

PROJEKT TECHNICZNY.

Instalacji elektrycznej oświetleniowej , gniazd wtykowych 1-fazowych oraz instalacji odgromowej w projektowanym pawilonie handlowym na działce nr 4027/9 przy ul. Wschodniej w Szydłowcu.

Teren inwestycji : działka nr 4027/9.

Inwestor : Urząd Miejski w Szydłowcu
Rynek Wielki 1
26-500 Szydłowiec.

Projektował: Andrzej Niziołek
ul. Książęca 213
26-110 Skarżysko-Kamienna.

PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO
NADZÓR SIECI I INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH

Andrzej Niziołek
Upr. Nr CP-III-8386/37/85

Sprawdził: Bernard Turek
ul. Pułaskiego 11/20
26-110 Skarżysko-Kamienna.

do projektowania i nadzoru
bez ograniczeń w zakresie urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. SWK0112/PW0EJ05

Opis techniczny.

I. Wstęp.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny na wykonanie instalacji elektrycznej oświetleniowej, gniazd wtykowych 1-fazowych, instalacji odgromowej w projektowanym pawilonie handlowym przy ul. Wschodniej dz. nr 4027/9 w Szydłowcu.

II. Podstawa opracowania.

Zlecenie Inwestora.

III. Zakres prac.

1. Zasilanie.

Projektowany budynek pawilonu handlowym będzie zasilany z istniejącej stacji transformatorowej MSTw 20/630 „TARGOWICA” przyłączem kablowym YAKY 4 x 35 mm² (wg odrębnego opracowania) zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci niskiego napięcia nr 430/09 z dnia 20.04.2009r. Na zewnętrznej ścianie budynku należy zamontować złącze kablowo ZK-1. Obok złącza ZKP-22 zamontować złącze wielolicznikowe TL z zamontowanymi 18 szt liczników 1-fazowych, 1 szt licznika 3-fazowego i zabudowanym wyłącznikiem przeciwpożarowm DPX 160 a przy wejściu do budynku przycisk sterowania wyłącznikami p-poż DPX.

Połączenie pomiędzy:

- złączem ZK-1 a złączem wielolicznikowym TL wykonać przewodem YDY 5 x 25 mm² o długości 4 m.

2. Zasilanie tablic rozdzielczych TR.

Należy ułożyć następujące przewody zasilające tablice rozdzielcze:

- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-1 przewód YDY 5 x 6 mm² o długości całkowitej 46 m.
- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-2 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 39 m.
- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-3 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 33 m.
- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-4 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 32 m.
- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-5 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 26 m.
- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-6 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 24 m.
- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-7 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 19 m.
- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-8 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 15 m.
- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-9 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 11 m.
- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-10 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 9 m.
- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-11 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 20 m.
- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-12 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości

- całkowitej 23 m.
- od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-13 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 38 m.
 - od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-14 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 30 m.
 - od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-15 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 36 m.
 - od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-16 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 38 m.
 - od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-17 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 44 m.
 - od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-18 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 46 m.
 - od tablicy licznikowej TL do tablicy rozdzielczej TR-19 przewód YDY 3 x 6 mm² o długości całkowitej 51 m.
- Przewody zasilające prowdzić w rurach instalacyjnych PCV Ø 32 mocowanych do ściany zewnętrznej budynku pod warstwą ocieplającą.

3. Tablica rozdzielcza od TR-2 do TR-19 .

Należy zabudować 18 szt . tablic rozdzielczych natynkowych 12-polowych FAEL lub podobnych z następującymi zabezpieczeniami:

- jeden wyłącznik główny FR-40A
- jeden wyłączniki różnicowo-prądowy I = 32 A 0,03 1-fazowy
- obwód 1 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B 20A, zasilanie gniazda wtykowego podgrzewacza wody 3,5 kW
- obwód 2 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B16A, zasilanie gniazda wtykowego grzejnika elektrycznego, moc 2 kW
- obwód 3 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B 16A, zasilanie gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- obwód 4 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B-10A, zasilanie obwody oświetleniowego pomieszczenia

4. Tablica rozdzielcza TR-1.

Należy zabudować jedną tablicę rozdzielczą natynkową 24-polowych FAEL lub podobną z następującymi zabezpieczeniami:

- jeden wyłącznik główny FR-40A
- jeden wyłączniki różnicowo-prądowy I = 25 A 0,03 1-fazowy
- obwód 1 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B 20A, zasilanie gniazda wtykowego podgrzewacza wody 3,5 kW, pomieszczenie nr 20
- obwód 2 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B 20A, zasilanie gniazda wtykowego podgrzewacza wody 3,5 kW, pomieszczenie nr 22
- obwód 3 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B 20A, zasilanie gniazda wtykowego podgrzewacza wody 3,5 kW, pomieszczenie nr 24
- obwód 4 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B16A, zasilanie gniazda wtykowego grzejnika elektrycznego, moc 2 kW, pomieszczenie nr 20
- obwód 5 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B16A, zasilanie gniazd wtykowych grzejników elektrycznych, moc 2 kW, pomieszczenie nr 19
- obwód 6 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B16A, zasilanie gniazd wtykowych grzejników elektrycznych, moc 2 kW, pomieszczenie nr 19

- obwód 7 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B16A, zasilanie gniazd wtykowych grzejników elektrycznych, moc 2 kW, pomieszczenie nr 22 i 24
- obwód 8 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B 16A, zasilanie gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, pomieszczenie nr 19 i 20
- obwód 9 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B-10A, zasilanie obwody oświetleniowego pomieszczenia nr 19 i 20
- obwód 10 wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B-10A, zasilanie obwody oświetleniowego pomieszczenia nr 21,22,23,24

5. Instalacje odbiorcze oświetleniowe .

W budynku należy wykonać instalację oświetleniową przewodami YDYp 2 x 1,5 mm² i YDYp 3 x 1,5 mm² podtynkowo przewody poprowadzić trasą pokazaną na rys. nr 3.

Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach pawilonu handlowego montować w miejscach pokazanych na rys. nr 3. Wybór kształtu i koloru opraw oświetleniowych zostanie dokonany przez Inwestora.

6. Instalacja gniazd wtykowych 1-faz .

Instalację gniazd wtykowych 1-faz należy wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5mm² i prowadzić pod tynkiem tak jak to pokazano na rys. nr 3.

Gniazdka wtykowe podwójne z bolcem ogólnego stosowania i do zasilenia grzejników elektrycznych montować w pomieszczeniach części usługowej 30 cm od podłogi a gniazda wtykowe z bolcem ochronnym do zasilania podgrzewaczy wody montować 60 cm od wypustów wodnych. Przebiegi instalacji elektrycznej pod glazurą prowadzić w rurkach.

Ogrzewanie pomieszczeń części handlowej części socjalnej należy wykonać za pomocą grzejników elektrycznych z funkcją nadmuchu ciepłego powietrza

7. Ochrona ppoż. odgromowa.

Wyłącznik główny zamontowany w złączu TL wyposażony będzie w wyzwalacz nadnapięciowy sterowany przyciskiem p.poz. zlokalizowanym przy wejściu głównym do budynku handlowego.

Dla ochrony budynku przed wyładowaniem atmosferycznym należy:

- wykonać uziom fundamentowy i połączyć go z istniejącym systemem uziemienia, przewody uziemiające wykonać z płaskownika FeZe 30 x 4mm i połączyć przez spawanie ze zbrojeniem ław fundamentowych
- zwody poziome i pionowe wykonać przewodem stalowym ocynkowany 6 mm przymocowując do dachu i ścian za pomocą uchwytów
- przy konstrukcji wentylatorów, świetlików dachowych i kominów wykonać wypustu odgromowe z drutu stalowego o wysokości co najmniej 0,5 m wystające ponad elementy konstrukcji urządzeń

8. Ochrona od porażień.

Systemem ochrony od porażień w sieci napowietrznej niskiego napięcia jest szybkie wyłączanie w układzie sieciowym TN-C a w instalacji elektrycznej odbiorczej jest szybkie wyłączanie za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego.

9. Bilans mocy w budynku.

Lp.	Pomieszczenia	Zapotrzebowanie w energię (kW)
1.	Pomieszczenia handlowe i części socjalnej	40,0
3.	RAZEM	40,0

Z bilansu mocy dla budynku wynika że całkowita moc zainstalowanych urządzeń wyniesie 40,0 kW, projektowany kabel zasilający YAKY 4 x 35 mm² oraz poszczególne przewody zasilające YDY 5 x 6 mm² i YDY 3 x 6 mm² wystarczą do przesłania zaprojektowanego obciążenia.

10. Obliczenia techniczne.

Dobór kabla zasilającego tablicę wielolicznikową TL:

Moc zainstalowana w budynku P=40,0 kW

Wartość zabezpieczenia I_b= 80 A

Projektowany przewód:

- YAKY 4 x 35 mm² (połączenia pomiędzy stacją transformatorową a złączem kablowym ZK-1), którego I_d=135 A .

Projektowany przewód YDY 5 x 6 mm² (połączenie pomiędzy tablicą TL a tablica rozdzielczą TR) , którego I_d=46A

Obliczenie ochrony przeciwporażeniowej.

Dla wyłącznika różnicowoprądowego warunków środowiskowych 2

Napięcia bezpieczne U₁=25V

$$I_a = k \times I_n \quad I_n = 0,03A$$

$$I_a = 1,2 \times 0,03 = 0,036$$

$$R_a = \frac{U_1}{I_a} = \frac{25}{0,036} = 694\Omega$$

Dla TR wartość oporności uziemienia R < 10Ω .

Więc R_a > 10Ω ochrona przeciwporażeniowa będzie skuteczna.

Sprawdzenie przewodu WLZ od złącza do tablicy rozdzielczej TR (część usługowa) na warunek spadku napięcia:

P=8 kW

L=46 m

S=6 mm²

U=400V

$$U = \frac{100 \times 8000 \times 46}{56 \times 6 \times 160000} = 0,68 < 2 \%$$

Warunek jest spełniony.

Sprawdzenie spadku napięcia do najdalej usytuowanego odbiornika:

$$P=3,5\text{kW}$$

$$L=6\text{ m}$$

$$S=2,5\text{ mm}^2$$

$$U=230\text{ V}$$

$$U = \frac{2 \times 100 \times 3500 \times 6}{56 \times 2,5 \times 52900} = 0,56 < 4 \%$$

Warunek jest spełniony.

Andrzej Niziołek

Skarżysko-Kamienna 19.07.2010r

.....
imię i nazwisko projektanta

.....
(miejscowość i data)

ul. Książęca 213

26-110 Skarżysko-Kamienna

.....
adres projektanta

GP- III -8386/37/85

.....
nr uprawnień budowlanych

OŚWIADCZENIE (Projektanta)

Niniejszym oświadczam , że projekt budowlany :

Instalacji elektrycznej oświetleniowej, gniazd wtykowych 1 –fazowych oraz instalacji odgromowej w projektowanym budynku pawilonu handlowego na działce nr 4027/9 przy ul. Wschodniej w Szydłowcu.

(wymienić pełną nazwę projektu budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO
NADZÓR SIECI I INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH

Andrzej Niziołek
Upr. Nr GP-III-8386/37/85

.....
(podpis projektanta)

Bernard Turek

Skarżysko-Kamienna 19.07.2010r

.....
imię i nazwisko sprawdzającego
ul. Pułaskiego 11/20
.....

.....
(miejscowość i data)

26-110 Skarżysko-Kamienna
.....

adres sprawdzającego

SWK/0112/PWOE/05
.....

nr uprawnień budowlanych

OŚWIADCZENIE Sprawdzającego

Niniejszym oświadczam , że projekt budowlany :

Instalacji elektrycznej oświetleniowej, gniazd wtykowych 1 –fazowych oraz instalacji odgromowej w projektowanym budynku pawilonu handlowego na działce nr 4027/9 przy ul. Wschodniej w Szydłowcu.

(wymienić pełną nazwę projektu budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
do projektowania i nadzoru nad realizacją prac budowlanych
bez ograniczeń w zakresie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. SWK/0112/PWOE/05

.....
(podpis sprawdzającego)



PGE ZEORK Dystrybucja Sp. z o.o.
Rejonowy Zakład Energetyczny Skarżysko
Ul. Rejowska 95, 26-110 Skarżysko-Kamienna
Tel: (+48 41) 252 62 63 sekretariat
Faks: (+48 41) 252 63 62

Skarżysko- Kamienna.20.04.2009 r.

RIII/TU/EBI.1200 /2009

Gmina Szydłowiec
ul. Rynek Wielki
26-500 Szydłowiec

Warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia
Nr 430/09

W nawiązaniu do wniosku z dnia 06.04.09. L.dz 2267/09 określamy warunki przyłączenia dla zasilania pawilonu handlowego na terenie targowicy miejskiej w Szydłowcu na moc przyłączeniową 40,0kW .

1. Miejscem przyłączenia będzie rozdzielnia nn w stacji transformatorowej **Targowica**.
2. Odbiorca zostanie zakwalifikowany do IV grupy przyłączeniowej.
3. Miejscem dostarczania energii elektrycznej oraz granicą eksploatacji będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów w/z ze złącza kablowo-pomiarowego.
4. Rodzaj przyłącza :
*- wykonać przyłączy kablem nn YAKY o przekroju wynikającym z obliczeń ze stacji **Targowica** do złącza kablowo- pomiarowego .Projektowane złącze należy zlokalizować na zewnątrz projektowanej hali targowej. Ze złącza wykonać w/z kablem nn o przekroju wynikającym z obliczeń .*
5. *Układ pomiarowo- rozliczeniowy 3faz-1tar energii czynnej + licznik energii biemej w złączu kablowo-pomiarowym.*
Złącze winno odpowiadać wymogom zawartym w załączniku na drugiej stronie warunków przyłączenia.
6. Zabezpieczenia główne o prądzie znamionowym 80A zainstalować w złączu kablowo-pomiarowym.
7. Sieć niskiego napięcia zasilana ze stacji **Targowica** pracuje w układzie TT.
8. Współczynnik mocy tgi $\text{fi}=0,4$.
9. Projekt techniczny uzgodnić w ZUD (PT –**opracuje PGE ZEORK Dystrybucja Sp.zo.o.**)
10. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich określenia.
11. Prace związane z wykonaniem przyłączenia będą realizowane przez PGE ZEORK Dystrybucja Sp.zo.o. na zasadach określonych w umowie o przyłączenie, której projekt załączamy do niniejszych warunków
12. Podpisanie umowy o przyłączenie możliwe będzie po przedłożeniu w PGE ZEORK Dystrybucja Sp.zo.o. dokumentu potwierdzającego tytuł prawny do korzystania z obiektu .

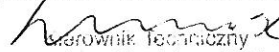
Oświadczamy, że zapewniamy dostawę energii dla obiektu jw.

Przed podłączeniem należy zrealizować w/w warunki.

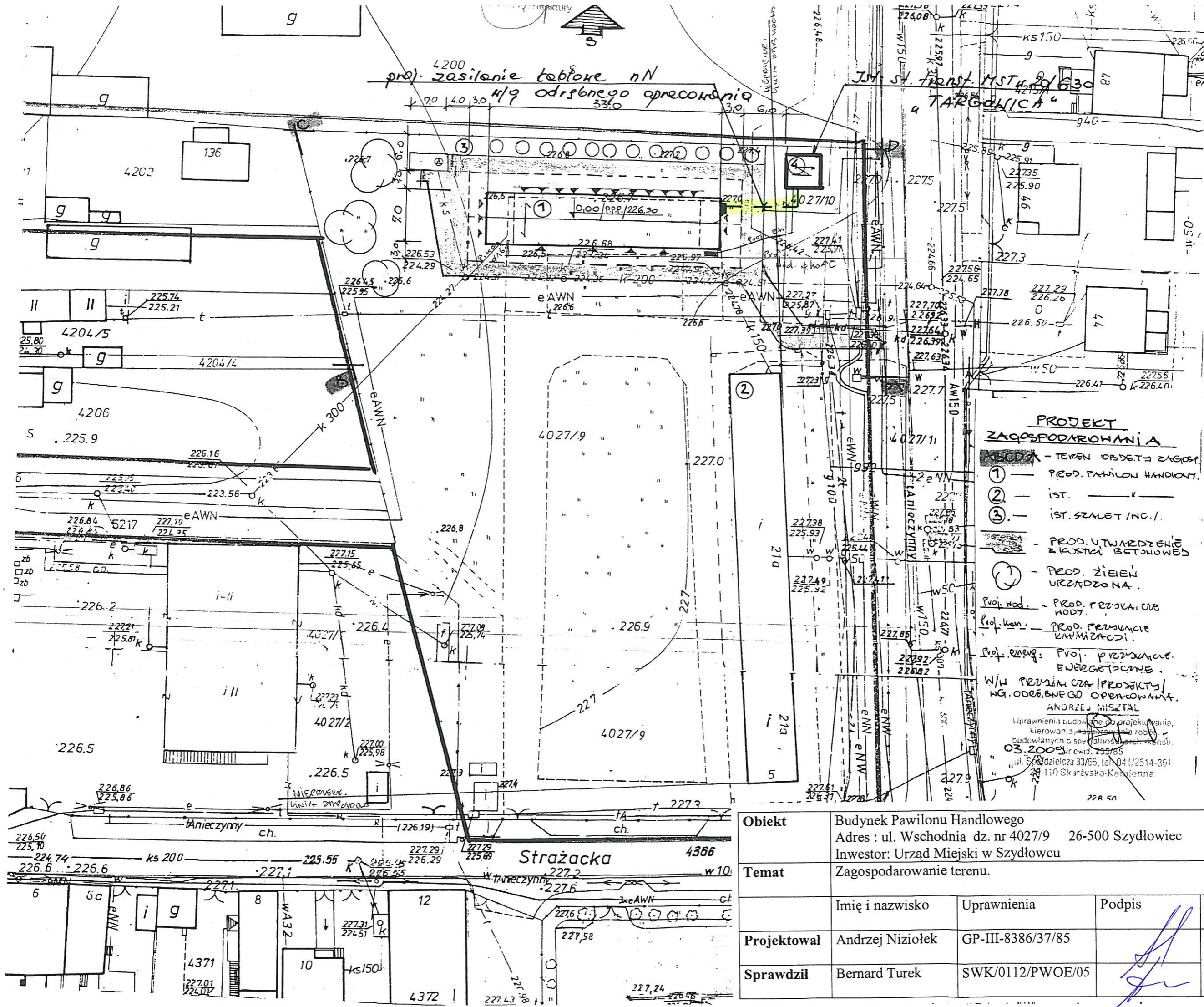
K/O: 1x TU

Załącznik: projekt umowy o przyłączenie

PGE ZEORK Dystrybucja Sp. z o.o.
Rejonowy Zakład Energetyczny Skarżysko


mgr inż. Stanisław Wikło

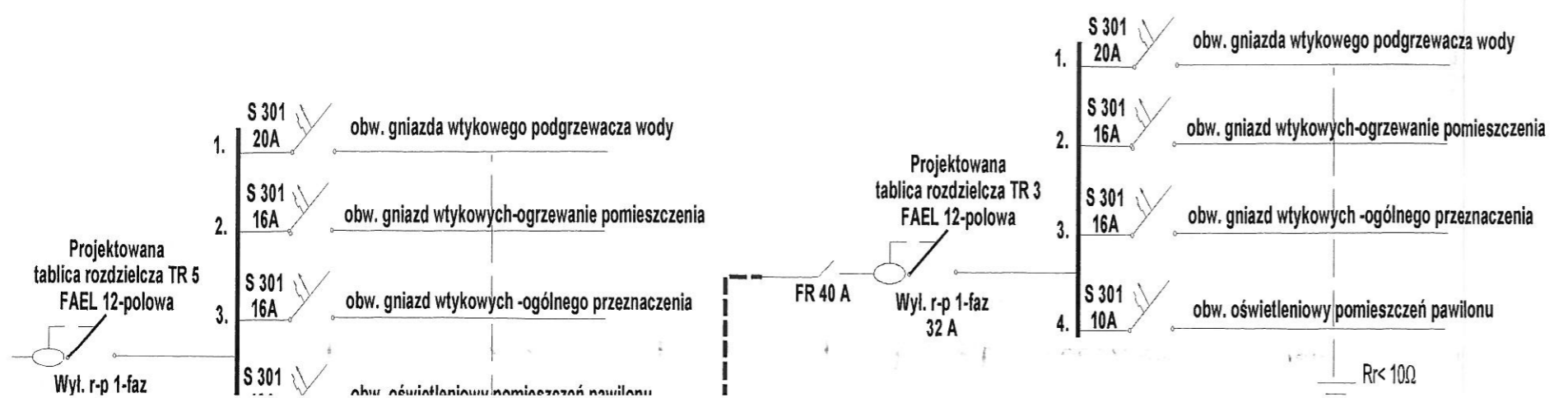
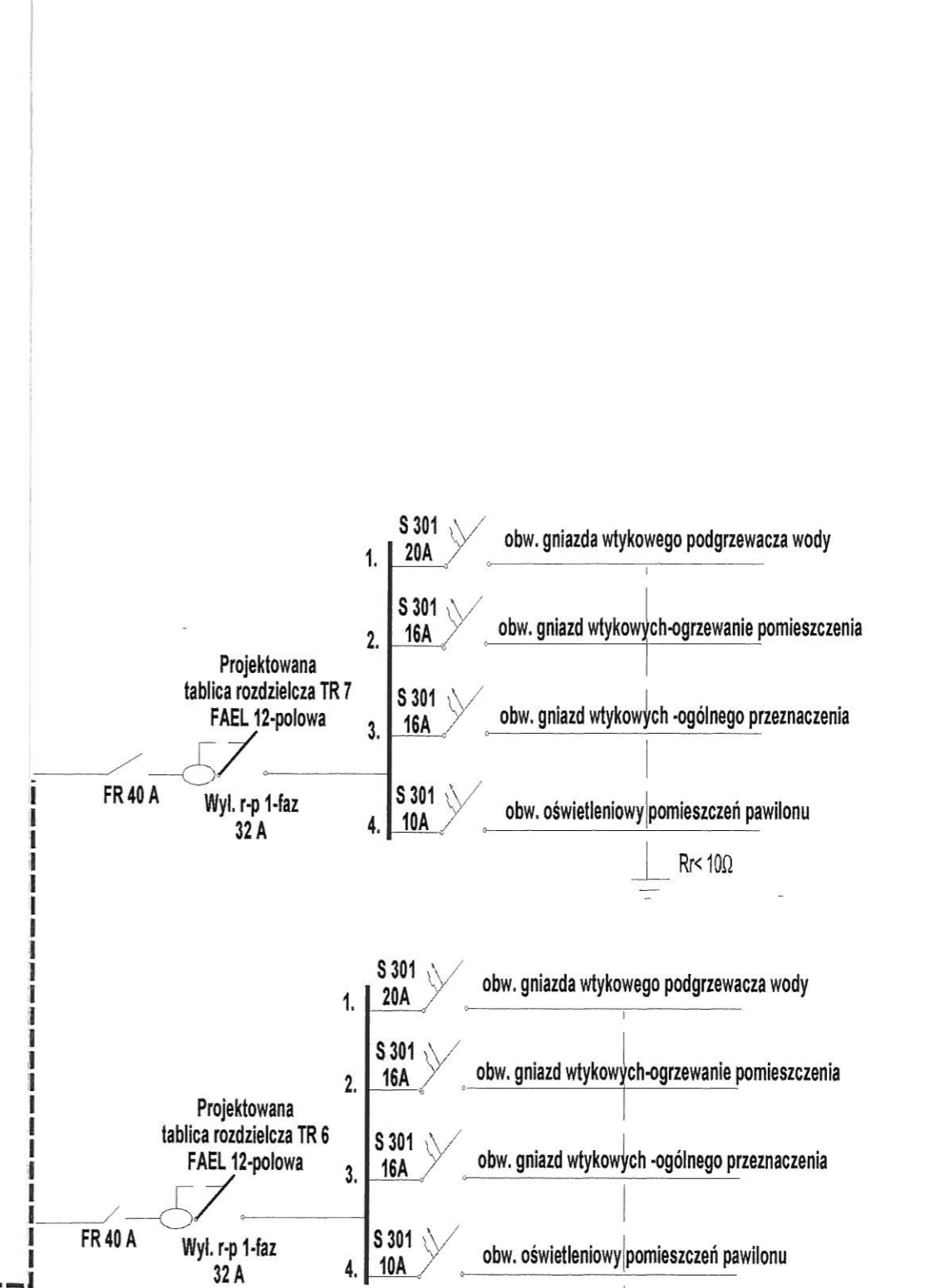
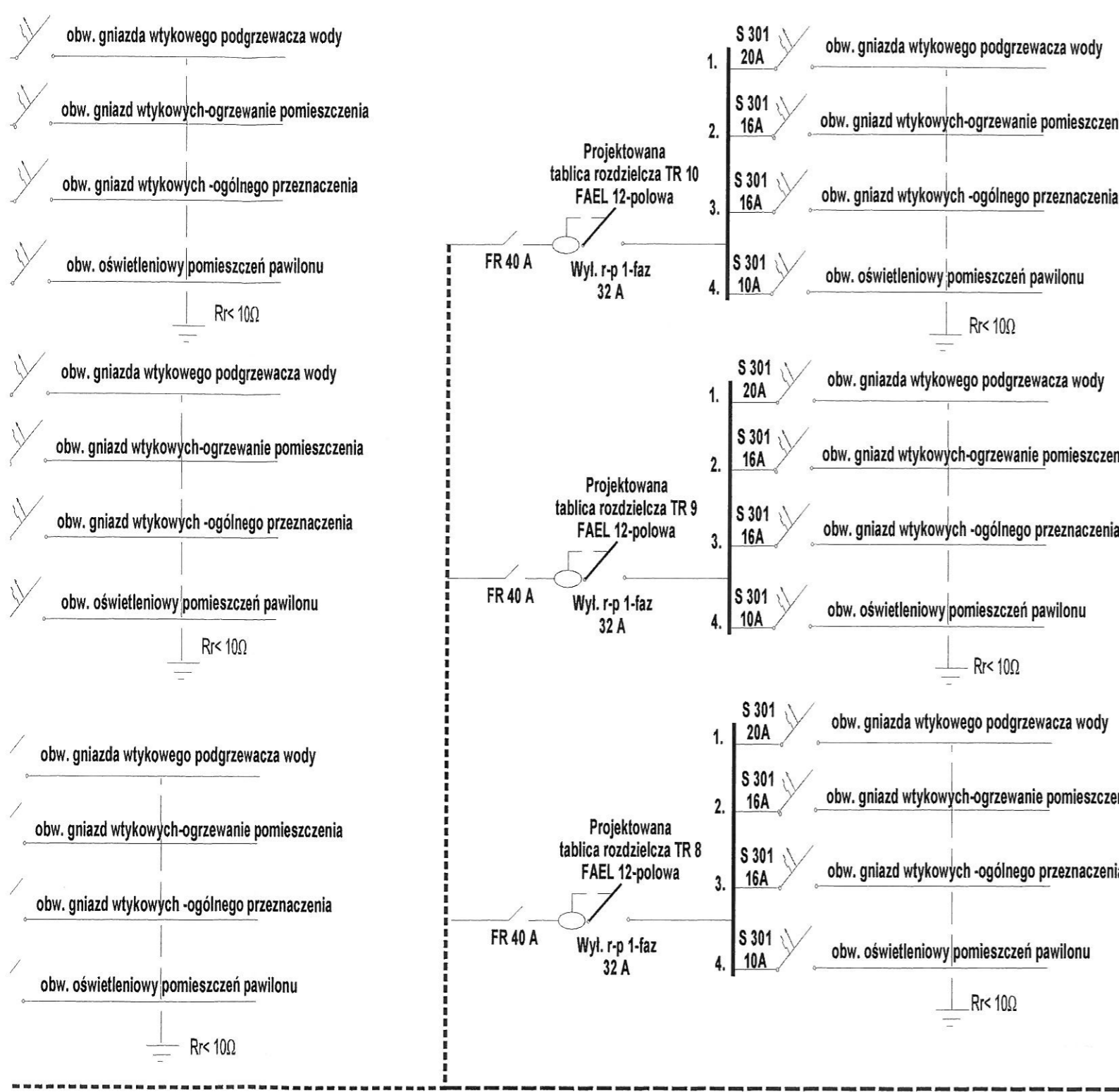
Podpis

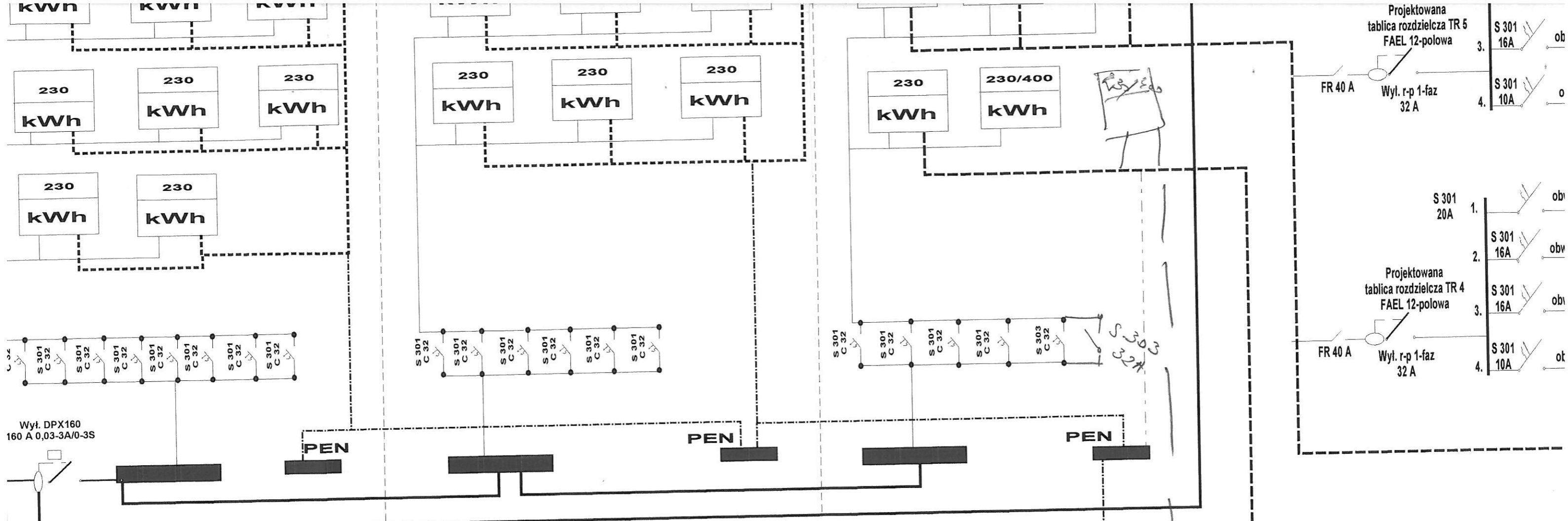


PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

1 - PROD. PAVILON HANDLOWY.
 2 - IST. " "
 3 - IST. SZALET INC./.
 - PROD. UTWARDZENIE Z KOSTKI BETONOWEJ
 - PROD. ZIELENI URZADZONA.
 Proj. wod. - PROD. PRZEWODN. WODY.
 Proj. kan. - PROD. PRZEWODN. KANALIZACJI.
 Proj. energ. - PROD. PRZEWODN. ENERGETYCZNE.
 W/W PRZEMIA CZY (PROJEKT) WZ. ODREBNEGO OPENCOWANIA.
 ANDRZEJ NIZIOŁEK
 Uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania, nadzoru nad robotami budowlanymi o specjalności architektonicznej.
 03.2009 str. ewid. 235785
 ul. Sądzielcza 33/66, tel. 041/2514-391
 110 Skarżysko-Kamienna

Obiekt	Budynek Pawilonu Handlowego Adres : ul. Wschodnia dz. nr 4027/9 26-500 Szydłowiec Inwestor: Urząd Miejski w Szydłowcu			
Temat	Zagospodarowanie terenu.			
	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data:
Projektował	Andrzej Niziołek	GP-III-8386/37/85		Nr rys. 1
Sprawdził	Bernard Turek	SWK/0112/PWOE/05		

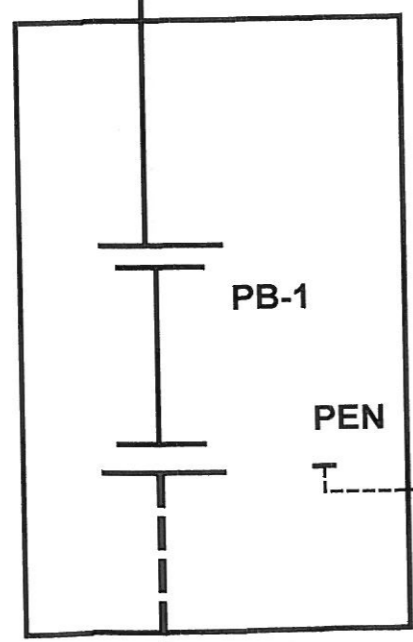




Proj. YDY 5x25 mm²

Ps = 40,0 kW

Proj. ZK - 1
na dz. nr 4027/9

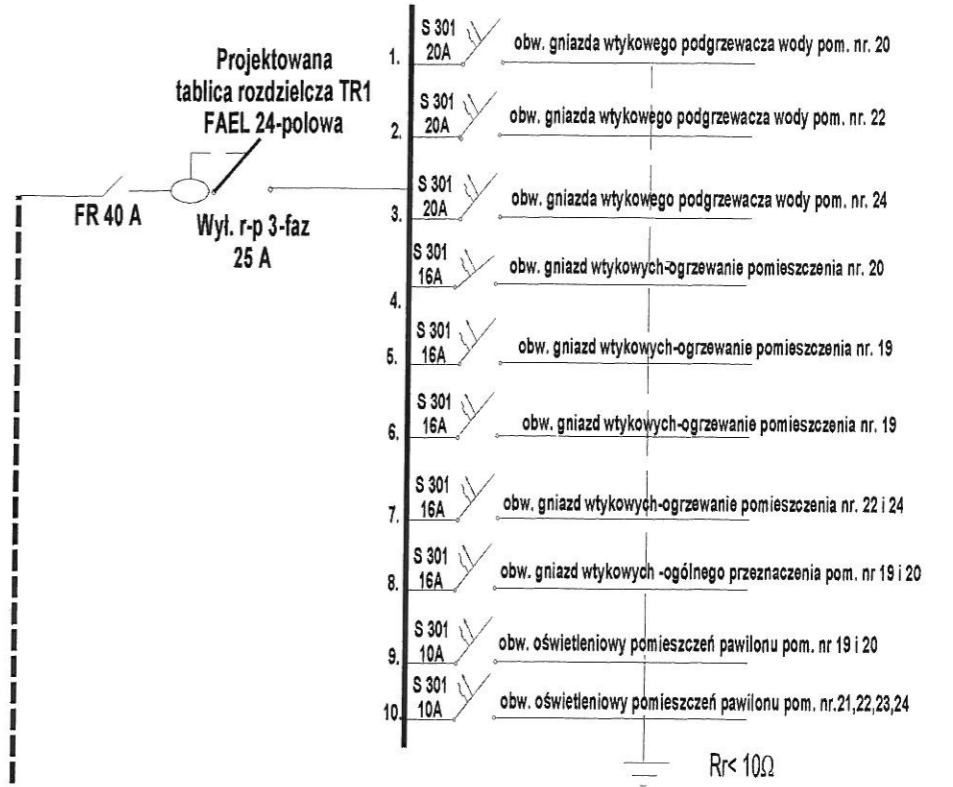
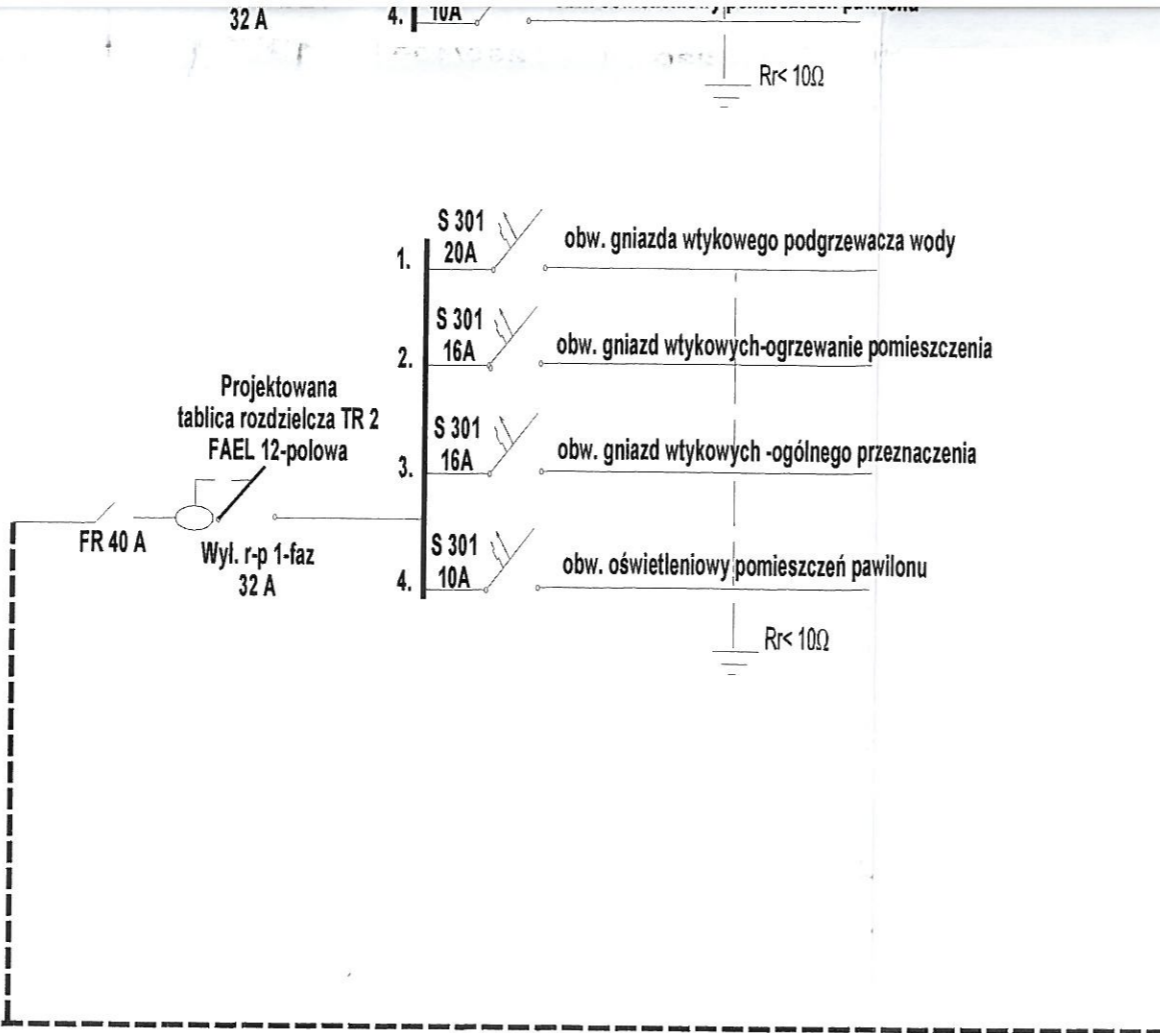
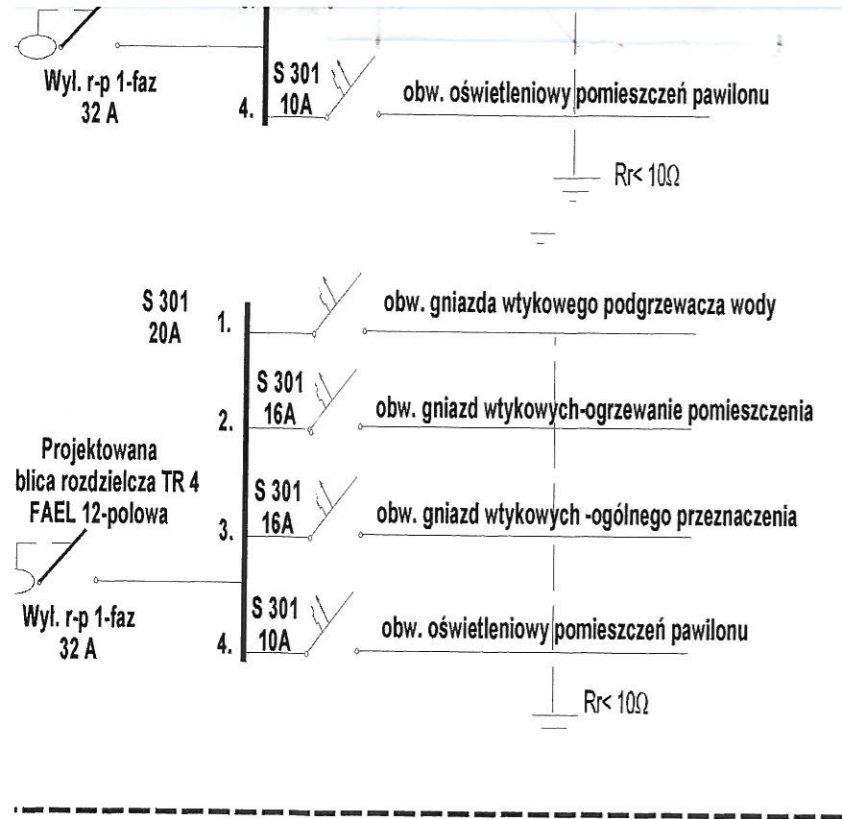


Proj. YAKY 4x35 mm²
wg odrębnego opracowania

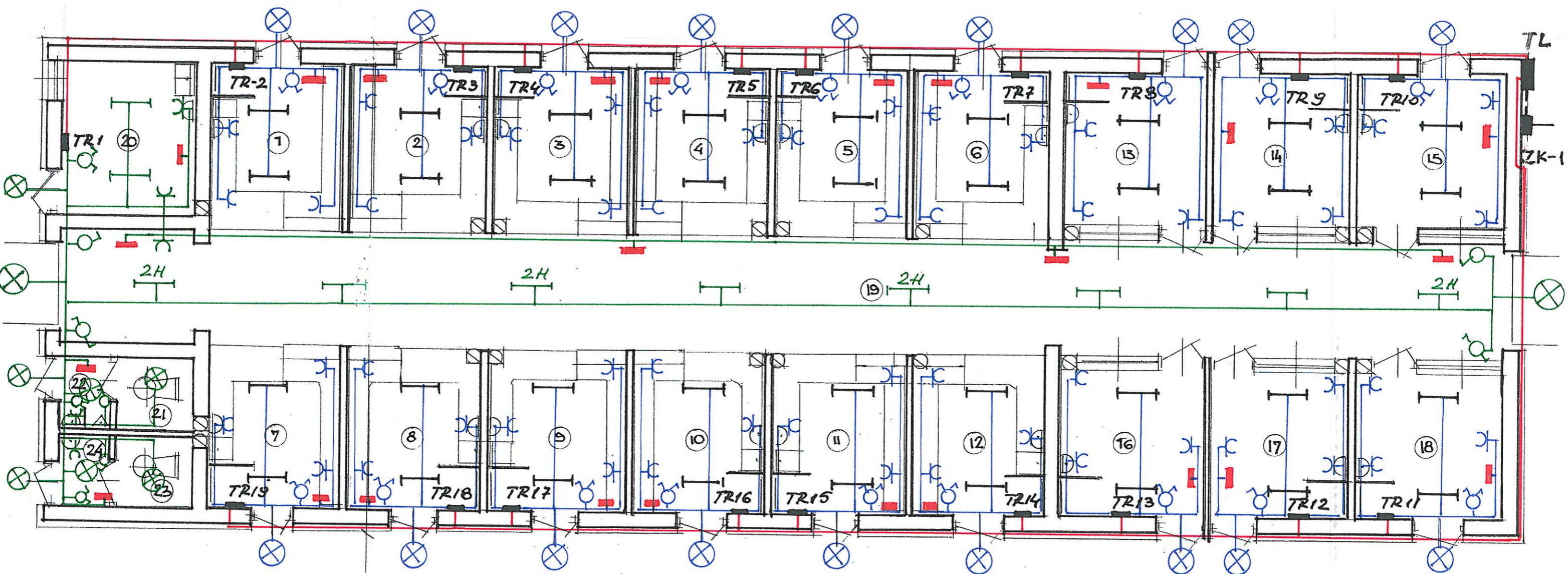
Rr < 10Ω

Handwritten note: kpr 8 mm, hali, koprowy

zrownania
chwpozarowym



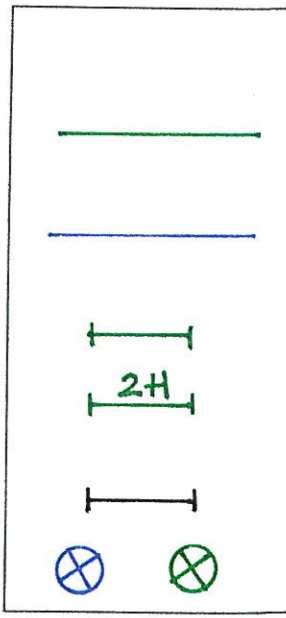
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektował:	A. Niziołek	GP-III 8386/37/85		
Kreślił:	A. Niziołek			
Sprawdził:	B. Turek	SWK/0112/PWOE/05		
Budowa pawilonu handlowego przy ul. Wschodniej w Szydłowcu				
			Nr projektu:	Skala:
Schemat tablicy licznikowej i tablic rozdzielczych.			2010	
			Nr rysunku:	Nr ark:
			2010-02	

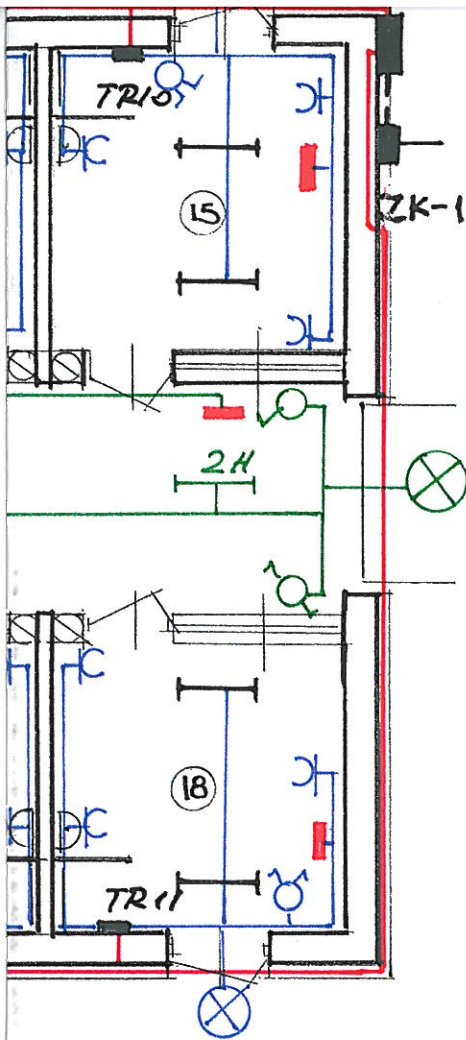


LEGENDA.

■ TR1 - TR19 - tablice rozdzielcze

■ - grzejnik elektryczny z funkcją nawiewu ciepłego powietrza
moc grzewcza 2 kW.





zas. ze st. transf. TARGOWICA
N/9 odrębnego opracowania.

LEGENDA.



- Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych (część ogólna przynależna do UM Szydłowiec)



- Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych 1-fazowych w boksach handlowych



- Hermetyczna oprawa jarzeniowa 2 x 36 W



- Hermetyczna oprawa jarzeniowa 2 x 36 W z modulem podtrzymania 2 godzinnego (droga ewakuacji)



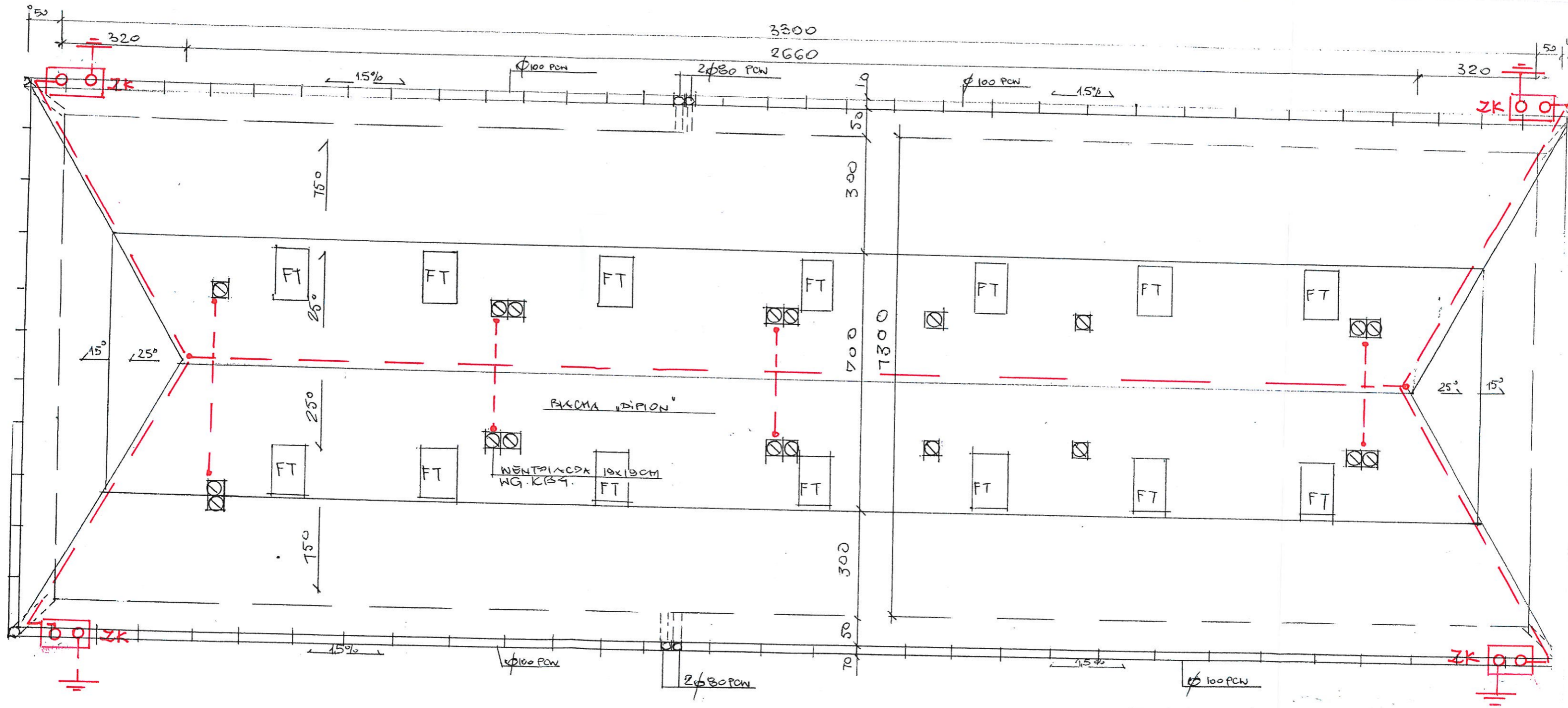
- Rastrowa oprawa jarzeniowa 4 x 16 W

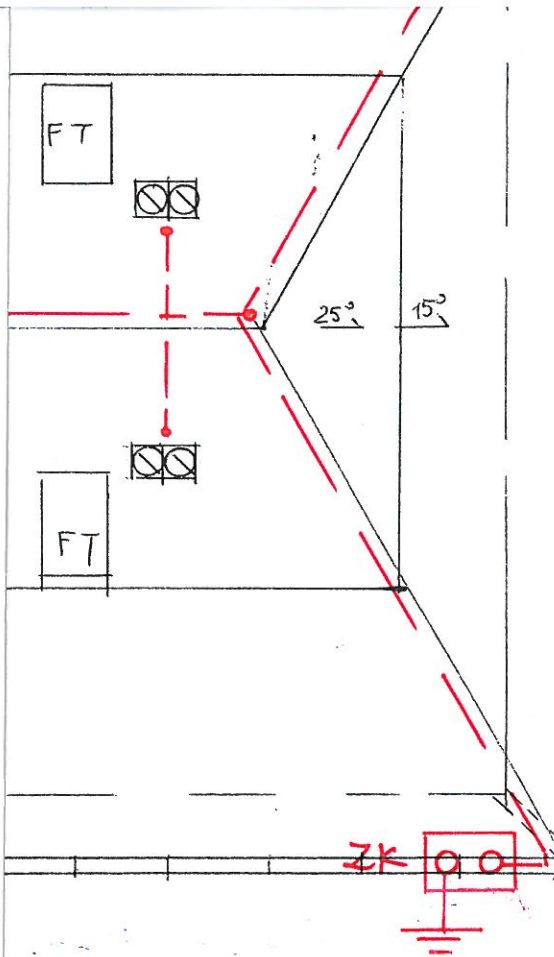





- Oprawa żarowa 100 W

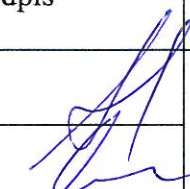
wietrza

Obiekt	Budynek Pawilonu Handlowego Adres : ul. Wschodnia dz. nr 4027/9 26-500 Szydłowiec Inwestor: Urząd Miejski w Szydłowcu			
Temat	Instalacji oświetleniowa i gniazd wtykowych w pomieszczeniach pawilonu handlowego .			
	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data:
Projektował	Andrzej Niziołek	GP-III-8386/37/85		Nr rys. 3
Sprawdził	Bernard Turek	SWK/0112/PWOE/05		





LEGENDA.	
	- zacisk kontrolno-pomiarowy usytuowany na wysokości 0,5m nad powierzchnią gruntu
	- uziom prętowy pionowy długości 3 m
	- otok dachowy wykonany z drutu stalowego Fe/Zn Ø 6

Obiekt	Budynek Pawilonu Handlowego Adres : ul. Wschodnia dz. nr 4027/9 · 26-500 Szydłowiec Inwestor: Urząd Miejski w Szydłowcu			
Temat	Instalacji odgromowa budynku pawilonu handlowego .			
	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data:
Projektował	Andrzej Niziołek	GP-III-8386/37/85		Nr rys. 4
Sprawdził	Bernard Turek	SWK/0112/PWOE/05		

Wykaz materiałów do projektu technicznego instalacji oświetleniowej, gniazd wtykowych 1-faz oraz instalacji odgromowej w pawilonie handlowym przy ul. Wschodniej w Szydłowcu.

1. Złącze licznikowe Z4	- szt 1
2. Złącze licznikowe Z2	- szt 2
3. Tablica rozdzielcza FAEL 12-polowa	- szt 18
4. Tablica rozdzielcza FAEL 24-polowa	- szt 1
5. Wyłącznik główny 1 –fazowy FR-40 A	- szt 18
6. Wyłącznik główny 3-fazowy FR- 40 A	- szt 1
7. Wyłącznik różnicowo-prądowy 1-faz. I-32A 0,03	- szt 18
8. Wyłącznik różnicowo-prądowy 3-faz. I-25A 0,03	- szt 1
9. Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B 10 A	- szt 19
10. - „ - S-301 B 16 A	- szt 41
11. Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-301 B 20 A	- szt 21
12. - „ - S-303 C 32 A	- szt 1
13. - „ - S 301 C 32 A	- szt 18
14. Wyłącznik przeciwpożarowy DPX160	- szt 1
14. Przewód YDY 5 x 6 mm ²	- m 46
15. Przewód YDY 3 x 6 mm ²	- m 534
16. Przewód YDY 5 x 25 mm ²	- m 4
17. Przewód YDYp 2 x 1,5 mm ²	- m 450
18. Przewód YDYp 3 x 1,5 mm ²	- m 100
19. Przewód YDYp 3 x 2,5 mm ²	- m 600
20. Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy	- szt 4
21. - „ - dwubiegunowy	- szt 23
22. Gniazdo wtykowe 1-faz. poj. z bolcem ochr.	- szt 21
23. Gniazdo wtykowe 1-faz pod. z bolcem ochr.	- szt 38
24. Oprawa jarzeniowa rastrowa 4 x 16 W	- szt 36
25. Oprawa jarzeniowa 2 x 36 W	- szt 6
26. Oprawa jarzeniowa 2 x 36W z podtrzymaniem 2 godz.	- szt 4
27. Oprawa plafonierowa 1 x 100 W	- szt 27
28. Puszka instalacyjna podtynkowa Ø 60	- szt 85
29. Puszka instalacyjna podtynkowa Ø 80	- szt 22
30. Kołek rozporowy Ø 8	- szt 1700
31. Kołek rozporowy Ø 10	- szt 76
32. Bednarka ocynkowana 30 x 4	- m 20
33. Pręt stalowy Ø 16 3 m	- szt 6
34. Drut stalowy ocynkowany Ø 6	- m 100
35. Uchwyty do mocowania drutu odgromowego	- szt 30
36. Rura instalacyjna PCV Ø 32	- m 500
37. Uchwyty do rur Ø 32	- szt 1500