## ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| Л–0232–НК | Наружные сети канализации | |
| Л–0232–АС | Архитектурно–строительные решения | |
| Л–0232–ОВ | Вентиляция | |
| Л–0232–ЭМ | Силовое электрооборудование | |

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные. | |
| 2 | Принципиальная схема управления вентиляторами. | |
| 3 | Расположение оборудования управления вентиляторами. Схема внешних соединений. | |
| 4 | Расположение автоматических выключателей электро–приводов шиберов. Схема внешних соединениций. | |
| 5 | Шкаф управления ШУ | |
| 6 | Кабельный журнал. | |
| 7 | Ремонт кабельной трассы на наружной стене здания решеток. | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| СН РК 4.04–19–2003 | Электроустановки пром. предприятий | |
| СП РК 4.04–108–2014 | Проектирование электроснабжения про–мышленных предприятий. | |
| ПУЭ РК 2015г | Правила устройства электроустановок | |
| | Прилагаемые документы | |
| Л–0232–ЭМ.СО | Спецификация оборудования и материалов | 2 л |
| | | |

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта А.А. Югай

"_____" _____ 2018г.

## Общие указания

Документация разработана на сновании договора N ОИ 180612–1 от 14.06.2018г. и Задания на разработку проектно–сметной документации на "Капитальный ремонт отводящих и подводящих лотков ЛОС, г. Усть–Каменогорск, ВКО"

В комплекте предусмотрено устройство электропитания и управления двумя вентиляторами ВР 280–46 системы вентиляции отходящих лотков здания решеток от запахов.

Схема управления вентиляторами монтируется на панели N1 в электрощитовой на отметке +3.000, а управление вентилято–рами и сигнализация о их работе выведена на посты дистанционного управления ПКУ15–131 в диспетчерскую на отметку +6.000.

Также предусматривается устройство электропитания электро–приводов шиберов N1 и N3 отходящих лотков, автоматические выключатели шиберов монтируются также на панели N1.

В комплекте предусмотрена замена кабельных конструций сущест–вующей отслужившей срок эксплуатации кабельной трассы на наружной стене здания решеток, длина трассы 28 м, на ней более 20 существующих кабелей разного сечения. Эта трасса используется также для прокладки проектируемых кабелей.

В проекте применены кабели АВВГнг 5х2,5, которые проходят по току и потерям напряжения, алюминиевые жилы кабеля применены в связи с тем, что медные жилы кабелей разрушаются от газов в здании решеток..

Кабели прокладываются по существующим кабельным конструкциям, в кабель–каналах, в лотках и в трубах.

## Указания по монтажным работам

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с нормами ПУЭ РК и СНиП РК 4.04–10–2002 "Электротехнические устройства"

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Казанцев | | | |
| Пров. | | Савицкий | | | |
| Н. контр. | | Дружинин | | | |

Л–0232–ЭМ

Договор N°ОИ 180612–1 от 14.06.2018г.

ГКП "Оскемен Водоканал". Капитальный ремонт отводящих и подводящих лотков ЛОС, г.Усть–Каменогорска, ВКО.

Отводящие лотки от здания решеток до песколовок N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Наружные сети канализации.

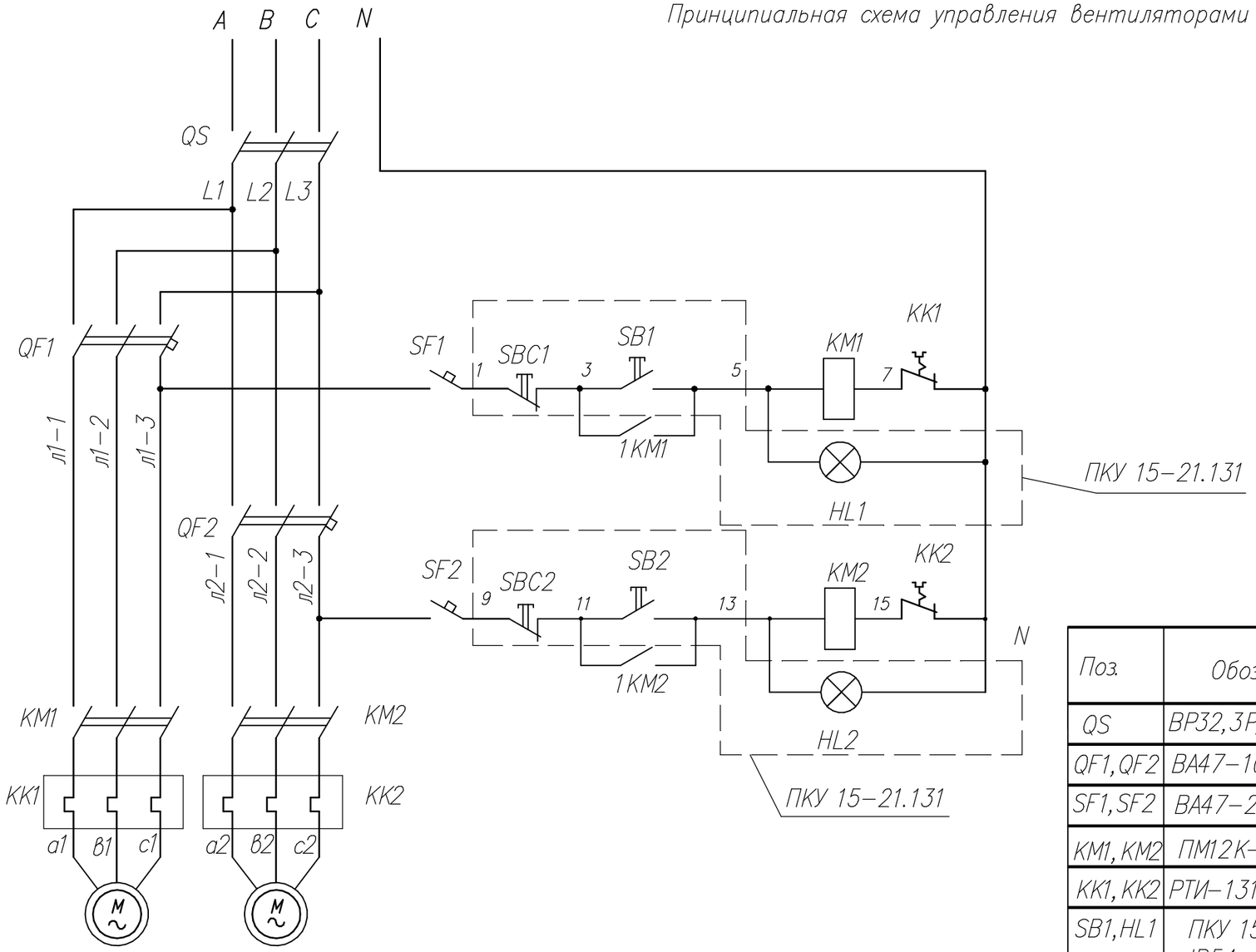
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | |

Общие данные.

ТОО КПИЦ "ЛИТЕРА 3" 2018г.

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

## Принципиальная схема управления вентиляторами




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| QS | ВР32, 3Р, 32А | Выключатель нагрузки | 1 | | |
| QF1, QF2 | ВА47–100, 3Р, С, 16А | Автоматический выключатель | 2 | | |
| SF1, SF2 | ВА47–29, 1Р, С, 4А | Автоматический выключатель | 2 | | |
| KM1, KM2 | ПМ12К–016150 | Пускатель магн. 230В, 16А | 2 | | |
| KK1, KK2 | РТИ–1310, 4,0–6,0 А | Реле тепловое | 2 | | |
| SB1, HL1 SBC1 | ПКУ 15–21.131 IP54. | Пост управления кнопочный | 1 | | |
| SB2, HL2 SBC2 | ПКУ 15–21.131 IP54. | Пост управления кнопочный | 1 | | |
| | | | | | |

Примечания:

1. Схема собирается на панели N1 в РУ 0,4 кВ щитовой песколовок.

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Казанцев | | | |
| Пров. | | Савицкий | | | |
| Н. контр. | | Дружинин | | | |

Л–0232–ЭМ

Договор N°ОИ 180612–1 от 14.06.2018г.

ГКП "Оскемен Водоканал". Капитальный ремонт отводящих и подводящих лотков ЛОС, г. Усть–Каменогорска, ВКО.

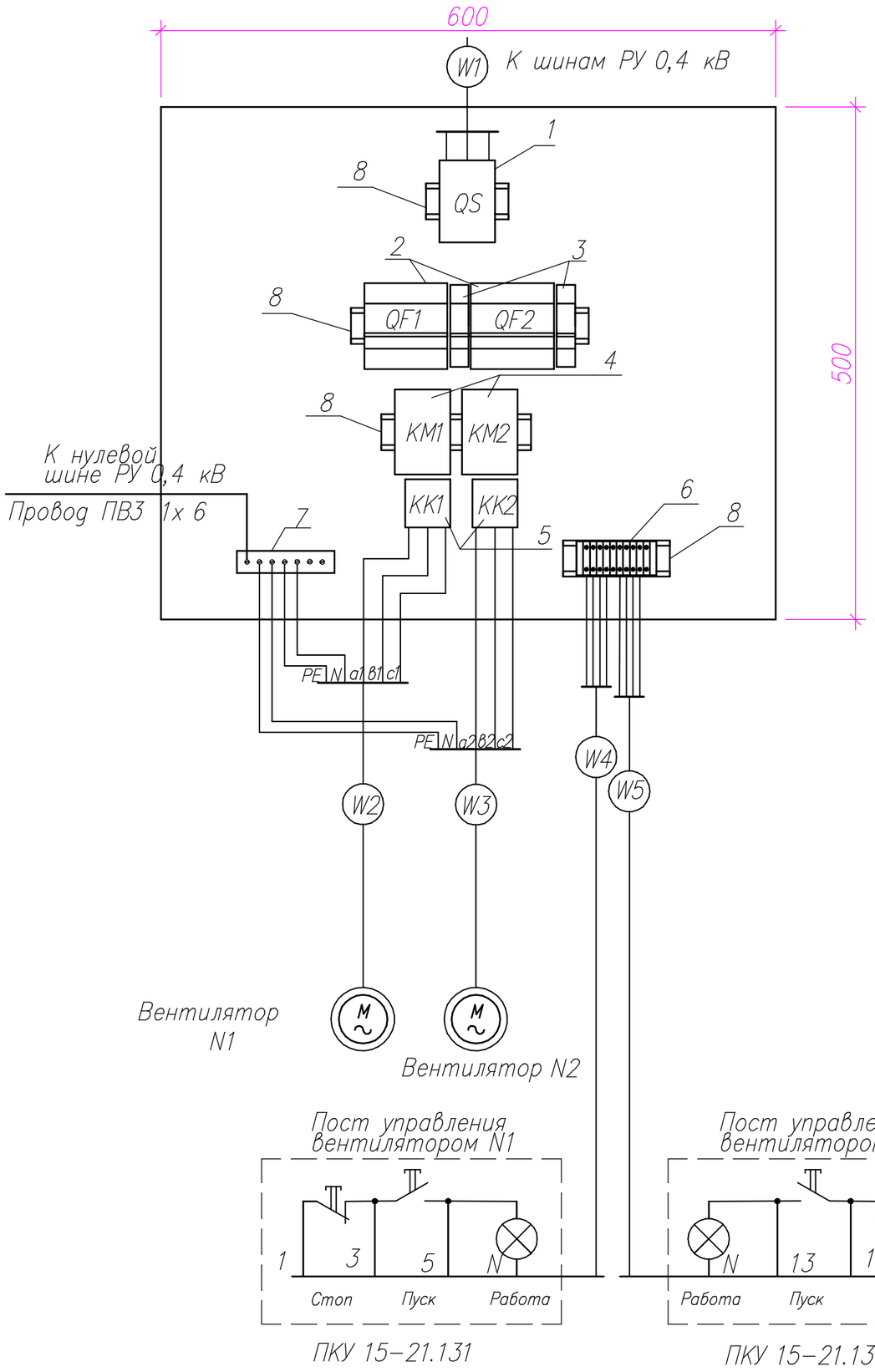
Отводящие лотки от здания решеток до песколовок N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Наружные сети канализации.

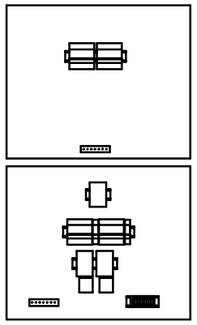
| Стад. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

Принципиальная схема управления вентиляторами.

ТОО "КПИЦ "ЛИТЕРА 3" 2018г.

# Панель N1



Расположение оборудования на панели N1

| Позиция | Наименование | Тип модель | Кол–во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Выключатель нагрузки | ВР32,3Р,32А | 1 | |
| 2 | Автоматический выключатель | ВА47–100,3Р,С,16А | 2 | |
| 3 | Автоматический выключатель | ВА47–29,1Р,С, 4А | 2 | |
| 4 | Пускатель магн. 230В,16А | ПМ12К–016150 | 2 | |
| 5 | Реле тепловое | РТИ–1310,4,0–6,0 А | 2 | |
| 6 | Клемный зажим ЗНИ–4–10шт Заглушка ЗНИ–4 –2 шт | Клемник 10 клемм | 1 | |
| 7 | Шина заземления | 8х12х/2 | 1 | |
| 8 | DIN – рейка, L =250мм | | 4 | |
| 9 | Провод ПВ3 1х6 мм2 | | 4 | (м) |
| 10 | Провод АПВ1 4,0 мм2 | | 8 | (м) |

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

Л–0232–ЭМ

Договор N°ОИ 180612–1 от 14.06.2018г.

ГКП "Оскемен Водоканал". Капитальный ремонт отводящих и подводящих лотков ЛОС, г.Усть–Каменогорска, ВКО.

Отводящие лотки от здания решеток до песколовок N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Наружные сети канализации.

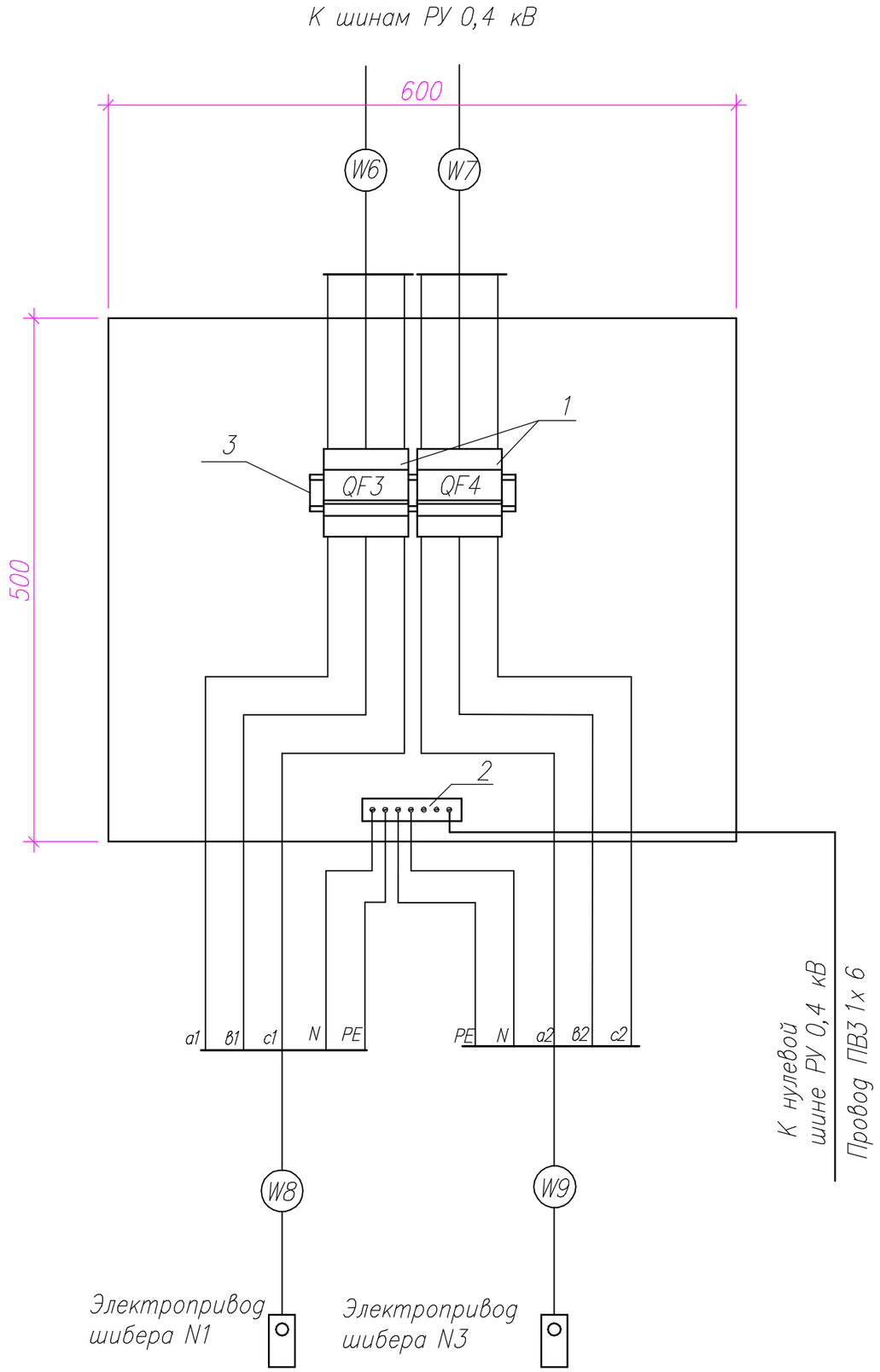
| Стад. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

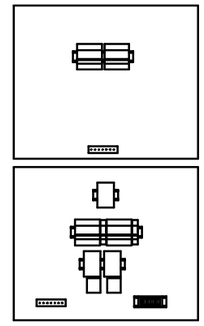
| | | |
|---|---|---|
| Разраб. | Казанцев | |
| Пров. | Савицкий | |
| Н. контр. | Дружинин | |

Расположение оборудования управления вентиляторами. Схема внешних соединений.

ТОО"КПИЦ"ЛИТЕРА 3" 2018

# Панель N1



Расположение оборудования на панели N1

| Позиция | Наименование | Тип модель | Кол–во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Автоматический выключатель | ВА47–100,3Р,С,10А | 2 | |
| 2 | Шина заземления | 8х12х/2 | 1 | |
| 3 | DIN – рейка, L =250мм | | 1 | |
| 4 | Провод ПВ3 1х6 мм2 | | 4 | (м) |
| 5 | Провод АПВ1 4,0 мм2 | | 8 | (м) |

| Изм. | Кол.уч | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Казанцев | | | |
| Пров. | | Савицкий | | | |
| Н. контр. | | Дружинин | | | |

Л–0232–ЭМ

Договор N°ОИ 180612–1 от 14.06.2018г.

ГКП "Оскемен Водоканал". Капитальный ремонт отводящих и подводящих лотков ЛОС, г.Усть–Каменогорска, ВКО.

Отводящие лотки от здания решеток до песколовок N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Наружные сети канализации.

| Стад. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | |

Расположение автоматических выключателей приводов шиберов на п. N1 Схема внешних соединений.

ТОО "КПИЦ "ЛИТЕРА 3" 2018

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

Шибер N1

Шибер N3

В трубе Ф20

В трубе Ф20

W9

W8

В неперфорированном металлическом лотке по низу бетонного лотка

В неперфорированном металлическом лотке по низу бетонного лотка

W8

По полкам существующей кабельной трассы по наружной стене здания решеток

W9

По полкам существующей кабельной трассы по наружной стене здания решеток

W8

W8 W9

970

Проход через стены в трубе Ф20

По существующим кабельным полкам

W2, W3

W2, W3

Электрощитовая

Фильтр АФКТ 12-403-3 ø315

В кабель-канале 40х16 по стене H=2,5 м

На отм. 6.000

Панель N1

W4, W5

Вентилятор радиальный ВР 280-46 N°3,15

В канале щитовой

W2, W3 W4, W5 W8, W9

В трубе Ф20

+3,000

Ж

Е

1

2

3

4

5

Фрагмент плана на отм. 6.000

Диспетчерская

С отм. 3.000

W4, W5

ПКУ1.5-21.131

+6,000

11740

6000

Ж

Е

4

5

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Л-0232-ЭМ | Договор N°ОИ 180612-1 от 14.06.2018г. |
| | | | | | | ГКП "Оскемен Водоканал". Капитальный ремонт отводящих и подводящих лотков ЛОС, г.Усть-Каменогорска, ВКО. | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | | |
| | | | | | | Отводящие лотки от здания решеток до песколовок N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Наружные сети канализации. | Стад. РП / Лист 5 / Листов |
| Разраб. | | Казанцев | | | | План расположения оборудования и кабельных трасс. | ТОО "КПИЦ "ЛИТЕРА 3" 2018г. |
| Пров. | | Савицкий | | | | | |
| Н. контр. | | Дружинин | | | | | |

| Кабель, жгут, труба. | Направление | | Кабель, провод. | | | | | | Труба | | Измерение | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Откуда | Куда | Марка, число жил, сечение | Длина проектируемая, м | | | | | Марка, диаметр | Длина, м | | |
| | | | | Всего | В металл. лотке | В кабель–канале по стене | По существующим кабельным трассам | В кабельном канале щитовой | | | | |
| W1 | от QS панели N1 | Шины 0,4 кВ | 3(АПВ 1х4) | 4 | | | 4 | | | | | |
| W2 | от панели N1 | Вентилятор N1 | АВВГ нг 5Х2,5 | 43 | | 6 | 14 | 16 | | 7 | | |
| W3 | от панели N1 | Вентилятор N2 | АВВГ нг 5Х2,5 | 42 | | 6 | 14 | 16 | | 6 | | |
| W4 | от панели N1 | Пост ПКУ15–21.131 в диспетчерской | АКВВГ нг 5х2,5 | 19 | | 7 | | 11 | | 0,3 | | |
| W5 | от панели N1 | Пост ПКУ15–21.131 в диспетчерской | АКВВГ нг 5х2,5 | 19 | | 7 | | 11 | | 0,3 | | |
| W6 | от QF3 панели N1 | Шины 0,4 кВ | 3(АПВ 1х4) | 3 | | | 3 | | | | | |
| W7 | от QF4 панели N1 | Шины 0,4 кВ | 3(АПВ 1х4) | 3 | | | 3 | | | | | |
| W8 | от QF3 панели N1 | Электропривод шибера N1 | АВВГ нг 5Х2,5 | 70 | 27 | | 24 | 16 | | 3,7 | | |
| W9 | от QF4 панели N1 | Электропривод шибера N3 | АВВГ нг 5Х2,5 | 46 | 22 | | 5 | 16 | | 3,7 | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Примечания:

1. Электрокабели промаркированы буквой "W" с порядковым номером,

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Казанцев | | | |
| Пров. | | Савицкий | | | |
| Н. контр. | | Дружинин | | | |

Л-0232-ЭМ

Договор N°ОИ 180612–1 от 14.06.2018г.

ГКП "Оскемен Водоканал". Капитальный ремонт отводящих и подводящих лотков ЛОС, г.Усть–Каменогорска, ВКО.

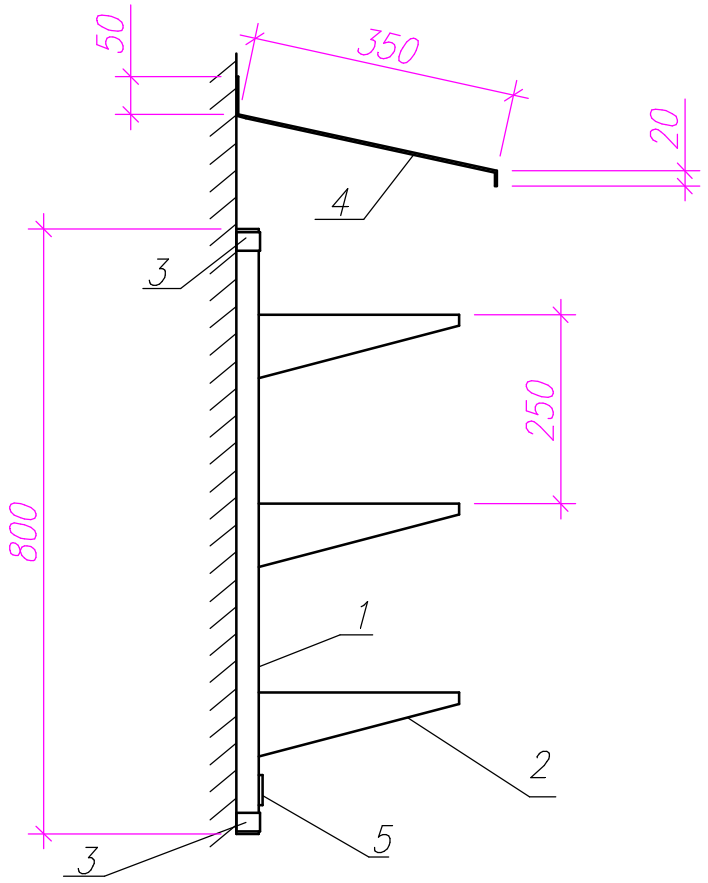
Отводящие лотки от здания решеток до песколовок N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Наружные сети канализации.

| Стад. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

Кабельный журнал

ТОО "КПИЦ "ЛИТЕРА 3" 2018г.

Формат А3




Заменить существующие кабельные конструкции кабельной трассы на наружной стене здания решеток, путем последовательного освобождения от кабеля 2–3 кабельных конструкций (подвесив кабель) их демонтажа и монтажа на их месте новых. После монтажа кабельной трассы кабельные конструкции соединить с помощью сварки между собой и заземлением полосой 40х4. Смонтированную кабельную трассу защитить козырьком из стали листовой б=1,5. Козырек покрасить за 2 раза ПФ115 по грунту ГФ021.

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | К1152 | Стойка кабельная L=800 | 37 | 1,24 | |
| 2 | К1161 | Полка кабельная L=265 | 111 | 0,44 | |
| 3 | К1157 | Скоба К1157 | 74 | 0,002 | |
| 4 | б=1,5 | Сталь листовая б=1,5 | 148 | 11,77 | |
| 5 | | Полоса 40х4 | 30 | 1,26 | 37,8 кг |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

Л-0232-ЭМ

Договор N°ОИ 180612-1 от 14.06.2018г.

ГКП "Оскемен Водоканал". Капитальный ремонт отводящих и подводящих лотков ЛОС, г.Усть-Каменогорска, ВКО.

Отводящие лотки от здания решеток до песколовок N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Наружные сети канализации.

| Стад. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

| | | |
|---|---|---|
| Разраб. | Казанцев | |
| Пров. | Савицкий | |
| Н. контр. | Дружинин | |

Ремонт кабельной трассы на наружной стене здания решеток.

ТОО "КПИЦ "ЛИТЕРА 3" 2018

| Поз. | Наименование, техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа. | Код продукции | Поставщик | Ед. изм. | Кол. | Масса 1 ед. (кг) | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Электроаппаратура устанавливаемая на панели | | | | | | | |
| | 1.1 Выключатель нагрузки | ВР32,3Р,32А | | | шт | 1 | | |
| | 1.2 Автоматический выключатель | ВА47-100,3Р,С,16А | | | шт | 2 | | |
| | 1.3 Автоматический выключатель | ВА47-100,3Р,С,10А | | | шт | 2 | | |
| | 1.4 Автоматический выключатель | ВА47-29,1Р,С, 4А | | | шт | 2 | | |
| | 1.5 Пускатель магн. 230В,16А | ПМ12К-016150 | | | шт | 2 | | |
| | 1.6 Реле тепловое | РТИ-1310, 4,0-6,0 А | | | шт | 2 | | |
| | 1.7 Пост управления кнопочный | ПКУ 15-21.131 IP54. | | | шт | 2 | | |
| | 1.8 Клемник 10 клемм | В составе: зажим ЗНИ-4-10шт Заглушка ЗНИ-4 -2 шт | | | шт | 1 | | |
| | 1.9 Шина заземления | 8х12х/2 | | | шт | 2 | | |
| | 1.10 DIN - рейка, L =250мм | DIN - рейка, L =250мм | | | шт | 5 | | |
| | | | | | | | | |
| 2 | Кабельная продукция | | | | | | | |
| | 2.1 Кабель силовой 1 кВ с алюминиевыми жилами, | | | | | | | |
| | с изоляцией и с защитным шлангом из негорючего ПВХ, | | | | | | | |
| | сечением 5х2,5 | АВВГ нг 5х2,5 | | | м | 201 | | |
| | 2.2 Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, | | | | | | | |
| | с изоляцией и с защитным шлангом из негорючего ПВХ, | | | | | | | |
| | сечением 5х2,5 | АКВВГ нг 5х2,5 | | | м | 38 | | |
| | 2.3 Провод алюминиевый, сечением 1х 4,0 мм2 | АПВ 1х4,0 мм2 | | | м | 30 | | |
| | 2.4 Провод медный гибкий, сечением 1х 6,0 мм2 | ПВ3 1х 6,0 мм2 | | | м | 8 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N° док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Казанцев | | | | |
| Пров. | Савицкий | | | | |
| Н. контр. | Дружинин | | | | |

Л-0232-ЭМ.СО

Договор N°ОИ 180612-1 от 14.06.2018г.

ГКП "Оскемен Водоканал". Капитальный ремонт отводящих и подводящих лотков ЛОС, г.Усть-Каменогорска, ВКО.

Отводящие лотки от здания решеток до песколовок N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Наружные сети канализации.

| Стад. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | |

Спецификация оборудования и материалов.

ТОО "КПИЦ "ЛИТЕРА 3" 2018г.

Формат А3

| Поз. | Наименование, техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа. | Код продукции | Поставщик | Ед. изм. | Кол. | Масса 1 ед. (кг) | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Монтажные материалы | | | | | | | |
| | 3.1 Стойка кабельная L=800 | К1152 | | | шт | 37 | 1,24 | Ремонт |
| | 3.2 Полка кабельная L=265 | К1161 | | | шт | 111 | 0,44 | существующей |
| | 3.2 Скоба К1157 | К1157 | | | шт | 74 | 0,002 | кабельной |
| | 3.3 Сталь листовая б=1,5 | б=1,5 | | | кг | 148 | 11,77 | трассы |
| | 3.4 Полоса 40х4 | 40х4 | | | м | 30 | | кг/м |
| | 3.5 Лоток неперфорированный | Лоток 35х50х3000 | CLP10-035-050-070-3 | | шт | 15 | 0,9 | |
| | 3.6 Крышка лотка | Крышка на лоток 50 | CLP1к-050-3 | | шт | 15 | 0,58 | кг/м |
| | 3.7 Поворот на 90 град. | Поворот 90 град. | CLP1P-035-050-1 | | шт | 6 | 0,2 | |
| | 3.8 Поворот вертикальный внутренний | Поворот вертикальный | CLP1V-035-050-1 | | шт | 2 | 0,2 | |
| | 3.9 Кронштейн настенный | Кронштейн 120х72х30 | CLP1CW-100-1 | | шт | 47 | 0,201 | |
| | 3.10 Кабель – канал 40х16, длиной 2000 мм | Кабель-канал Элекор | CKK10-040-016-1-K01/30 | | шт | 7 | | |
| | 3.11 Заглушка к кабель-каналу | КМЗ | CKK10D-Z-040-016-K01/128 | | шт | 2 | | |
| | 3.12 Поворот на 90 град. | КМП | CKK10D-D-40-016-K01/80 | | шт | 3 | | |
| | 3.13 Труба водогазопроводная Ду20 | Ду20 | | | м | 21 | | |

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | N°док. | Подпись | Дата | Л-0232-ЭМ.СО<br>Спецификация оборудования и материалов. | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3