

Część elektryczna

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

2. Rysunki :

- **RZUT PRZYZIEMIA – Instalacja oświetlenia**
Rys. P-347/IE/E-1
- **RZUT PRZYZIEMIA – Instalacja gniazd wtykowych**
Rys. P-347/IE/E-2
- **RZUT FUNDAMENTÓW – Instalacja uziemiająca**
Rys. P-347/IE/E-3
- **RZUT DACHU – Instalacja odgromowa**
Rys. P-347/IE/E-4
- **SCHEMAT TABLICY TG**
Rys. P-347/IE/E-5

OPIS TECHNICZNY

1. Charakterystyka obiektu:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych w budynku świetlicy pn.: „Ośrodek rekreacji i wędkarstwa w Tułowicach Małych” (dz. nr 936, AM-1, obręb Tułowice, gmina Tułowice).

2. Zakres opracowania:

- bilans mocy;
- instalacja gniazd 1-fazowych i 3-fazowych;
- instalacja oświetleniowa;
- instalacja odgromowa i uziemiająca.

3. Bilans mocy:

TABLICA TG:

	moc zainstalowana Pi	moc szczytowa Ps	
oświetlenie:	2,02	2,01	kW
ośw.terenu:	0,60	0,60	kW
gniazda 1f:	14,00	2,70	kW
technologia:	26,70	14,45	kW
Razem:	43,32	19,76	kW

Prąd roboczy: $I_B = 30A$
Prąd zabezpieczenia gł.: $I_N = 40A$ (zgodnie z t.w.p)
Dobór WLZ'u: YKYżo 5x16mm²
Dopuszczalny prąd WLZ: $I_{dd} = 67A$
Warunki:

$I_b \leq I_N \leq I_{dd}$, $30 \leq 40 \leq 67$ - warunek spełniony
 $I_a \leq 1,45I_{dd}$, $64 \leq 97,2$ - warunek spełniony

Dobór przewodów wykonano w oparciu o normę PN-IEC 60364-5-523.

4. Instalacje elektryczne:

- Instalacja WLZ i wyrównawcza:

Zasilanie budynku wykonać kablem YKYżo 5x16 mm² z projektowanego złącza kablowego ZK4-1P do TG. Zabudować tablicę TG wg załączonego schematu (rys. P-347/IE/E-5).

Główny wyłącznik zasilania p.poż. zamontować przy głównym wejściu do budynku i przyłączyć go do cewki wyzwalacza wyłącznika p.poż. przewodem HDGs 3x1,5mm² o odporności ogniowej HP90.

W tablicy TG zamontować główną szynę wyrównawczą GSU. Do szyny linką LgYżo 16 mm² przyłączyć wszystkie przewodzące instalacje budynku oraz linką LgYżo 16 mm² przyłączyć szynę PE tablicy. Wykonać połączenie wyrównawcze bednarką FeZn 20x4 mm od GSU do instalacji uziemiającej (otok instalacji odgromowej).

- Instalacja oświetleniowa:

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYżo 3(4,5)x1,5 mm² 750V. Łączniki ogólne oświetlenia montować na wysokości 1,2 m. Należy stosować osprzęt nie gorszy niż Ospel TON.

W oprawach oznaczonych na rysunku P-347/IE/E-1 symbolem „AW” zamontować inwerter oświetlenia awaryjnego 2-godzinny, który należy zasilić dodatkowym przewodem z przed wyłącznika.

Dodatkowo wejścia do budynku oznaczyć oprawami ewakuacyjnymi np. Thorn Voyager 1-Side E3NM2 z piktogramem lub podobnymi.

Instalację oświetlenia terenu wykonać kablem YAKYżo 3x10mm². Proponuje się zastosowanie słupów oświetleniowych 4-metrowych typu parkowego.

- Instalacja gniazd wtykowych 1-fazowych i 3-fazowych:

Instalację zasilania gniazd należy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm² 750V. Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pomieszczeniach suchych montować na wysokości 0,3 m. W łazience montować gniazda na wysokości 1,2 m w wykonaniu przeciwzobryzgowym IP-44.

Do kuchenki elektrycznej doprowadzić kabel YDYżo 5x2,5 mm². Należy zamontować dodatkowe gniazdo 230V na wysokości 2,2m dla podłączenia okapu kuchennego.

Wentylatory w toaletach zasilić z obwodu oświetleniowego.

- Instalacja odgromowa:

Należy wykonać uziom otokowy bednarką FeZn 25x4 mm. Do uziomu bednarką przyłączyć zaciski pomiarowe. Do zacisków należy przyłączyć przewody odprowadzające. Przewody uziemiające do wys. 1,5 m chronić kątownikiem stalowym 40x40 mm.

Instalację odgromową (zwody i przewody odprowadzające) wykonać drutem FeZn fi 8mm. Drut montować na uchwytych dostosowanych do rodzaju podłoża. Na brzegach kalenicy oraz na kominach zamontować zwody pionowe.

Dopuszcza się ułożenie przewodów odprowadzających p/t w rurkach RL oraz zastosowanie skrzynek zaciskowych montowanych na poziomie gruntu (chodnika)

Należy wykonać połączenie wyrównawcze bednarką FeZn 20x4 mm pomiędzy uziomem a szyną GSU w tablicy TG. Wszystkie połączenia śrubowe

należy zabezpieczyć smarem, połączenia spawane zabezpieczyć farbą antykorozyjną i lakierem bitumicznym.

Przewody układać w p/t. Na konstrukcji drewnianej przewody układać w rurkach n/t RL. Należy stosować sprzęt p/t (za wyjątkiem łączników i gniazd montowanych na elementach drewnianych - w tym przypadku stosować osprzęt n/t, montaż wykonać używając pod osprzętem podkładek z blachy).

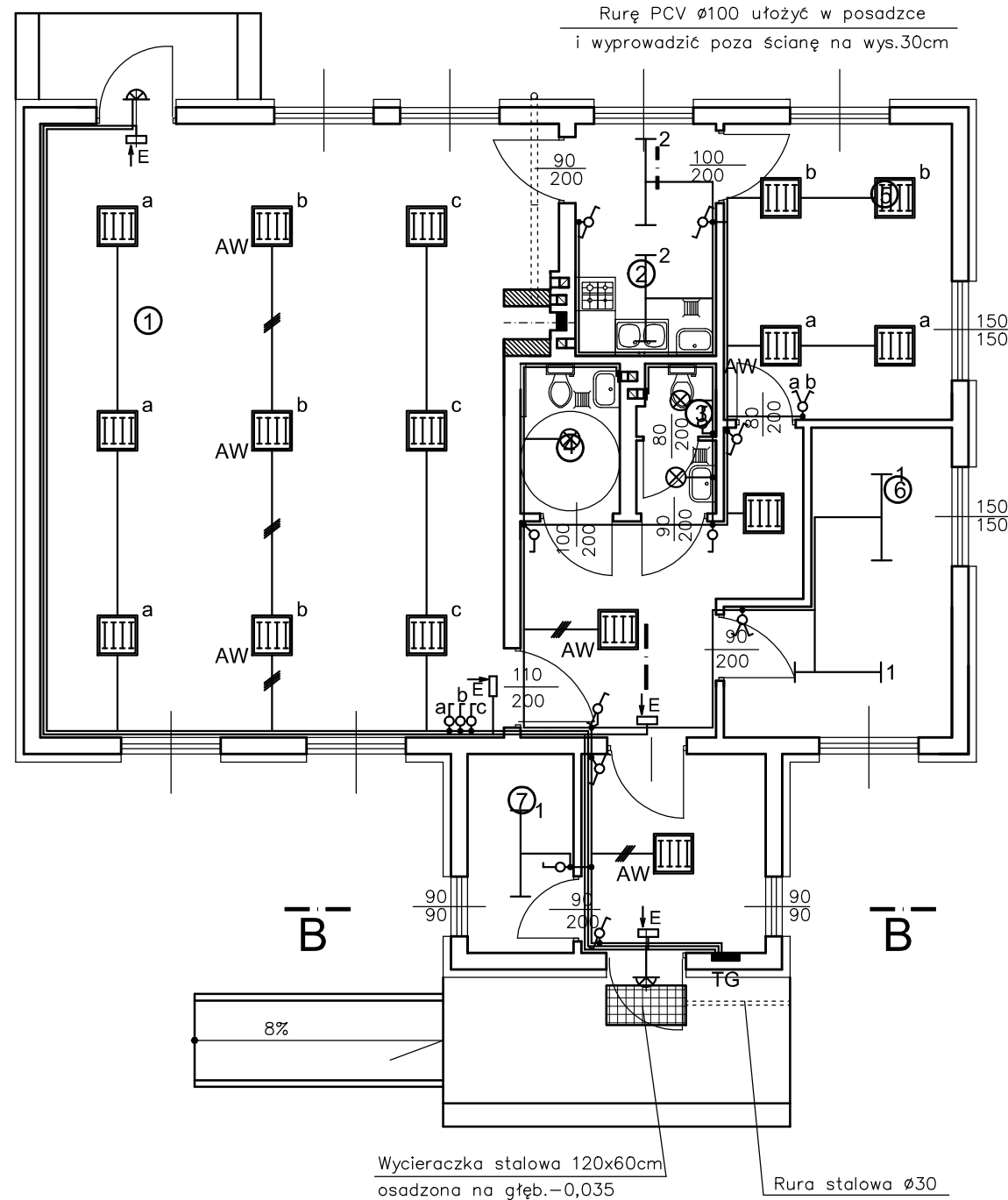
5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania.

Instalację zaprojektowano w układzie TN-S, z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych, o prądzie różnicowym 30mA.

RZUT PRZYZIEMIA 1:100

— A



- ① — Sala
- ② — Pomieszczenie gospodarcze
- ③ — wc. damskie
- ④ — wc. męskie i niepełnosprawnych
- ⑤ — Pomieszczenie biurowe
- ⑥ — Pomieszczenie wędkarzy
- ⑦ — Zaplecze magazynowe

LEGENDA:	
	ESSystem 7214 SR418.P-A EVG
	Philips TCW116 1xTL-D36W
	Philips TCW216 2xTL-D36W
	Thorn 96 219 178 LO 1x38w TC-DDEL HF PC L WHI IP65 [STD]
	Thorn VOYAGER 1-SIDE 1x8W
	OPRAWA OŚWIETLENIOWA ZEWNĘTRZNA Z CZUJKĄ RUCHU
	INWERTER OŚWIETLENIA AWARYJNEGO
	WŁĄCZNIK POJEDYŃCZY
	WŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY DWUGRUPOWY
	WŁĄCZNIK SCHODOWY
	GNIAZDO PODWÓJNE 230V
	GNIAZDO DEDYKOWANE GRZEJNIKOM
	GNIAZDO TRÓJFAZOWE 400V 16A
	TABLICA ELEKTRYCZNA
	PRZYCIISK "GŁÓWNY WYŁĄCZNIK P.POŻ."

Oprawy dobrano z katalogów firm ESSystem, Philips i Thorn. Dopuszcza się zastosowanie opraw innego producenta o identycznych lub lepszych parametrach.

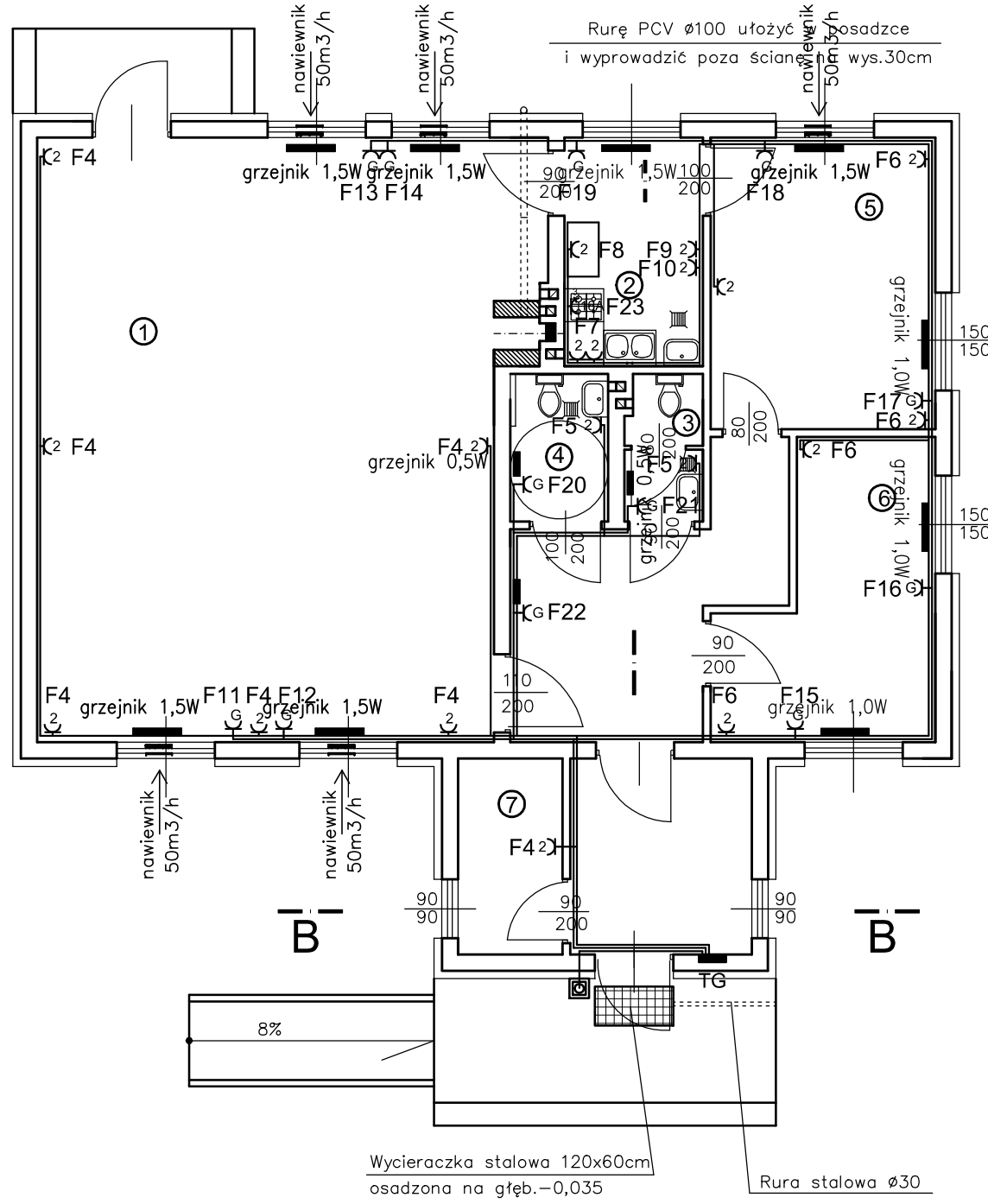
— A

UKŁAD SIECIOWY TN-S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

xA4	NAZWISKO	NR UPR.BUD.	PODPIS	DATA	RZUT PRZYZIEMIA - Instalacja oświetlenia		
Projektant	tech.Eugeniusz Bąk	457/82/WBPP		01.2012			
Opracował	mgr inż.P.Duszkiewicz			01.2012			
Sprawdzający	mgr inż.R.Jaworski	274/79/WBPP		01.2012			
Podziałka	ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH AMARBUD s.c. 54-129 Wrocław, ul.Bajana 63/6 tel./fax 352 22 09			Inwestor: Gmina Tutowice	Obiekt: Ośrodek rekreacji	Stadium: PW	
1:100				Nr rysunku:	P-347/IE/E-1		

RZUT PRZYZIEMIA 1:100

— A —



- ① — Sala
- ② — Pomieszczenie gospodarcze
- ③ — wc. damskie
- ④ — wc. męskie i niepełnosprawnych
- ⑤ — Pomieszczenie biurowe
- ⑥ — Pomieszczenie wędkarzy
- ⑦ — Zaplecze magazynowe

LEGENDA:	
	ESSystem 7214 SR418.P-A EVG
	Philips TCW116 1xTL-D36W
	Philips TCW216 2xTL-D36W
	Thorn 96 219 178 LO 1x38w TC-DDEL HF PC L WHI IP65 [STD]
	Thorn VOYAGER 1-SIDE 1x8W
	OPRAWA OŚWIETLENIOWA ZEWNĘTRZNA Z CZUJKĄ RUCHU
	INWERTER OŚWIETLENIA AWARYJNEGO
	WŁĄCZNIK POJEDYŃCZY
	WŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY DWUGRUPOWY
	WŁĄCZNIK SCHODOWY
	GNIAZDO PODWÓJNE 230V
	GNIAZDO DEDYKOWANE GRZEJNIKOM
	GNIAZDO TRÓJFAZOWE 400V 16A
	TABLICA ELEKTRYCZNA
	PRZYCIISK "GŁÓWNY WYŁĄCZNIK P.POŻ."

UKŁAD SIECIOWY TN-S
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

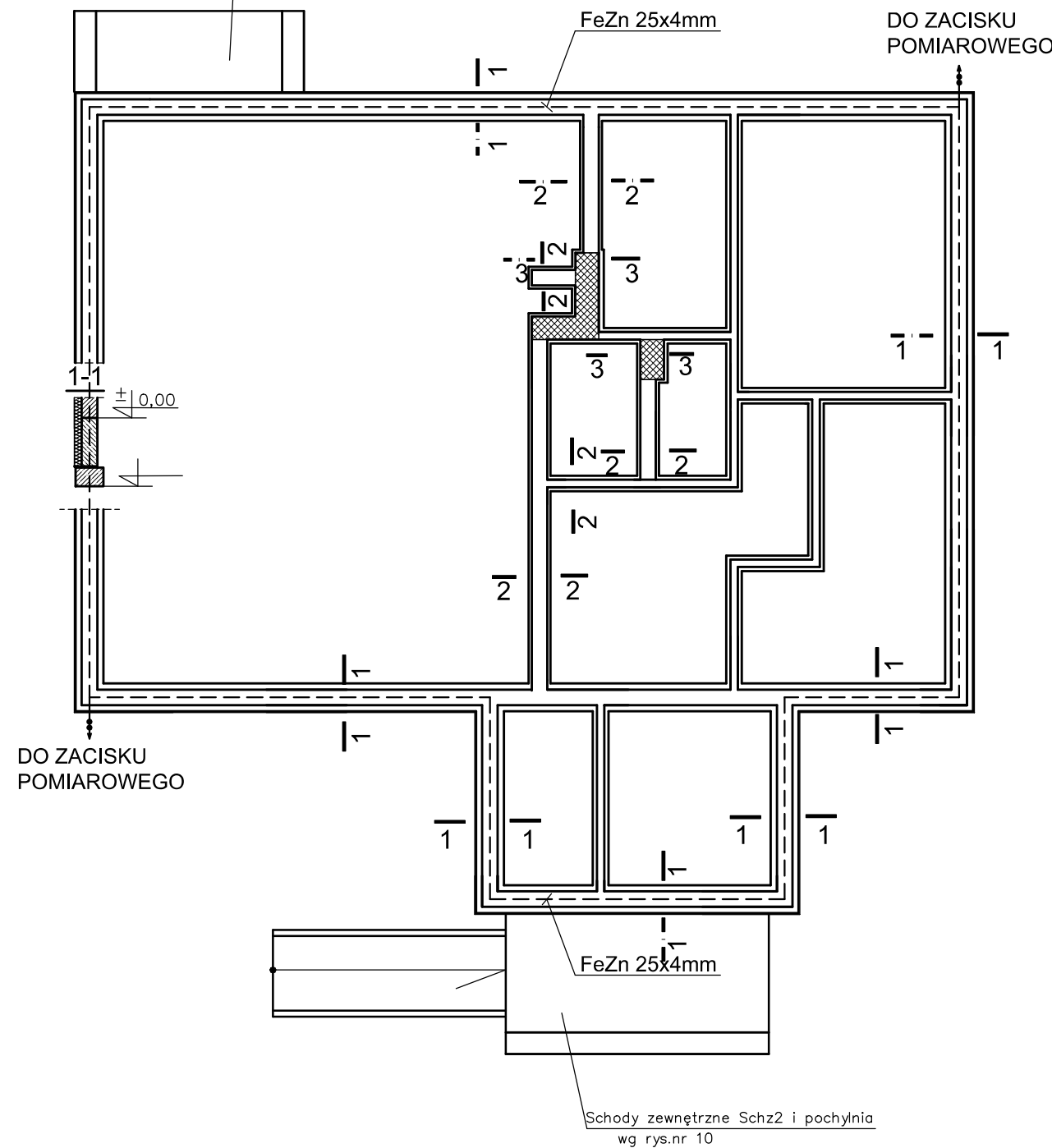
— A —

xA4	NAZWISKO	NR UPR.BUD.	PODPIS	DATA
Projektant	tech.Eugeniusz Bak	457/82/WBPP		01.2012
Opracował	mgr inż.P.Duszkiewicz			01.2012
Sprawdzający	mgr inż.R.Jaworski	274/79/WBPP		01.2012
Podziałka	ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH AMARBUD s.c. 54-129 Wrocław, ul.Bajana 63/6 tel./fax 352 22 09			Inwestor: Gmina Tutowice
1:100				Obiekt: Ośrodek rekreacji
				Stadium: PW
				Nr rysunku: P-347/IE/E-2

RZUT PRZYZIEMIA - Instalacja gniazd wtykowych

RZUT FUNDAMENTÓW 1:100

Schody zewnętrzne Schz1
wg rys.nr 10

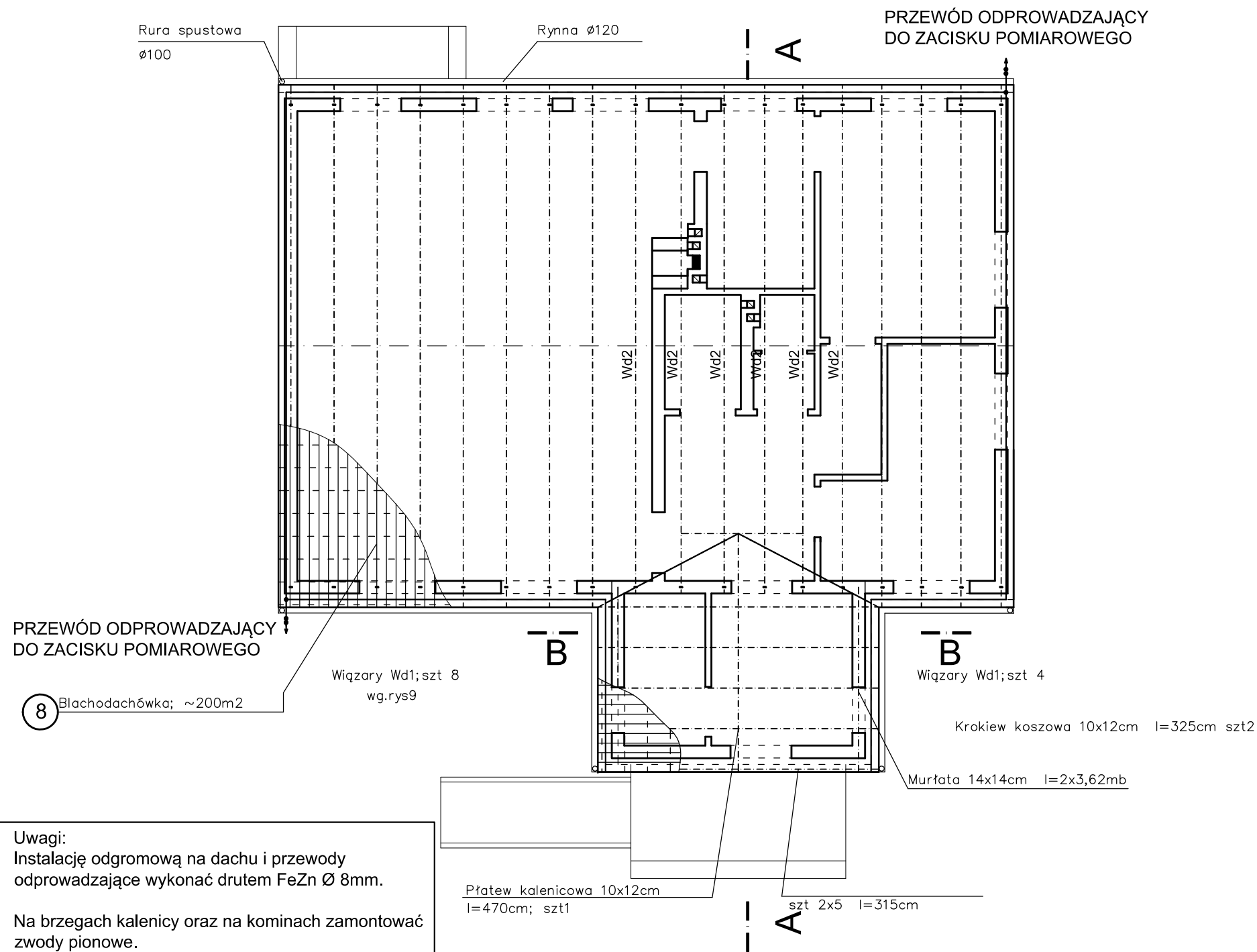


Uwagi:
 Należy wykonać uziom fundamentowy bednarką FeZn 25x4mm. Do uziomu bednarką przyłączyć zaciski pomiarowe. Do zacisków należy przyłączyć przewody odprowadzające.
 Zaciski kontrolne można zlokalizować na zewnątrz na wys. 1.8 m. Przewody odprowadzające do wys. 1.5 m chronić kątownikiem stalowym 40x40 mm.
 Dopuszcza się alternatywnie montaż zacisków pomiarowych ZP w elewacji skrzynek izolacyjnych p/t lub na poziomie gruntu wraz z ułożeniem przewodów odprowadzających w rurkach ochronnych w ocieplinie budynku.
 Należy wykonać połączenia wyrównawcze bednarką FeZn 25x4mm pomiędzy uziomem a szyną GSU.
 Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem, połączenia spawane zabezpieczyć farbą antykorozyjną i lakierem bitumicznym.
 Do szyn GSU w tablicy przyłączyć przewodem LgYżo 16 mm² wszystkie przewodzące instalacje budynku.

xA4	NAZWISKO	NR UPR.BUD.	PODPIS	DATA	RZUT FUNDAMENTÓW - Instalacja uziemiająca	
Projektant	tech.Eugeniusz Bąk	457/82/WBPP		01.2012		
Opracował	mgr inż.P.Duszkiewicz			01.2012		
Sprawdzający	mgr inż.R.Jaworski	274/79/WBPP		01.2012		
Podziałka	ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH AMARBUD s.c. 54-129 Wrocław, ul.Bajana 63/6 tel./fax 352 22 09			Inwestor: Gmina Tutowice	Obiekt: Ośrodek rekreacji	Stadium: PW
Nr rysunku:					P-347/IE/E-3	

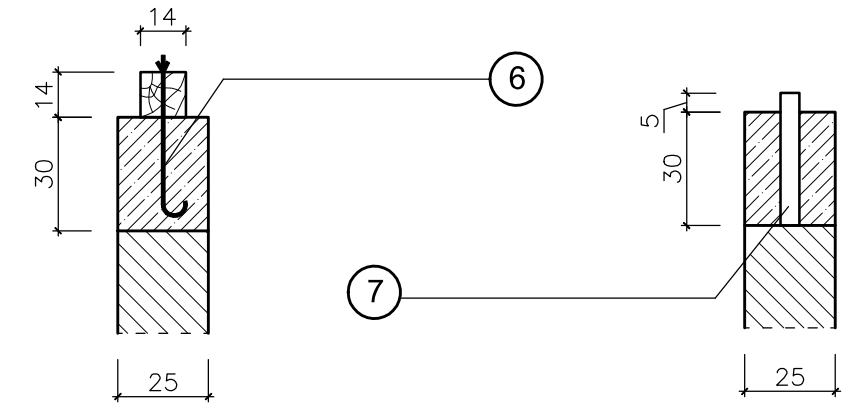
RZUT DACHU 1:100

(układ drewnianych elementów konstrukcji dachu)



Mocowanie murłaty w wieńcach wiatrolapu 1:20 szt 8

Mocowanie wiązara Wd w wieńcach bud.główny 1:20 szt 36



WYKAZ ELEMENTÓW STALOWYCH KONSTRUKCJI DACHU

- ⑥ kotwy SŁR20 – L=400mm ;szt36
- ⑦ bl.gr.8x50 – L=350mm ; G=22kg/mbx0,35mx8szt=~62kg

RAZEM Kg ~100

Stal profilowa St3SX

RYSUNEK NINIEJSZY ROZPATRYWAĆ Z RYS.NR 3;6;8

Uwagi:
Instalację odgromową na dachu i przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn Ø 8mm.

Na brzegach kalenicy oraz na kominach zamontować zwody pionowe.

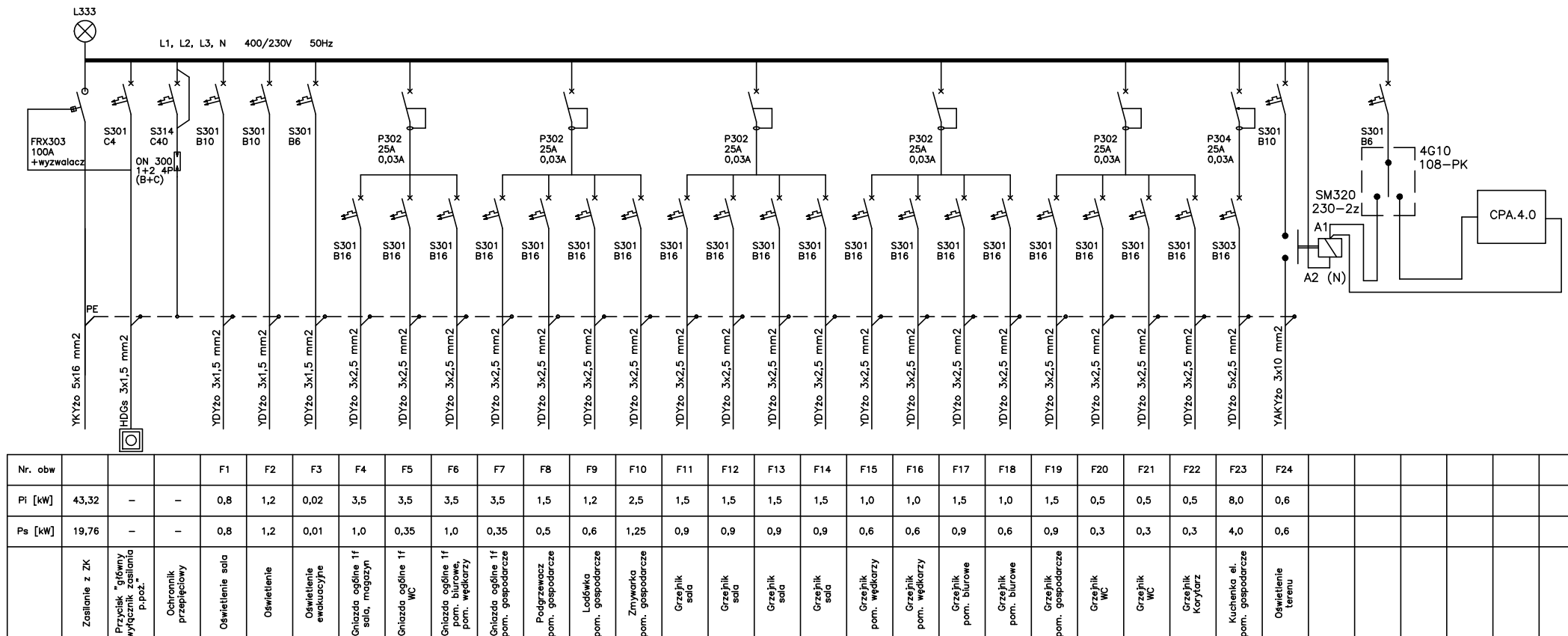
Przewody odprowadzające przyłączyć do zacisków kontrolnych instalacji uziemiającej.

Dopuszcza się alternatywnie ułożenie przewodów odprowadzających w rurkach ochronnych w ocieplinie budynku.

Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem, połączenia spawane zabezpieczyć farbą antykorozyjną i lakierem bitumicznym.

x4	NAZWISKO	NR UPR.BUD.	PODPIS	DATA
Projektant	tech.Eugeniusz Bąk	457/82/WBPP		01.2012
Opracował	mgr inż.P.Duszkiewicz			01.2012
Sprawdzający	mgr inż.R.Jaworski	274/79/WBPP		01.2012
Podziałka	ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH AMARBUD s.c. 54-129 Wrocław, ul.Bajana 63/6 tel./fax 352 22 09			Inwestor: Gmina Tutowice Obiekt: Ośrodek rekreacji Stadium: PW Nr rysunku: P-347/IE/E-4

SCHEMAT TABLICY TG



Nr. obw			F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24									
PI [kW]	43,32	-	-	0,8	1,2	0,02	3,5	3,5	3,5	3,5	1,5	1,2	2,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	1,0	1,5	0,5	0,5	0,5	8,0	0,6									
Pa [kW]	19,76	-	-	0,8	1,2	0,01	1,0	0,35	1,0	0,35	0,5	0,6	1,25	0,9	0,9	0,9	0,9	0,6	0,6	0,9	0,6	0,9	0,3	0,3	0,3	4,0	0,6								
	Zasilanie z ZK	Przebieg "główny" wyłącznik zasilania p.poż.	Ochronnik przepięciowy	Oświetlenie sala	Oświetlenie	Oświetlenie ewakuacyjne	Gniazda ogólnie 1f sala, magazyn	Gniazda ogólnie 1f WC	Gniazda ogólnie 1f pom. biurowe, pom. wędzarni	Gniazda ogólnie 1f pom. gospodarcze	Podgrzewacz pom. gospodarcze	Ladówka pom. gospodarcze	Zmywarka pom. gospodarcze	Grzejnik sala	Grzejnik sala	Grzejnik sala	Grzejnik sala	Grzejnik pom. wędzarni	Grzejnik pom. wędzarni	Grzejnik pom. biurowe	Grzejnik pom. biurowe	Grzejnik pom. gospodarcze	Grzejnik WC	Grzejnik WC	Grzejnik Korytarz	Kuchnia el. pom. gospodarcze	Oświetlenie terenu								

UKŁAD SIECIOWY TN-S
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Obudowa tablicy wnekowa:
LEGRAND XL3 160 4x24 MODUŁY + DRZWI

Osprzęt dobrano firmy Legrand
Dopuszcza się zastosowanie osprzętu równoważnego

xA4	NAZWISKO	NR UPR.BUD.	PODPIS	DATA	SCHEMAT TABLICY TG	
Projektant	tech.Eugeniusz Bąk	457/82/WBPP		01.2012		
Opracował	mgr inż.P.Duszkiewicz			01.2012		
Sprawdzający	mgr inż.R.Jaworski	274/79/WBPP		01.2012		
Podziątka	ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH AMARBUD s.c. 54-129 Wrocław, ul.Bajana 63/6 tel./fax 352 22 09			Inwestor: Gmina Tutowice	Obiekt: Ośrodek rekreacji	Stadium: PW
-				Nr rysunku:	P-347/IE/E-5	