

Слаботочные Решения

Заказчик: ООО "Логистика"

Наименование объекта: Склад товаров

Адрес объекта: г. Санкт-Петербург

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Пример проекта аналогового видеонаблюдения высокой четкости на складе
товаров

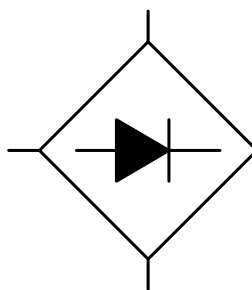
ШИФР: 1-2/2018-СВН

Сайт: <https://lvsolutions.ru>

Почта: info@lvsolutions.ru

Телефон: [+7-926-982-18-96](tel:+7-926-982-18-96)

2018 г.



Слаботочные Решения

Заказчик: ООО "Логистика"

Наименование объекта: Склад товаров

Адрес объекта: г. Санкт-Петербург

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Пример проекта аналогового видеонаблюдения высокой четкости на складе
товаров

ШИФР: 1-2/2018-СВН

ТОМ I

Главный инженер проекта

Кузнецова С.В.

Сайт: <https://lvsolutions.ru>

Почта: info@lvsolutions.ru

Телефон: [+7-926-982-18-96](tel:+7-926-982-18-96)

2018 г.

Ведомость рабочих чертежей

Номер листа	Название листа
1	Обложка
2	Титульный лист
3	Ведомость листов
4	Пояснительная записка
5	Пояснительная записка
6	Пояснительная записка
7	Схема размещения оборудования и сетей СВН
8	Схема размещения оборудования на посту охраны
9	Кабельный журнал
10	Спецификация оборудования и материалов
11	Спецификация оборудования и материалов
12	Визуализация стеллажной камеры склада
13	Визуализация камеры разгрузочной зоны склада
14	Визуализация камеры на дебаркадере
15	Визуализация камеры разгрузочной зоны при дежурном освещении

Согласовано

Взам. инв. №

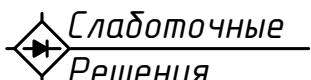
Подп. и дата

Инв. № подл.

Сайт: <https://lvsolutions.ru>
 Почта: info@lvsolutions.ru
 Телефон: [+7-926-982-18-96](tel:+7-926-982-18-96)

1-2/2018-СВН

ООО "Логистика", г. Санкт-Петербург

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Пример проекта аналогового видеонаблюдения высокой четкости на складе товаров	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Марченко А.Г.					Р	3	
Утвердил		Кузнецова С.В.				Ведомость листов			
Контр.		Кириллов А.Г.							

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
ГОСТ Р 51558-2000	Системы охранные телевизионные. Общие технические требования и методы испытаний	
ГОСТ 21.101-2013	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.	
ГОСТ 224-83-2012	Жиры токопроводящие для кабелей, проводов и шнуров	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, 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.

ГИП _____ Кузнецова С.В.

Сайт: <https://lvsolutions.ru>
Почта: info@lvsolutions.ru
Телефон: [+7-926-982-18-96](tel:+7-926-982-18-96)

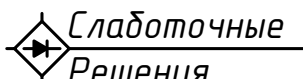
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1-2/2018-СВН

ООО "Логистика", г. Санкт-Петербург

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Пример проекта аналогового видеонаблюдения высокой четкости на складе товаров	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Марченко А.Г.					Р	4	
Утвердил		Кузнецова С.В.				Пояснительная записка			
Контр.		Кириллов А.Г.							

1. Общая часть

Настоящая рабочая документация (Р) выполнена на основании контракта Ф.2018.120345 от 04.04.2018

При подготовке рабочей документации использованы следующие исходные данные:

- данные предпроектного обследования объекта;
- сведения об объекте, полученные от Заказчика;
- архитектурно-строительные чертежи;
- техническое задание на проектирование.

Документация выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

2. Общие сведения об объекте

Объект представляет собой склад товаров, расположенный по адресу: г. Санкт-Петербург.

Тип строения: склад капитальный, стены выполнены из ж/б блоков, потолок - П-образные плиты перекрытия, ж/б. Высота потолка - 6 метров.

Прилегающая территория оснащена парковкой.

3. Основные решения, принятые в проекте

3.1 Проектируемая система видеонаблюдения предназначена для предотвращения хищений товарно-материальных ценностей. С этой целью внутри защищаемого объекта устанавливаются видеорежимеры таким образом, чтобы контролировать пространство между стеллажами, а также зоны погрузки и разгрузки.

Снаружи защищаемого объекта устанавливаются две видеорежимеры уличного исполнения, которые направлены на погрузочные ворота. Для обеспечения качественного изображения в условиях недостаточной освещенности используются видеорежимеры с ИК-подсветкой.

3.2 В качестве технологии проектируемой системы видеонаблюдения выбрана технология HD-CVI (аналоговое видеонаблюдение высокой четкости). Данная технология сочетает в себе высокое качество изображения, низкую цену и простоту эксплуатации.

3.3 Для передачи видеосигнала и электропитания используется комбинированный кабель "КВК" пр-ва ТД "Паритет".

3.4 Глубина архива - не менее 15 суток (требование Заказчика).

4. Электропитание системы видеонаблюдения

Электропитание видеорежимеров осуществляется от блока питания "БП-100 v.18". Данный блок имеет 18 отдельных выходов для питания видеорежимеров. Питание каждой видеорежимеры осуществляется от отдельного выхода.

Электропитание активного оборудования (блоки питания, мониторы, регистраторы) осуществляется от электросети объекта через сетевой фильтр.

Резервирование электропитания не осуществляется по требованию Заказчика.

5. Активное оборудование системы видеонаблюдения

В качестве приемного оборудования используются 16-ти каналный видеорежимер "Tantos TSr-UV1615 Eco". Управление регистратором осуществляется непосредственно, при помощи монитора и компьютерной мыши. Удаленный доступ Заказчиком не требуется, однако существует возможность организовать его в дальнейшем через ЛВС.

6. Указания по монтажу

6.1 Кабельная линия внутри здания монтируется следующим образом:

- По потолку в гофрированной трубе 20мм.
- Возле каждой видеорежимеры устанавливается распаячная коробка для коммутации.
- Кабель от видеорежимеры до видеорежимера прокладывается цельным отрезком. Промежуточная коммутация недопустима.

6.2 Кабельная линия снаружи здания монтируется в гофрированной ПНД-трубе, устойчивой к ультрафиолету.

6.3 Видеорежимеры крепятся не менее, чем на два самореза.

6.3 Для коммутации сигнального кабеля использовать обжимные разъемы. Использование разъемов иного типа соединения запрещено.

6.4 Настройку видеорежимера осуществить таким образом, чтобы запись производилась только по детекции движения.

Сайт: <https://lvsolutions.ru>

Почта: info@lvsolutions.ru

Телефон: [+7-926-982-18-96](tel:+7-926-982-18-96)

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

7. Расчет падения напряжения на самом протяжённом участке цепи

7.1. Определяем сопротивление кабеля $R_{каб}$

$$R_{каб} = \frac{L \cdot R_{зосм} \cdot 2}{1000} = \frac{59 \cdot 39 \cdot 2}{1000} = 4,6 \text{ Ом}$$

7.2. Определяем падение напряжение на кабеле:

$$U_{каб} = R_{каб} \cdot I_{нагр} = 4,6 \cdot 0,4 = 1,84 \text{ В}$$

7.3. Определяем напряжение на самой дальней камере:

$$U_{нагр} = U_{ист} - U_{каб} = 13,6 - 1,84 = 11,76 \text{ В}$$

Питание камеры - 12В ± 10%, т.е. допустимая нижняя граница составляет 10,8В

Условные обозначения:

$R_{каб}$ - сопротивление расчетного отрезка кабеля

$U_{каб}$ - падение напряжения на расчетном отрезка кабеля

$I_{нагр}$ - токопотребление видеокамеры

$R_{зосм}$ - значение сопротивления жилы на 1 км по ГОСТ 22483-2012

$U_{нагр}$ - полученное в результате напряжение на нагрузке

8. Расчет глубины архива видеорежистратора

Поток с цветной видеокамеры на жесткий диск после оцифровки составит 2 Мбит/с (0,25 Мбайт/с) при скорости записи 15 к/с. Запись производится по движению. Интенсивность движения в кадре принимается за 40% для видеокамер, установленных внутри объекта и 50% для уличных видеокамер.

Таким образом, на одни сутки потребуются ёмкость жёсткого диска:

$$(S_{кам} \cdot I_{движ} \cdot T_{сек} \cdot N_{кам} \cdot D) + (S_{кам} \cdot I_{движ} \cdot T_{сек} \cdot N_{кам} \cdot D) = \frac{(0,25 \cdot 0,4 \cdot 86400 \cdot 11 \cdot 15) + (0,25 \cdot 0,5 \cdot 86400 \cdot 2 \cdot 15)}{1024 \cdot 2} = 1,66 \text{ ТБ}$$

Где:

$S_{кам}$ - оцифрованный поток с камеры на жесткий диск

$I_{движ}$ - интенсивность движения

$T_{сек}$ - кол-во секунд в сутках

$N_{кам}$ - кол-во камер

D - количество дней архива

Сайт: <https://lvsolutions.ru>

Почта: info@lvsolutions.ru

Телефон: [+7-926-982-18-96](tel:+7-926-982-18-96)

Согласовано

Взам. инб. №

Подп. и дата

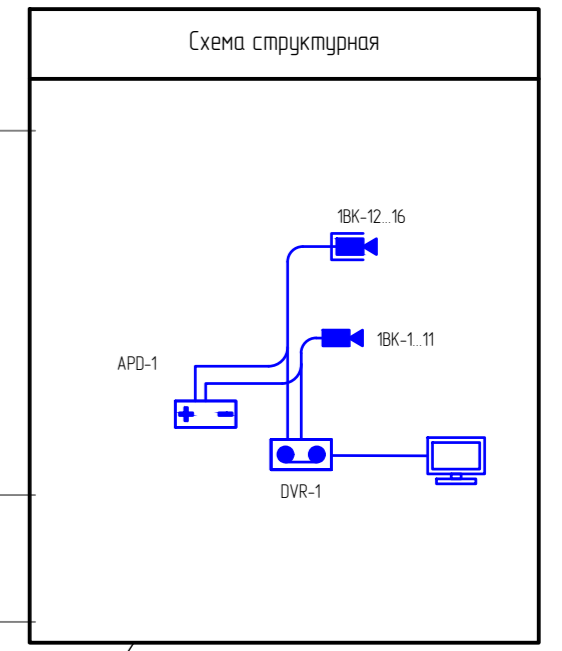
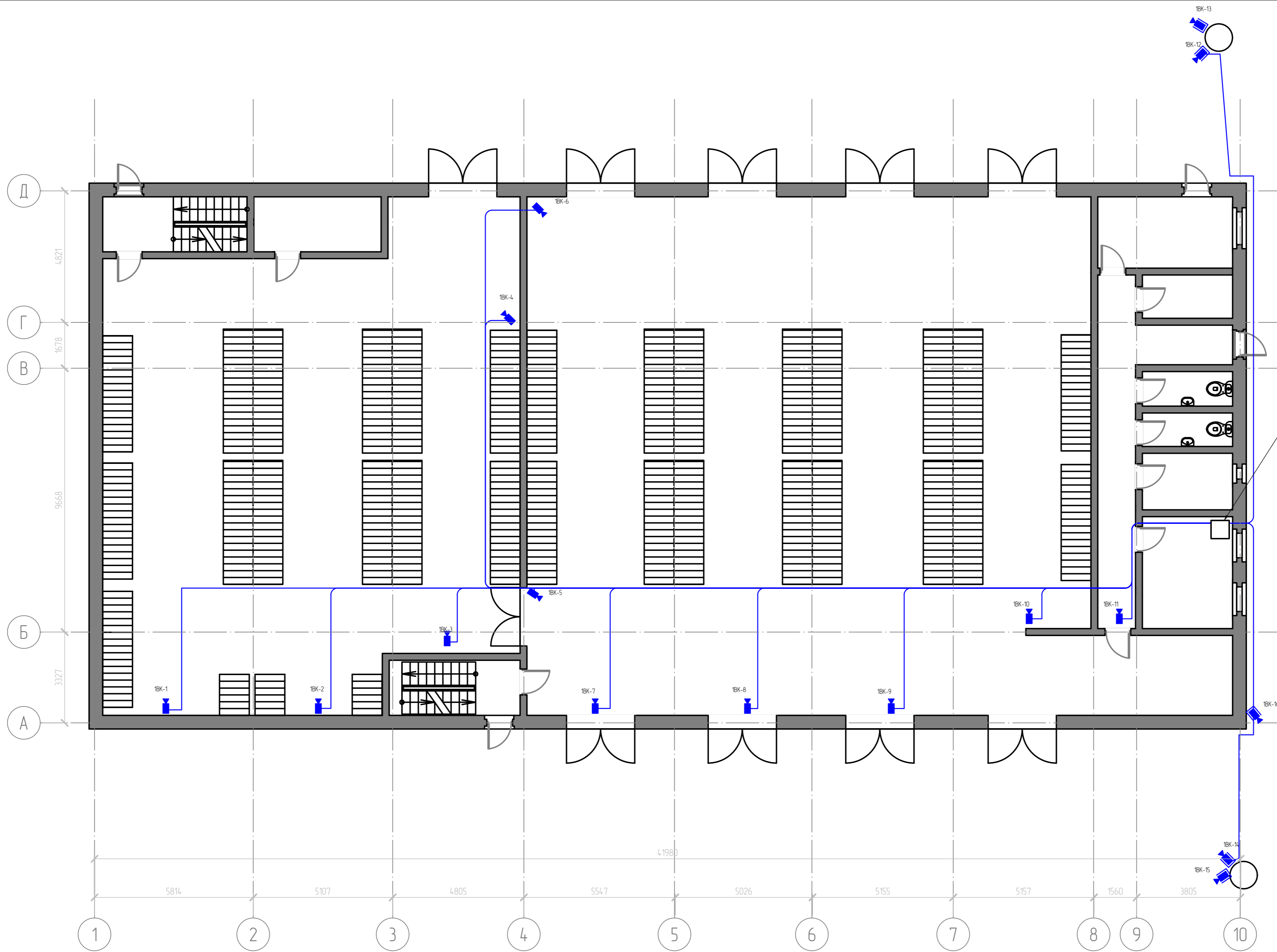
Инб. № подл.

Пояснительная записка






Лист

6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Условные обозначения

-  APD-1 Источник питания БП-100 v 18
-  1-БК-6 Видекамера внутреннего исполнения, где 1 - номер видеорегистратора 6 - номер видекамеры
-  1-БК-2 Видекамера уличного исполнения, где 1 - номер видеорегистратора 2 - номер видекамеры
-  Монитор
-  DVR-1 Видеорегистратор

Создано	
Внесено	
Проверено	
Инв. № подл.	

Сайт: <https://lvsolutions.ru>
 Почта: info@lvsolutions.ru
 Телефон: +7-926-982-18-96

1-2/2018-СВН					
ООО "Логистика", г. Санкт-Петербург					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.			Марченко А.Г.		
Утвердил			Кузнецова С.В.		
Контр.			Кириллов А.Н.		
Пример проекта аналогового видеонаблюдения высокой четкости на складе товаров				Страница	Лист
Схема размещения оборудования и сетей СВН				р	7
Слаботочные Решения				Листов	



Создано

Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв №

Сайт: <https://lvsolutions.ru>
 Почта: info@lvsolutions.ru
 Телефон: [+7-926-982-18-96](tel:+7-926-982-18-96)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Визуализация стеллажной камеры склада

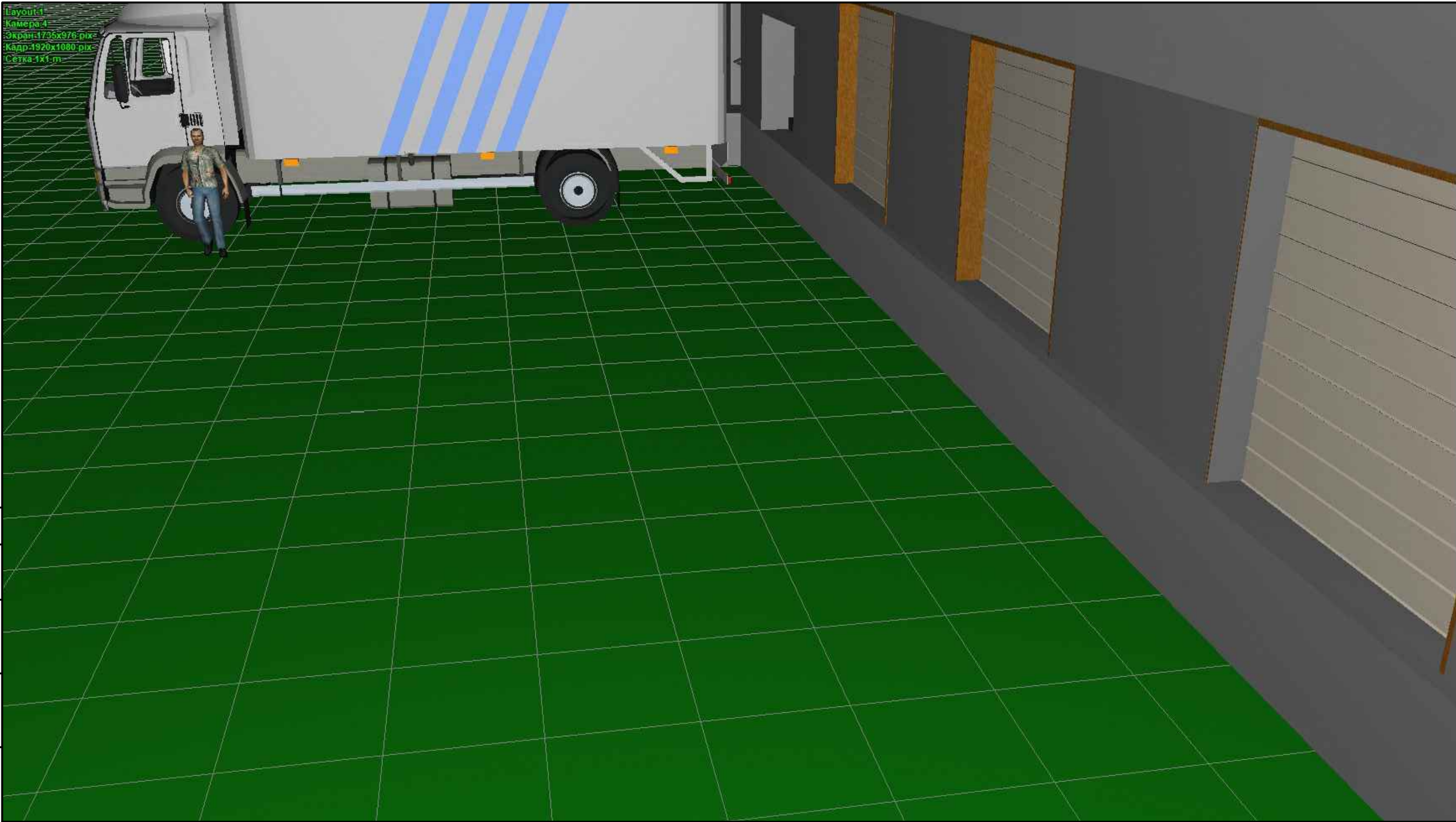


Создано

Изм. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв №

Сайт: <https://lvsolutions.ru>
 Почта: info@lvsolutions.ru
 Телефон: [+7-926-982-18-96](tel:+7-926-982-18-96)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Марченко А.Г. Визуализация камеры разгрузочной зоны склада	Лист
							9



Layout: 1
 Камера: 4
 Экран: 1735x978 pix
 Кадр: 1920x1080 pix
 Сетка: 1x1 м

Создано

Изм. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв №

Сайт: <https://lvsolutions.ru>
 Почта: info@lvsolutions.ru
 Телефон: +7-926-982-18-96

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Визуализация камеры на дебаркадере	Лист
							10

Layout 1
 Камера 2
 Экран 1736x1021 pix
 Кадр 2592x1520 pix
 S/N 30,3 dB
 96 IRE



Создано			
Взам. инв №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Сайт: <https://lvsolutions.ru>
 Почта: info@lvsolutions.ru
 Телефон: [+7-926-982-18-96](tel:+7-926-982-18-96)

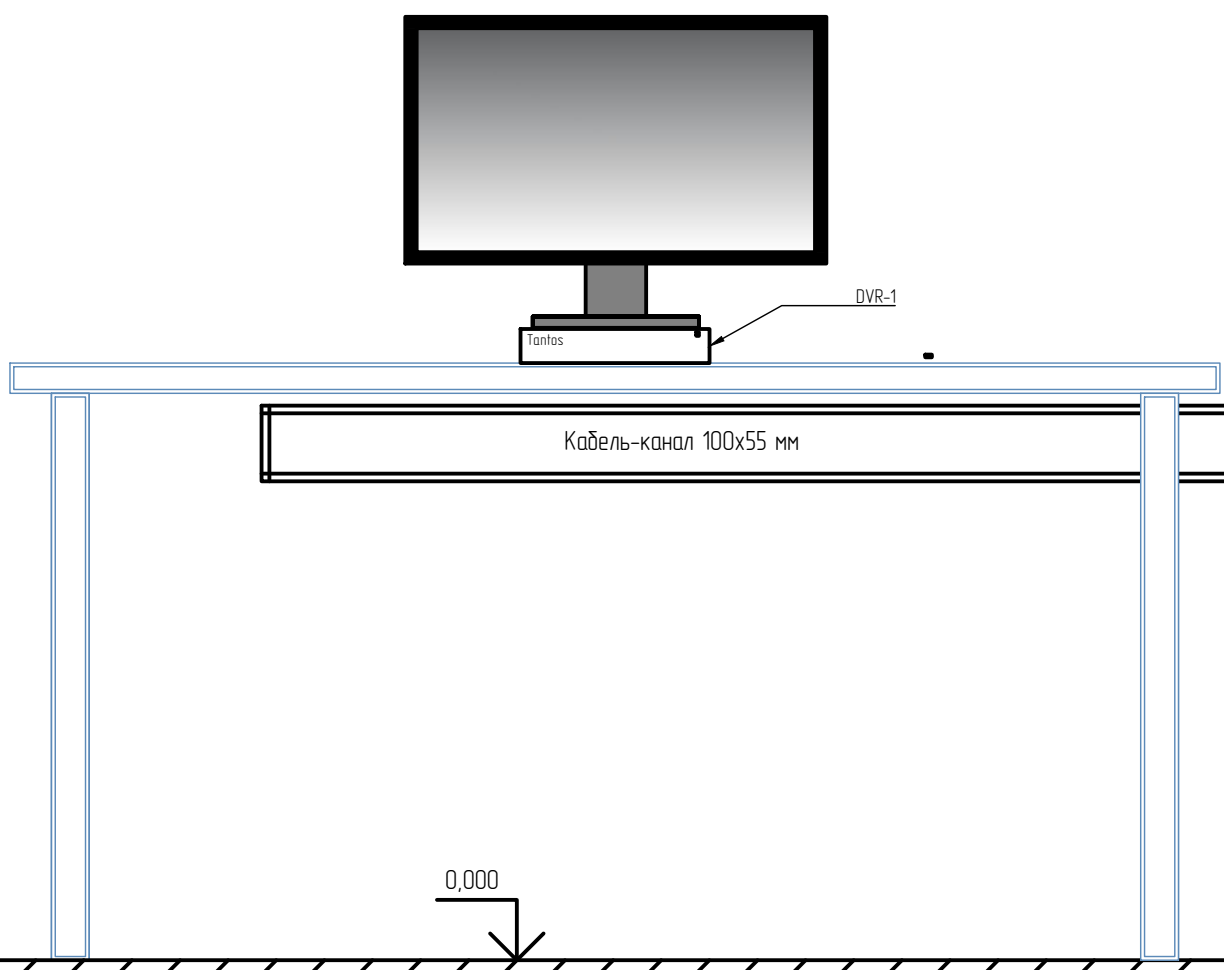
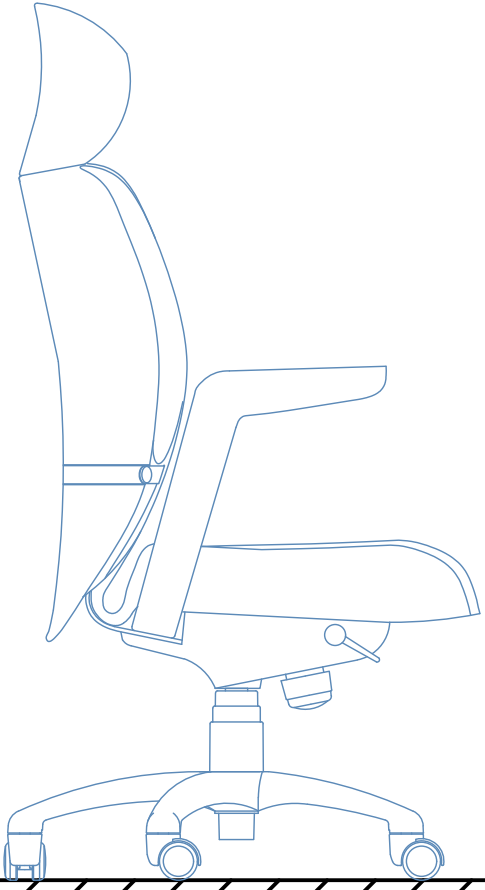
						Визуализация камеры разгрузочной зоны при дежурном освещении	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

+3,000

Tantos
БП-100 V.18

APD-1

Кабель-канал 100x55 мм



0,000

Согласовано					
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			

Сайт: <https://lvsolutions.ru>
Почта: info@lvsolutions.ru
Телефон: [+7-926-982-18-96](tel:+79269821896)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.				Марченко А.Г.	
Утвердил				Кузнецова С.В.	
Контр.				Кириллов А.Н.	

1-2/2018-СВН		
ООО "Логистика", г. Санкт-Петербург		
Стадия	Лист	Листов
Р	12	
Пример проекта аналогового видеонаблюдения высокой четкости на складе товаров		
Схема размещения оборудования на посту охраны		

Кабельный журнал

Обозначение кабеля, прохода	Трасса		Участок трассы прохода, кабеля	Кабель, провод						
	Начало	Конец		По проекту			Проложен			
				Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	
отс	DVR-1	1BK-1	Сигнальная линия видеокамеры, склад "А"	КВК-П-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	59				
отс	DVR-1	1BK-2	Сигнальная линия видеокамеры, склад "А"	КВК-П-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	52				
отс	DVR-1	1BK-3	Сигнальная линия видеокамеры, склад "А"	КВК-П-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	42				
отс	DVR-1	1BK-4	Сигнальная линия видеокамеры, склад "А"	КВК-В-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	51				
отс	DVR-1	1BK-5	Сигнальная линия видеокамеры, склад "Б"	КВК-В-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	35				
отс	DVR-1	1BK-6	Сигнальная линия видеокамеры, склад "Б"	КВК-В-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	58				
отс	DVR-1	1BK-7	Сигнальная линия видеокамеры, склад "Б"	КВК-В-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	38				
отс	DVR-1	1BK-8	Сигнальная линия видеокамеры, склад "Б"	КВК-В-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	30				
отс	DVR-1	1BK-9	Сигнальная линия видеокамеры, склад "Б"	КВК-В-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	24				
отс	DVR-1	1BK-10	Сигнальная линия видеокамеры, склад "Б"	КВК-В-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	14				
отс	DVR-1	1BK-11	Сигнальная линия видеокамеры, склад "Б"	КВК-В-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	9				
отс	DVR-1	1BK-12	Сигнальная линия видеокамеры, улица	КВК-П-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	25				
отс	DVR-1	1BK-13	Сигнальная линия видеокамеры, улица	КВК-П-2x0,5	1 коакс + 2 жилы 0,5 мм ²	19				
					Итого кабеля	456				

Создано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1-2/2018-СВН					
ООО "Логистика", г. Санкт-Петербург					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.				Марченко А.Г.	
Утвердил				Кузнецова С.В.	
Контр.				Кириллов А.Н.	
				Кабельный журнал	

Сайт: <https://lvsolutions.ru>
 Почта: info@lvsolutions.ru
 Телефон: +7-926-982-18-96

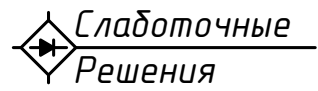
Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
Спецификация оборудования и материалов								
1	видеокамера купольная, аналоговая, высокой четкости, внутреннего исполнения с ИК-подсветкой, объектив 3,6 мм	TSc-Ve2HDf		Тантос, г. Москва	шт	11		
2	Видеокамера цилиндрическая, аналоговая, высокой четкости, уличного исполнения с ИК-подсветкой, объектив 3,6 мм	TSc-Pe2HDf		Тантос, г. Москва	шт	5		
3	Мультимедийный AHD/TVI/CVI/CVBS 16-ти канальный H.265+/H.264+ видеорегистратор	TSr-UV1615 Eco		Тантос, г. Москва	шт	1		
4	Источник питания 12В 10А для видеокамер	БП-100 V.18		Тантос, г. Москва	шт	1		
5	Жесткий диск	Western Digital WD20PURX		Western Digital	шт	1		
6	Монитор 23.8"	ASUS VA249NA		Asus	шт	1		
7	Мышь компьютерная	Mouse M100 Black USB		Logitec	шт	1		
8	Разъем BNC RG-59, оджимной	BNC RG-59F			шт	26		
9	Сетевой фильтр	Pilot S		Pilot	шт	1		
10	Кабель-канал 100x55			Экопласт, г. Москва	м	8		
11	Труба гофрированная ПВХ d20мм для внутренней прокладки			Экопласт, г. Москва	м	440		
12	Кабель комбинированный для видеонаблюдения, внутренней прокладки	КВК-В-2 2x0,50		Паритет, г. Подольск	м	456		
13	Кабель комбинированный для видеонаблюдения, внешней прокладки	КВК-П-2 2x0,50		Паритет, г. Подольск	м	44		
14	Труба гофрированная ПНД d20 мм			Экопласт, г. Москва	м	50		
15	Труба жесткая ПВХ 50 мм			Экопласт, г. Москва	м	2		Гильзование отверстий
16	Труба жесткая ПВХ 20 мм			Экопласт, г. Москва	м	2		Гильзование отверстий

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1-2/2018-СВН			
						ООО "Логистика", г. Санкт-Петербург			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Пример проекта аналогового видеонаблюдения высокой четкости на складе товаров	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Марченко А.Г.				Р	14	
Утвердил			Кузнецова С.В.						
Контр.			Кириллов А.Н.			Спецификация оборудования и материалов			

Сайт: <https://lvsolutions.ru>
Почта: info@lvsolutions.ru
Телефон: [+7-926-982-18-96](tel:+79269821896)

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
17	Коробка распределительная Экопласт 85x85x40 мм цвет серый, IP44			Экопласт, г. Москва	шт	13		
18	Талреп M12 "Крюк-Кольцо"			Тхкреп, г. Москва	шт	4		
19	Анкер "Кольцо" 10x60			Тхкреп, г. Москва	шт	4		
20	Зажим для троса 3 мм			Тхкреп, г. Москва	шт	4		
21	Трос стальной в оплетке 3/4 мм			Тхкреп, г. Москва	м	50		

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Сайт: <https://lvsolutions.ru>
Почта: info@lvsolutions.ru
Телефон: [+7-926-982-18-96](tel:+7-926-982-18-96)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Спецификация оборудования и материалов

Лист
15