Техническое задание

**Примечание:** модели, технические характеристики, требования к оборудованию и материалам перечислены в Приложении. Номера точек монтажа приведены на прилагаемой Схеме.

🛈 На прилагаемой схеме **красным** пунктиром указаны новые оптические трассы, **фиолетовым** - медные кабельные трассы. **Зеленым** отмечены существующие в настоящий момент кабельные трассы.

Перечень необходимых работ:  
1. Заводоуправление, точка 1. (кабинет ИТ)  
1.1. Смонтировать оптический кросс в существующей телекоммуникационной стойке 42U

1.2. Смонтировать настенный шкаф 9U

1.3. Смонтировать коммутатор в D-Link DGS-3000-20L в новом шкафу

1.4. Перенести 3 существующих (точки на схеме: №2 (КПП), №5 (цех ГКЛ), №14 (цех ССС)) видеорегистратора в этот шкаф

1.5. Смонтировать новый видеорегистратор в новом шкафу

1.6. Демонтировать существующий оптический кросс (в направлениях ССС, ГКЛ, ГВ)

1.7. Смонтировать 3 новых оптических кросса (в направлениях ССС, ГКЛ, ГВ. По одному на каждое направление). 3 x 8 порта SC/UPC

1.8. Разварить по 24 оптических волокна в направлениях ССС, ГКЛ, ГВ используя существующий кабель. (ОПД 8 x 4А)

1.9. Промаркировать порты в каждом направлении: 1..8 - ССС (ГКЛ, ГВ), 9..16 АСУТП ССС (АСУТП ГКЛ, АСУТП ГВ) , 17..24 РЕЗЕРВ ССС (РЕЗЕРВ ГКЛ, РЕЗЕРВ ГВ)

2. Участок 1-2 (ЗУ-КПП)

2.1. Необходимо проложить оптическую линию от ЗУ, до КПП. Протяженность трассы – около 150м.

2.2. На КПП в существующем коммутационном шкафу смонтировать оптический кросс

2.3. Смонтировать внутреннюю камеру (камера №1).

3. Участок 2-3 (КПП-Камера №2)

3.1 Проложить медную трассу от коммутационного шкафа, по конструктивным элементам ограждения до места установки камеры №2. Протяженность около 50 м с учетом подъемов.

3.2 Смонтировать камеру №2. 4. Участок 4-5 (Цех ГКЛ, комната мастера цеха – угол здания цеха ГКЛ)

4.1. Смонтировать управляемый коммутатор с поддержкой PoE, 48 портов. Модель коммутатора указана в Приложении.

4.2. Перенести подключение существующих камер в новый коммутатор, демонтировать существующие PoE коммутаторы.

4.3. Смонтировать медную линию связи до угла здания. Два кабеля, протяженность трассы около 50м с учетом внутренних помещений и подъемов.

4.4. Смонтировать камеры 3 и 4

4.5. В существующем коммутационном шкафу смонтировать оптический кросс. (в направлении ПГП)

4.6. Смонтировать точку доступа Wi-Fi на фасаде здания цеха ГКЛ (по центру длины здания, точка №36 на схеме).

4.7. Демонтировать настенный оптический кросс (точка №5)

4.8. Смонтировать настенную оптическую муфту

4.9. Нарастить оптическую линию от места установки муфты до коммутационного шкафа

4.10. Разварить 24 оптических волокна в муфте

4.11. Смонтировать оптический кросс в существующем телекоммуникационном шкафу (точка №5)

4.12. Разварить 24 оптических волокна в кроссе (4.10)

4.13. Промаркировать порты в каждом направлении: 1..8 - ГКЛ, 9..16 АСУТП ГКЛ, 17..24 РЕЗЕРВ ГКЛ

5. Участок 6-9 (ГКЛ – ПГП).

5.1. В цехе ПГП установить термошкаф (см примечания)

5.2. Проложить оптическую линию связи ГКЛ-ПГП, протяженность около 50м.

5.3. Проложить медные линии связи 6-7 (30м), 6-8 (50м), 6-9 (110м).

5.4. Смонтировать 2 камеры (камера №5, №6; точки №8, №7) и точку доступа Wi-Fi (точка №9).

6. Участок 10-15 (ССС).

6.1. В существующем телекоммуникационном шкафу (точка №14) смонтировать оптический кросс (под новую линию до точки №16 на схеме).

6.2. Смонтировать настенный телекоммуникационный шкаф (точка №10).

6.3. Смонтировать оптический кросс в новом шкафу

6.4. Проложить оптическую линию связи между точками 10 и 14 (протяженность около 150м). 6.5. Проложить медные линии 10-11, 10-12, 10-13. Протяженность каждой – 15-30м.

6.6. Проложить медную линию между точками 14-15. Протяженность около 30м.

6.7. Смонтировать 3 камеры (камера №7, 8, 11; точки №11, №13, №15) и точку доступа Wi-Fi (точка №12).

6.8. Демонтировать настенный оптический кросс (точка №14)

6.9. Смонтировать настенную оптическую муфту

6.10. Нарастить оптическую линию от места установки муфты до коммутационного шкафа

6.11. Разварить 24 оптических волокна в муфте

6.12. Смонтировать оптический кросс в существующем телекоммуникационном шкафу (точка №14)

6.13. Разварить 24 оптических волокна в кроссе (6.12)

6.14. Промаркировать порты в каждом направлении: 1..8 - ССС, 9..16 АСУТП ССС, 17..24 РЕЗЕРВ ССС

6.15. Смонтировать промышленный коммутатор, промышленный блок питания AC/DC, автоматический выключатель на DIN-рейке

7. Участок 16-19.

7.1. Смонтировать термошкаф (см примечания) в области зоны хранения №9

7.2. Проложить оптическую линию между точками 14 и 16. Протяженность трассы около 150м

7.3. Проложить медные линии связи между 16-17 (100м), 16-18 (50м), 16-19 (10м).

7.4. Смонтировать 2 камеры (камера №9, №10; точки №18, №17) и точку доступа Wi-Fi. (точка №19)

8. Участок 20-22 (Гараж).

8.1. Внутри гаража, примерно в середине общей длины помещения смонтировать термошкаф (см примечания)

8.2. Смонтировать медные линии связи 20-21 (около 15м), 20-22 (около 80м).

8.3. Проложить оптическую линию связи между точками 1 и 20. Монтаж по элементам ограждения и световым опорам, протяженность около 200м.

8.4. Смонтировать камеру (камера №12; точка №22) и точку доступа Wi-Fi (точка №21)

9. Участок 23-24 (Склад ГСМ).

9.1. Проложить медную линию связи между точками 5-23, 5-24. Два кабеля. Протяженность трассы около 150м, монтаж на тросе.

9.2 Смонтировать 2 камеры (камера №13, №14; точки №23, №24)

10. Участок 25-28 (Склад Гипсоварочный цех).

10.1. В существующем телекоммуникационном шкафу (ГВ цех) смонтировать оптический кросс (в направлении точки №27)

10.2. Смонтировать медную линию между точками 25-26 (монтаж на тросе по элементам зданий. Протяженность около 100м с учетом внутренних помещений).

10.3. Смонтировать термошкаф (см примечания) (точка №27).

10.4. Проложить оптическую линию связи между 25-27. Протяженность около 200м

10.5. Проложить медную линию связи 27-28. Протяженность около 20м

10.6. Смонтировать камеры. (камера №15, №16; точки №26, №28)

10.7. Демонтировать настенный оптический кросс (точка №25)

10.8. Смонтировать настенную оптическую муфту

10.9. Нарастить оптическую линию от места установки муфты до коммутационного шкафа

10.10. Разварить 24 оптических волокна в муфте

10.11. Смонтировать оптический кросс в существующем телекоммуникационном шкафу (точка №25)

10.12. Разварить 24 оптических волокна в кроссе (10.11)

10.13. Промаркировать порты в каждом направлении: 1..8 - ГВ, 9..16 АСУТП ГВ, 17..24 РЕЗЕРВ ГВ

11. Ж/Д пути склада гипсового камня

11.1. Смонтировать камеры №29 и №30. Альтернативное размещение - точки №29/1 и №30/1. Место монтажа необходимо уточнить на месте проведения работ. Необходимое условие - обзор на ж/д пути и прилегающую территорию

11.2. Проложить медные линии связи от точек монтажа камер до коммутатора в термошкафу ТШ №4 в точке №27

11.3. Протяженность трассы от камеры до шкафа необходимо определить по месту. Ориентировочно - до 50м до каждой камеры.

12. Ж/Д пути гипсоварочного цеха

12.1 Определить место монтажа камер №31 и №32. Необходимое условие - обзор на ж/д пути и прилегающую территорию

12.2. Смонтировать камеры №31 и №32.

12.3. Проложить медные линии связи от точек монтажа камер до коммутатора гипсоварочного цеха. Точка №25

12.4. Ориентировочная протяженность участка 25-31 - 40м, участка 25-32 - 85м

13. Ж/Д пути цеха ССС

13.1. Определить место монтажа камеры №31. Необходимое условие - обзор на ж/д пути и прилегающую территорию

13.2. Смонтировать камеру №33 на фасаде здания цеха ССС с учетом выбранного места

13.3. Проложить медную линию связи от камеры №33 до коммутационного шкафа ШТК №1, точка №10. Ориентировочная протяженность линии - 25м

13.4. Определить место установки камеры №35. Обзор на производственную линию ССС

13.5. Смонтировать камеру с учетом выбранного места монтажа

13.6. Проложить медную линию связи от камеры №35 до коммутационного шкафа ШТК №1, точка №10. Ориентировочная протяженность линии - 80м

ПРИЛОЖЕНИЕ

Все оптические линии связи выполнены кабелем для наружной прокладки в оболочке стойкой к УФ, с тросом (вынесенным силовым элементом), условия эксплуатации - -60 - +50. Тип волокна – одномодовое 9/125, не менее 4-х волокон, усилие растяжения не менее 7кН

На обеих концах оптических линий необходимо предусмотреть резервный запас кабеля, уложенный в кольцо. Длина запаса по завершению монтажа не менее 5м на каждом конце в отапливаемом помещении (кабинете) и не менее 10м в неотапливаемом помещении и/или труднодоступных местах.

Все медные линии выполнены кабелем CAT 5e, 24AWG, диаметр жилы не менее 0.50мм для наружной прокладки с соответствующими погодным условиям характеристиками. Использование кабеля из омедненного алюминия недопустимо.

Перечень материалов и оборудования:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Количество | Комментарий |
|  | Термошкаф в комплекте:  \* термостат \* обогреватель \* Выключатель автоматический 220V/10A \* Блок питания промышленный для коммутатора - 220VAC / 48VDC \* Коммутатор промышленный, управляемый, с 2 оптическими портами и поддержкой PoE - D-Link DIS-200G-12PS \* трансиверы DIS-S310R + DIS-S310T + DEM-330R/10KM + DEM-330T/10KM \* DIN рейка \* Предсобранный оптический кросс. розетки SC/UPC, не менее 4  рекомендуемая модель шкафа - Тахион ТШ-1-02 | 4 | Установка в неотапливаемых / плохоотапливаемых помещениях.  В комплекте с каждым коммутатором предлагается использовать на стороне термошкафа пару промышленных трансиверов: DIS-S310R + DIS-S310T; ответная пара DEM-330R/10KM + DEM-330T/10KMпредназначена для установки на ответной части кабеля, в основном серверном помещении. |
|  | Шкаф телекоммуникационный настенный 6U CABEUS SH-05F-6U60/35 | 1 | Установка в цехе ССС |
|  | Блок розеток 19’’ 1U CABEUS PDU-6P-F-2EU | 1 | Установка в цехе ССС |
|  | Шкаф телекоммуникационный настенный 9U CABEUS SH-05F-9U60/45 | 1 | Установка в точке №1, для видеорегистраторов |
|  | Блок розеток CABEUS PDU-8P БЛОК ЕВРОРОЗЕТОК ДЛЯ 19" ШКАФОВ, ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ, 8 РОЗЕТОК, 10 A, ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, ГНЕЗДО ПОД ШНУР, АЛЮМИНИЕВЫЙ КОРПУС | 1 | Установка в точке №1 |
|  | Кабель силовой CABEUS PC-189-VDE-1.0-5M КАБЕЛЬ ПИТАНИЯ МОНИТОР-КОМПЬЮТЕР IEC 320 C13 - IEC 320 C14 (3X1.0), 5 М | 1 | Установка в точке №1 |
|  | Кросс оптический CABEUS FO-CS-19-3FP-GY 19" 1U НА 3 АДАПТЕРНЫЕ ПАНЕЛИ. Розетки SC/UPC., розетки SC/UPC, количество розеток соответственно месту монтажа | 12 |  |
|  | Муфта оптическая настенная, емкость не менее 24 стыков,  GJS-6006 (GJS-M) или аналогичная | 3 | Установка в т. №14 (ССС), №5 (ГКЛ), №25 (ГВ) |
|  | Кабель оптический, одномодовый 9/125, для внешней прокладки, с тросом, -50 - +50, усилие натяжения не менее 7кН  Например: CABEUS SEG-9-01х04-FW-PE-OUT | 1000м | Ориентировочно |
|  | Кабель медный CAT 5e для внешней прокладки F/UTP, -50 - +50 | 1300 – 1500м | Ориентировочно |
|  | Коммутатор DGS-1250-52XMP | 1 | Требуется: D-Link, управляемый, 48 портов PoE + поддержка SFP модулей. |
|  | Коммутатор DGS-1210-10MP/FL | 1 | Установка в цехе ССС (ближний край), точки 10, 11, 12, 13 |
|  | Коммутатор D-Link DGS-3000-20L | 1 | Установка в точке №1, в шкафу видеорегистраторов |
|  | Комплект трансиверов DEM-330R/10KM + DEM-330T/10KM | 5 | Установка в точке №1, №2, №10, №14 |
|  | Патч корд оптический LC-LC simplex, CABEUS FOP(S)-9-LC-LC-5M | 4 | Установка в точке №1, между основной серверной стойкой и шкафом видеорегистраторов |
|  | Видеорегистратор HikVision DS-7732NI-I4 или аналог | 1 | Установка в точке №1 |
|  | Жесткий диск для видеорегистратора WD Purple 8Tb WD8001PURP | 4 |  |
|  | Патчкорд оптический SC-LC simplex, CABEUS FOP(S)-9-LC-SC-1M | 40 |  |
|  | Патчкорд оптический CABEUS FOP(S)-9-SC-SC-1M ШНУР ОПТИЧЕСКИЙ SIMPLEX SC-SC 9/125 SM 1М LSZH | 12 | Перемычки между оптическими кроссами в ССС, ГКЛ, ГВ |
|  | Камеры для внутренней установки, купольные HIKVISION DS-2CD2143G2-IS | 1 |  |
|  | Камеры для наружной установки HIKVISION DS-2CD2043G0-I | 21 |  |
|  | Точки Wi-Fi | 5 | Давальческий материал. В наличии |