ПК "АВТОДОРОГИ"

Проектная компания «Автодороги»

150000, СКО г. Петропавловск, ул. Букетова 9,
тел./факс (7152) 46-26-56, e-mail: toopk-avtodorogi@mail.ru
лицензия № 22017985 от 29.09.2022 года

Генеральный проектировщик: ***ТОО "Проектная компания «Автодороги»***

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПРОЕКТНО - СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА РЕКОНСТРУКЦИЮ УЛИЦЫ КАЗАХСТАНСКОЙ ПРАВДЫ, ПРОТЯЖЕННОСТЬЮ 600М (ОТ УЛИЦЫ ЧКАЛОВА ДО УЛИЦЫ КРЕПОСТНАЯ) С ВЫХОДОМ НА УЛ. ПИОНЕРСКАЯ, С УСТРОЙСТВОМ ПРИМЫКАНИЙ ПО УЛ. А. ШАЖИМБАЕВА И УЛ. КРЕПОСТНАЯ ДО УЛ. НУРСУЛТАНА НАЗАРБАЕВА В ГОРОДЕ ПЕТРОПАВЛОВСК .

ТОМ 2. КНИГА 6.3 Оперативно – дистанционный контроль

Заказчик: **КГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска»**

Директор ТОО «Проектная компания «Автодороги» **Чурилов С.А.**

Главный инженер проекта ТОО «Проектная компания «Автодороги» **Соколов С.А.**

Петропавловск 2022 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОДК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Принципиальная электрическая схема с установкой приборов ОДК	
	Схемы подключения приборов ОДК	
4	Кабельный журнал	
5	Наземный и настенный ковер. Схемы установки	

Основные показатели проекта

№/№ ПП	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Протяженность контролируемой теплотрассы	м	340
2	Количество установленных терминалов	шт	4
3	- концевой КТ-13		4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов марки ОДК

Обозначение	Наименование	Примечание
СССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
ГОСТ 56380-2021	Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения из предизолированных труб дистанционный контроль качества	
ПБ 10-573-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды	
СН РК 4.02-11-2003г.	Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляции из полиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали	
ГОСТ 21.101-97	Системы проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.	
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
20-2022-ОДК.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	л. 1

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений

ГИП Соколов С.А.

Согласовано

Инженер АД	Соколов С.А.	12.22
Инженер ТС	Баймусенов С.О.	12.22
Инженер НВК	Камской В.Н.	12.22

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Соколов С.А.			12.22
Разраб.		Катин С.Н.			12.22
Проверил		Обыденный А.Н.			12.22
Н.контр.		Гашенёв А.Ю.			12.22

20-2022 -ОДК

Проектно - сметная документация на реконструкцию улицы Казахстанской Правды, протяженностью 600м (от улицы Чкалова до улицы Крепостная) с выходом на ул. Пионерская, с устройством примыканий по ул. А. Шажимбаева и ул. Крепостная до ул. Нурсултана Назарбаева в городе петропавловск.

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные (начало)

ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование согласно СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства"

Демонтаж и перенос сетей ЛЭП разработан на основании технических условий № Г /2021-0011 от 06.12.2021г., выаанных АО "СК РЭК". Смотреть Том 2 Альбом 4 Переустройство ЛЭП.

Проектируемые бесканальные трубопроводы оборудуются системой оперативного дистанционного контроля (СОДК) Данная система обеспечивает своевременное обнаружение фактов попадания влаги в кольцевой зазор между стальной трубой и гидрозащитной оболочкой и позволяет устанавливать места протечки с точностью, обеспечивающей минимальные объемы земляных работ и минимальные неудобства для населения при производстве ремонтно-строительных работ. Кроме того система контроля обнаруживает места обрыва проводов и нарушения контакта со стальной трубой.

Проектируемая СОДК эксплуатируется в режиме периодического контроля.

Основные функциональные элементы системы контроля:

- провода системы контроля, прокладываемые в межтрубном пространстве до его заполнения ППУ;
- терминалы и клеммные колодки для коммутации проводов и подключения детекторов;
- кабельные выводы от проводов, которые выполняются в заводских условиях;
- соединительные кабели;
- металлические шкафы, в которых размещаются терминалы;
- концевые заглушки изоляции;
- специальные материалы (обжимные гильзы, припои, паяльные пасты, держатели проводов и т.п.), обеспечивающие качественное соединение проводов и фиксированное расстояние между проводом и стальной трубой;
- приборы системы контроля (в проекте учтены)

В точке начала (1) проектируемого трубопровода Т1-Т2 предусмотрена установка концевого терминала КТ13.

В точке начала (2) проектируемого трубопровода Т1-Т2 предусмотрена установка концевого терминала КТ13.

В точке начала (3) проектируемого трубопровода Т1-Т2 предусмотрена установка концевого терминала КТ13.

В точке начала (4) проектируемого трубопровода Т1-Т2 предусмотрена установка концевого терминала КТ13.

В точке начала (5) проектируемого трубопровода Т1-Т2 предусмотрена установка концевого терминала КТ13.

В точке начала (6) проектируемого трубопровода Т1-Т2 предусмотрена установка концевого терминала КТ13.

В точке начала (7) проектируемого трубопровода Т1-Т2 предусмотрена установка концевого терминала КТ13.

В точке начала (8) проектируемого трубопровода Т1-Т2 предусмотрена установка концевого терминала КТ13.

Расстояние между двумя соседними контрольными точками не превышает 250 метров (Т1-Т2). Для трубопроводов или концевых участков длиной менее 100 метров допускается установка одного концевого или промежуточного кабельного вывода и соответствующего ему терминала

Максимальная длина кабеля от трубопровода до терминала не должна превышать 10 м.

Терминал двойной концевой КТ-13/Ш устанавливается в наземном ковере.

Соединения в системе ОДК выполняются кабелем NYM 3*1,5. Использование кабелей других марок не допускается.

Соединительные кабели в грунте прокладываются в оцинкованной трубе д 57 мм.

В качестве основного провода используется проводник, проходящий справа по ходу подачи теплоносителя потребителю. Все ответвления включаются в разрыв основного провода. Не допускается включать ответвления в разрыв возвратного провода.

Синий провод присоединяется к сигнальному проводу, коричневый (или черный) присоединяется к транзитному проводу, желто-зеленый (или белый) присоединяется к металлической трубе.

Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой. Контроль производится переносным детектором.

Элементы трубопровода с кабельным выводом поставляются с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.
Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Основной сигнальный проводник
1	Прокладка кабеля в трубе
	Характерная точка
	Двойной концевой терминал
	Концевой терминал
	Термоусаживаемые заглушки изоляции
	Металлические заглушки изоляции
	Наземный ковер
	Настенный ковер

Т1-Т2 -сети теплоснабжения

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Соколов С.А.			12.22
Разраб.		Катин С.Н.			12.22
Проверил		Обыденный А.Н.			12.22
Н.контр.		Гашенёв А.Ю.			12.22

20-2022 -ОДК

Проектно - сметная документация на реконструкцию улицы Казахстанской Правды, протяженностью 600м (от улицы Чкалова до улицы Крепостная) с выходом на ул. Пионерская, с устройством примыканий по ул. А. Шажимбаева и ул. Крепостная до ул. Нурсултана Назарбаева в городе петропавловск.

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (конец)

ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск

Согласовано

Инженер АД	Соколов С.А.	12.22
Инженер ТС	Баймусенов С.О	12.22
Инженер НВК	Камской В.Н.	12.22

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Схема сети М1:500

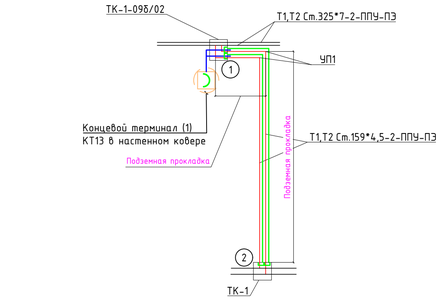


Схема сети М1:500

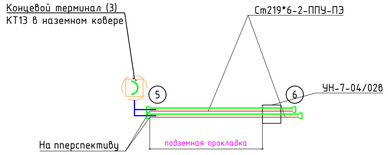


Схема сети М1:500

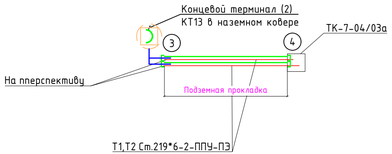


Схема сети М1:500

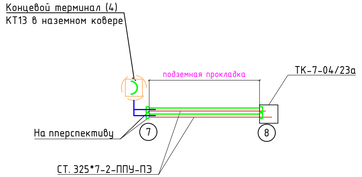
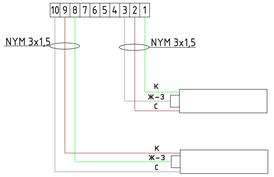


Схема подключения терминала концевого



с -синий
ж-з -желто-зеленый
к -коричневый

Схема сети М1:500

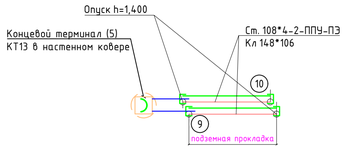


Схема сети М1:500

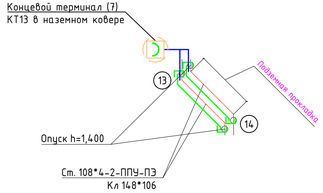


Схема сети М1:500

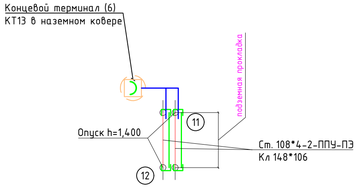
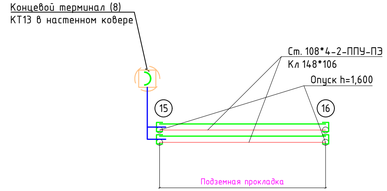


Схема сети М1:500



Согласно ГОСТ 21.101-91 гл.7

Согласовано		
Инженер АД	Соколов С.А.	12.22
Инженер ТС	Балмуреев С.Ю.	12.22
Инженер НВК	Колесов В.Н.	12.22

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	20-2022 -ОДК			
						Проектно - сметная документация на реконструкцию улицы Казахстанской Правды, протяженностью 600м (от улицы Чкалова до улицы Крепостная) с выходом на ул. Пионерская, с устройством примыканий по ул. А. Шакимбаева и ул. Крепостная до ул. Нурсултана Назарбаева в городе Петропавловск.			
ГИП		Соколов С.А.			12.22	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Катин С.Н.			12.22		РП	3	
Проверил		Обыденный А.Н.			12.22	Принципиальная электрическая схема с установкой приборов ОДК. Схемы подключения приборов ОДК	ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск		
Н.контр.		Гашенёв А.Ю.			12.22				

Копировал

Формат А4х4

Кабельный журнал

Характерные точки	Диаметр труб	Длина труб, м		Примечание
		расчетная	по факту	
1-2	2 Дн 159х4,4/280 ППУ ПЭ	35.90		КТ13
3-4	2 Дн 219х6/355 ППУ ПЭ	21.5		КТ13
5-6	2 Дн 219х6/355 ППУ ПЭ	23.70		КТ13
7-8	2 Дн 325х7/500 ППУ ПЭ	19,5		КТ13
9-10	2 Дн 108*4-2-ППУ-ПЭ	13,2		КТ13
11-12	2 Дн 108*4-2-ППУ-ПЭ	9		КТ13
13-14	2 Дн 108*4-2-ППУ-ПЭ	9,9		КТ13
15-16	2 Дн 108*4-2-ППУ-ПЭ	27,1		КТ13
	Итого:	159.8		

При приемке в эксплуатацию системы ОДК эксплуатирующей организации должна быть предоставлена следующая документация:

1. Схема дистанционного контроля состояния трубопровода с заполненной таблицей длин трубопроводов по участкам (подающий и обратный трубопровод по проектной схеме трубопровода и по схеме стыков.
2. Схема стыков.
3. Ситуационный план.
4. Приборы контроля с комплектующими изделиями и технической документации по их эксплуатации – согласно проекта.

В присутствии представителей эксплуатирующей организации, строительной организации и организации, проводящей монтаж и наладку системы ОДК, проводятся:

1. измерения омического сопротивления сигнальных проводников.
2. измерение сопротивления изоляции между сигнальными проводниками и землей;
3. запись рефлектограмм участка теплосети с использованием импульсного рефлектометра;
4. проверка правильности настройки контрольных приборов, передаваемых эксплуатацию для данного заказа.

Все данные измерений и исходная информация заносятся в акт обследования системы оперативного дистанционного контроля теплотрассы.

Система ОДК считается работоспособной, если сопротивление изоляции между сигнальными проводниками и стальным трубопроводом не ниже 1 МОм на 300 м трассы. Сопротивление должно быть в пределах 0,012- 0,015 на каждый метр проводника.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Соколов С.А.			12.22
Разраб.		Катин С.Н.			12.22
Проверил		Обыденный А.Н.			12.22
Н.контр.		Гашенёв А.Ю.			12.22

20-2022 -ОДК

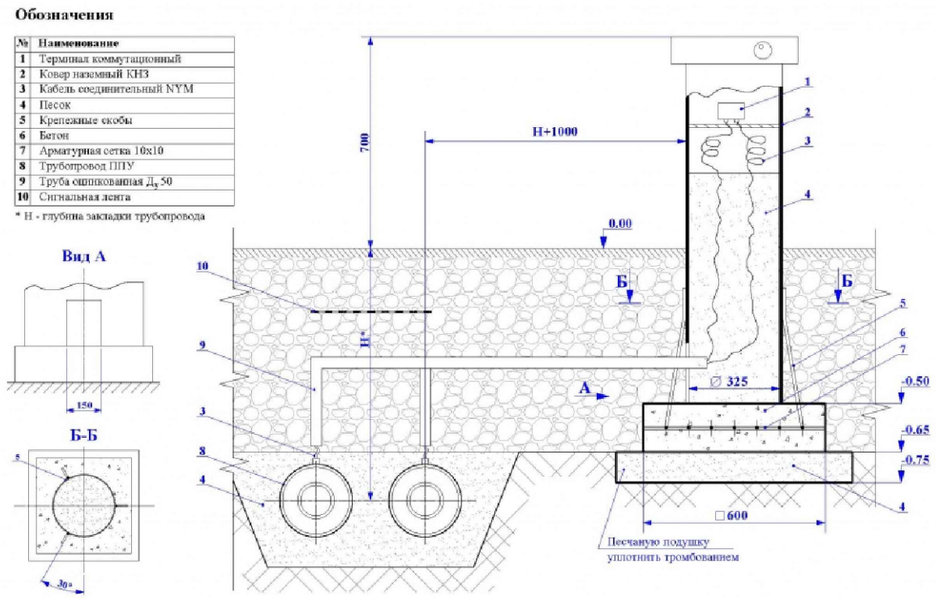
Проектно - сметная документация на реконструкцию улицы Казахстанской Правды, протяженностью 600м (от улицы Чкалова до улицы Крепостная) с выходом на ул. Пионерская, с устройством примыканий по ул. А. Шажимбаева и ул. Крепостная до ул. Нурсултана Назарбаева в городе петропавловск.

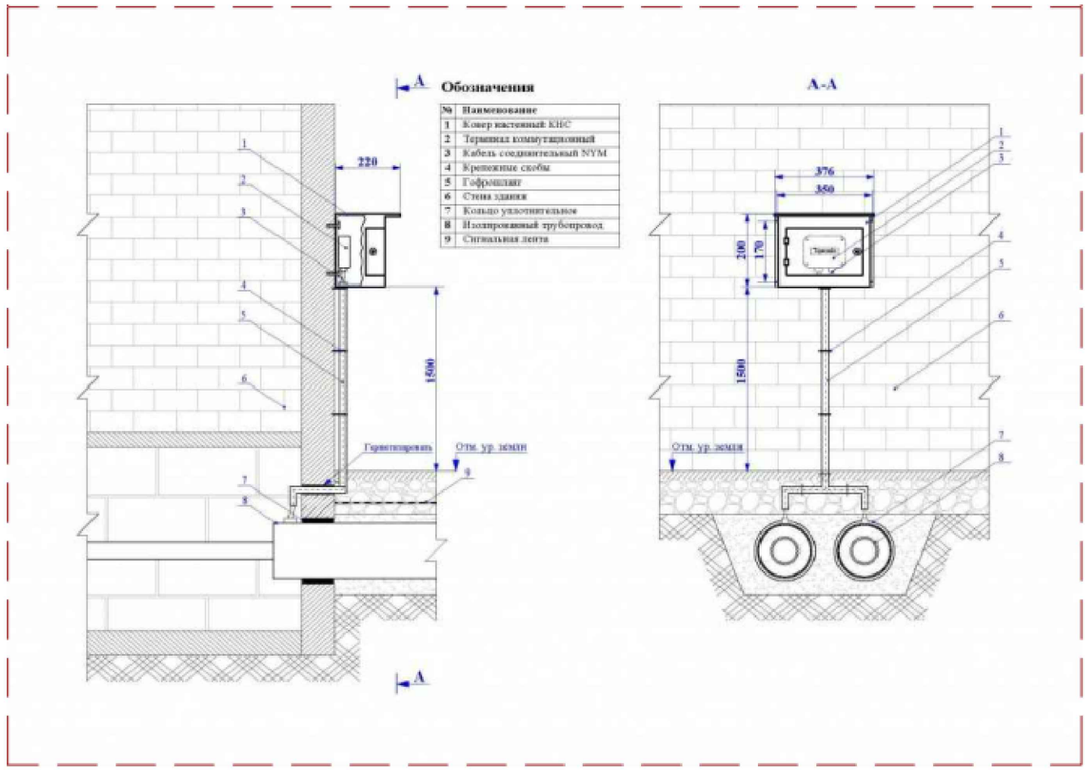
Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Кабельный журнал

ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск





Ковер (металлический «шкаф» антивандального исполнения) предназначен для установки в нем терминалов и защиты элементов системы ОДК от воздействия окружающей среды и несанкционированного доступа.

Конструкция ковера должна соответствовать следующим требованиям:

Обеспечивать сохранность размещенного в нем оборудования
Обеспечивать удобство обслуживания и эксплуатации СОДК
Исключать процесс образования конденсата на элементах терминала и проникновения влаги
Обеспечивать вентиляцию внутреннего объема ковера

Ковер наземный КНЗ предназначен для установки в нем терминалов и защиты элементов системы ОДК от воздействия окружающей среды и несанкционированного доступа

Описание:
Ковер представляет собой металлическую трубу с крышкой и надежным запорным устройством (болт-эксцентрик). Внутри ковера предусмотрено место для крепления терминала. Поставляется со специальным ключом-эксцентриком.

Место установки:
Наземный ковер устанавливается на открытом пространстве и укрепляется в грунте. Внутренний объем наземного ковера должен быть засыпан сухим песком от основания до уровня 20 см от верхнего края.

При устройстве коверов на теплотрассах, прокладываемых в насыпных грунтах, необходимо предусматривать дополнительные меры по защите ковера от просадки грунта.

Ковер настенный КНС предназначен для установки в нем терминалов и защиты элементов системы ОДК от воздействия окружающей среды и несанкционированного доступа.

Описание:
Внутри ковера предусмотрено место для крепления терминала. Ковер имеет надежное запорное устройство (болт-эксцентрик). Поставляется со специальным ключом-эксцентриком. Поставляется с анкерными болтами для крепления.

Место установки:
Настенный ковер крепится на вертикальные поверхности (стены зданий) анкерными болтами.

Согласовано			
Инженер АД	Соколов С.А.	12.22	
Инженер ТС	Байтусенов С.О.	12.22	
Инженер НВК	Камской В.Н.	12.22	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Соколов С.А.			12.22
Разраб.		Катин С.Н.			12.22
Проверил		Обыденный А.Н.			12.22
Н.контр.		Гашенёв А.Ю.			12.22

20-2022 -ОДК

Проектно - сметная документация на реконструкцию улицы Казахстанской Правды, протяженностью 600м (от улицы Чкалова до улицы Крепостная) с выходом на ул. Пионерская, с устройством примыканий по ул. А. Шажимбаева и ул. Крепостная до ул. Нурсултана Назарбаева в городе петропавловск.

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Наземный и настенный ковер. Схемы установки

ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск

№	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Отопление							
1	Терминал коммутационный концевой	ТК-13(А-2-67-2/3)		ТОО "КЗТИ"	шт	8		
2	Комплект удлинения 3- жильного кабеля вывода (соединение с концевыми терминалом)				шт	5		
3	Ковер наземный	КНЗ			шт	5		
4	Ковер настенный	КНС			шт	3		
5	Труба оцинкованная dн 57	ГОСТ 3262-78*			м	34,3		
6	Контрольно- и приемо-сдаточные испытания системы ОДК				шт	8		
7	Переносной детектор повреждений	ПИККОН ДПП-А			шт	1		
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

Согласовано

Инженер АД	Соколов С.А.	12.22
Инженер ТС	Баймуценов С.О.	12.22
Инженер НВК	Камской В.Н.	12.22

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Соколов С.А.			12.22
Разраб.		Катин С.Н.			12.22
Проверил		Обыденный А.Н.			12.22
Н.контр.		Гашенёв А.Ю.			12.22

20-2022 -ОДК.СО

Проектно - сметная документация на реконструкцию улицы Казахстанской Правды, протяженностью 600м (от улицы Чкалова до улицы Крепостная) с выходом на ул. Пионерская, с устройством примыканий по ул. А. Шажимбаева и ул. Крепостная до ул. Нурсултана Назарбаева в городе петропавловск.

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск

Копировал

Формат А3