

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Rozbudowy, przebudowy budynku wielofunkcyjnego
w Windykach

Usytuowanego w m. Windyki gm. Wieczfnia Kościelna
Działka Nr 153/8 i 153/1

INWESTOR:
Gmina Wieczfnia Kościelna
Wieczfnia Kościelna 48
06-513 Wieczfnia Kościelna
woj. mazowieckie

ROZDZIAŁ - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Funkcja	Imię, nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Leonard Witkowski	Cie. 18/84 MAZ/IE/4758/01	2010r	

Spis treści

1.	Strona tytułowa	str. nr 1
2.	Spis treści	str. nr 2
3.	Zaświadczenie Mazowieckiej Izby Inż. Budownictwa	str. nr 3
4.	Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego	str. nr 4
5.	Oświadczenie projektanta	str. nr 5
6.	Opis techniczny	str. nr 6
7.	Obliczenia techniczne	str. nr 10
8.	Rysunki	
8.1.	Schemat tablicy rozdzielczej R-G	rys. nr 1
8.2.	Schemat tablicy rozdzielczej R-1	rys. nr 2
8.3.	Schemat tablicy rozdzielczej R-2	rys. nr 3
8.4.	Schemat tablicy rozdzielczej R-3	rys. nr 4
8.5.	Schemat tablicy rozdzielczej R-4	rys. nr 5
8.6.	Schemat tablicy rozdzielczej R-5	rys. nr 6
8.7.	Schemat instalacji elektrycznej gniazd wtyczkowych parteru	rys. nr 7
8.8.	Schemat instalacji elektrycznej oświetlenia parteru	rys. nr 8
8.9.	Schemat instalacji elektrycznej gniazd wtyczkowych poddasza	rys. nr 9
8.10.	Schemat instalacji elektrycznej oświetlenia poddasza	rys. nr 10
8.11.	Schemat instalacji odgromowej	rys. nr 11
8.12.	Przykład połączeń wyrównawczych	rys. nr 12
9.	Karty katalogowe opraw	

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. oraz Nr 93 poz. 888 z 2004 r.) jako Projektant oświadczam że:

Projekt budowlany pn. „Rozbudowa, przebudowa budynku wielofunkcyjnego w Windykach” (branża elektryczna) zlokalizowany na działce nr 197 w Windykach gm. Wieczfnia Kościelna został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

6. Opis techniczny

6.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest schemat jednokreskowy instalacji elektrycznej wewnętrznej w rozbudowywanym i przebudowywanym budynku wielofunkcyjnym w Windykach na działce Nr 197 w ramach istniejącej mocy.

6.2. Podstaw opracowania.

- Zlecenie inwestora
- Decyzja o warunkach zabudowy
- Projekt konstrukcyjno-architektoniczny
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy

6.3. Zakres opracowania

- wewnętrzne linie zasilająca w.l.z. (obliczenia)
- tablice rozdzielcze
- instalacja oświetleniowa
- instalacja gniazd wtyczkowych 1-faz.
- instalacja odgromowa

6.4. Opis robót projektowanych instalacji elektrycznej

6.4.1. Wewnętrzna linia zasilająca w.l.z.

Wewnętrzną linię zasilającą od złącza naściennego należy wykonać jako trójfazową kablem typu YKY 5 x 16 mm² w RP/PCV 38mm, pozostałe w.l.z. należy wykonać przewodem YKY 5x10mm², natomiast zasilenie tablicy rozdzielczej R-5 przewodem YDyp 5 x 4mm².

6.4.2. Rozdzielnie:

Rozdzielnia R-P

Pomiary energii elektrycznej istniejące jedno trójfazowy energii czynnej i dwa układy jednofazowe energii czynnej. Układy pomiarowe należy zainstalować w projektowanej rozdzielni R-G, którą należy wykonać nad tablicą rozdzielczą R-1 zgonie z rysunkiem Nr 1, jako wydzielony blok zasilający.

Rozdzielnie:

Rozdzielnie należy wykonać zgodnie z rysunkami Nr 1 do Nr 6. Rozdzielnie należy wykonać jako wnękowe, a przedstawione ich wyposażenie jest jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń elektroenergetycznych o parametrach nie gorszych jak pokazano w projekcie. W rozdzielni R-G należy zastosować wyłącznik ppoż.

6.4.3. Instalacja oświetleniowa

Instalację elektryczną oświetleniową wykonać przewodem kabelkowym YDY-750V o przekroju żył 1,5 mm² prowadzonym pod tynkiem grubości minimum 5 mm. Ilość żył poszczególnych odcinków przewodów instalacji przedstawiono na rzutach budynku. W przypadku prowadzenia instalacji na podłożu palnym należy ją prowadzić w wężu PCV lub ją umieścić w listwie PCV naściennej. Pod ewentualnymi płytkami z glazury w rurkach PCV. W pomieszczeniach technicznych i sanitariatach zaprojektowano osprzęt górny i łączniki w wyk. 44. W projekcie przewidziano przykładowe oprawy oświetleniowe firmy Thorn Lighting. Polska Sp. z o.o.

Zestawienie pomieszczeń i opraw:

Parter:

Opis w projekcie	Opis produktu	Ilość
1.1. Klatka schodowa	TEFEM LUM 2X28W DSB LI 4K EM2H	1
	VOYAGER ALU 8 LED obudowa biała, piktogram kierunkowy	1
1.2. Pom. Usługowe	PUNCH 2x36W PSB CP	4
1.3. Pom. Usługowe	PUNCH 2x36W PSB CP	6
1.4. Wiatrołap	DA 1x28w TC-DDEL HF PR RD L WHI	1
1.5. Łazienka	DA 1x28w TC-DDEL HF PR RD L WHI	2
1.6. Poczekalnia	DA 1x38w TC-DDEL HF PR RD L WHI	1
1.7. Łazienka	DA 1x38w TC-DDEL HF PR RD L WHI	1
1.8. Korytarz	DA 1x38w TC-DDEL HF PR RD L WHI	1
1.9. Pom. Magazynowe	DA 1x38w TC-DDEL HF PR RD L WHI	1
1.10. Pom. Gospodarcze	PRISMA 2X28W PR LI 840K	2
1.17. Skład opału	AQUAF2 2x28W T26 HF CWL	1
1.18. Kotłownia	AQUAF2 2x28W T26 HF CWL	1
1.19. Garaż	AQUAF2 2x28W T26 HF CWL	8
	AQUAF2 2x28W T26 HF CWL EM2H	3
1.20. Pom. Socjalne	AQUAF2 2x28W T26 HF CWL	2
	AQUAF2 2x28W T26 HF CWL EM2H	1
na zewnątrz	Oprawa Leopard	4

Piętro:

Opis w projekcie	Opis produktu	Ilość
2.1. klatka schodowa	TEFEM LUM 2X28W DSB LI 4K EM2H	2
2.2. Komunikacja	TEFEM LUM 2X28W DSB LI 4K	1
	TEFEM LUM 2X28W DSB LI 4K EM2H	1
	VOYAGER ALU 8 LED obudowa biała, piktogram kierunkowy	1
2.3. szatnia	TEFEM LUM 2X28W DSB LI 4K	1
	TEFEM LUM 2X28W DSB LI 4K EM2H	1
2.4. Łazienka	DA 1x28w TC-DDEL HF PR RD L WHI	1
2.5. Łazienka	DA 1x38w TC-DDEL HF PR RD L WHI	2
2.6. Pom. Magazynowe	PRISMA 2X28W PR LI 840K	3
	PRISMA 2X28W PR LI 840K EM2H	3
2.7. Pom. Magazynowe	PRISMA 2X28W PR LI 840K	4

2.8. Świetlica	PUNCH 2x36W PSB CP	9
	PUNCH 2x36W PSB CP EM2H	6
	VOYAGER ALU 8 LED obudowa biała, piktogram kierunkowy	2
2.9. Scena	PUNCH 2x36W PSB CP	2
	PUNCH 2x36W PSB CP EM2H	1
2.10. śluza	DA 1x28w TC-DDEL HF PR RD L WHI	1
2.11. Pom. Magazynowe	DA 1x28w TC-DDEL HF PR RD L WHI	1
2.12. Pom. Magazynowe	PRISMA 2X28W PR LI 840K	2
Strych	AQUAF2 2x28W T26 HF CWL EM2H	1
	AQUAF2 2x28W T26 HF CWL	1

Do wszystkich opraw oświetleniowych doprowadzić co najmniej instalację trzyżyłową (z żyłą ochronną „PE” barwy żółto-zielonej).

Przy lokalizacji elementów elektrycznych rozłącznych takich jak łączniki, gniazda wtyczkowe, puszki rozgałęźne itp. należy pamiętać aby elementy te nie były instalowane bliżej niż w odległości 60 cm od przyborów gazowych liczników gazu, elementów rozdzielczych i złączek, 10 cm dla poziomych odcinków przewodów elektrycznych pod instalacją gazową i 20 cm dla puszek rozgałęźnych. Wyłączniki światła w pomieszczeniach proponuje się zainstalować na wysokości 1, 3m od posadzki. Instalację elektryczną w łazienkach należy wykonać bez puszek rozgałęźnych. Instalację elektryczną w pomieszczeniach sanitarnych należy wykonywać po robotach sanitarnych i gazowych.

6.4.4. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalację gniazd wtyczkowych należy wykonać podobnie jak instalację światła wykonać przewodem YDY-750V 3 x 2,5 mm² pod tynkiem grubości minimum 5mm. Gniazda podtynkowe 16A z bolcem ochronnym „PE” umieszczać w ramach jedno i trzykrotnych na wysokości 0,3 m w pomieszczeniach biurowych licząc od poziomu posadzki.

Pozostałe obwody gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodem YDY –750V 3 x 2,5 mm² pod tynkiem i zastosować gniazda szczelne IP 44 z bolcem „PE” o obciążalności 16A instalowane na wysokości 1,15 m nad posadzką. Instalacje elektryczne w łazienkach i kuchni rozprowadzić po wykonaniu instalacji sanitarnych. Osprzęt elektryczny lokalizować tak aby w odległość 60 cm od obrysu zewnętrznego wanny nie znajdowało się żadne urządzenie. Obwody zasilające zmywarkę i kuchnię elektryczną należy uzgodnić na roboczo z inwestorem.

Instalację siły pod potrzeby zasilenie rozdzielni w kotłowni należy na roboczo uzgodnić z inwestorem i wykonać w wskazanym miejsc przez inwestora. Należy wykonać jako wydzieloną (przewód L1, L2, L3, N, PE) przewodami typu YKY 5x2,5mm² na napięcie 750 V. Projekt nie obejmuje instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia w kotłowni jak i rozdzielni. Powyższe prace należy wykonać zgodnie z technologią kotłowni. Instalację elektryczną w pomieszczeniach sanitarnych należy wykonywać po robotach sanitarnych i gazowych.

6.4.5. Połączenia wyrównawcze główne i lokalne.

W pomieszczeniu w, którym będzie się znajdował piec co należy wykonać typową szynę GS – szynę wyrównawczą główną. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie metalowe rury wodne c.o. gazowe oraz metalowe części obce występujące we wspomnianych pomieszczeniach. Przy wejściu do budynku w rurze gazowej zainstalować wstawkę izolacyjną. Do połączeń z szyną wyrównawczą główną użyć przewodów 1 x DY 6 mm² w rurze RL 18 mm pod tynkiem. Szyna wyrównawcza główna zostanie podłączona z wypustem ze zbrojenia ław fundamentowych stanowiących uziom naturalny budynku. W łazience należy wykonać połączenie wyrównawcze lokalne. Podłączyć zaciski ochronne urządzeń sanitarnych (brodzik wanna) metalowe rury wodne (ewentualnie metalowe baterie) oraz przewody ochronne „PE” instalacji występujących w omawianych pomieszczeniach. Zaciski połączeń SL w puszcze p/t 80 mm instalować w miejscu niewidocznym pod umywalką lub wanną z dostępem rewizji. Połączenia lokalne wykonać stosując przewód DY 2,5 mm² w rurze RL 18 mm pod tynkiem.

6.4.6. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Obowiązujący system ochrony od porażeń prądem elektryczny jest w sieci układ TN-C natomiast instalacja wewnętrzna została zaprojektowana układzie TN-C-S i została przystosowana do samoczynnego wyłączenia. Szynę ochronną „PE” tablicy RG podłączyć do uziomu fundamentowego za pomocą przewodu 1 x DY 6 mm² prowadzonym w rurze RL 18 mm pod tynkiem.

W rozdzielni R-G zaprojektowano wyłączniki różnicowoprądowe 4 biegunowe 20A, $\Delta I = 30 \text{ mA}$ o działaniu bezpośrednim który stanowi uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim.

6.4.7. Ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych.

Zaleca się wykonanie w tablicy R – G II stopień ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych. Należy zamontować 4 sztuki ochronników przepięciowych o poziomie ochrony 1 do 1,5 kV, amplitudzie prądu udarowego 10 do 15 kA i kształcie 8 μs /20 μs .

6.4.8. Uwagi końcowe

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z:

- a/. rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich utytułowania (dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
- b/. normą arkusзовą PN-E-05009 „Instalacje elektryczne należy sprawdzić zgodnie z PN-93/E-05009/61 – „Sprawdzenie odbiorcze”.

7. Obliczenia techniczne

7.1. Obliczenie prądu szczytowego.

Poz.	Odbiornik	Pi [kW]	kj	Po [kW]	Io [A]	Ib [A]
1	oświetlenie	14,00	0,84	11,8		
2	gniazda wtyczkowe	20,00	0,60	12,0		
3	gn.3-faz	4,50	0,50	2,3		
4	Razem	38,50	0,68	26,0	40	40

- przyjęto zabezpieczenie główne przedlicznikowe IB =3xS-301/C-40A, które należy zabudować w złączu naściennym.

Dobór kabla zasilającego tablicę R-G

Pi = 38,50 kW; Po = 26,00 kW; Io = 40 A

Dobrano kabel YKY 5 x 16 od złącza do R-G, którego Idd = 110A

7.2. Obliczenia spadków napięcia .

dla w.l.z. Po = 26,00 kW; YKY 5 x 16 mm²; L do 40 mb

$$\Delta U\% = 0,7254 \%$$

7.3. Obliczenie ochrony przeciwporażeniowej.

Dla wyłącznika różnicowoprądowego warunków środowiskowych 2.

Napięcie bezpieczne U1 = 25 V

RA rezystancja uziemienia

Ia wartość wyłączającego prądu

Ia = k x In dla In = 0,03A

Ia = 1,2 x 0,03 A = 0,036A

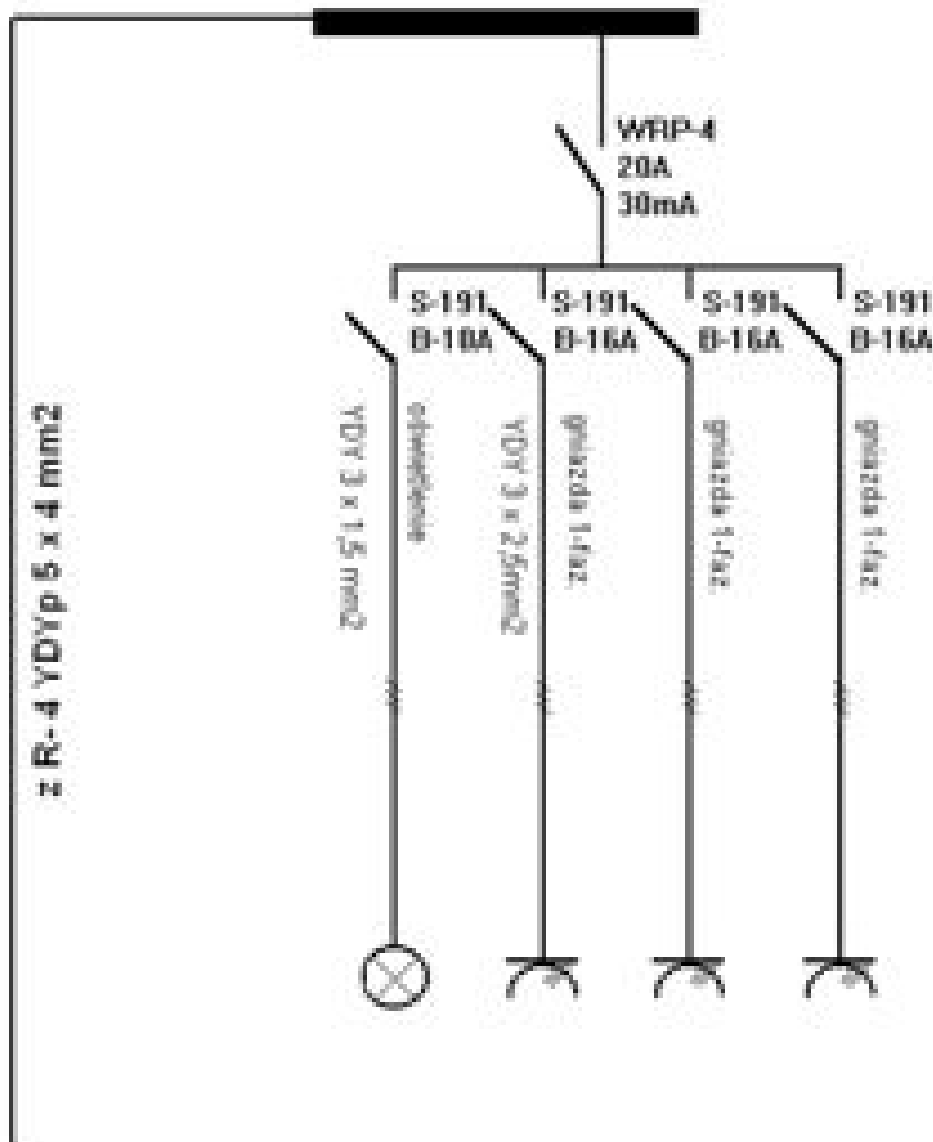
$$[1] U1/Ia = 25V/0,036A < 694,5 \Omega$$

Dla ZK – RAZ < 30 Ω (z przepisów)

A więc RA < 30 Ω Zależność [1] jest spełniona.

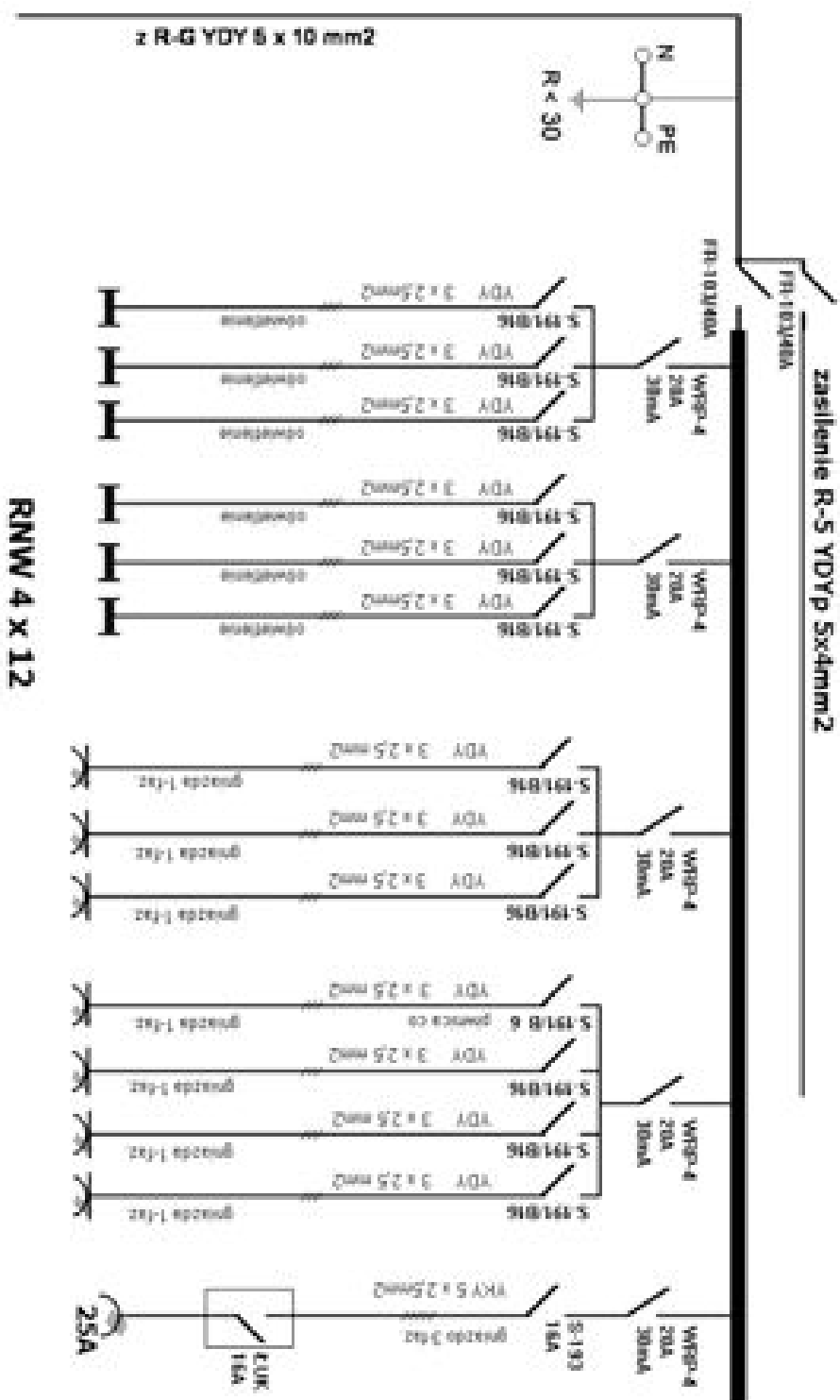
Przyjęto przyłączenie przewodu ochronnego instalacji odbiorczej do wspólnego uziomu dla złącza o oporności mniejszej niż 30 Ω .

RNW 1 x 12



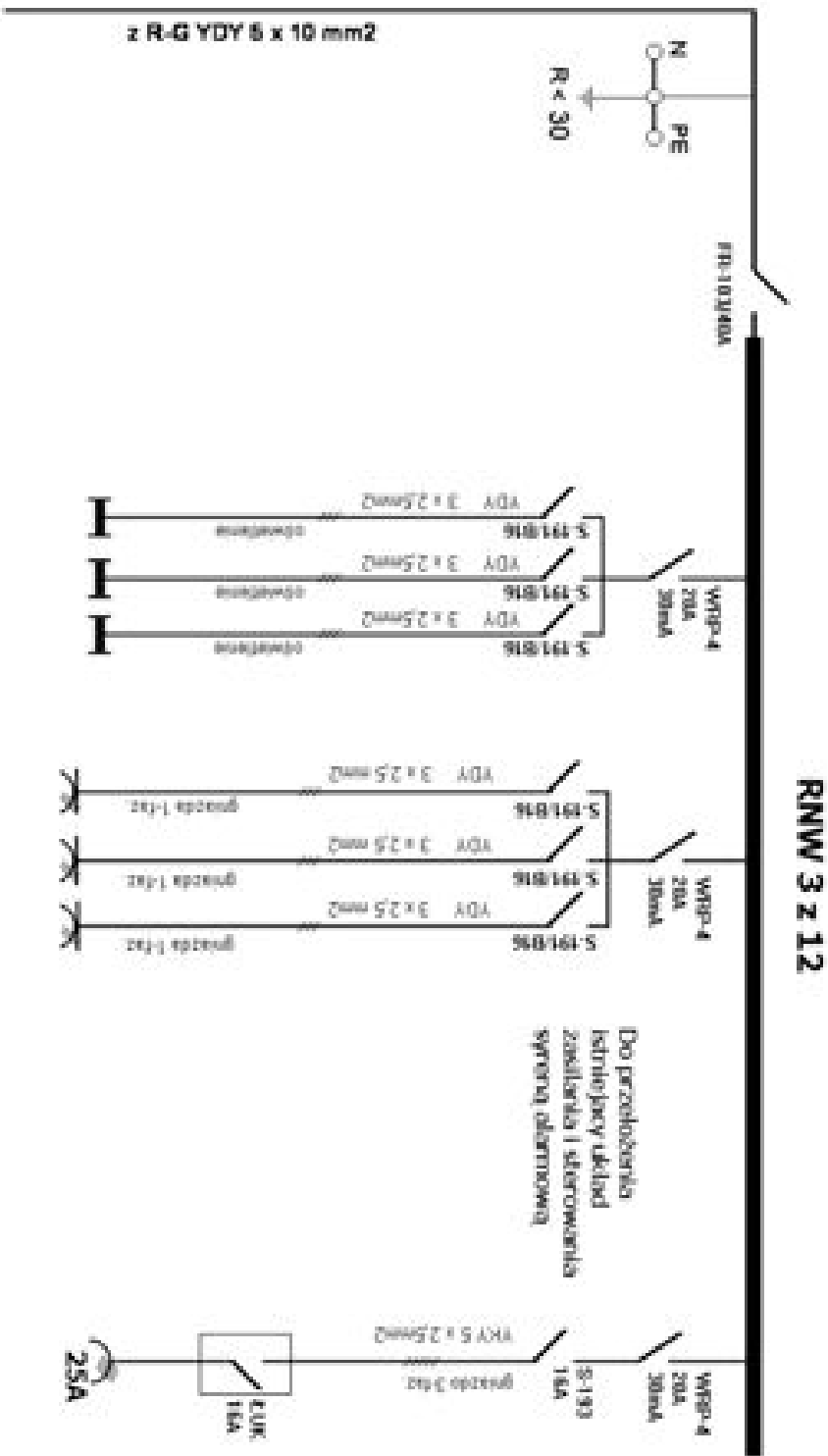
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Adres budowy: Windyki 15 gm. Włecznia Kościelna działka Nr Ewid. 197	Schemat rozdzielni R-5			Rys
				6
				Str
Inwestor: Gmina Włecznia Kościelna 06-513 Włecznia kościelna	Proj.	Leonard Witkowski Cie. 18/94	2010r	
	Opr.	Leonard Witkowski Cie. 18/94	2010r	Podp
	Rys.	Leonard Witkowski Cie. 18/94	2010r	



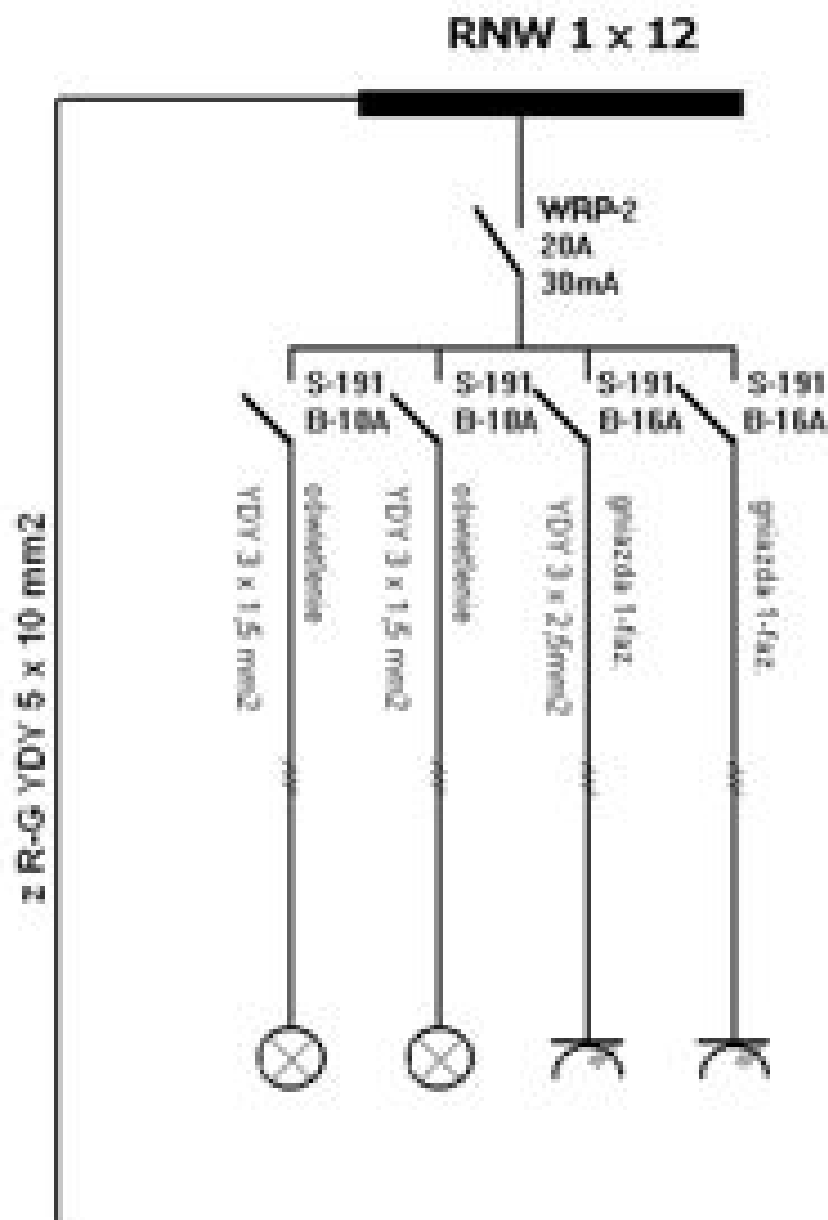
SZYBKO WYŁĄCZENIE

Autor budowy: Wykonał 15 gm. Władysław Kosiorek data: 15.01.197		Schemat rozdzielni R-4			Rys. nr 5
Inwentarz: Gmina Władysław Kosiorek 005.513 Władysław Kosiorek		Proj.	Leonard Wiśniewski Cei. 1994	2010r.	Szuka
		Op.	Leonard Wiśniewski Cei. 1994	2010r.	
		Rys.	Leonard Wiśniewski Cei. 1994	2010r.	



SZYBIE WYŁĄCZENIE

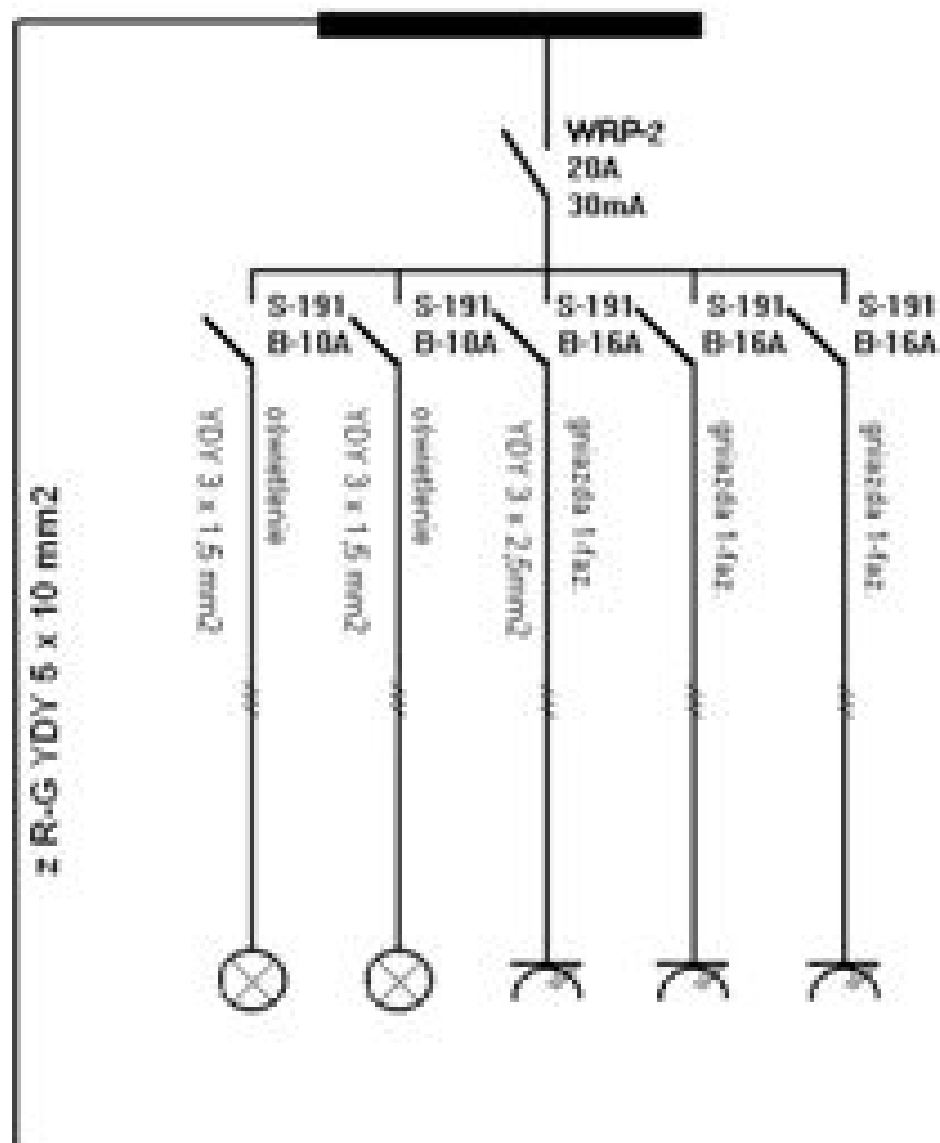
Adres budowy: Witoldzi 15 gm. Włocławek Kłociński dzielnia Nr Ewid. 197		Schemat rozdzielni R-3			Rys. nr
					4
				Strona	
Inwestor:		Proj.	Leonard Wiśniewski Cie. 1994	2010r	
	Gmina Włocławek Kłociński	Opz.	Leonard Wiśniewski Cie. 1994	2010r	
	005.513 Włocławek Kłociński	Rys.	Leonard Wiśniewski Cie. 1994	2010r	
				Pielęgni.	



SZYBKIE WYŁĄCZENIE

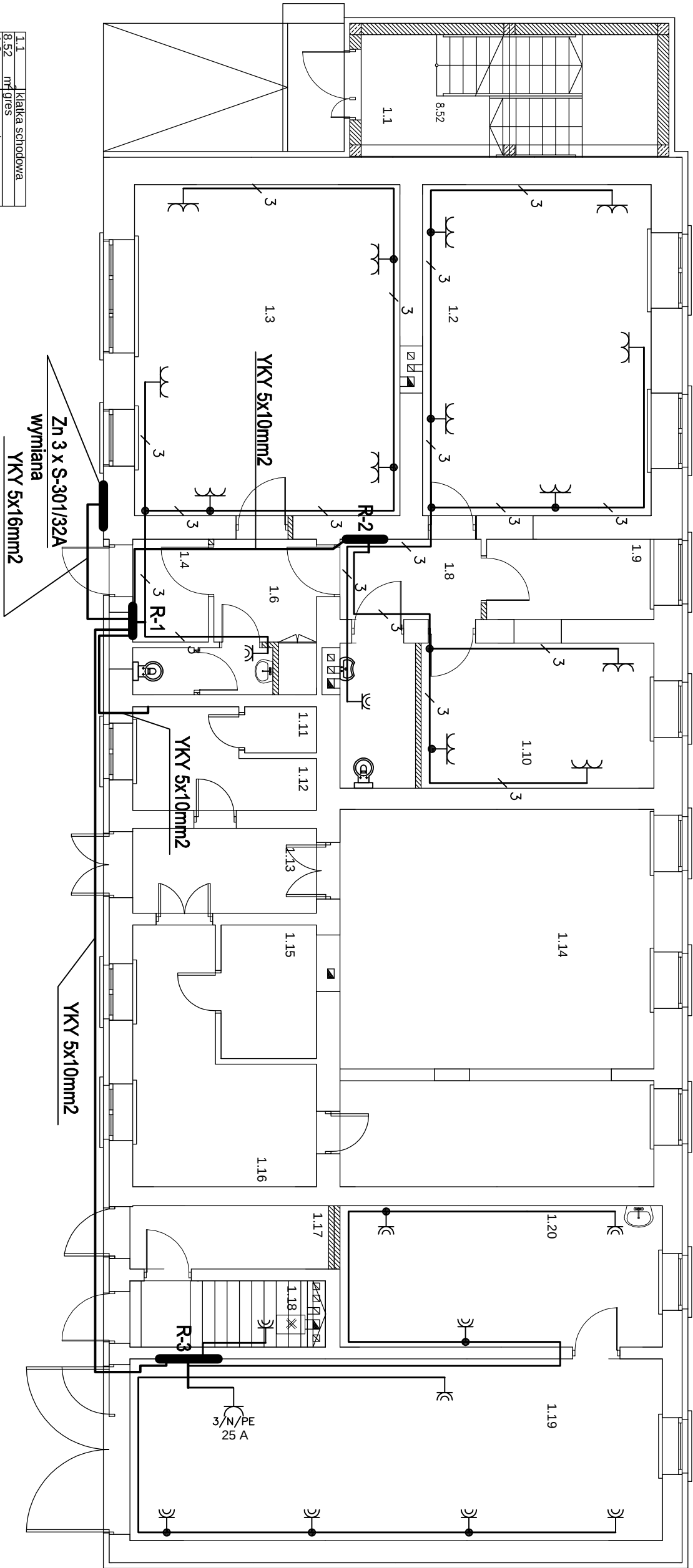
Adres budowy:	Schemat rozdzielni R-1			Rys
Windyki 15 gm. Włecznia Kościelna działka Nr Ewid. 197				2
Investor:	Proj.	Leonard Witkowski Cie. 18/94	2010r	Skł
Gmina Włecznia Kościelna	Opr.	Leonard Witkowski Cie. 18/94	2010r	Podp
06-513 Włecznia kościelna	Rys.	Leonard Witkowski Cie. 18/94	2010r	

RNW 1 x 12



SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Adres budowy:	Schemat rozdzielni R-2			Rys
Windyki 15 gm. Włecznia Kościelna działka Nr Ewid. 197				3
Investor:	Proj.	Leonard Witkowski Cie. 18/94	2010r	Skł
Gmina Włecznia Kościelna	Opr.	Leonard Witkowski Cie. 18/94	2010r	Podp
06-513 Włecznia kościelna	Rys.	Leonard Witkowski Cie. 18/94	2010r	



1.1	katka schodowa
8.52	m ² gres
1.2	por. uslugowe
33.97	m ² gres
1.3	por. uslugowe
39.45	m ² gres
1.4	wiatrołap
3.48	m ² gres
1.5	łazienka
2.97	m ² gres
1.6	pożyczalnia
5.62	m ² gres
1.7	łaz. niepełnosprawnych
4.92	m ² gres
1.8	kontarż
5.08	m ² gres
1.9	por. magazynowe
6.00	m ² gres
1.10	por. gospodarcze
15.18	m ² gres
1.11	magazynek
1.48	m ² gres
1.12	por. gospodarcze
6.75	m ² gres
1.13	kontarż
7.00	m ² gres
1.14	powierzchnia uslugowa
52.78	m ² gres
1.15	por. gospodarcze
5.71	m ² gres
1.16	por. magazynowe
15.27	m ² gres
1.17	skład opału
5.66	m ² gres
1.18	kotłownia
5.28	m ² gres
1.19	garaż
43.42	m ² gres
1.20	por. socjalne
20.50	m ² gres
289.04	m ² gres

UWAGI:

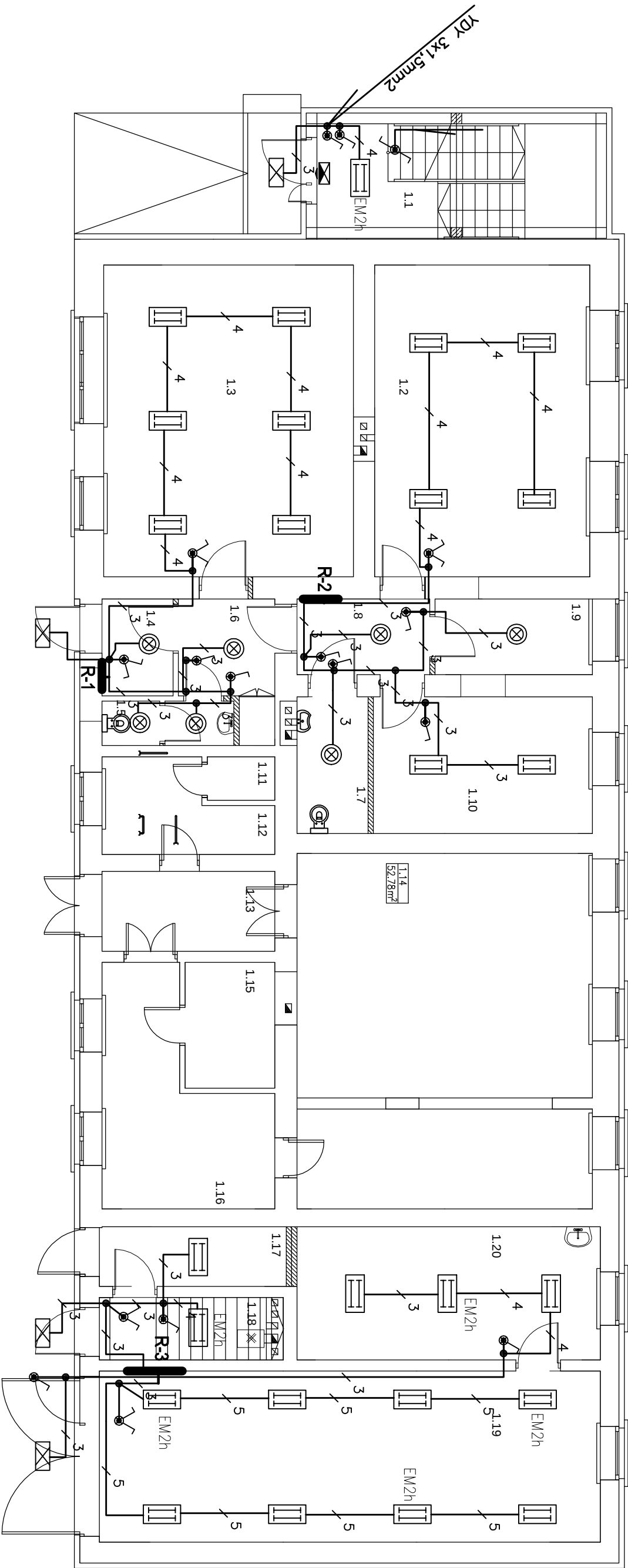
Ochrona od poraż. eñ:

Szybkie wy⁹czenie napięcia zasilania w uk³adzie TN-C-S

Rodzaj osprzętu:

- w łazienkach, pomieszczeniach technicznych i ubikacjach osprzęt podtylnkowy IP 44
- w pozostałych pomieszczeniach mieszkalnych osprzęt podtylnkowy IP 20
- gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych IP 44
- w pomieszczeniach technicznych i sanitariatach stosować gniazda kropłoszczelne z zachowaniem stref ochronnych zgodnie z arkuszem normy PN-IEC 60364
- przewody instalacyjne oświetleniowe typu YDY 3x1,5mm² na napięcie 750V
- przewody instalacyjne gniazdek wtyczkowych typu YDY 3x2,5mm² na napięcie 750V
- zasilenie tablicy tabic rozdzielczych wykonać przewodem YKY 5x10mm²
- pod ewentualnymi płytkarni przewody należy układać w rurach ochronnych PCV
- łączniki na kłatkach schodowych i korytarzach należy montować z lamką

LEONARD WITKOWSKI USŁUGI PROJEKTOWE 06-500 MŁAWA ul. Republiki Pińczowskiej 4			
INWESTOR:	PROJEKT BUDOWLANY Rozbudowa, przebudowa budynku wielofunkcyjnego w Windykach		
ADRES:	Windyki 15 gm. Wiecznia Koś. dz. Nr 197		
INWESTOR:	Gmina Wiecznia Kościelna 06-513 Wiecznia Kościelna		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA:	Elektryczna		
DATA:	2009 r.		
PROJEKTOWAŁ:	ME i WZMISKO	NR UPR.	PODPIS
KREŚCIŁ:	tech. Leonard Witkowski	CIE-18/84	
	tech. Leonard Witkowski	CIE-18/84	
Temat: SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ GNIAZD WTYCZKOWYCH			
TREŚĆ RYSUNKU:	SCALA:	NR RYS.: 7	
Rzut parteru	1:100		



- EM2h z modulem awaryjnym
- oprawy ewakuacyjne
- oprawy kiniety dostawa inwestora

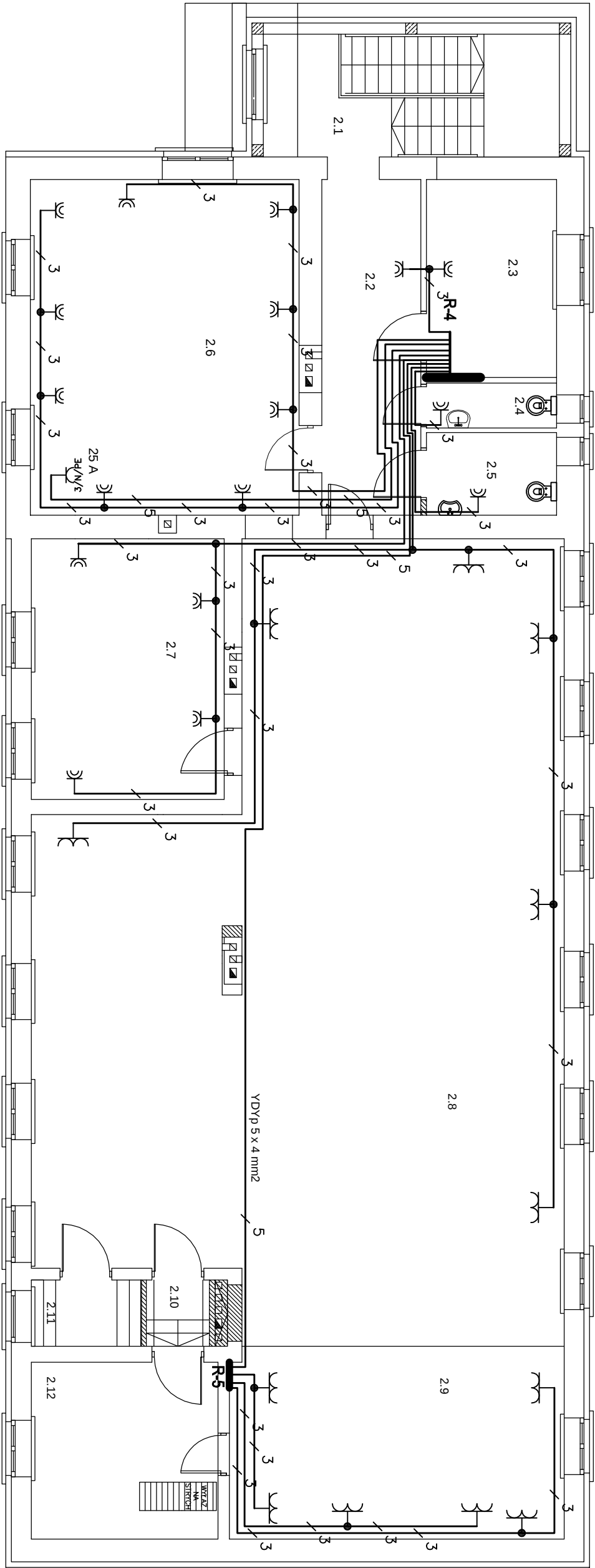
UWAGI:

Ochrona od porażeń:
Szybkie wyłączenie napięcia zasilania w układzie TN-C-S

Rodzaj osprzętu:

- w łazienkach, pomieszczeniach technicznych i ubikacjach osprzęt podłynkowy IP 44
- w pozostałych pomieszczeniach mieszkalnych osprzęt podłynkowy IP 20
- gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych IP 44
- w pomieszczeniach technicznych i sanitariatach stosować gniazda kroploszczelne z zachowaniem strefy ochronnej zgodnie z atkusem normy PN-IEC 60364
- przewody instalacyjne oświetleniowe typu YDY 3x1,5mm² na napięcie 750V
- przewody instalacyjne gniazdek wtyczkowych typu YDY 3x2,5mm² na napięcie 750V
- zasilanie tablicy tablic rozdzielczych wykonąć przewodem YKY 5x10mm²
- pod ewentualnymi płytkami przewodów należy układać w rurach ochronnych PCV
- łączniki na klatkach schodowych i korytarzach należy montować z lamką

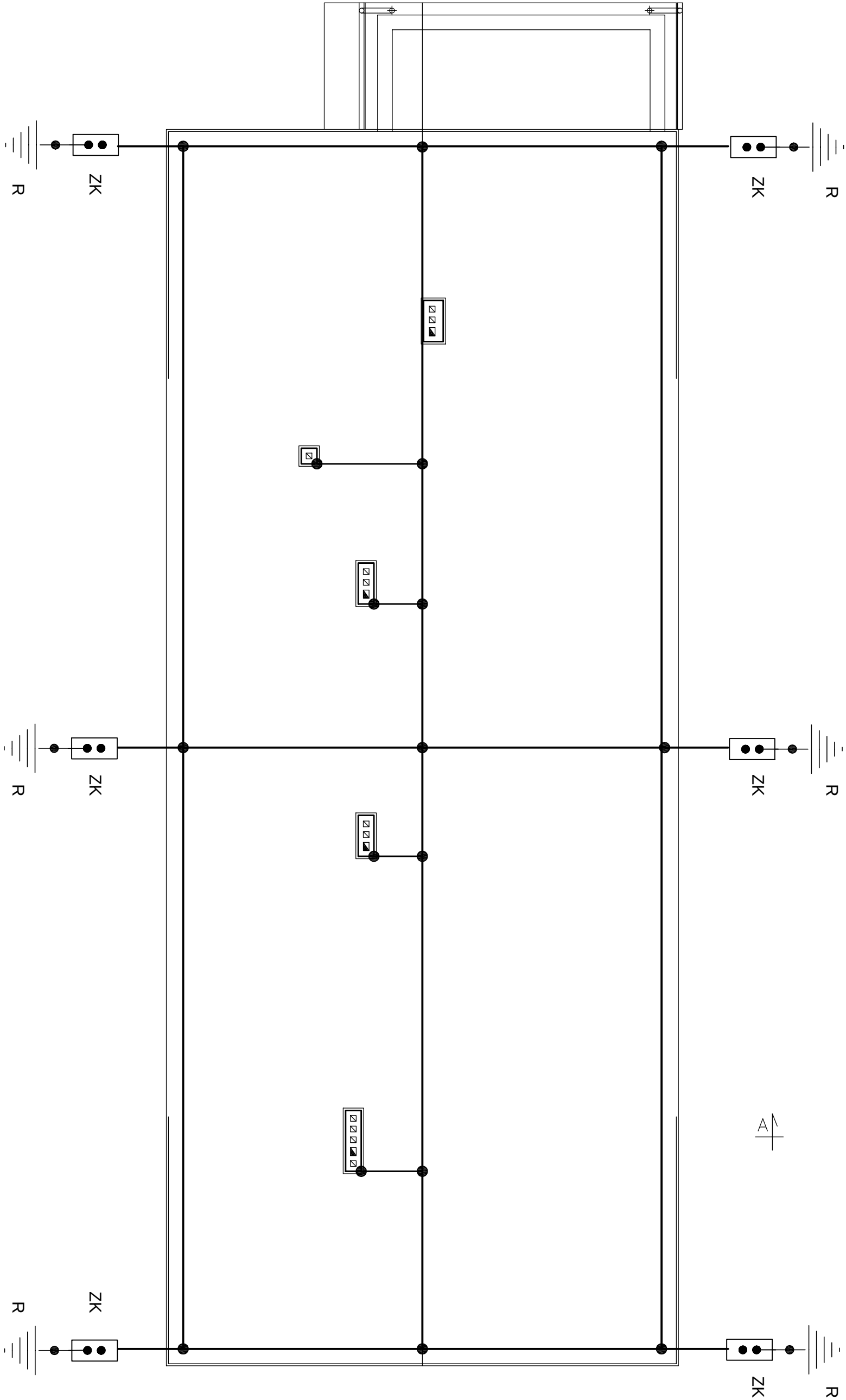
LEONARD WITKOWSKI USŁUGI PROJEKTOWE 06-500 MŁAWA ul. Republiki Pińczowskiej 4			
INWESTYCAJA:	PROJEKT BUDOWLANY		
	Rozbudowa, przebudowa budynku wielofunkcyjnego w Windykach		
ADRES:	Windyki 15 gm. Wieczfnia Koś. dz. Nr 197		
INWESTOR:	Gmina Wieczfnia Kościelna 06-513 Wieczfnia Kościelna		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA:	Elektryczna		
DATA:	2009 r.		
	IME I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	tech. Leonard Witkowski	CIE-18/84	
KREŚCIŁ:	tech. Leonard Witkowski	CIE-18/84	
Temat: SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA			
TREŚĆ RYSUNKU:	SKALA:	NR RYS.:	
Rzut parteru	1:100	8	



2.1	klatka schodowa
12.52 m ²	gres
2.2	kuchnia
14.95 m ²	gres
2.3	szatnia
11.60 m ²	gres
2.4	łazienka
2.5	gres
2.6	łazienka
4.83 m ²	gres
2.7	dom. magazynowe
40.58 m ²	gres
2.8	dom. magazynowe
22.61 m ²	gres
2.9	świecila
100.0 m ²	parkiet
2.10	scena
28.95 m ²	parkiet
2.11	szufla
1.90 m ²	gres
2.12	dom. magazynowe
3.25 m ²	gres
2.12	dom. magazynowe
14.85 m ²	gres
318.66 m ²	gres

- UWAGI:**
- Ochrona od porażenia:
Szybkie wyłączenie napięcia zasilania w układzie TN-C-S
- Rodzaj osprzętu:
- w łazienkach, pomieszczeniach technicznych i ubikacjach osprzęt podtynkowy IP 44
 - w pozostałych pomieszczeniach mieszkalnych osprzęt podtynkowy IP 20
 - gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych IP 44
 - w pomieszczeniach technicznych i sanitariatach stosować gniazda kroploszczelne z zachowaniem stref ochronnych zgodnie z arkuszem normy PN-IEC 60364
 - przewody instalacyjne oświetleniowe typu YDY 3x1,5mm² na napięcie 750V
 - przewody instalacyjne gniazdek wtyczkowych typu YDY 3x2,5mm² na napięcie 750V
 - zasilanie tablicy tablic rozdzielczych wykonąć przewodem YKY 5x10mm²
 - pod ewentualnymi płytkami przewody należy układać w rurach ochronnych PCV
 - łączniki na klatkach schodowych i korytarzach należy montować z lamką

LEONARD WITKOWSKI USŁUGI PROJEKTOWE 06-500 MŁAWA ul. Republiki Pińczowskiej 4			
INWESTOR:	PROJEKT BUDOWLANY Rozbudowa, przebudowa budynku wielofunkcyjnego w Windykach		
ADRES:	Windyki 15 gm. Wieczfnia Koś. dz. Nr 197		
INWESTOR:	Gmina Wieczfnia Kościelna 06-513 Wieczfnia Kościelna		
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA:	Elektryczna		
DATA:	2009 r.		
PROJEKTOWAŁ:	IME I MAZOWSKO	NR UPR.	PODPIS
KREŚCIŁ:	tech. Leonard Witkowski	CIE-18/84	
	tech. Leonard Witkowski	CIE-18/84	
Temat: SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ GNIAZD WTYCZKOWYCH			
TREŚĆ RYSUNKU:	SCALE	NR.RYS.: 9	
Rzut parteru	1:100		



UWAGI:

Zwody poziome i pionowe wykonać z drutu DeFe fi 8mm

Uziom wykonać jako punktowy szpilkowy

Połączenia zwodów poziomych na dachu z obróbkami blacharskimi wykonać jako zaciekowe wg. PN-IEC 61024-1-2-2002

Przewody odprowadzające instalować w rurach PCV pod tynkiem, wprowadzenie pod tynk wykonać powyżej okapu dachu zabezpieczając rury przed zaciekami wody deszczowej.

Złącza kontrolne instalować na wysokości 0,3m od powierzchni terenu w opasce budynku w skrzynkach w skrzynkach kontrolnych typu AH 2 lub AH1

Stosować złącza drut bednarka FeZn 20x3(30x4).

Projekt: Rozbudowa, przebudowa budynku wielofunkcyjnego w Windykach		Imię Nazwisko		Podpis	
Projektant:	tech. Leonard Witkowski	CIE-18/84			
TEMAT:	SCHEMAT INSTALACJI ODGROMOWEJ			Data:	2010
Bronzo:	ELEKTRYCZNA			Skala:	1:100
Adres:	WINDYKI gm. WIECZFNIA KOCEJELNA			Nr rys.	11
Rysunek:	RZUT DACHU				