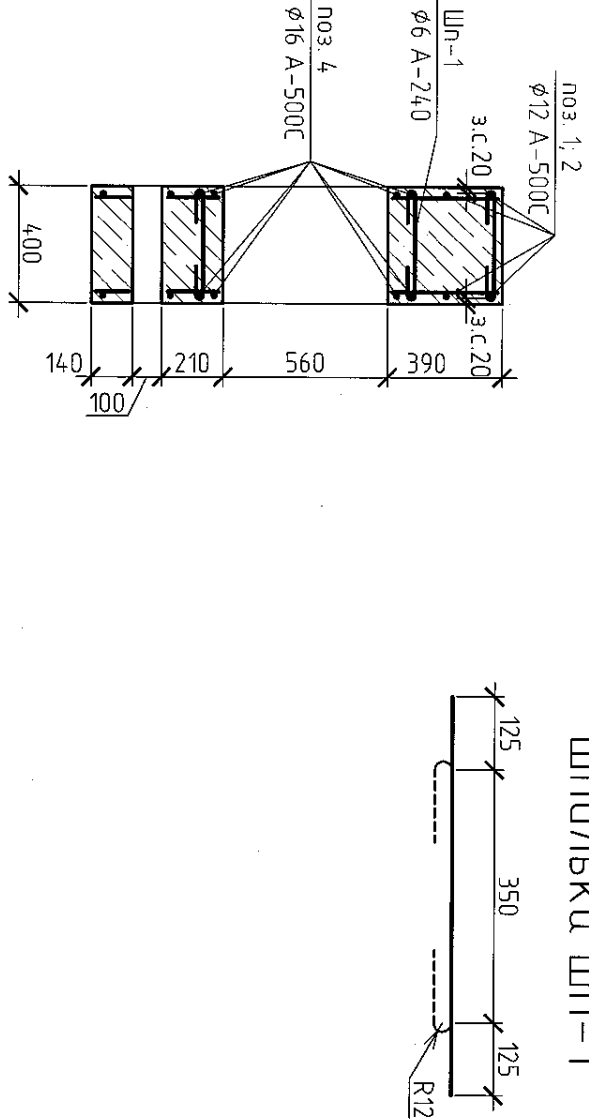


Спецификация материалов на изделие неподвижной щитовой опоры (1 шт.)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 1 дем. к2	Масса изделия, к2
		Щитовая неподвижная опора:			
1		12 A-500C ГОСТ 52544-06 L=1370	20	1,22	41,5
2		12 A-500C ГОСТ 52544-06 L=2470	14	2,19	30,7
3		16 A-500C ГОСТ 52544-06 L=1370	16	2,74	43,8
4		16 A-500C ГОСТ 52544-06 L=2470	8	4,94	39,5
	Шп-1	См. эскиз детали L=600	50	0,13	6,5
		Материалы:			
		Бетон кл. В20 ГОСТ 26633-2012 (м³)	1,18		
		Бетон кл. В7,5 ГОСТ 26633-2012 (м³)	0,6		
		2 слоя битумно-полимерной мастики (м²)	9,22		

А-А

Шпилька Шп-1

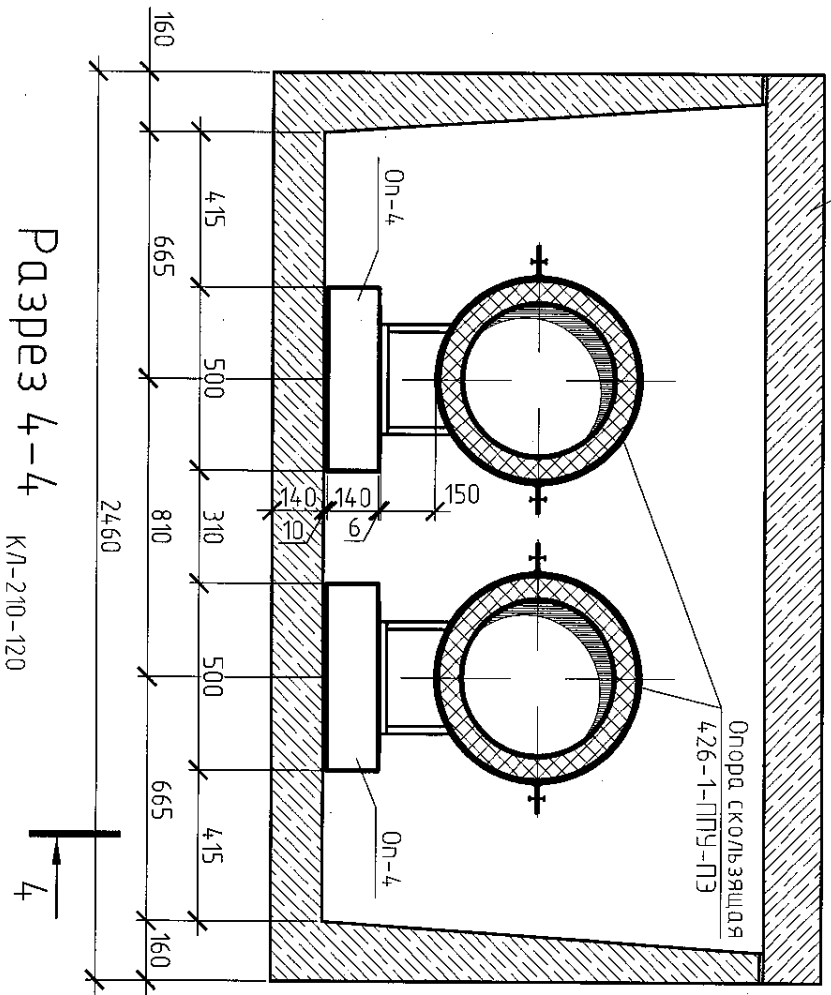


1405/2018 - КЖ. КМ

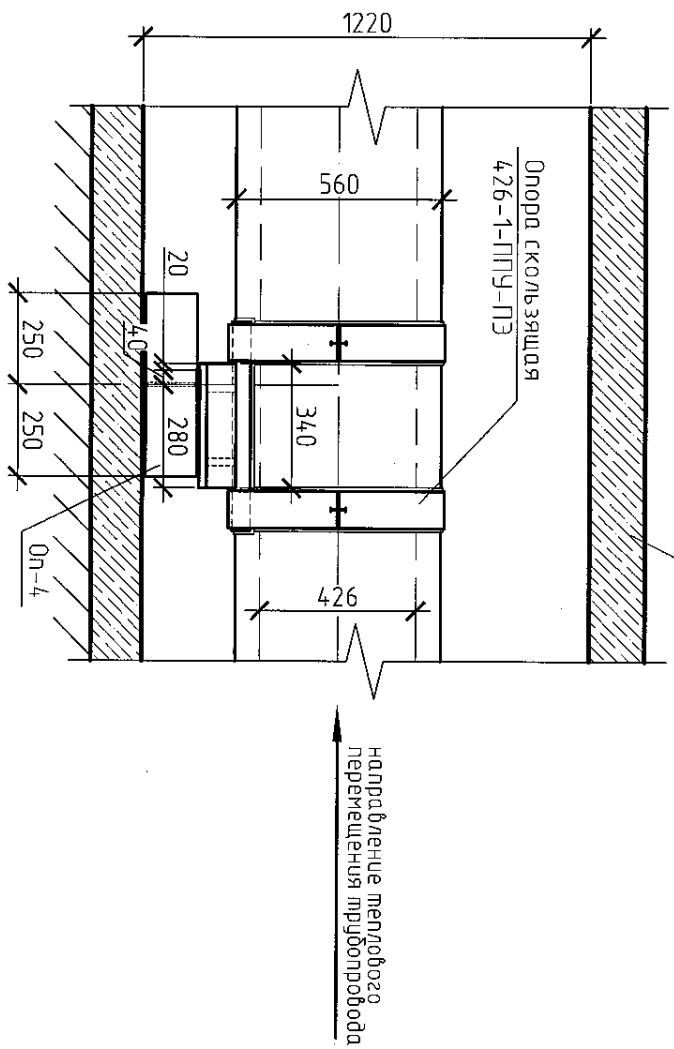
Капитальный ремонт мелкотрассы от ТК-29
(ул. Сельвинского) до ТК-42 (ул. Б.Куча) в г. Симферополь, РК Крым

Изм.	Код. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Щитовая неподвижная опора (опалубка, армирование). Сечение а-а. Спецификация материалов.	Проектный отдел ГПН РК "Крымтеплогидроэнерго"
ГИП	Рудель						
И.компр.	Черняк						
Проверил	Голубев						
Разраб.	Зонник						

КЛ-210-120
Узел скользящей опоры

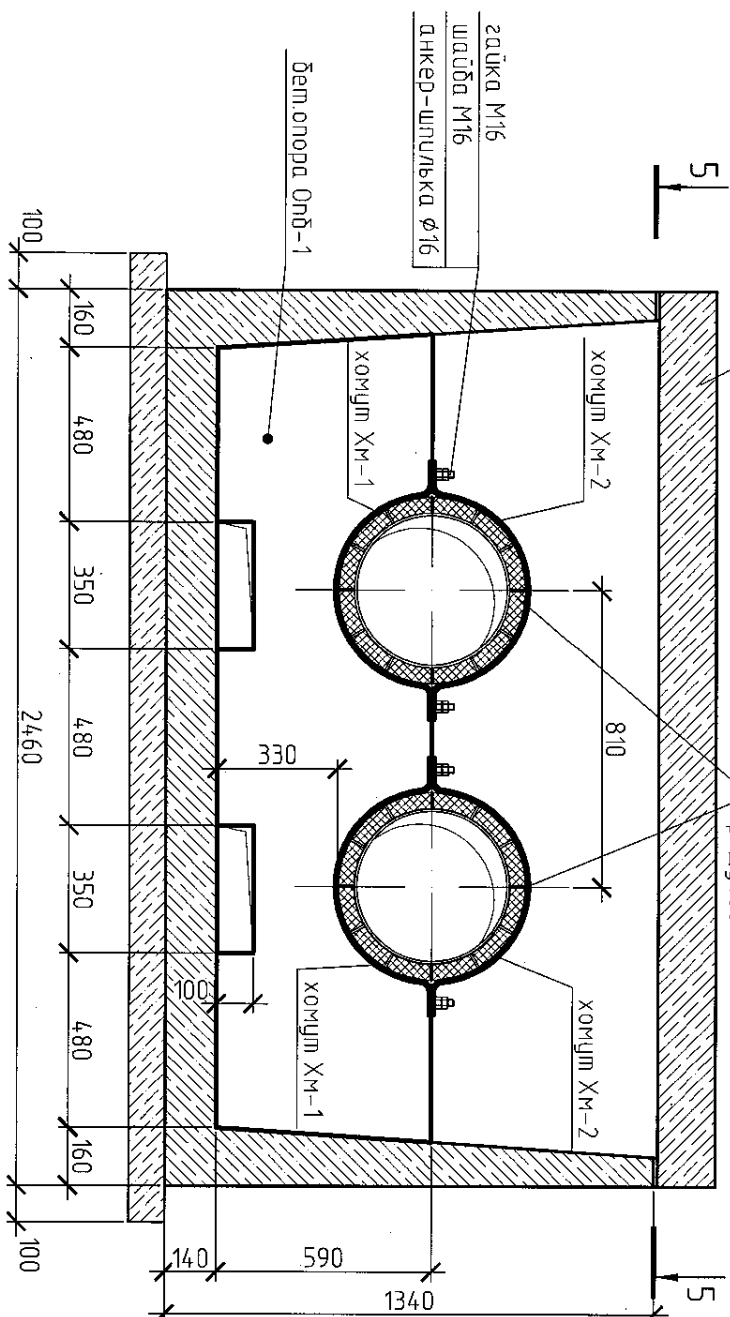


Разрез 4-4
КЛ-210-120

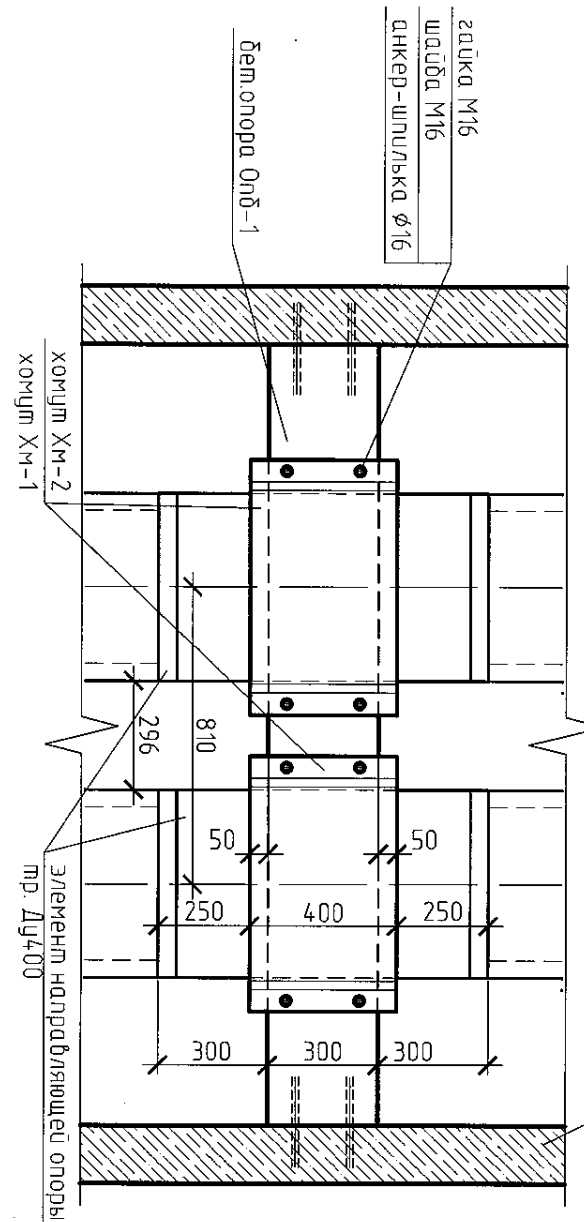


1. Спецификация материалов смонтир. лист 14.05/2018-КЖ.КМ-9.
2. Общее количество опорных подшек смонтир. лист 14.05/2018-КЖ.КМ-15.
3. Данный узел скользящей опоры (СО) разработан как типовый, проработка опорной подшки по отношению к монтажу может меняться, уточняется по месту.
4. Расстояние между СО трубопровода на прямых участках принимается 8,0 ... 8,5 м. При монтаже край опоры смещается относительно заданного элемента опорной подшки на 20мм по направлению от неподвижной опоры в сторону компенсатора.
5. Оп-4 укладывать на цемент-песч. раствор М50, б=10мм.
6. Конструкция канала марки КЛ-210-120 выполнена согласно серии 3.006.1-2.87.
7. Работы выполнять согласно СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
8. Направляющая опора состоит из подвижного элемента трубопровода и жестко связанной со сд.ж.д. лопком канала КЛ-210-120 мон. ж.б. опоры Опб-1. Горизонтальная и вертикальная надрезки от трубопровода передаются на мон. ж.б. опоры Опб-1.

КЛ-210-120
Узел направляющей опоры

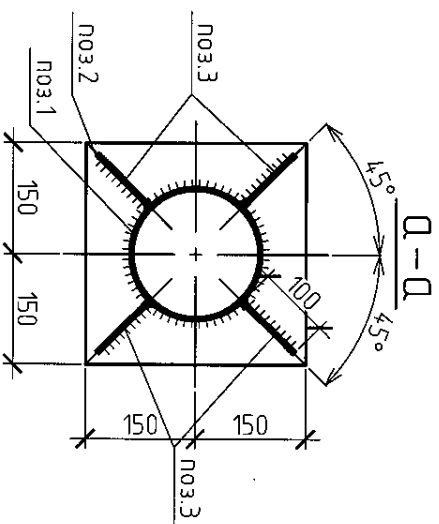
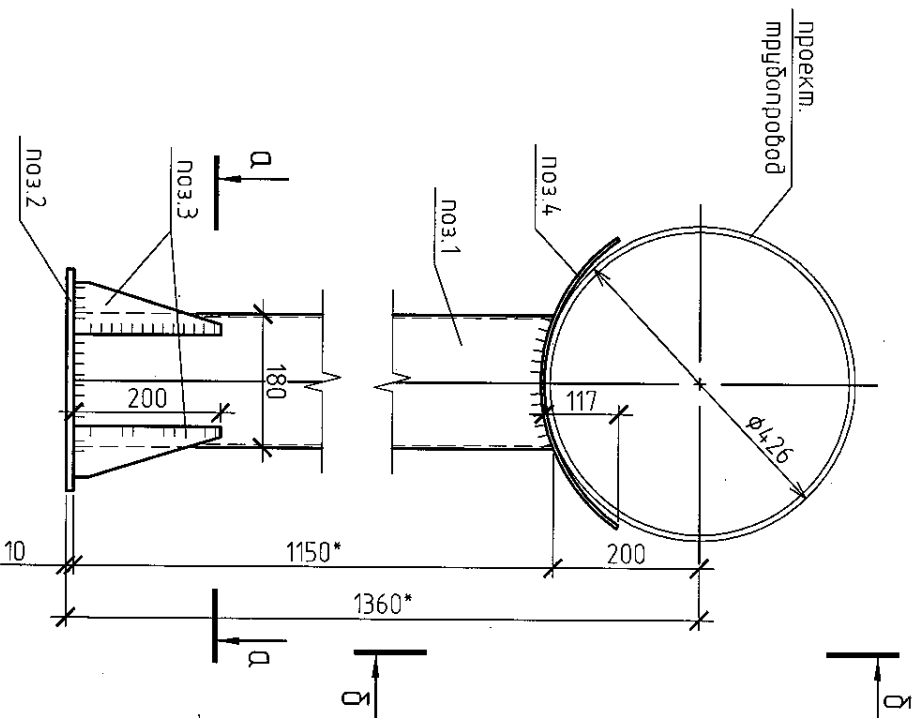


Разрез 5-5
КЛ-210-120

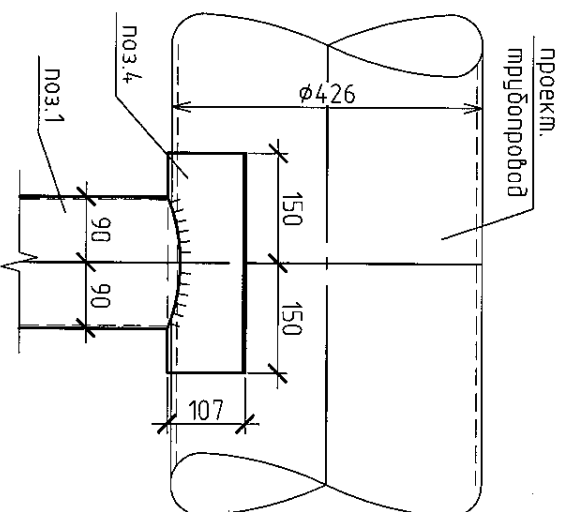


14.05/2018 - КЖ. КМ				Капитальный ремонт теплоотрассы от ТК-29 (ул. Сельвинского) до ТК-42 (ул. Б.Куча) в г. Симферополь, РК Крым			
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Узел скользящей опоры. Узел направляющей опоры. Разрез 4-4, 5-5.	
ГИП		Рудель					
Н.компр.		Черняк					
Проверил		Голубев					
Разраб.		Зоняк				Проектный отдел ГИП РК "Крымтеплоэнерго"	
						Статья	Лист
						П.	8

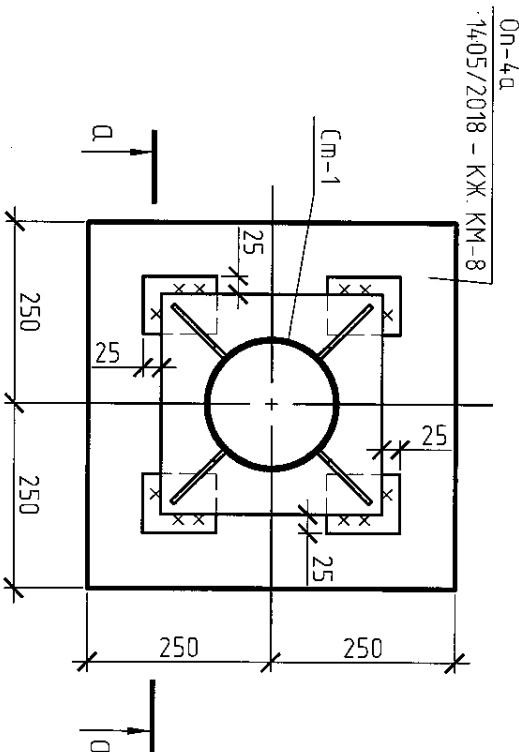
Стойка СМ-1



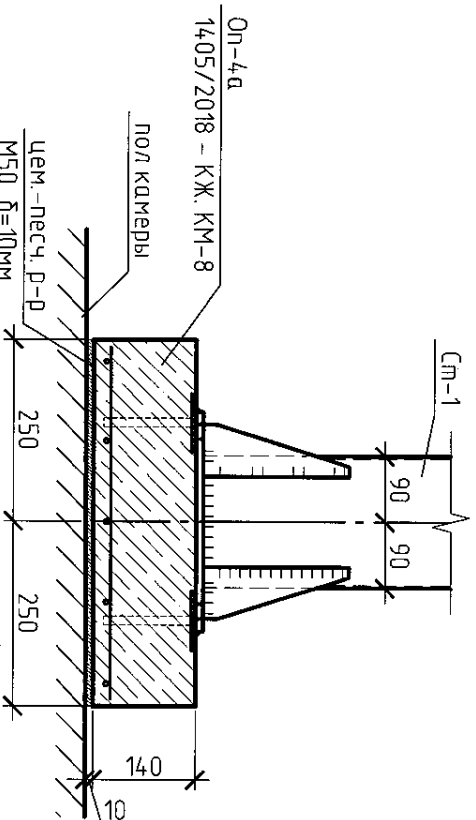
Б-Б



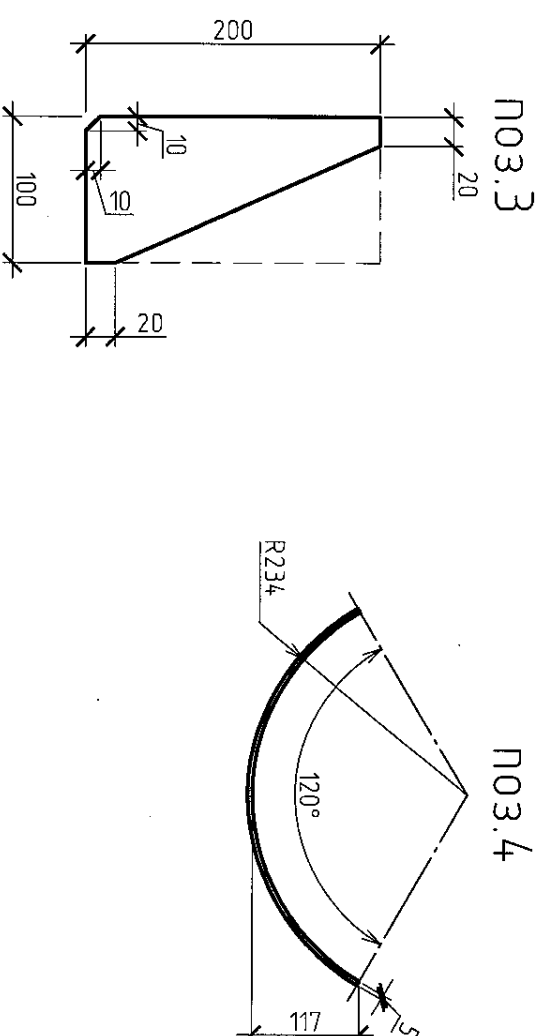
Узел опорная стойки СМ-1



Б-Б



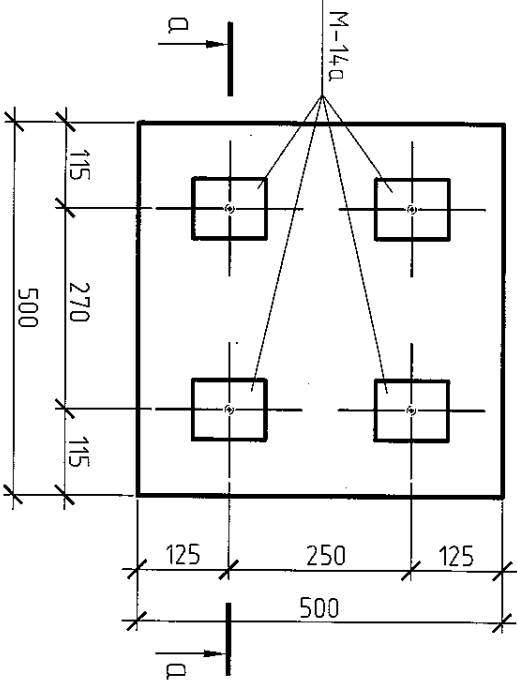
Спецификация материалов на изделие СМ-1 (1 шт.)					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 1 шт. К2	Масса изделия, К2
1*	СМ. прум. 4	Стойка СМ-1: Ø180x5 ГОСТ 10704-91 СМ3 ГОСТ 308-2005 L=1150 -10x300 ГОСТ 19904-90 L=300 СМ3 ГОСТ 308-2005 L=300 -6x100 ГОСТ 103-76 L=200 СМ3 ГОСТ 308-2005 L=200 -5x300 ГОСТ 19904-90 L=450 СМ3 ГОСТ 308-2005 L=450	1	24,82	24,8
2			1	7,07	7,1
3	СМ. эскиз демалу		4	0,94	3,8
4	СМ. эскиз демалу		1	5,3	5,3



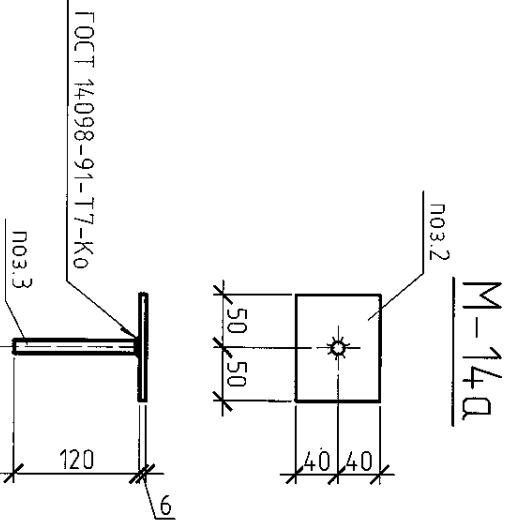
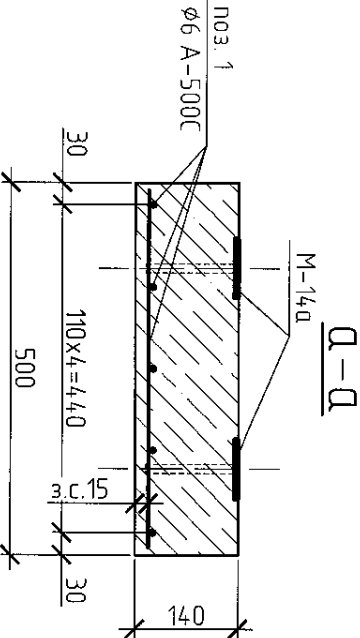
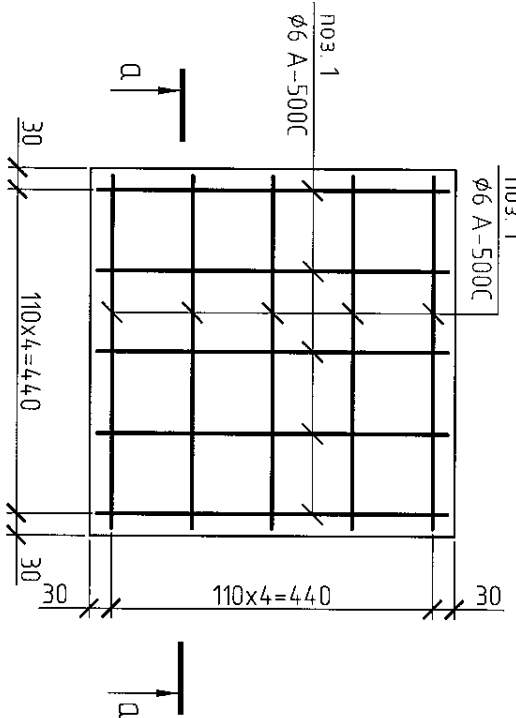
1. Общее количество стоек СМ-1 смонтировано лист 1405/2018-КЖ.КМ-15.
2. Сварку выполнять согласно ГОСТ 5264-80* тип -Т1; -Н1 электродами Э-42а. Катет шва 6мм.
3. Все металлоконструкции окрасить покрывным слоем мастики "Вектор 1214" за один раз по грунтовке из слоя мастики "Вектор 1236" за два раза.
4. Внимательно! Длину стойки уточнить по месту. Длина указана справочная.
5. Ж.б. конструкцию опорной подшки Оп-4а смонтировать лист 1405/2018-КЖ.КМ-11.
6. Оп-4а укладывать на цемент-песч. раствор М50, δ=10мм.

1405/2018 - КЖ. КМ					
Капитальный ремонт теплоотрасли от ТК-29 (ул. Сельвинского) до ТК-42 (ул. Б.Куня) в г. Симферополь, РК Крым					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Рудель			
Инж.пр.		Черняк			
Проверил		Голубев			
Разраб.		Зоняк			
Стойка СМ-1. Узел опорная стойки СМ-1. Сечение а-а; б-б; в-в.			Проектный отдел ГУП РК "Крымоэнергоинженеро"		
Спецификация материалов.			Стадия	Лист	Листов
			П	10	

Опорная подушка Оп-4а
(опалубка)



Опорная подушка Оп-4а
(армирование)



Спецификация материалов на изделие опорной подушки Оп-4а (1 шт.)

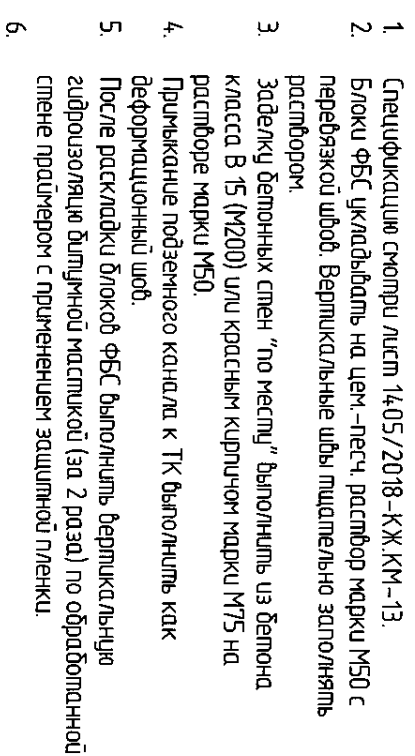
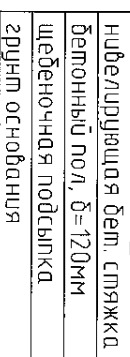
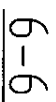
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 1 дем. к2	Масса изделия, к2
		Опорная подушка Оп-4а:			100
1		Ф6 А-500С ГОСТ 52544-06 L=480	10	0,11	1,1
М-14а		Закладная деталь М-14а	4	0,4	1,6
		Материалы:			
		Бетон кл. В15 ГОСТ 26633-2012 (м³)	0,04		
		Закладная деталь М-14а:			
		— 6х80 ГОСТ 103-76 L=100	1	0,38	0,4
3		Ф12 А-500С ГОСТ 52544-06 L=120	1	0,03	0,03

1. Общее количество опорных подушек Оп-4а см. лист 14.05/2018-КЖ.КМ-15.
2. Поверхность опалубки обработать смазкой АТ АТ-5С (обеспечивает легкость распалубки).
3. Съем изделия с опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.
4. Арматурные сетки вязать проволокой Ø0,8мм ГОСТ 3282-74.
5. Защитный слой продольной арматуры обеспечить пластмассовыми фиксаторами.
6. Подъем и перемещение изделия из бетона (опорная подушка Оп-4а) выполнять захватом клещевого типа.

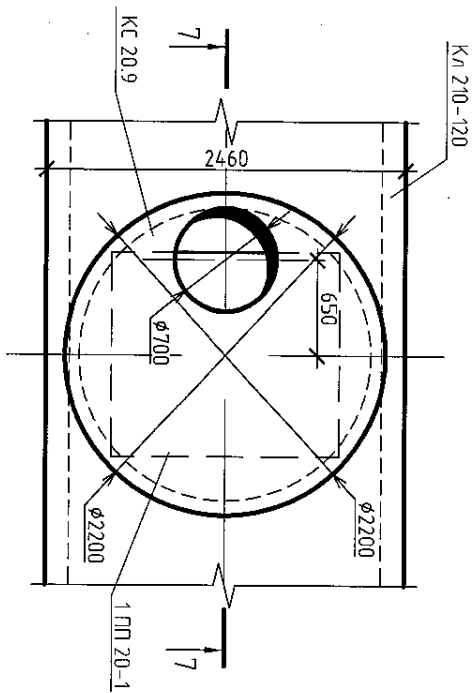
14.05/2018 – КЖ. КМ					
Капитальный ремонт теплоотрассы от ТК-29 (ул. Сельвинского) до ТК-42 (ул. Б.Куня) в г. Симферополь, РК Крым					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Датум
ГИП		Рудель			
Н.контр.		Черняк			
Проектир		Голубев			
Разраб.		Зонник			
Опорная подушка Оп-4а (опалубка, армирование). Сечение а-а.			Проектный отдел ГЧП РК "Крымтеплокоммунэнерго"		
М-14а. Спецификация материалов.					

Мон.ж.б.перемычка (трудопровод условно не показан)

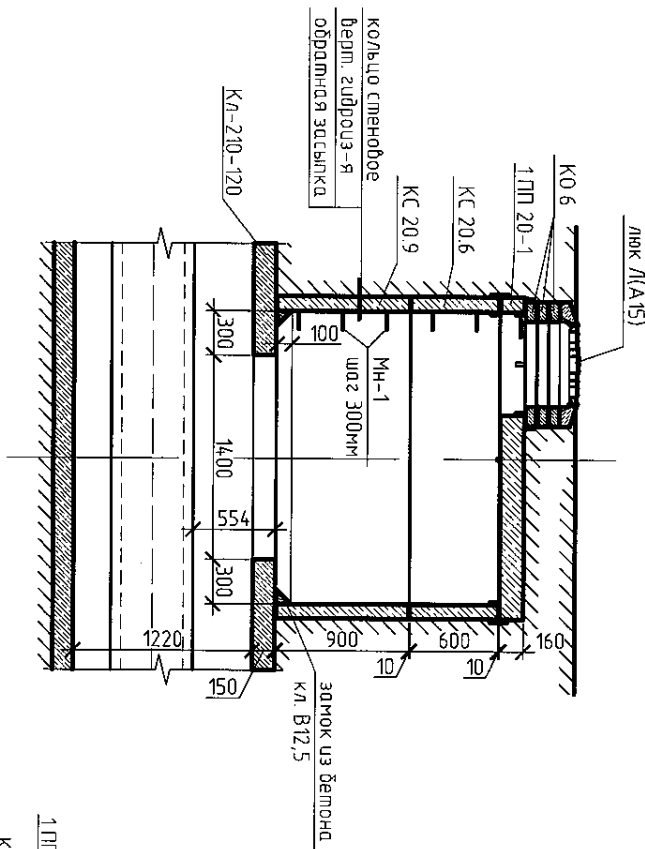
оттн. нуззз +2,100

[illegible]

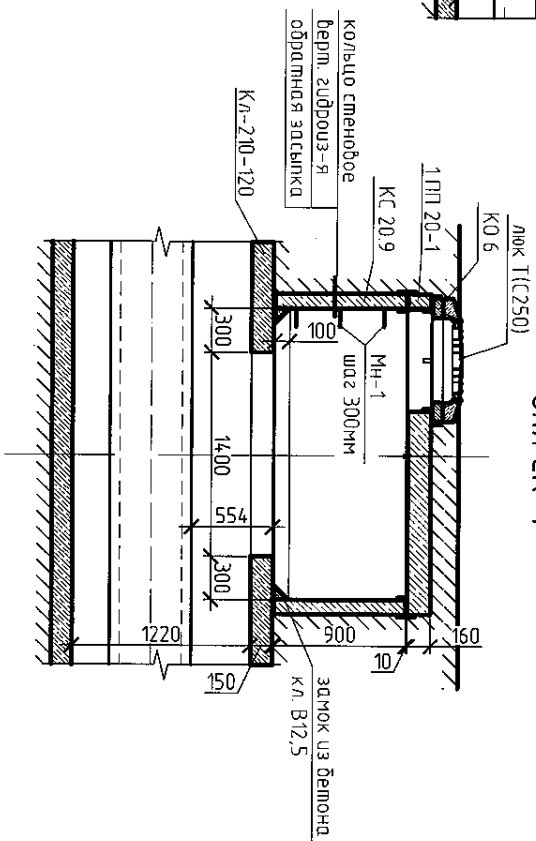
План смотрового колодца СК-1; 2
План опускного колодца Ум-1; Ум-2; Ум-3



7-7
для Ум-1; Ум-2; Ум-3



7-7
для СК-1



- Смотровой и опускной колоды опираются на перекрытие непроходного канала Кл 210-120.
- При монтаже все элементы колодца устанавливаются на цементном растворе М50 толщиной 10 мм.
- Для крепления и предотвращения смещения ж/б колец устанавливаются скобы ГС в кол-ве 3 шт. на один стык.
- Выполнить вертикальную гидроизоляцию битумной мастикой (ваз 2 раза) по обработанной стене праймером с применением защитной пленки.

Спецификация материалов на устройство СК-1; 2; Ум-1...3 (1 шт.)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 1 дем. к2	Примечания
		Смотровой колодец СК-1 (1 шт.):			
КС 20.9	серия 3.900.1-14.1-3	Кольцо стеновое КС 20.9	1	-	1470,0
1 ПП 20-1	серия 3.003.1-87	Плита перекрытия 1 ПП 20-1	1	-	1380,0
КО 6	серия 3.900.1-14.1-13	Кольцо опорное КО 6	1	-	50,0
Т(С250)	ГОСТ 3634-99	Лук тяжелый Т (С250) - Т(С2-60	1	-	120,0
МН-1	серия 3.900.1-14.1-45	Изделие закладное МН-1	3	0,82	2,76
ГС-1	типовой чертеж инсталляции МОСИНЖПРОЕКТ	Скоба ГС-1 для ж/б колец	3	0,6	1,8
ГС-4	типовой чертеж инсталляции МОСИНЖПРОЕКТ	Скоба ГС-4 для ж/б колец	3	0,6	1,8
		Изоляция стен и перекрытия канала:			
		пример битумный	8		
		2 слоя битумно-полимерной мастики (м²)	16		
		Опускной колодец Ум 1.3 (1 шт.):			
КС 20.9	серия 3.900.1-14.1-3	Кольцо стеновое КС 20.9	1	-	1470,0
КС 20.6	серия 3.900.1-14.1-3	Кольцо стеновое КС 20.6	1		980,0
1 ПП 20-1	серия 3.003.1-87	Плита перекрытия 1 ПП 20-1	1	-	1380,0
КО 6	серия 3.900.1-14.1-13	Кольцо опорное КО 6	1	-	50,0
Т(С250)	ГОСТ 3634-99	Лук легкий Л (А15) К.1-60	1	-	120,0
МН-1	серия 3.900.1-14.1-45	Изделие закладное МН-1	6	0,82	4,92
ГС-1	типовой чертеж инсталляции МОСИНЖПРОЕКТ	Скоба ГС-1 для ж/б колец	6	0,6	3,6
ГС-4	типовой чертеж инсталляции МОСИНЖПРОЕКТ	Скоба ГС-4 для ж/б колец	3	0,6	1,8
		Изоляция стен и перекрытия канала:			
		пример битумный	12		
		2 слоя битумно-полимерной мастики (м²)	24		

14.05/2018 - КЖ. КМ					Капитальный ремонт теплоотрасли от ТК-29	
(ул. Сельвинского) до ТК-42 (ул. Б.Куча) в г. Симферополь, РК Крым						
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Проб.	Дата	
ГИП	Рубель					
Н.компр.	Черняк					
Проберил	Голубев					
Разраб.	Зонник					
План смотрового колодца СК-1.					Проектный отдел	
План опускного колодца Ум-1; Ум-2; Ум-3.					ГЛП РК "Крымоэнерго"	
Разрез 7-7.						

Ведомость материальной теплотрассы (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Код.	Масса 1 дем. к2	Примечания
		Сборочные единицы:			
УТ-1; 2; 3	смотри лист 1405/2018 – КЖ. КМ-14	Узел теплопроводов УТ-1; 2; 3	3		
СК-1; 2	смотри лист 1405/2018 – КЖ. КМ-14	Смотровая камера СК-1; 2	2		
ТК-4-1	смотри лист 1405/2018 – КЖ. КМ-12; 13	Тепловая камера ТК-4-1	1		
	ГОСТ 13579-78	Блоки ФБС 24-4-6м	6	-	1300,0
	серия 3.006.1-2.87-6-25	Плита ПО-4	2	-	1530,0
	серия 3.006.1-2.87-2-15	Плита П15д-8	4		410,0
	серия 3.006.1-2.87-6-21	Бапка Б-7	1		1770,0
	серия 3.900.1-14.1-13	Кольцо опорное КО 6	4	-	50,0
	ГОСТ 3634-99	Лук тяжелый Т (С250) – ТС 2-60	4		120,0
		Подпорохойной ж.б. канал Кл 210-120:			
Л25-8	серия 3.006.1-2.87.	Лоток ж.б. Л25-8	375	-	4730,0
Л25д-8	серия 3.006.1-2.87.	Лоток ж.б. Л25д-8	67	-	1180,0
П25-8	серия 3.006.1-2.87.	Плита ж.б. П25-8	375	-	2940,0
П25д-8	серия 3.006.1-2.87.	Плита ж.б. П25д-8	67	-	730,0
Оп-4	серия 3.006.1-2.87.	Опорная подшка ж.б. Оп-4	294	-	90,0
Оп-4а	1405/2018-КЖ.КМ-11	Опорная подшка ж.б. Оп-4а	10	-	90,0
См-1	1405/2018-КЖ.КМ-10	Опорная стойка См-1	10	-	41,0
	1405/2018-КЖ.КМ-5	Необходимая щитовая опора	17	-	-
	1405/2018-КЖ.КМ-8; 9	Направляющая опора	100	-	-
		Материалы:			
	Бетонная подготовка	Бетон кл. В7,5 (W=6) ГОСТ 26633-2012 (м³)	329		
	Пригрузка из бетона на гидроизоляцию	Бетон кл. В3,5 ГОСТ 26633-2012 (м³)	51,8		
		Изоляция стен и перекрытия канала:			
		пример битумный (м²)	9155		
		2 слоя битумно-полимерной мастики (м²)	6160		
		Слой гидроизоляционного покрытия 2 слоя Техноэласт ЭПП (м²)	14735		
		Защитно-дренижная мембрана PLANTER (м²)	8556		

Ведомость материальной отчетности (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 1 дет. к2	Примечания
		<u>Монолитные участки:</u>			
		φ12 А-500С ГОСТ 52544-06	34	0,89	30,3
		φ6 А-240 ГОСТ 5781-82	7	0,22	1,5
		Бетон кл. В20 (W=6) ГОСТ 26633-2012 (м³)	2		

[illegible]

Ведомость земляных работ

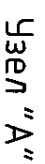


1. Площадь разрабатки грунта вручную
 $F_{руч} = 0,1 \times 3,46 = 0,35 \text{ м}^2$
2. Площадь разрабатки грунта экскаватором:
 $F_{эк} = \text{Вдн} \times \text{Вдвх} / 2 \times \text{нэк} - F_{пот} - F_{руч} \text{ м}^2$
3. Площадь выемки, занимаемой лопаткой:
 $F_{пот} = 1,5 \times 2,46 = 3,71 \text{ м}^2$
4. $V_{руч} = F_{руч} \times L_{гч} \text{ м}^3$
5. $V_{эк} = F_{эк} \times L_{гч} \text{ м}^3$

№ уч-ка	ширина дна, м (эксп.)	ширина верха, м	высота и провалы (средняя)	высота и разрывы (средняя)	длина, м	площадь сечения, м ² (по д. экск.)	площадь сечения, м ² (вручную)	объем земли экскаватором, м ³	объем земли вручную, м ³	покрытие асфальт, м ²	разработка борозды, м	разработка траншеи, м ²	крепление траншеи шпиром, м ²	примеч.
1-2	3,66	3,66	2,2	2,1	11,0	3,73	0,35	4,103	3,85	17,7	3,7	-	48,4	сеч 1-
2-3	3,66	3,66	2,43	2,33	82,5	4,57	0,35	377,03	28,88	301,1	78,3	-	400,95	сеч 1-
3-4	3,66	3,66	2,21	2,11	80,0	3,76	0,35	300,8	28,0	275,8	80,0	-	353,6	сеч 1-
4-5	3,66	3,66	2,18	2,08	200,0	3,65	0,35	730,0	70,0	638,7	181,0	-	872,0	сеч 1-
5-6	3,66	3,66	2,35	2,25	40,0	4,27	0,35	170,8	14,0	154,0	37,1	-	188,0	сеч 1-
6-7	3,66	3,66	2,39	2,29	160,0	4,42	0,35	707,2	56,0	497,9	160,6	-	764,8	сеч 1-
7-8	3,66	3,66	2,23	2,13	135,0	3,83	0,35	517,05	47,25	402,3	125,2	-	602,1	сеч 1-
8-9	3,66	3,66	2,22	2,12	40,0	3,8	0,35	152,0	14,0	121,9	40,5	-	177,6	сеч 1-
9-10	3,66	3,66	2,71	2,61	109,0	5,59	0,35	609,31	38,15	382,8	110,0	-	590,78	сеч 1-
10-11	3,66	3,66	2,65	2,55	9,0	5,37	0,35	48,33	3,15	44,4	11,8	7,3*	47,7	сеч 1-
11-12	3,66	3,66	2,03	1,93	42,0	3,1	0,35	130,2	14,7	37,2	16,2	101,7*	170,52	сеч 1-
12-13	3,66	3,66	2,2	2,1	19,0	3,73	0,35	70,87	6,65	88,4*	-	-	83,6	сеч 1-
13-14	3,66	3,66	2,2	2,1	32,0	3,73	0,35	119,4	11,2	121,2	-	-	140,8	сеч 1-
14-15	3,66	3,66	2,2	2,1	193,0	3,73	0,35	719,9	67,55	527,5	68,8	-	849,2	сеч 1-
Пересек. дорожки	6,50	6,50	3,085	2,985	18,0	19,4	0,65	245,12	11,7	117,0	12,0	-	165,73	
Итого					1170,5			4939,02	445,1	3127,9	925,2	109,0	5455,83	
КОМЕРД ТК-29	-	5х3,5м	0,3	-	-	-	-	-	5,25	17,5	-	-	-	
КОМЕРД ТК-30	-	3,1х3,8м	0,3	-	-	-	-	-	3,54	11,8	-	-	-	
КОМЕРД ТК-40	-	4,0х6,8м	0,3	-	-	-	-	-	8,16	27,2	-	-	-	
КОМЕРД ТК-42	-	2,6х4,0м	0,3	-	-	-	-	-	3,12	-	-	-	-	
пересеч. ком-ви								-614,9	614,9					
Итого									634,97	56,5				
					ВСЕГО:	1170,5		4324,1	1050,1	3784,4	925,2	109,0	5455,83	

[illegible]

Ведомость восстановительных работ



Сечение 1-1. (высотой от 2,0 до 1,5 м)

- | №
уч-ка | ширина
бнд, м | ширина
верха, м | высота в
прошеле
(средняя) | высота в
засылку
(средняя) | длина,
м | Fсеч
засылки,
м² | объем земли
экскаватор-
м³ | объем земли
другими,
м³ | Объем засыпки, м³ | | | покрытие
асфальт, м² | устройство
бордюра, м | высота надл.
тротуара,
мм, м² | глубина подл.
тротуара,
мм, м² | |
|------------------------------------|------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------|--------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| | | | | | | | | | Всего | щебен | землей | | | | | |
| 1-2 | 3,66 | 3,66 | 2,2 | 2,07 | 11,0 | 3,62 | 39,82 | - | 39,82 | 39,82 | - | 17,7 | 3,7 | - | 48,4 | сеч 1-1 |
| 2-3 | 3,66 | 3,66 | 2,43 | 2,3 | 82,5 | 4,46 | 367,95 | - | 367,95 | 367,95 | - | 301,1 | 78,3 | - | 400,95 | сеч 1-1 |
| 3-4 | 3,66 | 3,66 | 2,21 | 2,08 | 80,0 | 3,65 | 292,0 | - | 292,0 | 292,0 | - | 275,8 | 80,0 | - | 353,6 | сеч 1-1 |
| 4-5 | 3,66 | 3,66 | 2,18 | 2,05 | 200,0 | 3,54 | 708,0 | - | 708,0 | 708,0 | - | 638,7 | 181,0 | - | 872,0 | сеч 1-1 |
| 5-6 | 3,66 | 3,66 | 2,35 | 2,22 | 40,0 | 4,16 | 166,4 | - | 166,4 | 166,4 | - | 154,0 | 37,1 | - | 188,0 | сеч 1-1 |
| 6-7 | 3,66 | 3,66 | 2,39 | 2,26 | 160,0 | 4,31 | 689,6 | - | 689,6 | 689,6 | - | 497,9 | 160,6 | - | 764,8 | сеч 1-1 |
| 7-8 | 3,66 | 3,66 | 2,23 | 2,1 | 135,0 | 3,72 | 502,2 | - | 502,2 | 502,2 | - | 402,3 | 125,2 | - | 602,1 | сеч 1-1 |
| 8-9 | 3,66 | 3,66 | 2,22 | 2,09 | 40,0 | 3,69 | 147,6 | - | 147,6 | 147,6 | - | 121,9 | 40,5 | - | 177,6 | сеч 1-1 |
| 9-10 | 3,66 | 3,66 | 2,71 | 2,58 | 109,0 | 5,48 | 597,32 | - | 597,32 | 597,32 | - | 382,8 | 110,0 | - | 590,78 | сеч 1-1 |
| 10-11 | 3,66 | 3,66 | 2,65 | 2,52 | 9,0 | 5,26 | 47,34 | - | 47,34 | 47,34 | - | 44,4 | 11,8 | 7,3* | 47,7 | сеч 1-1 |
| 11-12 | 3,66 | 3,66 | 2,03 | 1,9 | 42,0 | 2,99 | 125,58 | - | 125,58 | 125,58 | - | 37,2 | 16,2 | 101,7* | 170,52 | сеч 1-1 |
| 12-13 | 3,66 | 3,66 | 2,2 | 2,07 | 19,0 | 3,62 | 68,78 | - | 68,78 | 68,78 | - | 88,4* | - | - | 83,6 | сеч 1-1 |
| 13-14 | 3,66 | 3,66 | 2,2 | 2,07 | 32,0 | 3,62 | 115,84 | - | 115,84 | 115,84 | - | 121,2 | - | - | 140,8 | сеч 1-1 |
| 14-15 | 3,66 | 3,66 | 2,2 | 2,07 | 193,0 | 3,62 | 698,66 | - | 698,66 | 587,89 | 110,77 | 527,5 | 68,8 | - | 84,92 | сеч 1-1 |
| Пересеч.
дорогой
и тротуаром | 6,50 | 6,50 | 3,085 | 2,955 | 18,0 | 17,88 | 321,84 | - | 321,84 | 321,84 | - | 117,0 | 12,0 | - | 165,73 | |
| Итого | | | | | 1170,5 | | 4888,9 | - | 4888,9 | 4778,1 | 110,8 | 3727,9 | 925,2 | 109,0 | 5455,8 | |
| Композ.
ТК-29 | - | 5х3,5м | 0,3 | 0,17 | - | - | - | 2,97 | 2,97 | 2,97 | - | 17,5 | - | - | - | |
| Композ.
ТК-30 | - | 3,1х3,8м | 0,3 | 0,17 | - | - | - | 2,0 | 2,0 | 2,0 | - | 11,8 | - | - | - | |
| Композ.
ТК-40 | - | 4,0х6,8м | 0,3 | 0,17 | - | - | - | 4,62 | 4,62 | 4,62 | - | 27,2 | - | - | - | |
| Композ.
ТК-42 | - | 2,6х4,0м | 0,3 | 0,3 | - | - | - | 3,12 | 3,12 | - | 3,12 | - | - | - | - | |
| Итого | | | | | | | | 12,7 | 12,7 | 9,6 | 3,1 | 56,5 | | | | |
| | | | | | ВСЕГО: | 1170,5 | 4888,9 | 12,7 | 4901,6 | 4787,7 | 113,9 | 3667,4 | 925,2 | 109,0 | 5455,8 | |

[illegible]