РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 78-2023
Заказчик: ГУ «Городской отдел строительства»

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

Альбом 8.2
Система оперативного дистанционного контроля

г.Шымкент - 2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

**RedlinePro**

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 78-2023
Заказчик: ГУ «Городской отдел строительства»

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

Альбом 8.2
Система оперативного дистанционного контроля

Директор — Мусабай Е

Главный инженер проекта — Камбатыров Т

г.Шымкент - 2023 г.

## Общие указания

**Система оперативного дистанционного контроля (СОДК).**

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети".

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ - слоя трубопроводов.

Система ОДК является основной составляющей в конструкции трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией. Эта система позволяет контролировать состояние трубопровода. оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта. Наличие системы ОДК значительно экономит денежные средства и сокращает время, затрачиваемое на обслуживание трубопровода.

Система ОДК представляет собой комплекс приборов и вспомогательного оборудования, с помощью которого осуществляется контроль за состоянием трубопровода. Все трубопроводы и фасонные изделия на этапе заводского изготовления, оснащаются двумя сигнальными проводниками, которые закрепляются между полиэтиленовой защитной оболочкой и металлической трубой.

Прибором-детектором повреждений, замеряется сопротивление изоляции между смонтированными на заводе медными проводами и стальной трубой. В случае аварийного намокания изоляции на трубопроводе, показатель сопротивления опускается ниже порогового значения. Изменение сопротивления на участке трубопровода, измеряется переносным многоуровневый детектором повреждений, которые питание производятся от внутреннего источника 9В, а конкретное место аварии определяется переносным рефлектометром. Детекторы повреждений заложены по одному на каждый участок теплопровода, так как обслуживанием этих участков, значительно разделенных территориально, будут заниматься разные бригады. При обнаружении бригадой повреждения, из центральной аварийной службы вызывается оперативная бригада с рефлектометром, которая уже определяет конкретную точку аварии на поврежденном участке теплопровода.

Концевые терминалы подключается к сигнальным проводником посредством 3-х жильного кабеля.

Терминалы устанавливаются в наземных коверах. Наземные коверы представляют собой специальные металлические трубы с крышкой и местом для установки терминала. Наземные коверы устанавливаются на открытом пространстве и укрепляются в грунте. Все коверы имеют надежные запорные устройства. На корпусе терминалов закрепляют алюминиевые бирки, определяющие направление измерений сопротивление ППУ изоляции.

К каждому терминалу, от каждого трубопровода подводится кабель NYM, который прокладывается в полиэтиленовой трубе от трубопровода до терминалов. Кабели прокладывается в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. Каждый кабель прокладывается в своей трубе.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А5-92.

Ведомость рабочих чертежей комплекта ЭСН

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План теплосети с расстановкой характерных точек СОДК. М1:500 | |
| 3 | Схема установки элементов СОДК в характерных точках теплотрассы. Терминал КТ-16 | |
| 4 | Схема установки элементов СОДК в характерных точках теплотрассы. Терминал КТ-11 | |
| 5 | Таблицы оснащения контрольных точек элементами системы ОДК.<br>Таблица характерных точек | |
| | | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ГОСТ 21.101-97 | Основные требования к проектной и рабочей документации | |
| СП РК 4.02-04-2003 | Тепловые сети | |
| ГОСТ 30732-2006 | Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке | |
| СН РК 4.04-07-2019 | Электротехнические устройства | |
| А5-92 | Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением двухстенных гофрированных труб | |
| ООО "Термолайн"<br>Москва 2005г. Версия 1.1 | Система оперативного дистанционного контроля "Термолойн". Руководство по применению | |
| | Прилагаемые документы | |
| 78-2022-СОДК.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 1л. |

Согласовано:

| | | |
|---|---|---|
| Раздел ГП | Каныбеков | |
| Раздел ТС | Абибуллаев | |
| Раздел АС | Шынарбаев | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро- безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: _____ Камбатыров Т.

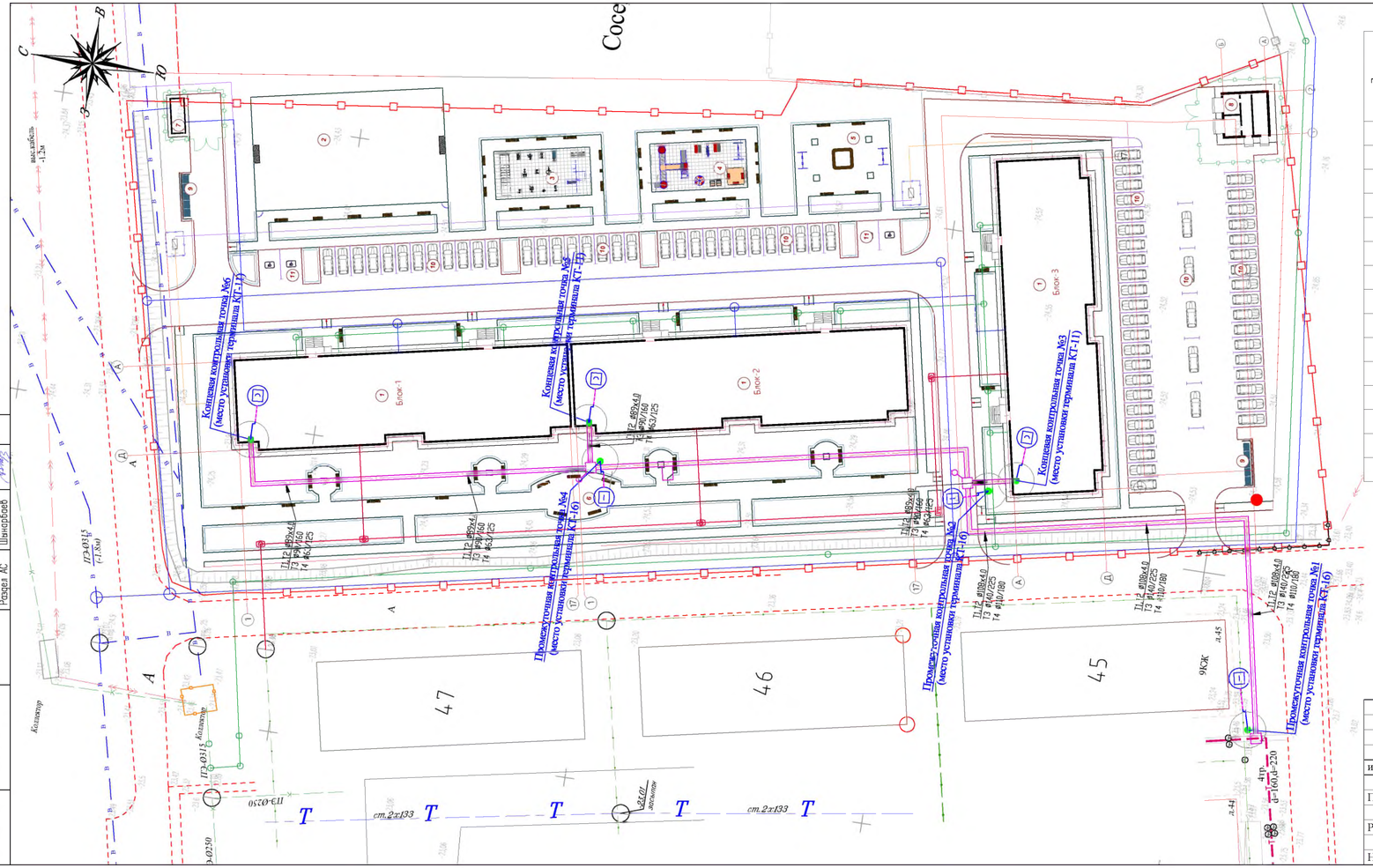
| изм. | Nуч. | лист | Nдок. | подпись | дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Камбатыров | | | |
| Проверил | | Абибуллаев | | | |
| Разработал | | Бейсенбай | | | |
| Н.контроль | | Шынарбаев | | | |

78-2022-СОДК

Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

| Система оперативного дистанционного контроля | стадия | лист | листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 1 | 5 |
| Общие данные | ТОО "Redline Pro"<br>г.Шымкент 2023 г. | | |

формат А3




## Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

| п/п | Наименование | Этажность | Количество зданий | Количество квартир: Здания | Количество квартир: Всего | Площадь, м² Застройки: Здания | Площадь, м² Застройки: Всего | Площадь, м² Общая нормируемая: Здания | Площадь, м² Общая нормируемая: Всего | Строит. объем, м³: Здания | Строит. объем, м³: Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **по госакту-1** | | | | | | | | | | |
| 1 | 9-ти этажный жилой дом (строиться) | 9 | 3 | - | - | 862,98 | 2588,94 | | | | |
| 2 | Футбольным поле | - | - | - | - | 672,74 | | | | | |
| 3 | Спортплощадка (Workout) | - | - | - | - | 240,00 | | | | | |
| 4 | Детская игровая площадка | - | - | - | - | 240,00 | | | | | |
| 5 | Площадка для отдыха | - | - | - | - | 192,00 | | | | | |
| 6 | Аллея | - | - | - | - | - | | | | | |
| 7 | Насосная станция для воды | 1 | 1 | - | - | 15,00 | | | | | |
| 8 | КТПГ | 1 | 1 | - | - | 73,29 | | | | | |
| 9 | ТБО(мусорная площадка) | - | 2 | - | - | - | | | | | |
| 10 | Автопарковка для легковых машин на 77 мест | - | - | - | - | - | | | | | |
| 11 | Стоянка для инвалидов на 4 места | - | - | - | - | - | | | | | |
| | **по госакту-2** | | | | | | | | | | |
| 12 | Канализационная насосная станция | - | 2 | - | - | 175,38 | | | | | |
| 13 | КТПГ | 1 | 1 | - | - | 73,29 | | | | | |

### Условные обозначения

| Обозначение | Элемент системы ОДК |
|---|---|
| | Промежуточный терминал |
| | Концевой терминал |
| | Наземный ковер |
| | Промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода |
| | Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода |
| | Соединительный кабель |

| изм. | Nуч. | лист | Nдок. | подпись | дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | Абибуллаев | | | | |
| Разработал | Бейсенбай | | | | |
| Н.контроль | Шынарбаев | | | | |

78-2022-СОДК

Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

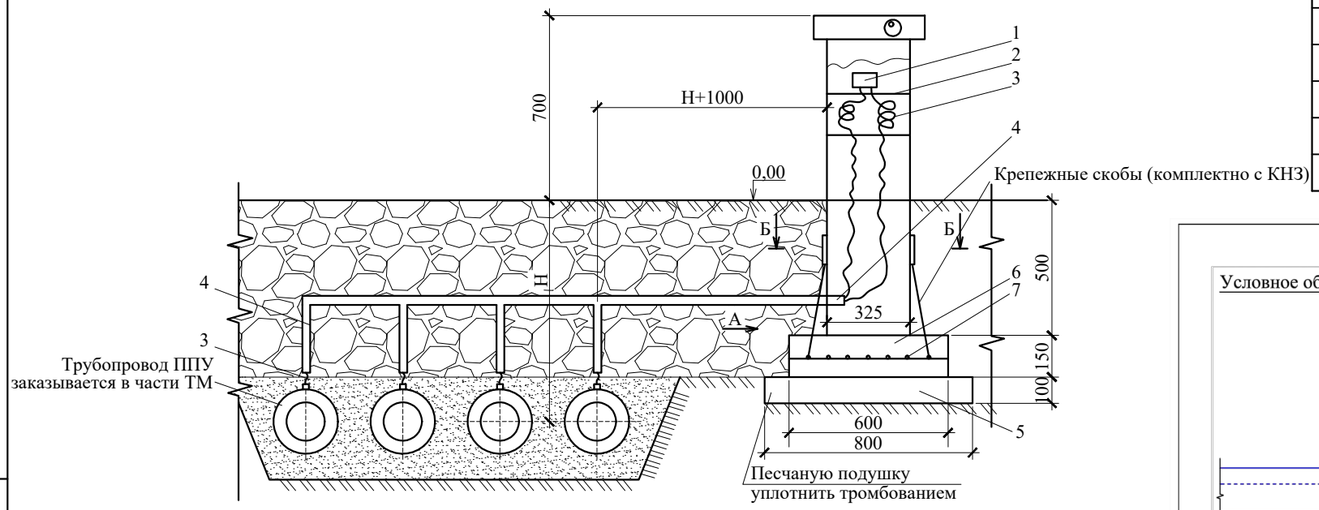
Система оперативного дистанционного контроля

| стадия | лист | листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

План теплосети с расстановкой характерных точек СОДК. М1:500

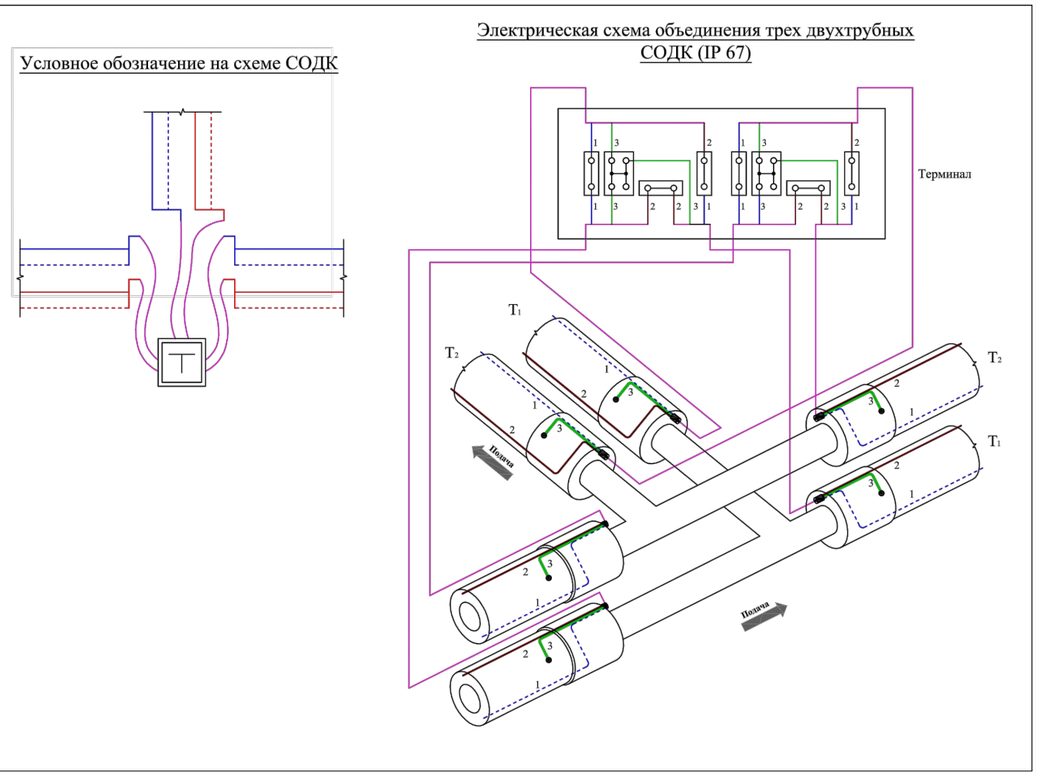
ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.

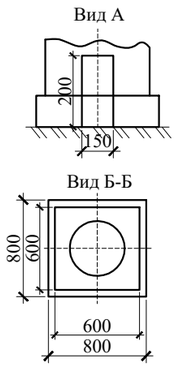
Формат А3

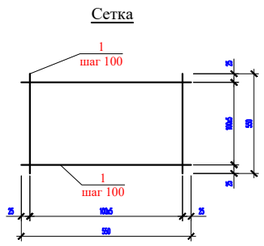



Спецификация оборудования

| Поз | Наименование | Марка | Ед.изм. | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Опора уличного освещения | | | | |
| 1 | Терминал коммутационный | КТ-16 | шт | 1 | |
| 2 | Ковер наземный КНЗ | | шт | 1 | |
| 3 | Кабель соединительный 3х1,5мм2 | NYM | м | 72 | |
| 4 | Труба гибкая для ввода кабеля | ПВХ d20мм | м | 60 | |
| 5 | Подсыпка ПГС под основание опоры | ПГС Н=100мм | м3 | 0,064 | |
| 6 | Фундамент под наземный ковер | Бетон кл.В-15 | м3 | 0,054 | |
| 7 | Арматурная сетка ГОСТ 23279-2012 с размерами 550х550 | 4С $\frac{10А-III-100}{10А-III-100}$ | шт | 1 | 4,08кг |
| | | | | | |




Примечание.
1. Данная электрическая схема предусмотрен для трубы Т1 и Т2, а для Т3 и Т4 анологично.
2. Данный рисунок характеризует установку оборудования в характерных точках №1, 2, 4.
3. Общее количество характерных точек по проекту - 3 шт.

Согласовано:

| | | |
|---|---|---|
| Раздел ГП | Канибеков | |
| Раздел ТС | Абибуллаев | |
| Раздел АС | Шынарбаев | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| изм. | Nуч. | лист | Nдок. | подпись | дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Абибуллаев | | | |
| Разработал | | Бейсенбай | | | |
| Н.контроль | | Шынарбаев | | | |

78-2022-СОДК

Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

Система оперативного дистанционного контроля

| стадия | лист | листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Схема установки элементов СОДК в характерных точках теплотрассы. Терминал КТ-16

ТОО "Redline Pro"
г.Шымкент 2023 г.

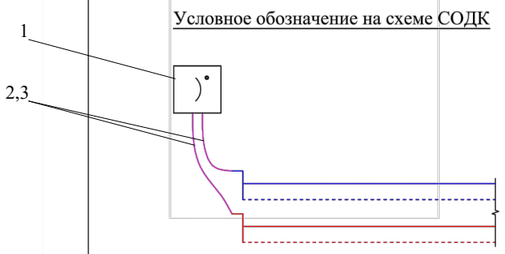
формат А3

## Спецификация оборудования

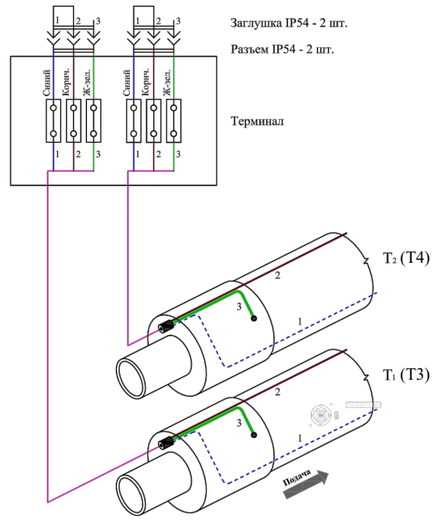
| Поз | Наименование | Марка | Ед.изм. | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Опора уличного освещения | | | | |
| 1 | Терминал коммутационный | КТ-11 | шт | 1 | |
| 2 | Кабель соединительный 3х1,5мм2 | NYM | м | 16 | |
| 3 | Труба гибкая для ввода кабеля | ПВХ d20мм | м | 16 | |
| | | | | | |

## Электрическая схема закольцовки двухтрубной СОДК (IP 54)

### Условное обозначение на схеме СОДК




### Обозначение контактов разъема




Примечание.
1. Данная электрическая схема предусмотрен для трубы Т1 и Т2, а для Т3 и Т4 анологично.
2. Данная электрическая схема характеризует установку оборудования в характерных точках №3, 5, 6.
3. Общее количество характерных точек по проекту - 3 шт.

Согласовано:

| | | |
|---|---|---|
| Раздел ГП | Каныбеков | |
| Раздел ТС | Абибуллаев | |
| Раздел АС | Шынарбаев | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| изм. | Nуч. | лист | Nдок. | подпись | дата | 78-2022-СОДК | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети) | | | |
| Проверил | | Абибуллаев | | | | Система оперативного дистанционного контроля | стадия | лист | листов |
| | | | | | | | РП | 4 | |
| Разработал | | Бейсенбай | | | | Схема установки элементов СОДК в характерных точках теплотрассы. Терминал КТ-11 | ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г. | | |
| Н.контроль | | Шынарбаев | | | | | | | |

формат А3

Таблица оснащения контрольных точек элементами системы ОДК

| Характерная точка | Элементы системы ОДК | Колич-во | Ед. измерения | Пункт инструкции |
|---|---|---|---|---|
| 1,2,4 | Наземный ковер | 1 | шт | п. 3.2 |
| | Терминал трехпарный "КТ-16" | 1 | шт | п. 3.14 |
| | Промежут. элемент трубопровода с кабелем вывода d=108x4.0 | 6 | шт | п. 3.6 |
| | Промежут. элемент трубопровода с кабелем вывода d=140/225 | 3 | шт | п. 3.6 |
| | Промежут. элемент трубопровода с кабелем вывода d=110/180 | 3 | шт | п. 3.6 |
| | Кабель соединительный NYM 3x1,5 | 72 | м | схема 8.1 |
| | Труба гибкая для ввода кабеля ПВХ d20мм | 60 | м | рис.10 Инструк. |
| 3,5,6 | Настенный ковер | 1 | шт | п. 3.2 |
| | Терминал трехпарный "КТ-11" | 1 | шт | п. 3.14 |
| | Промежут. элемент трубопровода с кабелем вывода d=89x4.0 | 4 | шт | п. 3.6 |
| | Промежут. элемент трубопровода с кабелем вывода d=90/160 | 2 | шт | п. 3.6 |
| | Промежут. элемент трубопровода с кабелем вывода d=63/125 | 2 | шт | п. 3.6 |
| | Кабель соединительный NYM 3x1,5 | 48 | м | схема 1.1 |
| | Труба гибкая для ввода кабеля ПВХ d20мм | 42 | м | рис.10 Инструк. |

Согласовано:

| | | |
|---|---|---|
| Раздел ГП | Канибеков | |
| Раздел ТС | Абибуллаев | |
| Раздел АС | Шынарбаев | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| изм. | Nуч. | лист | Nдок. | подпись | дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Абибуллаев | | | |
| Разработал | | Бейсенбай | | | |
| Н.контроль | | Шынарбаев | | | |

78-2022-СОДК

Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

Система оперативного дистанционного контроля

| стадия | лист | листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Таблицы оснащения контрольных точек элементами системы ОДК. Таблица характерных точек

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2023 г.

формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Поставщик | Еденица измерения | Коли-чество | Масса единицы, кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Система ОДК | | | | | | | |
| 1 | Импульсный рефлектометр переносной | Рейс-105М1 | | ТОО "Патент-Бубль" | шт | 1 | | |
| 2 | Детектор повреждений переносной многоуровневый | ДПП-АМ | | ТОО "Патент-Бубль" | шт | 1 | | |
| 3 | Мегоомметр цифровой | АМ-2002 | | ТОО "Патент-Бубль" | шт | 1 | | |
| 4 | Терминал промежуточный с наружными перемычками, кабелями NYM 3x1,5, наземный ковер КНЗ, фундамент см.лист - СОДК-3 | КТ-16 | | ТОО "Патент-Бубль" | шт | 3 | | |
| 5 | Терминал концевой с наружными перемычками, кабелями NYM 3x1,5, наземный ковер КНЗ, фундамент см.лист - СОДК-4 | КТ-11 | | ТОО "Патент-Бубль" | шт | 3 | | |
| 6 | Промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода d=108x4,0 | | | ТОО "Патент-Бубль" | шт | 12 | | |
| 7 | Промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода d=140/225 | | | ТОО "Патент-Бубль" | шт | 9 | | |
| 8 | Промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода d=110/180 | | | ТОО "Патент-Бубль" | шт | 9 | | |
| 9 | Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода d=89x4,0 | | | ТОО "Патент-Бубль" | шт | 12 | | |
| 10 | Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода d=90/160 | | | ТОО "Патент-Бубль" | шт | 6 | | |
| 11 | Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода d=63/125 | | | ТОО "Патент-Бубль" | шт | 6 | | |

Согласовано:

| | | |
|---|---|---|
| Раздел ГП | Каныбеков | |
| Раздел ТС | Абибуллаев | |
| Раздел АС | Шынарбаев | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| изм. | Nуч. | лист | Nдок. | подпись | дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Абибуллаев | | | |
| Разработал | | Бейсенбай | | | |
| Н.контроль | | Шынарбаев | | | |

78-2022-СОДК .СО

Строительство инженерных сетей и благоустройство территории трех 9-ти этажных домов в мкр.Береке г.Атырау, участок с площадью 1,4 га (внутриплощадочные и наружные инженерные сети)

Система оперативного дистанционного контроля

| стадия | лист | листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 1 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Redline Pro"
г.Шымкент 2023 г.

формат А3