

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ООО "БЕТ"

ООО "СЖСИ"
В производство работ
"07" "мая" "2018" г.
Ф.И.О. *Суматкина*

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями
общественного назначения, подземной автостоянкой по ул.
Дачная 5 в Заельцовском районе г. Новосибирска

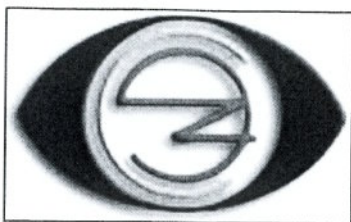
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружное освещение



Имя № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв №	

Новосибирск 2018



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

*Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями
общественного назначения, подземной автостоянкой по ул.
Дачная 5 в Заельцовском районе г. Новосибирска*

Наружное освещение

Главный инженер проекта

Петрищенко С.И.

Новосибирск 2018

Инв№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв№
------------	----------------	------------

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная	
3	Схема управления освещением	
4	Выбор аппаратуры	
5	Расстановка электрооборудования. Раскладка кабелей	
6	Освещение зоны отдыха	
7	Наружное освещение. План	

Общие указания

1. Освещение

Проект сетей уличного освещения прилегающей территории многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения, подвальной пристройкой по ул. Дачная 5 в Завельцком районе г. Новосибирск выполнен на основании архитектурно-строительной части проекта. Проектом предусматривается прокладка наружных сетей освещения от шкафа ЩЗО установленного в помещении электрощитовой пристройки, шкаф управления запитать от существующего щита Щ.11 от резервного автомата.

Комплект рабочей документации содержит объем чертежей, необходимых для проведения работ по прокладке кабелей наружного освещения для

- подключения светильников установленных на защитной сетке по периметру территории,

- подключения светильников установленных на защитной конструкции на детской площадке,

- подключения светильников установленных на потолке первого этажа детской площадк,

Категория надежности электроснабжения электроприемников – III

2. Кабельная линия

Групповые сети наружного освещения выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг LS. Выбор сечений проводников

пробраны по длительному допустимому току и потере напряжения.

Пересечения кабельной линии с дорогами и подземными сетями выполняются в соответствии с типовым альбомом А-5-92 "Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях".

3. Заземление

В соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ, все металлические нетокопроводящие части электроустановки, которые могут оказаться под напряжением в аварийном режиме, на участке электроустановки с системой TN-C-S заземляются надежным соединением с РЕ-жилой электропроводки. Для эффективной защиты от поражения электрическим током защитное заземление металлических корпусов светильников осуществляется присоединением корпуса светильника РЕ-проводника.

4. Управление освещением

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме от "сумеречного" фотореле и от реле времени, а также предусматривается местное управление наружным освещением.

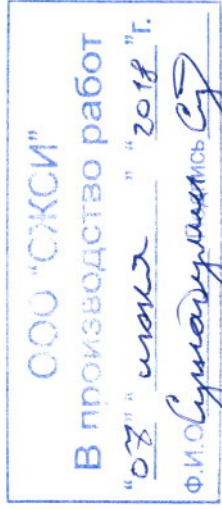
Шкаф управления наружным освещением ЩЗО предназначен для автоматического, местного, ручного и управления осветительными

сетями и установками производственных зданий, сооружений, территорий объектов с любыми источниками света, напряжением 230 В

переменного тока частотой 50 Гц, а также для учета и распределения электрической энергии, защиты линий при перегрузках и коротких замыканиях.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ	Ссылочные документы	
Правила устройства электроустановок. Издание 6 и 7		
А 5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
РМ 4-24-91	Устройство сетей заземления	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение	
	Прилагаемые документы	
0518-ЭН.1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	л.1-л.3
0518-ЭН.3Д	Опись документов	л.1-л.3



0518-ЭН			
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, подвальной пристройкой по ул. Дачная 5 в Завельцком районе г. Новосибирск			
Изм.	Колуч	Лист	МДок
Разработчик	Иванова	Подп.	Дата
Проверил	Коломак		
Начальник	Петрищенко		
ГИП	Петрищенко		
Наружное освещение		Лист	Листов
Общие данные		Р	1
000 "БЕТ"			

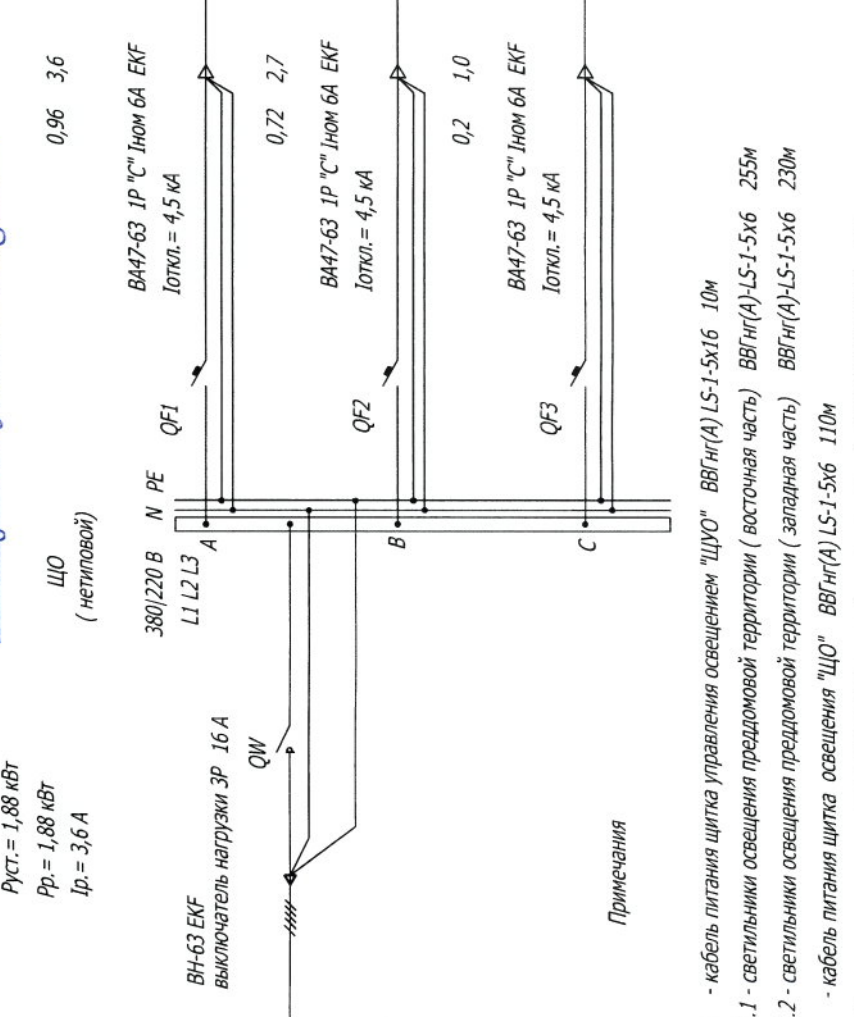
Име. № подл.	Лист	Листов
Взам. инв. №	Дата	Подп.

"ЩУО-1"
Схема электрическая
принципиальная

Распределительный щит		Распределительная сеть		Токосприемник							
Ввод, учет	Аппарат/шины	Защитный, коммутационный аппараты	Рр., кВт	Линия	Маркировка	Длина (м)	Длина (м)	Маркировка	Длина (м)	Примечания	
Руст. = 2,34 кВт Рр. = 2,34 кВт Iр. = 5,23 А	ЩУО-1 (нетиповой) 380/220 В L1 L2 L3	QF1-BA105 "С" Iном 6А DEKraft Iоткл. = 10 кА KM1 - KM3 9А 230В АС ЕKF Iоткл. = 2,8 А QF1	0,24 1,6	Л1.1	Л1.1	255	Л1.1	Л1.1	Л1.1	0,04 0,2	Подключать равномерно по фазам
ВН-63 ЕKF выключатель нагрузки ЗР 16 А	ЩУО-1	QF2-BA105 "С" Iном 6А DEKraft Iоткл. = 10 кА KM2 - KM3 9А 230В АС ЕKF Iоткл. = 2,8 А QF2	0,27 1,8	Л1.2	Л1.2	230	Л1.2	Л1.2	Л1.2	0,04 0,2	Подключать равномерно по фазам
от Щ2.1 м.2.33 от ВРУ-2 автостоянки ВВГнг(А) LS-1-5х16 "ЩУО-01" 10 м	ЩУО-01	SFI-BA105 "С" Iном 4А DEKraft Iоткл. = 10 кА QF3	1,83 3,6	ЩО-01	ЩО-01	110	ЩО-01	ЩО-01	ЩО-01	0,08 0,3	

Счетчик электрической энергии трехфазный
Ином. 380 В
базовый ток 5(60) А
кп.Т-1
Mercurий 230 АМ-01

Ввод, учет
ЩУО-1
(нетиповой)
380/220 В
L1 L2 L3



ЩО (нетиповой)
380/220 В N PE
L1 L2 L3

ВН-63 ЕKF
выключатель нагрузки ЗР 16 А

Линия 1.1
Восточная часть
Светильники №№ 1-8
8 светильников
Светильник 40 Вт

Линия 1.2
Западная часть
Светильники №№ 1-6
6 светильников
Светильник 40 Вт

Линия 2.1
Площадка отдыха (восточ.)
Светильник потолочный
ДПО 1601
(12 светильников)

Линия 2.2
Площадка отдыха (запад.)
ДПО 1601
(9 светильников)

Линия 3
Детская площадка
Светильники
40 Вт
№№ 1-5
(5 светильников)

Примечания

- ЩУО-01 - кабель питания щитка управления освещением "ЩУО" ВВГнг(А) LS-1-5х16 10м
- Линия 1.1 - светильники освещения преддомовой территории (восточная часть) ВВГнг(А) LS-1-5х6 255м
- Линия 1.2 - светильники освещения преддомовой территории (западная часть) ВВГнг(А) LS-1-5х6 230м
- ЩО-01 - кабель питания щитка освещения "ЩО" ВВГнг(А) LS-1-5х6 110м
- Линия 2.1 - светильники освещения площадки отдыха (восточная часть) ВВГнг(А) LS-1-3х4 70м
- Линия 2.2 - светильники освещения площадки отдыха (западная часть) ВВГнг(А) LS-1-3х4 65м
- Линия 3 - светильники освещения детской площадки ВВГнг(А) LS-1-3х4 65м
- От ЩУО-1 до фотодатчика ВВГнг(А) LS-1-2х1,5 40м

Изм.	Качество	Лист	Исполн.	Проверил	Начальник	Дата
			Иванова	Коломак	Петрищенко	

0518-ЭН

Многоквартирный жилой дом со вспомогательными помещениями общественного назначения, подземной автостоянкой по ул. Дачная 5 в Завельцовском районе г. Новосибирск

Наружное освещение

Схема электроснабжения

000 "БЕТ"

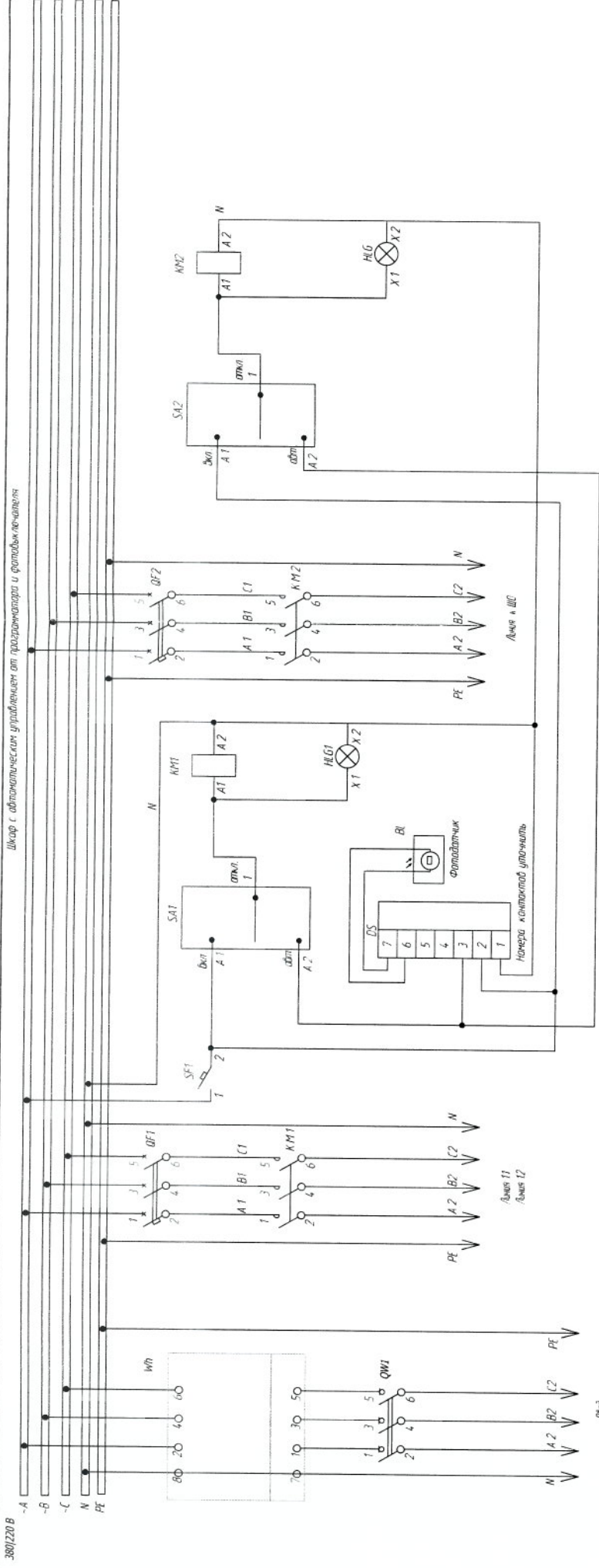
ООО "СЖСИ"

В производство работ

"07" мая "2018" г.

Ф.И.О. Специалиста: *С.В. Сидоров*

Щит с автоматическим управлением от программируемого фотодатчика



Цепи ~ 380В и автоматический выключатель в ИЩО: 1	
Команда	Выключить
Команда	Вручную
Команда	Отключить
Команда	Вкл. обт.
Сигнал	Вкл. линия 1'
Сигнал	Вкл. линия 2'
Сигнал	Вкл. линия 3'
Линии освещения	

Поз. обозначение	Наименование	Колп	Примечание
BF1-BF2	Автоматический выключатель, Ин-6 А, ВЛ05 Т, тип 6А ВЛ04Т	2	
КМ1, КМ2	Контактор КМ3 Ш, 238 А СЕ	2	
SFI	Автоматический выключатель, Ин-6 А, ВЛ05 Т, тип 6А ВЛ04Т	1	
HEG1, HEG2	Арматура светосенсорная АДБ-16 NS 230 В АС, зеленая	2	
SATSA2	Переключатель нулевой ПК-1-43 63 А, ЗР 1-0-2 СЕФ РР01010	2	
DS	3 фазный выключатель, тип ПД А, серо-белый	3	
BF1	Прогрессорный выключатель с фотореле ЗНТ-Ф-01 в комплекте с фотодатчиком	1	Номер комплектной упаковки
W	Счетчик электроэнергии, тип 380 В, класс точности 0,5, класс защиты IP40	1	

Перечень элементов

- Примечания
- 1 Перечисленные аппаратура размещается в щитах типа ШСО-1. Щиток надписей, IP 31
 - 2 Переключатели SAT, SA2 соединены с фотодатчиком HEG1 HEG2, расположенными на двери щита. На двери предусмотрено окно для снятия показаний счетчика
 - 3 Шины N, PE - раздельные
 - 4 Щиток с автоматическим управлением от программируемого фотодатчика, ручным управлением

0518-ЭН

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, расположенный по ул. Личная 5 в Завельском районе г. Новосибирск					
Имя	Молчан	Лист	№10	Дата	
Рисовал	Иванов	Лист	№10	Дата	
Проверил	Иванов	Лист	№10	Дата	
Инженер	Петров	Лист	№10	Дата	
Назначение: Наружное освещение		Страниц	Р	3	Листов
Схема управления освещением		000 "БЕТ"			

Формат 630x297

Выбор питающих кабелей по токовой нагрузке (ГОСТ Р50571.5.52-2011)

ВВнг-LS-1-3х4 I_{доп.} = 25,6 А ГОСТ Р50571.5.52-2011 В.52.10.В (Е), В.52.20

Проверка защиты питающей линии ШР от перегрузки

QF1 AE 2046 I_{ном.} = 100 А I_{sd} = 12 x I_r = 12 x 16 = 192 А I_r = 16 А

ВВнг-LS-1-3х4 I_{доп.} = 25,6 А 25,6 А > 16 А

Проверка защиты питающей линии ЦО от перегрузки

QF2 iC60N 1P 20 А "С" I_{sd} = 10 I_r = 200 А I_r = 20 А

ВВнг-LS-1-3х4 I_{доп.} = 25,6 А 25,6 А > 20 А

Выбор питающих кабелей по токовой нагрузке (ГОСТ Р50571.5.52-2011)

ВВнг-LS-1-3х2,5 I_{доп.} = 19,2 А ГОСТ Р50571.5.52-2011 В.52.10.В (Е), В.52.20

Зкаб.1
АПВБШв нг -4х240, L=150 м
Зкаб.1=0,322 x 0,150=0,0483 Ом

ВРУ2 автостоянки

Зкаб.2
ВВГ нг LS-5х16, L=10 м
Зкаб.2=2,74 x 0,01=0,0274 Ом

т.1 ЯУО-1

iC60N ЗР "С" I_{ном} 6А
I_{откл.} = 15 кА

QF1

iC60N ЗР "С" I_{ном} 10А
I_{откл.} = 15 кА

Зкаб.5
ВВГ нг LS-5х6, L=110 м
Зкаб.5=7,28 x 0,11=0,8 Ом

ЦО

EKF ЗР "С" I_{ном} 6А
I_{откл.} = 6 кА

т.3

Зкаб.3
ВВГ нг LS-5х6, L=255 м
Зкаб.3=7,28 x 0,255=1,856 Ом

коробка у опоры

Зкаб.4
ВВГ нг -3х2,5, L=7 м
Зкаб.4=1,7,46x 0,007=0,122 Ом

коробка у опоры

Зкаб.6
ВВГ нг LS-3х4, L=70 м
Зкаб.6=10,94 x 0,07=0,7658 Ом

коробка у опоры

Зкаб.7
ВВГ нг -3х2,5, L=7 м
Зкаб.7=1,7,46x 0,007=0,122 Ом

коробка у опоры

т.2
I_{к.з.} = 106 А

т.4
I_{к.з.} = 106 А

Освещение проездов и территории
наиболее удаленный светильник
линии ЛТ.1

Освещение зоны отдыха
наиболее удаленный светильник
линии ЛТ.1

Проверка чувствительности автоматических выключателей при однофазном к.з. в конце линии

т.1 I_{кз.1}⁽⁰⁾ = $\frac{U_{\phi}}{Z_{\Sigma Tr} + Z_{пер.} + Z_{каб.2}} = \frac{220}{0,0096 + 0,015 + 0,0483 + 0,0274} = \frac{220}{0,1003} = 2194 \text{ А}$

т.2 I_{кз.2}⁽⁰⁾ = $\frac{U_{\phi}}{Z_{\Sigma Tr} + Z_{пер.} + Z_{каб.1} + Z_{каб.2} + Z_{каб.3} + Z_{каб.4}} = \frac{220}{2,078} = 106 \text{ А} > 60 \text{ А}$

iC60N ЗР "С" I_{ном} 6А

т.3 I_{кз.4}⁽⁰⁾ = $\frac{U_{\phi}}{Z_{\Sigma Tr} + Z_{пер.} + Z_{каб.1} + Z_{каб.2} + Z_{каб.5}} = \frac{220}{0,9003} = 244 \text{ А} > 100 \text{ А}$

iC60N ЗР "С" I_{ном} 10А

т.4 I_{кз.5}⁽⁰⁾ = $\frac{U_{\phi}}{Z_{\Sigma Tr} + Z_{пер.} + Z_{каб.1} + Z_{каб.2} + Z_{каб.5} + Z_{каб.6} + Z_{каб.7}} = \frac{220}{1,788} = 123 \text{ А} > 60 \text{ А}$

EKF ЗР "С" I_{ном} 6А

Требования ПУЭ п.1.7.79 выполняются

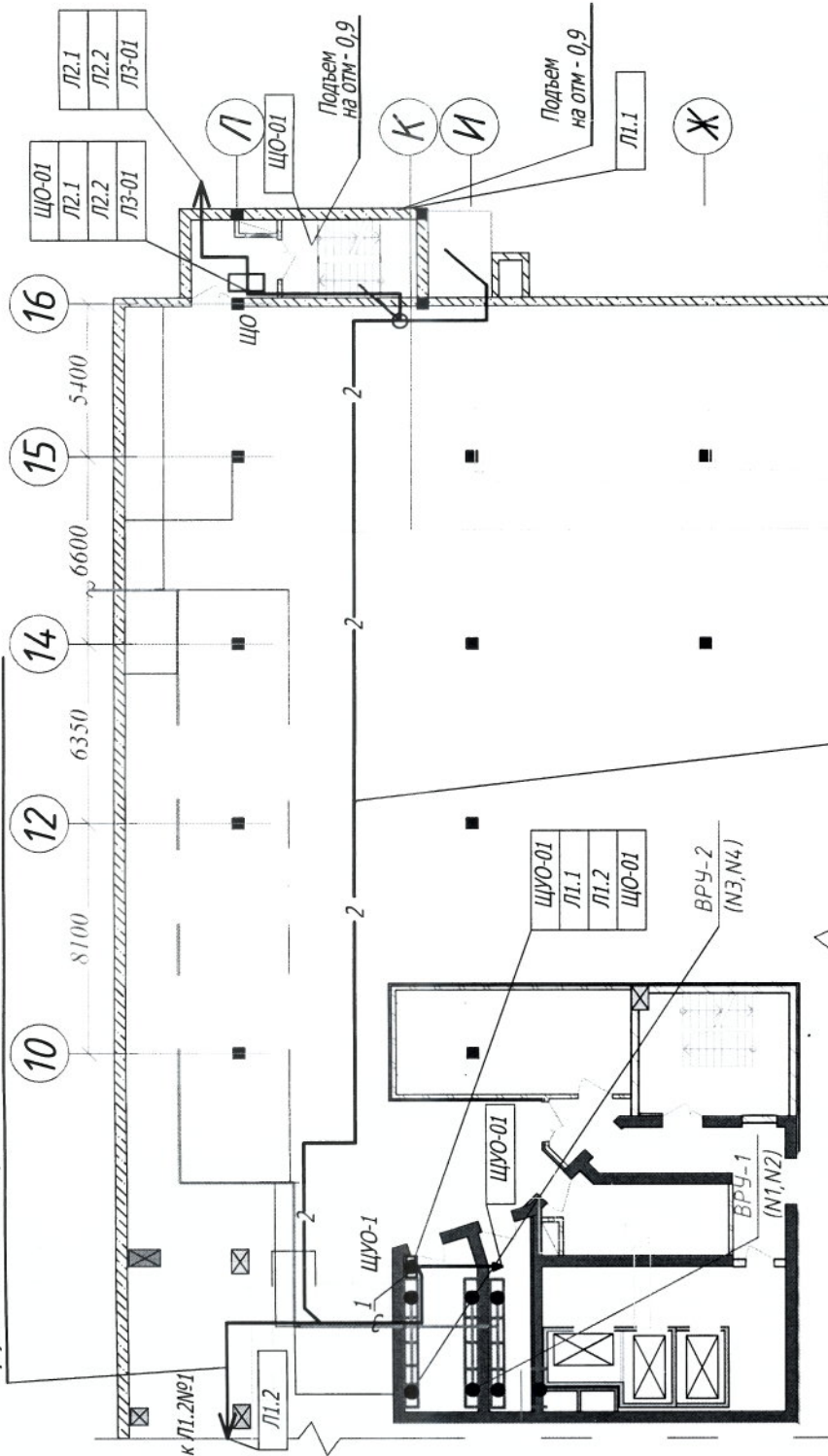
ООО "СЖСИ"
В производство работ
"07" мая "2011" г.
Ф.И.О. *Сурядушкин С.С.*

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

0518-ЭН			
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, подземной автомобильной стоянкой по ул. Дачная 5 в Звельцовском районе г. Новосибирск			
Изм.	Колуч	Лист	Дата
Разраб.	Иванова	Иванова	
Проверил	Коломак	Коломак	
Начальник	Петриченко	Петриченко	
Наружное освещение		Стандия	Листов
Выбор аппаратуры		Р	4
000 "БЕТ"			

под перекрытием по существ. кабельной трассе в лотке на подвесах далее выход в трубу ПНД 110 мм в траншею к светильнику на подпорной стене.
Труба ПНД 110 учтена в разделе 0418 ЭС ООО "БЕТ"

План -1 этажа (отм. -3,900)



под перекрытием по новой кабельной трассе в перфорированном лотке 50x100x3000 трассу уточнить по месту

Примечания

- 1 Шкаф ЩУО-1 навесной, щиток освещения ЩО крепить к стене с использованием Z- профиля . Высота 1,8 м -верх шкафа.
- 2 Внутри щитовой кабели проложить в пластиковых кабель- каналах с креплением к стенам дюбелями.
- 3 Кабели вне щитовой проложить в перфорированных лотках 50x100x3000 с крышкой.
- 4 Лотки крепить на подвесах с шагом 2 м. Подвесы монтировать к перекрытию с помощью шпилек и анкеров забивных.
- 5 Обеспечить непрерывность электрической цепи лотков шунтирующими перемычками между секциями. Перемычки выполнить проводом медным сеч. 4 кв.мм. Лотки присоединить проводом 4 кв.мм к ГЗШ в начале и конце трассы.
- 6 Защитное зануление осуществляется с помощью присоединения жилы РЕ питающих кабелей к корпусам электрооборудования.
- 7 После прокладки кабеля через стены выполнить заделку противопожарной пеной СР 620.
- 8 Фотодатчик установить на фасаде дома с уточнением по месту.

Условные обозначения

- шкаф распределительный
- щит групповой рабочего освещения

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ЩУО-1 нетиповой	Щкаф управления освещением, навесной IP54	1	шт	
2		Кабель канал "Элькор" 25x25 мм	4	м	
3		Дюбель-гвоздь с потайной манжетой 6x40 мм	15	шт	
4		Z профиль 60x40x4x1,5 L=2000, оцинкованный	1	шт	
5	СЛР10-050-100-3	Лоток перфорированный 50x100x3000	30	шт	
6	СЛР1Kx100x1	Крышка на лоток осн. 100 мм	30	шт	
7	СЛР1М-С5-6-10	Комплект соединительный КС М6x10	150	шт	
8	СЛР1S-050	Пластина соединительная h50	58	шт	
9	СЛW10-VH-200	Держатель горизонтальный VH200	18	шт	
10	СЛW10-ТМ-08-1	Шпилька М8x1000 М8	18	шт	
11	СЛР1М-А1-8	Анкер латунный забивной М8	36	шт	
12	СЛР1М-Н-8	Гайка со стопорным буртом М8	72	шт	
13	СР 620	Пена противопожарная	1	шт	
14	ПУВ 1x4	Провод медный сеч. 4 кв. мм	20	м	перемычки
15	Болт М6x40 ГОСТ 7798-70	Болт М6x40 ГОСТ 7798-70	6	шт	
16	Гайка М6 ГОСТ 3032-76	Гайка М6 ГОСТ 3032-76	6	шт	
17	Шайба М6 ГОСТ 11371-78	Шайба М6 ГОСТ 11371-78	12	шт	
18	Шайба гровер М6 ГОСТ 6402-70	Шайба гровер М6 ГОСТ 6402-70	6	шт	
19	ТМЛ 6-6-4 ГОСТ 7386	Наконечник кабельный медный луженый	8	шт	подсед.к шинам
20	ТМЛ 16-6-5 ГОСТ 7386	Наконечник кабельный медный луженый	4	шт	подсед.к шинам
21	ВВГнг(А) LS-1-5x16	Кабель силовой с медными жилами 1 кв, 16 кв.мм	М	10	
22	ВВГнг(А) LS-1-2x1,5	Кабель силовой с медными жилами 1 кв, 1,5 кв.мм	М	40	

ООО "СЖСИ"
В производство работ
"07" июля "2018" г.
Ф.И.О. Буцаду, Давыдов С.Г.

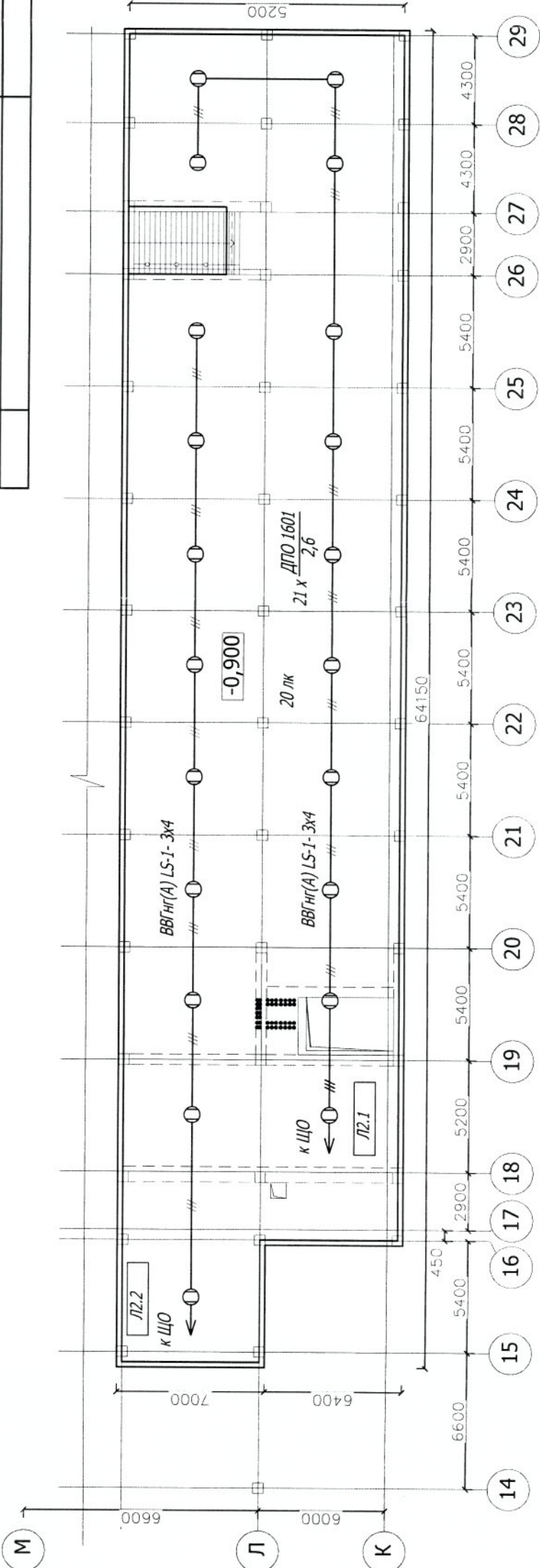
Имя, № подл.	Лист	Листов
Взам. инв. №	Р	5
Подп. и дата		
Взам. инв. №		

0518-ЭН		000 "БЕТ"	
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, подземной автостоянкой по ул. Дачная 5 в Заельцовском районе г. Новосибирск			
Изм.	Калоч	Лист	Дата
Разраб.	Иванова	Лист	Листов
Проверил	Коломак	Р	5
Начертил	Петрищенко		
Наружное освещение		Расстановка электрооборудования	
Расстановка кабелей		000 "БЕТ"	

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ДПО 1601.8W 4500К 580Лм	Светильник светодиодный	шт	21	IEK
2	У731М	Сжим ответвительный сечением 4-10/1.5-10	шт	67	
3	КМ 41233 IP 44	Коробка распределительная 100x100x50	шт	25	
4	Труба 25x3,2 ГОСТ 3262-75	Труба стальная Ду25 обыкновенная	м	0.5	1,7 кг
5	CP 620	Струна стальн. 1,5 мм	м	150	
6	CP 620	Пена противопожарная	шт	1	200 мл
7	ВВГнг(A) LS-1-3x4	Кабель силовой с медными жилами 1 кв. 4 кв.мм	м	135	
8	ВВГнг(A) LS-1-3x2,5	Кабель силовой с медными жилами 1 кв. 2,5 кв.мм	м	10	
9		Кабель канал "Элькор" 25x25 мм	м	6	
10		Дюбель-гвоздь с потайной манжетой 6x40 мм	шт	280	

- Примечания**
- Освещение выполнено в соответствии с СП 52.13330.2016
 - Типы светильников выбраны в соответствии с условиями окружающей среды
 - Рабочее освещение принято на напряжении ~220В в сети с глухозаземленной нейтралью.
 - Сеть освещения выполняется кабелем с медными жилами в изоляции не распространяющей горение, с понижением дымообразованием марки ВВГнг (А) LS Прокладка линий рабочего освещения и розеточной сети производится на струне. Струну крепить к перекрытию дюбель-гвоздями.
 - При выполнении групповой сети освещения обеспечить цветность -голубой цвет-нулевой рабочий проводник (N); -зелено-желтый цвет-нулевой защитный проводник (PE); -черный, коричневый, красный, розовый, серый, белый и др. цвета- фазный проводник (L). Высота установки: щитка - 1,8 м (верх).
 - Проход кабеля через стену выполнить в стальной гильзе.
 - После прокладки кабеля через стену выполнить заделку противопожарной пеной CP 620.
 - Струну в начале и конце линии присоединить к жиле PE кабеля.
 - Коробка распределительная устанавливается у каждого светильника. На плане условно не показано.
 - Управление освещением возможно в автоматическом режиме от фотодатчика, в ручном - автоматами в щитке освещения "ЩО". Выбор режима управления -переключателем в "ЩУО"



Условные обозначения

- щит групповой рабочего освещения
- светильник светодиодный потолочный
- Л2.1 - маркировка линии
- коробка распределительная
- $\frac{I}{N}$ - N - кол-во светильников; T - тип светильников; h - высота установки, м

0518-ЭН

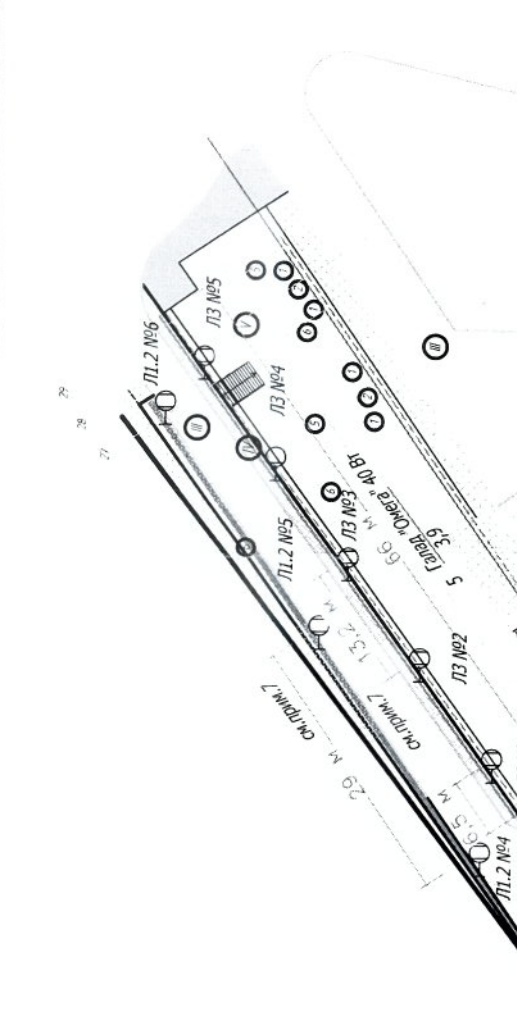
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, подземной автостоянкой по ул. Дачная 5 в Заельцовском районе г. Новосибирск

Изм.	Колуч	Лист	МДак	Подп.	Дата
Разраб.	Иванова				
Проверил	Коломак				
Начертил	Петраченко				
Наружное освещение					
Освещение зоны отдыха					
000 "БЕТ"					

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

ООО "СЖСА"
 В производство работ
 "07" "июль" "2018" г.
 Ф.И.О. *Смирнов*

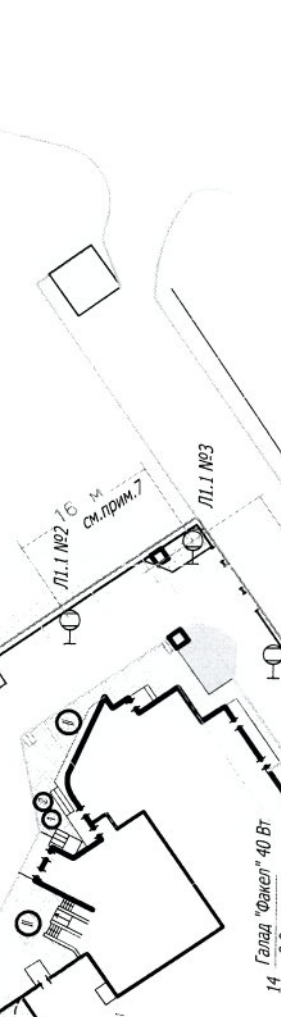
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Ед. изм.	Примечание
1	Галда "Факел"	Светильник светодиодный 40 Вт 220 В	4	шт	5
2	Галда "Омега"	Светильник светодиодный 40 Вт 220 В	шт	шт	14
3	УЗЭИМ	Коробка распределительная 100х100х50	шт	шт	20
4	ВВГнг(А)LS-1-3x6	Сним ответственный сечением 4-10(1.5-10)	шт	шт	66
5	ВВГнг(А)LS-1-3x4	Кабель оплеткой с медными жилами 1 кв. в кв.мм	м	м	595
6	ВВГнг(А)LS-1-3x2.5	Кабель оплеткой с медными жилами 1 кв. в кв.мм	м	м	65
7	ВВГнг(А)LS-1-3x1.5	Кабель оплеткой с медными жилами 1 кв. в кв.мм	м	м	150
8	Труба ПНД диаметр 110 мм, толщина стенки 8,1 мм	Труба ПНД диаметр 110 мм, толщина стенки 8,1 мм	м	м	20
9	Песок (или просеянная земля)	Песок (или просеянная земля)	м ³	м ³	1,2
10	Труба 25x3,2 ГОСТ 3262-75	Труба стальная Дн32 обожженная	м	м	40
11	СР 620	Пена пропенополиуретан	шт	шт	1
12	СМ411-31-100	Слой 2х лаковая для труб Дн32	шт	шт	60
13		Кронштейн для светильника	шт	шт	19



Поз	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м ²	Примечание
1	Проезд, подъезд, площадки на эксплуатируемой кровле с дорожками	I	185,0	см. констр.
2	Тротуары и площадки на эксплуатируемой кровле с дорожками	II	392,0	см. констр.
3	Проезд, площадки, площадки с дорожками	III	1000,0	см. констр.
4	Тротуары и площадки с дорожками	IV	482,5	
5	Придомовые площадки	V	1075,0	
6	Придомовые площадки по периметру	VI	715,0	

Меры безопасности
 Монтажные работы выполняются в соответствии со схемой проекта, требованиями ПУЭ, других нормативных документов и инструкций по монтажу, типовым проектом А5-82-12. Все применяемое оборудование и кабельные изделия имеют сертификат соответствия пожарной безопасности.
 Проект согласовать со всеми заинтересованными организациями.

- Примечания**
- Светильники устанавливаются на кронштейн, который крепится на стойку высотой 3,5 м, предусмотренную в конструкции ограждения.
 - Светильники Л1.2 №3, Л1.2 №4 устанавливаются на кронштейн на подпорной стене.
 - Линии Л1.1, Л1.2 выполняются кабелем ВВГнг(А)LS-1-5х6, линия Л3 кабелем ВВГнг(А)LS-1-3х4.
 - Ответвления к светильникам осуществлять к коробкам У996, с помощью съемных кабелей ВВГнг(А)LS-1-3х2,5.
 - Обеспечить непрерывность электрической цепи ограждения, кронштейнов, трубной проводки, распределителей.
 - Магистральная сеть светильников, установленных на ограждении прокладывается в трубах, предусмотренных в конструкции ограждения. Установить линии Л1.2 по подпорной стене проложить в трубах, предусмотренных в конструкции ограждения. Установить линии Л1.2 от опоры №1 до опоры №2 проложить в траншее в трубе ПНД 110.
 - План рассмотреть совместно со сварными планом коммуникаций и планом благоустройства территории.
 - Расстояния между светильниками уточнить при монтаже с учетом длины секций ограждения.



Объемы строительно-монтажных работ
Траншея Т1 - 20м

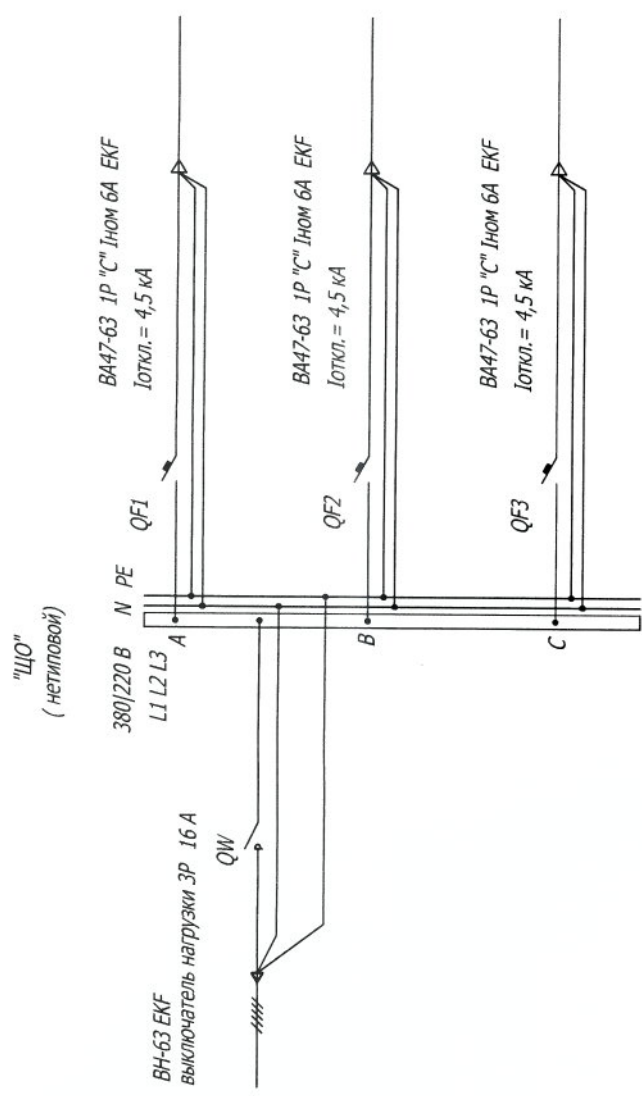
№ строки	Наименование работ	ед. изм.	Количество
1	Строительные работы	м ³	3,6
2	Рытье траншей в грунте вручную	м ³	2,4
3	Обратная засыпка траншей	м ³	2,4
4	Прокладка полиэтиленовой трубы d=110 мм	м	20
5	Песок (или просеянная земля)	м ³	1,2

Изм.	Колуч.	Лист	Изм.	Дата
Разработ.	Исполн.	Провер.	Коллектор	Дата
Начальн.	Петрушенко			

0518-ЭН

Масштаб: 1:100

Итого: 000 "БЭГ"



Технические характеристики
 Степень защиты - IP: IP31
 Климатическое исполнение: УХЛ3
 Номинальный ток: 16 А
 Материал корпуса: Сталь
 Номер цвета RAL: 7037

- 1 По данному заданию изготовить один шкаф.
- 2 Шкаф навесного исполнения.
- 3 Габариты шкафа уточняются производителем.
- 4 В шкафу выполнить шины "РЕ" и "N".
- 5 Подвод кабелей сверху. Предусмотреть сальники для кабелей.

Вам. инв. №		Подп. и дата		Изм. Колуч Лист		Иванова Колосак		Дата		Изм. Колуч Лист		Петрищенко		Изм. Колуч Лист		000 "БЕТ"	
Согласовано		Подп. и дата		Изм. Колуч Лист		Иванова Колосак		Дата		Изм. Колуч Лист		Петрищенко		Изм. Колуч Лист		000 "БЕТ"	
Вам. инв. №		Подп. и дата		Изм. Колуч Лист		Иванова Колосак		Дата		Изм. Колуч Лист		Петрищенко		Изм. Колуч Лист		000 "БЕТ"	
Вам. инв. №		Подп. и дата		Изм. Колуч Лист		Иванова Колосак		Дата		Изм. Колуч Лист		Петрищенко		Изм. Колуч Лист		000 "БЕТ"	

N п/п	Номер чертежа	Наименование чертежа	Кол.	Примечание
1	05.18-ЭН.3Д	Опись документов	1	
2	05.18-ЭН.3Д	Шкаф "ЦУО-1" Схема электрическая принципиальная.	1	
3	05.18-ЭН.3Д	Шкаф "ЦО" Схема электрическая принципиальная.	1	
			1	
			1	
			1	
			1	

ООО "СЖСИ"
 В производство работ
 "07" июля "2018" г.
 Ф.И.О. *Сурманушкин*

По данному заданию необходимо изготовить один шкаф "ЦУО-1", один шкаф "ЦО".
 Степень защиты шкафов - "ЦУО-1" - IP31, "ЦО" - IP54.

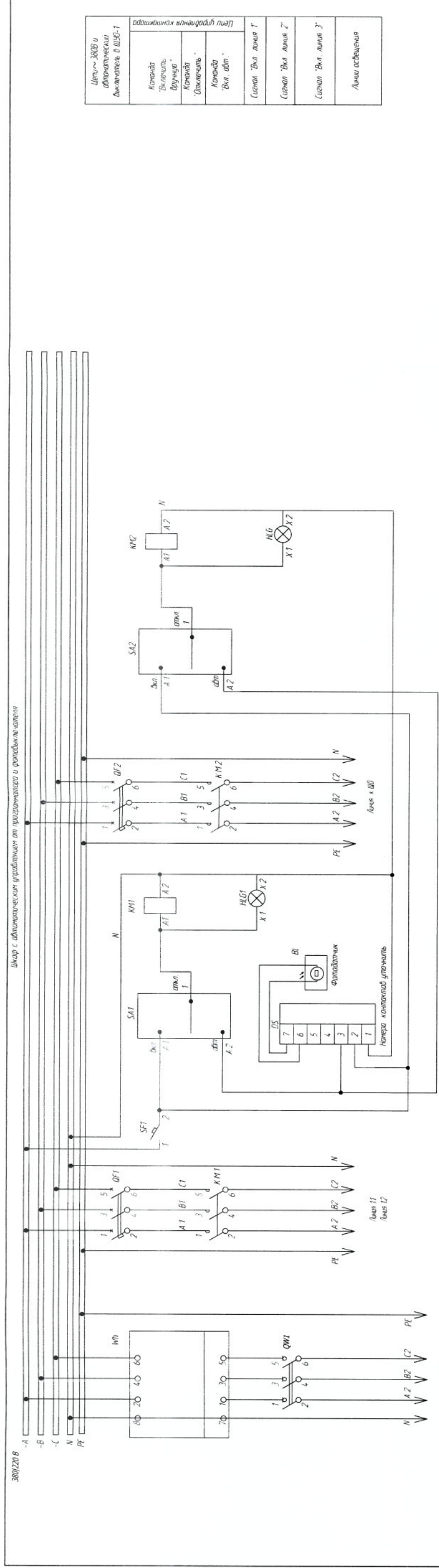
Вам. инв. №		Подп. и дата		Изм. Колуч Лист		Иванова Колосак		Дата		Изм. Колуч Лист		Петрищенко		Изм. Колуч Лист		000 "БЕТ"	
Вам. инв. №		Подп. и дата		Изм. Колуч Лист		Иванова Колосак		Дата		Изм. Колуч Лист		Петрищенко		Изм. Колуч Лист		000 "БЕТ"	
Вам. инв. №		Подп. и дата		Изм. Колуч Лист		Иванова Колосак		Дата		Изм. Колуч Лист		Петрищенко		Изм. Колуч Лист		000 "БЕТ"	
Вам. инв. №		Подп. и дата		Изм. Колуч Лист		Иванова Колосак		Дата		Изм. Колуч Лист		Петрищенко		Изм. Колуч Лист		000 "БЕТ"	

0518-ЭН.3Д

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, подземной автостоянкой по ул. Дачная 5 в Завельцовском районе г. Новосибирск

Наружное освещение
 Опись документов

ООО "СЖСИ"
 В производственном работ
 "СЗ" "школа" "Золотой"
 Ф.И.О. руководителя _____



Шкаф с автоматическим управлением от программируемого логического контроллера и фотодатчика

Технические характеристики
 Степень защиты - IP: IP31
 Климатическое исполнение: УХЛ3
 Номинальный ток: 25 А
 Материал корпуса: Сталь
 Номер цвета RAL: 7037

1 По данному заданию изготовить один шкаф.
 2 Шкаф навесного исполнения.
 3 Габариты шкафа уточняются производителем.
 4 В шкафу выполнить шины "РЕ" и "N".
 5 Подвод кабелей сверху. Предусмотреть сальники для кабелей.
 6 Предусмотреть световую сигнализацию на двери шкафа.

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
DS DS2	Автоматический выключатель 1п-6 А ВК05 У тип В4 ВК01	2	
AM1 AM2	Компактор ИЭК SA 230В АС 01	2	
SF1	Автоматический выключатель 1п-4 А ВК05 У тип Л4 ВК01	1	
HG1/HG2	Арматура светосигнальная А016-16 ИС 230 В АС зеленая		
SA1SA2	зеленый / светодиодная матрица	2	
	Переключатель кнопочный ПК-14.3 63 А 3Р 7-0-2 ENF PROPlus		
DS	3 фазный выключатель 10 А серо-белый	3	
AM1	Программатор датчик с фотодатч. ЭНП-Ф-016 комплект с фотодатчиком	1	Номер комплект уличить
ИТ	Счетчик электрической энергии трехфазный Ином-36С В		
ИТ	Датчик тока S1600 А кл.1 Термодатч. 230 АМ-01	1	

Центральный выключатель в ШУО-1

Сигнал	Вкл. линия 1	Сигнал	Вкл. линия 2	Сигнал	Вкл. линия 3	Линия освещения
Кнопка	Включить	Кнопка	Отключить	Кнопка	Вкл. обст.	

Степень защиты шкафов - "ШУО-1" - IP31.

Примечание
 1 Перечисленные аппаратура размещается в металл шкафу "ШУО-1" Шкаф
 2 Переключатели SA1 SA2 сигнальная арматура HG1 HG2 расположены на двери шкафа по двери предусмотрена окно для снятия показаний счетчика
 3 Шины N PE - раздельные
 4 Шкаф с автоматическим управлением от программируемого логического контроллера и фотодатчика - ручным управлением

0518-ЭН.ЭД

Монтажный чертеж шкафа с автоматическим управлением от программируемого логического контроллера и фотодатчика по ул. Дачная 5 в Заволжском районе г. Новосибирск

Имя	Колонт.	Лист	Итого	Дата
Разработчик	Иванов	1	1	
Проверенный	Александр	1	1	
Исполнитель	Дмитрий	1	1	

Шкаф "ШУО-1" Система электроснабжения принципиальная

000 "БЕТ"

Формат 630x927

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2 1 Щитовое оборудование, аппаратура	3	4	5	6	7	8	9
1	Щкаф управления освещением, навесной IP31	нетиповой			шт	1		ЩУО-1 см. задание
2	Щиток освещения, навесной IP54	нетиповой			шт	1		ЩО см. задание
	2 Светотехнические изделия							
1	Светильник светодиодный 4000К 2400Лм матовый IP20	ДПО 1601 8W 4500К 580Лм		IEK	шт	21		см. прим. 1
2	Светильник светодиодный 40 Вт 220 В	Галад "Факел"			шт	14		см. прим. 1
3	Светильник светодиодный 40 Вт 220 В	Галад "Омега"			шт	5		см. прим. 1
4	Кронштейн для светильника				шт	19		
	3 Установочные изделия							
1	Коробка распределительная 100x100x50	У966 IP54			шт	20		
2	Сжим ответвительный для кабелей сечением 4-10/1.5-10	У731М			шт	133		
3	Коробка распределительная	КМ 41233 IP 44		IEK	шт	25		
4	Кабель канал "Элькор" 25x25 мм				м	10		
5	Дюбель-гвоздь с потайной манжетой 6x40 мм				шт	295		
6	Труба стальная Ду25 обыкновенная	Труба 25x3,2 ГОСТ 3262-75			м	0,5		1,7 кг
7	Пена противопожарная	CP 620			шт	3		
8	Струна стальн. 1,5 мм				м	150		
9	Z профиль 60x40x40x1,5 L=2000, оцинкованный				шт	2		
10	Болт М6х40 ГОСТ 7798-70				шт	6		
11	Гайка М6 ГОСТ 3032-76				шт	6		
12	Шайба М6 ГОСТ 11371-78				шт	12		
13	Шайба гровер М6 ГОСТ 6402-70				шт	6		
14	Труба стальная Ду32 обыкновенная	Труба 25x3,2 ГОСТ 3262-75			м	40		

0518-ЭН.С

Примечание
1 Возможна замена марки светильников на светильники с аналогичными характеристиками, сертифицированными в РФ по согласованию с заказчиком и проектной организацией.

ООО "СЖСИ"
В производство работ
"07" июля "2018" г.
Ф.И.Сурмазюк

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, подземной автомобильной по ул. Дачная 5 в Зеленодольском районе г. Новосибирск

Изм.	Колуч	Лист	ИДок	Подп.	Дата
Разр.	Исполн				
Проверил	Колмак				
Нандраль	Петриченко				
наружное освещение					
000 "БЕТ"					

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Согласовано

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Наконечник кабельный медный луженый	ТМЛ 6-6-4 ГОСТ 7386			шт	8		
16	Наконечник кабельный медный луженый	ТМЛ 16-6-5 ГОСТ 7386			шт	4		
17	Скоба 2х лапковая для труб Ду32	СМА11-31-100			шт	60		
18	Труба ПНД диаметр 110 мм, толщина стенки 8,1 мм				м	20		
19	Песок (или просеянная земля)				м ³	1,2		

ООО "СЖСИ"
 В производство работ
 "07" июня "2018" г.
 Ф.И.О. *Бунардушицкий*

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 Кабеленесущие системы								
1	Лоток перфорированный 50x100x3000	CLP10-050-100-3		IEK	шт	30		
2	Крышка на лоток осн. 100 мм	CLP1Kx100x1		IEK	шт	30		
3	Комплект соединительный КС М6x10	CLP1M-CS-6-10		IEK	шт	150		
4	Пластина соединительная h50	CLP1S-050		IEK	шт	58		
5	Держатель горизонтальный VH200	CLW10-VH-200		IEK	шт	18		
6	Шпилька М8x1000 М8	CLW10-TM-08-1		IEK	шт	18		
7	Анкер латунный забивной М8	CLP1M-AL-8		IEK	шт	36		
8	Гайка со ступорным буртом М8	CLP1M-N-8		IEK	шт	72		
9	Пена противопожарная	CP 620			шт	3		
4 Кабельная продукция								
1	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ 1 кв, 5x16 кв.мм	ВВГнг(А) LS-1-5x16			м	10		
2	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ 1 кв, 5x6 кв.мм	ВВГнг(А) LS-1-5x6			м	595		
3	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ 1 кв, 3x4 кв.мм	ВВГнг(А) LS-1-3x4			м	200		
4	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ 1 кв, 2x2,5 кв.мм	ВВГнг(А) LS-1-3x2,5			м	160		
5	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ 1 кв, 2x1,5 кв.мм	ВВГнг(А) LS-1-2x1,5			м	40		
6	Провод медный сеч. 4 кв. мм	ПУВ 1x4			м	20		

ООО "СЖСИ"
 В производство работ
 "СЖ" "интер" "2018" г.
 Ф.И.О. *Сидорова*

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>Сидорова</i>	

0518-ЭН.С