Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»

Свидетельство №П-180-06022013 от 14 ноября 2019 года

Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7

Рабочий проект

Электроосвещение и силовое электрооборудование

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2025

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат ----

Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»

Свидетельство №П-180-06022013 от 14 ноября 2019 года

Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7

Рабочий проект

Электроосвещение и силовое электрооборудование

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ

Главный инженер проекта _____ Паркулаб С.А.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2025

Формат ----

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные	
2.1	Однолинейная схема шкафа ВРУ	
3	План расположения светильников	
4	Сеть освещения	
5	Розеточная сеть	
6	Сеть питания системы ОВиК	
7	План лотковой трассы в пространсве фальшпола	
8	Система уравнивания потенциалов	
9.1	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройств электроустановок	Издание 6, 7
НТП ЭПП-94	Нормы технологического проектирования.	
	Проектирование электроснабжения промышленных	
	предприятий	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение	
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий,	
	сооружений и промышленных коммуникаций	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских	
	электрических сетей	
123-ФЗ от 22.07.2008 г.	Технический регламент о требованиях пожарной	
с изменениями от 01.03.2023 г.	безопасности	
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Системы оповещения	
	и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования	
	пожарной безопасности	
СП 6.13130.2021	Системы противопожарной защиты.	
ГОСТ 31565-2012	Электрооборудование. Требования пожарной	
	безопасности	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
СанПиН 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к	
	обеспечению безопасности и (или) безвредности для	
	человека факторов среды обитания	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Предложенные технические решения не нарушают права третьих лиц.

Главный инженер проекта _____ Паркулаб С.А.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Елин О.Н.			12.25
Проверил		Паркулаб С.А.			12.25
Н.Контроль		Паркулаб С.А.			12.25
ГИП		Паркулаб С.А.			12.25

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ

Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	9

Общие данные

Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»

Формат ----

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СП256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий.	
	Правила проектирования и монтажа	
НПБ 104-03	Проектирование систем оповещения людей о пожаре в	
	зданиях и сооружениях	
НПБ 110-03	Перечень зданий, сооружений, помещений и	
	оборудования, подлежащих защите автоматическими	
	установками пожаротушения и автоматической	
	пожарной сигнализацией	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и	
	общественных зданий.	
А10-92	Защитное заземление и зануление электроустановок	
	Прилагаемые документы	
ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМУ РАЗДЕЛУ ПРОЕКТА

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.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В объем настоящего проекта входит разработка внутреннего и внешнего электроснабжения, а также внутреннего и внешнего электроосвещения нежилого помещения поста управления оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра (в дальнейшем объект).

Адрес объекта: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7.

Наименование энергопринимающих устройств объекта: ВРУ.

В качестве исходных данных при проектировании использовались следующие документы и материалы:

- техническое задание на электроснабжение оборудования.
- архитектурно-строительные чертежи.

Проект выполнен в соответствии:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд. 6, 7;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Заземляющие устройства, защитные проводники защитные проводники уравнивания потенциалов».
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

2. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

В отношении обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения, электроприемники объекта относятся к потребителям III категории.

Напряжение питающей сети – 380/230 В, 50 Гц.

Резервный источник питания: не предусмотрен.

Для приема и распределения энергии от источника электроснабжения предусматривается щит ВРУ.

Щиты металлические навесного исполнения с запираемой дверью, со степенью защиты не менее IP31 (если не указано иное), установленный в объекте.

Щиты укомплектованы аппаратами защиты в соответствии с однолинейной схемой, обеспечивающими защиту электрических сетей от перегрузки и коротких замыканий.

Кабели групповых сетей проложить:

- горизонтальные участки в ПВХ кабель канале 100х40 открыто по стенам;
- горизонтальные участки в гофро-трубе из самозатухающего ПВХ открыто по стенам и перекрытиям;
- вертикальные участки в ПВХ кабель канале 100х40 открыто по стенам.

Прокладка кабеля должна быть выполнена таким образом, чтобы электропроводка была доступна для ремонта и осмотра и не подвергалась механическим и тепловым воздействиям.

Каждая кабельная линия должна быть промаркирована и иметь свой номер или наименование. На кабелях, проложенных в кабельных сооружениях, бирки должны располагаться по длине не реже чем через каждые 50 м. (ПУЭ, п. 2.3.23)

Все соединения и ответвления проводов, выполнить в распределительных коробках с помощью сварки или опрессовки, места соединения должны быть доступны для осмотра и ремонта. (ПУЭ, п. 2.1.21-23).

Все проходы проводов и кабелей через стены смежных отсеков и перекрытий предусмотреть в отрезках металлически хтруб.

Для предотвращения проникновения воды и проникновения пожара места проходов через стены заделать легкоудаляемой массой из несгораемого материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых проводов и кабелей и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия). (ПУЭ п. 2.1.58)

Все сети выполнить кабельной продукцией, не распространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением:

- розеточные и силовые группы - кабелем марки ВВГнг(А)-LS
- рабочее освещения - кабелем марки ВВГнг(А)-LS;
- аварийное освещение - кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам (ПУЭ, п.2.1.31):

- голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника (N);
- желто-зеленого цвета - для обозначения защитного проводника (PE);
- любого другого цвета – для обозначения фазных проводников (L).

В групповых сетях, питающих штепсельные розетки, следует применять дифференциальные автоматические выключатели с номинальным током срабатывания не более 30 мА (ПУЭ, п. 7.1.79)

3.УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Учет электроэнергии не предусмотрен.

4. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ

На объекте предусматривают следующие виды освещения:

- рабочее (общее равномерное);
- аварийное освещение (безопасности и эвакуационное);

Напряжение сети освещения – 220

Светильники общего освещения размещены на потолках, имеют степень защиты не менее IP54.

Управление освещением предусматривается местными выключателями.

Осветительные приборы должны соответствовать назначению помещений, условиям среды, экономической эффективности и характеру светораспределения.

На все выключатели должна быть нанесена маркировка с указанием номера группы и указанием названия щита.

В качестве источников света применяют светодиодные светильники.

Все металлические части осветительной установки, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат обязательному заземлению специальной жилой (PE) сети освещения.

5. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление (зануление) всех металлических частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических цепях. Заземление (зануление) выполняется в соответствии со СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства" и «Правилами устройства электроустановок» ПУЭ 5.2. В качестве заземляющего устройства должны быть в первую очередь использованы естественные заземлители и арматура железобетонных конструкций здания, имеющие соединение с землей.

Тип системы заземления электрических сетей - TN-S.

Нулевой рабочий проводник N и защитный проводник PE приходят к потребителю отдельными жилами от питающей линии.

В соответствии с требованиями п. 1.7.157 ПУЭ Объединение функции нулевого защитного проводника PE и нулевого рабочего проводника N в одном общем проводнике PEN внутри электроустановки не допускается.

Для заземления использовать 5-ю жилу в составе питающего провода (кабеля) для трехфазных электроприемников (PE-проводник сети). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники на щитках подключить соответственно к шинам N и PE.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпуса щитов, светильников, эл. аппаратуры, металлические конструкции перегородок и металлические конструкции подвесных потолоков) подлежат занулению путем соединения с нулевым защитным проводником (PE) сети.

Проектом предусматривается выполнения дополнительной системы уравнивания потенциалов.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов, присоединить все одновременно допустимые к прикосновению токопроводящие части электроустановок, в том числе металлические части строительных и кабельных конструкций, вентиляции, кондиционирования, элементы санитарно-технического оборудования объекта.

Присоединение проводящих частей к основной системе уравнивания потенциалов должно быть выполнено при помощи отдельных ответвлений.

Последовательное включение в защитный проводник открытых проводящих частей не допускается.

Присоединения заземляющих и нулевых защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям, должны быть выполнены при помощи болтовых соединений. (ПУЭ, п.1.7.139)

6. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ.

- Кабели промаркировать в соответствии с адресами подключений и номером группы (повесить бирки с указанием номера групповой линии и маркой кабеля, например, ВВГнг(А)-LS 3х1,5, РУ1, гр. РО1)
- Вводные кабели должны быть промаркированы соответствующими табличками с указанием их адресов,марок, рабочих напряжений и длин.
- Распаячнные коробки должны быть промаркированы в соответствии с принадлежностью к групповым линиям.
- Коммутационное и прочее оборудование, устанавливаемое в щитах, должно быть промаркировано в соответствии с рабочей документацией.
- На корпуса электрощитов должна быть нанесена маркировка в соответствии с рабочей документацией. Также наносится соответствующая маркировка « Осторожно! Высокое напряжение»
- Во всех щитах с внутренней стороны дверцы должны находиться однолинейные схемы этих щитов.
- Провода цепей управления в электрощитах должны быть промаркированы в соответствии с рабочей документацией.
- В щитах на вводах, в установленные аппараты и коммутационное оборудование, концы проводов должны быть промаркированы цветом (L1 – желтый, L2- зеленый, L3 – красный. N - голубой). Допускается также буквенное обозначение (A,B,C, N).
- Зажимы нулевых защитных проводников PE должны обозначаться знаком заземления.

- Все отдельно проложенные PE проводники должны быть промаркированы в соответствии со своими адресами и их марками.

- На все розетки должна быть нанесена маркировка с указанием номера группы, напряжения питания и названия щита.

7. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

Электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ, изд. 6, 7; СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства". А10-93 «Защитное заземление и зануление электрооборудования», с «Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов»

8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

- равномерное распределение нагрузки по фазам;
- выбор сечений кабелей, удовлетворяющих требованиям по допустимой потере напряжения;
- использование светильников со светодиодными и энергосберегающими лампами.

9. ОХРАНА ТРУДА

Охрана труда проектируемого электроснабжения объекта обеспечиваются проектными решениями в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства.», требования которых, учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда при эксплуатации электроустановок проектом предусматривается:

- выбор схемы электроснабжения приемников электроэнергии, обеспечивающие их надежную работу;
- выбор электрооборудования, проводов, кабелей, а так же способов их установки и прокладки с учетом условий среды;
- расчетные нагрузки провода и кабели, не превышающие максимально допустимые токовые нагрузки по ПУЭ;
- оборудование, подлежащее заземлению, должно быть соединено с заземляющими устройствами;

Безопасность обслуживающего персонала и посторонних лиц обеспечивается выполнений следующих мероприятий:

- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей, или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
- применения предупреждающей сигнализации, надписей, плакатов;
- использования средств защиты и приспособлений.

10. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ. ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Настоящий проект выполнен в соответствии действующих норм и правилами по соблюдению мероприятий, обеспечивающих пожарно – и взрывобезопасность при эксплуатации проектируемого оборудования.

Пожарная безопасность на Объекте обеспечивается средствами пожаротушения, а также:

- размещения оборудования в помещении с учетом необходимых эвакуационных проходов для обслуживающего персонала;
- полное обесточивание силовых, розеточных и осветительных сетей, как в автоматическом, так и в ручном режиме осуществляется коммутационнымы аппаратом в щитах ВРУ, ЩУ1РЭ, ЩУ2РЭ объекта а также аварийное отключение вент систем по средствам установки нормально замкнутых контакторов с автоматическим востановлением в нормальный рабочий режим после сняти сигнала пожар от систем ПС;
- выбор автоматических выключателей защиты электросетей от перегрузки токов короткого замыкания со временем отключения менее 0,4с;
- выбор марок кабелей и проводов в оболочках, не распространяющих горение, а также способов их прокладки;
- провода и кабели выбраны с расчетом допустимого длительного тока;
- все устанавливаемые электрические аппараты не являются взрывоопасными.

11. ЭКОЛОГИЯ. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМЫ

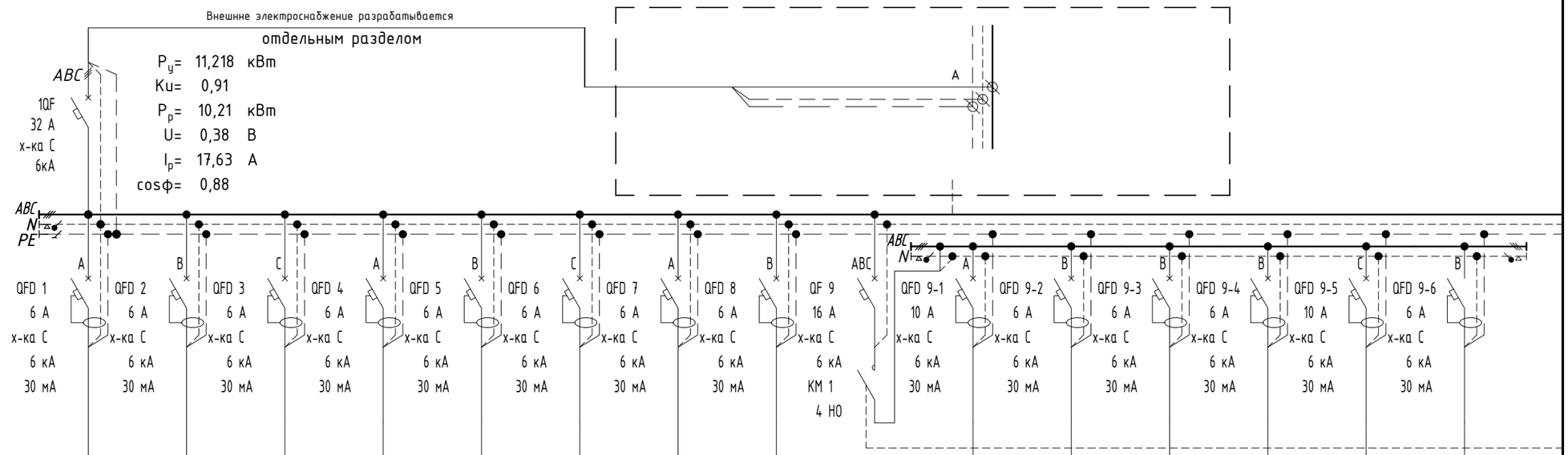
Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации.

Проектируемые электрические силовые кабельные сети и светодиодные светильники освещения не относятся к сооружениям загрязняющих атмосферу и ненаносят ущерба окружающей среде.

Устанавливаемое оборудование и материалы не излучают вредную для здоровья людей вибрацию, излучения, не выделяют ядовитых газов – являются экологически чистыми изделиями и материалами.

Согласно ПТЭЭПЭЭ гл.1.7(1.7.21,1.7.24,1.7.25) при эксплуатации электроустановок должны приниматься меры для предупреждения или ограничения вредного воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Потребители, у которых при эксплуатации электроустановок образуются токсичные отходы, должны обеспечивать их своевременную утилизацию.

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.



Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м		н.Р1 - 1 - 0,95 - 3,35 - 12	0,04 - ВВГнг(А)-LS 3х2.5-1	н.Р2 - 1 - 0,95 - 3,35 - 11	0,03 - ВВГнг(А)-LS 3х2.5-1	н.Р3 - 1 - 0,95 - 3,35 - 10	0,03 - ВВГнг(А)-LS 3х2.5-1	н.Р4 - 1 - 0,95 - 3,35 - 10	0,03 - ВВГнг(А)-LS 3х2.5-1	н.Р5 - 1 - 0,95 - 3,35 - 6	0,02 - ВВГнг(А)-LS 3х2.5-1	н.Р6 - 1 - 0,95 - 3,35 - 10	0,03 - ВВГнг(А)-LS 3х2.5-1	н.Р7 - 1 - 0,95 - 3,35 - 16	0,05 - ВВГнг(А)-LS 3х2.5-1	н.РО - 0,18 - 0,95 - 0,6 - 68	0,22 - ВВГнг(А)-LS 3х1.5-1
Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечения проводника – способ прокладки																
Электроприемник.	Условное обозначение на плане															
	Наименование группы	Ввод	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Р7	РО	ОВиК	К1	У	БУ.П1	В.П1	ЭК.П1	З.П1
	Установленная мощность Ру, кВт	11,218	1	1	1	1	1	1	1	0,18	3,518	1,8	0,008	0,1	0,105	1,5	0,005
	Расчетный ток Iр, А	17,63	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	0,6	11,78	6,03	0,03	0,33	0,35	4,77	0,02
	Ки	0,91	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	cos ф	0,88	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	1	0,95
	Пад. напр. в линии %	0	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,05	0,22	0	0,07	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04
	Наименование	Ввод в щит	Розеточная сеть группа Р1	Розеточная сеть группа Р2	Розеточная сеть группа Р3	Розеточная сеть группа Р4	Розеточная сеть группа Р5	Розеточная сеть группа Р6	Розеточная сеть группа Р7	Внутренее освещение здания операторской	Секция ОВиК	Питание кондиционера К1	Увлажнитель Venta LW25	Блок управления П1	Вентилятор П1	Калорифер электрический П1	Заслонка ZRK 160 П1

Источник питания

Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А

Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель):

Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А

1. Корпус щкафа металлический;
2. Степень IP не менее 31;
3. Ввод в щит осуществляется с снизу щита;
4. Вывод из щита осуществляется с снизу щита;
5. Исполнение корпуса щита настенное
6. Предусмотреть комплект крепления к стене;
7. Предусмотреть гермовводы;
8. Внешнее питание щита разрабатывается отдельным проектом.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Елин О.Н.			12.25
Проверил		Паркулаб С.А.			12.25
Н.Контроль		Паркулаб С.А.			12.25
ГИП		Паркулаб С.А.			12.25

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ

Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	2.1	2

Однолинейная схема шкафа ВРУ

Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»

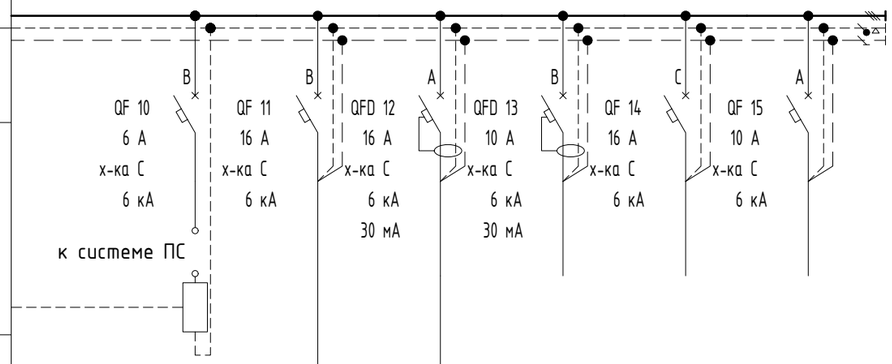
Формат ----

Источник питания

Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А

Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель):

Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А



Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м

Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечения проводника – способ прокладки

н.ПС – 0,5 – 1 – 2,27 – 11

0,04 – ВВГнг(А)-LS 3х2.5-1

н.Р8 – 1 – 0,95 – 3,35 – 16

0,03 – ВВГнг(А)-LS 3х2.5-1

Электроприемник.								
Условное обозначение на плане					2			
Наименование группы		КМ1	ПС	Р8	Резерв	Резерв	Резерв
Установленная мощность Ру, кВт		0,02	0,5	1			
Расчетный ток Ір, А		0,1	2,27	3,35			
Ки		1	1	0,7			
cos ф		0,95	1	0,95			
Пад. напр. в линии %		0	0,04	0,05			
Наименование		Питание контактора КМ1 системы ПС	Питание системы ПС	Розеточная сеть группа Р8	Резерв	Резерв	Резерв

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

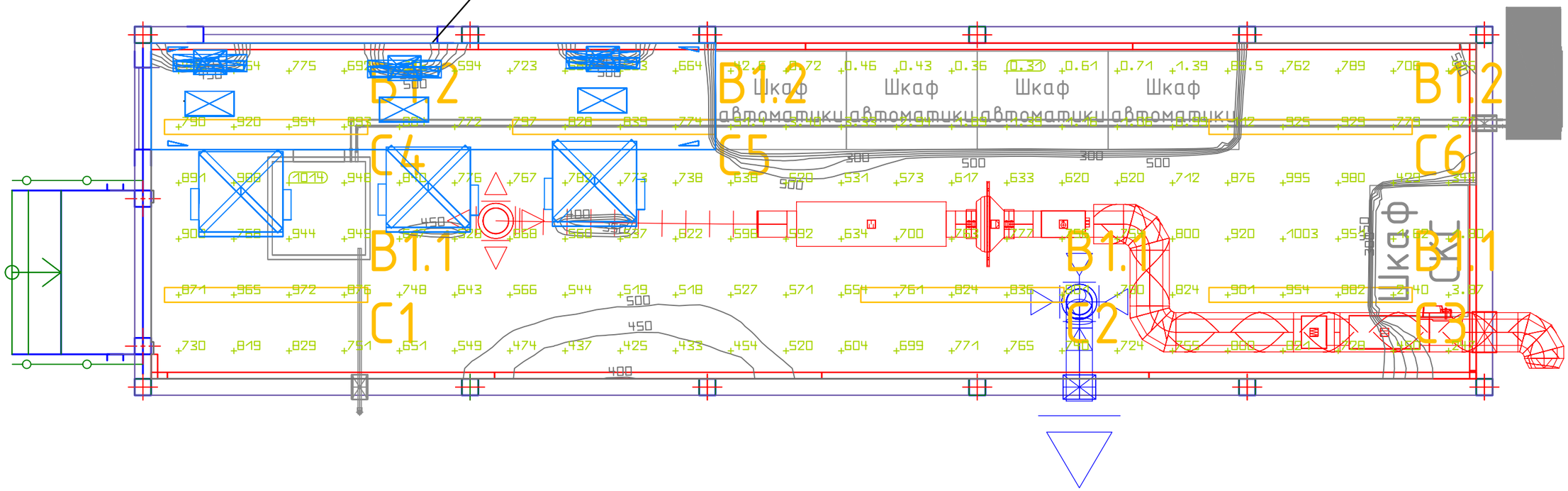
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ

Лист 2.2

Формат ----

Кабель канал 100х40 мм. с разделительной перегородкой
высота установки 500 мм. от уровня чистового пола



Перечень светильников (Нижнетагильский трубный завод "Металливест" в Свердловской обл., г. Нижний Тагил, ул. Красных Зорь, 7, Этаж 1, Операторская)

Обозначение	Производитель	Название артикула	Номер артикула	Световой поток	Потребляемая мощность	Число
B1.1 C1	VARTON	Светодиодный светильник VARTON Стронг BASIC промышленный 30 Вт 4000 К 1242х90х68 мм класс защиты IP65 матовый рассеиватель, или аналог с схожими техническими характеристиками	B1-I2-70210-03G02-6503540 Strong BASIC 1,2 m 30W 4000K Опал	3600 Лм	30 Вт	6

Расчёт освещнности (Нижнетагильский трубный завод "Металливест" в Свердловской обл., г. Нижний Тагил, ул. Красных Зорь, 7, Этаж 1, Операторская)

№	Имя	Параметры	Min	Max	Средн.
1	Рабочая плоскость (Операторская)	Перпендикулярная освещенность (Адаптивно)	0.30 lx	1015 lx	608 lx

Примечание:
1. Высота рабочей зоны 0.8 м от уровня читстового пола;
2. Высота установки светильников 2.2 м.;
3. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями по месту;
4. Выключатели устанавливаются открыто в накладной кабель канал, на стенах на высоте h=0.9 м от уровня чистового пола.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Елин О.Н.			12.25
Проверил		Паркулаб С.А.			12.25
Н.Контроль		Паркулаб С.А.			12.25
ГИП		Паркулаб С.А.			12.25

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ

Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7

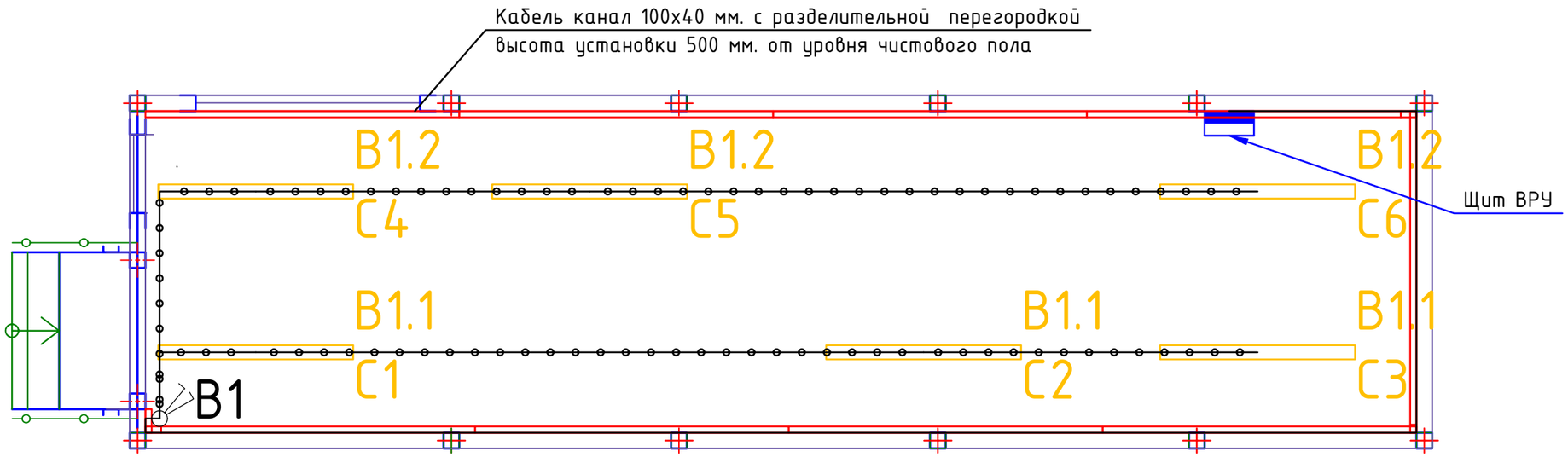
Электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План расположения светильников

Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»

Формат ----



Примечание:

1. Линии рабочего освещения выполнить медным кабелем ВВГнг-LS 3х1.5 мм^2.
2. Кабель проложить:
   - 2.1. в накладном кабель канале 110х40 по стенам горизонтально совместно с розеточными сетями через перегородку;
   - 2.2. в гофротрубе с креплением скобами к потолку и стенам между светильниками;
3. Соединение кабеля в коробках на потолке произвести сваркой.
4. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями по месту.
5. Выключатели устанавливаются открыто в накладной кабель канал, на стенах на высоте h=0.9 м от уровня чистового пола.
6. Нарезку и монтаж кабеля осуществить после предварительного замера длины и уточнения трассы на месте.
7. Ответвления от кабельных трасс выполнять в коробках ответвительных 80х80х50. Коробки располагать в любом доступном месте (потолок, стена) по месту, для непосредственного разветвления групповой сети.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
B1.1 C1	Светодиодный светильник VARTON Стронг BASIC промышленный 30 Вт 4000 К 1242х90х68 мм класс защиты IP65 матовый рассеиватель или аналог с схожими техническими характеристиками
B1	Выключатель двухклавишный ВК1-22-00-П (на 2 модуля) ПРАЙМЕР белый, 10 А
	ПВХ кабель канал 100х40
	Прокладка кабеля в накладном ПВХ кабель канале 100х40
	Прокладка каюедя в ПВХ гофрированной трубе д.20 мм.
	Щит ВРУ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Елин О.Н.			12.25
Проверил		Паркулаб С.А.			12.25
Н.Контроль		Паркулаб С.А.			12.25
ГИП		Паркулаб С.А.			12.25

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ

Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7

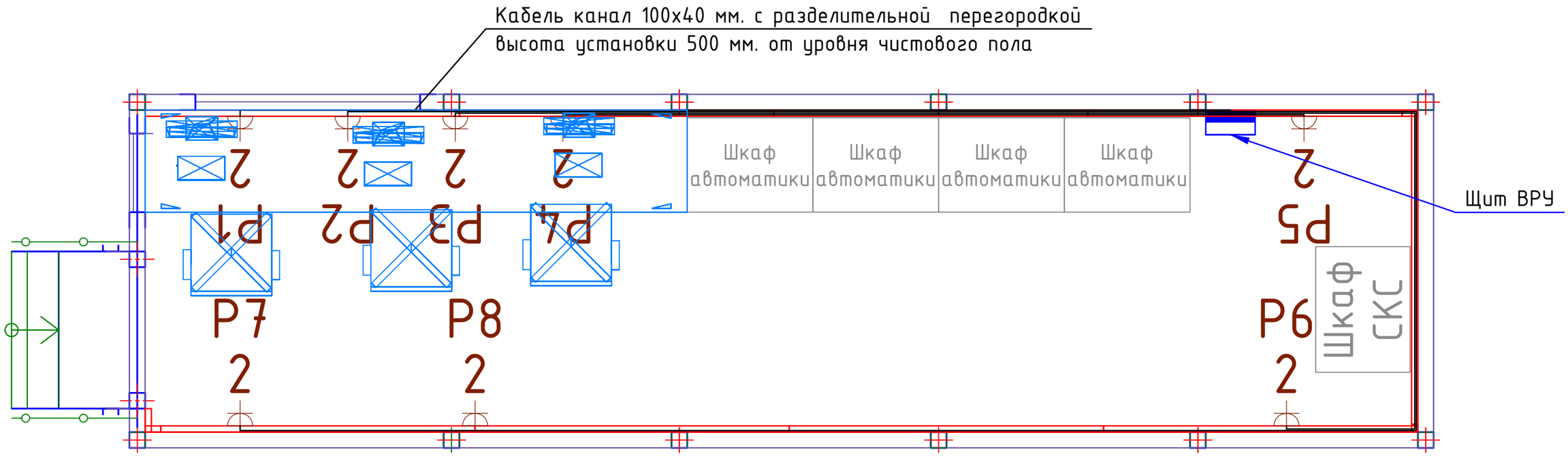
Электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Сеть освещения

Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»

Формат ----



Примечания:

1. Выполнить монтаж оборудования и кабельных трасс, в соответствии с планом и требованиями завода изготовителя;
2. При выполнении работ по прокладке электросетей, руководствоваться однолинейными схемами;
3. При монтаже проводки в ПВХ трубах, обеспечить сменяемость кабелей;
4. Групповые кабельные линии прокладываются:
   4.1. в ПВХ трубах, крепление трасс выполнять держателями пластиковыми, держатели крепить к стене при помощи саморезов с дюбелем, шаг крепления не более 0.3 метра.
5. Ответвления от кабельных трасс выполнять в коробках ответвительных 80х80х50. Коробки располагать в любом доступном месте (потолок, стена или лоток) по месту, для непосредственного разветвления групповой сети;
6. Коробки крепить к стене двумя саморезами;
7. Для присоединения гофрированной трубы к коробке использовать муфты труба-коробка;
8. Соединение кабеля в коробках произвести с помощью сварки;
9. Выполнить маркировку кабельных трасс в местах входа/выхода из ответствительных коробок, проходах через стены в ПВХ трубах с двух сторон, в местах изменения высоты и на поворотах;
10. Не указанную высоту установки розеток, принять h=500мм;
11. Нарезку и монтаж кабеля осуществить после предварительного замера длины и уточнения трассы на месте.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
P1 2	PRIMER PKC-20-30-П-45 Розетка 45град с заземляющим контактом защитной шторкой и винтовым зажимом (2 модуля) белая
	ПВХ кабель канал 100х40
	Прокладка кабеля в накладном ПВХ кабель канале 100х40
	Щит ВРУ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Елин О.Н.			12.25
Проверил		Паркулаб С.А.			12.25
Н.Контроль		Паркулаб С.А.			12.25
ГИП		Паркулаб С.А.			12.25

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ

Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7

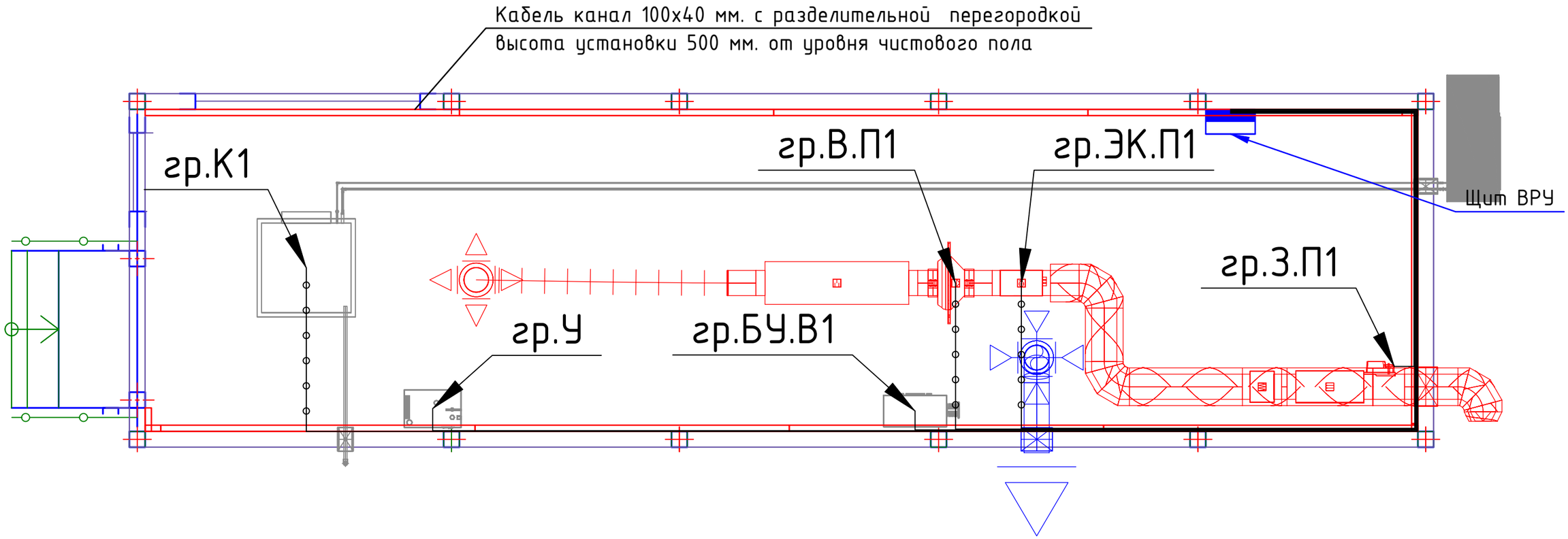
Электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Розеточная сеть

Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»

Формат ----



Примечания:

1. Выполнить монтаж оборудования и кабельных трасс, в соответствии с планом и требованиями завода изготовителя.
2. При выполнении работ по прокладке электросетей, руководствоваться однолинейными схемами.
3. При монтаже проводки в ПВХ трубах, обеспечить сменяемость кабелей.
4. Групповые кабельные линии прокладываются:
   4.1. в ПВХ трубах, крепление трасс выполнять держателями пластиковыми, держатели крепить к стене при помощи саморезов с дюбелем, шаг крепления не более 1 метра.
5. При проходе трассы через стену, кабельные линии прокладывать в кабельных проходках.
6. Ответвления от кабельных трасс выполнять в коробках ответвительных 80х80х50. Коробки располагать в любом доступном месте (потолок, стена или лоток) по месту, для непосредственного разветвления групповой сети.
7. Коробки крепить к стене двумя саморезами с дюбелем.
8. Для присоединения гофрированной трубы к коробке использовать муфты труба-коробка.
9. Соединение кабеля в коробках произвести с помощью сварки.
10. Выполнить маркировку кабельных трасс в местах входа/выхода из ответствительных коробок, проходах через стены в ПВХ трубах с двух сторон, в местах изменения высоты и на поворотах.
11. Не указанную высоту установки розеток, принять h=300мм.
12. Нарезку и монтаж кабеля осуществить после предварительного замера длины и уточнения трассы на месте.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	ПВХ кабель канал 100х40
	Прокладка кабеля в накладном ПВХ кабель канале 100х40
	Прокладка каюедя в ПВХ гофрированной трубе д.25 мм.
	Щит ВРУ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Елин О.Н.			12.25
Проверил		Паркулаб С.А.			12.25
Н.Контроль		Паркулаб С.А.			12.25
ГИП		Паркулаб С.А.			12.25

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ

Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7

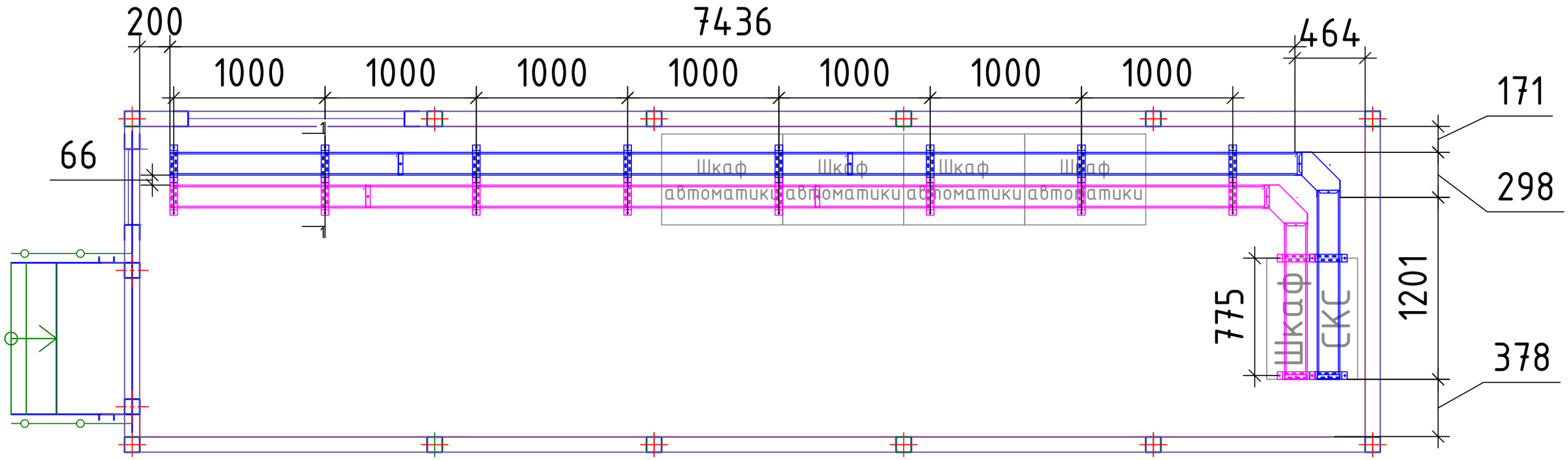
Электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

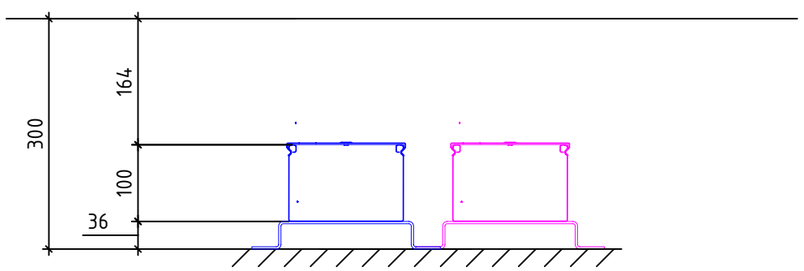
Сеть питания системы ОВиК

Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»

Формат ----



1–1



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Лоток неперфорированный 100x150x3000-1,0 HDZ IEK с грышкой на лоток осн. 150-1,0мм HDZ IEK
	Лоток неперфорированный 100x150x3000-1,0 HDZ IEK с грышкой на лоток осн. 150-1,0мм HDZ IEK
	Поворот на 90 гр. 100x150 IEK HDZ
	Поворот на 90 гр. 100x150 IEK HDZ
	Заглушка H100x150 IEK HDZ
	Заглушка H100x150 IEK HDZ
	Крепление ТМ к стене для вертикального монтажа осн.150 мм
	Крепление ТМ к стене для вертикального монтажа осн.150 мм

1. Материалы и изделия:
   - 1.1 Лотки, повороты, заглушки и крепления должны соответствовать указанным в спецификации типам и размерам (лоток неперфорированный 100×150×3000 мм, HDZ, IEK);
   - 1.2 Материал лотка — оцинкованная сталь (HDZ), обеспечивающая коррозионную стойкость.
2. Монтаж лотка:
   - 2.1. Прокладка лотка выполняется в пространстве фальшпола с креплением к бетонному основанию пола;
   - 2.2. Шаг установки крепёжных деталей (типа ТМ) — 1000 мм;
   - 2.3. Крепления должны обеспечивать жёсткую фиксацию лотка, исключая провисания и смещения.
3. Требования к установке:
   - 3.1. Обеспечить непрерывность электрической цепи заземления лотковой системы;
   - 3.2. Все металлические детали (лотки, крепления, фасонные элементы) должны быть надёжно заземлены в соответствии с ПУЭ и требованиями электробезопасности;
   - 3.3. Стыки лотков должны быть плотными, без зазоров, заглушки устанавливаются в торцах трассы;
   - 3.4. При поворотах на 90° использовать соответствующие фасонные элементы (поворот 100×150 IEK HDZ).
4. Контроль качества:
   - 4.1. Проверить соответствие лотков и креплений проектным спецификациям перед монтажом;
   - 4.2. После монтажа выполнить визуальный контроль целостности лотков, отсутствия острых кромок и повреждений покрытия;
   - 4.3. Проверить качество заземления всех металлических компонентов системы.
5. Безопасность и соответствие:
   - 5.1. Работы выполнять в соответствии с ПУЭ, ГОСТ и действующими строительными нормами;
   - 5.2. Учесть требования пожарной безопасности при прокладке в фальшпольном пространстве;
   - 5.3. Обеспечить наличие и целостность заземления всех металлических частей системы.
6. Координация:
   - 6.1. Перед началом работ согласовать трассировку с расположением технологического оборудования и другими инженерными системами.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Елин О.Н.			12.25
Проверил		Паркулаб С.А.			12.25
Н.Контроль		Паркулаб С.А.			12.25
ГИП		Паркулаб С.А.			12.25

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ

Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

План лотковой трассы в пространсве фальшпола

Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»

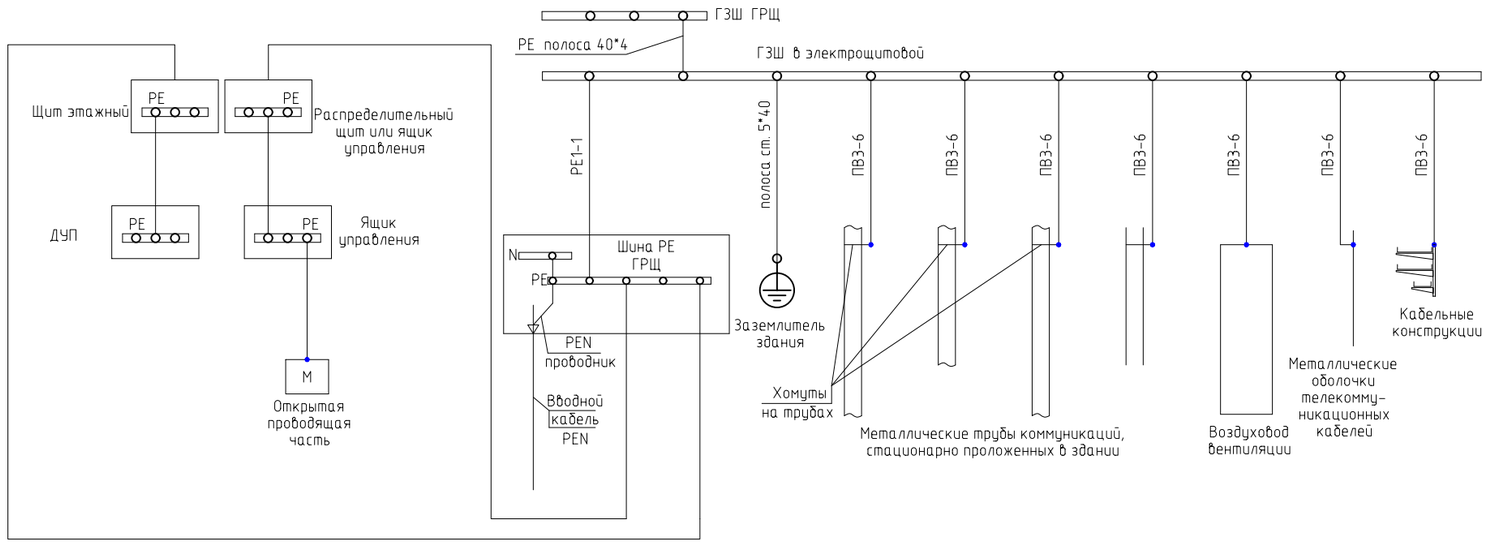
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат ----



ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. В качестве главной заземляющей шины используется PE-шина ГРЩ. При нескольких обособленных вводах в здание, ГЗШ выполнить для каждого вводного устройства. Эти шины соединить проводником уравнивания потенциалов, который выполнить из стальной полосы40х4мм.

2. Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов к ГЗШ проводниками уравнивания потенциалов присоединить:
- нулевой защитный проводник PE питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части каркаса здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования (при наличии децентрализованных систем вентиляции и кондиционирования металлические воздуховоды присоединить к шине PE щитов питания вентиляторов и кондиционеров);
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Проводящие части, входящие в здание извне, соединить как можно ближе к точке их ввода в здание.

3. В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов использовать специально проложенные проводники в виде стальной полосы 4х40 мм или медные провода сечением от 6 до 25мм^2 с изоляцией желто-зеленого цвета.

4. Система дополнительного уравнивания потенциалов должна соединять между собой одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания и проводящие части сантехнического оборудования.

5. В качестве проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов использовать специально проложенные проводники. Сечение проводников допольнительной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее:
- при соединении двух открытых проводящих частей - сечения меньшего из защитных проводников, подключенных к этим частям;
- при соединении открытой проводящей части и сторонней проводящей части - половины сечения защитного проводника, подключенного к отрытой проводящей части.

Сечение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов, не входящих в состав кабеля, во всех случаях должно быть не менее:
- 2,5мм^2 при наличии механической защиты;
- 6,0мм^{2}при отсутствии механической защиты.

6. Присоединение каждой открытой проводящей части электроустановки к нулевому защитному проводнику должно быть выполнено при помощи отдельного ответвления. Последовательное включение в защитный проводник открытых проводящих частей не допускается. Присоединение открытых и сторонних проводящих частей к основной системе уравнивания потенциалов должно быть выполнено также при помощи отдельных ответвлений.

Присоединение открытых и сторонних проводящих частей к дополнительной системе уравнивания потенциалов может быть выполнено при помощи как отдельных ответвлений, так и присоединения к одному неразъемному проводнику.

7. Присоединение заземляющих, нулевых и защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям электроустановкви, а также к сторонним проводящим частям, выполнить при помощи болтовых соединений или сварки. Болтовые соединения выполнить по 2-му классу соединений в соответствии с ГОСТ 10434-82. Для болтовых соединений предусмотреть меры против ослабления контакта.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ			
						Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7			
Разработал		Елин О.Н.			12.25	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Паркулаб С.А.			12.25		Р	8	
Н.Контроль		Паркулаб С.А.			12.25	Система уравнивания потенциалов	Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»		
ГИП		Паркулаб С.А.			12.25				

Формат ----

№ п/п	Маркировка кабеля	Трасса		Способ прокладки			#TYPE					
		Начало	Конец	Обозначение	Габариты, мм	Длина, м	#TYPE			проложен		
							Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	#TYPE	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
1	ВРУ											
1.1	Розеточные сети											
1.1.1	н.Р1	ВРУ	Р1	Кабель канал	100х40	12	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	12			
1.1.2	н.Р2	ВРУ	Р2	Кабель канал	100х40	11	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	11			
1.1.3	н.Р3	ВРУ	Р3	Кабель канал	100х40	10	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	10			
1.1.4	н.Р4	ВРУ	Р4	Кабель канал	100х40	10	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	10			
1.1.5	н.Р5	ВРУ	Р5	Кабель канал	100х40	6	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	6			
1.1.6	н.Р6	ВРУ	Р6	Кабель канал	100х40	10	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	10			
1.1.7	н.Р7	ВРУ	Р7	Кабель канал	100х40	16	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	16			
1.1.8	н.Р8	ВРУ	Р8	Кабель канал	100х40	16	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	16			
							ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	91			
1.2	Сети освещения											
1.2.1	н.РО	ВРУ	В1	Кабель канал	100х40	17	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-1	17			
1.2.2	н.РО	В1.1	С1	Кабель канал	100х40	2	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-1	7			
	н.РО			Труба гофрированная	д.20	5						
1.2.3	н.РО	С1	С2	Труба гофрированная	д.20	10	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-1	10			
1.2.4	н.РО	С2	С3	Труба гофрированная	д.20	8	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-1	8			
1.2.5	н.РО	В1.2	С4	Кабель канал	100х40	2	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-1	8			
	н.РО			Труба гофрированная	д.20	6						
1.2.6	н.РО	С4	С5	Труба гофрированная	д.20	8	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-1	8			
1.2.7	н.РО	С5	С6	Труба гофрированная	д.20	10	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-1	10			
							ВВГнг(А)-LS	3х1,5-1	68			
1.3	Сети ОВиК											
1.3.1	н.К1	ВРУ	К1	Кабель канал	100х40	16	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	22			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Елин О.Н.			12.25
Проверил		Паркулаб С.А.			12.25
Н.Контроль		Паркулаб С.А.			12.25
ГИП		Паркулаб С.А.			12.25

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ

Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	9.1	2

Кабельный журнал

Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»

Формат ----

№ п/п	Маркировка кабеля	Трасса		Способ прокладки			#TYPE					
		Начало	Конец	Обозначение	Габариты, мм	Длина, м	#TYPE			проложен		
							Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	#TYPE	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
				Труба гофрированная	д.25	6						
1.3.2	н.У	ВРУ	У	Кабель канал	100х40	15	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	15			
1.3.3	н.БУ.П1	ВРУ	БУ.П1	Кабель канал	100х40	12	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	12			
1.3.4	н.В.П1	ВРУ	В.П1	Кабель канал	100х40	12	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	17			
				Труба гофрированная	д.25	5						
1.3.5	н.ЭК.П1	ВРУ	ЭК.П1	Кабель канал	100х40	11	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	16			
				Труба гофрированная	д.25	5						
1.3.6	н.З.П1	ВРУ	З.П1	Кабель канал	100х40	8	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	13			
				Труба гофрированная	д.25	5						
							ВВГнг(А)-LS	3х2,5-1	95			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

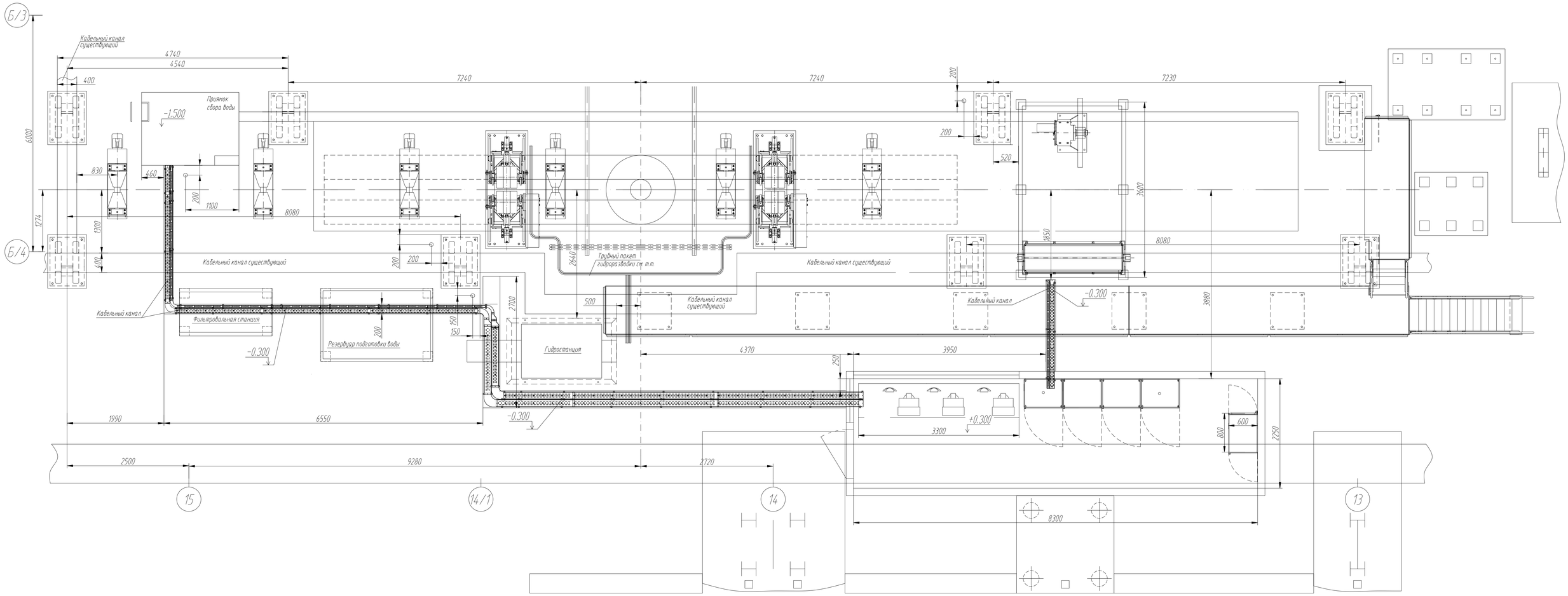
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ

Лист 9.2

Формат ----



1. Материалы и изделия:
   1.1 Лотки, повороты, заглушки и крепления должны соответствовать указанным в спецификации типам и размерам (лоток неперфорированный 50×50×3000 мм, 150×80×3000 мм, 10×80×3000 мм DKC);
   1.2 Материал лотка — оцинкованная сталь, обеспечивающая коррозионную стойкость.
2. Монтаж лотка:
   2.1. Прокладка лотка выполняется в пространстве фальшпола с креплением к бетонному основанию пола;
   2.2. Шаг установки крепёжных деталей (типа ТМ) — 1000 мм;
   2.3. Крепления должны обеспечивать жёсткую фиксацию лотка, исключая провисания и смещения.
3. Требования к установке:
   3.1. Обеспечить непрерывность электрической цепи заземления лотковой системы;
   3.2. Все металлические детали (лотки, крепления, фасонные элементы) должны быть надёжно заземлены в соответствии с ПУЭ и требованиями электробезопасности;
   3.3. Стыки лотков должны быть плотными, без зазоров, заглушки устанавливаются в торцах трассы;
   3.4. При поворотах на 90° использовать соответствующие фасонные элементы.
4. Контроль качества:
   4.1. Проверить соответствие лотков и креплений проектным спецификациям перед монтажом;
   4.2. После монтажа выполнить визуальный контроль целостности лотков, отсутствия острых кромок и повреждений покрытия;
   4.3. Проверить качество заземления всех металлических компонентов системы.
5. Безопасность и соответствие:
   5.1. Работы выполнять в соответствии с ПУЭ, ГОСТ и действующими строительными нормами;
   5.2. Учесть требования пожарной безопасности при прокладке в фальшпольном пространстве;
   5.3. Обеспечить наличие и целостность заземления всех металлических частей системы.
6. Координация:
   6.1. Перед началом работ согласовать трассировку с расположением технологического оборудования и другими инженерными системами.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ			
						Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7			
Разработал		Елин О.Н.			12.25	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Паркулаб С.А.			12.25		Р	10	
Н.Контроль		Паркулаб С.А.			12.25	План лотковой трассы по фундаменту	Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»		
ГИП		Паркулаб С.А.			12.25				

Формат ISO A1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Щитовое оборудование							
1.1	Щит ВРУ							
1.1.1	TITAN 5 Корпус металлический ЩРн-48 пр. дв. IP31 УХЛ3 IEK		MKM16-N-48-31-Z-U	IEK	шт.	1	5	
1.1.2	KARAT Автоматический выключатель ВА47-60М 3Р С 32А 6кА	ВА47-60М 3Р С 32А 6кА	MVA31-3-032-C	IEK	шт.	1	0,302	
1.1.3	KARAT Автоматический выключатель ВА47-60М 3Р С 16А 6кА	ВА47-60М 3Р С 16А 6кА	MVA31-3-016-C	IEK	шт.	1	0,302	
1.1.4	KARAT Автоматический выключатель ВА47-60М 1Р С 16А 6кА	ВА47-60М 3Р С 16А 6кА	MVA31-3-016-C	IEK	шт.	2	0.18	
1.1.5	KARAT Автоматический выключатель ВА47-60М 1Р С 10А 6кА	ВА47-60М 3Р С 10А 6кА	MVA31-3-010-C	IEK	шт.	1	0.18	
1.1.6	KARAT Автоматический выключатель ВА47-60М 1Р С 6А 6кА	ВА47-60М 3Р С 6А 6кА	MVA31-3-006-C	IEK	шт.	1	0.18	
1.1.7	KARAT Автоматический выключатель дифференциального тока АВДТ 32 1Р+N	АВДТ-32 1Р+N С 6А 30 мА 6кА	MAD22-5-006-C-30	IEK	шт.	12	0.18	
	С6 30мА тип А	тип А						
1.1.8	KARAT Автоматический выключатель дифференциального тока АВДТ 32 1Р+N	АВДТ-32 1Р+N С 10А 30 мА 6кА	MAD22-5-010-C-30	IEK	шт.	2	0.18	
	С10 30мА тип А	тип А						
1.1.9	KARAT Автоматический выключатель дифференциального тока АВДТ 32 1Р+N	АВДТ-32 1Р+N С 16А 30 мА 6кА	MAD22-5-016-C-30	IEK	шт.	1	0.18	
	С16 30мА тип А	тип А						
1.1.10	Контактор модульный с ручным управлением КМ63-40МР АС KARAT	КМ63-40МР АС	MKK22-63-40	IEK	шт.	1	0.36	
1.1.11	Комплект монтажных аксессуаров в составе:				компл.	1		
	- Кроссмодуль на DIN-рейку;							
	- Шина N PE;							
	- Шины для подключения;							
	- Маркировка;							
	- Карман для документов;							
	- Установочный провод, Наконечники,Кроссмодули, Заглушки, Стопоры на DIN							
	и т.п.							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Елин О.Н.			12.25
Проверил		Паркулаб С.А.			12.25
Н.Контроль		Паркулаб С.А.			12.25
ГИП		Паркулаб С.А.			12.25

ИТ/Ц07-373-24-ЭОМ.СО

Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО "Ультракрафт" по адресу: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Общество с ограниченной ответственностью «Параллель»

Формат ----

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2	Кабель канал							
2.1	PRIMER Заглушка 100х40	Заглушка 100х40	CKK-40D-Z-100-040-K01	IEK	шт.	2	0,021	
2.2	Кабель-канал парапетный 100х40 ПРАЙМЕР	Кабель-канал 100х40	CKK40-100-040-1-K01	IEK	шт.	15	2,269	
2.3	Разделительная перегородка h=40мм	Разделительная перегородка	CKK-40D-P40-K01	IEK	шт.	26	0,193	
		h=40мм						
2.4	PRIMER Соединитель на стык боковой 40мм	Соединитель на стык боковой	CKK-40D-SB40-K01	IEK	шт.	15	0,08	
		40мм						
2.5	PRIMER Соединитель на стык лицевой для крышки 75мм	Соединитель на стык лицевой для	CKK-40D-SL75-K01	IEK	шт.	15	0,12	
		крышки 75мм						
2.6	PRIMER Угол внутренний изменяемый 100х40	Угол внутренний изменяемый	CKK-40D-X-100-040-K01	IEK	шт.	3	0,096	
		100х40						
2.7	PRIMER Угол плоский изменяемый 100х40	Угол плоский изменяемый 100х40	CKK-40D-P-100-040-K01	IEK	шт.	1	0,063	
2.8	PRIMER Угол Т-образный 100х40	Угол Т-образный 100х40	CKK-40D-T-100-040-K01	IEK	шт.	5	0,069	
3	Розеточная сеть							
3.1	Кабельно-проводниковая продукция							
3.1.1	Кабель медный не бронированный с низким дымо- и газовыделение (Low	ВВГнг(А)-LS 3х2.5-1		ОАО «НП	м	91	0,28	
	Smoke),ТУ 16.К71-310-2001			«ПОДОЛЬСККАБЕЛЬ»				
3.2	Электроустановочные изделия							
3.2.1	Розетка 45град с заземляющим контактом без защитной шторки и		4521058	IEK	шт.	16	0,036	
	безвинтовым зажимом (2 модуля) белая							
3.2.2	PRIMER Рамка и суппорт на 4 модуля 75мм для кабель-каналов 100х40 и		CKK-40D-RSU4-075-K01	IEK	шт.	8	0,031	
	100х60 белый							
4.3	Сеть освещения							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.4	Электроустановочные изделия							
4.4.1	Выключатель двухклавишный ВК1-22-00-П (на 2 модуля) ПРАЙМЕР белый, 10 А	Выключатель 2 кл.	СКК-40D-VD2-K01	IEK	шт.	1	0,051	
4.4.2	PRIMER Рамка и суппорт универсальные на 2 модуля белые	Рамка и суппорт универсальные	СКК-40D-RU2-K01	IEK	шт.	1	0,025	
		на 2 модуля белые						
4.5	Светотехническое оборудование							
4.5.1	Светодиодный светильник VARTON Стронг BASIC промышленный 30 Вт 4000 К	Strong Basic 1,2 м, 54 Вт, 4000 К,	B1-I2-70210-03G02-6503540	DKC	шт.	6	1,5	Или аналог
	1242x90x68 мм класс защиты IP65 матовый рассеиватель	IP65						
4.6	Кабельно-проводниковая продукция							
4.6.1	Кабель медный не бронированный с низким дымо- и газовыделение (Low	ВВГнг(А)-LS 3х1.5-1		ОАО «НП	м	68	0,229	
	Smoke),ТУ 16.К71-310-2001			«ПОДОЛЬСККАБЕЛЬ»				
4.7	Материалы							
4.7.1	Коробка распределительная 80х80х40	80х80х40			шт.	6		
4.7.2	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, 25м, цвет серый	9192025	9192025	АО "ДКС"	м	25		
4.8	Прочее							
4.8.1	Держатель клипса для быстрого монтажа, д. 20мм	Клипса, 20мм	51020R	АО "ДКС"	шт.	84		
5	Система ОВиК							
5.1	Кабельно-проводниковая продукция							
5.1.1	Кабель медный не бронированный с низким дымо- и газовыделение (Low	ВВГнг(А)-LS 3х2.5-1		ОАО «НП	м	95	0,28	
	Smoke),ТУ 16.К71-310-2001			«ПОДОЛЬСККАБЕЛЬ»				
5.2	Материалы							
5.2.1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.25мм, лёгкая с протяжкой, 50м, цвет серый	91925	91925	АО "ДКС"	м	21		
5.2.2	Держатель клипса для быстрого монтажа,д. 25 мм	Клипса, 25 мм	51025R	АО "ДКС"	шт.	71		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
6	Система уравниванивания потенциалов							
6.1	Кабельно-проводниковая продукция							
6.1.1	Провод ПУГВнг(А)-LS 1х6				м	40	0,28	
6.2	Металлопрокат							
6.2.1	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали,	Ст.полоса 40х4мм, ГОСТ 103-2006			м	20	1,256	
	шириной 40мм, толщиной 4мм, (горизонтальный заземлитель)							
6.3	Материалы							
6.3.1	Крепеж для порлосы к стене				копл.	10		
6.3.2	Краска черная				кг.	1		
7	Лотковая трасса							
7.1	Скоба ТМ 150 для вертикального монтажа осн.150 мм, горячеоцинкованная		BMM1015HDZ	DKC	шт.	20	0,22	
7.2	Лоток неперфорированный 100х150х3000-1,0 HDZ IEK		CLN10-100-150-100-3-M-HDZ	IEK	шт.	12	3,048	
7.3	Крышка на лоток осн. 150-1,0мм HDZ IEK		CLP1K-150-100-3-M-HDZ	IEK	шт.	12	1,628	
7.4	Винт для электрическогосоединения М5х8 HDZ IEK		CMZ12-VT-05-008-HDZ	IEK	шт.	3	0,024	
7.5	Комплект соединительный КС М6х10 HDZ IEK		CLP1M-CS-6-10-1-M-HDZ	IEK	шт.	201	0,00804	
7.6	Поворот на 90 гр. 100х150 IEK HDZ		CLP2P-100-150-M-HDZ	IEK	шт.	2	0,89	
7.7	Заглушка Н100х150 IEK HDZ		CLP1Z-100-150-M-HDZ	IEK	шт.	2	0,16	
8	Лотковая трасса по фундаменту							
8.1	Держатель листового лотка Н100, цинк-ламельный (аналог		STH100HDZL	DKC	шт.	54		
	горячеоцинкованного)							
8.2	Крышка на переходник левосторонний RRS 100-50 мм в комплекте с		38160K	DKC	шт.	1		
	крепежными элементами							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
8.3	Крышка на переходник левосторонний RRS 150-100 мм в комплекте с		38163K	DKC	шт.	2		
	крепежными элементами							
8.4	Крышка на угол горизонтальный 90° 100 мм 0,8 мм в комплекте с		38002K	DKC	шт.	1		
	крепежными элементами							
8.5	Крышка на угол горизонтальный 90° 150 мм 0,8 мм в комплекте с		38003K	DKC	шт.	2		
	крепежными элементами							
8.6	Крышка на угол горизонтальный 90° 50 мм 0,8 мм в комплекте с крепежными		38000K	DKC	шт.	2		
	элементами							
8.7	Крышка с заземлением на лоток, 0,6x100x3000 мм		35522	DKC	шт.	6		
8.8	Крышка с заземлением на лоток, 0,6x150x3000 мм		35523	DKC	шт.	8		
8.9	Крышка с заземлением на лоток, 0,6x50x3000 мм		35520	DKC	шт.	6		
8.10	Лоток перфорированный, 50x50x2000 мм		SPS23505	DKC	шт.	6		
8.11	Лоток перфорированный, 80x100x3000 мм		35302	DKC	шт.	6		
8.12	Лоток перфорированный, 80x150x3000 мм		35303	DKC	шт.	8		
8.13	Переходник вертикальный, сталь оцинкованная по методу Сендзимира, 80-50		36543	DKC	шт.	1		
	мм ширина 150мм							
8.14	Переходник левосторонний RRS 100-50 H50 мм в комплекте с крепежными		36354K	DKC	шт.	1		
	элементами							
8.15	Переходник левосторонний RRS 150-100 H50 мм в комплекте с крепежными		36355K	DKC	шт.	1		
	элементами							
8.16	Переходник левосторонний RRS 150-100 H80 мм в комплекте с крепежными		36523K	DKC	шт.	1		
	элементами							
8.17	Угол горизонтальный 90° 50x50 мм в комплекте с крепежными элементами		36000K	DKC	шт.	1		
8.18	Угол горизонтальный 90° 80x100 мм в комплекте с крепежными элементами		36022K	DKC	шт.	2		
8.19	Угол горизонтальный 90° 80x150 мм в комплекте с крепежными элементами		36023K	DKC	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.