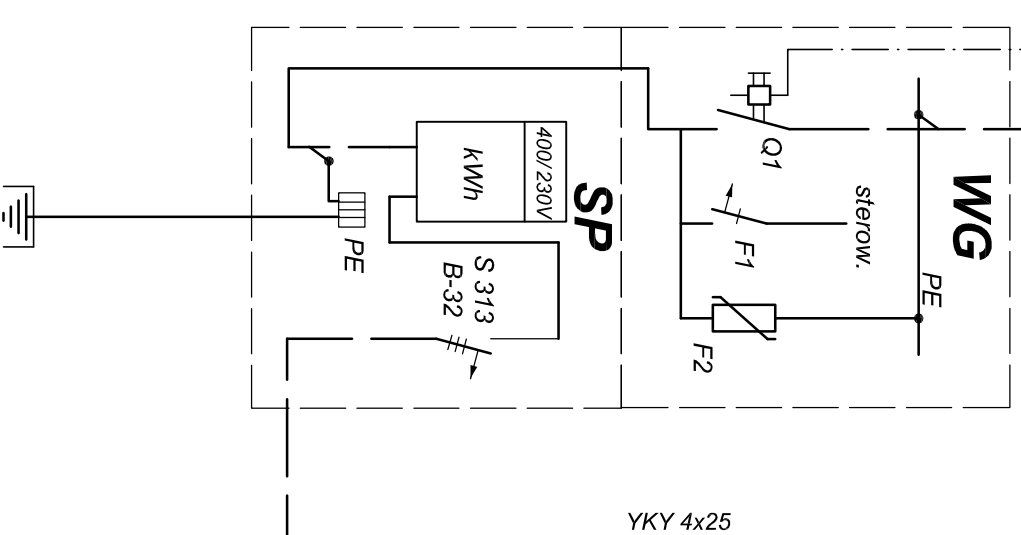
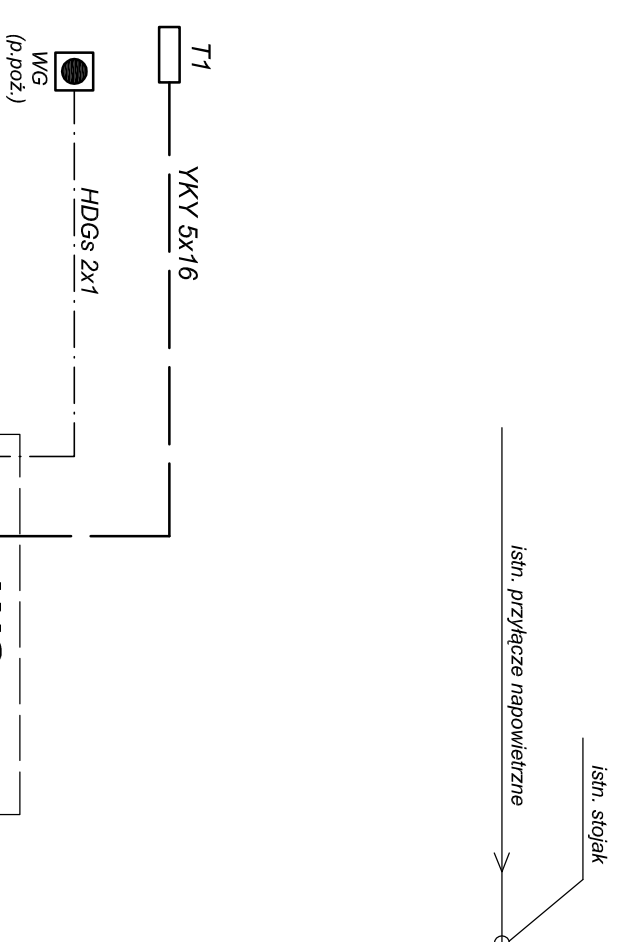














	Wyłącznik nadprądowy 32 A, charakt. B, 3-bieg.	S 313 B-32	1	Legrand
	Tablica licznikowa 3-fazowa		1	
W1	Rozdzielnica izolac., 400x620x245 mm, IP43	OSZ 40x60	1	Emiter
OZN.	NAZWA ELEMENTU	TYP	ILOSC	PRODUCENT
WYKAZ ELEMENTÓW SP				
SAMOCZYNNIE SZYBKE WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-S				

F2	Ochronnik przeciwprzepięciowy kl. B+C, 4-bieg.	DEHNventil	1	Dehn
F1	Wyłącznik nadprądowy 6 A, charakt. B, 1-bieg.	S 311 B-6	1	Legrand
Q1	Rozłącznik z widocznym rozłączeniem 125 A, 3-bieg. z wyzwalaczem wzrostowym	DPX-I 125 3P	1	Legrand
W2	Rozdzielnica izolac., 400x420x245 mm, IP43	OSZ 40x40	1	Emiter
OZN.	NAZWA ELEMENTU	TYP	ILOSC	PRODUCENT
WYKAZ ELEMENTÓW WG				
SAMOCZYNNIE SZYBKE WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-S				



		"ELTIS" PRACOWNIA PROJEKTOWA		Częstochowa, ul. Warszawska 125 tel.: 34 366 95 65; 502 312 216	
Nazwa obiektu i adres PRZEDSZKOLE PUBLICZNE W WOLI WIEWIECKIEJ WOLA WIEWIECKA 141 B, 98-337 STRZELCE WIELKIE		SCHEMAT ZASILANIA		Skala --	
Przedmiot rysunku SCHEMAT ZASILANIA		Nr rys. 2			
Projektował	inż. Tadeusz Szmidt	instal. elektr.	FT-83861/105/155282	03.2007r	
Opracował	mgr inż. Szymon Szmidt	instal. elektr.		03.2007r	
Sprawił	inż. Mirosław Stanior	instal. elektr.	809/73Kt	03.2007r	

LEGENDA

-  - oprawa dla światełek prostych
-  - oprawa rastrowa dla światełek prostych
-  - oprawa nasuflitowa dla światełek kompaktowych
-  - oprawa z modulem awaryjnym 2 h
-  - oprawa piktogramowa z modulem awaryjnym 2 h
-  - łącznik oświetlenia IP20
-  - łącznik oświetlenia IP44
-  - łącznik dla wentylatora
-  - dzwonek
-  - przycisk dzwonek
-  - gniazdo wtykowe 230V, IP20, pojedyncze
-  - gniazdo wtykowe 230V, IP20, podwójne
-  - gniazdo wtykowe 230V, IP44, pojedyncze
-  - gniazdo wtykowe 230V, IP44, podwójne
-  - gniazdo wtykowe 230V, IP44 zasilane z oddzielnego obwodu
-  - gniazdo wtykowe 400V
-  - gniazdo podwójne teleinformatyczne
-  - gniazdo telewizyjne

OZNACZENIE URZADZEŃ

WK - wentylator kanałowy
KE - kuchnia elektryczna
ZN - zmywarka do naczyń

OPRAWY OŚWIETLENIA

A - oprawa nasuflitowa dla światełek prostych typu SD 236, 2 x T8 36 W, IP20 - ES-SYSTEM

Aa - oprawa nasuflitowa dla światełek prostych typu SD 418, 4 x T8 18 W, IP20 - ES-SYSTEM

Ab - oprawa nasuflitowa dla światełek prostych typu SD 218, 2 x T8 18 W, IP20 - ES-SYSTEM

Abv - oprawa nasuflitowa dla światełek prostych z modulem awaryjnym 2 h typu SD 218, 2 x T8 18 W, IP20 - ES-SYSTEM

B - oprawa przemysłowa dla światełek prostych typu CO2 228, 2 x T5 28 W, IP65 - ES-SYSTEM

Ba - oprawa przemysłowa dla światełek prostych typu CO2 254, 2 x T5 54 W, IP65 - ES-SYSTEM

C - oprawa nasuflitowa dla światełek prostych typu SDS 236, 2 x T8 36 W, IP54 - ES-SYSTEM

Ca - oprawa nasuflitowa dla światełek prostych typu SDS 218, 2 x T8 18 W, IP54 - ES-SYSTEM

D - oprawa dla światełek prostych typu CIMI 114, 1 x T5 14 W, IP44 - THORN

E - oprawa do wbudowania dla światełek prostych typu K418-U-AD EVG, 4 x T8 18 W, IP20 - ES-SYSTEM

Ea - oprawa do wbudowania dla światełek prostych z szybą typu K 418-D-P EVG, 4 x T8 18 W, IP20 - ES-SYSTEM

F - plafoniera ścienna dla światełek kompaktowych typu MARTE E, 1xTC-2D 26W, kolor szary IP55 - PLEXIFORM

H - oprawa piktogramowa oświetlenia ewakuacyjnego z mod. awaryjnym 2 h z autotestem typu PRYMAT-1/8/2/1/A, 8W, IP53 - HYBRYD



"ELTIS"
PRACOWNIA PROJEKTOWA
Częstochowa, ul. Warszawska 125
tel.: 34 366 95 65; 502 312 216

Nazwa obiektu i adres
**PRZEDSZKOLE PUBLICZNE W WOLI WIEWECKIEJ
WOLA WIEWECKA 141 B, 98-337 STRZELCE WIELKIE**

Skala
1:100

Przedmiot rysunku
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - PODDASZE

Nr rys.
4

Projektował
Inż. Tadeusz Szmidt

Instal. elektr.
FT-83861/105/155282

03.2007r.

Opracował
mgr inż. Szymon Szmidt

Instal. elektr.

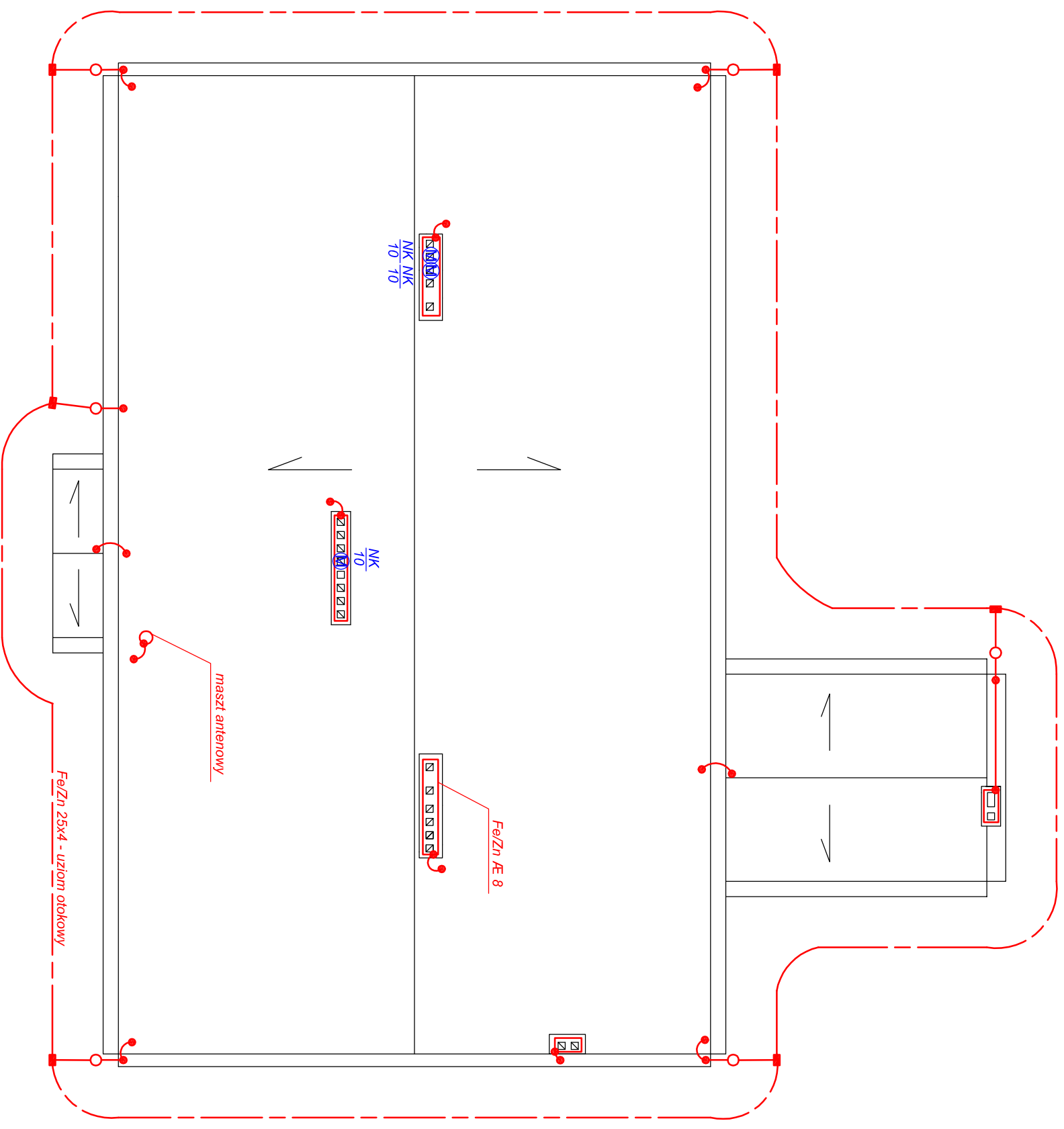
03.2007r.

Sprawdził
Inż. Mirosław Stanior

Instal. elektr.

03.2007r.

[Signature]



OZNACZENIE URZĄDZEŃ

NK - nasada kominiowa

UWAGI

1. Jako zwód poziomy wykorzystano metalowe pokrycie dachu.
2. Przewody odprowadzające prąd w bruzdzie z przykryciem tynkiem min. 5 mm.
3. Połączenie przewodów uzimających z uzimem otokowym wykonac jako twałe, spawane.
4. Do instalacji odgromowej na dachu dołączyć metalowe obróbki blacharskie i inne metalowe elementy wystające ponad dach.



"ELTIS"
PRACOWNIA PROJEKTOWA

Częstochowa, ul. Warszawska 125

tel.: 34 366 95 65; 502 312 216

Nazwa obiektu i adres
**PRZEDSZKOLE PUBLICZNE W WOLI WIEWECKIEJ
WOLA WIEWECKA 141 B, 98-337 STRZELCE WIELKIE**

Skala
1:100

Przedmiot rysunku
INSTALACJA ODGROMOWA

Nr rys.
5

Projektował inż. Tadeusz Szmidt instal.elekt. FT-83861/105/155282 03.2007r

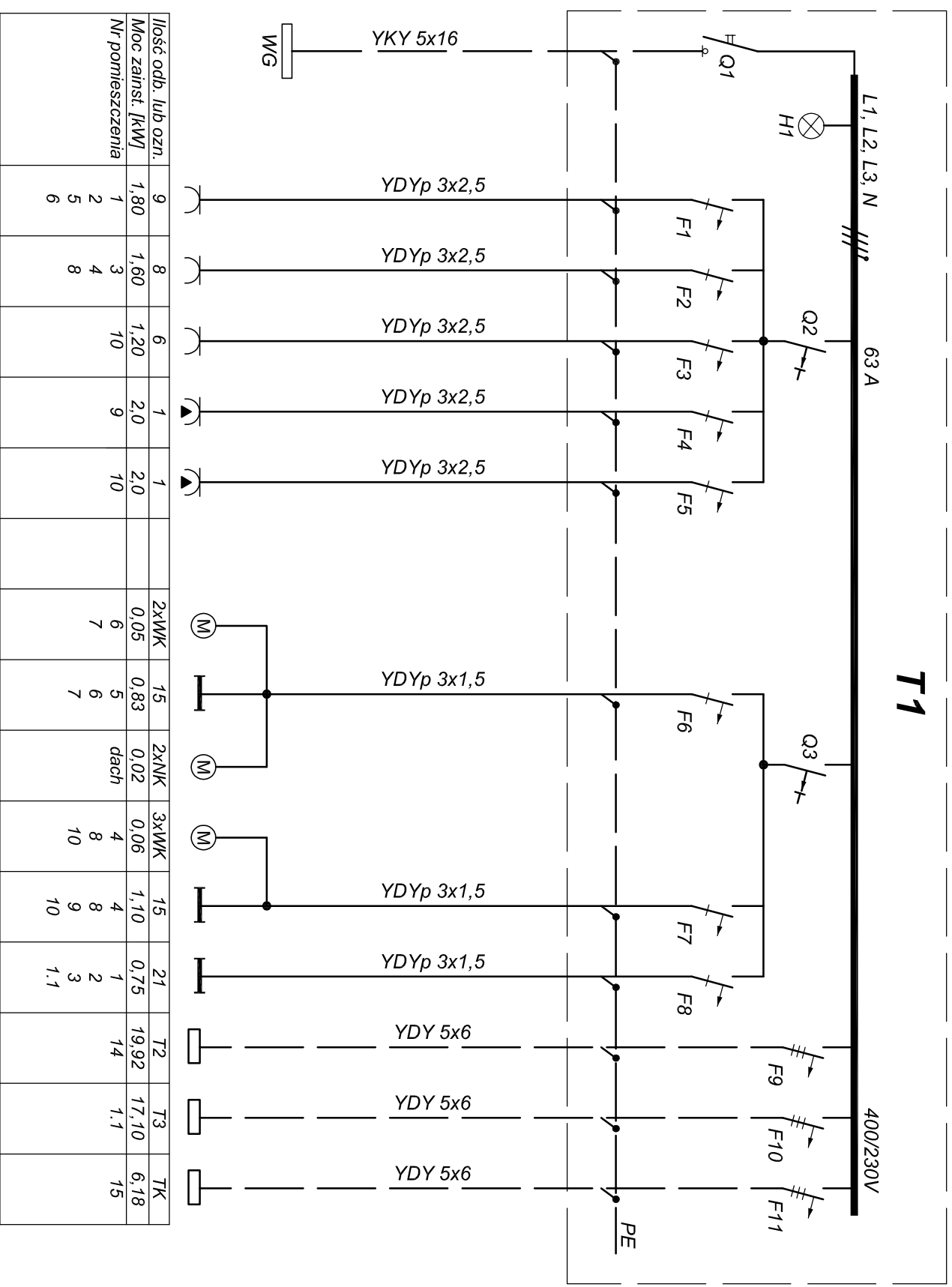
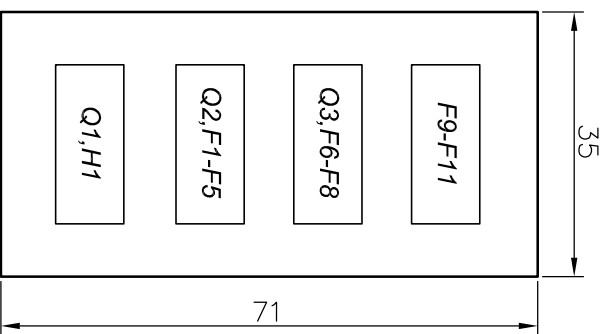
[Signature]

Opracował mgr inż. Szymon Szmidt instal.elekt. 03.2007r


[Signature]

Sprawdził inż. Mirosław Stanior instal.elekt. 809/73Kt 03.2007r

[Signature]



H1	Lampka sygnalizacyjna czerwona	L 191-1	3	Legrand
F9-F11	Wyłącznik nadprądowy 25 A, charakt. B, 3-bieg.	S 313 B-25	3	Legrand
F4, F5	Wyłącznik nadprądowy 16 A, charakt. B, 1-bieg.	S 311 B-16	2	Legrand
F1-F3, F6-F8	Wyłącznik nadprądowy 10 A, charakt. B, 1-bieg.	S 311 B-10	6	Legrand
Q3	Wyłącznik różnicowoprądowy 25 A, IA=0,10 A, 4-bieg.	P304 25-100-A	1	Legrand
Q2	Wyłącznik różnicowoprądowy 40 A, IA=0,03 A, 4-bieg.	P304 40-30-A	1	Legrand
Q1	Rozłącznik z widocznym wyłączeniem 63 A, 3-bieg.	FR 103 63	1	Legrand
	Rozdzielnica p. ł. z dzwicz. metal. 4x12 mod. IP41	RWN 4x12	1	Legrand
OZN.	NAZWA ELEMENTU	TYP	ILOSC	PRODUCENT
WYKAZ ELEMENTÓW T1				
SAMOCZYWNE SZYBKE WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-S				



"ELTIS"
PRACOWNIA PROJEKTOWA

Częstochowa, ul. Warszawska 125
tel.: 34 366 95 65; 502 312 216

Nazwa obiektu i adres:
**PRZEDSZKOLE PUBLICZNE W WOLI WIEWECKIEJ
WOLA WIEWECKA 141 B, 98-337 STRZELCE WIELKIE**

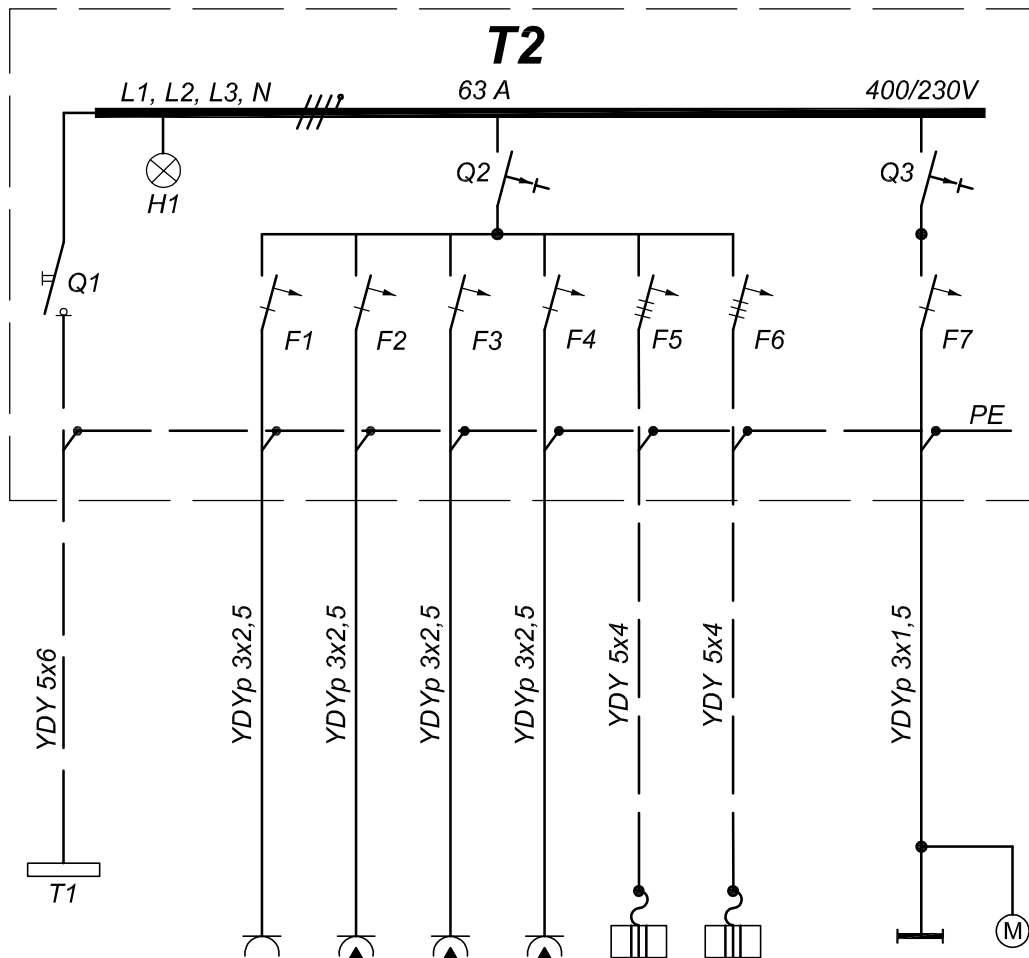
Przedmiot rysunku:
ROZDZIELNICA T1 I SCHEMAT INSTALACJI

Przebieg rysunku:
ROZDZIELNICA T1 I SCHEMAT INSTALACJI

Przebieg rysunku:
ROZDZIELNICA T1 I SCHEMAT INSTALACJI

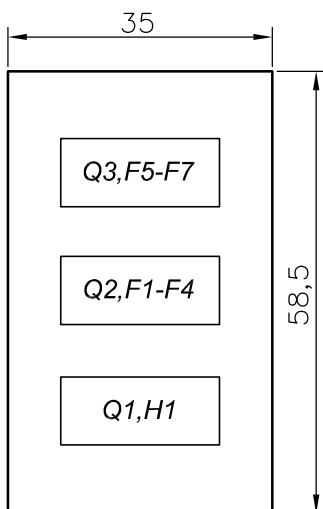
Projektował	inż. Tadeusz Szmidt	Instal. elektr.	FT-83861/105/155282	03.2007r
Opracował	mgr inż. Szymon Szmidt	Instal. elektr.		03.2007r
Sprawił	inż. Mirosław Stanior	Instal. elektr.	809/73Kt	03.2007r

Skala: --
Nr-rs: 6

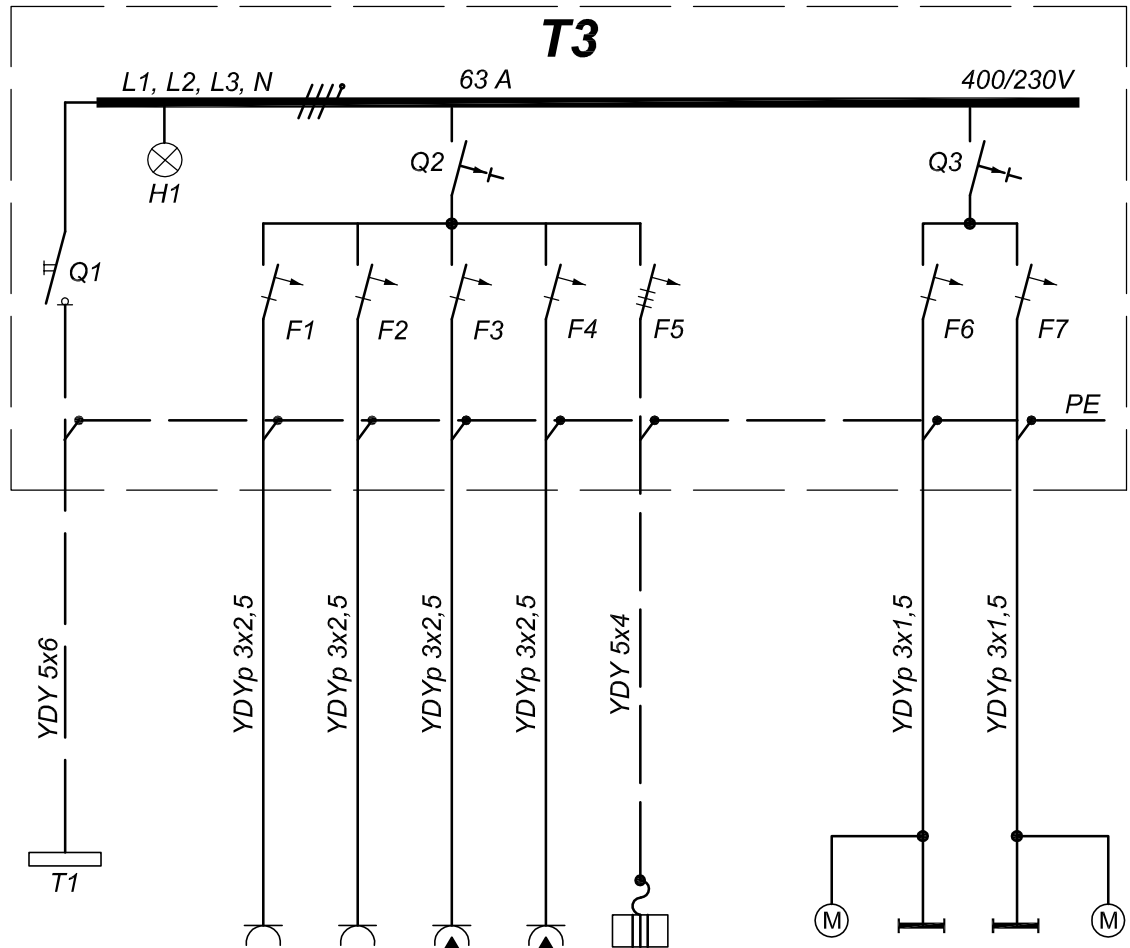


Ilość odb. lub ozn.	6	1	1	1	KE	ZN		13	2xWK
Moc zainst. [kW]	1,20	2,0	2,0	2,0	8,0	4,0		0,68	0,04
Nr pomieszczenia	11	12	12	12	12	11		11	11
	12							12	13
	13							13	
	14							14	

H1	Lampka sygnalizacyjna czerwona	L 191-1	3	Legrand
F6	Wyłącznik nadprądowy 10 A, charakt. B, 3-bieg.	S 313 B-10	1	Legrand
F5	Wyłącznik nadprądowy 16 A, charakt. B, 3-bieg.	S 313 B-16	1	Legrand
F2-F4	Wyłącznik nadprądowy 16 A, charakt. B, 1-bieg.	S 311 B-16	3	Legrand
F1,F7	Wyłącznik nadprądowy 10 A, charakt. B, 1-bieg.	S 311 B-10	2	Legrand
Q3	Wyłącznik różnicowoprądowy 25 A, $I_{\Delta}=0,10$ A, 2-bieg.	P302 25-100-A	1	Legrand
Q2	Wyłącznik różnicowoprądowy 40 A, $I_{\Delta}=0,03$ A, 4-bieg.	P304 40-30-A	1	Legrand
Q1	Rozłącznik z widocznym wyłączeniem 63 A, 3-bieg.	FR 103 63	1	Legrand
	Rozdzielnica p.t. z drzwicz. metal, 3x12 mod, IP41	RWN 3x12	1	Legrand
OZN.	NAZWA ELEMENTU	TYP	ILOSC	PRODUCENT
WYKAZ ELEMENTÓW T2				
SAMOCZYNNE SZYBKIE WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-S				

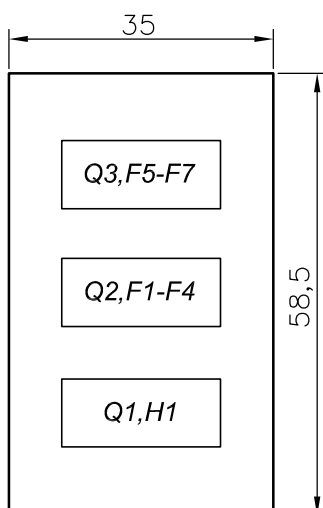


"ELTIS"		Częstochowa, ul. Warszawska 125		
		PRACOWNIA PROJEKTOWA tel.:34 366 95 65; 502 312 216		
Nazwa obiektu i adres	PRZEDSZKOLE PUBLICZNE W WOLI WIEWIECKIEJ WOLA WIEWIECKA 141 B, 98-337 STRZELCE WIELKIE			Skala --
Przedmiot rysunku	ROZDZIELNICA T2 I SCHEMAT INSTALACJI			Nr rys. 7
Projektował	inż. Tadeusz Szmidt	instal.elekt.	FT-83861/105/1552/82	03.2007r
Opracował	mgr inż. Szymon Szmidt	instal.elekt.		03.2007r
Sprawdził	inż. Mirosław Stanior	instal.elekt.	809/73/Kt	03.2007r

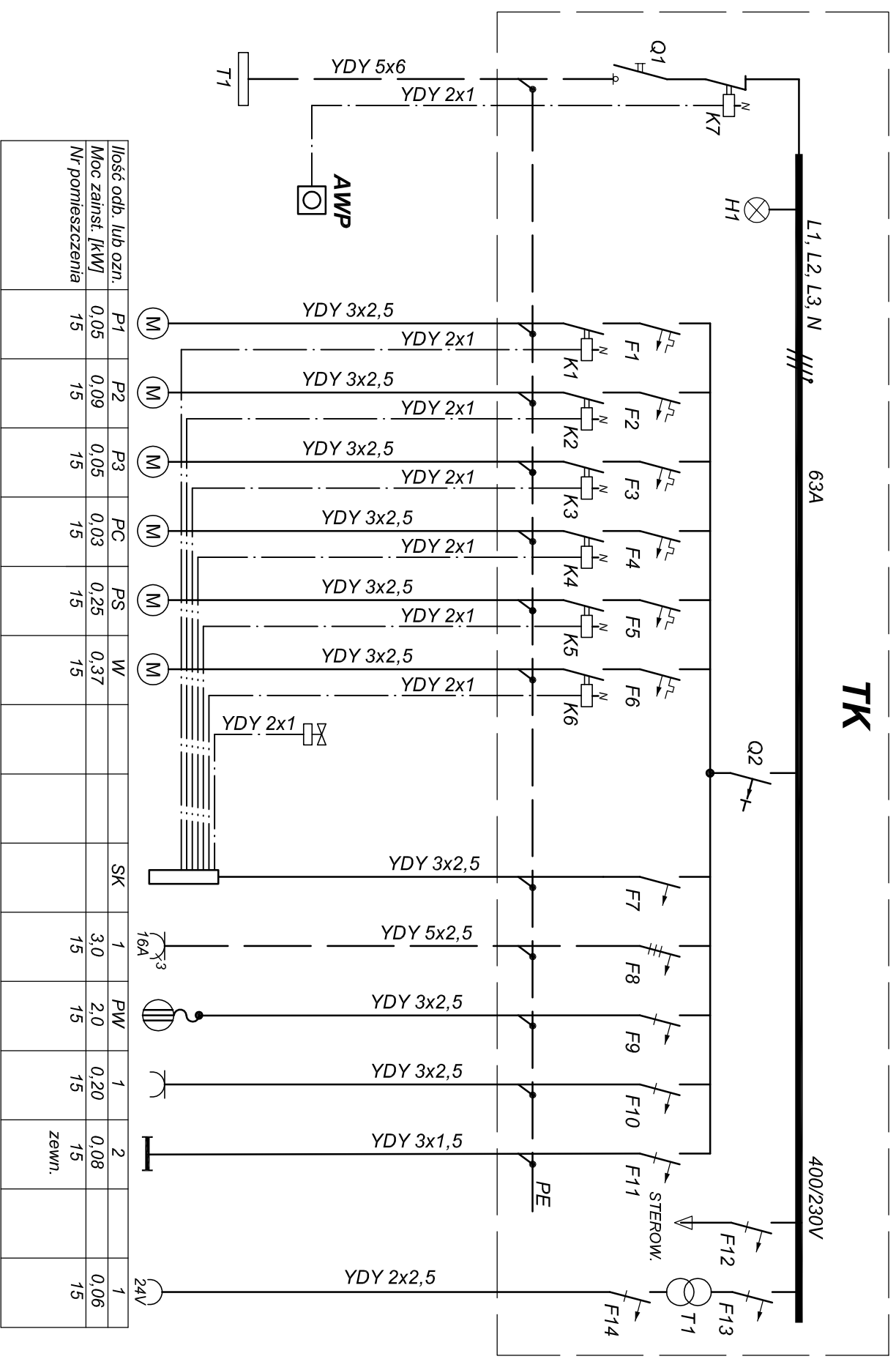
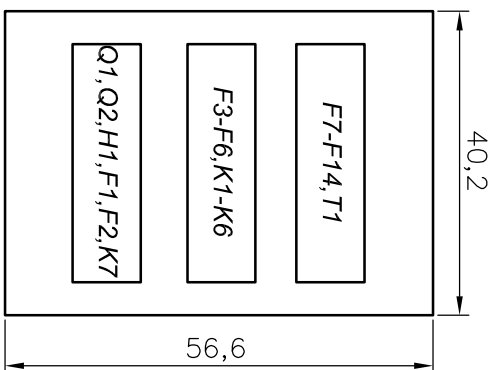


Ilość odb. lub ozn.	9	7	1	1	KE		2xWK+NK	12	18	3xWK
Moc zainst. [kW]	1,80	1,40	2,0	2,0	8,0		0,05	0,67	1,17	0,06
Nr pomieszczenia	1.4	1.1 1.2 1.3 1.5	1.3	1.3	1.3		1.2 1.5 dach	1.2 1.3 1.5	1.4	1.4

H1	Lampka sygnalizacyjna czerwona	L 191-1	3	Legrand
F5	Wyłącznik nadprądowy 16 A, charakt. B, 3-bieg.	S 313 B-16	1	Legrand
F3,F4	Wyłącznik nadprądowy 16 A, charakt. B, 1-bieg.	S 311 B-16	2	Legrand
F1,F2,F6,F7	Wyłącznik nadprądowy 10 A, charakt. B, 1-bieg.	S 311 B-10	4	Legrand
Q3	Wyłącznik różnicowoprądowy 25 A, $I_{\Delta}=0,10$ A, 2-bieg.	P302 25-100-A	1	Legrand
Q2	Wyłącznik różnicowoprądowy 40 A, $I_{\Delta}=0,03$ A, 4-bieg.	P304 40-30-A	1	Legrand
Q1	Rozłącznik z widocznym wyłączeniem 63 A, 3-bieg.	FR 103 63	1	Legrand
	Rozdzielnica p.t. z drzwicz. metal, 3x12 mod, IP41	RWN 3x12	1	Legrand
OZN.	NAZWA ELEMENTU	TYP	ILOSC	PRODUCENT
WYKAZ ELEMENTÓW T3				
SAMOCZYNNNE SZYBKIE WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-S				



"ELTIS" PRACOWNIA PROJEKTOWA		Częstochowa, ul. Warszawska 125 tel.: 34 366 95 65; 502 312 216		
Nazwa obiektu i adres	PRZEDSZKOLE PUBLICZNE W WOLI WIEWIECKIEJ WOLA WIEWIECKA 141 B, 98-337 STRZELCE WIELKIE			Skala --
Przedmiot rysunku	ROZDZIELNICA T3 I SCHEMAT INSTALACJI			Nr rys. 8
Projektował	inż. Tadeusz Szmidt	instal.elekt.	FT-83861/105/1552/82	03.2007r
Opracował	mgr inż. Szymon Szmidt	instal.elekt.		03.2007r
Sprawdził	inż. Mirosław Stanior	instal.elekt.	809/73/Kt	03.2007r



Ilość odb. lub ozn.	P1	P2	P3	PC	PS	W	SK	PW	1	2	1
Moc zainst. [kW]	0,05	0,09	0,05	0,03	0,25	0,37					
Nr pomieszczenia	15	15	15	15	15	15					

H1	Lampka sygnalizacyjna czerwona	L 191-1	3	Legrand
T1	Transformator bezpieczeństwa 230V/24 V, 63 VA	0042 54	1	Legrand
K7	Stycznik "4r", 40 A, 230 V	SM 340 230-4r	1	Legrand
K1-K6	Stycznik "2z", 20 A, 230 V	SM 320 230-2z	6	Legrand
F11,F12,F14	Wyłącznik nadprądowy 6 A, charakt. B, 1-bieg.	S 311 B-6	3	Legrand
F9	Wyłącznik nadprądowy 16 A, charakt. B, 1-bieg.	S 311 B-16	1	Legrand
F8	Wyłącznik nadprądowy 16 A, charakt. C, 3-bieg.	S 313 C-16	1	Legrand
F7,F10,F13	Wyłącznik nadprądowy 10 A, charakt. B, 1-bieg.	S 311 B-10	3	Legrand
F6	Wyłącznik silnikowy o zakresie 1,6 - 2,5 A	M 250 2,5	1	Legrand
F5	Wyłącznik silnikowy o zakresie 1,0 - 1,6 A	M 250 1,6	1	Legrand
F2	Wyłącznik silnikowy o zakresie 0,4 - 0,63 A	M 250 0,63	1	Legrand
F1,F3,F4	Wyłącznik silnikowy o zakresie 0,25 - 0,4 A	M 250 0,4	3	Legrand
Q2	Wyłącznik różnicowoprądowy 40 A, IΔn=0,03 A, 4-bieg.	P304 40-30-A	1	Legrand
Q1	Rozłącznik z widoczną rozłąką 40 A, 3-bieg.	FR 103 40	1	Legrand
OZN.	Rozdzielnica n.t. z drzwicz. izolac., 3x18 mod., IP55	RWN-3x18-55	1	Legrand
	NAZWA ELEMENTU	TYP	ILOSC	PRODUCENT

WYKAZ ELEMENTÓW TK
SAMOCZYNNIE SZYBIE WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-S

"ELTIS"
PRACOWNIA PROJEKTOWA
Częstochowa, ul. Warszawska 125
tel.: 34 366 95 65; 502 312 216

Nazwa obiektu i adres
**PRZEDSZKOLE PUBLICZNE W WOLI WIEWIECKIEJ
WOLA WIEWIECKA 141 B, 98-337 STRZELCE WIELKIE**

Skala
--

Przedmiot rysunku
ROZDZIELNICA TK I SCHEMAT INSTALACJI

Nr-rys.
9

Projektował
Inż. Tadeusz Szmidt

Instal. elektr.
FT-83861/105/155282
03.2007r

Opracował
mgr inż. Szymon Szmidt

Instal. elektr.
03.2007r

Sprawdził
Inż. Mirosław Stanior

Instal. elektr.
809/73/Kt
03.2007r

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Oświadczenie.....str. 2

I.SPIS TREŚCI

1.Opis techniczny.....	str. 4
1.1.Wstęp.....	str. 4
1.2.Charakterystyka obiektu.....	str. 4
1.3.Zakres opracowania.....	str. 4
1.4.Zasilanie w energię elektryczną.....	str. 4
1.5.Tablice rozdzielcze.....	str. 5
1.6.Wewnętrzne linie zasilające.....	str. 5
1.7.Instalacja oświetleniowa.....	str. 6
1.7.1.Instalacja oświetlenia ogólnego.....	str. 6
1.7.2. Oświetlenie ewakuacyjne.....	str. 6
1.8.Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia.....	str. 7
1.9.Instalacja siły.....	str. 7
1.10.Instalacja telefoniczna.....	str. 7
1.11.Instalacja dla urządzeń wentylacyjnych.....	str. 7
1.12. Instalacja telewizyjna.....	str. 8
1.13.Instalacja w kotłowni.....	str. 8
1.13.1.Tablica rozdzielcza.....	str. 8
1.13.2.Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych.....	str. 8
1.13.3.Zasilanie i sterowanie urządzeń technologicznych.....	str. 8
1.13.4.Instalacja uziemiająca.....	str. 9
1.14.Instalacja odgromowa.....	str. 9
1.15.Ochrona od porażeń i przeciw przepięciowa.....	str. 10
1.16.Ochrona przeciwpożarowa.....	str. 10
2.Obliczenia.....	str. 11
2.1.Bilans mocy.....	str. 11
2.2.Obliczenie przekrojów i zabezpieczeń.....	str. 11
2.4.Obliczenia natężenia oświetlenia.....	str. 13
3.Zestawienie podstawowych materiałów.....	str. 23
4. Informacja BIOZ.....	str. 27

II.Spis rysunków

1. Plan sytuacyjny.....	rys. nr 1
2. Schemat zasilania.....	rys. nr 2
3. Instalacje elektryczne – parter.....	rys. nr 3
4. Instalacje elektryczne – poddasze.....	rys. nr 4
5.Instalacja odgromowa.....	rys. nr 5
6.Rozdzielnica T1 i schemat instalacji.....	rys. nr 6
7.Rozdzielnica T2 i schemat instalacji.....	rys. nr 7
8.Rozdzielnica T3 i schemat instalacji.....	rys. nr 8
9.Rozdzielnica TK i schemat instalacji.....	rys. nr 9

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczamy, że Projekt budowlany instalacji elektrycznej w przebudowywanym i rozbudowywanym budynku przedszkola publicznego w Woli Wiewieckiej 141 b, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
inż. Tadeusz Szmidt
upr. nr FT-83861/105/1552/82
Czł. Śl. Okr. Izby Inż. Bud.
SLK/IE/1650/02

.....
inż. Mirosław Stanior
upr. nr 809/73/Kt
Czł. Śl. Okr. Izby Inż. Bud.
SLK/IE/2181/02

1. OPIS TECHNICZNY

1.1.Wstęp

Tematem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych w przebudowywanym i rozbudowywanym budynku Przedszkola Publicznego w Woli Wiewieckiej 141 b, gm. Strzelce Wielkie. Inwestorem budowy jest Urząd Gminy Strzelce Wielkie w Strzelcach Wielkich.

Podstawa opracowania projektu:

- zlecenie inwestora;
- projekt architektoniczno-budowlany;
- uzgodnienie z inwestorem;
- wizja lokalna;
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2.Charakterystyka obiektu

Projektowany budynek jest budynkiem wolnostojącym, 1-kondygnacyjnym, bez podpiwniczenia z poddaszem użytkowym:

- długość budynku - 19,77 m
- szerokość budynku - 18,76 m
- wysokość budynku - 7,28 m

Wykonanie budynku w technologii tradycyjnej, ściany murowane z materiałów ceramicznych, ścianki działowe z cegły, strop Ackermana, dach - więźba drewniana kryta blachą.

1.3.Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- tablice rozdzielcze;
- instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego;
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia;
- instalacja siły;
- instalacja telefoniczna;
- instalacja telewizyjna;
- instalacja odgromowa;
- instalację ochrony od porażeń i przeciwprzebieciowa.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje zmian w zagospodarowaniu terenu. Urządzenia elektryczne wchodzące w zakres opracowania pozostawia się bez zmian.

1.4.Zasilanie w energię elektryczną

Budynek przedszkola zasilany jest przyłączem napowietrznym doprowadzonym do stojaka dachowego. Proponuje się, aby w porozumieniu Inwestora z ENION zlikwidować stojak dachowy i wykonać nowe przyłącze trójfazowe do ściany budynku. Od przyłącza należy poprowadzić nową linię typu YKY 4x16 mm² w rurze ochronnej RVS37 do projektowanej skrzynki pomiarowej SP, usytuowanej na zewnętrznej elewacji budynku, na wys. ok. 0,40 m. W szafce pomiarowej

zainstalowany zostanie bezpośredni licznik energii czynnej oraz zabezpieczenie główne przedlicznikowe. Nad szafą pomiarową zainstalować obudowę wyłącznika głównego WG. Szafka WG wyposażona zostanie w rozłącznik typu DPX-I 125 A oraz zabezpieczenie przeciwprzepięciowe. Rozłącznik DPX pełnił będzie rolę wyłącznika głównego p.poż. dla całego obiektu. Od wyłącznika głównego należy poprowadzić linię typu YKY 5x16mm² do tablicy T1 wewnątrz budynku. Linię prowadzić pod ociepleniem budynku w rurze RVS 37. Obudowę zawierającą wyłącznik główny należy zainstalować nad obudową SP i opisać trwale i czytelnie: „**WYŁĄCZNIK GŁÓWNY P. POŻ.**”

Istniejący układ pomiarowy zostanie zdemonstrowany. Inwestor winien wystąpić do dostawcy energii elektrycznej o wymianę istniejącego przyłącza napowietrznego jednofazowego na trójfazowe oraz o dostawę energii o mocy przyłączeniowej 20,0 kW.

1.5.Tablice rozdzielcze

W budynku projektuje się zainstalowanie następujących rozdzielnic:

- rozdzielnica T1 – zainstalowana w pom. nr 1, wyposażona w zabezpieczenia przeciwporażeniowe oraz zabezpieczenia przeciwprzetężeniowe i zwarciovowe obwodów na parterze w pomieszczeniach przedszkola;
- rozdzielnica T2 – zainstalowana w pom. nr 14, wyposażona w zabezpieczenia przeciwporażeniowe oraz zabezpieczenia przeciwprzetężeniowe i zwarciovowe obwodów dla pomieszczeń wydawalni i zmywalni;
- rozdzielnica T3 – zainstalowana w pom. nr 1.1, wnęka 340x450x90 mm, wyposażona w zabezpieczenia przeciwporażeniowe oraz zabezpieczenia przeciwprzetężeniowe i zwarciovowe obwodów na poddaszu;
- rozdzielnica TK – zainstalowana w pom. nr 15, wyposażona w zabezpieczenia przeciwporażeniowe oraz zabezpieczenia przeciwprzetężeniowe i zwarciovowe obwodów w kotłowni.

Zainstalować rozdzielnice z drzwiczkami metalowymi dla rozdzielnic T1, T2, T3 oraz przezroczystymi dla rozdzielnicy TK, wykonane w II klasie ochronności o ilości modułów wymienionych na schematach, produkcji LEGRAND. Rozdzielnice wyposażone są w standartowe szyny montażowe do zatrzaskowego montażu wyłączników nadprądowych oraz innych aparatów. Wyłączniki między sobą połączyć szynami łączeniowymi o przekroju 10 mm² – 63A. Rozdzielnice instalować na wysokości 1,5 m od podłogi.

1.6. Wewnętrzne linie zasilające

Linię zasilającą od wyłącznika głównego WG do tablicy T1 wykonać kablem typu YKY 5x16 mm², układanym w rurze RVS 37, przed wykonaniem ocieplenia budynku. Wewnętrzne linie zasilające od tablicy T1 do pozostałych tablic rozdzielczych (T2, T3, TK) wykonać przewodami typu YDY 5x6 mm² pod tynkiem.

1.7. Instalacja oświetleniowa

1.7.1. Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalację oświetleniową na parterze układać pod tynkiem, z przykryciem tynkiem min. 5 mm przewodami typu YDYp 3x1,5 mm². Na poddaszu instalację nad sufitem podwieszonym wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm² w korytkach kablowych K-100. Odgałęzienia wykonać w rurkach ochronnych RVS 18. Odcinki pionowe pod tynkiem. Osprzęt do instalacji podtynkowy. Sterowanie oświetleniem łącznikami pojedynczymi lub podwójnymi serii OPTIMA, produkcji POLO instalowanymi na wysokości 140cm od podłogi do górnej krawędzi łącznika. Na poddaszu puszkę rozdzielczą szczelne natynkowe, montowane w korytkach kablowych, na parterze podtynkowe. Do oświetlenia pomieszczeń na parterze zastosowano oprawy nasufitowe, na poddaszu oprawy do wbudowania w sufit.

W pomieszczeniach sal zajęć, szatni, komunikacji, biur osprzęt do instalacji IP20. W toaletach, pomieszczeniach socjalnych i kuchennych osprzęt uszczelniony do IP44.

Typy zastosowanych opraw opisano dużymi literami w każdym pomieszczeniu i podano w zestawieniu opraw oświetleniowych. Zastosowano oprawy oświetleniowe produkcji ES-SYSTEM.

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano w programie Dialux i znajdują się one w egzemplarzu archiwalnym, a przykładowe załączono do projektu. Obliczenia wykonano przyjmując roczny cykl konserwacji oraz wysoką czystość pomieszczeń. W celu prawidłowej eksploatacji i zachowania odpowiednich parametrów oświetlenia użytkownik zobowiązany jest do konserwacji i sprawdzania stanu opraw co najmniej raz do roku. Podczas konserwacji należy dokładnie oczyścić układ optyczny i obudowy opraw.

Dla obliczeń przyjęto następujące średnie wartości natężenia oświetlenia:

- sale zajęć - 300 lx,
- komunikacja - 100 lx,
- pokój dyrektorki - 500 lx,
- wydawalnia - 500 lx,
- zmywalnia - 500 lx,
- sanitariat dzieci - 200 lx,
- szatnia - 200 lx,
- kotłownia - 100 lx.

1.7.2. Oświetlenie ewakuacyjne

Oprócz oświetlenia ogólnego na drogach ewakuacyjnych zainstalować oprawy wyposażone w moduł 2 godzinnego zasilania awaryjnego, co spełnia wymogi przepisów w zakresie oświetlenia ewakuacyjnego. Dodatkowo wyjścia z budynku oznaczono oprawami piktogramowymi wyposażonymi w moduł 2 godzinnego zasilania rezerwowego. Instalacje wykonać z dodatkowym czwartym przewodem sygnalizującym zanik napięcia. Instalować oprawy wyposażone w autotest. W przypadku instalowania modułów awaryjnych do opraw oświetlenia podstawowego, moc akumulatorów powinna zapewnić uzyskanie min. 18 % znamionowego strumienia świetlnego danej oprawy.

1.8. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Instalację wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5mm² układanymi pod tynkiem i w korytkach kablowych jak instalacja oświetleniowa. W korytarzach, toaletach i pomieszczeniach porządkowych instalować gniazda pojedyncze. W pozostałych pomieszczeniach podwójne. W salach przedszkolnych (salach zajęć dzieci, szatni) gniazda instalować na wysokości 180cm od podłogi. W gabinecie dyrektora gniazda instalować na wysokości 30 cm od podłogi. W pomieszczeniach socjalnych, magazynowych oraz w pomieszczeniach kuchennych (wydawalnia, zmywalnia) gniazda instalować na wysokości 100 cm od podłogi. W pozostałych pomieszczeniach gniazda na wysokości 150 cm. W wydawalni literą „o” oznaczono gniazdo dla okapu kuchennego, które instalować 20 cm od sufitu.

1.9. Instalacja siły

Projektuje się zasilanie następujących urządzeń:

- zmywarka do naczyń – P=4,0 kW, 230/400V – podłączenie na stałe w puszcze z listwą zaciskową na ścianie, na wys. 40 cm;
- kuchnia elektryczna (2 szt.) – P=8,0 kW, 230/400V – podłączenie na stałe w puszcze z listwą zaciskową na ścianie, na wys. 40 cm.

Dodatkowo przewidziano wykonanie gniazd zasilanych z oddzielnych obwodów w pokoju biurowym, pomieszczeniach socjalnych i wydawalni dla ewentualnego podłączenia czajnika elektrycznego lub innych urządzeń przenośnych (np. kuchenka mikrofalowa). Gniazda wykonać w wykonaniu szczelnym (IP44), na wys. 100 cm od podłogi.

Przekroje przewodów wg schematu. Przewody układane pod tynkiem.

1.10. Instalacja telefoniczna

Projektuje się zainstalowanie gniazda teleinformatycznego podwójnego w gabinecie dyrektora. Do gniazda należy ułożyć przewód YTKSY 2x2x0,5 mm² w rurce ochronnej RVS18. Przewód układać pod tynkiem i doprowadzić do miejsca przyłączenia do sieci telekomunikacyjnej.

1.11. Instalacja dla urządzeń wentylacyjnych

Wentylatory kanałowe w łazienkach i sanitariatach ze względu na małą moc podłączyć do instalacji oświetleniowej załączanie równocześnie z oświetleniem - łącznikiem. Wentylatory w pozostałych pomieszczeniach załączane będą indywidualnym łącznikiem. Dla wentylatorów w toaletach zainstalować wyłączniki opóźniające wyłączenie typu ZNE, produkcji HELIOS. Wyłączniki instalować w puszkach głębokich. Wentylator kanałowy w sanitariacie dzieci załączany będzie czujnikiem ruchu, czujnik włączyć w obwód wentylatora. Nasady kominowe na dachu dołączyć także do obwodów oświetleniowych w pomieszczeniach obsługiwanych przez nasady. Sterowanie pracą mechaniczną nasad zestawami serii EOL, produkcji UNIWERSAL. Łączniki dla wentylatorów instalować obok łączników oświetlenia. Sterowanie urządzeń wykonać wg projektu instalacji sanitarnych oraz wg wytycznych producentów urządzeń.

1.12.Instalacja telewizyjna

W projekcie ujęto montaż instalacji telewizyjnej w zakresie orurowania. W budynku przewidziano zainstalowanie gniazd telewizyjnych w salach zajęć przedszkola. Instalować gniazda p.t. RTV, np. serii OPTIMA. Do gniazd ułożyć rurki instalacyjne RVS 18. Rurki wyprowadzić na poddasze i dach. Przewidziano także montaż masztu antenowego. Szczegółową lokalizację masztu uzgodnić z inwestorem w trakcie wykonywania prac.

1.13. Instalacja w kotłowni

1.13.1.Tablica rozdzielcza

Zasilanie w energię elektryczną rozdzielnicą kotłowni należy wykonać przewodem typu YDY 5x6 mm² z rozdzielnicą głównej TG. Do zasilania i zabezpieczenia obwodów elektrycznych kotłowni zainstalować w pomieszczeniu kotłowni tablicę natynkową izolacyjną (IP55) o pojemności i wyposażeniu wg schematu. Rozdzielnica ta wyposażona jest w szyny montażowe TS35 przystosowane do zatraskowego montażu aparatów. Na szynach montować wyłączniki instalacyjne i inne urządzenia wchodzące w skład wyposażenia. Wyłączniki między sobą łączyć szynami montażowymi.

Na dopływie zainstalować stycznik wyłączany przyciskiem w czerwonej obudowie z szybką. Przycisk zainstalować na ścianie zewnętrznej kotłowni. Pełnił będzie on rolę awaryjnego wyłącznika prądu dla kotłowni. Obudowę przycisku oznaczyć w trwały i czytelny sposób napisem: „**AWP**”. Rozdzielnicę oraz wyłącznik AWP instalować na wysokości 130 cm od podłogi.

1.13.2.Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDY 3x1,5 mm² układanymi na tynku w listwach PCV z osprzętem bakelitowym szczelnym. Do oświetlenia zastosować oprawy typu CO2 228, 2x28W, IP65 produkcji firmy ES-SYSTEM. W kotłowni zainstalować gniazdo jednofazowe 230V, gniazdo 24V zasilane z transformatora bezpieczeństwa oraz gniazdo 400V, 16A. Instalację układać jak instalację oświetleniową. Gniazda instalować na wysokości 120 cm od podłogi.

1.13.3.Zasilanie i sterowanie urządzeń technologicznych

Kotłownia wyposażona będzie w kocioł opalany paliwem stałym. Urządzenia technologiczne (pompy, regulator) należy zasilić z rozdzielnicą TK. Uwaga: wartości i typy zabezpieczeń urządzeń technologicznych skorygować podczas wykonawstwa i dobrać do zastosowanych urządzeń. Układ sterowania i regulacji wykonany będzie za pomocą sterownika kotła, wchodzącego w jego wyposażenie. Sterowanie urządzeniami odbywać się będzie automatycznie ze sterownika współpracującego z czujnikiem temperatury zewnętrznej (CTZ) i czujnikami temperatury na rurociągach. Załączanie urządzeń (pomp) poprzez styczniki zainstalowane w rozdzielnicach.

Instalację wykonać przewodami typu YDY o przekrojach podanych na schemacie układanymi w listwach PCV. Przewody pomiarowe należy układać w oddzielnych listwach.

Instalacja obejmuje zasilanie w kotłowni następujących urządzeń:

- sterownika kotła – 230V – 1 szt.;
- pompy obiegowej instalacji c.o – 1 szt.;
- pompy ładującej c.w.u. – 1 szt.;
- pompy cyrkulacyjnej c.w.u. – 1 szt.;
- pompy obiegu kotła – 1 szt.;
- wentylatora kotła – 1 szt.;
- podajnika kotła – 1 szt.;
- grzałki podgrzewacza wody – 1 szt.

Dla podgrzewacza wody wykonać obwód zakończony puszką szczelną z listwą zaciskową. Sterowanie termostatem wchodzącym w wyposażenie zbiornika.

Zawór mieszający na rurociągu zasilany będzie bezpośrednio z regulatora kotła. Szczegóły instalacji sterowania urządzeń technologicznych uzgodnić na etapie wykonawstwa z wykonawcą technologii kotłowni oraz zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń.

1.13.4. Instalacja uziemiająca

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać szynę uziemiającą CC w postaci płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 20x3 pomalowanego w barwy żółto-zielone. W celu ekwipotencjalizacji do szyny uziemiającej należy dołączyć metalowe rurociągi znajdujące się w kotłowni oraz metalową obudowę kotła. Szynę instalować na ścianie, na wysokości ok. 30 cm od podłogi. Uziemienie szyny wykonać poprzez trwałe połączenie spawane z uziomem otokowym.

1.14. Instalacja odgromowa

Budynek ze względu na możliwość przebywania w nim dużej grupy osób (powyżej 50 osób) wymaga ochrony odgromowej.

Jako zwód poziomy należy wykorzystać metalowe pokrycie dachu. Dodatkowo wykonać zwody poziome na murowanych kominach. Od dachu wykonać przewody odprowadzające drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8 mm.

Na dachu do zwodów (pokrycia blachą) łączyć metalowe rynny okapowe, obróbki blacharskie, drabiny, maszt antenowy i inne elementy metalowe wystające ponad. Przewody odprowadzające prowadzić w bruździe pod tynkiem z przykryciem tynkiem min. 5 mm. *UWAGA: Przewody odprowadzające ułożyć przed wykonaniem ocieplenia budynku.*

Na wysokości 0,40 m od podłoża instalować zaciski probiercze. Zacisk probierczy należy umieścić w puszcze izolacyjnej o wymiarach 130x130 mm, której pokrywę zlicować z tynkiem.

Przewody uziemiające i uziom otokowy wykonać płaskownikiem stalowym ocynkowanym o wymiarach 25x4mm.

Oprócz szyny wyrównawczej w kotłowni należy także wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze w pomieszczeniu natrysków (dołączyć metalowe rurociągi i brodziki). Uziemienie głównego przewodu ochronnego PE złącza pomiarowym. Po wykonaniu uziemienia należy wykonać pomiary kontrolne

rezystancji uziemiania, która nie powinna być większa niż 10Ω . Całość prac wykonać zgodnie z PN-86/E-05003.

1.15. Ochrona od porażeń i przeciw przepięciowa.

Ochrona dodatkowa od porażeń – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S za pomocą wyłączników ochronnych różnicowo – prądowych o prądzie wyłączenia 30mA. Ochronie podlegają wszystkie dostępne części maszyn i urządzeń mogące znaleźć się pod napięciem oraz bolce ochronne gniazd wtykowych. Do w/w urządzeń prowadzić dodatkowy przewód ochronny PE (trzecia żyła w instalacji 230 V i piąta żyła w instalacji 400 V), który od pozostałych powinien odróżniać się żółto-zielonym kolorem izolacji. Uziemienie przewodu ochronnego wspólne dla całego budynku w szafce pomiarowej SP. Od szafy SP ułożyć przewód LYżo 16 mm^2 do uziomu otokowego. Rezystancja uziemienia nie powinna być większa niż 10Ω .

W celu ochrony instalacji wewnętrznej przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi projektuje się zainstalowanie w rozdzielnicy obudowie wyłącznika głównego WG ochronnika przeciwprzepięciowego kl. B+C typu DEHNventil.

1.16. Ochrona przeciwpożarowa

1. W osobnej obudowie WG na zewnątrz budynku zainstalowano wyłącznik główny, a przy wejściu zainstalowano przycisk zdalnego wyłączenia. Na drzwiach wyłącznika i nad przyciskiem umieścić czytelny trwały napis czerwonymi literami „**WYŁĄCZNIK GŁÓWNY P.POŻ.**”

Wyłącznik ten pozwala na wyłączenie całej instalacji elektrycznej w budynku.

2. Obiekt projektuje się wyposażyć w oprawy oświetlenia awaryjnego z własnymi akumulatorami, dające wymagane natężenie oświetlenia w przypadku zaniku napięcia przez co najmniej 2 godziny.

Uwagi

1.Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z PBUE-wyd. IV zaktualizowane oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.V „Instalacje elektryczne”

2. OBLICZENIA

2.1. Bilans mocy

L.p.	Nazwa urządzenia	P _z [kW]	k _z	cosφ [°]	tgφ [°]	P _s [kW]	Q _s [kVAr]
Rozdzielnica T3							
1	Oświetlenie	1,84	0,70	0,85	0,62	1,29	0,80
2	Gniazda wtykowe	7,20	0,20	0,90	0,48	1,44	0,69
3	Wentylatory	0,06	0,70	0,85	0,62	0,04	0,03
4	Kuchnia elektryczna	8,0	0,20	1	0	1,60	0
	Razem	17,10	-	-	-	4,37	1,52
Rozdzielnica T2							
1	Oświetlenie	0,68	0,70	0,85	0,62	0,48	0,29
2	Gniazda wtykowe	7,20	0,20	0,90	0,48	1,44	0,69
3	Wentylatory	0,04	0,70	0,85	0,62	0,03	0,02
4	Kuchnia elektryczna	8,0	0,50	1	0	4,0	0
5	Zmywarka do naczyń	4,0	0,60	1	0	2,40	0
	Razem	19,92	-	-	-	8,35	1,0
Rozdzielnica T1							
1	Oświetlenie	2,68	0,70	0,85	0,62	1,88	1,16
2	Gniazda wtykowe	8,60	0,20	0,90	0,48	1,72	0,83
3	Wentylatory	0,04	0,70	0,85	0,62	0,03	0,02
	Razem	11,32	-	-	-	3,63	2,01
Rozdzielnica TK							
1	Oświetlenie świetłówkowe	0,08	0,70	0,85	0,62	0,06	0,03
2	Gniazda wtykowe	3,26	0,40	0,80	0,75	1,30	0,98
3	Urządzenia technologiczne	0,84	1	0,80	0,75	0,84	0,63
4	Podgrzewacz wody	2,0	0,60	1	0	1,20	0
	Razem	6,18	-	-	-	3,40	1,64
	ŁĄCZNIE	54,52	-	-	-	19,75	6,17

2.2. Obliczenie przekrojów i zabezpieczeń.

Rozdzielnica T3

$$S = \sqrt{4,37^2 + 1,52^2} = 4,63 \text{ kVA}$$

$$I = \frac{4630}{\sqrt{3} \times 400} = 6,69 \text{ A}$$

Ze względu na stopniowanie przyjmuję zabezpieczenie w rozdzielnicie T1 wyłącznikiem nadprądowym 25 A. Wytrzymałość długotrwała linii zasilającej powinna wynosić co najmniej 30 A. Linia zasilająca typu YDY 5x6 mm², której wytrzymałość długotrwała wynosi 51 A.

Rozdzielnica T2

$$S = \sqrt{8,35^2 + 1,0^2} = 8,41 \text{ kVA}$$

$$I = \frac{8410}{\sqrt{3} \times 400} = 12,15 \text{ A}$$

Ze względu na stopniowanie przyjmuję zabezpieczenie w rozdzielnicy T1 wyłącznikiem nadprądowym 25 A. Wytrzymałość długotrwała linii zasilającej powinna wynosić co najmniej 30 A. Linia zasilająca typu YDY 5x6 mm², której wytrzymałość długotrwała wynosi 51 A.

Rozdzielnica T1

$$S = \sqrt{19,75^2 + 6,17^2} = 20,69 \text{ kVA}$$

$$I = \frac{20690}{\sqrt{3} \times 400} = 29,90 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w szafie pomiarowej SP wyłącznikiem nadprądowym 32 A. Wytrzymałość długotrwała linii zasilającej powinna wynosić co najmniej 36 A. Linia zasilająca typu YKY 5x16 mm², której wytrzymałość długotrwała wynosi 84 A.

3. Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Producent
Oprawy oświetleniowe				
1	A – oprawa nasufitowa dla świetlówek prostych typu SD 236, 2 x T8 36 W, IP20	szt.	18	Es-system
2	Aa - oprawa nasufitowa dla świetlówek prostych typu SD 418, 4 x T8 18 W, IP20	szt.	6	Es-system
3	Ab - oprawa nasufitowa dla świetlówek prostych typu SD 218, 2 x T8 18 W, IP20	szt.	9	Es-system
4	Abv – oprawa nasufitowa dla świetlówek prostych z modułem awaryjnym 2 h typu SD 218, 2 x T8 18 W, IP20	szt.	2	Es-system
5	B – oprawa przemysłowa dla świetlówek prostych typu CO2 228, 2 x T5 28 W, IP65	szt.	3	Es-system
6	Ba – oprawa przemysłowa dla świetlówek prostych typu CO2 254, 2 x T5 54 W, IP65	szt.	3	Es-system
7	C – oprawa nasufitowa dla świetlówek prostych typu SDS 236, 2 x T8 36 W, IP54	szt.	3	Es-system
8	Ca – oprawa nasufitowa dla świetlówek prostych typu SDS 218, 2 x T8 18 W, IP54	szt.	8	Es-system
9	D – oprawa dla świetlówek prostych typu CIMI 114, 1 x T5 14 W, IP44	szt.	5	Thorn
10	E – oprawa do wbudowania dla świetlówek prostych typu K418.U-AD EVG, 4 x T8 18 W, IP20	szt.	24	Es-system
11	Ea – oprawa do wbudowania dla świetlówek prostych z szybą typu KR418.D-P EVG, 4 x T8 18 W, IP20	szt.	2	Es-system
12	F - plafoniera ścienna dla świetlówek kompaktowych typu MARTE E, 1xTC-2D 26W, kolor szary IP55	szt.	3	Plexiform
13	H - oprawa piktogramowa oświetlenia ewakuacyjnego z mod. awaryjnym 2 h z autotestem typu PRYMAT-1/8/2/1/A, 8W, IP53	szt.	10	Hybryd
Rozdzielnice T1, T2, T3, TK				
1	Rozdzielnica n.t. z drzwiczkami, 3x18 mod., IP55., typ RN-3x18-55	szt.	1	Legrand
2	Rozdzielnica p.t. z drzwiczkami, 4x12 mod., IP41, typ RWN 4x12	szt.	2	Legrand
3	Rozdzielnica p.t. z drzwiczkami, 3x12 mod., IP41, typ RWN 3x12	szt.	2	Legrand
4	Rozłącznik z widocznym rozłączeniem 63A, 3-bieg., typ FR 103 63	szt.	1	Legrand
5	Wyłącznik różnicowoprądowy 25 A, I Δ =0,10 A, 2-bieg., typ P 302 25-100-A	szt.	2	Legrand
6	Wyłącznik różnicowoprądowy 25 A, I Δ =0,10 A, 4-bieg., typ P 304 25-100-A	szt.	2	Legrand

7	Wyłącznik różnicowoprądowy 40 A, $I_{\Delta}=0,03$ A, 4-bieg., typ P 304 40-30-A	szt.	4	Legrand
8	Wyłącznik nadprądowy 6 A, charakt. B, 1-bieg., typ S 311 B-6	szt.	3	Legrand
9	Wyłącznik nadprądowy 10 A, charakt. B, 1-bieg., typ S 311 B-10	szt.	15	Legrand
10	Wyłącznik nadprądowy 16 A, charakt. B, 1-bieg., typ S 311 B-16	szt.	9	Legrand
11	Wyłącznik nadprądowy 10 A, charakt. B, 1-bieg., typ S 313 B-10	szt.	1	Legrand
12	Wyłącznik nadprądowy 16 A, charakt. B, 3-bieg., typ S 313 B-16	szt.	2	Legrand
13	Wyłącznik nadprądowy 25 A, charakt. B, 3-bieg., typ S 313 B-25	szt.	3	Legrand
14	Wyłącznik nadprądowy 16A, charakt. C, 3-bieg., typ S 313 C-16	szt.	1	Legrand
15	Wyłącznik silnikowy o zakresie 1,6 – 2,5 A, typ M 250 2,5	szt.	1	Legrand
16	Wyłącznik silnikowy o zakresie 1,0 – 1,6 A, typ M 250 1,6	szt.	1	Legrand
17	Wyłącznik silnikowy o zakresie 0,4 – 0,63 A, typ M 250 0,63	szt.	1	Legrand
18	Wyłącznik silnikowy o zakresie 0,25 – 0,4 A, typ M 250 0,4	szt.	3	Legrand
19	Stycznik „2z”, 20 A, 230 V, typ SM 320 230-2z	szt.	6	Legrand
20	Stycznik „4r”, 40 A, 230 V, typ SM 340 230-4r		1	
21	Transformator bezpieczeństwa 230/24 V, 63 VA, typ 0042 54	szt.	1	
22	Lampka sygnalizacyjna (czerwona), typ L 191-1	szt.	12	Legrand
	Szafka pomiarowa SP, wyłącznik główny WG			
1	Obudowa izolacyjna 400x620x245 mm, IP44, typ OSZ 40x60	szt.	1	Emiter
2	Obudowa izolacyjna 400x420x245 mm, IP44, typ OSZ 40x40	szt.	1	Emiter
3	Rozłącznik z widocznym rozłączeniem 125 A, 3-bieg., typ DPX-I 125 3P z wyzwalaczem wzrostowym	kpl.	1	Legrand
4	Wyłącznik nadprądowy 6A , charakt. B, 1-bieg., typ S 311 B-6	szt.	1	Legrand
5	Wyłącznik nadprądowy 32 A, charakt. B, 3-bieg., typ S 313 B-32	szt.	2	Legrand
6	Ochronnik przeciwprzepięciowy kl. B+C, 4-bieg., typ DEHNventil	szt.	1	Dehn
7	Tablica licznikowa 3-fazowa	szt.	1	
	Przewody i osprzęt			

1	Linia typu YKY 4x16 mm ² /RVS 37	m	6	
2	Kabel typu YKY 5x16 mm ²	m	22	
3	Przewód typu YDY 5x6 mm ²	m	70	
4	Przewód typu YDY 5x4 mm ²	m	40	
5	Przewód typu YDY 5x2,5 mm ²	m	10	
6	Przewód typu YDYp 3x2,5 mm ²	m	540	
7	Przewód typu YDY 3x2,5 mm ²	m	280	
8	Przewód typu YDYp 3x1,5 mm ²	m	440	
9	Przewód typu YDY 3x1,5 mm ²	m	180	
10	Przewód typu YDY 2x2,5 mm ²	m	10	
11	Przewód typu YDY 2x1 mm ²	m	30	
12	Przewód typu HDGs 2x1 mm ² – 90 min.	m	18	
13	Łącznik 1-bieg. p.t. 16A, IP20, serii OPTIMA	szt.	25	Polo
14	Łącznik 1-bieg. p.t. 16A, opcja IP44, serii OPTIMA	szt.	6	Polo
15	Łącznik 2-grupowy p.t. 16A, IP20, serii OPTIMA	szt.	6	Polo
16	Łącznik 2-grupowy p.t. 16A, opcja IP44, serii OPTIMA	szt.	1	Polo
17	Gniazdo wtykowe pojedyncze p.t. z uziemieniem, 16A, 230V, IP20, serii OPTIMA	szt.	5	Polo
18	Gniazdo wtykowe pojedyncze p.t. z uziemieniem, 16A, 230V, opcja IP44, serii OPTIMA	szt.	14	Polo
19	Gniazdo wtykowe podwójne p.t. z uziemieniem, 16A, IP20, serii OPTIMA	szt.	32	Polo
20	Gniazdo wtykowe podwójne p.t. z uziemieniem, 16A, opcja IP44, serii OPTIMA	szt.	5	Polo
21	Przycisk „dzwonek”, IP44, serii OPTIMA	szt.	1	Polo
22	Dzwonek szkolny jednotonowy	szt.	1	
23	Gniazdo wtykowe 3-fazowe, 3P+N+Z, 16A, IP44	szt.	1	
24	Wyłącznik opóźniający typu ZNE (0-21 min.)	szt.	4	Helios
25	Puszka szczelna	szt.	40	
26	Korytka kablowe K-100		60	
27	Listwa naścienna LN25x15	m	40	
28	Listwa naścienna LN50x25	m	10	
29	Rura osłonowa RVS 18	m	100	
30	Skrzynka do systemów alarmowych p.t., czerwona z szybką, nr kat. 13183	szt.	2	Abb
	Instalacja telefoniczna			
1	Rura RVS 18	m	40	
2	Przewód YTKSY 2x2x0,5	m	40	
3	Gniazdo teleinformatyczne podwójne 2xRJ45	szt.	1	
	Instalacja telewizyjna			

1	Gniazdo RTV przelotowe p.t.	szt.	3	
2	Rura RVS 18	m	30	
3	Maszt antenowy Al, śr. 32 mm, h=3,5 m	szt.	1	
	Instalacja odgromowa			
1	Przewód odgromowy Fe/Zn \varnothing 8 – zwód poziomy	m	40	
2	Przewód odgromowy Fe/Zn \varnothing 8 – przewód odprowadzający	m	40	
3	Zacisk probierczy	szt.	6	
4	Puszka n.t. 130x130 mm	szt.	6	
5	Przewód typu LYżo16 mm ²	m	5	
6	Przewód typu DYżo 4 mm ²	m	4	
7	Płaskownik Fe/Zn 20x3	m	15	
8	Płaskownik Fe/Zn 25x4	m	110	
9	Obchwyty na rury	szt.	10	

4. informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- 1.1. Zagospodarowanie terenu budowy w tym doprowadzenie energii elektrycznej umożliwiającej pracę urządzeń elektrycznych i zapewnienie oświetlenia sztucznego
- 1.2. Demontaż osprzętu elektrycznego w budynku (tablice rozdzielcze, gniazda wtykowe, łączniki, oprawy oświetleniowe) oraz przewodów elektrycznych.
- 1.4. Wykonanie instalacji elektrycznych w istniejącym budynku.
- 1.5. Wykonanie pomiarów i podłączenie do sieci elektroenergetycznej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- 2.1. Istniejący budynek do modernizacji.
- 2.2. Zasilanie napowietrzne.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie objętym granicą działki brak elementów zagospodarowania (urządzeń elektrycznych) stwarzających bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenia jw. pojawiają się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elektrycznych

- 4.1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych:
Prowadzenie robót w temperaturze poniżej -10°C
- 4.2. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych:
Przy wykonywaniu instalacji (wieszanie opraw, układanie przewodów elektrycznych i odgromowych) w pobliżu otworów w stropach, na klatce schodowej i na dachu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m.

5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi.

Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

6.1.W trakcie prowadzenia robót demontażowych i rozbiórkowych:

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy budynek odłączyć od sieci elektroenergetycznej w porozumieniu z ZE Częstochowa.

6.2.W trakcie prowadzenia robót budowlanych w pobliżu przyłącza napowietrznego:

Przed przystąpieniem do robót należy budynek odłączyć od sieci elektroenergetycznej w porozumieniu z ZE Częstochowa

6.3.W trakcie prowadzenia robót elektrycznych przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m.

- zabezpieczyć stanowiska pracy na wysokości przez zastosowanie rusztowań z odpowiednimi barierkami oraz zastosować siatki ochronne przed przypadkowym uderzeniem upadających narzędzi i innych przedmiotów
- otwory w stropach, przestrzenie przy klatkach schodowych, szyby dźwigów, zabezpieczyć barierką składającą się z deski na wysokości 0,15m oraz poręczy ochronnej na wysokości 1,1 m.