

USŁUGI PROJEKTOWE
Jan Kołakowski
Legionowo, ul. Zakopiańska 6
tel. (0-22) 784 61 80

TEMAT:	DOBUDOWA CZĘŚCI ADMINISTRACYJNEJ DO BUDYNKU DOMU KULTURY
ADRES:	SEROCK, UL. PUŁTUSKA 35
FAZA:	PROJ. BUDOWLANO–WYKONAWCZY
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
OBIEKT:	DOM KULTURY, DZ. NR EW. 61

INWESTOR:	URZĄD MIASTA I GMINY W SEROCKU
ADRES:	SEROCK, UL. RYNEK 21

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant:		
tech. elektr. Ryszard Kleiman	Wa–270/93	
Sprawdzający:		
mgr inż. Marcin Ołdziej	Wa–379/02	
DATA: 11.2008 r.		

Spis zawartości opracowania:

- Strona tytułowa..... str.1
- Spis zawartości opracowania..... str.2
- Spis rysunków..... str.3
- Warunki przyłączenia do elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej
08/R4/04882 z dnia 20-10-2008r.str.4
- Zaświadczenie o przynależności do MOIIB –projektant..... str.5
- Zaświadczenie o przygotowaniu zawodowym – projektant..... str.6
- Zaświadczenie o przynależności do MOIIB –sprawdzający..... str.7
- Zaświadczenie o przygotowaniu zawodowym – sprawdzający..... str.8
- Oświadczenie projektanta..... str.9

- Opis techniczny..... str.11
- Karty katalogowe
- Zestawienie materiałów

Spis rysunków:

- SCHEMAT ZASILANIA..... rys. E-01
- PLAN INSTALCJI OŚWIETLENIOWEJ – rzut parteru..... rys. E-02
- PLAN INSTALACJI GNIAZD – rzut parteru..... rys. E-03
- PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ – rzut piętra..... rys. E-04
- PLAN INSTALACJI GNIAZD – rzut piętra..... rys. E-05
- PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ – rzut dachu..... rys. E-06

I. Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych siłowej, oświetleniowej i piorunochronnej w dobudowywanej części administracyjnej budynku Domu Kultury w Serocku przy ulicy Pułtuskiej (działka nr ewid. 61obręb 5).

2. Założenia projektowe

Projekt opracowano na podstawie następujących założeń:

- założeń branżowych
- podkładów budowlanych
- obowiązujących przepisów i norm PBUE I PNE.
- warunków przyłączenia wydanych przez PGE Dystrybucja Warszawa-Teren Sp.zo.o. Rejon Energetyczny Legionowo.

3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- instalacje wewnętrzne:
 - instalacje oświetlenia podstawowego
 - instalacje siłowe wraz z wewnętrznymi liniami zasilającymi
 - instalacje uziemień i połączeń wyrównawczych
 - instalację odgromową
 - tablice

4. Zasilenie budynku, bilans mocy

Zgodnie z warunkami przyłączenia, budynek będzie zasilony w energię elektryczną napięciem 0,4kV ze złącza kablowego usytuowanego w ulicy Nasielskiej. Zasilanie budynku linią kablową objęte jest odrębnym opracowaniem i zostanie wykonane zgodnie z umową przyłączeniową przez PGE Dystrybucja Warszawa – Teren Sp.zo.o.

Bilans mocy

- moc obliczeniowa (przyłączeniowa) dla całego obiektu $P_o=20\text{kW}$
- przyjęto: $\text{tg}\varphi=0,4$

5. Rozdzielnice i tablice 0,4kV

W obiekcie będą zainstalowane następujące rozdzielnice i tablice elektryczne:

- tablica główna TG
- przeciwpożarowe wyłączniki prądu
- tablica oświetlenia i gniazd parteru TP
- tablica oświetlenia i gniazd piętra TP1

5.1. Tablica główna TG

Zasilenie tablicy głównej TG należy wykonać przewodem YKY 5x10mm² ze złącza kablowego.

Tablicę TG zainstalować w holu wejściowym do budynku.

Z tablicy TG wyprowadzić wzl-ty do poszczególnych tablic TP I TP1. Tablicę TG projektuje się wykonać z typowych tablic przyściennych. Tablicę wyposażać w ochronniki przeciwprzepięciowe o charakterystyce B+C.

5.2. Tablica parteru TP

Z tablicy TG wyprowadzić linie zasilające tablicę TP oraz TP1. Tablica TP zlokalizowana będzie na parterze w części holu głównego w szafkach elektrycznych. Z tablicy TP zasilic:

- oświetlenie klatki schodowej, holu
- oświetlenie wejścia do budynku
- oświetlenie pomieszczeń parteru, sal, magazynów, wc, szatni itp.

5.3. Tablica piętra TP1

Z tablicy TG wyprowadzić linie zasilające tablicę piętra TP1. Tablica TP1 zlokalizowana będzie na piętrze w części holu głównego w szafkach elektrycznych. Z tablicy TP1 zasilic:

- oświetlenie holu
- oświetlenie pomieszczeń biurowych, wc.

6. Instalacja oświetleniowa

Instalacja oświetleniowa w budynku składa się z opraw:

- oświetlenia ogólnego,
- oświetlenia ewakuacyjnego,
- oświetlenia awaryjnego

Instalacje oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego zasilane są z tablic TP oraz TP1 znajdujących się na poszczególnych kondygnacjach.

6.1. Oświetlenie ogólne

Oświetlenie ogólne zostało zrealizowane w oparciu o oprawy świetłówkowe mocowane bezpośrednio do sufitów. Proponuje się oprawy firmy FAREL, PLEXIFORM oraz BRILIX. Instalacje należy wykonać p/t przewodami YDYp 3x1,5mm². Załączanie obwodów odbywa się indywidualnie z wydzielonych pomieszczeń. Sposób montażu opraw oświetleniowych w zależności od specyficznych warunków pomieszczeń, oraz rodzaju stosowanych opraw na ścianach lub sufitach. Podobnie w zależności od rodzaju pomieszczeń będzie zastosowany osprzęt szczelny lub zwykły. Do wykonania instalacji należy zastosować osprzęt p/t.

6.2. Oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego (na planach oznaczenie E) stanowią wydzieloną część oświetlenia podstawowego. Są wyposażone w moduły akumulatorowe zapewniające ich pracę przez okres co najmniej 120 minut po zaniku napięcia zasilającego. Należy je oznaczyć żółtym pasem szerokości 2 cm. Zapewniają na ciągach ewakuacyjnych minimalne natężenie oświetlenia 1 lx. Oświetlenie ewakuacyjne zapewnia sprawne przeprowadzenie ewakuacji osób w przypadku zaniku napięcia zasilającego. W pomieszczeniach sal oraz strefach dróg wyjściowych zastosowano oprawy w wykonaniu awaryjnym (oznaczone jako Aw) z modułem 3h, które to oprawy należy podłączyć z odpowiednią tablicą przewodem YDYp 3x1,5mm².

7. Instalacja siły

Instalacja siły w budynku składa się z :

- obwodów zasilających poszczególne tablice,
- instalacji gniazd wtykowych,
- instalacji odgromowej.

Instalacje siłowe zasilane są z tablic znajdujących się na poszczególnych kondygnacjach.

7.1. Gniazda wtykowe

Projektuje się wykonanie instalacji gniazd jednofazowych we wszystkich pomieszczeniach. Wykonanie instalacji przewodem YDYp 3x2,5mm², 750V, instalację prowadzić pod tynkiem. Wszystkie gniazda z bolcem ochronnym 1P+N+PE w wykonaniu normalnym lub szczelnym pojedyncze i podwójne.

W pomieszczeniach biurowych gniazda umieszczono na wysokości 50 cm nad powierzchnią podłogi. W łazience zastosować gniazda szczelne dla podgrzewaczy wody.

8. Instalacja połączeń wyrównawczych

Projektuje się wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych w postaci miejscowej szyny wyrównawczej (MSW) zlokalizowanej w łazience pod umywalką i pod zlewem. Do MSW będą podłączone elementy metalowe w łazience przewodem DYżo2,5mm² układanym p/t.

9. Instalacja telefoniczna

W _projekcie przewidziano usytuowanie gniazd dla potrzeb telefonów. Przyłącze telefoniczne jest przedmiotem oddzielnego opracowania.

10. Instalacja odgromowa

Projektowany obiekt wymaga zastosowania ochrony odgromowej podstawowej. Przewiduje się wykorzystanie zbrojenia fundamentów budynku jako uziomu naturalnego. Dodatkowo wokół ław fundamentowych zostanie ułożona bednarka z płaskownika stalowego ocynkowanego 30x4mm połączona ze zbrojeniem.

Elementy instalacji odgromowej:

- zwody poziome: drut FeZnø8
- przewody odprowadzające: drut FeZnø8
- uziom: żelbetowe fundamenty, bednarka uziemiająca.

Wszystkie metalowe elementy znajdujące się na powierzchni dachu połączone będą ze zwodami poziomymi w taki sposób, żeby spełniony był warunek ciągłości połączeń.

Złącza kontrolne zainstalować na wysokości 1,5m od poziomu terenu we wnękach z drzwiczkami z tworzywa sztucznego.

W trakcie realizacji obiektu należy kontrolować prawidłowość wykonywania elementów instalacji będących w zakresie prac Wykonawcy części budowlanej i przeprowadzać badania częściowe (pomiar, oględziny). Po wykonaniu instalacji przeprowadzić należy badania odbiorcze i następnie sporządzić metrykę i protokoły badania urządzenia piorunochronnego.

11. Ochrona przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi

Podstawowy system ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi stanowią ograniczniki przepięć instalowane w rozdzielnicach TG.

12. Zagadnienia BHP

Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń.

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym stosuje się:

- w urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV – SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane za pomocą rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników różnicowo- prądowych o prądzie różnicowym 30mA.

Układ sieci po stronie PGE Dystrybucja Warszawa-Teren TN-C, po stronie użytkownika TN-S.

We wszystkich rozdzielnicach będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”.

Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia także system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp. Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

13. Ochrona przeciwpożarowa

W zakresie instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku wpływają następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń:

- wszystkie stosowane przewody i urządzenia muszą posiadać atesty stosowności w budownictwie B, przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia – izolację o napięciu znamionowym 1000V,
- w holu wejściowym we wnęcie zamykanej drzwiczkami, zaplombowanej szafki, będzie umieszczony przycisk umożliwiający ręczne wyłączenie napięcia zasilania obiektu, wyłącznik ten będzie trwale oznaczony widocznym napisem:
„GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU”,
- przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi należy wykonać w sposób zapewniający szczelność, z użyciem środków ognioodpornych
- instalacja odgromowa wg. punktu 10.

14. Uwagi dotyczące całości instalacji

- Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, w szczególności z normą PN-IEC 60364, PN-IEC 61024 oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. i MZWIA z dnia 16.06.2003r.,
- należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące,
- trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.

Legionowo, dnia 28 listopada 2008r.

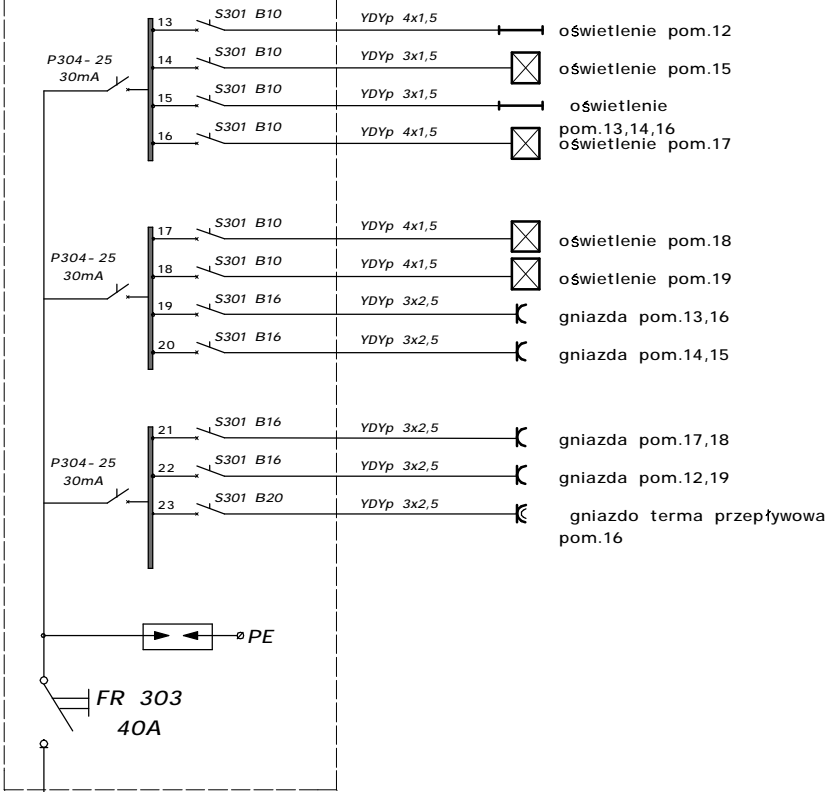
O ś w i a d c z e n i e

Zgodnie z wymogiem art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznych dla dobudowywanej części administracyjnej do budynku Domu Kultury w Serocku przy ulicy Pułtuskiej, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

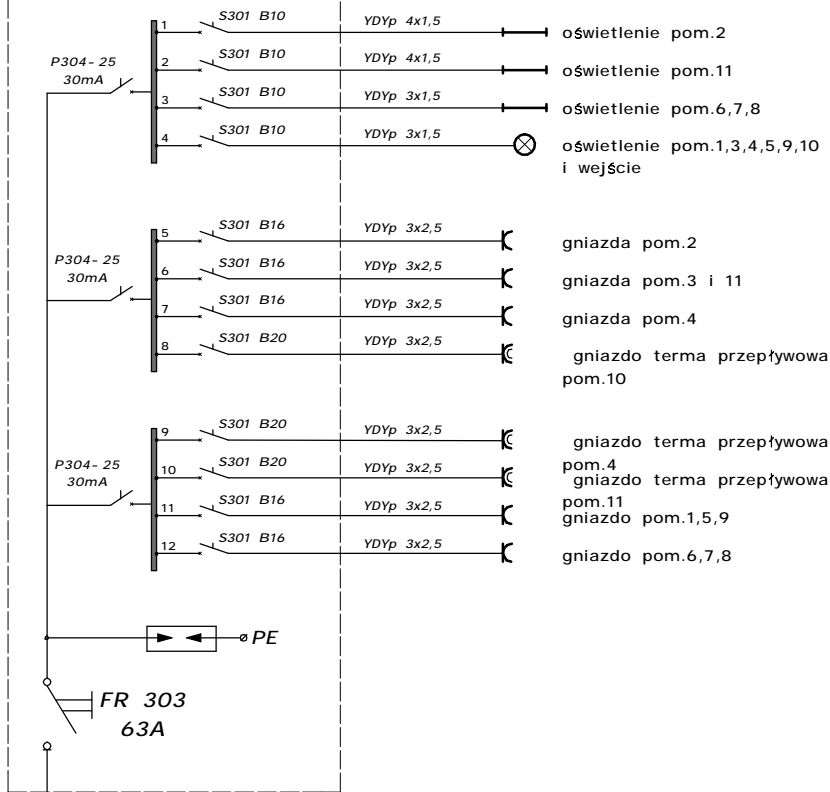
Projektant:

YDY 5x6mm2

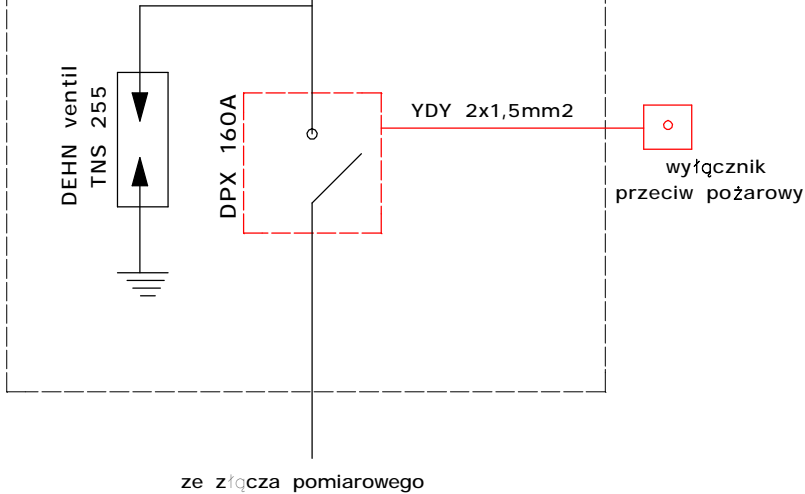
TP1



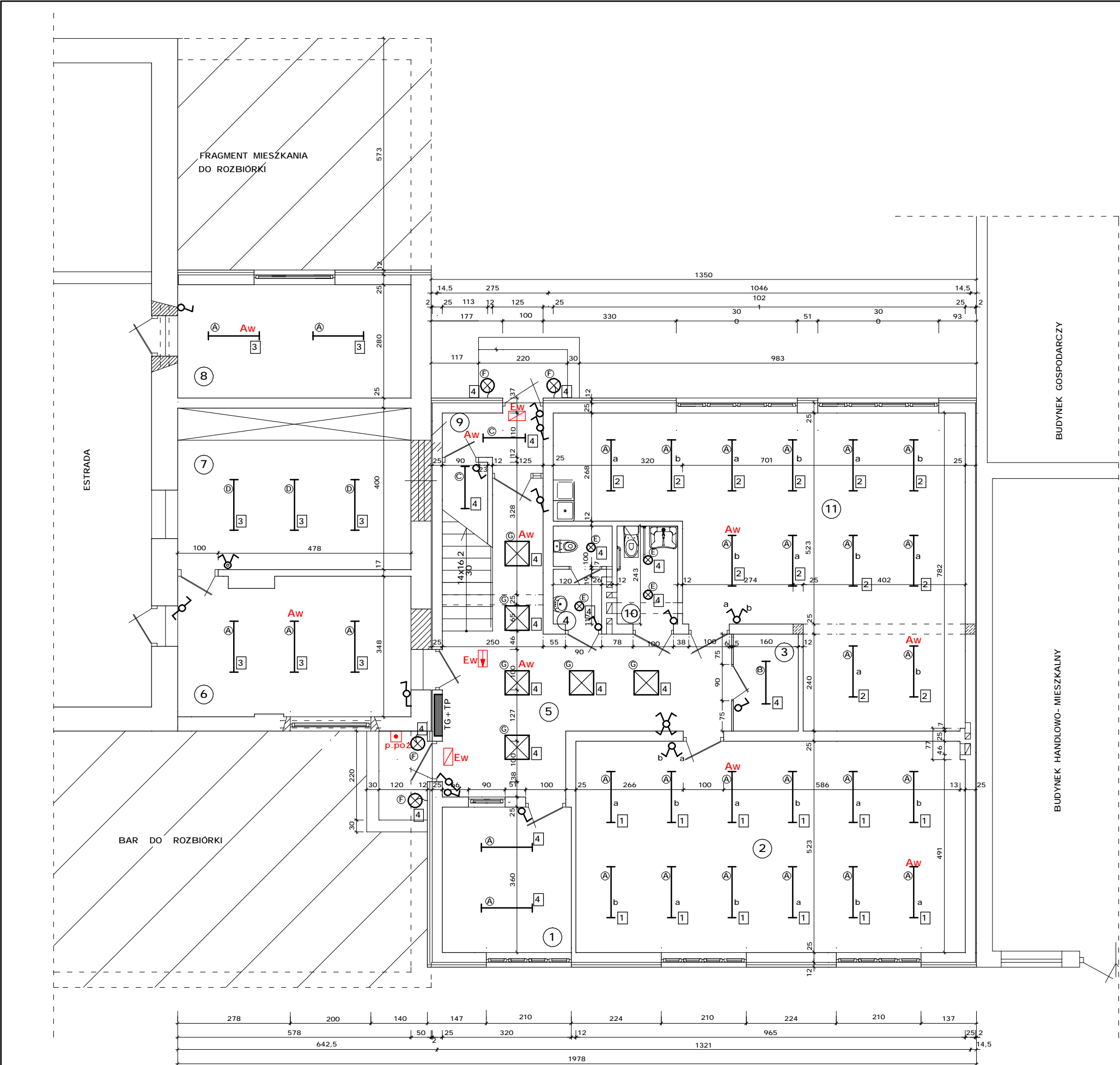
TP



TG



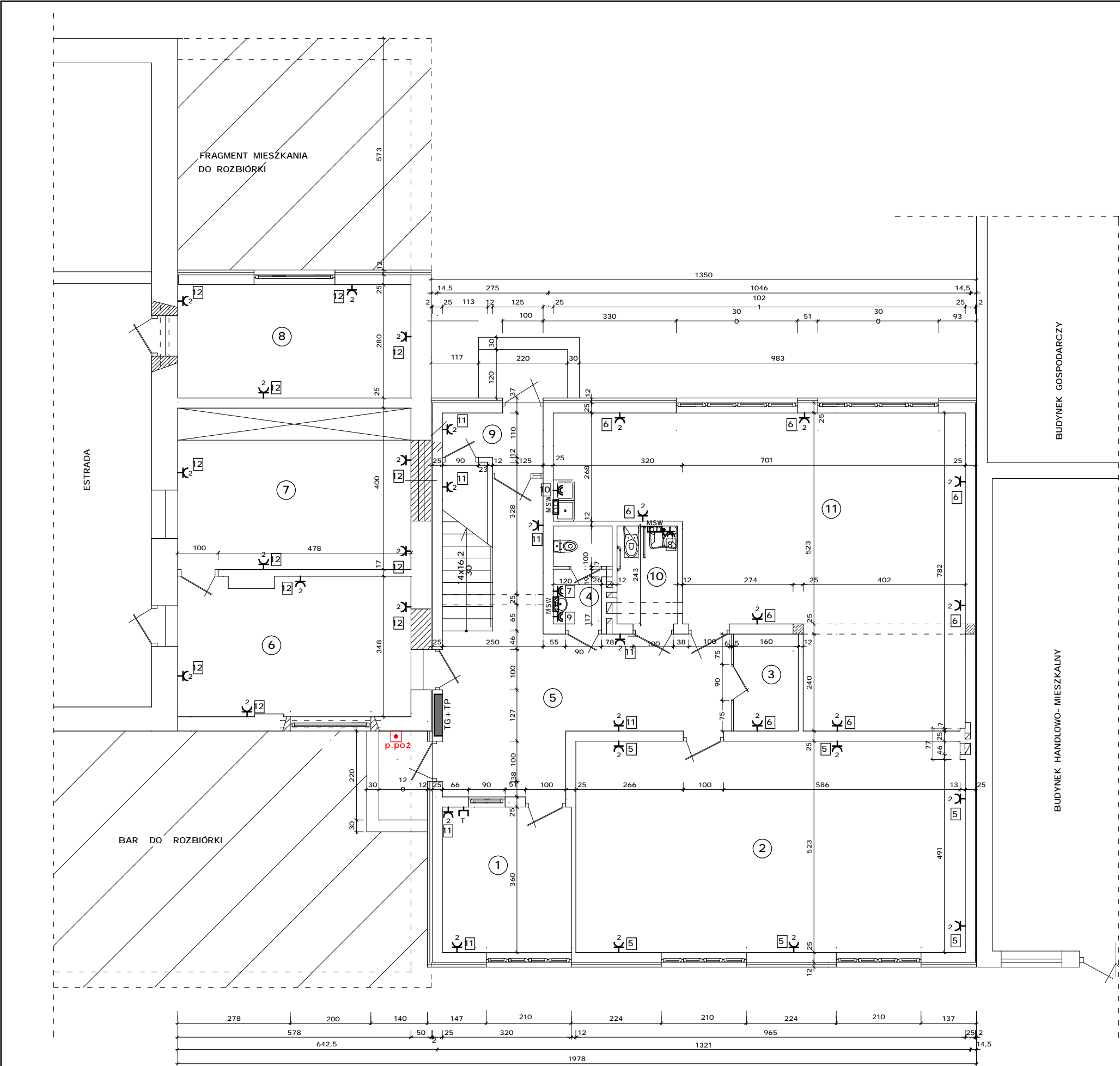
USŁUGI PROJEKTOWE Jan Kołakowski Legionowo, ul. Zakopiańska 6			
Obiekt :	DOBUDOWA CZĘŚCI ADMINISTRACYJNEJ DO BUDYNKU DOMU KULTURY w SEROCKU		
Rysunek:	SCHEMAT ZASILANIA		Data : 11.2008
Rodzaj opracowania :	PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY		
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Skala:
Projektant :	tech.elekt. Rzsyard Kleiman	Wa- 270- 93	1:100
Sprawdził :	mgr inż. Marcin Ołdziej	Wa- 379/02	Nr rys: E01



O Z N A C Z E N I A	
TG+TP	Tablica główna + tablica parteru
	Łącznik jednobiegunowy p/t
	Łącznik jednobiegunowy świecznikowy p/t
	Łącznik schodowy p/t
	Łącznik krzyżakowy p/t
	Oprawa sufitowa 2x36W Latte New firmy PLEXIFORM
	Oprawa sufitowa 1x36W Latte New firmy PLEXIFORM
	Oprawa sufitowa 2x18W Latte New firmy PLEXIFORM
	Oprawa sufitowa OPK- 236 prod. FAREL
	Oprawa sufitowa BARI II DOWNLIGHT DL195 IP44 (sykło matowe) prod. PLEXIFORM
	Oprawa ścienna GRESO 204 IP54 prod. BRILUX
	Oprawa sufitowa IMOLA N/T DI- IN 2x36W prod. PLEXIFORM
Aw	Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z zasilaczem 2h
Ew	Oprawa ewakuacyjna STAR IP65 prod. PLEXIFORM
	Oświetlenie kierunkowe z modułem ewakuacyjnym z zasilaczem 2h
2	Numer obwodu

W Y K A Z P O M I E S Z C Z E N		
1	Portiernia	11,5
2	Sala prób	50,4
3	Szatnia	3,8
4	Toaleta	3,2
5	Korytarz	27,2
6	Pomieszczenie socjalne	19,7
7	Magazyn	23,1
8	Garberoba	16,2
9	Wiatrołap	3,3
10	Toaleta dla niepełnosprawnych	3,6
11	Pracownia plastyczna	55,9

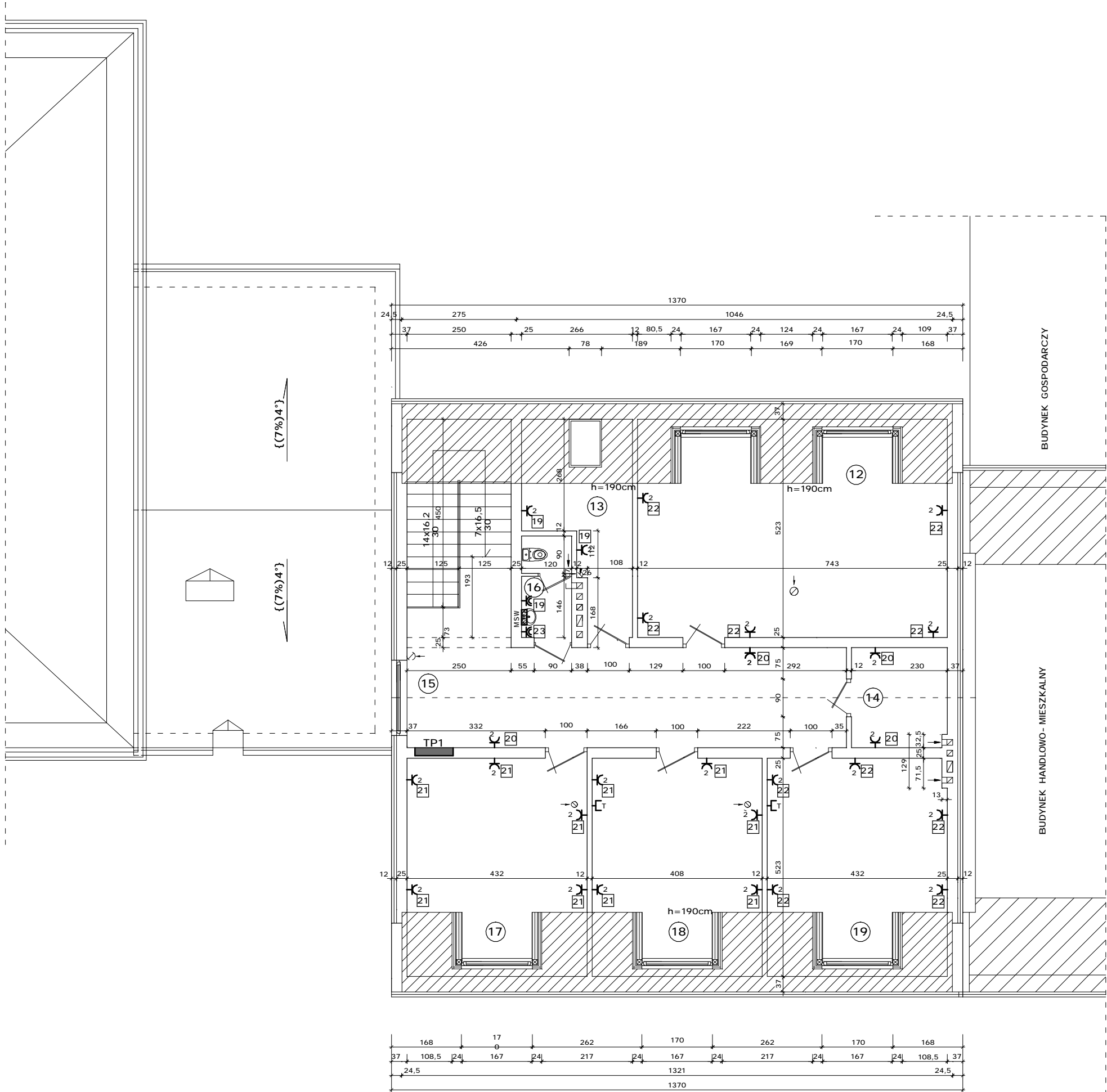
USŁUGI PROJEKTOWE Jan Kołakowski Legionowo, ul. Zakopiańska 6			
Obiekt :	DOBUDOWA CZĘŚCI ADMINISTRACYJNEJ DO BUDYNKU DOMU KULTURY w SEROCKU		
Rysunek:	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ- rzut parteru		Data :
Rodzaj opracowania :		PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY	11.2008
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Skala:
Projektant :	tech. elektr. Ryszard Kleiman	Wa- 270/93	1:100
Sprawdził :	mgr inż. Marcin O'dziej	Wa- 379/02	Nr rys:
			E02



O Z N A C Z E N I A	
TG+TP	Tablica główna + tablica parteru
2	Gniazdo wtykowe podwójne p/t
	Gniazdo wtykowe bryzgoszczelne p/t
T	Gniazdo telefoniczne
MSW	Miejscowa szyna wyrównawcza
11	Numer obwodu

W Y K A Z P O M I E S Z C Z E N		
1	Portiernia	11,5
2	Sala prób	50,4
3	Szatnia	3,8
4	Toaleta	3,2
5	Korytarz	27,2
6	Pomieszczenie socjalne	19,7
7	Magazyn	23,1
8	Garberoba	16,2
9	Wiatrołap	3,3
10	Toaleta dla niepełnosprawnych	3,6
11	Pracownia plastyczna	55,9

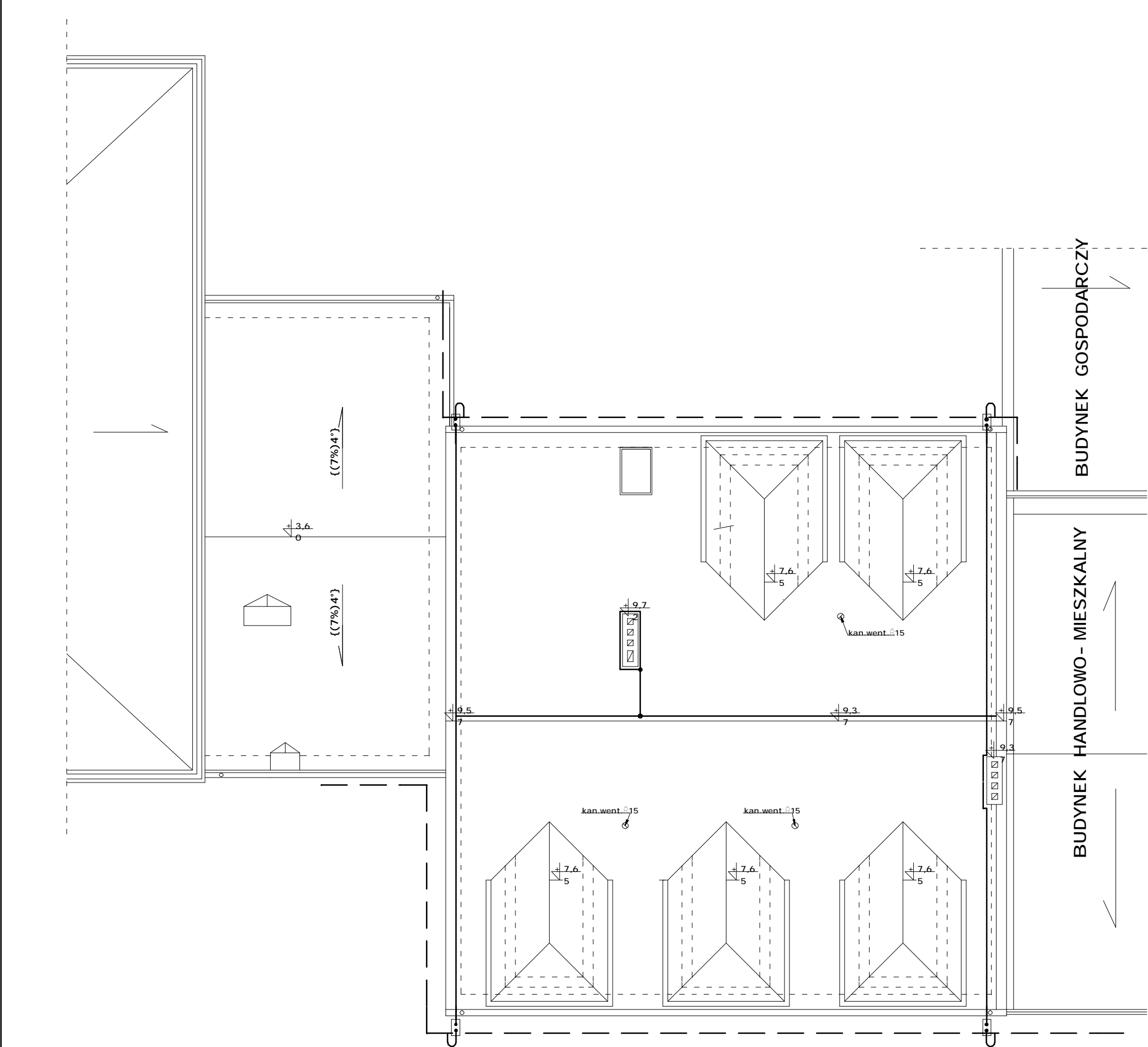
USŁUGI PROJEKTOWE Jan Kołakowski Legionowo, ul. Zakopiańska 6			
Obiekt :	DOBUDOWA CZĘŚCI ADMINISTRACYJNEJ DO BUDYNKU DOMU KULTURY w SEROCKU		
Rysunek:	PLAN INSTALACJI GNIAZD - rzut parteru		Data :
Rodzaj opracowania :	PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY		11.2008
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Skala:
Projektant :	tech.elekt. Rzsyard Kleiman	Wa- 270- 93	1:100
Sprawdził :	mgr inż. Marcin O'dziej	Wa- 379/02	Nr rys:
	E03		



O Z N A C Z E N I A	
TP1	Tablica główna + tablica parteru
2 2	Gniazdo wtykowe podwójne p/t
2 2	Gniazdo wtykowe bryzgoszczelne p/t
T 2	Gniazdo telefoniczne
MSW	Miejscowa szyna wyrównawcza
11	Numer obwodu

W Y K A Z P O M I E S Z C Z E N		
12	Sala ogólna	38,8/34,9
13	Pomieszczenie socjalne	10,2/8,2
14	Pomieszczenie gospodarcze	5,5
15	Korytarz	25,3
16	Toaleta	2,8
17	Pomieszczenie instruktora	22,6/20,2
18	Pokój dyrektora	21,3/19,1
19	Księgowość	22,6/20,2

USŁUGI PROJEKTOWE Jan Kołakowski Legionowo, ul. Zakopiańska 6			
Obiekt :	DOBUDOWA CZĘŚCI ADMINISTRACYJNEJ DO BUDYNKU DOMU KULTURY w SEROCKU		Data :
Rysunek:	PLAN INSTALACJI GNIAZD - rzut piętra		11.2008
Rodzaj opracowania :	PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY		
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Skala:
Projektant :	tech. elektr. Ryszard Kleiman	Wa- 270/93	1:100
Sprawdził :	mgr inż. Marcin O'dziej	Wa- 379/02	Nr rys:
			E05



O Z N A C Z E N I A	
	Uziom fundamentowy - płaskownik FeZn30x4
	„Zwody poziome niskie nieizolowane drut FeZn o8mm
	„Przewody odprowadzające na ścianach drut FeZn o8mm mocowane p/t
	Złącze kontrolne drut- płaskownik montować na wysokości 1,5m

UWAGA

Pokrycie dachu traktować jako zwody poziome. Wszystkie elementy wystające ponad dach przyłączyć do blach .pokrycia dachu

USŁUGI PROJEKTOWE Jan Kołakowski Legionowo, ul. Zakopiańska 6			
Obiekt :	DOBUDOWA CZĘŚCI ADMINISTRACYJNEJ DO BUDYNKU DOMU KULTURY w SEROCKU		
Rysunek:	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ - rzut dachu		Data :
Rodzaj opracowania :	PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY		11.2008
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Skala:
Projektant :	tech. elektr. Ryszard Kleiman	Wa- 270/93	1:100
Sprawdził :	mgr inż. Marcin Ołdziej	Wa- 379/02	Nr rys:
			E06

Skrócone zestawienie RMS

Zestawienie materiałów:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	0	1120000	Bednarka ocynkowana 30x4 mm	m	52,0000		
2.	1	7053092	Rozdzielnica naścienna XL3 160 2R IP40	szt	2,0000		
3.	1	7082053	Wyłącznik p/porażeniowy P 304 25A/300 mA	szt	6,0000		
4.	1	7084338	Wyłączniki kompaktowe DPX 160 3P3D	szt	1,0000		
5.	0	7510400	Łączniki p/t Polo System,1-biegunowe	szt	10,2000		
6.	0	7510421	Łączniki p/t Polo System,świecznikowe	szt	7,1400		
7.	0	7510422	Łączniki p/t Polo System,schodowe końcowe	szt	6,1200		
8.	0	7510423	Łączniki p/t Polo System,krzyżowe	szt	1,0200		
9.	0	7520502	Łączniki bryzgoszczelne	szt	1,0200		
10.	1	7530232	Gniazdo 2x2P+Z, 10/16A, 250V, NT-230H	szt	6,1200		
11.	0	7530312	Gniazda wtyczk.2-bieg.p/t pojedyn.z uziem.	szt	59,1600		
12.	0	7537011	Gniazda telefoniczne RJ-12 wt pojedyncze	szt	3,0600		
13.	0	7540410	Puszki instal.bez pokrywy końcowe,śr.60 mm	szt	155,8800		
14.	0	7540413	Puszki p.t okragle uniwer.PO-80 z pokrywą	szt	61,2000		
15.	0	7580021	Rury instalacyjne z twardego PCW RVS,22 mm	m	26,0000		
16.	0	7590740	Złącza kontrolne	szt	4,0000		
17.	0	7591219	Wsporniki naciagowe	szt	60,6000		
18.	1	7920602	Przewody miedziane DYżo 2,5 mm2	m	42,6400		
19.	0	7950820	Przewody YDY-750 V, 5x6 mm2	m	8,3200		
20.	0	7951001	Przewody YDYp-750 V,2x1,5 mm2	m	5,2000		
21.	0	7951007	Przewody YDYp-750 V,3x1,5 mm2	m	260,0000		
22.	0	7951008	Przewody YDYp-750 V,3x2,5 mm2	m	728,0000		
23.	0	7951013	Przewody YDYp-750 V,4x 1,5 mm2	m	312,0000		
24.	1	AP-0-00-000-03	Ogranicznik przepięć DEHN ventil TNS 255	szt	1,0000		
25.	1	AP-0-00-000-04	Wyłącznik nadprądowy S 301 B10	szt	10,0000		
26.	1	AP-0-00-000-05	Wyłącznik nadprądowy S 301 B 16	szt	9,0000		
27.	1	AP-0-00-000-06	Wyłącznik nadprądowy S 301 B 20	szt	4,0000		
28.	1	AP-0-00-000-07	Rozłącznik FR 303 63 A	szt	1,0000		
29.	1	AP-0-00-000-08	Rozłącznik FR 303 40A	szt	1,0000		
30.	1	ODG-0-00-000-02	Drut stalowy ocynkowany śr. 8 mm	kg	26,4650		
31.	1	OSP-0-00-000-01	Wyłącznik p.poż	szt	1,0000		
32.	1	OSW-0-00-000-021	Oprawa świetłówkowa LATTE NEW 2x36 W - "Plexiform"	szt	43,0000		
33.	1	OSW-0-00-000-022	Oprawa świetłówkowa LATTE NEW 2x18 W - "Plexiform"	szt	2,0000		
34.	1	OSW-0-00-000-023	Oprawa świetłówkowa LATTE NEW 1x36 W - "Plexiform"	szt	1,0000		
35.	1	OSW-0-00-000-024	Oprawa BARI II DOWNLIGHT DL 195 ze szkłem matowym IP 44 - "Plexiform"	szt	6,0000		
36.	1	OSW-0-00-000-025	Oprawa rastrowa IMOLA N/T DI - IN 2x36 W - "Plexiform"	szt	12,0000		
37.	1	OSW-0-00-000-027	Oprawa świetłówkowa OPK - 236 - "Farel"	szt	3,0000		
38.	1	OSW-0-00-000-028	Oprawa ścienna żarowa GRESO 204 IP 54 - "Brilux"	szt	4,0000		
39.	1	OSW-0-00-000-029	Oprawa ewakuacyjna STAR IP 65 11 W typu FP 3h z piktogramem - "Plexiform"	szt	4,0000		

1	2	3	4	5	6	7	8
40.	1	OSW-0-00-000-030	Oprawa ewakuacyjna VIA 1 W, FP 3h - "plexiform"	szt	2,0000		
41.	1	OSW-0-00-000-26	Oprawa rastrowa ROMA raster PAR 2x36 W - "Plexiform"	szt	18,0000		
42.	1	ROZ-0-00-000-01	Rozdzilenica XL3-400 IP55 "Legrand"	szt	1,0000		
43.	1	ROZ-0-00-000-02	Podstawa do montażu DPX 160	szt	1,0000		
			Materiały pomocnicze				
			Razem:				