

Газофракционирующая установка
на нефтеперерабатывающем заводе

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система технологического
видеонаблюдения

11/18-ПКР-СТВ-01











| Изм. | № док | Подп. | Дата |
|------|-------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | |
|----------------|--|--|
| Согласовано | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Взамен инб.Н | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Подпись и дата | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Инб.Н подл. | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА (НАЧАЛО) | | |
|---|---|------------|
| Лист | Наименование | Примечание |
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Условные графические обозначения. Общие указания по монтажу | |
| 3 | Схема структурная | |
| 4.1 | План размещения оборудования и прокладки кабелей на территории установки | |
| 4.2 | Узел 1. План расположения оборудования и прокладки кабелей | |
| 4.3 | Узел 2. План расположения оборудования и прокладки кабелей | |
| 4.4 | Узел 3. План расположения оборудования и прокладки кабелей | |
| 4.5 | Узел 4. План расположения оборудования и прокладки кабелей | |
| 4.6 | Узел 5. План расположения оборудования и прокладки кабелей | |
| 5 | Операторная установки ГФУ. План расположения оборудования и прокладки кабелей | |
| 6 | Объединенная операторная. План расположения оборудования и прокладки кабелей | |
| 7 | Схема электрических соединений | |
| 8.1 | Шкаф ШРТВ1. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | |
| 8.2 | Шкаф ШРТВ2. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | |
| 8.3 | Шкаф ШРТВ3. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | |
| 8.4 | Шкаф ШРТВ4. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | |
| 8.5 | Шкаф ШРТВ5. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | |
| 8.6 | Шкаф ШРТВ6. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | |
| 8.7 | Коробки ХТВ. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | |
| 9.1 | Шкаф ШКУ-19. Эскиз размещения оборудования | |
| 9.2 | Схема размещения оборудования в шкафу СВ.12.1 | |
| 10.1 | Узел крепления ТВ камеры на металлической опоре | |
| 10.2 | Узел крепления ТВ камеры на стене здания | |
| 10.3 | Узел крепления ТВ камеры на ограждении эстакады | |
| 10.4 | Узел крепления шкафа ШРТВ на опоре эстакады | |
| | | |

| ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ | | |
|--|---|------------|
| Обозначение | Наименование | Примечание |
| | Прилагаемые документы | |
| 11/18-ПКР-СТВ-01.КЖ | Кабельный журнал | 5 листов |
| 11/18-ПКР-СТВ-01.С | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 10 листов |
| | | |

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

| Наименование | Обозначение |
|---|---|
| Стационарная телевизионная камера во взрывозащищенном гермокожухе |  |
| Стационарная телевизионная камера для внутренних помещений |  |
| Стационарная телевизионная камера гермокожухе с моторизированный объективом |  |
| Коробка распределительная во взрывозащищенном исполнении |  |
| Шкаф распределительный во взрывозащищенном исполнении |  |
| Шкаф телекоммуникационный / коммутационный |  |
| Автоматизированное рабочее место (станция оператора) |  |
| Микрофон миниатюрный активный |  |
| Розетка информационная 2xRJ45 |  |
| Блок розеток электрических 4x2К+3 |  |

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | | | | 12.18 | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | Р | 1 | 25 |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Общие данные | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ (начало)

- 1 Рабочая документация «Система технологического видеонаблюдения на газофракционирующей установке на нефтеперерабатывающем заводе в Ярославской области разработана на основании задания на проектирование Заказчика .
- 2 Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных и руководящих документов, в том числе:
- Федеральный закон “О промышленной безопасности опасных производственных объектов” от 21.07.1997 №116–ФЗ (в ред. 07.03.2017);
 - ГОСТ Р 21.1101–2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
 - ГОСТ Р 51558–2014 «Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний»;
 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности “Правила безопасности нефтегазоперерабатывающих производств”
 - РД 78.145–93 Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ;
 - ПУЭ «Правила устройства электроустановок» Седьмое издание.
- 3 Условные графические обозначения выполнены в соответствии с РД 78.36.002–2010.
- 4 Работы по монтажу и сдаче в эксплуатацию производить в соответствии с рабочими чертежами и требованиями действующих нормативных и руководящих документов, в том числе в соответствии с требованиями РД 78.145–93, СП 4.8.13330.2011, ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и инструкциями на элементы систем связи и сигнализации и технической документацией на оборудование.
- Работы по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию должны осуществляться персоналом соответствующей квалификации с соблюдением норм, правил и мероприятий по охране труда и пожарной безопасности. До начала монтажных работ монтажная организация разрабатывает и согласовывает с Заказчиком проект производства работ (ППР) в соответствии с требованиями МДС12–81.2007.
5. Прокладку кабелей выполнить согласно рабочим чертежам. При прокладке кабелей обеспечить их защиту от механических повреждений по всей длине. Радиусы изгибов кабелей, используемых в проекте, должны соответствовать радиусам, указанным в технических паспортах на кабели. После прокладки кабелей кабельные проходы герметизировать легкоудаляемой противопожарной мастикой.
- 6 При производстве работ предусмотреть оформление актов на скрытые работы, к которым относятся акты на скрытые работы по прокладке кабелей.
- 7 Маркировку окончного оборудования и кабелей выполнить у каждого коммутационного узла и в местах переходов в доступном для наблюдения обслуживающим персоналом месте.
- 8 Конструкции металлические монтируемые окрасить в два слоя по предварительно очищенной, обезжиренной и загрунтованной поверхности.
- 9 Защитное заземление металлических конструкций, шкафов, приборов и брони кабелей выполнить подключением к существующему контуру заземления проводом ПуГВ 1х6 ГОСТ 31947–2012.
- 10 Совместная прокладка кабелей разных систем допускается с учетом требований ПУЭ и нормативных документов действующих в данной области.
- 11 Подключение оборудования выполнить согласно листам настоящего проекта. Подключение оборудования, не приведенного в настоящем проекте, выполнить в соответствии с документацией производителя оборудования.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ (окончание)

- 12 При условии соблюдения действующих норм и правил допускаются отступления от принятых проектных решений в части касающейся:
- мест и способов прокладки кабелей снаружи и внутри зданий, помещений, сооружений и установок. При этом должен обеспечиваться свободный доступ к оборудованию для технического обслуживания.
 - способов крепления оборудования;
- Все отступления от проектных решений должны быть согласованы монтажной организацией с Заказчиком и отражены в исполнительной документации.
- 13 СТВ предназначена для удаленного визуального контроля за состоянием технологического процесса на проектируемой установке с целью раннего обнаружения очага пролива или возникновения парогазовой смеси и, соответственно, предотвращения развития и усугубления аварийных ситуаций, быстрого устранения разгерметизации оборудования, безопасности обслуживающего персонала, а также для контроля за действиями персонала в аварийных и текущих производственных ситуациях.
- Цель наблюдения: технологическое видеонаблюдение. Объекты наблюдения: операторная, рабочее место пультового оператора, вход в аппаратный зал, открытые насосные – 4шт, закрытая насосная, насосная водотушения, операторная, блок колонн, эстакада трубопроводов, сырьевой парк, площадка постановки бытовых вагончиков, узел готовой продукции, сырьевой узел и узлы управления технологическим оборудованием, а также наиболее опасные места технологического оборудования, нарушение работы которых может привести к аварийным ситуациям.
14. Для обеспечения бесперебойной работы СТВ предусмотрен источник бесперебойного питания стоечного исполнения, обеспечивающий выполнение основных функций системы при пропадании напряжения в сети на время не менее 0,1 ч. с последующим штатным выключением видеосерверов. Переход на резервное питание и обратно на основное предусматривается автоматически без нарушения установленных режимов работы и функционального состояния системы.
- Проектом предусмотрено раздельное электропитание ТВ камер с возможностью удаленного управления с АРМ оператора СТВ. Источники питания ТВ камер устанавливаются в шкафы ШРТВ и ШКУ.
15. Выполнить установку информационных знаков о видеозаписи и о звукозаписи в операторных и аппаратных.

Принятые в проекте сокращения:

- ТВ камера – телевизионная камера
- СТВ – система технологического видеонаблюдения
- АРМ – автоматизированное рабочее место

| | |
|----------------|--|
| Согласовано | |
| | |
| | |
| | |
| Взамен инф.Н | |
| | |
| | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| | |
| | |
| Инф.Н подл. | |
| | |
| | |
| | |

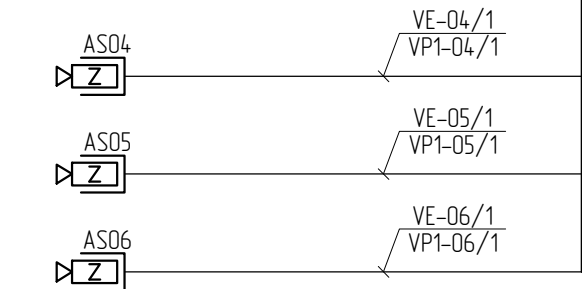
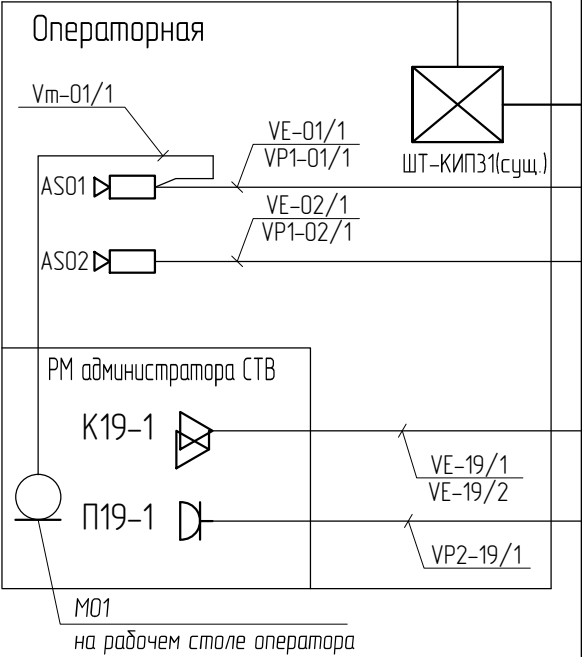
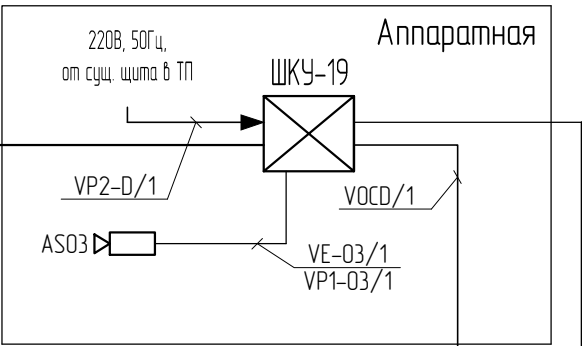
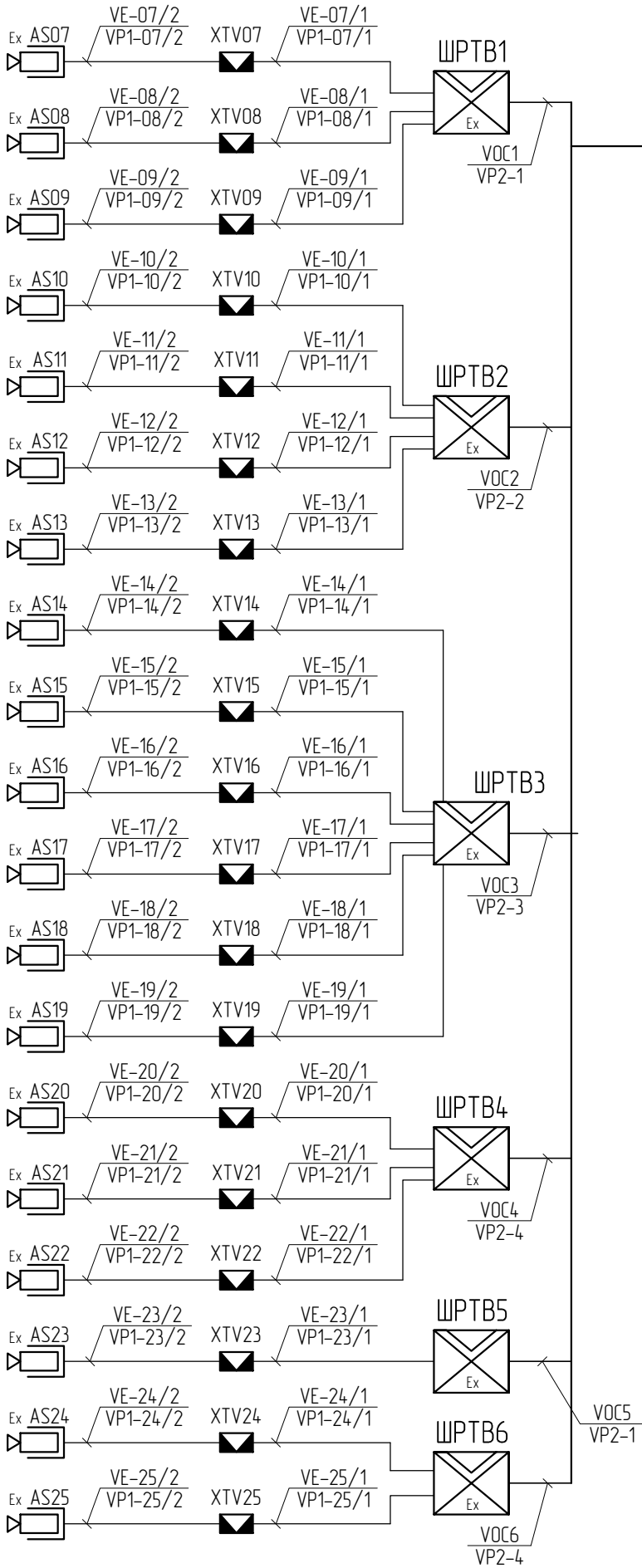
| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 11/18–ПКР–СТВ–01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 2 | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Условные графические обозначения. Общие указания по монтажу | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

Схема структурная

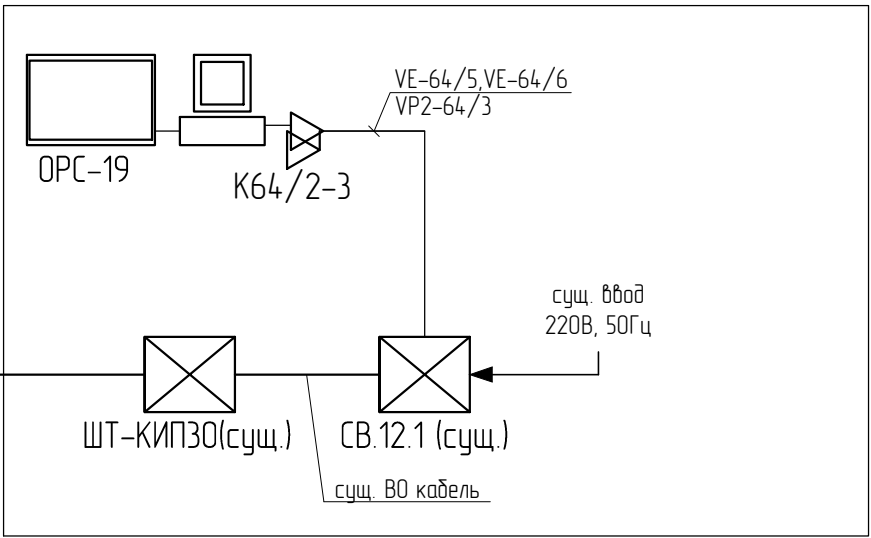
Территория и технологические блоки установки ГФУ

Аппаратная установка ГФУ

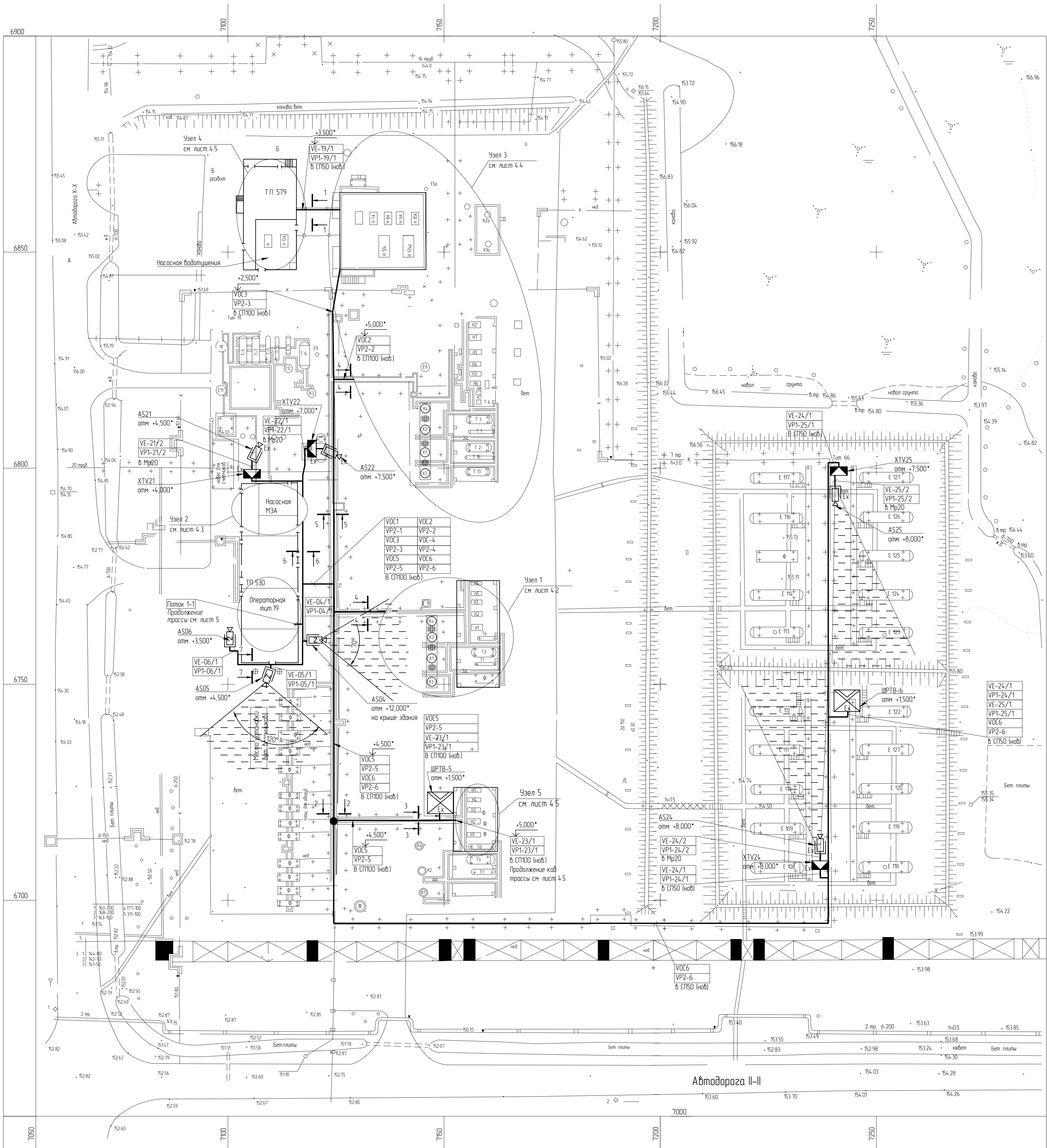
Объединенная операторная



сущ. ВО кабель

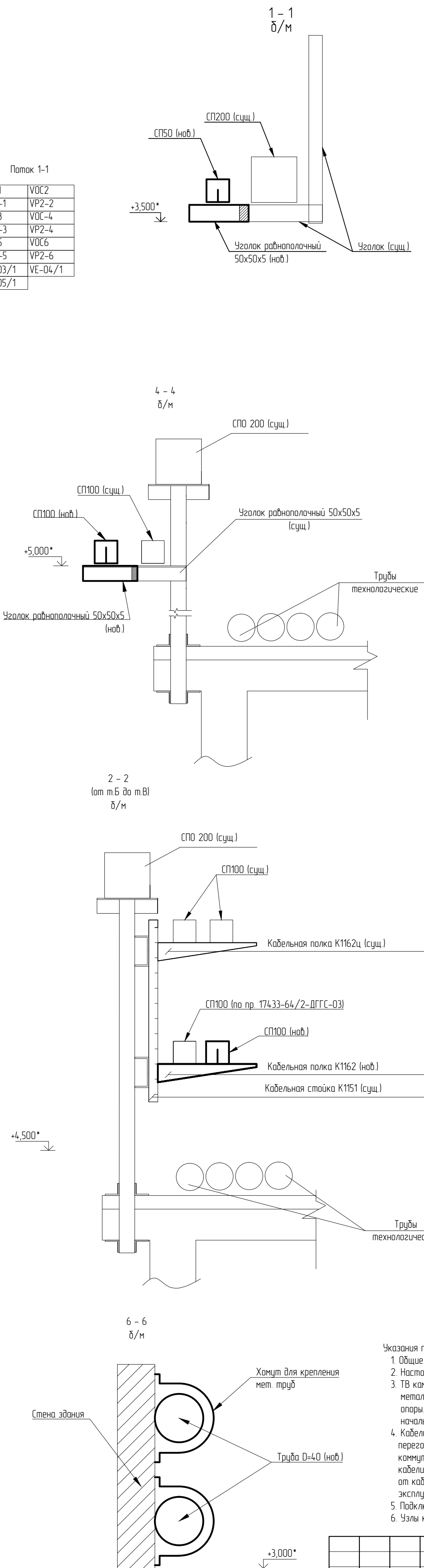


| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
|---|-------------|---|----------|------------------|-------------------|
| AS01-AS03 | | Стационарная телевизионная камера для помещений | 3 шт. | | |
| М01 | | Микрофон миниатюрный активный | 1 шт. | | |
| AS04-AS06 | | Стационарная телевизионная камера в уличном исп. | 3 шт. | | |
| AS07-AS25 | | Стационарная телевизионная камера во взрывозащищенном гермокожухе | 19 шт. | | |
| XTV07-XTV25 | | Коробка распределительная во взрывозащищенном исполнении | 19 шт. | | см. лист 8.9 |
| ШПТВ1-ШПТВ6 | | Шкаф коммутационный распределительный | 6 шт. | | см. листы 8.1-8.8 |
| ШКУ-19 | | Шкаф ТВН 42U | 1 компл. | | см. листы 7, 9.1 |
| СВ.12.1 | | Шкаф СВ.12.1 (по проекту 2011-33-СТБ) | сущ. | | см. листы 9.2 |
| ОРС-19 | | Станция оператора видеонаблюдения установки ГФУ (тит. 19) | 1 компл. | | |
| 11/18-ПКР-СТБ-01 | | | | | |
| Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | | | | 12.18 |
| Н.контр. | | | | | 12.18 |
| ГИП | | | | | 12.18 |
| Система технологического видеонаблюдения | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Р | 3 | |
| Схема структурная | | | | | |



Поток 1-1

| | |
|---------|---------|
| VOC1 | VOC2 |
| VP2-1 | VP2-2 |
| VOC3 | VOC4 |
| VP2-3 | VP2-4 |
| VOC5 | VOC6 |
| VP2-5 | VP2-6 |
| VE-03/1 | VE-04/1 |
| VE-05/1 | |

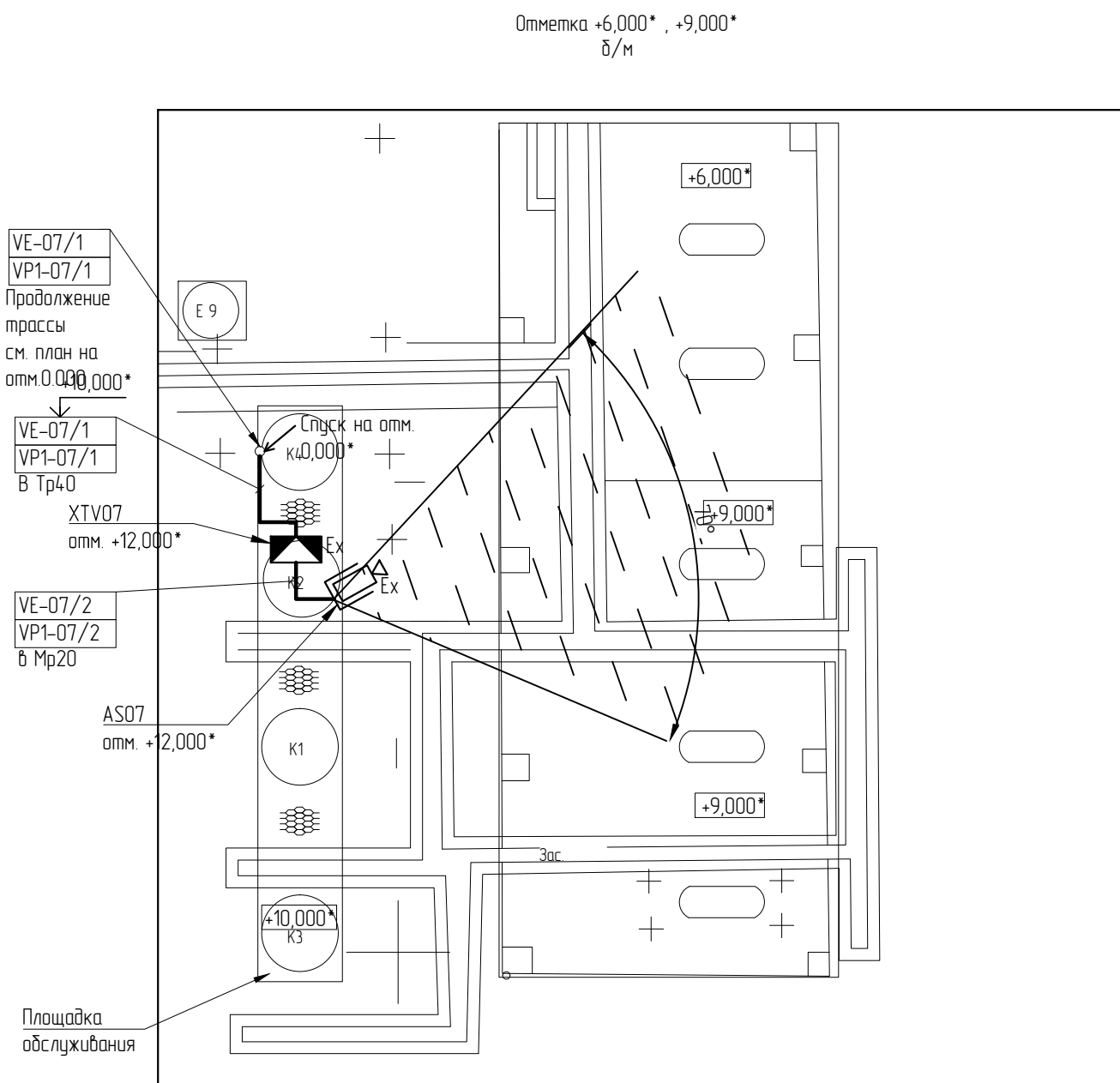
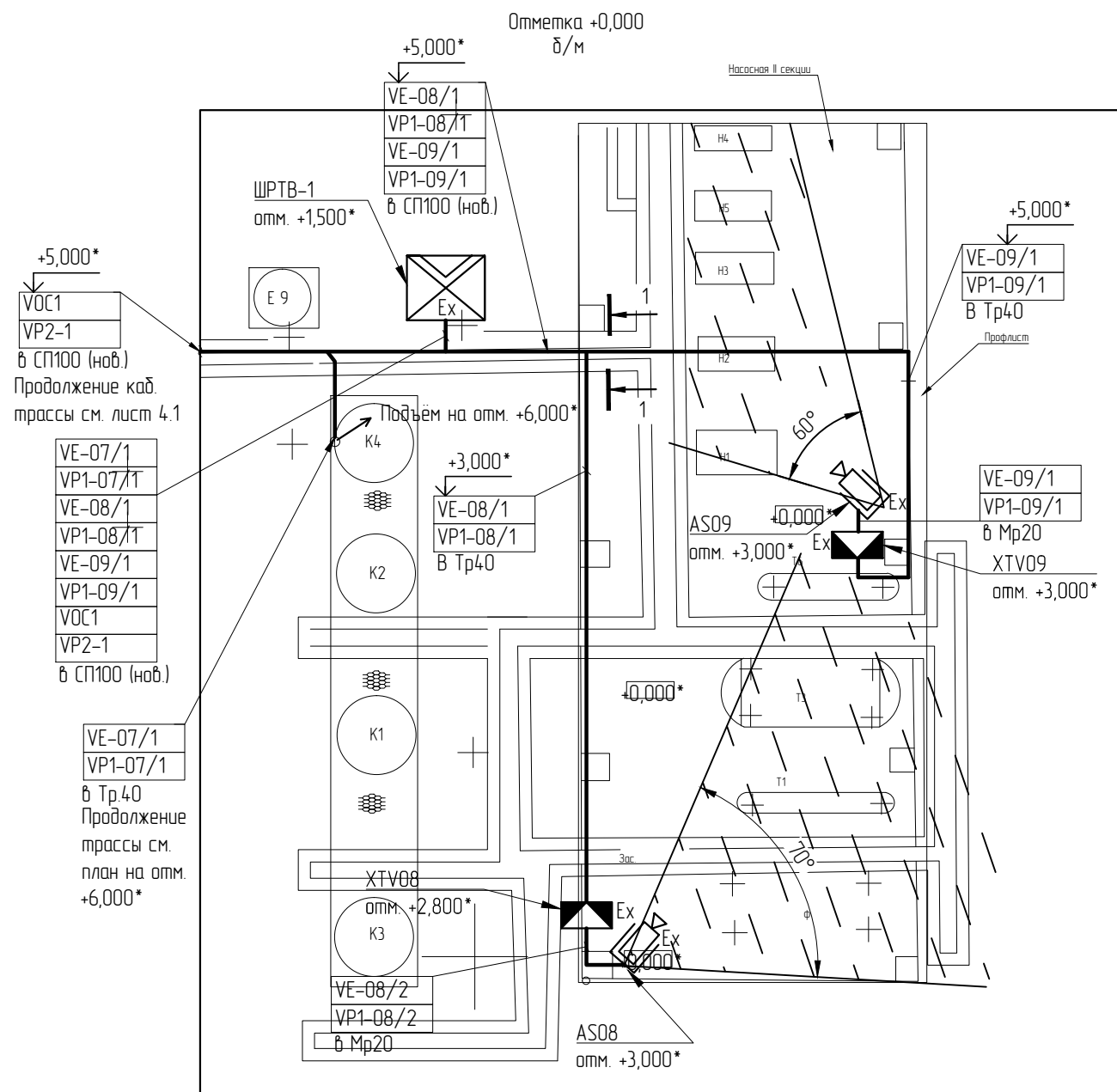


- Указания по монтажу:
1. Общие указания и условно-графические обозначения смотреть на листе 2.
 2. Настоящий лист смотреть совместно с листом 3 и кабельным журналом.
 3. ТВ камеры установить согласно плану на ограждении площадок, на железобетонные конструкции или на металлические опоры. Шкафы ШРТБ установить согласно плану на железобетонные конструкции или на металлические опоры. Окончательно места и высоты установки ТВ камер и шкафов уточнить при монтаже и согласовать с начальником установки и эксплуатирующим цехом.
 4. Кабели проложить согласно настоящему чертежу в монтажных металлических коробах 100x100 с разделительной перегородкой, спуски кабелей к коммутационным коробам выполнять в трубе водозащитной Ду 25, отводя от коммутационных коробов к ТВ камерам выполнять в металлоленте диаметром 20. Кабели питания ~220В и оптоволоконные кабели проложить в одном отсеке короба, кабели 24В и кабели типа "битая пара" - в другом отсеке короба отдельно от кабелей питания ~220В. Способ прокладки уточнить при выполнении монтажных работ и согласовать с эксплуатирующим цехом.
 5. Подключение оборудования смотреть на листах 7-8.
 6. Узлы крепления ТВ камер и распределительных коробов приведены на листах 10.

| | | | | | | | | |
|---------|---------|------|--------|-------|-------|---|---------|------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | |
| | | | | | | Газоразрабатывающая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стандия | Лист |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 4.1 |
| Нач.пр. | | | | | 12.18 | План размещения оборудования и прокладки кабелей на территории установки | | |
| Гип. | | | | | 12.18 | | | |

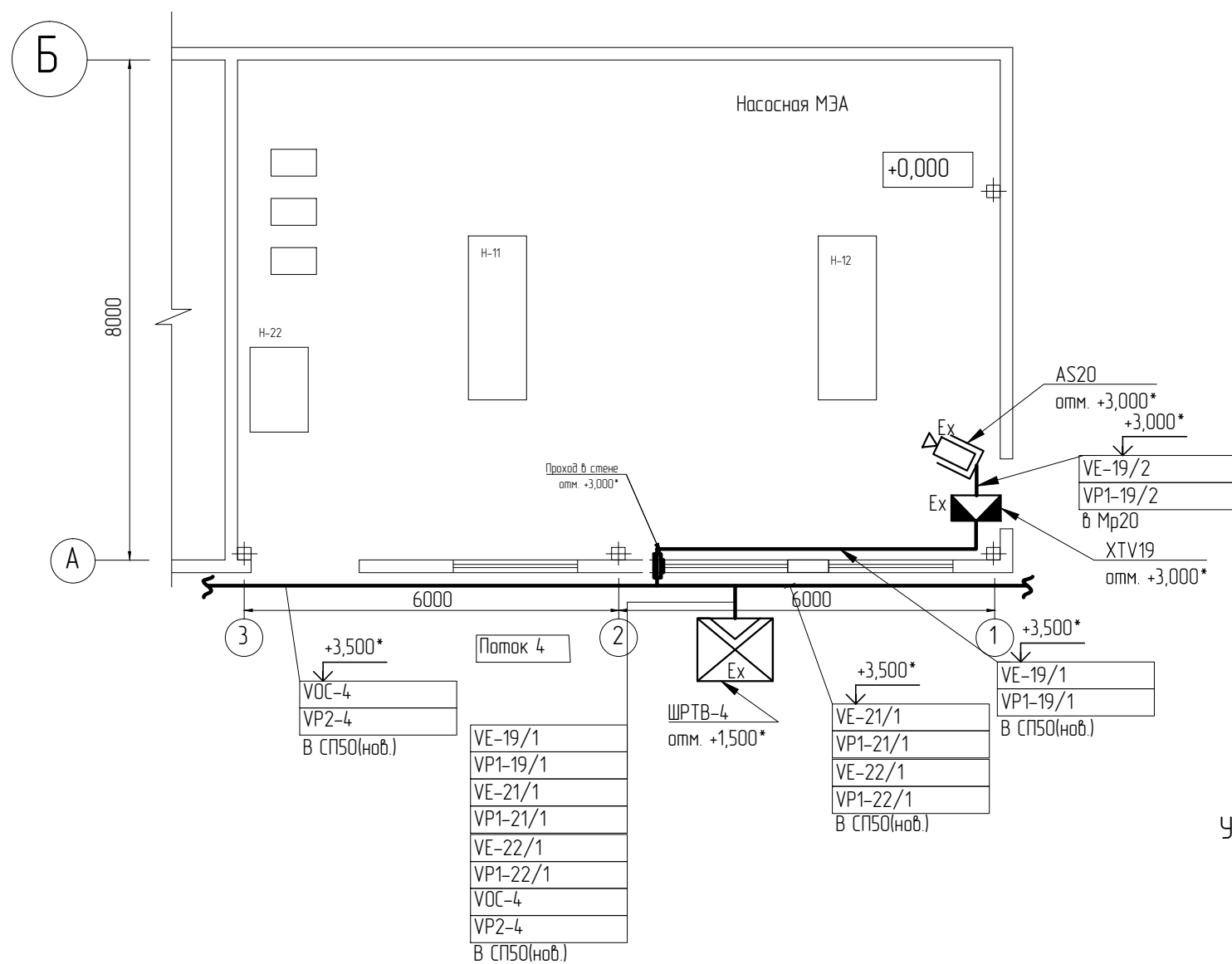
- Примечания:
1. Узел 1 приведен на листе 4.2.
 2. Узел 2 приведен на листе 4.3.
 3. Узел 3 приведен на листе 4.4.
 4. Узел 4 приведен на листе 4.5.
 5. Узел 5 приведен на листе 4.6.
 6. * - Отметки высот уточнить по месту при монтаже.

Узел 1. План расположения оборудования и прокладки кабелей.
Отметка +0,000. Отметка +6,000*, +9,000*.



Примечания:
1. Указания по монтажу см. лист 4.2
2. * – Отметки высот уточнить по месту при монтаже.

| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 4.2 | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Узел 1. План расположения оборудования и прокладки кабелей | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

δ/M 

1. Общие указания и условно-графические обозначения смотреть на листе 2.

2. Настоящий лист смотреть совместно с листом 3 и кабельным журналом.
3. ТВ камеры установить согласно плану на ограждении площадок, на железобетонные конструкции или на металлические опоры. Шкафы ШРТВ установить согласно плану на железобетонные конструкции или на металлические опоры. Окончательно места и высоты установки ТВ камер и шкафов уточнить при монтаже и согласовать с начальником установки и эксплуатирующим цехом.
4. Кабели проложить согласно настоящему чертежу в монтируемых металлических коробах 100х100 с разделительной перегородкой, спуски кабелей к коммутационным коробкам выполнить в трубе водогазопроводной Ду25, отводы от коммутационных коробок к ТВ камерам выполнить в металлорукаве диам.20. Кабели питания ~220В и оптоволоконные кабели проложить в одном отсеке короба, кабели 24В и кабели типа "витая пара" – в одном отсеке короба отдельно от кабелей питания ~220В. Способ прокладки уточнить при выполнении монтажных работ и согласовать с эксплуатирующим цехом.
5. Подключение оборудования смотреть на листах 7-8.
6. Узлы крепления ТВ камер и распределительных коробок приведены на листах 10.

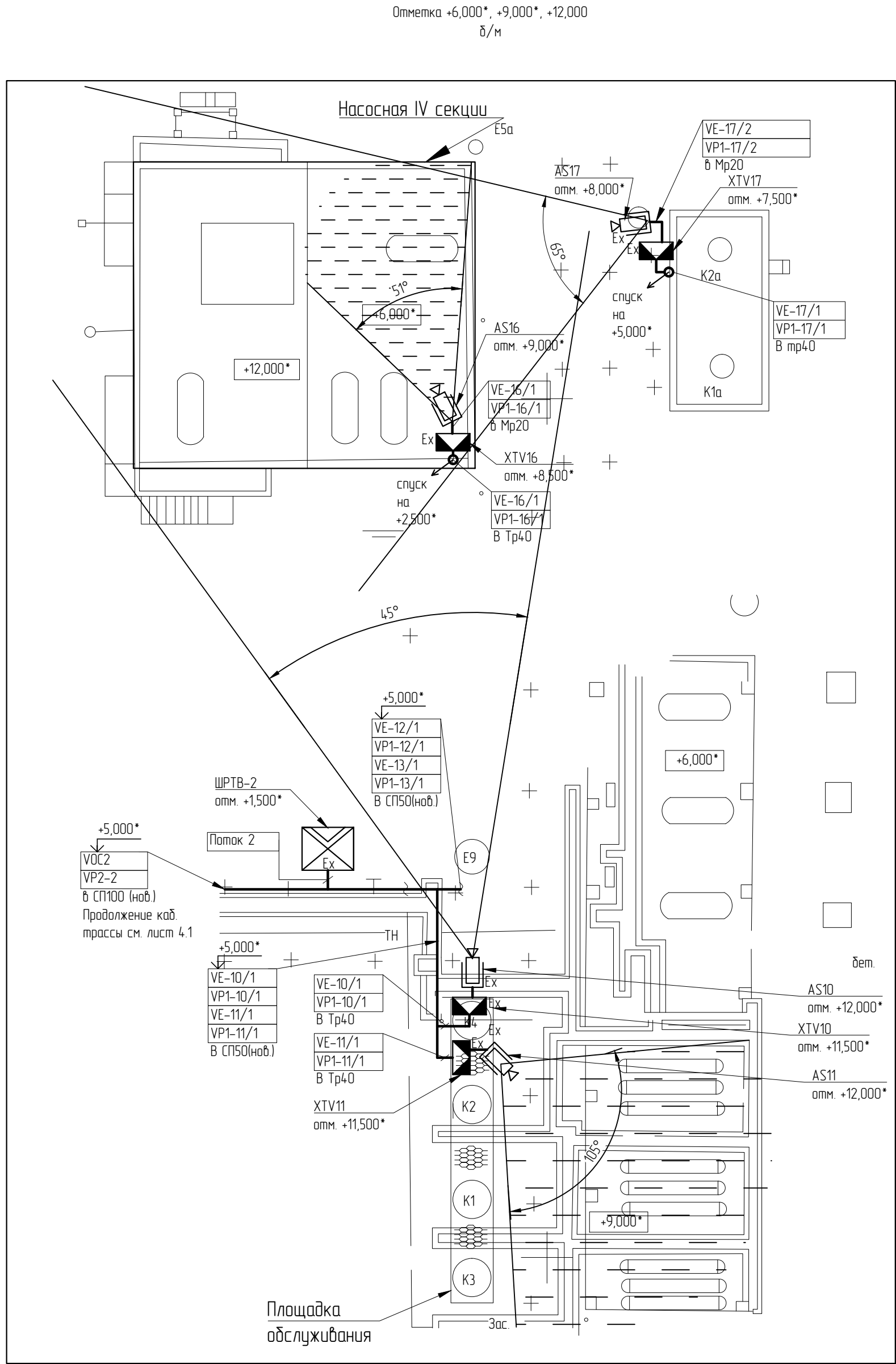
| | | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |
| Разраб. | | | | | 12.18 | Система технологического видеонаблюдения | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | Р | 4.3 | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Узел 2. План расположения оборудования и прокладки кабелей | | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | | |

Согласовано

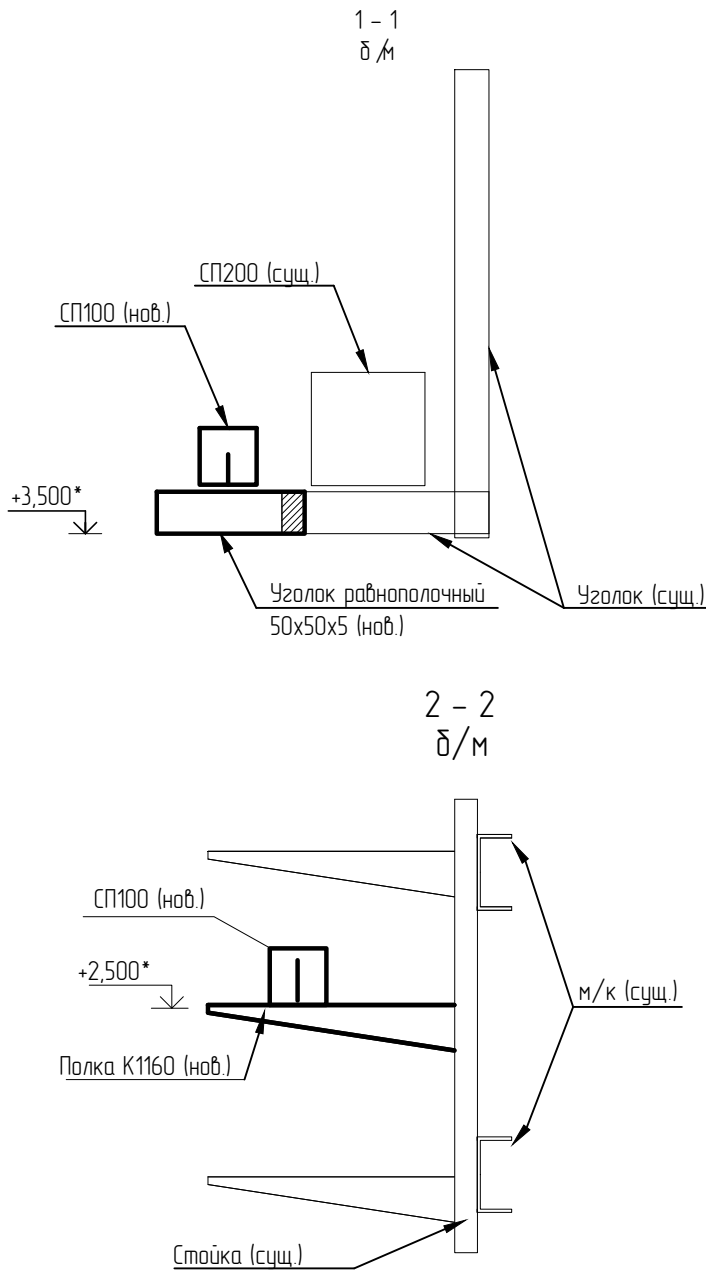
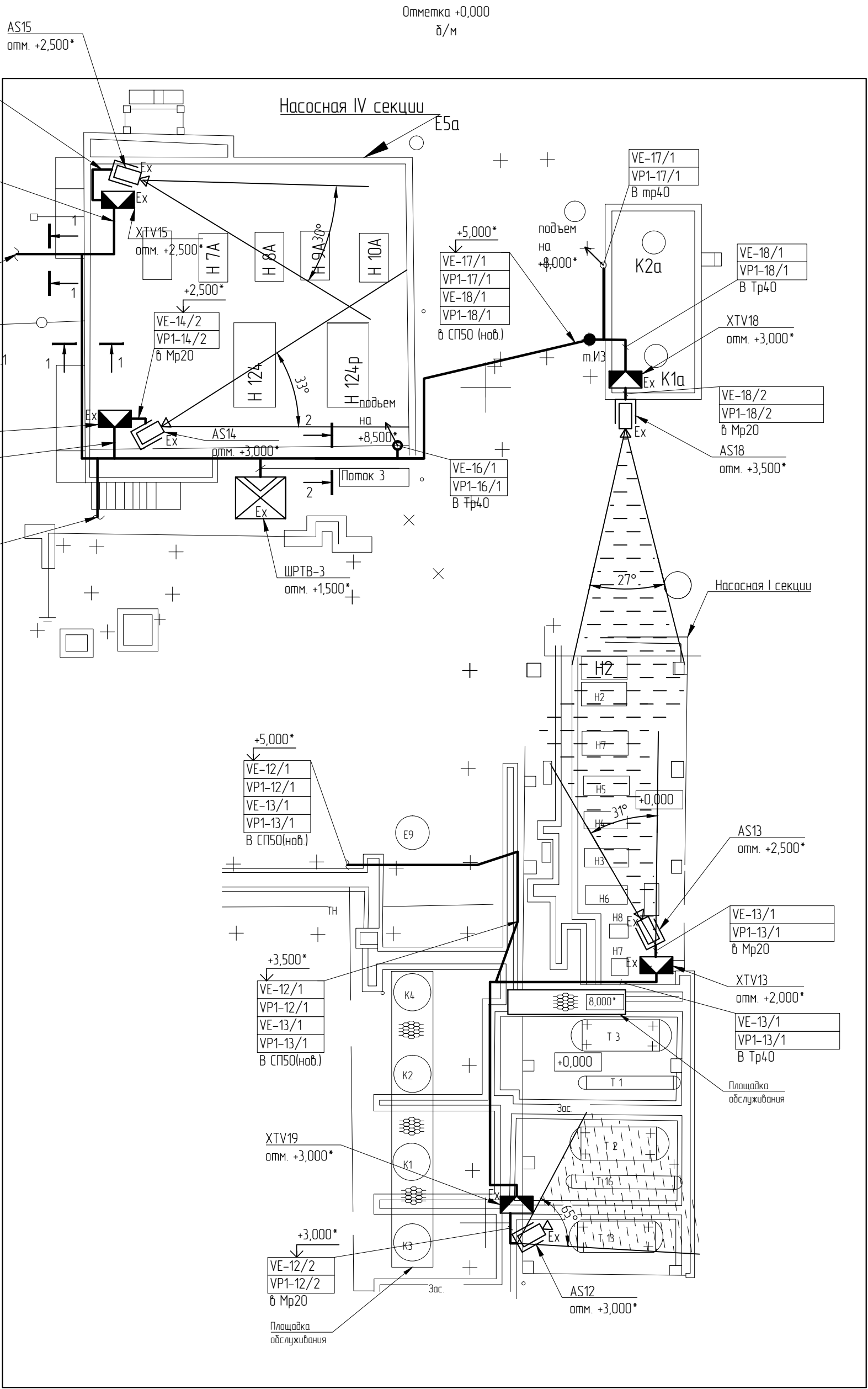
Взамен цнб N

Подпись и дата

Инв. N подл.



| Поток 2 | | Поток 3 | |
|----------|----------|----------|----------|
| VE-10/1 | VE-12/1 | VE-14/1 | VE-17/1 |
| VP1-10/1 | VP1-12/1 | VP1-14/1 | VP1-17/1 |
| VE-11/1 | VE-13/1 | VE-15/1 | VE-18/1 |
| VP1-11/1 | VP1-13/1 | VP1-15/1 | VP1-18/1 |
| VOC2 | | VE-16/1 | VE-19/1 |
| VP2-2 | | VP1-16/1 | VP1-19/1 |
| | | VOC3 | |
| | | VP2-3 | |

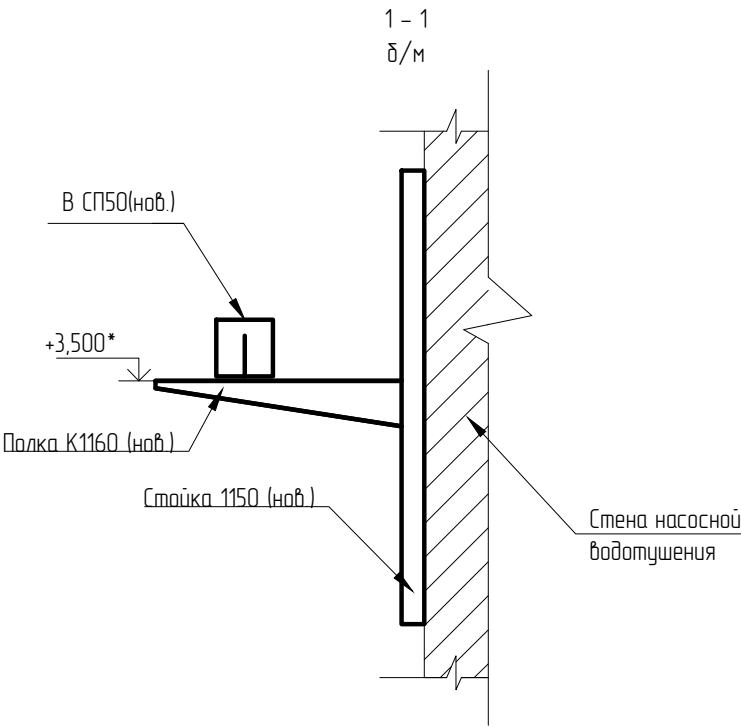
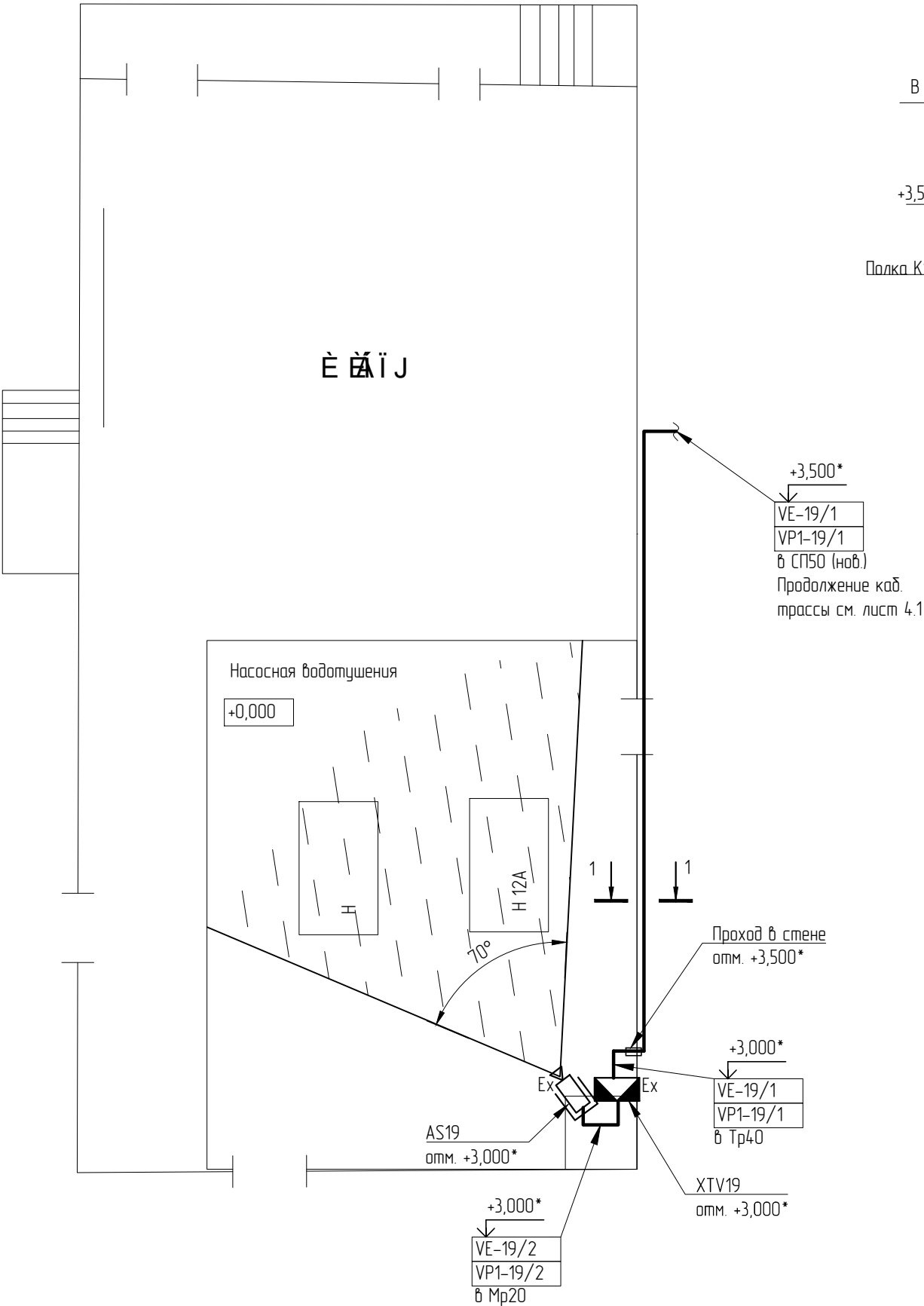


Указания по монтажу:

- Общие указания и условно-графические обозначения смотреть на листе 2.
- Настоящий лист смотреть совместно с листом 3 и кабельным журналом.
- ТВ камеры установить согласно плану на ограждении площадок, на железобетонные конструкции или на металлические опоры. Шафы ШРТВ установить согласно плану на железобетонные конструкции или на металлические опоры. Окончательно места и высоты установки ТВ камер и шкафов уточнить при монтаже и согласовать с начальником установки и эксплуатирующим цехом.
- Кабели проложить согласно настоящему чертежу в монтируемых металлических коробах 100x100 с разделительной перегородкой, спуски кабелей к коммутационным коробам выполнить в трубе водозащитной Ду 25, отводы от коммутационных коробов к ТВ камерам выполнить в металлоленте диам 20. Кабели питания ~220В и оптоволоконные кабели проложить в одном отсеке короба, кабели 24В и кабели типа "битая пара" – в одном отсеке короба отдельно от кабелей питания ~220В. Способ прокладки уточнить при выполнении монтажных работ и согласовать с эксплуатирующим цехом.
- Подключение оборудования смотреть на листах 7-8.
- Узлы крепления ТВ камер и распределительных коробов приведены на листах 10.

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 11/18–ПКР–СТВ–01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 4.4 | |
| | | | | | | Узел 3. План расположения оборудования и прокладки кабелей | | | |
| Н контр. | | | | | 12.18 | | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

Узел 4. План расположения
оборудования и прокладки кабелей
δ/м

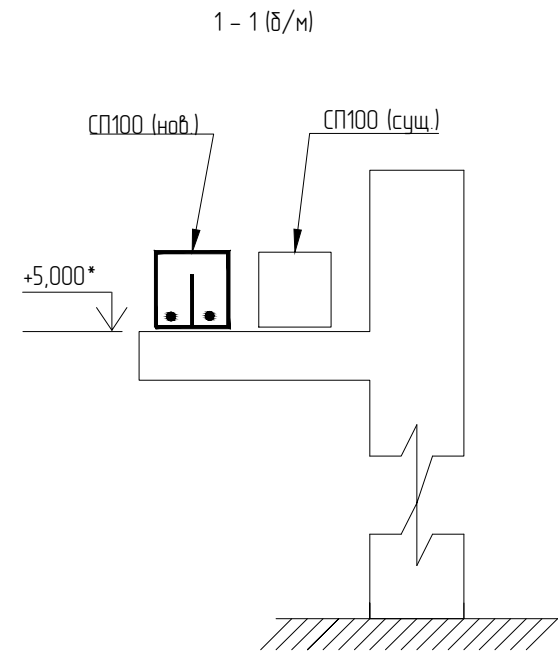
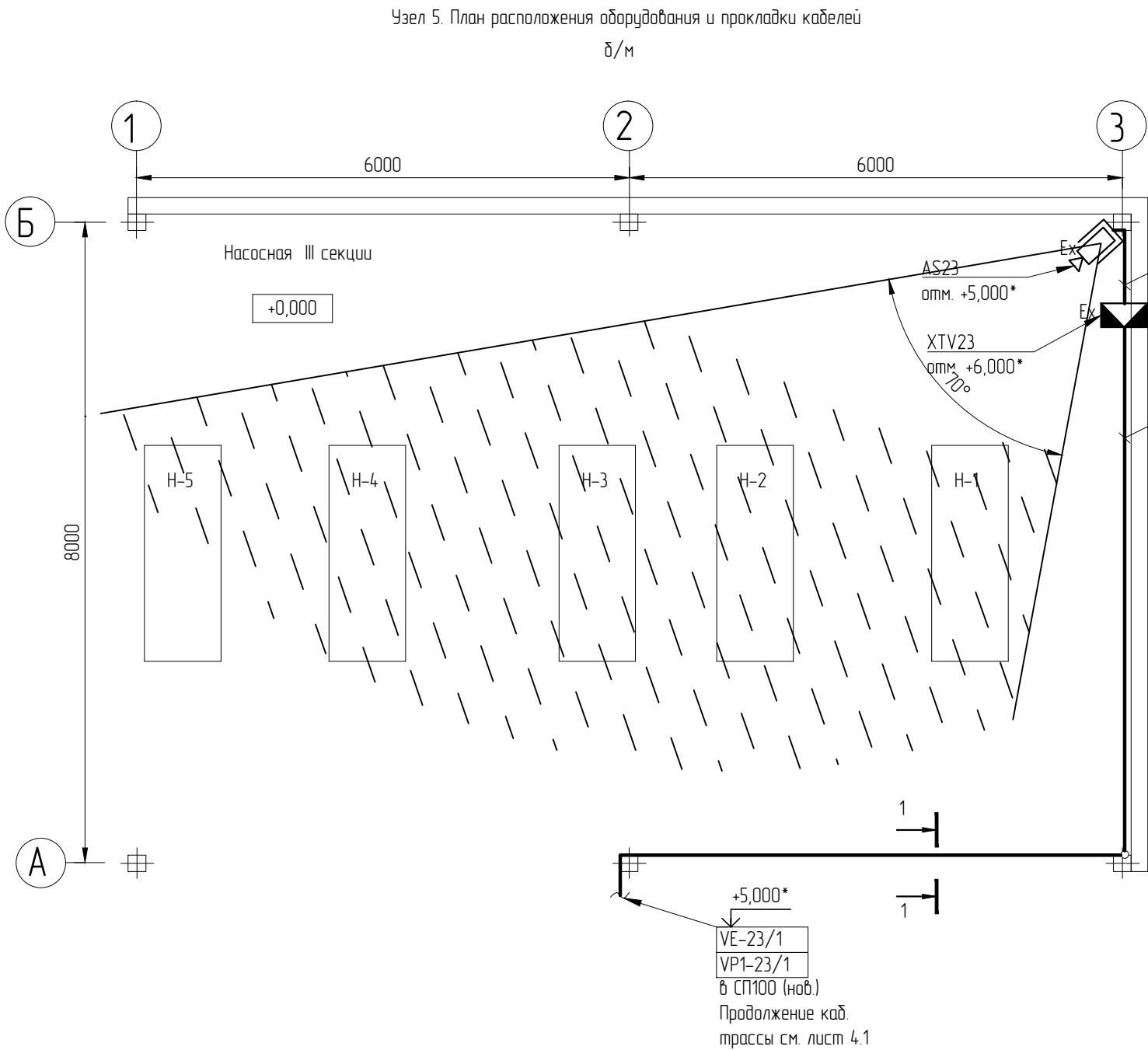


Указания по монтажу:

- 1. Общие указания и условно-графические обозначения смотреть на листе 2.
- 2. Настоящий лист смотреть совместно с листом 3 и кабельным журналом.
- 3. ТВ камеры установить согласно плану на ограждении площадок, на железобетонные конструкции или на металлические опоры. Шкафы ШРТВ установить согласно плану на железобетонные конструкции или на металлические опоры. Окончательно места и высоты установки ТВ камер и шкафов уточнить при монтаже и согласовать с начальником установки и эксплуатирующим цехом.
- 4. Кабели проложить согласно настоящему чертежу в монтируемых металлических коробах 100х100 с разделительной перегородкой, спуски кабелей к коммутационным коробкам выполнить в трубе водогазопроводной Ду 25, отводы от коммутационных коробок к ТВ камерам выполнить в металлорукаве диам.20. Кабели питания ~220В и оптоволоконные кабели проложить в одном отсеке короба, кабели 24В и кабели типа "витая пара" – в одном отсеке короба отдельно от кабелей питания ~220В. Способ прокладки уточнить при выполнении монтажных работ и согласовать с эксплуатирующим цехом.
- 5. Подключение оборудования смотреть на листах 7-8.
- 6. Узлы крепления ТВ камер и распределительных коробок приведены на листах 10.

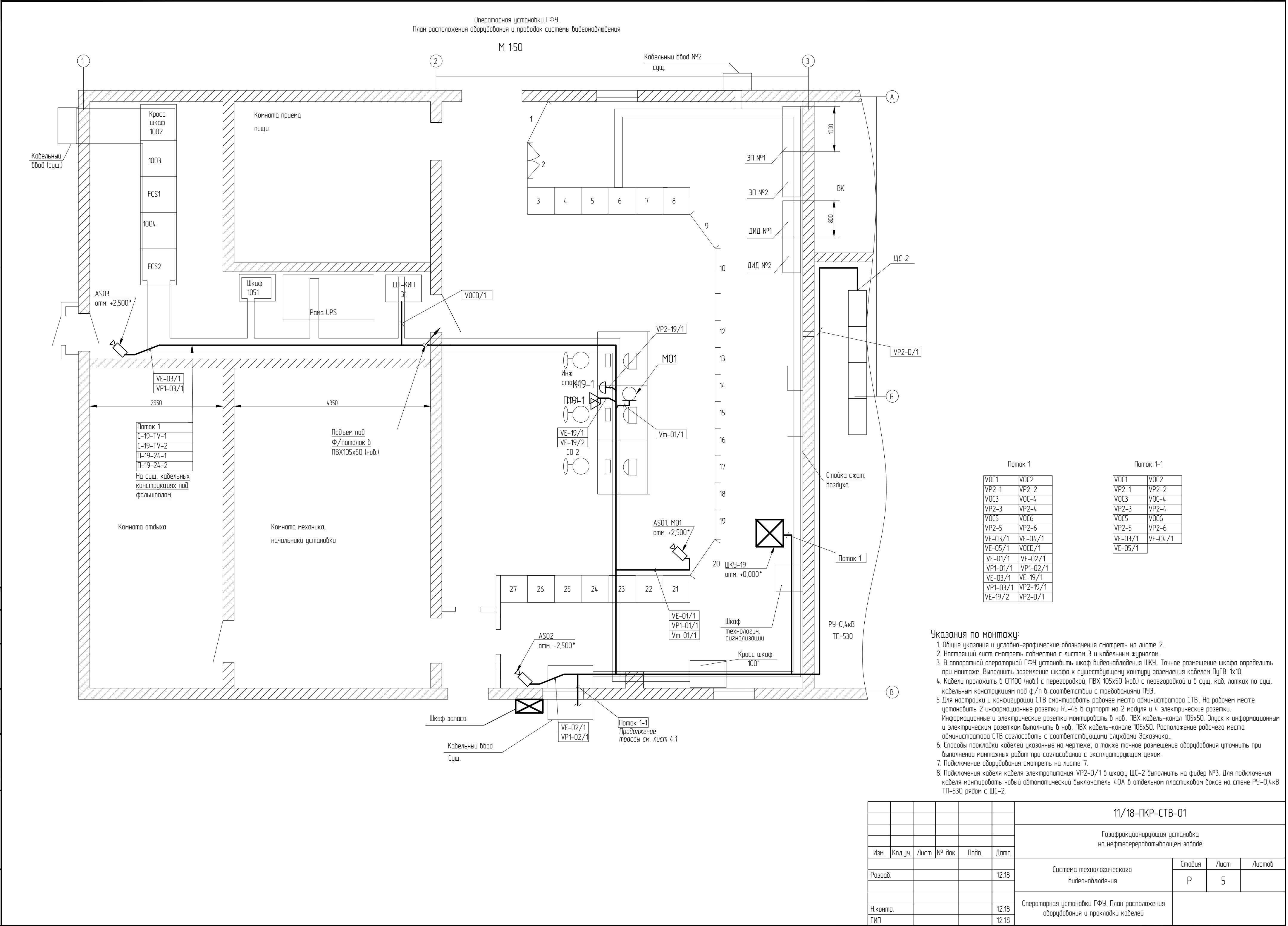
| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 4.5 | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | | Узел 4. План расположения оборудования и прокладки кабелей | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

| | | | | |
|----------------|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Взамен инб.Н | | | | |
| | | | | |
| Подпись и дата | | | | |
| | | | | |
| Инб.Н подл. | | | | |
| | | | | |



- Указания по монтажу:
- Общие указания и условно-графические обозначения смотреть на листе 2.
 - Настоящий лист смотреть совместно с листом 3 и кабельным журналом.
 - ТВ камеры установить согласно плану на ограждении площадок, на железобетонные конструкции или на металлические опоры. Шкафы ШРТВ установить согласно плану на железобетонные конструкции или на металлические опоры. Окончательно места и высоты установки ТВ камер и шкафов уточнить при монтаже и согласовать с начальником установки и эксплуатирующим цехом.
 - Кабели проложить согласно настоящему чертежу в монтируемых металлических коробах 100х100 с разделительной перегородкой, спуски кабелей к коммутационным коробкам выполнить в трубе водогазопроводной Ду 25, отводы от коммутационных коробок к ТВ камерам выполнить в металлорукаве диам.20. Кабели питания ~220В и оптоволоконные кабели проложить в одном отсеке короба, кабели 24В и кабели типа "витая пара" – в одном отсеке короба отдельно от кабелей питания ~220В. Способ прокладки уточнить при выполнении монтажных работ и согласовать с эксплуатирующим цехом.
 - Подключение оборудования смотреть на листах 7-8.
 - Узлы крепления ТВ камер и распределительных коробок приведены на листах 10.

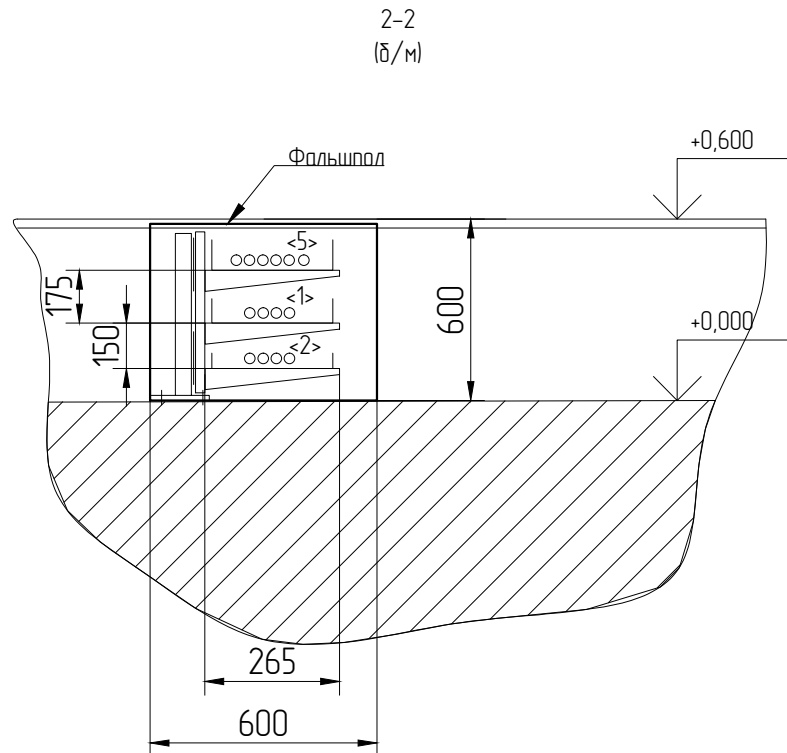
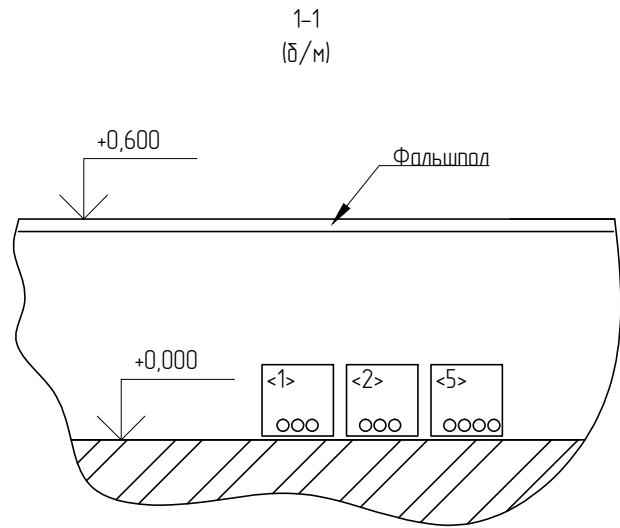
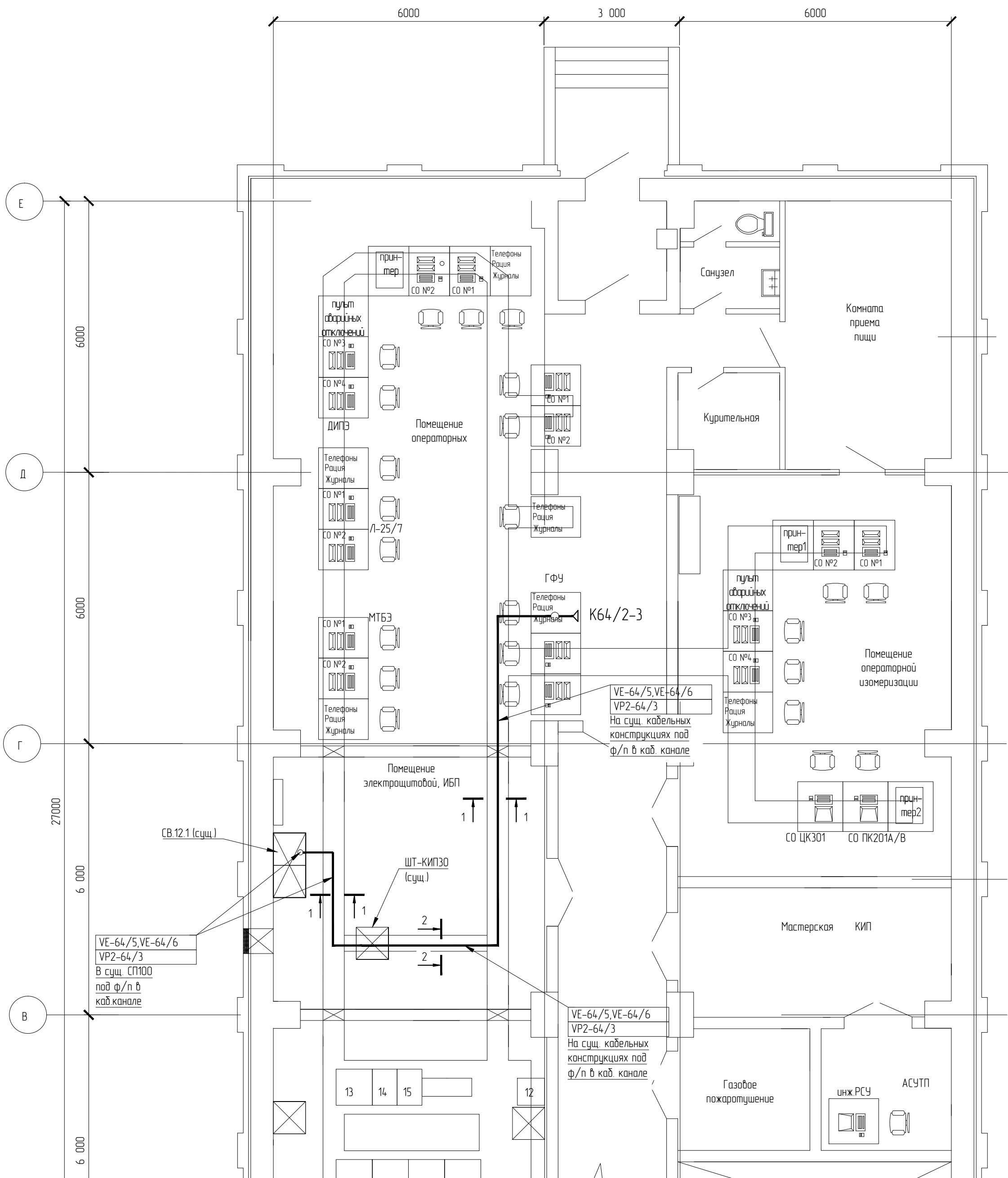
| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 4.6 | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | | Узел 5. План расположения оборудования и прокладки кабелей | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |



| | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|---|---|
| | | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 |
| | | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | | | | 12.18 | Система технологического видеонаблюдения | СтандияРЛист5Листов |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Операторная установки ГФУ. План расположения оборудования и прокладки кабелей | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | |

Объединенная операторная.
План расположения оборудования и прокладки кабелей

М 1:100



Коды напряжений
<1> 220 В
<2> =24 В, 4–20мА
<3> 4–20мА, Ех
<4> мВ, Ех
<5> интерфейс

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
|------|-------------|--|------|------------------|-----------------|
| | | Розетка информационная RJ45 | 2шт. | | |
| | | Суппорт на 2 модуля | 1шт. | | |
| | | Материалы: | | | |
| | | Короб поливинилхлоридный DLP с крышкой сечением 50х105, L=2м | 2шт. | | |

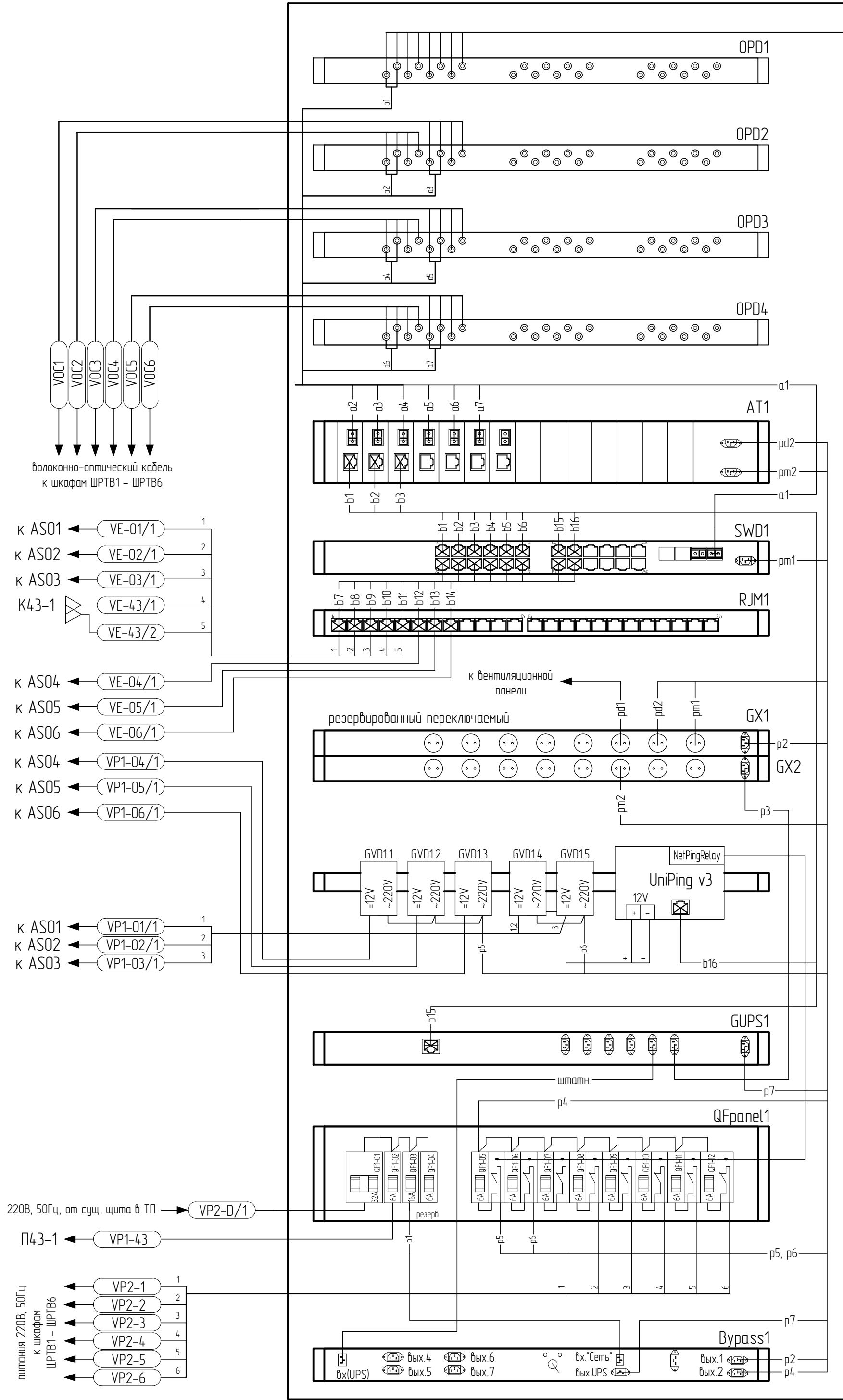
Указания по монтажу:

- Общие указания и условно-графические обозначения смотреть на листе 2.
- Настоящий лист смотреть совместно с листом 3 и кабельным журналом.
- В помещении операторной изомеризации фракций С5–С6 организовать автоматизированное рабочее место оператора (АРМ) оператора СТВ, которое включает в себя системный блок, LCD-монитор, LED-телевизор. Телевизор установить на напольной стойке на высоте 0,8м–1,2м (по нижнему краю телевизора). Монитор разместить перед рабочим местом оператора пульта на панорамном креплении для двух мониторов. Системный блок разместить в столе оператора (сущ.), предназначенном для размещения оборудования.
- Для АРМ оператора СТВ установить 2 информационные розетки RJ-45 в суппорт на 2 модуля в нов. ПВХ кабель-канале 105х50. Места установки розеток согласовать с соответствующими службами Заказчика.
- Кабели от шкафа СВ 12.1(сущ.) до АРМ оператора СТВ проложить под ф/полом по сущ. кабельным конструкциям в сущ. каб. лотках. У АРМ оператора СТВ кабель проложить в нов. ПВХ кабель-канале 105х50. Способ прокладки кабелей, а также точное размещение оборудования уточнить при выполнении монтажных работ при согласовании с эксплуатирующим цехом.
- Подключение оборудования смотреть на листе 7.

| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стация | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 6 | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Объединенная операторная. План расположения оборудования и прокладки кабелей | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

Схема электрических соединений

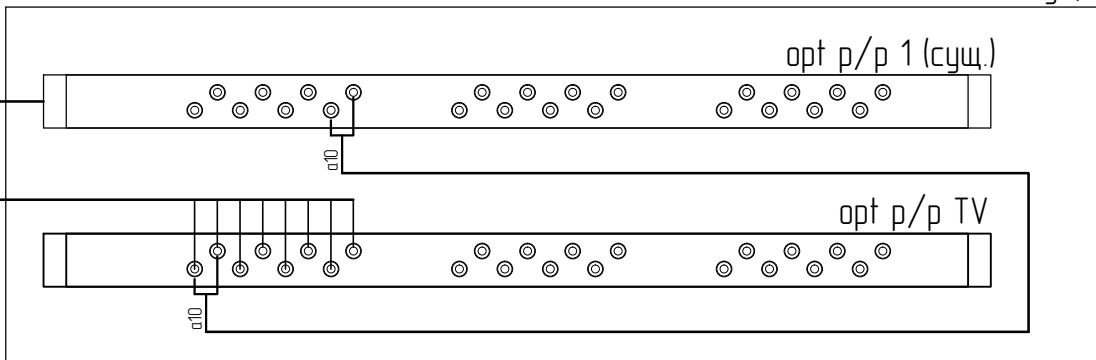
ШКУ-19



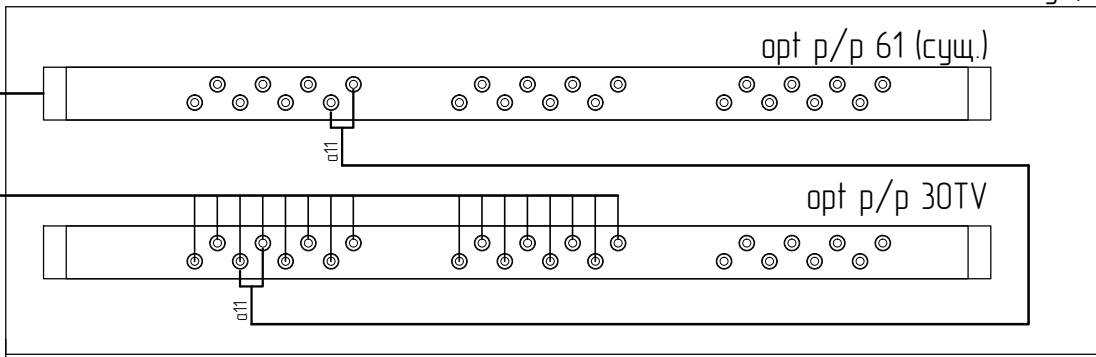
волоконно-оптический кабель (сущ.)

волоконно-оптический кабель (сущ.)

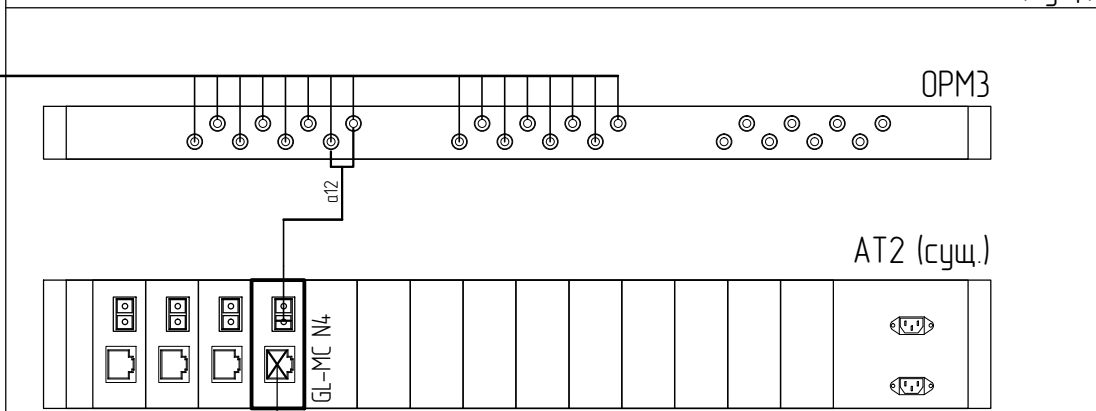
ШТ-КИП31 (сущ.)



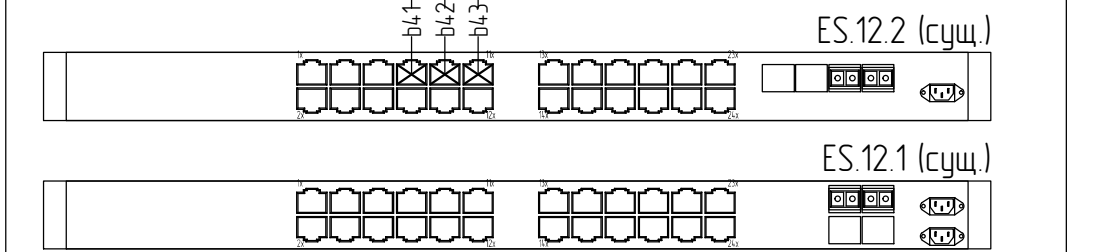
ШТ-КИП30 (сущ.)



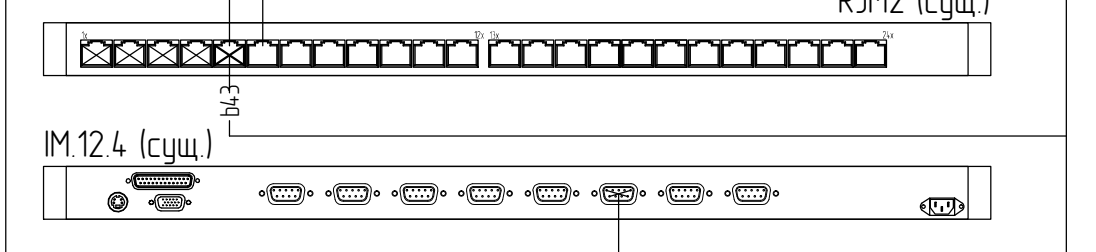
СВ.12.1 (сущ.)



АТ.2 (сущ.)



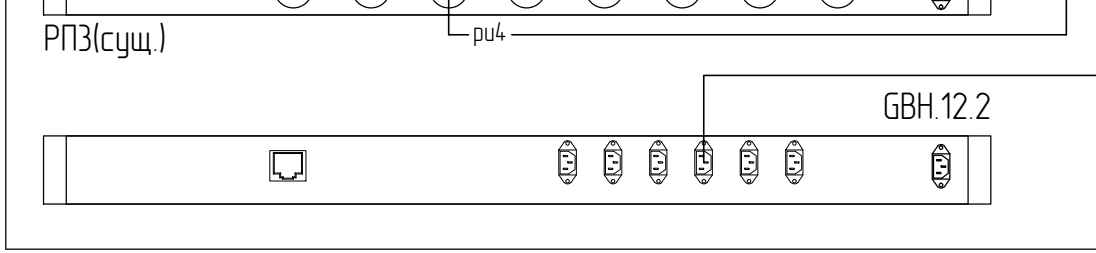
ES.12.2 (сущ.)



ES.12.1 (сущ.)



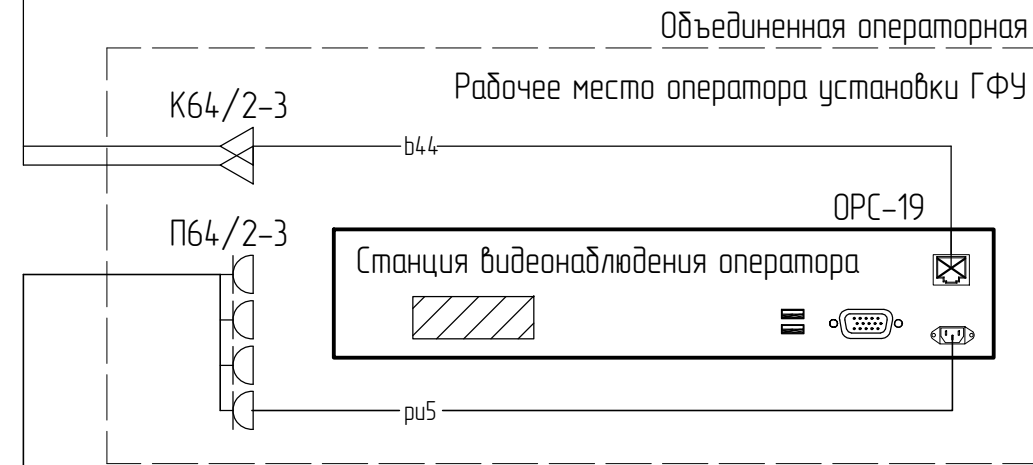
РМ.12.4 (сущ.)



РМ.12.2



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
|---------------------------|-------------|---|---------|------------------|-----------------|
| | | Шкаф ШКУ-19 | - | | см. лист 9.1 |
| OPD1-OPD4 | | Оптическая патч-панель ШКОС-ВП-Ш/2-24 | 4 шт. | | |
| GX1-GX2 | | Панель 8-ми розеточная с выключателем | 2 шт. | | |
| AT1 | | Шасси для медиаконвертеров с преобразователями среды и блоком питания | 1 комп. | | |
| SWD1 | | Коммутатор сетевой 24 порта Cisco | 1 шт. | | |
| RJM1 | | Патч-панель RJ-45x24, кат.5е | 1 шт. | | |
| GUPS1 | | Источник бесперебойного питания | 1 шт. | | |
| QFpanel1 | | Несущая шина на 22 линейных защитных автоматов (устанавливается адм. выкл. 1х С32А, 1х С16А, 10х С6А, реле 8 шт.) Устройство удаленного мониторинга UniPing v3 с платой NetPingRelay | 1 комп. | | |
| GVD11-GVD15 | | Источник питания ±12В, 30Вт | 5 шт. | | |
| Bypass1 | | Блок распределения электропитания (байпас) "Bypass PDU 16" | 1 шт. | | |
| a1 - a7 | | Оптический шнур 3м FC-LC ШОС-SS-2 мм (duplex) | 7 шт. | | |
| b1 - b14 | | Патч-кард RJ45 Кат 5е, UTP 4 пары, 1,5 м | 14 шт. | | |
| b15, b16 | | Патч-кард RJ45 Кат 5е, UTP 4 пары, 3 м | 2 шт. | | |
| p1-p4, pm1, pm2, pa1, pa2 | | Кабель питания "штатный" | 8 шт. | | |
| p5-p7 | | Кабель питания ВВГнгз-LS 3х1,5 | 10 м | | |
| | | Станция оператора видеонаблюдения | | | |
| OPC-19 | | Станция оператора видеонаблюдения установки УПСК (ПК, монитор 27", телевизор 55" клас. "мышь") | 1 комп. | | |
| опт р/р TV | | Оптическая патч-панель ШКОС-ВП-Ш/2-24 | 1 шт. | | ф. ШТ-КИП33 |
| GL-MC N4 | | Медиаконвертер | 1 шт. | | ф. СВ.12.1 |
| DVR.106 | | Сервер системы видеонаблюдения установки УПСК | 1 шт. | | ф. СВ.12.1 |
| | | | | | |
| a11-a12 | | Оптический шнур 3м FC-FC ШОС-SS-2 мм (duplex) | 2 шт. | | |
| a13 | | Оптический шнур 3м FC-LC ШОС-SS-2 мм (duplex) | 1 шт. | | |
| mm6 | | Кабельная сшивка ATEN 2L-5202U | 1 шт. | | |
| b41 - b44 | | Патч-кард RJ45 Кат 5е, UTP 4 пары, 3 м | 4 шт. | | |
| pu4-pu5, pc4 | | Кабель питания "штатный" | 3 шт. | | |
| K64/72-3 K19-1 | | Разетка компьютерная RJ45 | 2 шт. | | |
| P64/72-3 P19-1 | | Блок розеток электрических 4х2К+3 | 2 шт. | | |

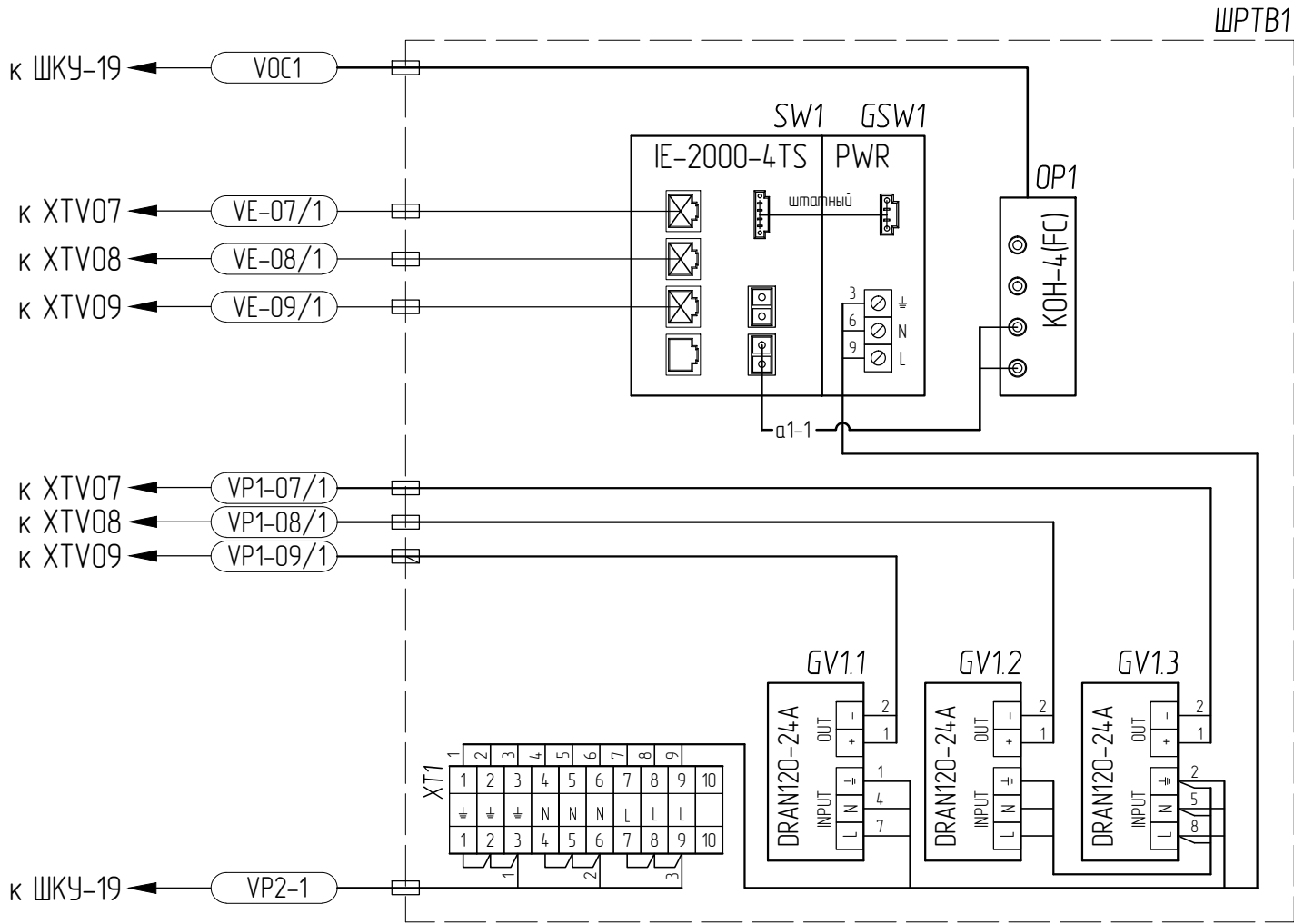


- Примечания:
1. Шкаф СВ.12.1 существующий.
 2. Под "штатным" понимается кабель или адаптер, входящие в комплект поставки оборудования.

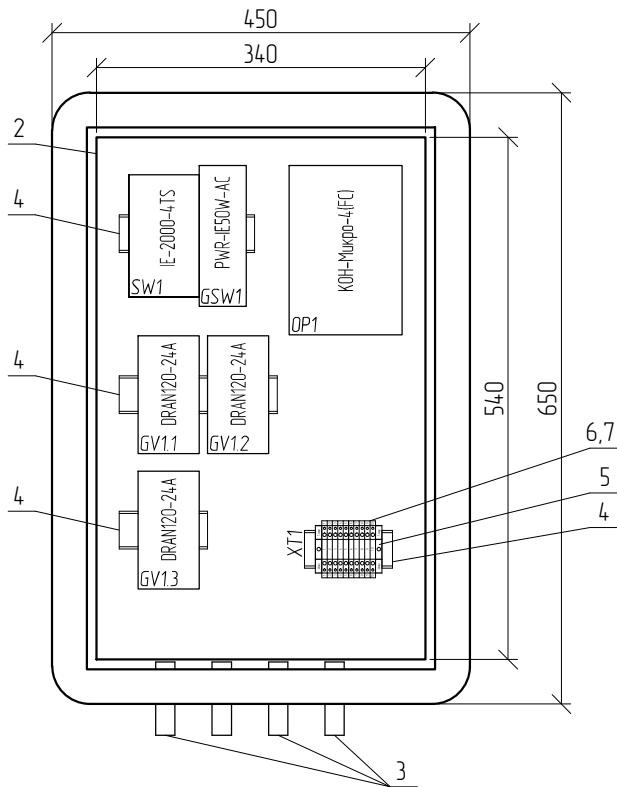
| | | | | | | | | | |
|----------|--------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 7 | |
| | | | | | | Схема электрических соединений | | | |
| Н контр. | | | | | 12.18 | | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

| | | | |
|----------------|--|--|--|
| Согласовано | | | |
| Взамен инф. N | | | |
| Подпись и дата | | | |
| Инф. N подл. | | | |

Схема соединений в шкафу ШРТВ1



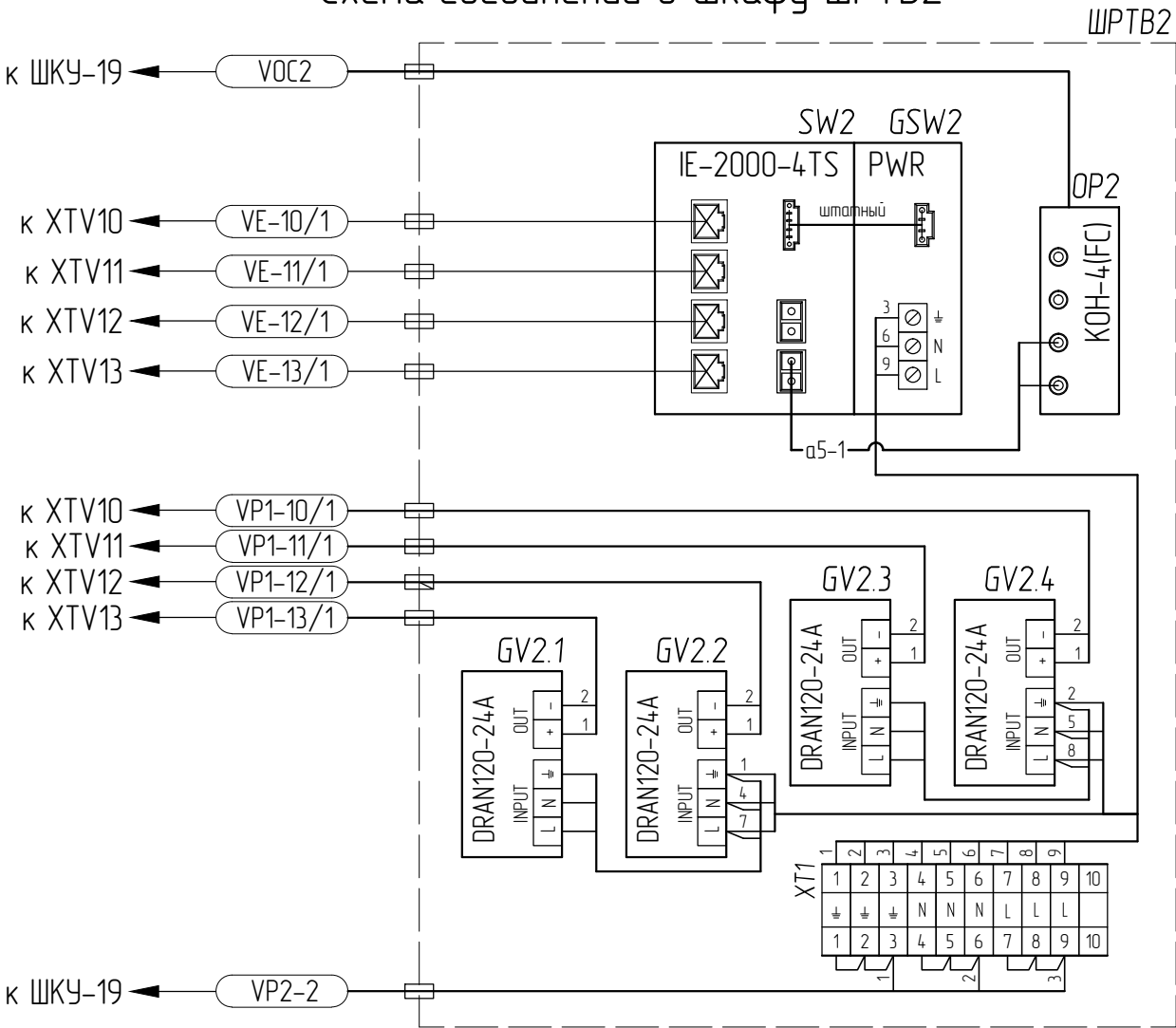
Шкаф ШРТВ1. Общий вид
М1:8



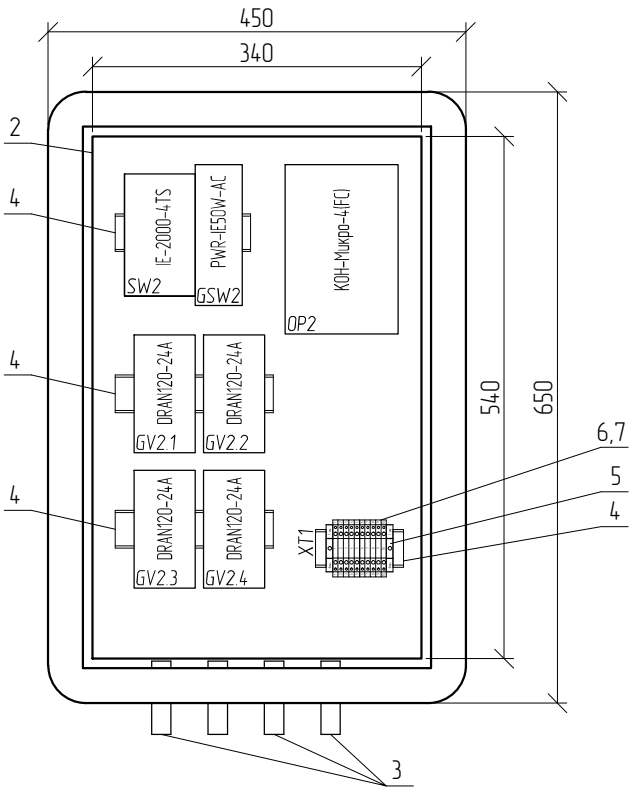
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
|------|-----------------|--|-------|------------------|-----------------|
| | SW1 | Индустриальный сетевой коммутатор 4+2SFP | 1шт. | | |
| | | Модуль трансивера SPF | 1шт. | | |
| | GSW1 | Индустриальный блок питания для коммутатора | 1шт. | | |
| | GV1.1- GV1.3 | Источник питания ≈24В, 5А | 3шт. | | |
| | OP1 | Настенная кроссовая коробка | 1шт. | | |
| | а1-1 | Шнур оптический одномодовый duplex 9/125, 1 м, FC-LC | 1шт. | | |
| | ШРТВ | Коробка взрывозащищенная ЩОРВ654533 | - | | |
| 2 | | Панель монтажная алюминиевая | 1 шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 3 | | Кабельный ввод взрывозащищенный | 8шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 4 | | DIN-рейка стальная | 0,8м | | |
| 5 | | Концевая пластина | 2шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 6 | | Клемма проходная, серый | 7шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 7 | | Клемма защитная, зелено-желтый | 3шт. | | в компл. ЩОРВ |
| | | Предупреждающий знак "Лазерное излучение" | 1шт. | | |
| | | Предупреждающий знак "Заземлено" | 1шт. | | |
| | | Провод ПуГВ, цвет белый | 10м | | |
| | | Провод ПуГВ, цвет желто-зеленый | 5м | | |

| | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 8.1 |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Шкаф ШРТВ1. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | |

Схема соединений в шкафу ШРТВ2



Шкаф ШРТВ2. Общий вид
М1:8



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
|------|-----------------|--|-------|------------------|-----------------|
| | SW2 | Индустриальный сетевой коммутатор 4+2SFP | 1шт. | | |
| | | Модуль трансивера SPF | 1шт. | | |
| | GSW2 | Индустриальный блок питания для коммутатора | 1шт. | | |
| | GV2.1- GV2.4 | Источник питания ≈24В, 5А | 4шт. | | |
| | OP2 | Настенная кроссовая коробка | 1шт. | | |
| | а2-1 | Шнур оптический одномодовый duplex 9/125, 1 м, FC-LC | 1шт. | | |
| | | | | | |
| | ШРТВ | Коробка взрывозащищенная ЩОРВ654533 | - | | |
| 2 | | Панель монтажная алюминиевая | 1 шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 3 | | Кабельный ввод взрывозащищенный | 10шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 4 | | DIN-рейка стальная | 0,8м | | |
| 5 | | Концевая пластина | 2шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 6 | | Клемма проходная, серый | 7шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 7 | | Клемма защитная, зелено-желтый | 3шт. | | в компл. ЩОРВ |
| | | | | | |
| | | Предупреждающий знак "Лазерное излучение" | 1шт. | | |
| | | Предупреждающий знак "Заземлено" | 1шт. | | |
| | | Провод ПуГВ, цвет белый | 10м | | |
| | | Провод ПуГВ, цвет желто-зеленый | 5м | | |
| | | | | | |

Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листом 3 и кабельным журналом.
- Кабель "штатный" входит в комплект поставки блока питания.
- Расключение оборудования внутри коробки выполнить кабелем ПуГВ.
- Оборудование, подлежащее заземлению, заземлить на шину заземления проводом ПуГВ 6 3-Ж. Коробку заземлить к существующему контуру заземления таким же проводом.

| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 8.2 | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Шкаф ШРТВ2. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

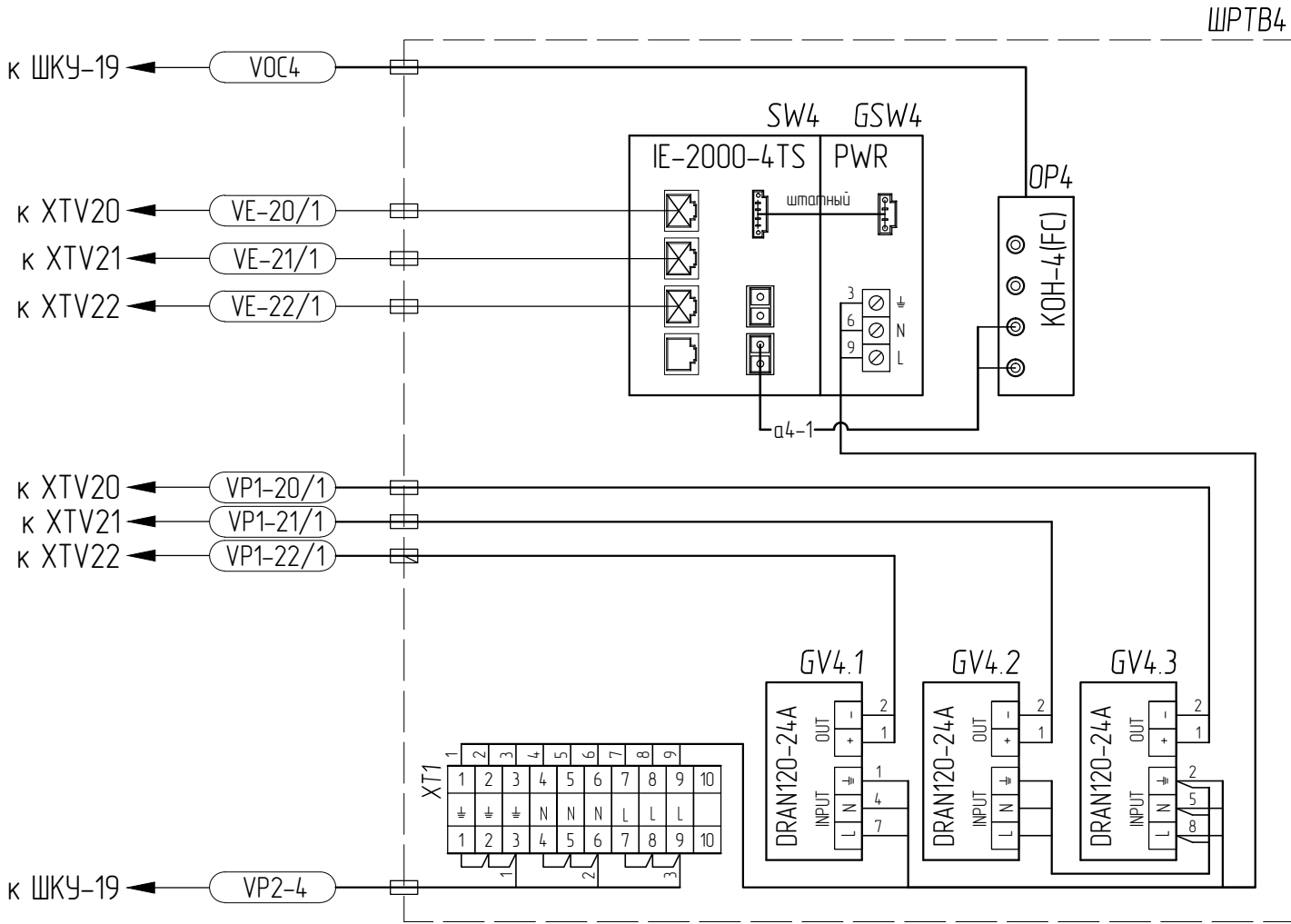
[illegible]

- Փոփոխում ΔL, γ₃

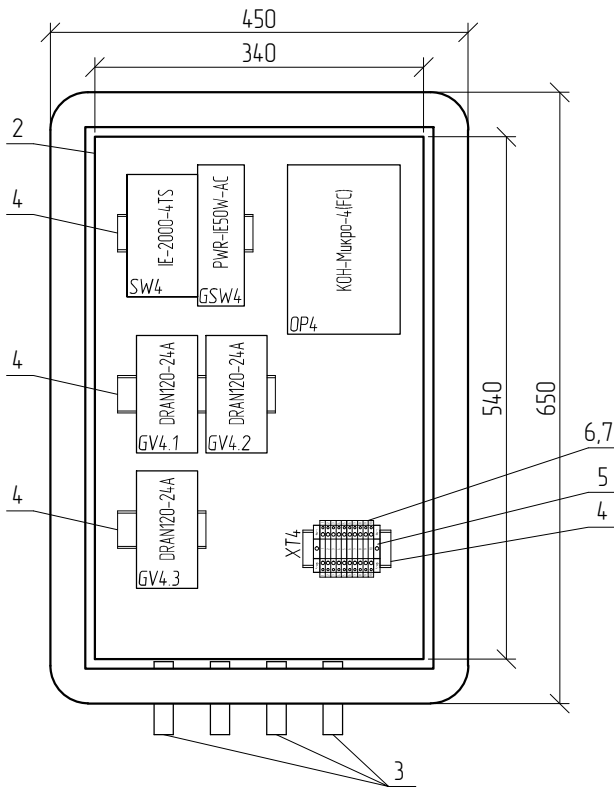
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чение |
|------|-----------------|--|-------|------------------|-----------------|
| | SW3 | Индустриальный сетевой коммутатор 8+2SFP | 1шт. | | |
| | | Модуль трансивера SFP | 1шт. | | |
| | GSW3 | Индустриальный блок питания для коммутатора | 1шт. | | |
| | GV3.1- GV3.6 | Источник питания ≈24В, 5А | 6шт. | | |
| | ОРЗ | Настенная кроссовая коробка | 1шт. | | |
| | а3-1 | Шнур оптический одномодовый duplex 9/125, 1 м, FC-LC | 1шт. | | |
| | | | | | |
| | ШРТВ | Коробка взрывозащищенная ЩОРВ725235 | - | | |
| 2 | | Панель монтажная алюминиевая | 1 шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 3 | | Кабельный ввод взрывозащищенный | 14шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 4 | | DIN-рейка стальная | 1м | | |
| 5 | | Концевая пластина | 2шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 6 | | Клемма проходная, серый | 10шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 7 | | Клемма защитная, зелено-желтый | 5шт. | | в компл. ЩОРВ |
| | | | | | |
| | | Предупреждающий знак "Лазерное излучение" | 1шт. | | |
| | | Предупреждающий знак "Заземлено" | 1шт. | | |
| | | Провод ПуГВ, цвет белый | 20м | | |
| | | Провод ПуГВ, цвет желто-зеленый | 10м | | |
| | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | | | | 12.18 | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | Р | 8.3 | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Шкаф ШРТВЗ. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

Схема соединений в шкафу ШРТВ4



Шкаф ШРТВ4. Общий вид
М1:8



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
|------|-----------------|--|-------|------------------|-----------------|
| | SW4 | Индустриальный сетевой коммутатор 4+2SFP | 1шт. | | |
| | | Модуль трансивера SPF | 1шт. | | |
| | GSW4 | Индустриальный блок питания для коммутатора | 1шт. | | |
| | GV4.1- GV4.3 | Источник питания ≈24В, 5А | 3шт. | | |
| | OP4 | Настенная кроссовая коробка | 1шт. | | |
| | а4-1 | Шнур оптический одномодовый duplex 9/125, 1 м, FC-LC | 1шт. | | |
| | | | | | |
| | ШРТВ | Коробка взрывозащищенная ЩОРВ654533 | - | | |
| 2 | | Панель монтажная алюминиевая | 1 шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 3 | | Кабельный ввод взрывозащищенный | 10шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 4 | | DIN-рейка стальная | 0,8м | | |
| 5 | | Концевая пластина | 2шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 6 | | Клемма проходная, серый | 7шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 7 | | Клемма защитная, зелено-желтый | 3шт. | | в компл. ЩОРВ |
| | | | | | |
| | | Предупреждающий знак "Лазерное излучение" | 1шт. | | |
| | | Предупреждающий знак "Заземлено" | 1шт. | | |
| | | Провод ПуГВ, цвет белый | 10м | | |
| | | Провод ПуГВ, цвет желто-зеленый | 5м | | |
| | | | | | |

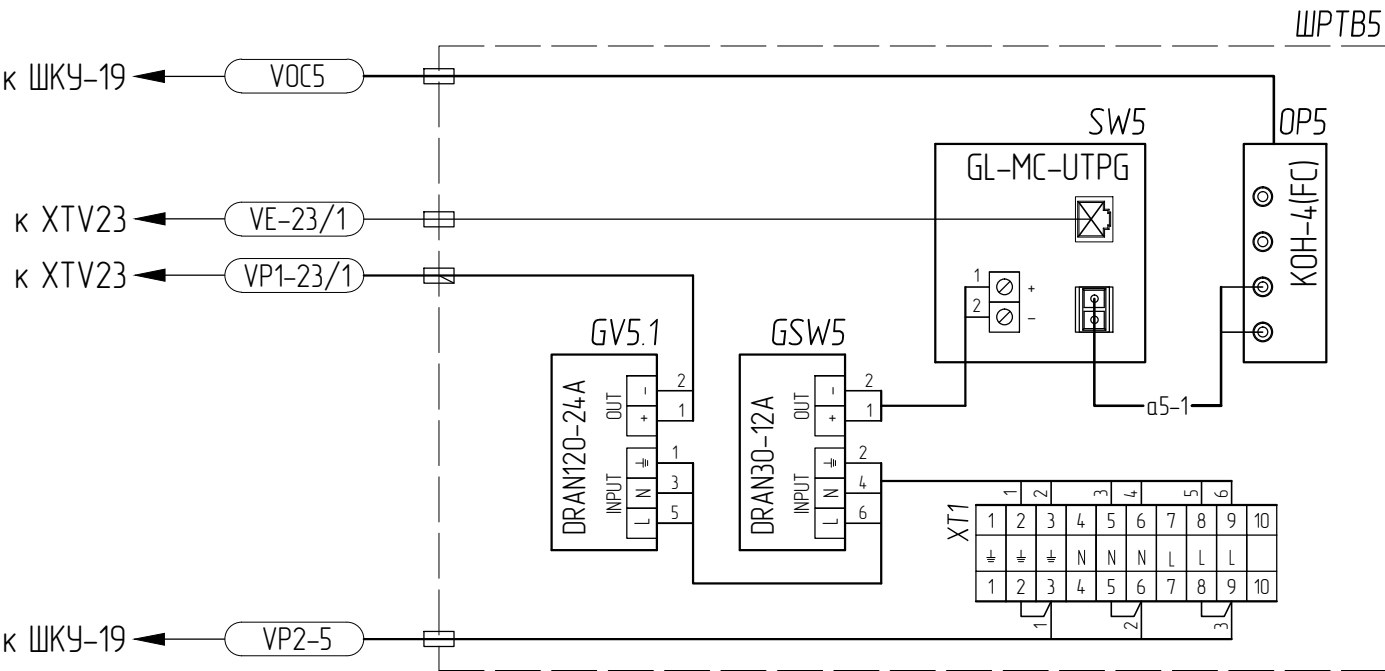
Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листом 3 и кабельным журналом.
- Кабель "штатный" входит в комплект поставки блока питания.
- Расключение оборудования внутри коробки выполнить кабелем ПуГВ.
- Оборудование, подлежащее заземлению, заземлить на шину заземления проводом ПуГВ 6 3-Ж. Коробку заземлить к существующему контуру заземления таким же проводом.

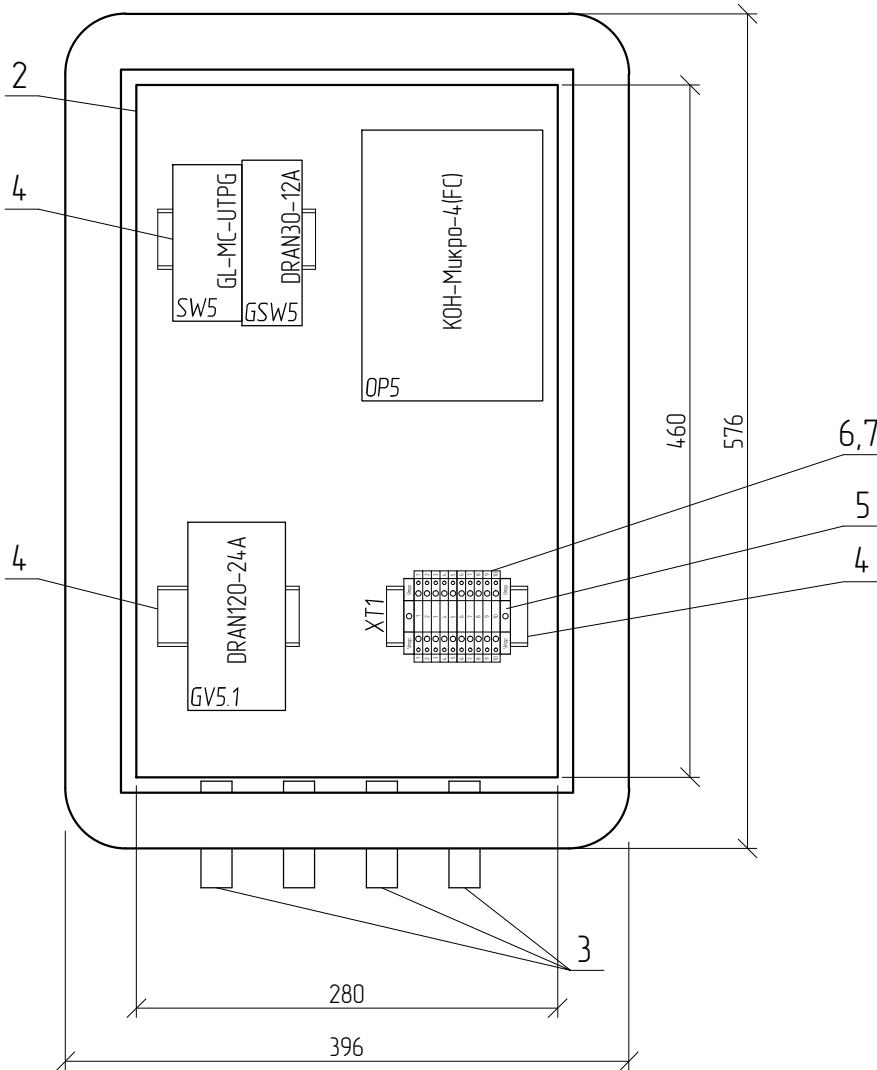
| | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 8.4 |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Шкаф ШРТВ4. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | |

| | | | | | |
|----------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | | |
| | | | | | |
| Взамен инб.Н | | | | | |
| | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | |
| | | | | | |
| Инб.Н подл. | | | | | |
| | | | | | |

Схема соединений в шкафу ШРТВ5



Шкаф ШРТВ5. Общий вид
М1:5

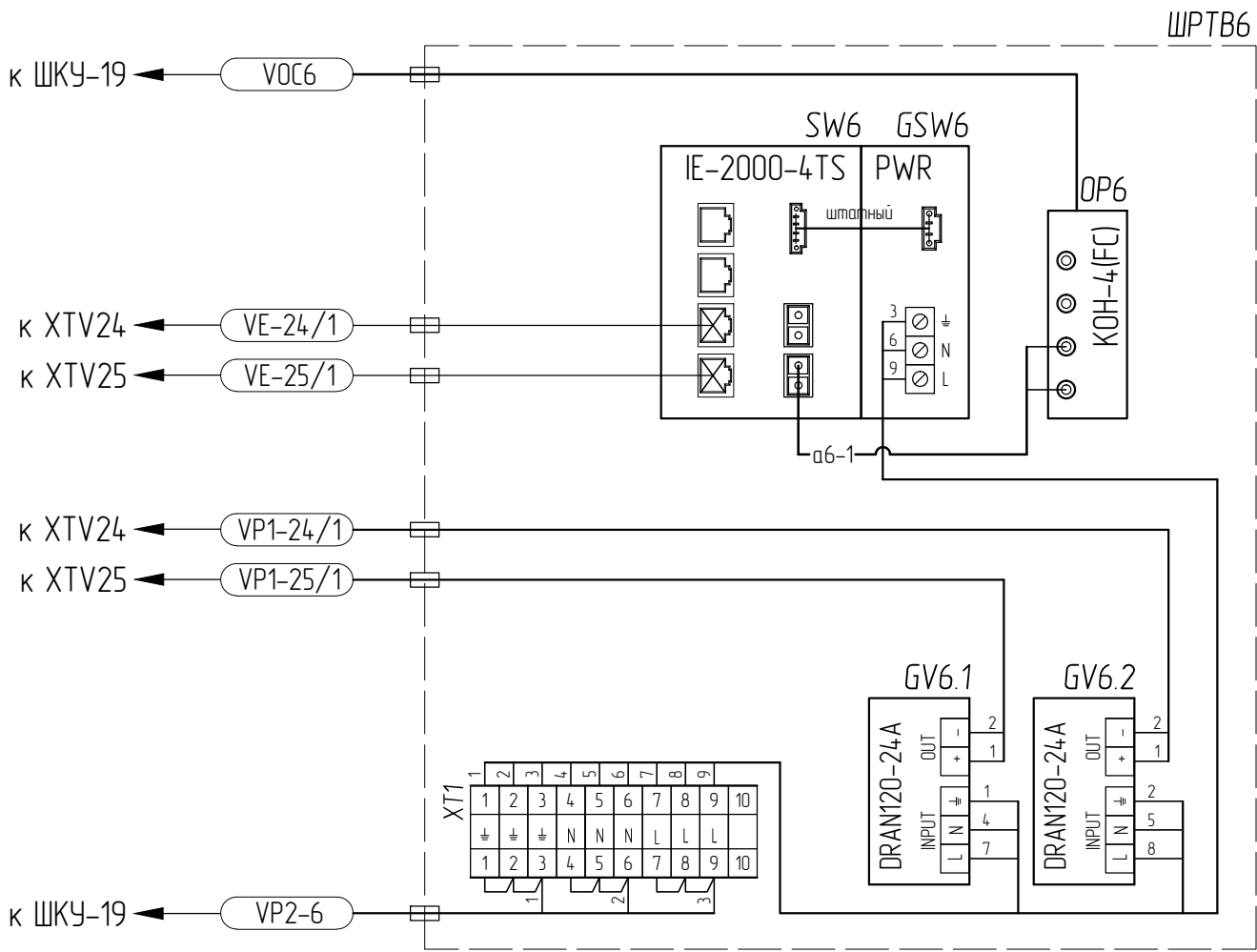


| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
|------|-------------|--|-------|------------------|-----------------|
| | SW5 | Индустриальный сетевой коммутатор 4+2SFP | 1шт. | | |
| | | Модуль трансивера SPF | 1шт. | | |
| | GSW5 | Источник питания =12В, 2,5А | 1шт. | | |
| | GV5.1 | Источник питания перем. 24В AC, 5А | 4шт. | | |
| | OP5 | Настенная кроссовая коробка | 1шт. | | |
| | а5-1 | Шнур оптический одномодовый duplex 9/125, 1 м, FC-LC | 1шт. | | |
| | | | | | |
| | ШРТВ | Коробка взрывозащищенная ЩОРВ573931 | - | | |
| 2 | | Панель монтажная алюминиевая | 1 шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 3 | | Кабельный ввод взрывозащищенный | 4шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 4 | | DIN-рейка стальная | 0,6м | | |
| 5 | | Концевая пластина | 2шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 6 | | Клемма проходная, серый | 7шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 7 | | Клемма защитная, зелено-желтый | 3шт. | | в компл. ЩОРВ |
| | | | | | |
| | | Предупреждающий знак "Лазерное излучение" | 1шт. | | |
| | | Предупреждающий знак "Заземлено" | 1шт. | | |
| | | Провод ПуГВ, цвет белый | 10м | | |
| | | Провод ПуГВ, цвет желто-зеленый | 5м | | |
| | | | | | |

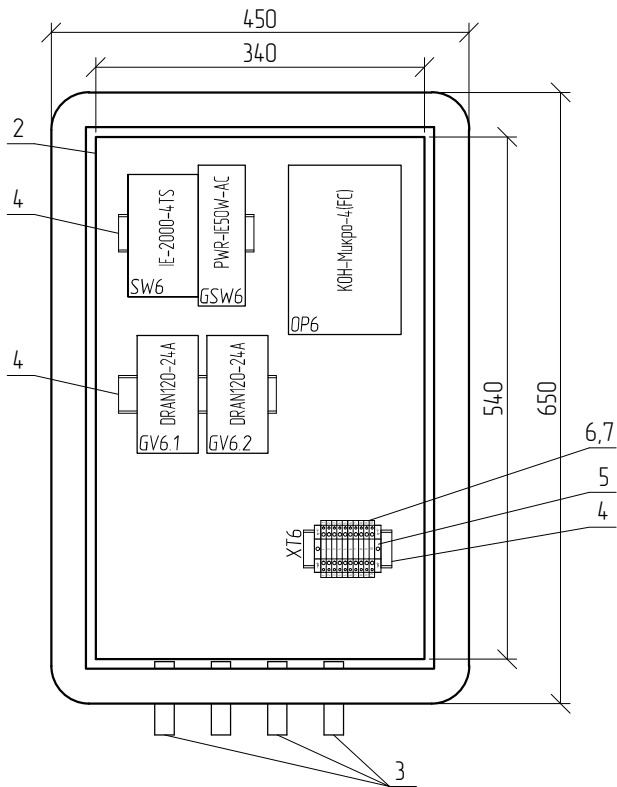
Примечания:
1. Данный лист смотреть совместно с листом 3 и кабельным журналом.
2. Кабель "штатный" входит в комплект поставки блока питания.
3. Расключение оборудования внутри коробки выполнить кабелем ПуГВ.
4. Оборудование, подлежащее заземлению, заземлить на шину заземления проводом ПуГВ 6 3-Ж.
Коробку заземлить к существующему контуру заземления таким же проводом.

| | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 8.5 |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Шкаф ШРТВ5. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | |

Схема соединений в шкафу ШРТВ6



Шкаф ШРТВ6. Общий вид
М1:8



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
|------|-----------------|--|-------|------------------|-----------------|
| | SW6 | Индустриальный сетевой коммутатор 4+2SFP | 1шт. | | |
| | | Модуль трансивера SPF | 1шт. | | |
| | GSW6 | Индустриальный блок питания для коммутатора | 1шт. | | |
| | GV6.1- GV6.2 | Источник питания ≈24В, 5А | 2шт. | | |
| | OP6 | Настенная кроссовая коробка | 1шт. | | |
| | а6-1 | Шнур оптический одномодовый duplex 9/125, 1 м, FC-LC | 1шт. | | |
| | ШРТВ | Коробка взрывозащищенная ЩОРВ654533 | - | | |
| 2 | | Панель монтажная алюминиевая | 1 шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 3 | | Кабельный ввод взрывозащищенный | 6шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 4 | | DIN-рейка стальная | 0,6м | | |
| 5 | | Концевая пластина | 2шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 6 | | Клемма проходная, серый | 7шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 7 | | Клемма защитная, зелено-желтый | 3шт. | | в компл. ЩОРВ |
| | | Перемычка на 3 контакта WAGO 870-403 | 3шт. | | |
| | | Маркировочная система "1-10" WAGO 793-502 | 1лист | | |
| | | Маркировочная система WAGO 793-545 | 1лист | | |
| | | Предупреждающий знак "Лазерное излучение" | 1шт. | | |
| | | Предупреждающий знак "Заземлено" | 1шт. | | |
| | | Провод ПуГВ, цвет белый | 10м | | |
| | | Провод ПуГВ, цвет желто-зеленый | 5м | | |

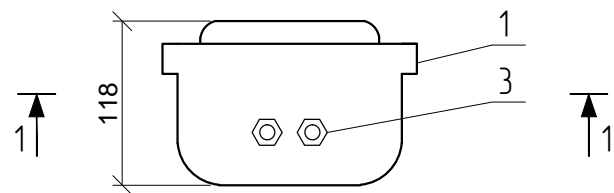
Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листом 3 и кабельным журналом.
- Кабель "штатный" входит в комплект поставки блока питания.
- Расключение оборудования внутри коробки выполнить кабелем ПуГВ.
- Оборудование, подлежащее заземлению, заземлить на шину заземления проводом ПуГВ 6 3-Ж. Коробку заземлить к существующему контуру заземления таким же проводом.

| | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 8.6 |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Шкаф ШРТВ6. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | |

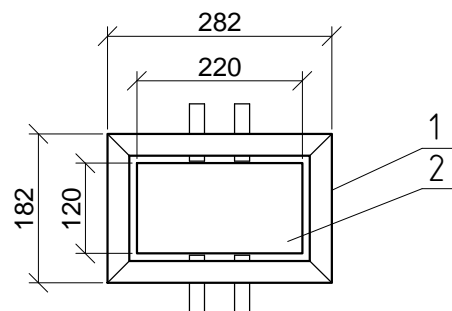
Коробка ХТV. Общий вид

M1:10



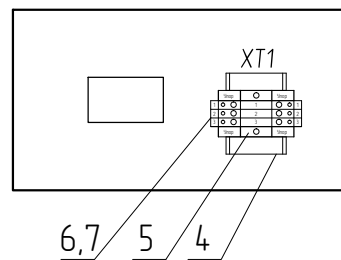
Разрез 1-1

M1:10

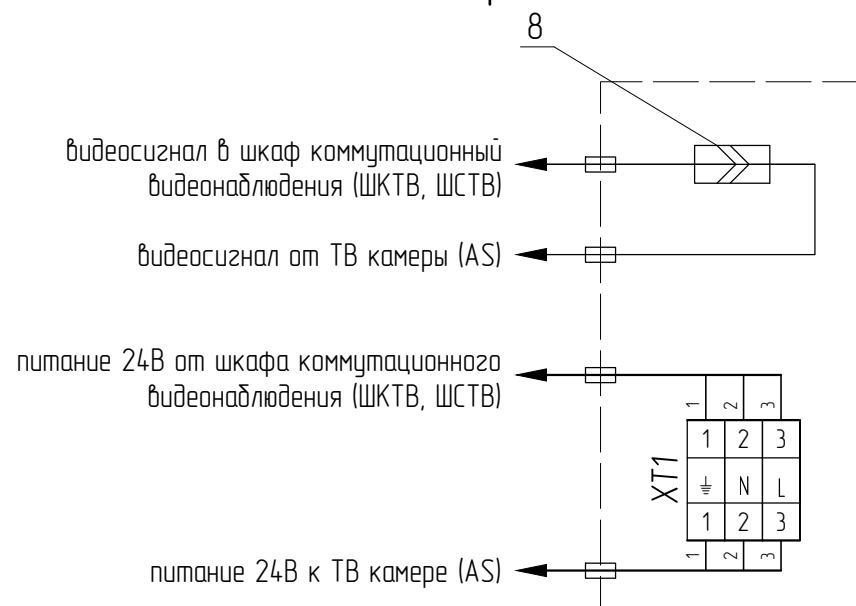


Размещение оборудования
на монтажной панели в ХТВ

M1:5

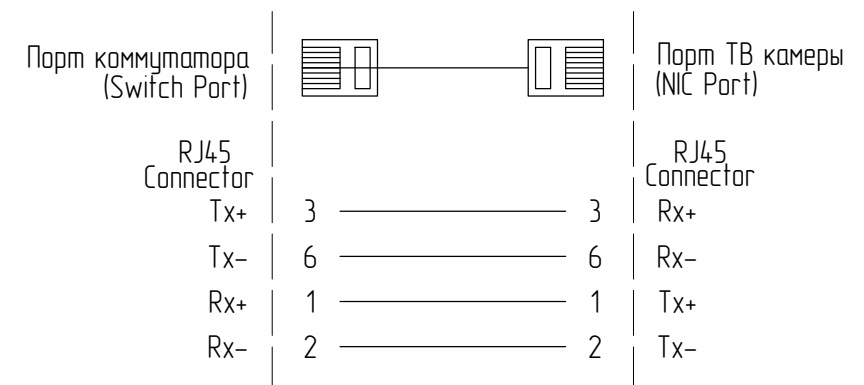


Типовая схема соединений
в коробке ХТВ



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
|------|----------------------------|--------------------------------------|------|------------------|-----------------|
| 8 | ЕС | Проходной адаптер CA-IDC-C5e-WH | 1шт. | | |
| 1 | ХТВ01-ХТВ15 ХТВ21-ХТВ22 | Коробка взрывозащищенная ЩОРВ281811 | - | | |
| 2 | | Панель монтажная алюминиевая | 1шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 3 | | Кабельный ввод взрывозащищенный | 4шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 4 | ХТ1 | DIN-рейка стальная | 0,1м | | в компл. ЩОРВ |
| 5 | ХТ1 | Концевая пластина | 2шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 6 | ХТ1 | Клемма проходная, цвет: серый | 2шт. | | в компл. ЩОРВ |
| 7 | ХТ1 | Клемма защитная, цвет: зелено-желтый | 1шт. | | в компл. ЩОРВ |

Соединение вилок RJ45
"коммутатор – ТВ камера"



Примечания:

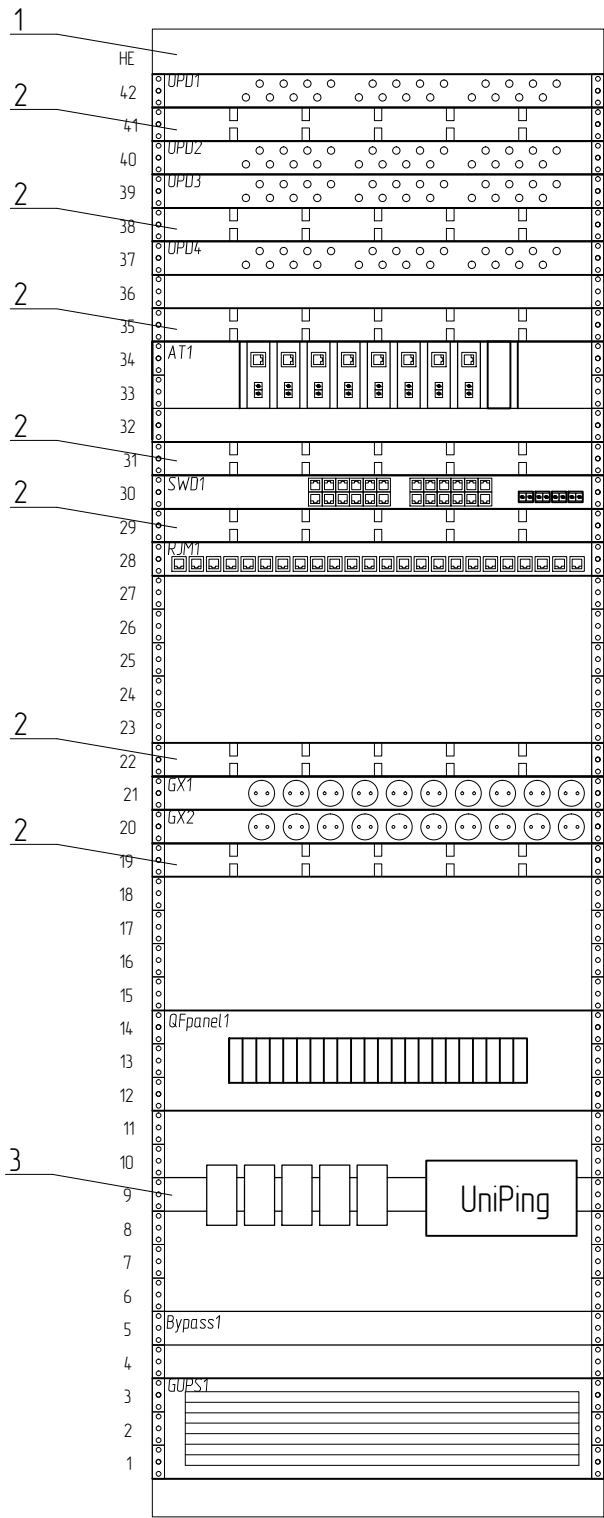
- Данный лист смотреть совместно с листом 3 и кабельным журналом.
- Коробку заземлить к существующему контуру заземления проводом ПуГВ 6 3-Ж.

| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 8.7 | |
| | | | | | | Коробки ХТВ. Эскиз размещения оборудования. Схема соединений | | | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

| | |
|----------------|--|
| Согласовано | |
| Взамен инф. N | |
| Подпись и дата | |
| Инф. N подл. | |

Шкаф ШКУ-19. Эскиз размещения оборудования

Вид спереди



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------|-------------|---|----------|---------------|------------|
| 1 | ШКУ-19 | Шкаф 42U размерами 600(Ш)х2000(В)х800(Г) в комплекте: | 1 компл. | | |
| 2 | | Распределительная панель с кабельными органайзерами | 8 шт. | | |
| 3 | | Несущая din-рейка 35х15 L=2000мм WAGO 210-112 | | | |
| | N 6 MS | Скользящие гайки M6 (упак. 100 шт.) | 1 упак. | | |
| | S 6.16 M | Винты M6х12 (упак. 100шт.) | 1 упак. | | |
| | | Несущая рейка 35х15 L=2000мм WAGO 210-112 | 1 шт. | | |
| | | Клемма проходная, серый WAGO 870-901 | 6 шт. | | |
| | | Концевая пластина WAGO 870-923 | 2 шт. | | |
| | | Перемычка на 3 контакта WAGO 870-403 | 2 шт. | | |
| | | Маркировочная система "1-10" WAGO 793-502 | 1 лист. | | |
| | | | | | |
| | | Предупреждающий знак "Лазерное излучение" | 1 шт. | | |
| | | Предупреждающий знак "Заземлено" | 1 шт. | | |
| | | | | | |

Примечания:

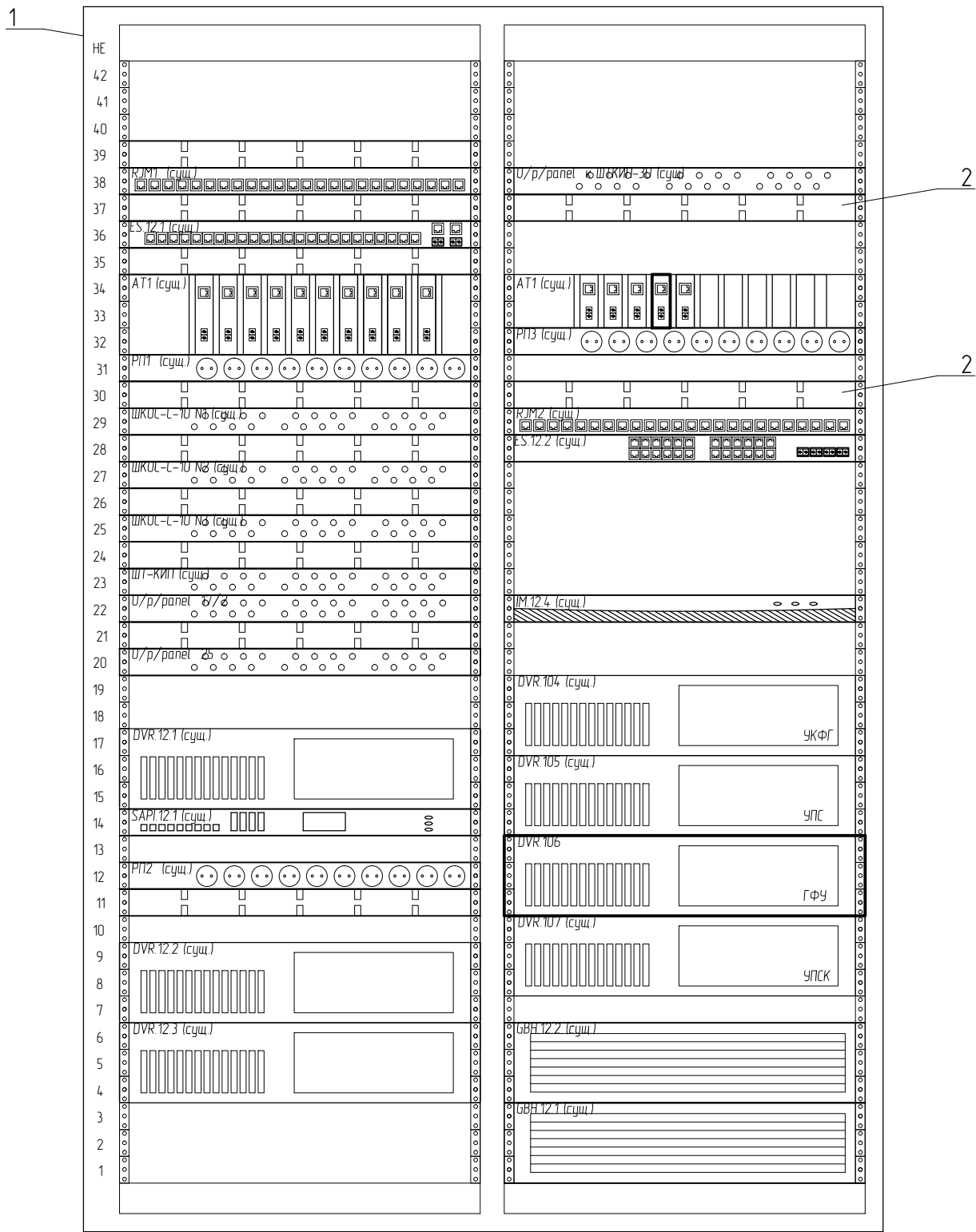
- 1. Данный лист смотреть совместно с листом 7.
- 2. Шкаф заземлить проводом ПуГВ 6 3-Ж к существующему контуру заземления.

| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|---|--|------|--------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 9.1 | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | | Шкаф ШКУ-19 Эскиз размещения оборудования | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

| | | |
|----------------|--|--|
| Согласовано | | |
| | | |
| | | |
| Взамен инв.№ | | |
| | | |
| Подпись и дата | | |
| | | |
| Инв.№ подл. | | |

Схема размещения оборудования в шкафу СВ.12.1

Вид спереди



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
|------|-------------|---|-------|------------------|-----------------|
| 1 | СВ.12.1 | Шкаф 42U сдвоенный RITTAL (существующий) | - | | |
| 2 | | Распределительная панель с кабельными органайзерами | 2 шт. | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

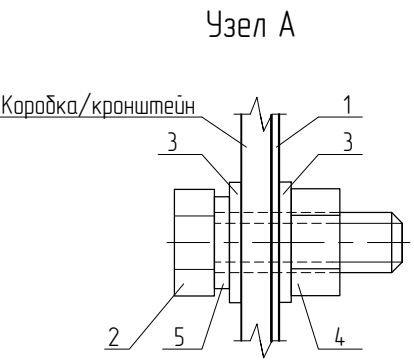
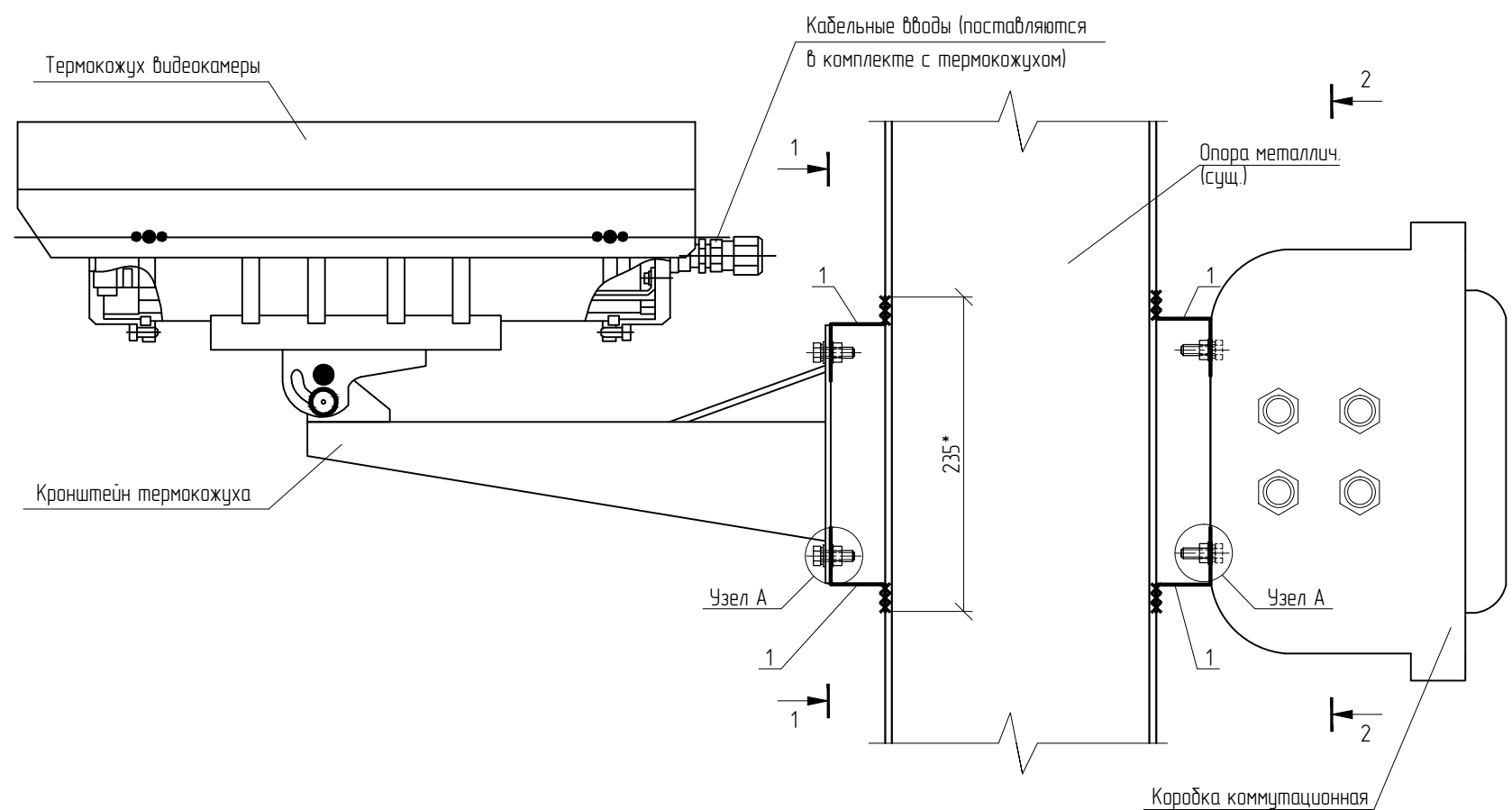
Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листом 7.

2. Устанавливаемое оборудование выделено жирными линиями.

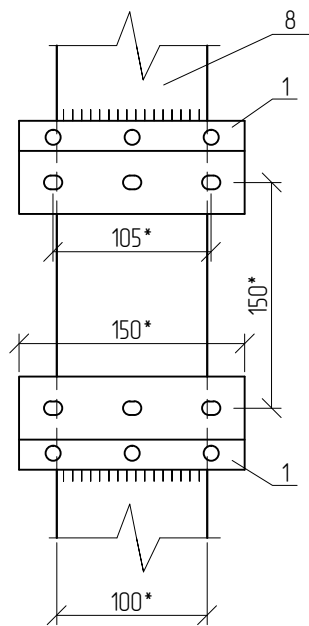
| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 9.2 | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Схема размещения оборудования в шкафу СВ.12.1 | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

Узел крепления ТВ камеры на металлической опоре

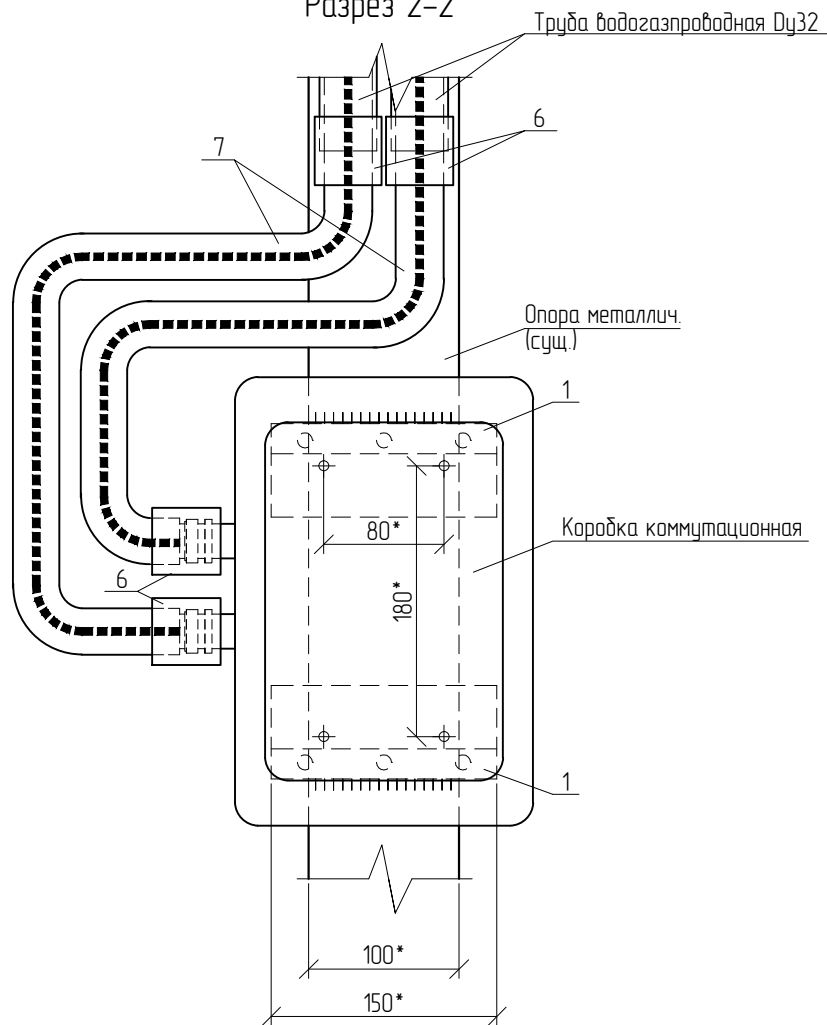


- Примечание:
- 1. Размеры со знаком * уточнить при монтаже.
 - 2. Увеличение веса используемых конструкций металлических за счет сварки не более 2 %.
 - 3. Электросварку производить в местах примыкания элементов сплошным швом. Катет шва равен меньшей толщине свариваемых элементов.
 - 4. Конструкции металлические окрасить в два слоя по загрунтованной поверхности.
 - 5. Труба водогазопроводная для прокладки кабеля учтена на листах 6.

Разрез 1-1

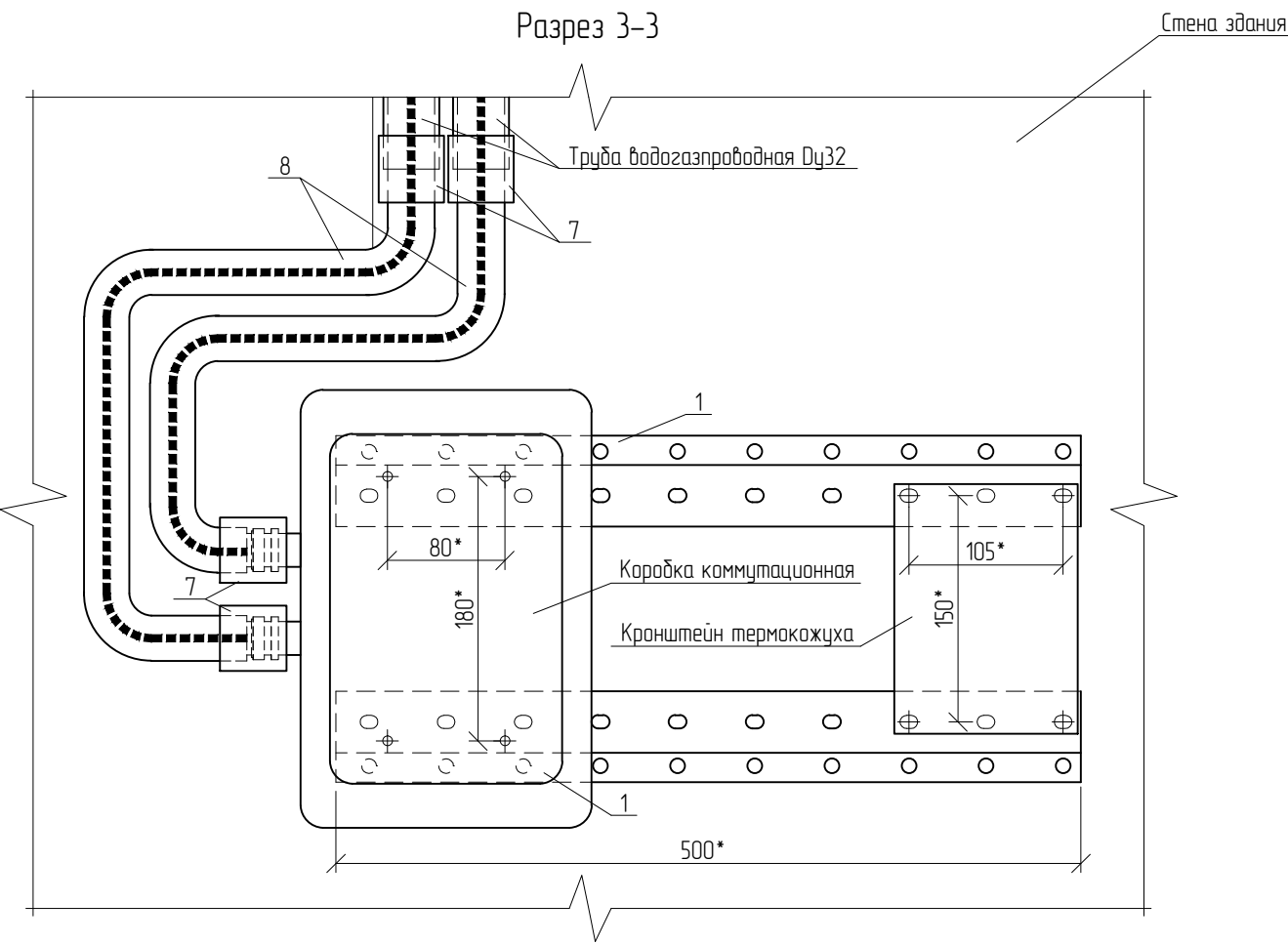
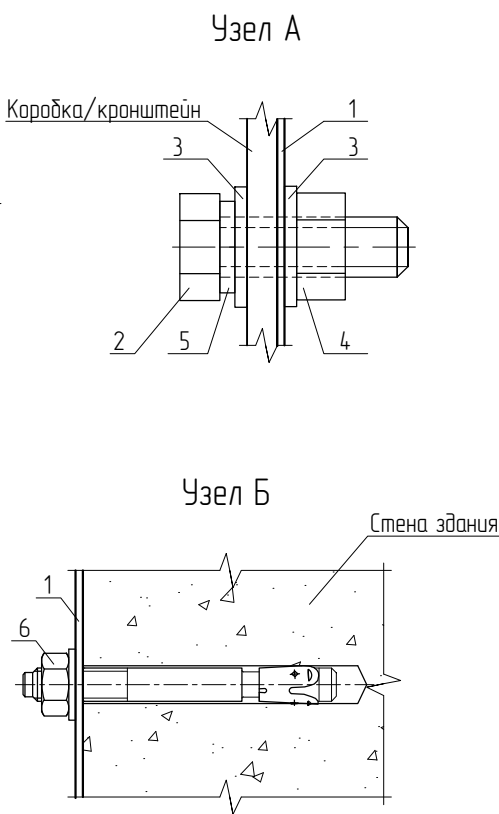
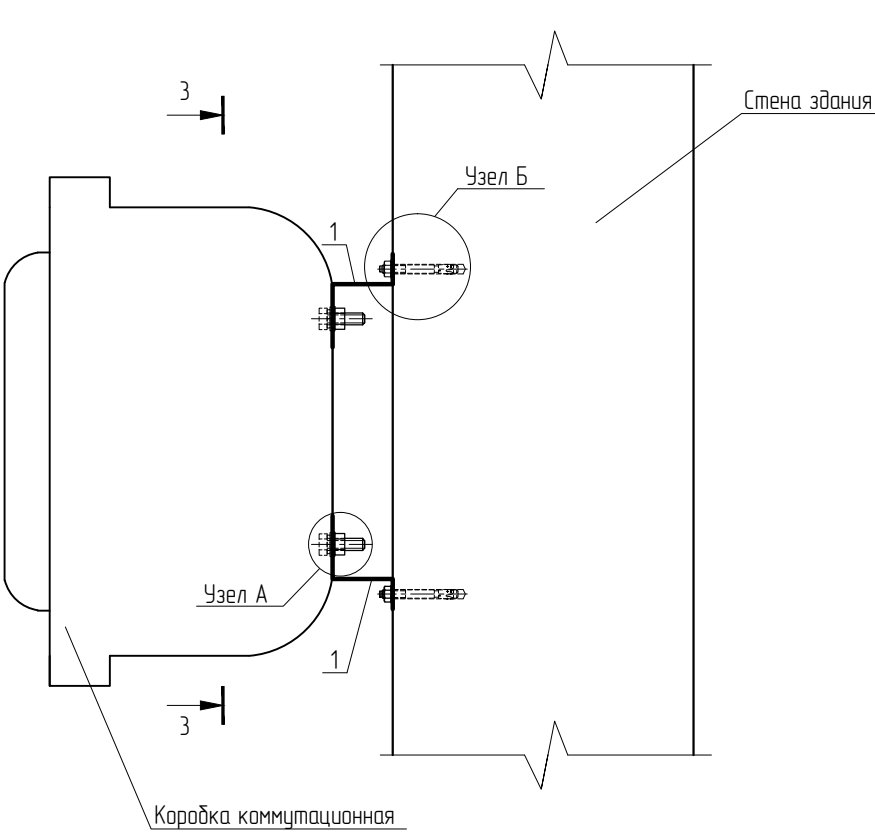
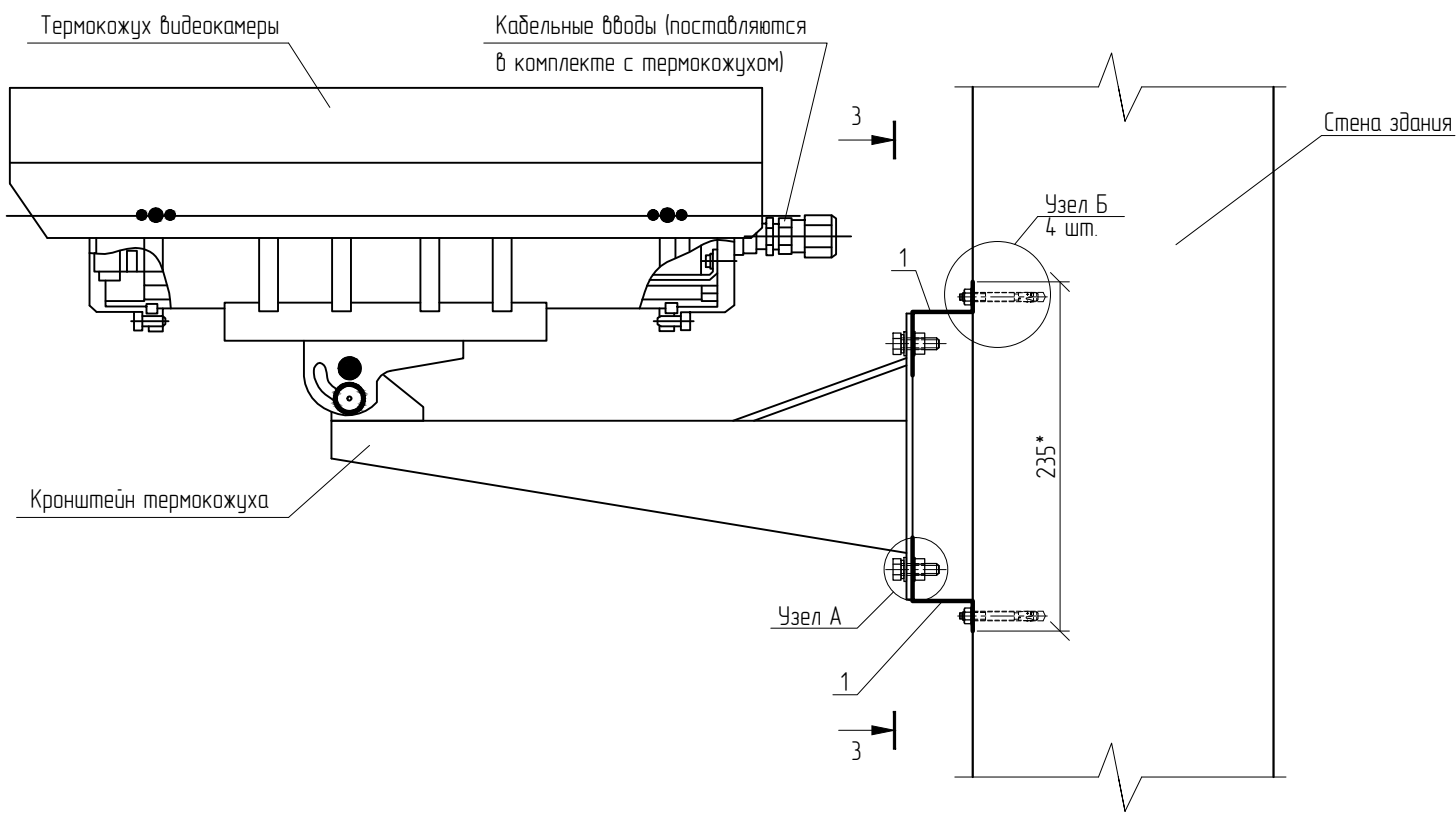


Разрез 2-2



| | | | | | | | | | |
|----------|---------------------------|---------------------------------|--|--------|----------|---|--------|------|--------|
| 7 | | Металлорукав РЗ-ЦП нз 20 | | - | | | | | |
| 6 | ТУ 2247-002-59861269-2006 | Термоусадочная трубка ТУТ 40/20 | | 1,6 м | | | | | |
| 5 | ГОСТ 6402-70 | Шайба пружинная d=8 | | 8 шт. | 0,0011 | 0,009 | | | |
| 4 | ГОСТ 5915-70* | Гайка шестигранная М8 | | 8 шт. | 0,0052 | 0,042 | | | |
| 3 | ГОСТ 11371-78* | Шайба плоская d=8 | | 16 шт. | 0,0018 | 0,029 | | | |
| 2 | ГОСТ 7798-70* | Болт М8х30 | | 8 шт. | 0,018 | 0,144 | | | |
| 1 | К241-2 S2.0 L2000 | Z-профиль перфорированный | | 0,6 м | 1,63 | 0,98 | | | |
| № | № чертежа или ГОСТ | Наименование | Матер. | Кол. | Ед. | Общ. | Прим. | | |
| | | | | | Вес (кг) | | | | |
| | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | | | | |
| | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | | | | 12.18 | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | Р | 10.1 | |
| | | | | | | Узел крепления ТВ камеры на металлической опоре | | | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

Узел крепления ТВ камеры на стене здания (или железобетонной конструкции)



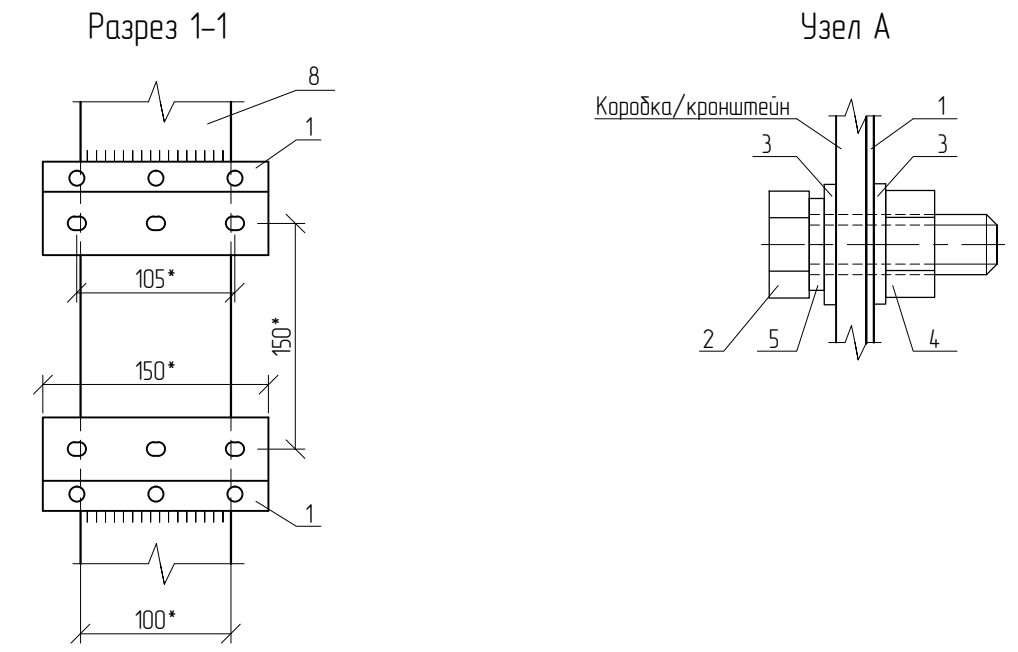
Примечание:

1. Размеры со знаком * уточнить при монтаже.
2. Конструкции металлические окрасить в два слоя по загрунтованной поверхности.
3. Труба водогазопроводная для прокладки кабеля учтена на листах 6.

| | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------------|--------|--------|----------|-------|-------|
| | | | | | | | |
| 8 | | Металлорукав РЗ-ЦП нг 20 | | - | | | |
| 7 | ТУ 2247-002-59861269-2006 | Термоусадочная трубка ТУТ 40/20 | | 1,6 м | | | |
| 6 | | Анкер HST M10x90/10 | | 4 шт. | | | |
| 5 | ГОСТ 6402-70 | Шайба пружинная d=8 | | 8 шт. | 0,0011 | 0,009 | |
| 4 | ГОСТ 5915-70* | Гайка шестигранная М8 | | 8 шт. | 0,0052 | 0,042 | |
| 3 | ГОСТ 11371-78* | Шайба плоская d=8 | | 16 шт. | 0,0018 | 0,029 | |
| 2 | ГОСТ 7798-70* | Болт М6х30 | | 8 шт. | 0,018 | 0,144 | |
| 1 | K241-2 S2.0 L2000 | Z-профиль перфорированный | | 1 м | 1,63 | 1,63 | |
| № | N чертежа или ГОСТ | Наименование | Матер. | Кол. | Ед. | Общ. | Прим. |
| | | | | | Вес (кг) | | |

| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------|-------|-------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 11/18–ПКР–СТВ–01 | | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | | 12.18 | | Р | 10.2 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Узел крепления ТВ камеры на стене здания | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | |

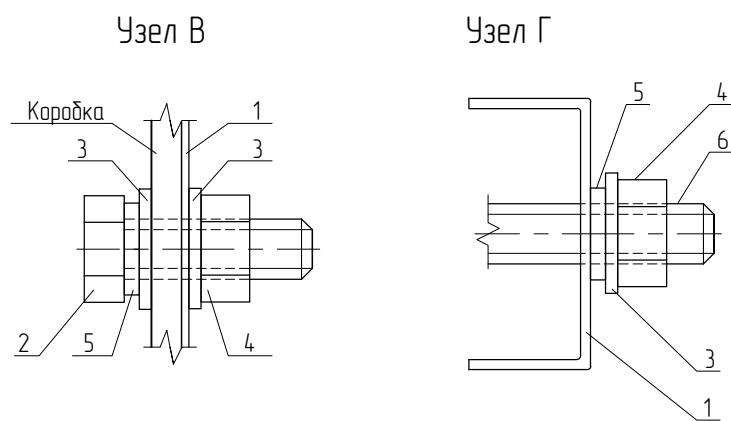
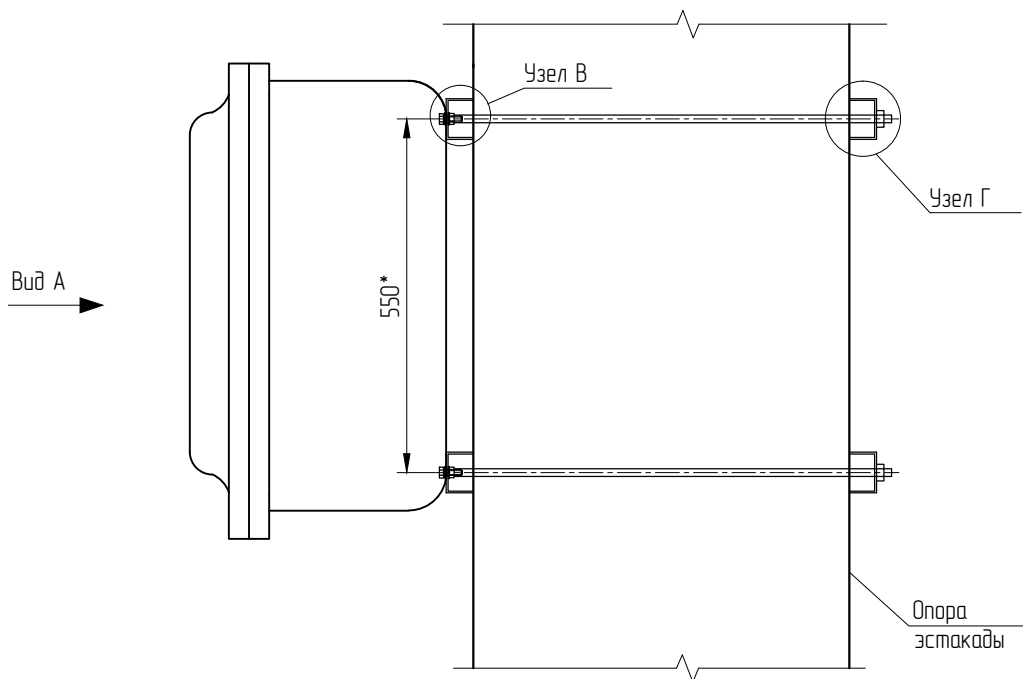
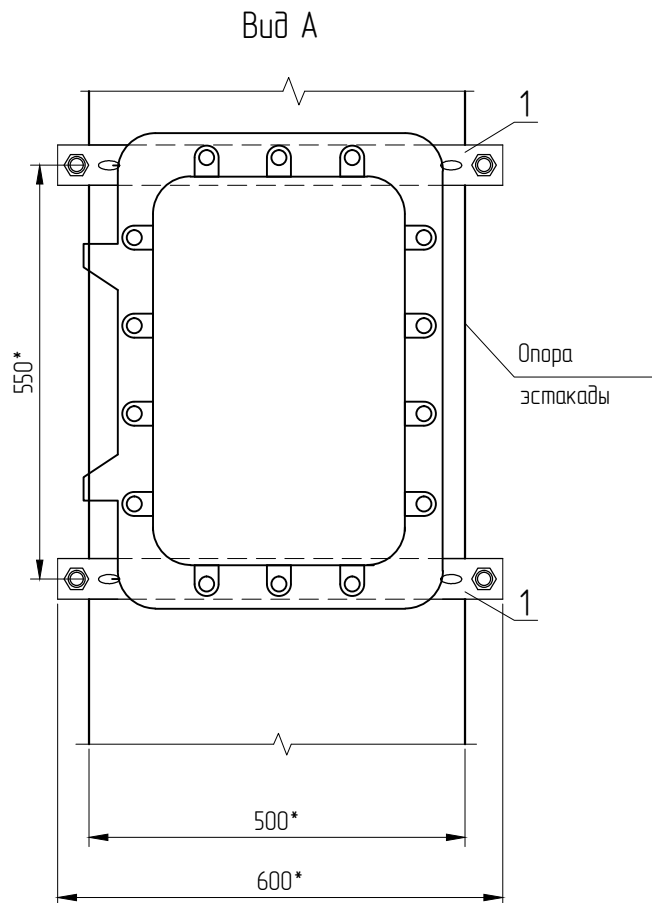
| | | | | | | |
|------------|----------------|---------------|-------------|--|--|--|
| Инв. подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N | Согласовано | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |



1. Размеры со знаком * уточнить при монтаже.
2. Увеличение веса используемых конструкций металлических за счет сварки не более 2 %.
3. Электросварку производить в местах примыкания элементов сплошным швом . Катет шва равен меньшей толщине свариваемых элементов.
4. Конструкции металлические окрасить в два слоя по загрунтованной поверхности .
5. Труба водогазопроводная для прокладки кабеля учтена на листах 6.

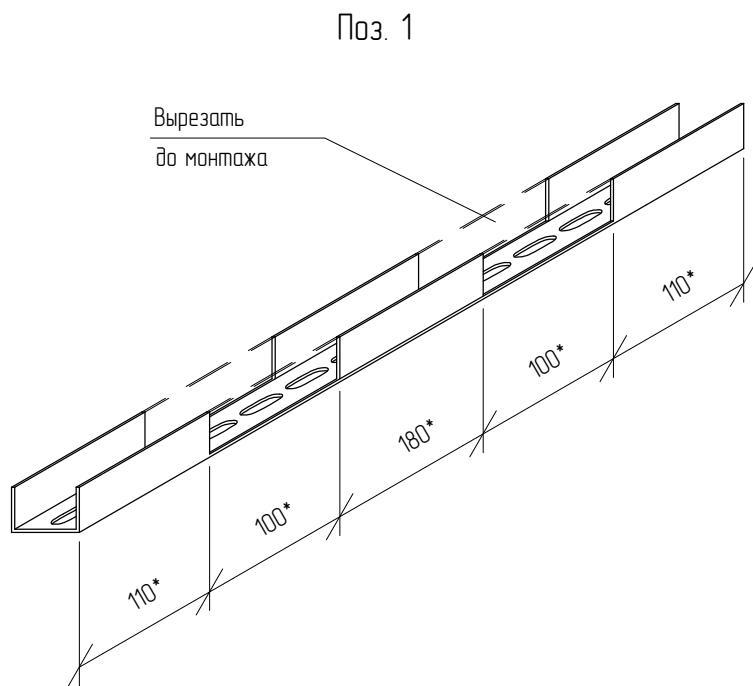
| | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------------|----------------------------------|--------|-------|--|---|-------|----------|------|--------|--|
| | | | | | | | | | | | |
| 9 | ГОСТ 103–2006 | Полоса стальная 120х6,0 | | | 0,12 м | | | | | | |
| 8 | ГОСТ 13663–86 | Труба профильная 100х100х5Ст–3сп | | | 2 м | 14,34 | 28,68 | | | | |
| 7 | | Металлорукав РЗ–ЦП нз 20 | | | – | | | | | | |
| 6 | ТУ 2247–002–59861269–2006 | Термоусадочная трубка ТУТ 40/20 | | | 1,6 м | | | | | | |
| 5 | ГОСТ 6402–70 | Шайба пружинная d=8 | | | 8 шт. | 0,0011 | 0,009 | | | | |
| 4 | ГОСТ 5915–70* | Гайка шестигранная М8 | | | 8 шт. | 0,0052 | 0,042 | | | | |
| 3 | ГОСТ 11371–78* | Шайба плоская d=8 | | | 16 шт. | 0,0018 | 0,029 | | | | |
| 2 | ГОСТ 7798–70* | Болт М8х30 | | | 8 шт. | 0,018 | 0,144 | | | | |
| 1 | K241–2 S2.0 L2000 | Z–профиль перфорированный | | | 0,6 м | 1,63 | 0,98 | | | | |
| № | N чертежа или ГОСТ | Наименование | Матер. | Кол. | Ед. | Общ. | Прим. | | | | |
| | | | | | | | | Вес (кг) | | | |
| | | | | | 11/18–ПКР–СТВ–01 | | | | | | |
| | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | | |
| Разраб. | | | | | 12.18 | Система технологического видеонаблюдения | | Стадия | Лист | Листов | |
| | | | | | | | | Р | 10.3 | | |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Узел крепления ТВ камеры на ограждении эстакады | | | | | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | | | | |

Узел крепления шкафа ШРТВ на опоре эстакады



Примечания:

1. Размеры со знаком * уточнить при монтаже.
2. Для возможности монтажа на перфолителлере необходимо выполнить вырез согласно чертежу поз. 1.
3. Конструкции металлические окрасить в два слоя по зашпаклеванной поверхности.



| | | | | | | | |
|----------|-----------------------|---------------------------------|--|-------|----------|---|--------------|
| 6 | | Шпилька металлическая М8, L=700 | | 4шт. | | | |
| 5 | ГОСТ 6402-70 | Шайба пружинная d=8 | | 12шт. | 0,0011 | 0,014 | |
| 4 | ГОСТ 5915-70* | Гайка шестигранная М8 | | 12шт. | 0,0052 | 0,063 | |
| 3 | ГОСТ 11371-78* | Шайба плоская d=8 | | 16шт. | 0,0018 | 0,029 | |
| 2 | ГОСТ 7798-70* | Болт М8х30 | | 4шт. | 0,018 | 0,072 | |
| 1 | | Перфолыбеллер 45х30х2 | | 2 м | | | |
| № | № чертежа или ГОСТ | Наименование | Матер. | Кол. | Ед. | Общ. | Прим. |
| | | | | | Вес (кг) | | |
| | | | 11/18-ПКР-СТВ-01 | | | | |
| | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |
| Разраб. | | | | | 12.18 | Система технологического видеонаблюдения | Стадия Р |
| | | | | | | | Лист 10.4 |
| | | | | | | | Листов |
| Н.контр. | | | | | 12.18 | Узел крепления шкафа ШРТВ на опоре эстакады | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | |

Согласовано

ВЭДМН 11Н6 N

ՆԱԽԱԳԻՐ

Имѣя N подѣл

| Кабельный журнал | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------|--|----------|--|--|------------------------------------|--|-------------|--|--|--|
| Обозначение кабеля, провода | | Трасса | | | | | Марка и сечение кабеля, провода | | Длина, м | | | |
| | | Откуда | | Куда | | | | | | | | |
| VOC1 | | ШКУ-19 | | ШРТВ1 | | | ОККМнз-LS-01-1х4ЕЗ-(2,7) | | 170 | | | |
| VP2-1 | | ШКУ-19 | | ШРТВ1 | | | ВБШвнз-3х2,5 | | 120 | | | |
| VOC2 | | ШКУ-19 | | ШРТВ2 | | | ОККМнз-LS-01-1х4ЕЗ-(2,7) | | 240 | | | |
| VP2-2 | | ШКУ-19 | | ШРТВ2 | | | ВБШвнз-3х2,5 | | 190 | | | |
| VOC3 | | ШКУ-19 | | ШРТВ3 | | | ОККМнз-LS-01-1х4ЕЗ-(2,7) | | 240 | | | |
| VP2-3 | | ШКУ-19 | | ШРТВ3 | | | ВБШвнз-3х2,5 | | 190 | | | |
| VOC4 | | ШКУ-19 | | ШРТВ4 | | | ОККМнз-LS-01-1х4ЕЗ-(2,7) | | 170 | | | |
| VP2-4 | | ШКУ-19 | | ШРТВ4 | | | ВБШвнз-3х2,5 | | 120 | | | |
| VOC5 | | ШКУ-19 | | ШРТВ5 | | | ОККМнз-LS-01-1х4ЕЗ-(2,7) | | 200 | | | |
| VP2-5 | | ШКУ-19 | | ШРТВ5 | | | ВБШвнз-3х2,5 | | 150 | | | |
| VOC6 | | ШКУ-19 | | ШРТВ6 | | | ОККМнз-LS-01-1х4ЕЗ-(2,7) | | 380 | | | |
| VP2-6 | | ШКУ-19 | | ШРТВ6 | | | ВБШвнз-3х2,5 | | 330 | | | |
| VOCД/1 | | ШКУ-19 | | ШТ-КИП31 | | | ОККМнз-LS-01-2х4ЕЗ-(2,7) | | 50 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| VE-01/1 | | ШКУ-19 | | AS01 | | | КВПнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | | 18 | | | |
| VP1-01/1 | | ШКУ-19 | | AS01 | | | КВПнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | | 18 | | | |
| Vm-01/1 | | AS01 | | M01 | | | КВПнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | | 15 | | | |
| VE-02/1 | | ШКУ-19 | | AS02 | | | КВПнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | | 18 | | | |
| VP1-02/1 | | ШКУ-19 | | AS02 | | | КВПнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | | 18 | | | |
| <div>Примечания:</div> <div>1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля. Кабели нарезаются по фактически промеренной трассе. Окончательно длины кабелей уточняются до начала монтажных работ.</div> | | | | | | | | | | | | |
| <div><div>11/18-ПКР-СТВ-01.КЖ</div><div>Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе</div><div><div>Система технологического видеонаблюдения</div><div>Стадия Р</div><div>Лист 1</div><div>Листов 5</div></div><div><div>Кабельный журнал</div><div>ООО «Охрана»</div></div></div> | | | | | | | | | | | | |

Согласовано

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Обозначение кабеля, провода | Трасса | | Марка и сечение кабеля, провода | Длина, м | |
|-----------------------------------|---------|-------|------------------------------------|-------------|------|
| | Откуда | Куда | | | |
| VE-03/1 | ШКУ-19 | AS03 | КВПнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 36 | |
| VP1-03/1 | ШКУ-19 | AS03 | КВПнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 36 | |
| VE-04/1 | ШКУ-19 | AS04 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 68 | |
| VP1-04/1 | ШКУ-19 | AS04 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 42 | |
| VE-05/1 | ШКУ-19 | AS05 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 42 | |
| VP1-05/1 | ШКУ-19 | AS05 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 42 | |
| VE-06/1 | ШКУ-19 | AS06 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 38 | |
| VP1-06/1 | ШКУ-19 | AS06 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 38 | |
| VE-07/1 | ШРТВ1 | XTV07 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 46 | |
| VP1-07/1 | ШРТВ1 | XTV07 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 46 | |
| VE-07/2 | XTV07 | AS07 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 | |
| VP1-07/2 | XTV07 | AS07 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 3 | |
| VE-08/1 | ШРТВ1 | XTV08 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 32 | |
| VP1-08/1 | ШРТВ1 | XTV08 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 32 | |
| VE-08/2 | XTV08 | AS08 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 | |
| VP1-08/2 | XTV08 | AS08 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 3 | |
| VE-09/1 | ШРТВ1 | XTV09 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 32 | |
| VP1-09/1 | ШРТВ1 | XTV09 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 32 | |
| VE-09/2 | XTV09 | AS09 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 | |
| VP1-09/2 | XTV09 | AS09 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 3 | |
| VE-10/1 | ШРТВ2 | XTV10 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 30 | |
| VP1-10/1 | ШРТВ2 | XTV10 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 30 | |
| VE-10/2 | XTV10 | AS10 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 | |
| VP1-10/2 | XTV10 | AS10 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 3 | |
| VE-11/1 | ШРТВ2 | XTV11 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 55 | |
| VP1-11/1 | ШРТВ2 | XTV11 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 55 | |
| VE-11/2 | XTV11 | AS11 | КВПзфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 | |
| | | | | | |
| 11/18-ПКР-СТВ-01.КЖ | | | | Лист | |
| | | | | 2 | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инб. № |
| | | |

Формат А4

| Обозначение кабеля, провода | Трасса | | Марка и сечение кабеля, провода | Длина, м |
|-----------------------------------|--------|-------|------------------------------------|-------------|
| | Откуда | Куда | | |
| VE-18/2 | XTV18 | AS18 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 |
| VP1-18/2 | XTV18 | AS18 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 3 |
| VE-19/1 | ШРТВ3 | XTV19 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 45 |
| VP1-19/1 | ШРТВ3 | XTV19 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 45 |
| VE-19/2 | XTV19 | AS19 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 |
| VP1-19/2 | XTV19 | AS19 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 3 |
| VE-20/1 | ШРТВ4 | XTV20 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 22 |
| VP1-20/1 | ШРТВ4 | XTV20 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 22 |
| VE-20/2 | XTV20 | AS20 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 |
| VP1-20/2 | XTV20 | AS20 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 3 |
| VE-21/1 | ШРТВ4 | XTV21 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 35 |
| VP1-21/1 | ШРТВ4 | XTV21 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 35 |
| VE-21/2 | XTV21 | AS21 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 |
| VP1-21/2 | XTV21 | AS21 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 3 |
| VE-22/1 | ШРТВ4 | XTV22 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 35 |
| VP1-22/1 | ШРТВ4 | XTV22 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 35 |
| VE-22/2 | XTV22 | AS22 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 |
| VP1-22/2 | XTV22 | AS22 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 3 |
| VE-23/1 | ШРТВ5 | XTV23 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 48 |
| VP1-23/1 | ШРТВ5 | XTV23 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 48 |
| VE-23/2 | XTV23 | AS23 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 |
| VP1-23/2 | XTV23 | AS23 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 3 |
| VE-24/1 | ШРТВ5 | XTV24 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 65 |
| VP1-24/1 | ШРТВ5 | XTV24 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 65 |
| VE-24/2 | XTV24 | AS24 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 |
| VP1-24/2 | XTV24 | AS24 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 3 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| Обозначение кабеля, провода | Трасса | | Марка и сечение кабеля, провода | Длина, м |
|-----------------------------------|-----------------------|------------------|------------------------------------|-------------|
| | Откуда | Куда | | |
| VE-25/1 | ШРТВ5 | XTV25 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 75 |
| VP1-25/1 | ШРТВ5 | XTV25 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 75 |
| VE-25/2 | XTV25 | AS25 | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 3 |
| VP1-25/2 | XTV25 | AS25 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 3 |
| | | | | |
| VE-19/1 | ШКУ-19 | K19-1 | УУТР4-С6-С23 | 20 |
| VE-19/2 | ШКУ-19 | K19-1 | УУТР4-С6-С23 | 20 |
| VP2-19/1 | ШКУ-19 | П19-1 | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 20 |
| VE-64/5 | СВ.12.1 | ОРС-19 (К64/2-3) | УУТР4-С6-С23 | 35 |
| VE-64/6 | СВ.12.1 | ОРС-19 (К64/2-3) | УУТР4-С6-С23 | 35 |
| VP2-64/3 | СВ.12.1 | ОРС-19 (П64/2-3) | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 35 |
| VP2-D/1 | ЩС-2(сущ.) в ТП530 | ШКУ-19 | ВВГ нз-LS 3х2,5 | 30 |
| | | Итого: | | |
| | | | ОККМнз-LS-01-1х4Е3-(2,7) | 1400 |
| | | | ОККМнз-LS-01-2х4Е3-(2,7) | 50 |
| | | | ВБШнз-3х2,5 | 1100 |
| | | | КВПнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 159 |
| | | | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4х2х0,52 | 1306 |
| | | | ВВГ нз-LS 3х1,5 | 1065 |
| | | | УУТР4-С6-С23 | 110 |
| | | | ВВГ нз-LS 3х2,5 | 30 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------------|------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01КЖ | Лист |
| | | | | | | | 5 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

| | | |
|--------------|--------------|--|
| Согласовано | Дата | |
| | Подпись | |
| | Фамилия | |
| | Должность | |
| Взам. инб. № | Подп. и дата | |
| | Инб. № подл. | |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод изготовитель или поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|-------------|---|--|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| | 1 Оборудование и материалы | | | | | | | |
| | Телевизионные камеры | | | | | | | |
| AS01-AS03 | Купольная IP-камера, день/ночь с ИК-подсветкой, 1/3 CMOS, варифокальный объектив 2,8-12 мм, 0.01лк @ F1.2, 0 Люкс с ИК, WDR 120dB, APD, механический ИК фильтр, H.264 с разрешением 1920x1080-25к/с, 12 DC/PoE; 11 Вт; IP67; IK10 | DS-2CD2725FWD-IS | | HikVision | шт. | 3 | | |
| MO1 | Микрофон миниатюрный активный; АРУ (отключаемая); 270...4000 Гц; сигнал/шум 63 дБ; дальность 25 м; длина линии 300 м; 5-16 DC, 25 мА; 40x19x5 мм. | Stalberry M70 | | Stalberry | шт. | 1 | | |
| AS04-AS06 | Сетевая видекамера IP 2 Мп уличная; 1/2.8" Progressive Scan CMOS; 1920x1080 - 50 к/с; f= 2.8-12 мм моторизированный; 0.005/0 лк; ИК-подсветка 50 м; H.264+/H.264; BLC, HLC, ROI, 140dB WDR, 3D DNR, Lightfighter; microSD 128Гб; 12 DC/PoE; 18 Вт; IP67; -50...+60°C; | DS-2CD4A25FWD-IZHS (2.8-12 mm) | | HikVision | шт. | 3 | | |
| | Монтажная коробка с кабельным вводом | DS-1280ZJ-S | | HikVision | шт. | 3 | | |
| AS07-AS25 | Сетевая видекамера IP 2Мpix, Smart корпусная; 1/2.8" Progressive Scan CMOS; 1920x1080 - 50 к/с; C/CS; механический ИК-фильм; 0.005лк@F1.2; P-Iris; H.264/H.264+; 1920x1080@50к/с; WDR 140dB, 3D DNR, ROI; 12DC/24AC/PoE (802.3af); 9Вт макс. | DS-2CD4025FWD-A | | HikVision | шт. | 19 | | |
| | Объектив 1/2,7", 3 Мегapixel, 2.7-10.0 мм, F1.4, DC, CS (MM) | TV2710D-MPIR | | HikVision | шт. | 19 | | |
| | Взрывозащищенный термокожух из нержавеющей стали IP67, =24В, блок питания для камеры 12В, 0,5А, УХЛ-1, -60 +50 градС, с кронштейном маркировка взрывозащиты ExdellCT6, кабельные входы KBM20 x 2шт | TBK-07-H 24В УХЛ-1 KBM20 x 2шт | | ЗАО «Эрудан» | шт. | 19 | | |
| | Солнцезащитный козырек из нержавеющей стали | Козырек TBK-07-H | | ЗАО «Эрудан» | шт. | 19 | | |
| | Коробка распределительная во взрывозащищенном исполнении | | | | | | | |
| XTV07-XTV25 | Взрывозащищенная коробка 1Exd IIC T6...T4 Gb X ВхШхГ 282x182x118 с монтажной панелью и 4-мя кабельными входами КНВМ1М | ЩОРВ281811 (2UT 2,5-1UT 2,5-PE)-2КНВМ1М-20HK (A) - 2КНВМ1М-20HK (B) ТУ3400-005-72453807-07 | | Cortem | шт. | 19 | | |
| ЕС | Проходной адаптер | CA-IDC-C5e-WH | | Hyperline | шт. | 19 | | |
| | Шкафы распределительные ШРТВ | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|--------|---------|-------|---|--------|------|
| | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01.С | | |
| | | | | | | Газофракционирующая установка на нефтеперерабатывающем заводе | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |
| Разраб. | | | | | 12.18 | Система технологического видеонаблюдения | Стадия | Лист |
| | | | | | | | Р | 1 |
| Н. контр. | | | | | 12.18 | Спецификация оборудования, изделий и материалов | Листов | |
| ГИП | | | | | 12.18 | | | |

| | | Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод изготовитель или поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание | | | |
|--------------|--------------|--------------------|---|---|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|---------------------|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | SW5 | Индустриальный медиаконвертер UTP-SFP (industrial), 10/100/1000Мбит/с в 1000Мбит, DC 12-48V, монтаж на DIN рейку, рабочая темп. -40...+85 градС | GL-MC-UTPG-SFPG-FI | | GigaLink | шт. | 1 | | | | | |
| | | SW1- SW2, SW4, SW6 | Индустриальный сетевой коммутатор 10/100BASE-TX (4 порта), 2 – слота SFP, Поддержка VLAN, монтаж на DIN рейку, рабочая темп. -40...+75 градС | IE-2000-4TS-G-L | | Cisco | шт. | 4 | | | | | |
| | | SW3 | Индустриальный сетевой коммутатор 10/100BASE-TX (8 порта), 2 – слота SFP, Поддержка VLAN, монтаж на DIN рейку, рабочая темп. -40...+75 градС | IE-2000-8TC-G-L | | Cisco | шт. | 1 | | | | | |
| | | GSW1- GSW4, GSW6 | Индустриальный блок питания для IE=2000, 220В, 50Гц, рабочая темп. -40...+85градС | PWR-IE50W-AC | | Cisco | шт. | 5 | | | | | |
| | | | Модуль трансивера для одномод. волоконно-оптического кабеля; разъем 2xLC, скорость 1000 Мбит/с | GL-OT-SG14LC2-1310-1310-I | | GigaLink | шт. | 6 | | | | | |
| | | OP1-OP6 | Миниатюрная настенная кроссовая короба в комплекте: держатель на 4 гильз, 4 гильзы для защиты сварных соединений, узел крепления кабелей; (4 разъема FC/UPS для кабеля SM (9/125)) размерами 125x180x34 | KOH-Микро4-FC-SM | | АО "Компонент" | шт. | 6 | | | | | |
| | | a1-1 – a6-1 | Оптический шнур FC-LC, одномодовый 9/125, d=2мм, 1м | ШОС-SM/2,0мм-FC/UPC-LC/UPC-1м | | Связьстройдеталь | шт. | 12 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | GV | Источник питания =24В, 5А, рабочая темп. -40...+75градС | DRAN120-24A | | DRAN | шт. | 19 | | | | | |
| | | GSW5 | Источник питания =12В, 2,5А, рабочая темп. -40...+75градС | DRAN30-12A | | DRAN | шт. | 1 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | ШРТВ 1, ШРТВ 4 | Взрывозащищенная короба 1Exd IIC T6...T4 Gb X (ВхШхГ 650x450x337) с монтажной панелью 540x340 и 6 кабельными вводами КНВМ1М, 2 кабельными вводами КНВМ2М клеммы Wago 7x2004-1201 + 3x2004-1207 | ЩОРВ654533 (7x2004-1201-3x2004-1207)-6КНВМ1М-20HK (Г) – 2КНВМ2М-20HK (Г) ТУ3400-005-72453807-07 | | Cortem | шт. | 2 | | 8 вводов | | | |
| | | ШРТВ 2 | Взрывозащищенная короба 1Exd IIC T6...T4 Gb X (ВхШхГ 650x450x337) с монтажной панелью 540x340 и 8 кабельными вводами КНВМ1М, 2 кабельными вводами КНВМ2М клеммы Wago 7x2004-1201 + 3x2004-1207 | ЩОРВ654533 (7x2004-1201-3x2004-1207)-8КНВМ1М-20HK (Г) – 2КНВМ2М-20HK (Г) ТУ3400-005-72453807-07 | | Cortem | шт. | 1 | | 10 вводов | | | |
| | | ШРТВ 3 | Взрывозащищенная короба 1Exd IIC T6...T4 Gb X (ВхШхГ 723x523x359) с монтажной панелью 639x439 и 12 кабельными вводами КНВМ1М, 2 кабельными вводами КНВМ2М клеммы Wago 10x2004-1201 + 5x2004-1207 | ЩОРВ725235(5x2004-1207-10x2004-1201)-2КНВМ2М-20HK(Г)-12КНВМ1М-20HK(Г) (АОАОАОС3А3Н6В8)-ТУ3400-005-72453807-07 | | Cortem | шт. | 1 | | 14 вводов | | | |
| | | ШРТВ 5 | Взрывозащищенная короба 1Exd IIC T6...T4 Gb X (ВхШхГ 576x396x318) с монтажной панелью 460x280 и 3 кабельными вводами КНВМ1М, 1 кабельными вводами КНВМ2М клеммы Wago 7x2004-1201 + 3x2004-1207 | ЩОРВ573931 (7x2004-1201-3x2004-1207)-3КНВМ1М-20HK(Г)-1КНВМ2М-20HK(Г) ТУ3400-005-72453807-07 | | Cortem | шт. | 1 | | 4 вводов | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | №докум. | Подпись | Дата | 11/18-ПКР-СТВ-01..С | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | | 2 |

| | | Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод изготовитель или поставщик | Единица измерения | Коли-чество | Масса единицы, кг | Примечание | |
|--------------|---------|--------------|---|---|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------|---------------------|------------|--|
| Взам. инв. № | | ШРТВ 6 | Взрывозащищенная коробка 1Exd IIC T6...T4 Gb X (ВхШхГ 650х450х337) с монтажной панелью 540х340 и 4 кабельными вводами КНВМ1М, 2 кабельными вводами КНВМ2М клеммы Wago 7х2004-1201 + 3х2004-1207 | ЩОРВ654533 (7х2004-1201-3х2004-1207)-4КНВМ1М-20НК (Г) – 2КНВМ2М-20НК (Г) ТУ3400-005-72453807-07 | | Cortem | шт. | 1 | | 6 вводов | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | Шкаф коммутационный (ШКУ-19) | | | | | | | | |
| | | OPD1-OPD4 | Оптическая патч-панель 19" 1U со сплайс-пластиной, гильзами для защиты места сварки, хомутиками, оптическими розетками FC и пистейлами 1,5м; разъем FC | ШКОС-ВП-1U/2-24-FC/ST-24-FC/D/SM-24-FC/UPC | 130304-00629 | Связьстройдеталь | шт. | 4 | | | |
| | | GX1, GX2 | Блок 8 розеток нем.ст. выкл. 1U шнур 2м корпус ПВХ | PH12-8D1-P ITK | 121203-00248 | Связьстройдеталь | шт. | 2 | | | |
| | | AT1 | Шасси для медиаконвертеров типа GigaLink, устанавливается в стойку (2U) | GL-MC-CHASSIS | | GigaLink | шт. | 1 | | | |
| | | | Преобразователь среды «оптика одномод – витая пара», скорость передачи данных: 1000 Мб/с | GL-MC-UTPG-SFPG | | GigaLink | шт. | 7 | | | |
| | | | Модуль трансивера для одномод. волоконно-оптического кабеля; разъем LC | GL-OT-SG14LC2-1310-1310 | | GigaLink | шт. | 7 | | | |
| | | | Блок питания в шасси GL-MC-CHASSIS | GL-MC-CHAC220 | | GigaLink | шт. | 2 | | | |
| | | SWD1 | Коммутатор сетевой 24 Port Data 10/100/1000BASE-TX (24 порта), 4 sfr порта, поддержка VLAN Монтаж в 19"-дюймовый конструктив; напряжение питания: 220В, 50Гц. | Cisco Catalyst WS-C2960RX-24TS-L | | Cisco | шт. | 1 | | | |
| | | | Модуль трансивера для одномод. волоконно-оптического кабеля; разъем LC | GL-OT-SG14LC2-1310-1310 | | GigaLink | шт. | 2 | | | |
| | | RJD1 | Патч-панель RJ-45х24, кат.5е, размер 1U, 19" | PP24-1UC5EU-K05 ITK | 121203-00109 | Связьстройдеталь | шт. | 1 | | | |
| | | GUPS1 | Источник бесперебойного питания, однофазный с двойным преобразованием входного напряжения (On-line UPS), 6000 ВА/5400 Вт, ~230 В | Innova RT 6000 | | IPPON | шт. | 1 | | | |
| | | | Сетевая карта для источника бесперебойного питания Innova RT 6000 | NMC SNMP Card | 687872 | IPPON | шт. | 1 | | | |
| Подп. и дата | | | Комплект для монтажа в стойку источника бесперебойного питания Innova RT 6000 (2U) | | 744-A2919-00P | IPPON | шт. | 1 | | | |
| | | QFpanel1 | Блок модульный 19 дюймов с DIN-рейкой 3U (22 модуля) | | 130504-00171 | Связьстройдеталь | шт. | 1 | | | |
| | | | Автоматический выключатель двухполюсный Iном=32А | ABB S202-C32 | 2CDS252001R0324 | ABB | шт. | 1 | | | |
| | | | Автоматический выключатель однополюсный Iном=16А | ABB S201-C16 | 2CDS251001R0164 | ABB | шт. | 1 | | | |
| | | | Автоматический выключатель однополюсный Iном=6А | ABB S201-C6 | 2CDS251001R0064 | ABB | шт. | 9 | | | |
| | | | Реле промежуточное CR-P 8А 12В 2ПК без индикации без розетки | CR-P012DC2 | 1SVR405601R4000 | ABB | шт. | 7 | | | |
| | | | Цоколь логический CR-PLSx для реле CR-P | CR-PLSx | 1SVR405650R0100 | ABB | шт. | 7 | | | |
| | | | Источник питания =12В, 2,5А, рабочая темп. -40...+75гдарС | DRAN30-12A | | DRAN | шт. | 5 | | | |
| | | | Блок распределения электропитания (байпас) | Bypass PDU 16 | | IPPON | шт. | 1 | | | |
| | | Инв. № подл. | | | | | | | 11/18-ПКР-СТВ-01..С | | |
| Изм. | Кол.уч. | | | Лист | № док. | Подпись | Дата | 3 | | | |

| | | Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод изготовитель или поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|---|---|--|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------------|---------------------------|--|--|--|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|--|--|------|
| | | | Устройство удаленного управления UniPing v3 | UniPing v3 | | ЗАО «Алентис Электроникс» | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Релейный модуль 16 низковольтных реле | NetPing Relay board | | ЗАО «Алентис Электроникс» | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a1 – a7 | Оптический шнур FC-LC, одномодовый 9/125, d=2мм, 1,5м | ШОС-SM/2,0мм-FC/UPC-LC/UPC-1,5м | | Связьстройдеталь | шт. | 14 | | Для коммутации в ШКУ | | | | | | | | | | | | | |
| | | b1 – b14 | Патч-корд/кабель RJ45 Кат 5е, UTP 4 пары, 1,5 метр., серый | PC01-C5EU-1,5М (серый) | | ITK | шт. | 14 | | Для коммутации SW-P/panel | | | | | | | | | | | | | |
| | | b9 – b10 | Патч-корд/кабель RJ45 Кат 5е, UTP 4 пары, 3 метр., серый | PC01-C5EU-3М (серый) | | ITK | шт. | 2 | | Для подкл. серверов и UPS | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ШКУ-19 | Шкаф 42U (600x800) в комплекте: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Шкаф телекоммуникационный с обзорной дверью | IPV 43.60.80 | | PROVENTO | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Угловые элементы цоколя телекоммуникационного, 4шт. | Z 100 I | | PROVENTO | компл. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Панель доковая цоколя телекоммуникационного | Z 100.800 I | | PROVENTO | шт. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Панель доковая с щеточным вводом для кабелей цоколя телекоммуникационного | Z 100.600 IK | | PROVENTO | шт. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Панель вентиляторная | FC 02.230 D | | PROVENTO | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Провод заземления, 10шт | W 6.04.6.400 | | PROVENTO | компл. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Шина заземления | BB 10 E | | PROVENTO | компл. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Комплект заземления, 10шт. | EK 8 | | PROVENTO | компл. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Винт крепежный, 100шт. | S 6.16 M | | PROVENTO | компл. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Гайка закладная, 100шт. | N 6 MS | | PROVENTO | компл. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Рейка опорная, 2шт. | MG 55.03 IL | | PROVENTO | компл. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Панель с щеточным вводом для кабелей | PV 38.38 IK | | PROVENTO | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Панель 19" с кабельными организаторами | CMW-1U-01-BK | | Hyperline | шт. | 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Кольцо организационное для укладки кабеля, металлическое | CM-ML-RING | | Hyperline | шт. | 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Несущая рейка 35x15 L=2000мм | | 210-112 | «WAGO» | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 11/18-ПКР-СТВ-01..С | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод изготовитель или поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание | |
|--|--|--------------|--------------|--------------|------------|---|--|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|------|
| | | | | | | Шкаф коммутационный СВ.12.1 | | | | | | | сущ. | |
| | | | | | GL-MC N4 | Преобразователь среды «оптика одномод – витая пара», скорость передачи данных: 1000 Мб/с | GL-MC-UTPG-SFPG | | GigaLink | шт. | 1 | | | |
| | | | | | | Модуль трансивера для одномод. волоконно-оптического кабеля; разъем LC | GL-OT-SG14LC2-1310-1310 | | GigaLink | шт. | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | DVR.106 | Сетевой видеорежистратор для систем IP видеонаблюдения (NVR) поддержка любой видеоаналитики TRASSIR. Запись, воспроизведение и отображение 128 каналов (25 к/с на канал, любое разрешение, суммарный битрейт 700Мбит/сек). Воспроизведение и отображение на 2х мониторах (2 независимых в/выхода: 1 x VGA, 1 x DVI/HDMI). Архив 35,47 Тб, HotSwap RAID 5. 2 сетевых адаптера 1Гбит. Windows 10Pro. 19" Rack Mount 3U (437x132x648 мм), Redundant PSU AC220В | TRASSIR UltraStation 16/3 SE | | ДСС/Л | шт. | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | а13 | Оптический шнур FC-LC, одномодовый 9/125, d=2мм, 1,5м | ШОС-SM/2,0мм-FC/UPC-LC/UPC-1,5м | | Связьстройдеталь | шт. | 2 | | | |
| | | | | | а11-а12 | Оптический шнур FC-FC, одномодовый 9/125, d=2мм, 1,5м | ШОС-SM/2,0мм-FC/UPC-FC/UPC-1,5м | | Связьстройдеталь | шт. | 4 | | | |
| | | | | | B41-b44 | Патч-корд/кабель RJ45 Кат 5е, UTP 4 пары, 3 метр, серый | PC01-C5EU-3М (серый) | | ИТК | шт. | 4 | | | |
| | | | | | тт6 | Кабельная сборка ATEN 2L-5202U | ATEN 2L-5202U | | ATEN | шт. | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Прочее для шкафов ШРТВ, ШКУ | | | | | | | | |
| | | | | | опт р/р TV | Оптическая патч-панель 19" 1U со сплайс-пластиной, гильзами для защиты места сварки, хомутиками, оптическими розетками FC и пистейлами 1,5м; разъем FC | ШКОС-ВП-1U/2-24-FC/ST-24-FC/D/SM-24-FC/UPC | 130304-00629 | Связьстройдеталь | шт. | 1 | | | |
| | | | | | | Транс-Знак (4.12 Заземлено) (упак 10 шт.) | | | | упак. | 1 | | | |
| | | | | | | Транс-Знак (W 10. Опасно. Лазерное излучение) (упак 10 шт.) | | | | упак. | 1 | | | |
| | | | | | | Знак безопасности «Ведется видео и аудио запись» (200x200, пленка) | | | | шт. | 4 | | | |
| | | | | | | Наконечник на провод сечением 1,5мм2 (упак 1000 шт.) | ГОСТ Р 50043.1-92 | 216-204 | «WAGO» | упак. | 1 | | | |
| | | | | | | Разъем RJ45, cat.6 (100 шт) | PLUG-8P8C-U-C6-100 | | Hyperline | упак. | 1 | | | |
| | | | | | | Изолирующий колпачок RJ-45, серый (100 шт) | Boot-GY-10 | | Hyperline | упак. | 5 | | | |
| | | | | | | Автоматический выключатель двухполюсный Iном=40А | ABB S202-C40 | 2CDS252001R0404 | ABB | шт. | 1 | | | |
| | | | | | | Щит распределительный навесной ЩРН-П-4 IP30 пластиковый белый прозрачная дверь | КМПн 2/4 | МКР42-N-04-30-12 | ИЭК | шт. | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | | | 5 |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.ч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |

11/18-ПКР-СТВ-01..С

| | | Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод изготовитель или поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|--|--|------------------|---|--|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------------|--------------------------------|
| | | | Автоматизированное рабочее место оператора видеонаблюдения | | | | | | | |
| | | ОРС-19 | Станция оператора видеонаблюдения | | | | компл. | 1 | | |
| | | | – Корпус компьютерный SUPERMICRO EATX, Mid-Tower сталь, 2xUSB на лицевой панели, 178x427x531 мм, блок питания 500Вт, 17,7 кг. | CSE-733T-500B | | SUPERMICRO | шт. | 1 | | |
| | | | – Серверная материнская плата, 2xLGA2011, 16xDDR4 DIMM, встроенная графика, Ethernet: 2x1000Мбит/с, форм-фактор EATX | MBD-X10DRI-0 | | SUPERMICRO | шт. | 1 | | |
| | | | – Процессор Intel Xeon E5 1,7 ГГц, 15 МБ, 85 Вт, 6 ядер/6 потоков | Intel Xeon E5-2603 v4 | | Intel | шт. | 1 | | |
| | | | – Охладитель 2U+ для Xeon 5 серии | SNK-P0048AP4 | | SUPERMICRO | шт. | 1 | | |
| | | | – Модуль памяти DDR4 8GB (PC4-19200) 2400MHz ECC Registered | | | KINGSTON | шт. | 1 | | |
| | | | – Твердотельный накопитель серии SSD 2,5" S3520 150Gb SATA | SSDSC2BB150G701 | | Intel | шт. | 1 | | |
| | | | – Диск жесткий 3.5", SATA III, 2Tb, буфер 64Мб | WD20PURZ | | WD | шт. | 2 | | |
| | | | – Видеокарта AMD Radeon R7 240 2Gb, DDR3 900 MHz/128 bit, PCI-Ex 3.0, (D-SUB, DVI, HDMI) | ASUS R7240-2GD3-L | | ASUS | шт. | 1 | | |
| | | | – Клавиатура, USB | MK120 | | Logitech | шт. | 1 | | |
| | | | – Манипулятор мышь Optical, USB | MK120 | | Logitech | шт. | 1 | | |
| | | | Монитор ЖК 27", 1920x1080, 300 кд/м2, 1000:1, 2 мс, 160/178, HDMIx1, VGA, VESA 100x100 | LG 27MK400H-B | | LG | шт. | 1 | | |
| | | | Телевизор широкоформатный 55", FullHD 1920x1080, входы 3xHDMI, RJ-45 | LG 55LJ622V | | LG | шт. | 1 | | |
| | | | Напольная стойка для ЖК мониторов для диаг. 40-55" | PWM 52 | | Rack Stone | шт. | 1 | | |
| | | | Стойка для крепления двух мониторов вертикально | DS-100 (33-091-200) | | Ergotron | шт. | 1 | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | K19-1 K64/2-3 | Информационные розетки RJ-45, кат. 6 | Mosaic | 786 60 | Legrand | шт. | 4 | | |
| | | | Суппорт на 4 модуля на крышку корпуса DLP 105x50 | Mosaic | 109 52 | Legrand | шт. | 2 | | |
| | | П19-1 П64/2-3 | Розетка электрическая 4x2К+3 с механической блокировкой | Mosaic | 774 54 | Legrand | шт. | 2 | | |
| | | | Суппорт на 8 модулей на крышку корпуса DLP 105x50 | Mosaic | 109 58 | Legrand | шт. | 2 | | |
| | | | Кабель-канал ПВХ сечением 50x105 с крышкой, длина секции 2м | DLP 50x105 | 104 29 | Legrand | шт. | 2 | | Для организации рабочего места |
| | | | Разделительная перегородка, длина секции 2м | DLP 50x105 | 105 82 | Legrand | шт. | 2 | | |
| | | | Заглушка | DLP 50x105 | 107 00 | Legrand | шт. | 4 | | |
| | | | Программное обеспечение | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| | | Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод изготовитель или поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|---------|---|--|---|-----------------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|--|--|--|--|--|--|------|---------|------|--------|---------|------|---------------------|--|-----------|--|
| | | | Неисключительные права на Windows 10 Professional Russian | OEM. Win10Pro права | | Microsoft | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Дистрибутив в MS Windows 10 Professional | OEM. Win10Pro (d) | | Microsoft | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Установочный комплект системы видеонаблюдения TRASSIR для IP видеокамер. | USB ключ | | DSSL | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Права на подключение к TRASSIR одной IP видеокамеры HikVision. | HikVision — 1 канал | | DSSL | шт. | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Программное обеспечение – модуль подключения устройств NetPing | ПО «Trassir NetPing» | | DSSL | шт. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 2 Монтажные изделия и материалы для прокладки кабелей | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Короб стальной оцинкованный 100х100: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Секция прямая двухканальная 100х100 в комплекте с крышкой, скобой нижней, скобой верхней, климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12, длина секции L=2м | СП 100х100, Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 253 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Секция угловая горизонтальная 100х100 двухканальная, климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12 | СУ 100х100, Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Секция тройниковая 100х100 двухканальная, климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12 | СТ 100х100 Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | секция угловая для поворота трассы в горизонтальной плоскости под углом 135гр/45гр, климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12 | СУМЛ-135Г /45Г Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | секция угловая для поворота трассы вверх под углом 90гр., климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12 | СУ-90В 100х100 Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | секция угловая для поворота трассы вниз под углом 90гр, климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12 | СУ-90Н 100х100 Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Заглушка торцевая, климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12 | ЗТ 100х100 Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Короб стальной оцинкованный 50х50: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Секция переходная 100х50х50, климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12 | СПКМЛ 100х50х50 Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | | секция прямая 50х50, климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12 | СП50х50 Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | секция угловая 50х50, климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12 | СУМЛ 50х50 Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | секция угловая для поворота трассы вверх под углом 90гр. 50х50, климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12 | СУМЛ-90В 50х50 Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | секция угловая для поворота трассы вниз под углом 90гр. 50х50, климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12 | СУМЛ-90Н 50х50 Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Заглушка торцевая 50х50, климатическое исполнение У1, с цинковым покрытием Цн12 | ЗТ 50х50 Цн12 ТУ 36-1109-2011 | | «ТД ЛОЗ-СЗМА», Санкт-Петербург | шт. | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Крепление короба: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 11/18-ПКР-СТВ-01..С | | Лист 7 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод изготовитель или поставщик | Единица измерения | Коли-чество | Масса единицы, кг | Примечание |
|--------------|--|---------|--|--|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------|-------------------|---------------------|
| | | | Болт М8х 10–15 анодированный | ГОСТ 7798–70 | | | шт. | 4300 | | |
| | | | Шайба d8 анодированная | ГОСТ 11371–78 | | | шт. | 4300 | | |
| | | | Гайка М8 анодированная | ГОСТ 5927–70 | | | шт. | 4300 | | |
| | | | Шайба–звездочка d8 анодированная | ГОСТ 11371–78 | | | шт. | 4300 | | |
| | | | Полка кабельная серии «К» К1160 оцинкованная | К1160 оцинкованная ТУ 3449–009–51216464–11 | | «ТД ЛОЗ–СЗМА», Санкт–Петербург | шт. | 60 | | |
| | | | Полка кабельная серии «К» К1162 оцинкованная | К1162 оцинкованная ТУ 3449–009–51216464–11 | | «ТД ЛОЗ–СЗМА», Санкт–Петербург | шт. | 90 | | |
| | | | Полка кабельная серии «К» К1163 оцинкованная | К1163 оцинкованная ТУ 3449–009–51216464–11 | | «ТД ЛОЗ–СЗМА», Санкт–Петербург | шт. | 70 | | |
| | | | Стойка кабельная серии «К» К1150 оцинкованная | К1150 оцинкованная ТУ 3449–009–51216464–11 | | «ТД ЛОЗ–СЗМА», Санкт–Петербург | шт. | 55 | | |
| | | | Стойка кабельная серии «К» К1152 оцинкованная | К1152 оцинкованная ТУ 3449–009–51216464–11 | | «ТД ЛОЗ–СЗМА», Санкт–Петербург | шт. | 52 | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | Муфта вводная МВ20(22)–М У2 | | | | шт. | 33 | | |
| | | | Муфта трудная МТ20(22)–М У2 | | | | шт. | 21 | | |
| | | | Резьбовой крепежный элемент с наружной резьбой РК–Н 20 | | | | шт. | 49 | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | Рукав гибкий металлический в ПВХ изоляции, не поддерживающий горения, внутр.диам. 20 | РЗ–ЦП нз 20 | | | м | 120 | | |
| | | | Труба водогазопроводная оцинкованная не мерная 45х2,8 | ГОСТ 3262–75 | | | м | 150 | 2,12 | |
| | | | Держатель оцинкованный двусторонний D40 | | | DKC | шт. | 600 | | |
| | | | Кабель–канал из ПВХ, сечение 40х20 секция прямая 2м с крышкой | DLPlus 40х20 | 300 27 | Legrand | шт. | 22 | | |
| Взам. инв. № | | | Кабель–канал из ПВХ, сечение 105х50 секция прямая 2м с крышкой | DLP 105х50 | 104 29 | Legrand | шт. | 10 | | |
| | | | Разделительная перегородка для короба сечением 50х105, L=2м | Legrand DLP | 105 82 | Legrand | шт. | 10 | | |
| | | | Кабель–канал из ПВХ, сечение 105х50 секция внутр. угол | DLP 105х50 | 106 05 | Legrand | шт. | 5 | | |
| Подп. и дата | | | Кабель–канал из ПВХ, сечение 105х50 секция внеш. угол | DLP 105х50 | 106 19 | Legrand | шт. | 5 | | |
| | | | Кабель–канал из ПВХ, сечение 105х50 накладка на стык профиля | DLP 105х50 | 106 96 | Legrand | шт. | 5 | | |
| | | | Кабель–канал из ПВХ, сечение 105х50 накладка на стык крышки | DLP 105х50 | 108 01 | Legrand | шт. | 5 | | |
| | | | Кабель–канал из ПВХ, сечение 105х50 секция угол плоский | DLP 105х50 | 107 86 | Legrand | шт. | 5 | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 11/18–ПКР–СТВ–01..С |

| | | Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод изготовитель или поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|--|--|---------|--|--|--------------------------------------|--|-------------------|------------|-------------------|------------|
| | | | Кабель-канал из ПВХ, сечение 105х50 секция заглушка канала | DLP 105х50 | 107 00 | Legrand | шт. | 3 | | |
| | | | Крепление ТВ камер и шкафов ШРТВ: | | | | | | | |
| | | | Z-профиль перфорированный оцинкованный L=2м | K241-2 S2.0 L2000 | | ООО «ЕКА ГРУПП СПб» Санкт-Петербург | шт. | 10 | | |
| | | | Перфолвеллер, оцинкованный L=2м | ПШ 45х30х2.0ц L2000 | | Россия | шт | 4 | | |
| | | | Шпилька резьбовая оцин. М8х1000 | | код. СМ200801 | DKC | шт. | 16 | | |
| | | | Анкер-шпилька М10 длина 90мм | HST M10х90/10 | | «HILTI» | шт. | 40 | | |
| | | | Труба профильная 100х100х5Ст-3сп, немерная | ГОСТ 13663-86 | | Россия | кг | 172 | 14,34 | 12 метров |
| | | | Полоса стальная немерная шириной 120 толщиной 6мм | ГОСТ 103-2006 | | Россия | м | 1 | | |
| | | | Болт М8х30 | ГОСТ 7798-70* | | Россия | шт. | 200 | | |
| | | | Гайка шестигранная М8 | ГОСТ 5915-70* | | Россия | шт. | 232 | | |
| | | | Шайба плоская d=8 | ГОСТ 11371-78* | | Россия | шт. | 432 | | |
| | | | Шайба пружинная d=8 | ГОСТ 6402-70 | | Россия | шт. | 232 | | |
| | | | Саморез (упаковка 100 шт.) | 4,0х30 | | Россия | упак. | 8 | | |
| | | | Дюбель (упаковка 100 шт.) | NAT 6 | | «Sormat» | упак. | 8 | | |
| | | | Терморасширяющаяся противопожарная мастика | CP 611 A | 00220351 | «HILTI» | шт. | 1 | | |
| | | | Болт заземления в комплекте: болт М6х12, шайба М6, шайба пружинная (гровер), гайка М6, наконечник луженый под болт | | | Россия | компл. | 40 | | |
| | | | Хомут кабельный, нейлоновый 200х3,6 (упак 100 шт) | УНН32-Д036-200-100 | | IEK | упак. | 1 | | |
| | | | Бирка кабельная маркировочная | У136, У3,55 ТУ 36-1440-82 | | Россия | шт. | 80 | | |
| | | | Термоусаживаемая трубка | ТУТ 40/20 | | МПО «Электромонтаж» | м | 100 | | |
| | | | Шкаф запаса щитовой ШЩ-1000х1000х400 с замком | | | | шт. | 1 | | |
| | | | Перфопрофиль зетовый К239 УТ1,5 (Z-профиль) L=2000 | ТУ 36-1113-84 | | | шт. | 2 | | |
| | | | Уголок стальной, гнутый равнополочный | 50х50х5 ГОСТ 19771-93 | | | кг | 20 | | |
| | | | Электроды | АНО-4М 4мм ГОСТ 9467-75 | | ОАО «Лосиноостровский электродный завод» | кг | 8 | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | </ | | | | | | | | |

| Взам. инв. № | | Подп. и дата | | Инв. № подл. | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--------------------------------------|--|-------------------|------------|-------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод изготовитель или поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание | | | | | | | |
| | 3 Кабели и провода | | | | | | | | | | | | | | |
| | Кабель оптический, в стальной гофрированной броне, многомодульной конструкции, с негорючей оболочкой, с одномодовым оптическим волокном с низким пиком воды и расширенной рабочей полосой длин волн. Центральный силовой элемент: стальной тросс; Коэффициент затухания: 0,22 дБ/км; Допустимое растягивающее усилие: 2,7 кН | | | ЗАО «Москабель-Фуджикура» | | | | Диам. 10,9мм | | | | | | | |
| | Емкость: 4 оптических волокна; | ОККМнз-LS-01-1x4E3-(2,7) | | | м | 1400 | | | | | | | | | |
| | Емкость: 8 оптических волокон; | ОККМнз-LS-01-2x4E3-(2,7) | | | м | 50 | | | | | | | | | |
| | Кабель симметричной парной скрутки для групповой стационарной прокладки внутри и вне помещений. Оболочка из безгалогенной полимерной композиции черного цвета. Внешний диаметр 7,5мм. Диапазон раб.темп., монтаж -15...50°C, экспл. -60...+70°C. | КВПЭфнз(А)-HF-5е 4x2x0,52 ТУ16.К99-014-2004 | | НПП «Спецкабель» | м | 1306 | | Диам.7,5мм | | | | | | | |
| | Кабель симметричной парной скрутки для групповой стационарной прокладки внутри и вне помещений. Оболочка из безгалогенной полимерной композиции черного цвета. Внешний диаметр 6,5мм. Диапазон раб.темп., монтаж -15...50°C, экспл. -60...+70°C. | КВПнз(А)-HF-5е 4x2x0,52 ТУ16.К99-014-2004 | | НПП «Спецкабель» | м | 159 | | Диам.6,5мм | | | | | | | |
| | Кабель витая пара неэкранированная U/UTP, категория 6, 4 пары (23 AWG), одножильный (solid), с разделителем, PVC, -20°C ...+75°C, серый. | UUTP4-C6-S23-IN-PVC-GY-305 | | HyperLine | м | 110 | | | | | | | | | |
| | Кабель силовой. Внутренняя оболочка из ПВХ-пластиката пониженной горючести; Наружная оболочка – защитный шланг из ПВХ пластиката пониженной горючести. Сечение 3x2,5. | ВБШвнз-LS 3x2,5-0,66 ТУ 16-705.499-2010 | | ОАО«Электрокабель» Кольчугинский завод», г. Кольчугино | м | 1100 | | Диам.13мм | | | | | | | |
| | Кабель силовой, с медными однопроволочными токопроводящими жилами, в оболочке из ПВХ-пластиката, нераспространяющего горение с пониженным дымо-газовыделением (круглый) | ВВГнз-LS | | ЗАО «Севкабель» | | | | | | | | | | | |
| | сечение 3x2,5-0,66 | | | | м | 30 | | Диам.11,6мм | | | | | | | |
| | сечение 3x1,5-0,66 | | | | м | 1065 | | Диам.9,5мм | | | | | | | |
| | Провод заземления с медными жилами в ПВХ-изоляции на рабочее напряжение 380В | ПВЗ ГОСТ 6323-79 | | ОАО«Электрокабель» Кольчугинский завод», г. Кольчугино | | | | | | | | | | | |
| | сеч. 1x1,5, цвет изоляции: белый | | | | м | 100 | | | | | | | | | |
| | сеч. 1x1,5, цвет изоляции: зелено-желтый | | | | м | 100 | | | | | | | | | |
| | сеч. 1x6, цвет изоляции: зелено-желтый | | | | м | 300 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |