ТОО "Renaissance Power"
ГСЛ №07700 от 08.02.2023г.
г.Алматы

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## «Расширение грузового терминала на земельных участках принадлежащих ТОО "ТЛЦ Жетыген" на ст. Жетыген»

## Молниезащита и заземление

Шифр проекта: 07-2023-МЗ

Главный инженер проекта _____ Подпись Иванова В.И.

Директор ТОО "Renaissance Power" _____ Подпись Сейтжанов С.С.

г. Алматы-2023г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ МЗ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные. | |
| 2 | План площадки ГРПШ. Молниезащита. | |
| 3 | План площадки ГРПШ. Заземление. | |
| 4 | Молниеотвод отдельностоящий. | |
| | | |

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|---|---|
| | ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ | |
| | | |
| ПУЭ РК 2015г. Приказ №471 МЭ РК от 20.12.2017 | Правила устройства электроустановок РК 2015г. | |
| СП РК 2.04-103-2013 | Устройство молниезащиты зданий и сооружений | |
| СП РК 2.04-07-2013 | Электротехнические устройства | |
| | ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ | |
| 07-2023-МЗ.С | Спецификация | 1 лист |

## Общие указания.

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений". Максимальная величина сопротивления зазамляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПЭУ и составляет не более 4 Ом.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-ой категории. В зону защиты молниеотвода должно входить пространство над обрезом труб ограниченное цилиндром высотой 2,5м и радиусом 5 м для газов легче воздуха при избыточном давлении внутри установки менее 25,25 кПа.

В данном проекте предусматривается использование отдельностоящих молниеотводов.

Внешний контур защитного заземления выполнить из вертикальных электродов (сталь круглая 012 мм) длиной 3 м, соединенных одной полосовой сталью 40х4, проложенных на глубине 0,5 м.

Полосовую сталь приваривать к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям

Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель
- Вертикальный анодный заземлитель
- МО1 Молниеотвод отдельностоящий
- Зоны защиты молниеотвода
- Зоны защищаемая

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и санитарно- гигиенические требования при эксплуатации.

Главный инженер проекта Иванова В.

СОГЛАСОВАНО:

Раздел ГП

Раздел ГСН

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| изм. | Nуч. | лист | Nдок. | подпись | дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработ. | | Абибулаев | | | 07.23 |
| Проверил | | Байтурбаев | | | 07.23 |

07-2023-МЗ

«Расширение грузового терминала на земельных участках принадлежащих ТОО "ТЛЦ Жетыген" на ст. Жетыген» (газоснабжение)

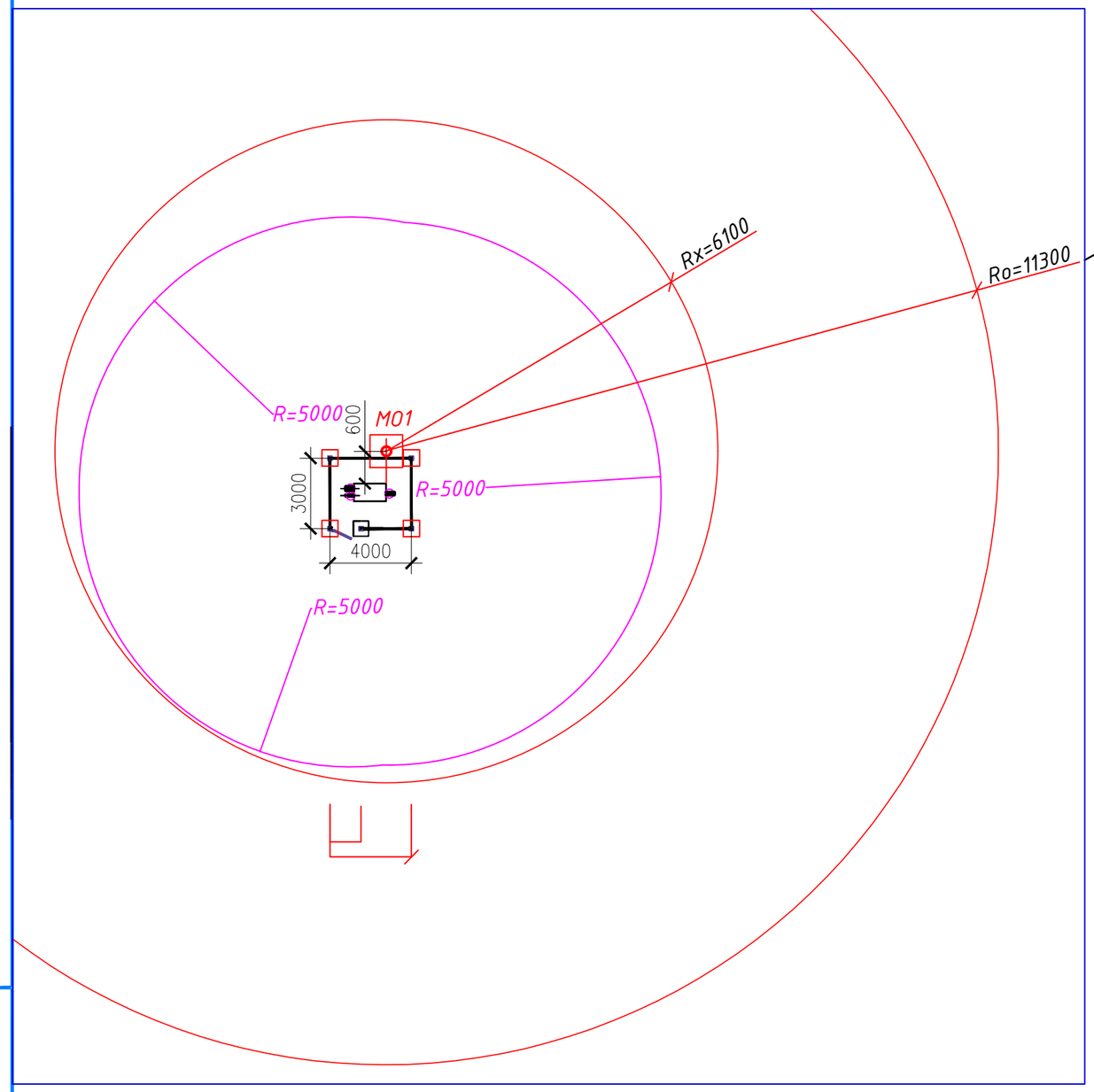
Молниезащита и заземление

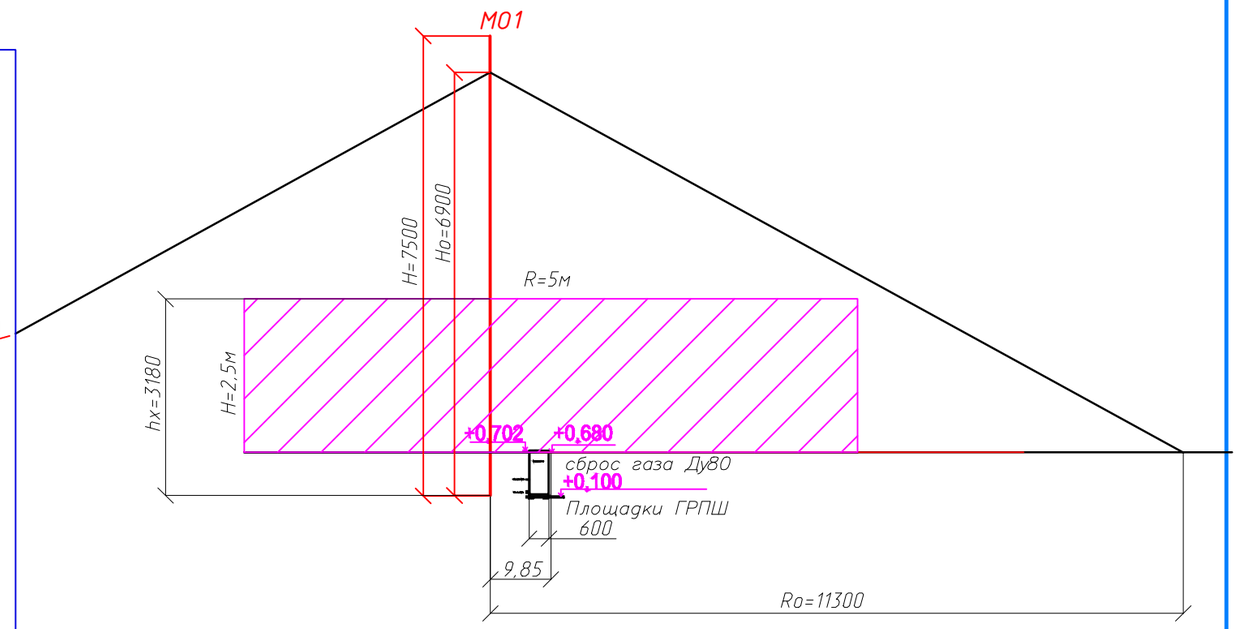
| стадия | лист | листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 4 |

Общие данные

ТОО "Renaissance Power" ГСЛ №07700 от 08.02.2023г. г.Алматы

Формат А3




Примечание:

1. Молниезащита применятся для ГРПШ УП12, УП23

| изм. | Nуч. | лист | Nдок. | подпись | дата | 07-2023-МЗ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Расширение грузового терминала на земельных участках принадлежащих ТОО "ТЛЦ Жетыген" на ст. Жетыген» (газоснабжение) | | |
| Разработ. | | Абибулаев | | | 07.23 | Молниезащита и заземление | стадия | лист | листов |
| | | | | | | | РП | 2 | - |
| Проверил | | Байтурбаев | | | 07.23 | План площадки ГРПШ. Молниезащита | ТОО "Renaissance Power" ГСЛ №07700 от 08.02.2023г. г.Алматы | | |

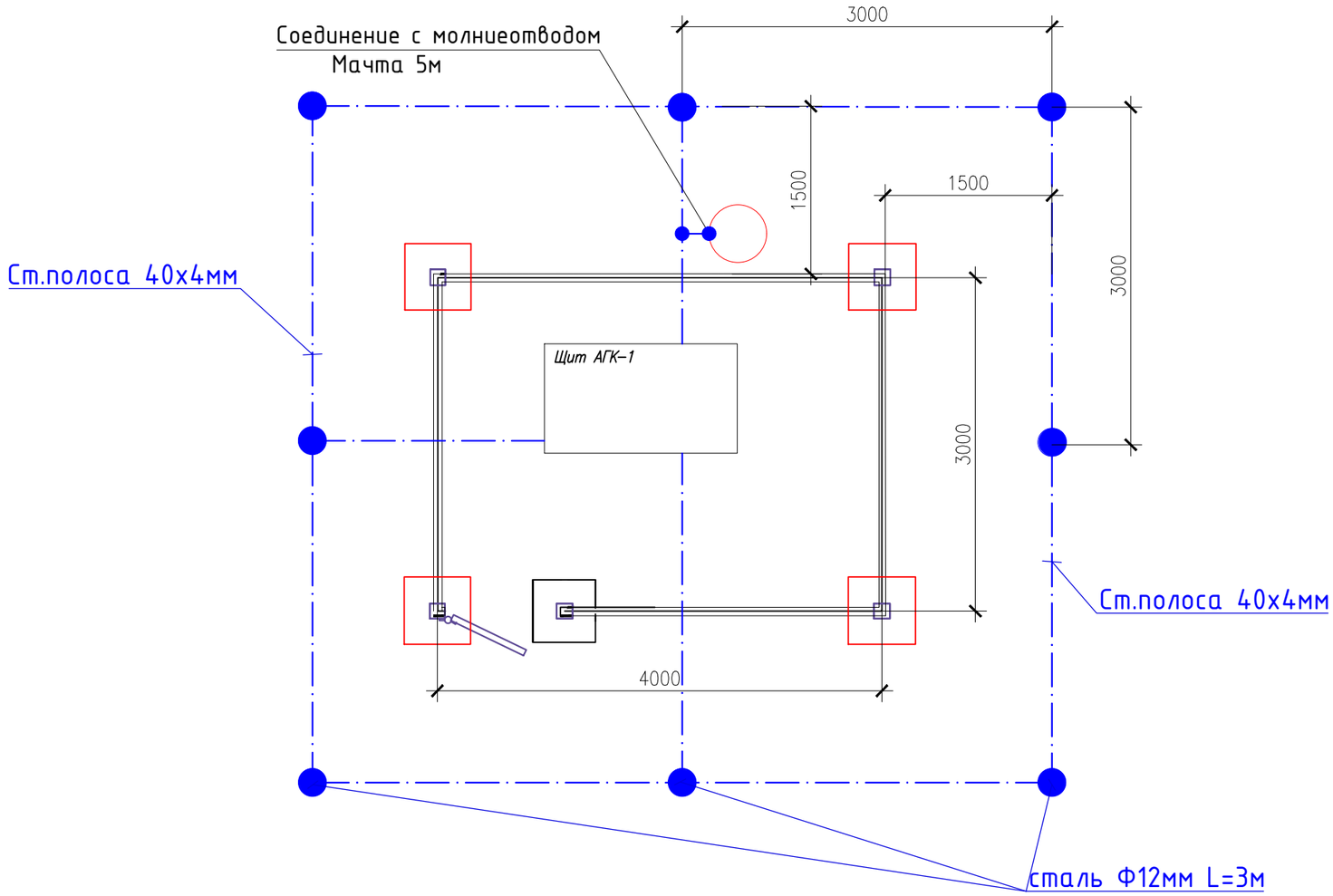
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

# План ГРПШ




*Примечание:*

*1. Заземление применятся для ГРПШ УП12, УП23*

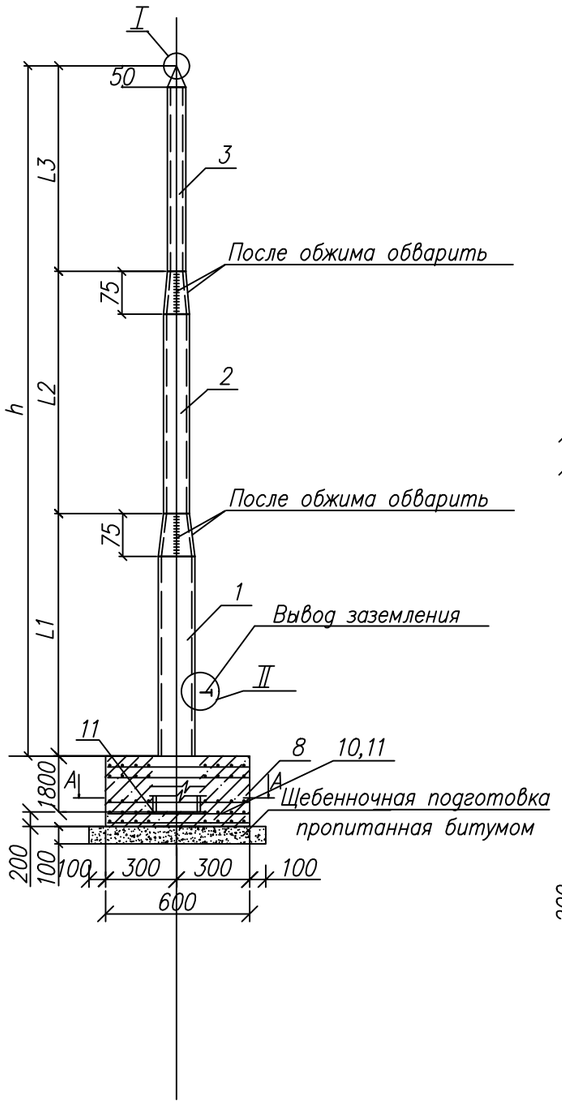
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 07-2023-М3 | | |
| | | | | | | «Расширение грузового терминала на земельных участках принадлежащих ТОО "ТЛЦ Жетыген" на ст. Жетыген» (газоснабжение) | | |
| изм. | Nуч. | лист | Nдок. | подпись | дата | | | |
| | | | | | | Молниезащита и заземление | стадия | лист | листов |
| | | | | | | | РП | 3 | - |
| Разработ. | | Абибулаев | | | 07.23 | | | | |
| Проверил | | Байтурбаев | | | 07.23 | План площадки ГРПШ. Заземление. | ТОО "Renaissance Power" ГСЛ №07700 от 08.02.2023г. г.Алматы | | |

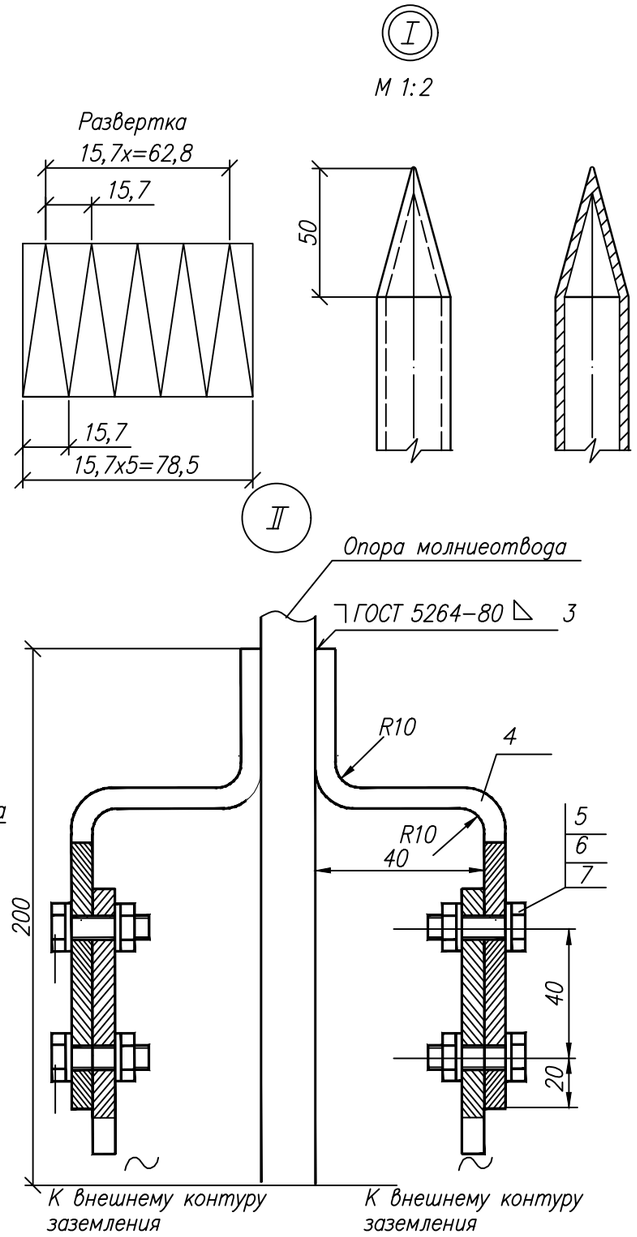
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

*Формат А3*

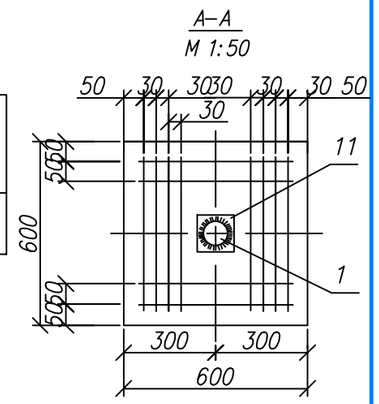



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Молниеприемник h=7500 | | | |
| 1 | | Труба 57x3,5 ГОСТ 10704-91 | 1 | 11,55 | L=2500 мм |
| 2 | | Труба 38x2 ГОСТ 10704-91 | 1 | 4,45 | L=2500 мм |
| 3 | | Труба 25x2 ГОСТ 10704-91 | 1 | 2,26 | L=2000 мм |
| 4 | | Полоса сталная 40x4 ГОСТ 103-76* | 2 | 1,26 | м |
| 5 | | Болт М 12x35 ГОСТ 7798-70 | 4 | 0,05 | |
| 6 | | Гайка М 12 ГОСТ 5915-70* | 4 | 0,02 | |
| 7 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-78* | 8 | 0,006 | |
| 8 | | Бетон В15 на Сульфатосойком цементе | 1,28 | | $м^3$ |
| 9 | | Арматура сталь Ø12 AIII L700 | 14 | 0,622 | |
| | | ГОСТ 5781-82* | | | |
| 10 | | Арматура сталь Ø8 AIII L700 | 48 | 0,277 | |
| | | ГОСТ 5781-82* | | | |
| 11 | | $\frac{t=16\ ГОСТ\ 19904-90}{C235\ ГОСТ\ 27772-88^*}$ x110x110 | 1 | 1,52 | |
| | | | | | |

Таблица применения молниеотводов

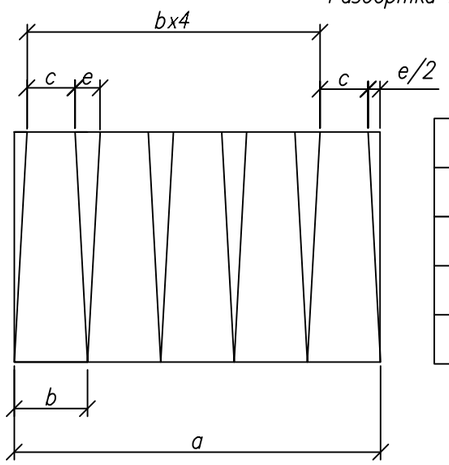
| Размеры, мм | | | | Количество молниеотводов |
|---|---|---|---|---|
| h | L1 | L2 | L3 | |
| 7500 | 2500 | 2500 | 2000 | 1 |




Примечания:

1. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.
2. Молниеотвод покрыть эмалью ПФ-115, цвет серый ГОСТ 9825-73* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 за два раза
3. Очищенные боковые стенки фундамента обмазывать горячим битумом за 2 раза
4. Спецификация материалов для одного молниеотвада.

Развертка перехода D/d




| Размеры, мм | | | | |
|---|---|---|---|---|
| D/d | a | b | c | e |
| 89/57 | 279,5 | 55,9 | 35,8 | 20 |
| 57/38 | 179 | 35,8 | 23,9 | 12 |
| 38/25 | 119,3 | 23,9 | 15,7 | 8,2 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| изм. | Nуч. | лист | Nдок. | подпись | дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработ. | | Абибулаев | | | 07.23 |
| Проверил | | Байтурбаев | | | 07.23 |

07-2023-МЗ

«Расширение грузового терминала на земельных участках принадлежащих ТОО "ТЛЦ Жетыген" на ст. Жетыген» (газоснабжение)

Молниезащита и заземление

| стадия | лист | листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | - |

Молниеотвод отдельностоящий

ТОО "Renaissance Power" ГСЛ №07700 от 08.02.2023г. г.Алматы

Формат А3

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |
| | Заземление и молниезащита - УП12 | | | | | | | |
| 1 | Труба 57х3,5 | ГОСТ 10704-91 | | | м | 2,5 | 4,62 | |
| 2 | Труба 38х2 | ГОСТ 10704-91 | | | м | 2,5 | 1,78 | |
| 3 | Труба 25х2 | ГОСТ 10704-91 | | | м | 2,0 | 1,13 | |
| 4 | Болт М 12х35 | ГОСТ 7798-70 | | | шт. | 4 | 0,05 | |
| 5 | Гайка М 12 | ГОСТ 5915-70* | | | шт. | 4 | 0,02 | |
| 6 | Шайба 12 | ГОСТ 11371-78* | | | шт. | 8 | 0,006 | |
| 7 | Полоса сталная 40х4 | ГОСТ 103-76* | | | м | 2 | 1,26 | для молниеотводов |
| 8 | Сталь круглая Ø12 L=3м | ГОСТ 2590-71 | | | шт. | 6 | 0,888 | для молниеотводов |
| 9 | Арматура сталь Ø12 AIII L700 | ГОСТ 5781-82* | | | шт. | 14 | 0,622 | |
| 10 | Арматура сталь Ø8 AIII L700 | ГОСТ 5781-82* | | | шт. | 48 | 0,277 | |
| 11 | Бетон В15 на Сульфатосойком цементе | | | | $м^3$ | 1,28 | | |
| 12 | Грунтовка ГФ-021 | ГОСТ 25129-82 | | | кг. | 0,5 | | |
| 13 | Эмаль ПФ-115, цвет серый | ГОСТ 9825-73* | | | кг. | 0,5 | | |
| 14 | $\frac{t=16\ ГОСТ\ 19904-90}{С235\ ГОСТ\ 27772-88*}$ х110х110 | | | | шт. | 2 | 1,52 | |
| 15 | Полоса сталная 40х4 | ГОСТ 103-76* | | | м | 35 | 1,26 | для ГРПШ |
| 16 | Сталь круглая Ø12 L=5м | ГОСТ 2590-71 | | | шт. | 8 | 0,888 | для ГРПШ |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| изм. | Nуч. | лист | Nдок. | подпись | дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработ. | | Абибулаев | | | 07.23 |
| Проверил | | Байтурбаев | | | 07.23 |

07-2023-М3.С

«Расширение грузового терминала на земельных участках принадлежащих ТОО "ТЛЦ Жетыген" на ст. Жетыген» (газоснабжение)

Молниезащита и заземление

| стадия | лист | листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 2 |

Спецификация обордования, изделий и материалов

ТОО "Renaissance Power" ГСЛ №07700 от 08.02.2023г. г.Алматы

Формат А3

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |
| | Заземление и молниезащита - УП23 | | | | | | | |
| 1 | Труба 57х3,5 | ГОСТ 10704-91 | | | м | 2,5 | 4,62 | |
| 2 | Труба 38х2 | ГОСТ 10704-91 | | | м | 2,5 | 1,78 | |
| 3 | Труба 25х2 | ГОСТ 10704-91 | | | м | 2,0 | 1,13 | |
| 4 | Болт М 12х35 | ГОСТ 7798-70 | | | шт. | 4 | 0,05 | |
| 5 | Гайка М 12 | ГОСТ 5915-70* | | | шт. | 4 | 0,02 | |
| 6 | Шайба 12 | ГОСТ 11371-78* | | | шт. | 8 | 0,006 | |
| 7 | Полоса сталная 40х4 | ГОСТ 103-76* | | | м | 2 | 1,26 | для молниеотводов |
| 8 | Сталь круглая Ø12 L=3м | ГОСТ 2590-71 | | | шт. | 6 | 0,888 | для молниеотводов |
| 9 | Арматура сталь Ø12 AIII L700 | ГОСТ 5781-82* | | | шт. | 14 | 0,622 | |
| 10 | Арматура сталь Ø8 AIII L700 | ГОСТ 5781-82* | | | шт. | 48 | 0,277 | |
| 11 | Бетон В15 на Сульфатосойком цементе | | | | $м^3$ | 1,28 | | |
| 12 | Грунтовка ГФ-021 | ГОСТ 25129-82 | | | кг. | 0,5 | | |
| 13 | Эмаль ПФ-115, цвет серый | ГОСТ 9825-73* | | | кг. | 0,5 | | |
| 14 | $\frac{t=16\ ГОСТ\ 19904-90}{С235\ ГОСТ\ 27772-88*}$ х110х110 | | | | шт. | 2 | 1,52 | |
| 15 | Полоса сталная 40х4 | ГОСТ 103-76* | | | м | 35 | 1,26 | для ГРПШ |
| 16 | Сталь круглая Ø12 L=5м | ГОСТ 2590-71 | | | шт. | 8 | 0,888 | для ГРПШ |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.