

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne.
2. Zakres opracowania.
3. Podstawa opracowania.
4. Opis projektowanego rozwiązania.
5. Uwagi końcowe.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS	NAZWA RYSUNKU	SKALA
E-1	INSTALACJA UZIEMIAJĄCA	1:35
E-2	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	1:35
E-3	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH	1:35
E-4	ROZDZIELNICA RK. SCHEMAT CZ. 1	--
E-5	ROZDZIELNICA RK. SCHEMAT CZ. 2	--
E-6	ROZDZIELNICA R-ADM. SCHEMAT	--
E-7	TRASA KABLA ZASILAJĄCEGO	1:75
E-8	INSTALACJA ODGROMOWA	1:75

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej – zasilania urządzeń kotłowni dla Wspólnoty Mieszkaniowej ul. Nowa 2, 64-530 Gaj Wielki.

2. Zakres opracowania.

Projekt budowlany branży elektrycznej obejmuje:

- tablicę TK;
- rozbudowę tablicy odbiorów administracyjnych;
- zasilanie urządzeń kotłowni.

3. Podstawa opracowania.

Podstawa opracowania:

- Wytyczne branżowe
- Uzgodnienia branżowe
- Uzgodnienia z Inwestorem

Stosowane przepisy i normy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-4-443: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-5-54: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Sprawdzanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r.. w sprawie warunków techn., jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

4. Opis projektowanego rozwiązania.

4.1 Bilans mocy.

Lp	Opis	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj	Moc zapotrzebowana Pm [kW]
1	Oświetlenie	0,2	1,0	0,2
2	Technologia	2,0	0,9	1,8
3	Gniazda 230V	2,0	0,2	0,4
Razem		4,2		2,4

Założono moc przyłączeniową 3,0 kW.

Moc umowna dla istniejącej tablicy odbiorów administracyjnych wynosi 11,0 kW.

4.2 Tablica odbiorów administracyjnych R-ADM.

W celu zasilenia tablicy kotłowni RK projektuje się nową tablicę odbiorów administracyjnych umiejscowioną obok istniejącej tablicy. Z istniejącej tablicy do nowej należy przenieść licznik energii elektrycznej, przeniesienie należy zgłosić uzgodnić termin w Enea Operator na etapie realizacji. Tablicę R-ADM należy wykonać w obudowie typu Prisma G IP55 z drzwiami przezroczystymi lub równoważnej. W tablicy zostanie zamontowane zabezpieczenie przedlicznikowe wyłączniki nadprądowe 3x1P C25 w obudowie przygotowanej do plombowania, transformator 230/24V do zasilania obwodów oświetlenia administracyjnego oraz zabezpieczenie do zasilania tablicy kotłowni RK. Z tablicy jest zasilane oświetlenie klatek schodowych i piwnicy, moc zasilanych opraw nie przekracza 2,0 kW.

Moc umowna dla istniejącej tablicy odbiorów administracyjnych wynosi 11,0 kW i jest wystarczająca do zasilania istniejących odbiorów i projektowanej kotłowni.

4.3 Tablica RK.

Dla zasilania odbiorów technologicznych, oświetlenia oraz gniazd wtykowych projektuje się tablicę RK, którą należy wykonać w obudowie z tworzywa typu KAEDRA IP55 lub równoważnej.

Tablicę należy zamontować w pomieszczeniu kotłowni, przed wejściem do kotłowni należy zamontować główny wyłącznik zasilania WG-K.

Dla zasilenia tablicy projektuje się przewód YDYżo 5x2,5 mm² układany w rurce ochronnej RHLF 40 od projektowanej tablicy administracyjnej. Przewód należy układać pod stropem korytarza w piwnicy, dokładny przebieg trasy należy ustalić w trakcie realizacji.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone będą uszczelnieniem ognioodpornym o odporności ogniowej co najmniej równej odporności ogniowej przegród pożarowych.

4.4 Instalacja oświetleniowa.

Instalacja oświetlenia podstawowego wykonana zostanie za pomocą opraw świetłówkowych 1x36W IP65. Oprawy oświetlenia podstawowego wyposażone będą w moduły awaryjne 3h (praca „na jasno”), nad wyjściem z pomieszczenia należy zamontować oprawę awaryjną (praca „na ciemno”) z piktogramem wskazującym kierunek ewakuacji.

Oświetlenie awaryjne zapewni natężenie co najmniej 1 lx na drogach ewakuacyjnych. Do opraw awaryjnych należy doprowadzić dodatkowy przewód do monitorowania napięcia sieciowego.

Typy i rozmieszczenie opraw oraz łączników podano na planie instalacji oświetleniowej. Obwód oświetleniowy zasilane będą z tablicy RK.

Załączanie oświetlenia dokonywane będzie za pomocą łącznika jednobiegunowego klawiszowego IP44

Łącznik należy zamontować na wysokości 1,4m od wykończonej posadzki w odległości 0,15 m od krawędzi futryny drzwiowej.

Przewody instalacji oświetleniowej należy układać w rurkach RLHF na tynku.

4.5 Instalacja wyrównania potencjału.

W przebudowywanym pomieszczeniu należy zamontować szynę wyrównywania potencjału (SWP), którą należy przyłączyć do istniejącego uziomu. Do instalacji wyrównawczej należy podłączyć metalowe części konstrukcyjne obiektu (futriny drzwi, barierki, drabinki, itp.), rury i inne metalowe urządzenia zasilające nieelektryczne instalacje wewnętrzne budynku oraz konstrukcje wsporcze i metalowe obudowy urządzeń technologicznych oraz szynę PE tablicy RK.

4.6 Instalacja gniazd wtykowych.

Obwody gniazd oraz innych odbiorników zasilane będą z tablicy RK. Całość instalacji należy wykonać się w oparciu o gniazda wtykowe 10/16A pojedyncze lub podwójne, z bolcem uziemiającym, natynkowe IP44. Wysokość montażu gniazd wtykowych należy ustalić w trakcie realizacji. Instalację należy wykonać jako natynkową w rurkach ochronnych RLHF

4.7 Ochrona przeciwporażeniowa.

Sieć elektryczna odbiorcza w obiekcie będzie pracować w układzie TN-S. Do każdego odbiornika należy doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i należy łączyć je do szyny ochronnej PE rozdzielnicy. Szyne PE należy przyłączyć do szyny wyrównania potencjału SWP. Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano:

- ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim: izolację części czynnych urządzeń i przewodów oraz osłon i obudów,
- ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim w sieci 400/230 V: samoczynne wyłączenie zasilania,
- wyłączniki różnicowoprądowe.

Po wykonaniu instalacji odbiorczej należy wykonać komplet pomiarów potwierdzających skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

4.8 Ochrona przeciwprzebieciowa.

W instalacji elektrycznej będzie zastosowana ochrona przeciwprzebieciowa zapobiegająca przeniesieniu się na instalację wewnętrzną budynku wysokiego potencjału spowodowanego wyładowaniem atmosferycznym lub przebieciami łączeniowymi. Projektuje się zainstalowanie w rozdzielnicy nn ochronników kl. C.

4.9 Ochrona przeciwpożarowa.

Jako ochronę przeciwpożarową zastosowano zabezpieczenia różnicowoprądowe w obwodach odbiorczych.

4.10 Ochrona odgromowa.

W celu ochrony komina przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym należy na dachu zamontować zwód pionowy o wysokości 200 cm.

Zwód należy przyłączyć do istniejącej instalacji odgromowej na dachu drutem stalowym ocynkowanym Φ 8 mm układanym na podstawach betonowych w odległości 1 m.

5. Uwagi końcowe.

- Projekt nadaje się do realizacji tylko pod warunkiem uzyskania zatwierdzenia przez Inwestora, co potwierdzone zostanie pieczęcią „Do realizacji” .
- Jeżeli zdaniem Oferenta lub Wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów, zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia, jak i branż związanych, to przed przystąpieniem do wyceny i robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.
- Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu, niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Wszystkie proponowane przez Wykonawcę zamiennie rozwiązania powinny zostać przedłożone Inwestorowi lub jego reprezentantom do ostatecznej akceptacji.
- Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie, winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu częściach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany będzie do jego pisemnego rozstrzygnięcia.
- Wszystkie materiały winny odpowiadać polskim normom i posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie przepisy.
- Wszystkie zastosowane aparaty i urządzenia elektryczne, kable oraz przewody, powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych dotyczących niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść Inwestora.
- Montażu urządzeń dokonać zgodnie z dokumentacjami techniczno-ruchowymi.
- Odstępstwa od projektu należy uzgadniać w ramach nadzoru autorskiego.

- Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektryczną uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych. Całość prac powinna wykonać firma lub osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia .
- Kierownik robót elektrycznych powinien posiadać uprawnienie do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne;
- Po wykonaniu wszystkich prac związanych z montażem instalacji należy dokonać sprawdzenia odbiorczego zgodnie z normą PN-HD-60364-6.
- Do odbioru końcowego robót należy przedstawić:
 - dokumentację powykonawczą poświadczoną przez wykonawcę i inspektora nadzoru w zakresie wprowadzanych zmian i uzupełnień,
 - protokoły odbioru robót częściowych i ulegających zakryciu,
 - protokoły pomiarów,
 - oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami,
 - wymagane atesty i certyfikaty na zbudowaną aparaturę i osprzęt.
- Całość prac montażowych wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, stosując się do zaleceń obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów, DTR producentów.

III. Część obliczeniowa

Moc przyłączeniowa RK jest równa 3,0 kW.

Dane:

$$P_i = 3,0 \text{ kW}$$

$$k_z = 1,0$$

$$P_m = 3,0 \text{ kW}$$

$$\cos\varphi = 0,85$$

$l = 80 \text{ m}$ (długość linii kablowej)

$t = 25^\circ \text{ C}$ (temperatura otoczenia)

Obliczeniowy prąd obciążenia:

$$I_B = \frac{P_m}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos(\varphi)} = 6 \text{ A}$$

Wyznaczenie długotrwałej obciążalności przewodu I_z .

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_z \geq \frac{k_2 \times I_n}{1,45}$$

gdzie:

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia przewodu [A]

I_z – długotrwała obciążalność przewodu [A]

k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie = 1,45 (dla wyłączników nadprądowych instalacyjnych)

$$I_z \geq \frac{1,6 \times 20}{1,45}$$

$$I_z \geq 18 \text{ A}$$

Dobrano linię kablową typu YDYżo 5x2,5 mm².

Sprawdzenie warunku na długotrwałą obciążalność przewodu I_z .

$$I_z = k_{ig1} \times k_{ig2} \times I_{zp}$$

gdzie:

k_{g1} – współczynnik zmniejszający wg PN-IEC 60364-5-523 tablica 52-E1

$k_{g1} = 0,82$

$k_{g2} = 0,86$ – współczynnik zmniejszający uwzględniający obecność wyższych harmonicznych

$I_{zp} = 27 \text{ A}$ – obciążalność długotrwała kabla wg katalogu producenta w temp. 25°C

$$I_z = 0,82 \times 0,86 \times 27 = 19 \text{ A}$$

Warunek spełniony.

Sprawdzenie warunku na spadek napięcia.

$$\Delta U_{\%} \leq 4 \%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{\sqrt{3} \times 100}{U_n} \times I_b \times (R \times \cos \varphi)$$

$R'_{20} = 7,41 \text{ } \Omega/\text{km}$ (w temp. 20°C)

$l = 80 \text{ m}$

$R_{20} = 593,0 \text{ m}\Omega$

$R_{70} = R_{20} \times [1 + \alpha_{20} \times (70 - 20)] = 711 \text{ m}\Omega$

dla miedzi $\alpha_{20} = 0,004 \text{ K}^{-1}$

dla $\cos \varphi = 0,85$

$$\Delta U_{\%} = 1,6 \%$$

Warunek spełniony.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Przy czasie zadziałania zabezpieczenia $t \leq 0,4 \text{ s}$ musi być spełniony warunek:

$$I_a \times Z_s \leq U_0$$

gdzie:

Z_s - impedancja pętli zwarcia,

I_a - prąd zadziałania zabezpieczenia,

U_0 - napięcie fazowe,

$$R = R_L + R_{PE} = 0,711 + 0,711 = 1,422 \Omega$$

Prąd zadziałania ładki 16A

$$I_a = 154A$$

$$I_a \times Z_s \leq U_0$$

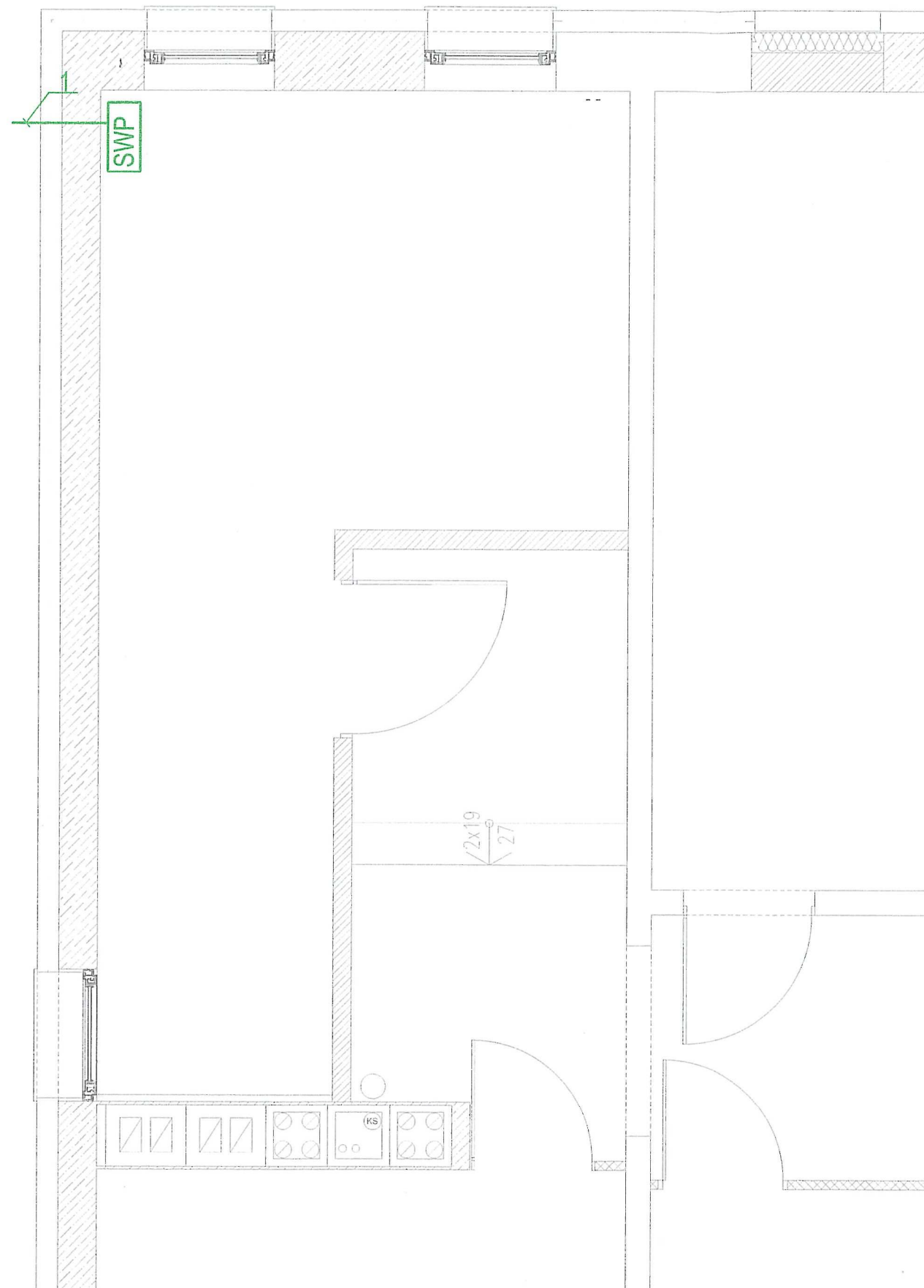
$$154 \times 1,422 \leq 230$$

$$218 \leq 230$$

Warunek spełniony – ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna.



mgr inż. Maciej Wawrzyniak
upr. budowlane do kierowania robotami
oraz projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji, sieci
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr upr. do kierowania 071/58
nr upr. do projektowania WKP/0179/POOE/04

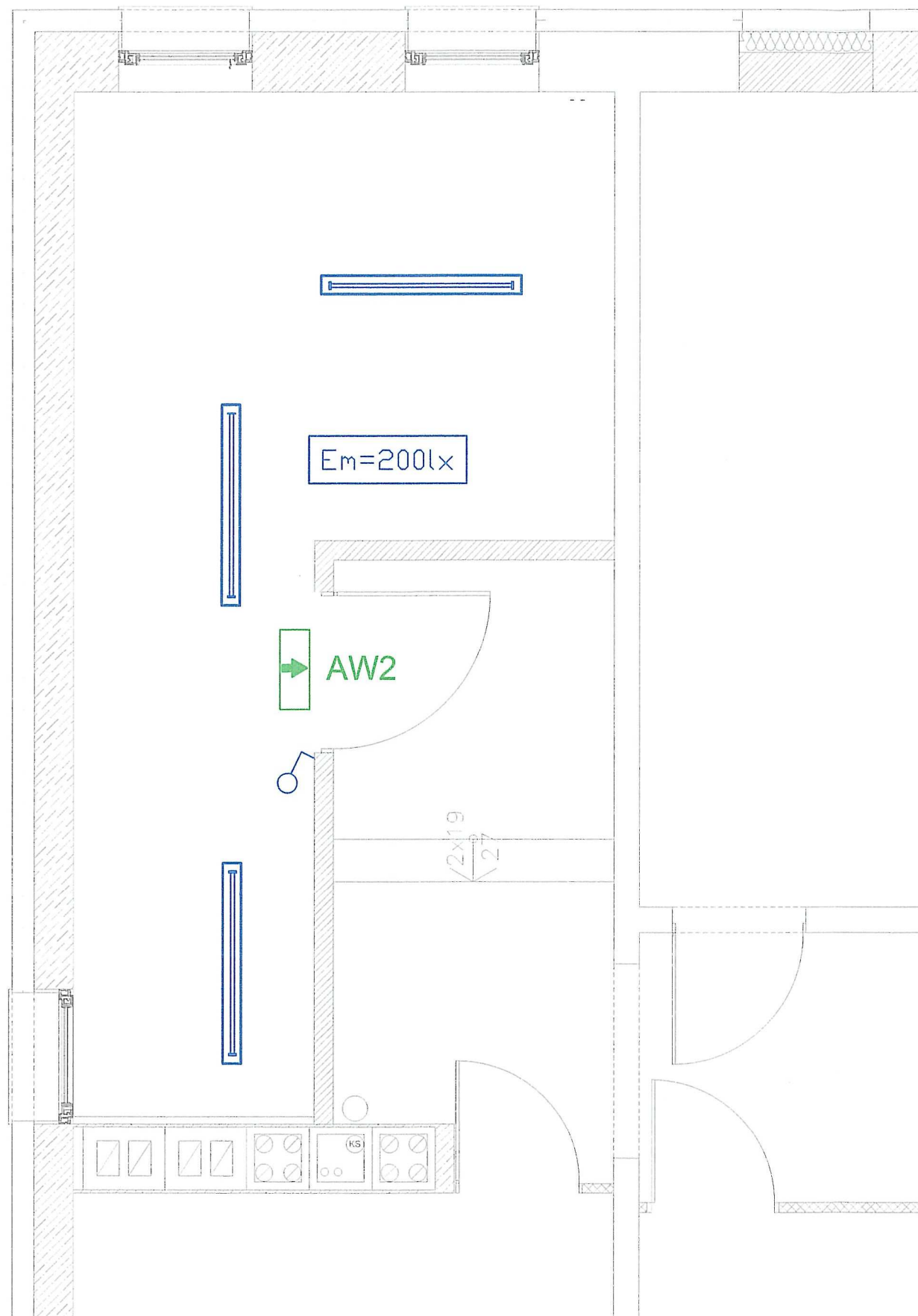


Biuro Projektowe "Flow-on" S.C. Katarzyna Kamińska Monika Narożniak
 ul. Strzecha 24a/7, 60-287 Poznań
 tel./fax 0-61 662 11 68
 www.flow-on.pl

INWESTOR	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA W GAJU WIELKIM, UL. NOWA 2 64-530 GAJ WIELKI	DATA MAJ 2014
OBIEKT	KOTŁOWNIA GAZOWA Z INSTALACJĄ GAZOWĄ W BUDYNKU MIESZAKLNYM WIELORODZINNYM UL. NOWA 2, DZ. NR 77/6 i 77/7 64-530 GAJ WIELKI	SKALA: 1:35 BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Wawrzyniak upr. nr WKP/0179/POOE/04 <i>mlw</i>	STADIUM: PBW
TREŚĆ RYS.	INSTALACJA UZIEMIAJĄCA	Nr.rys. E-1


¹
 BEDNARKA FeZn 30x4 mm WYPROWADZONA OD ISTNIEJĄCEGO UZIOMU . DŁUGOŚĆ 1,0 m NAD POZIOMEM POSADZKI
 DO BEDNARKI 1 NALEŻY PRZYŁĄCZYĆ SZYNĘ WYRÓWNANIA POTENCJAŁU SWP ZA POŚREDNICTWEM ZŁĄCZA KONTROLNEGO
 WSZYSTKIE POŁĄCZENIA BEDNARKI WYKONAĆ JAKO SPAWANE. POŁĄCZENIA ZABEZPIECZYĆ PRZED KOROZJĄ

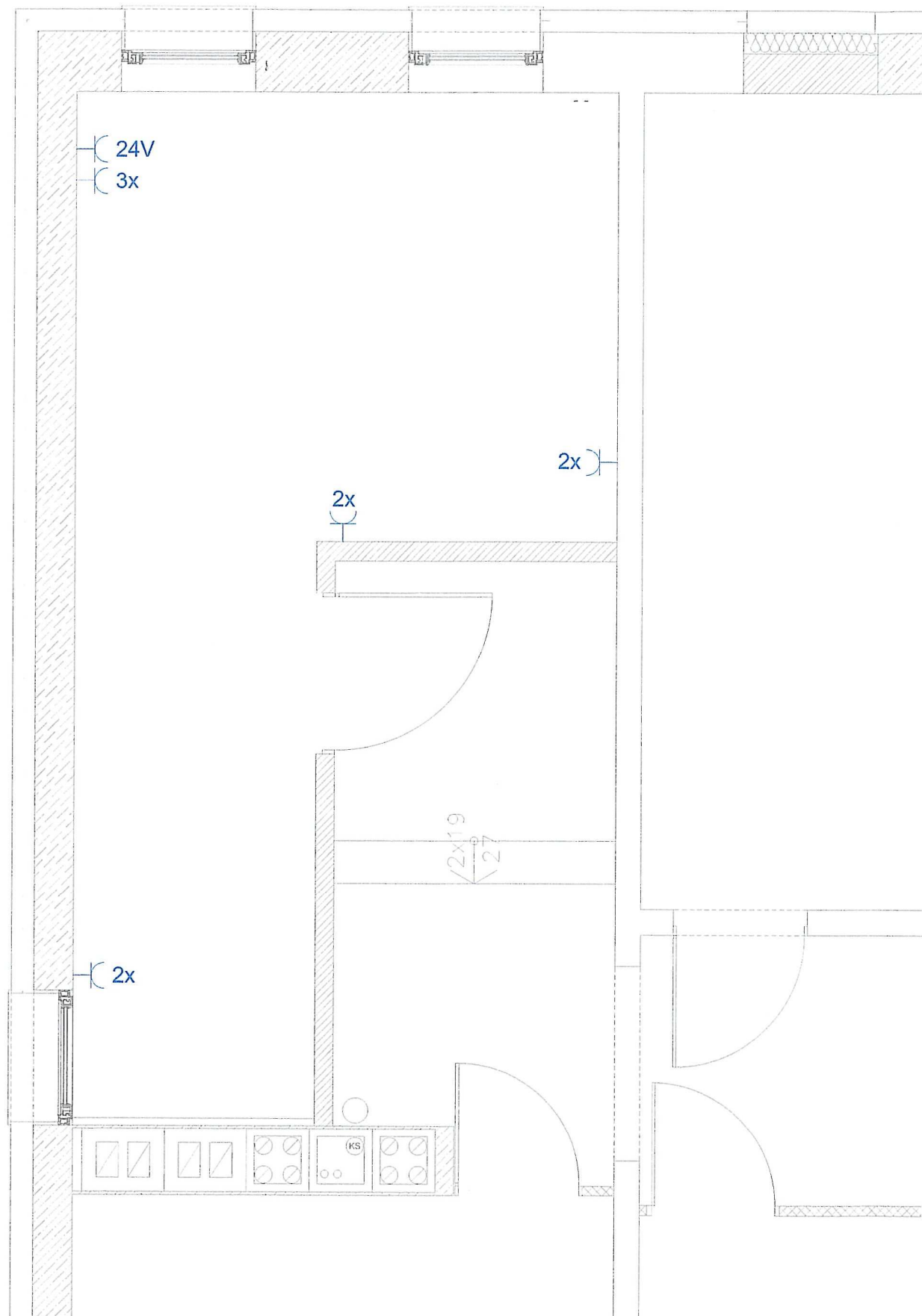
SWP SZYNA WYRÓWNANIA POTENCJAŁU SWP PROD. A.H. HARDT NR KAT. SWP-G1 MONTOWANA 50 CM NAD POSADZKĄ
 WYKONAWCA JEST ODPOWIEDZIALNY ZA KOORDYNACJĘ LOKALIZACJI WSZYSTKICH
 URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH Z INNYMI INSTALACJAMI



OPRAWA ŚWIETLÓWKOWA Z MODUŁEM AWARYJNYM 3h AWEX HERMETICA HR-3-SA-1x36W IP65 PRACA "NA JASNO" CNBOP 2095/2014
 OPRAWA AWARYJNA AWEX TIGER TL-3-SE-AT PRACA "NA CIEMNO" CNBOP 0992/2011
 WYKONAWCA JEST ODPOWIEDZIALNY ZA KOORDYNACJĘ LOKALIZACJI WSZYSTKICH
 URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH Z INNYMI INSTALACJAMI

Biuro Projektowe "Flow-on" S.C. Katarzyna Kamińska Monika Narożniak
 ul. Strzecha 24a/7, 60-287 Poznań
 tel./fax 0-61 662 11 68
 www.flow-on.pl

INWESTOR	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA W GAJU WIELKIM, UL. NOWA 2 64-530 GAJ WIELKI	DATA MAJ 2014
OBIEKT	KOTŁOWNIA GAZOWA Z INSTALACJĄ GAZOWĄ W BUDYNKU MIESZAKLNYM WIELORODZINNYM UL. NOWA 2, DZ. NR 77/6 I 77/7 64-530 GAJ WIELKI	SKALA: 1:35 BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Wawrzyniak upr. nr WKP/0179/POOE/04 	STADIUM: PBW
TREŚĆ RYS.	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	Nr.rys. E-2



—(—) GNIAZDO 16A/230V NATYNKOWE IP44

—(—) 24V GNIAZDO 10A/24V NATYNKOWE IP44

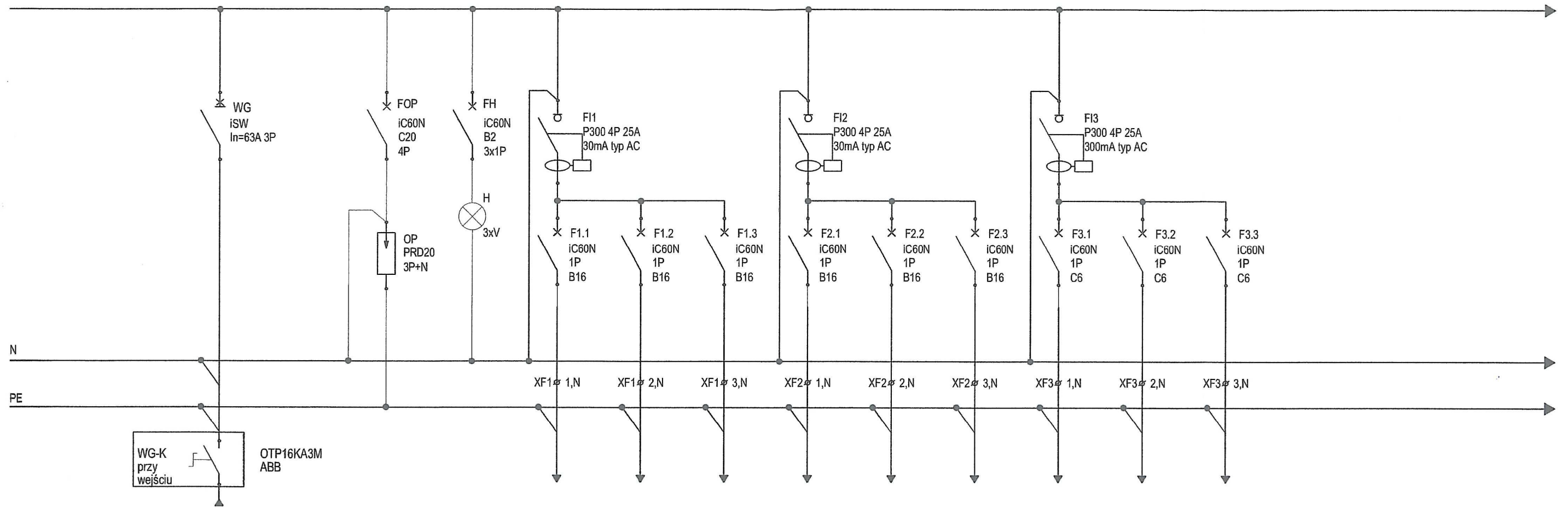
INSTALACJĘ NALEŻY UKŁADAĆ W RURKACH OCHRONNYCH RHLF NA TYNKU
 WYKONAWCA JEST ODPOWIEDZIALNY ZA KOORDYNACJĘ LOKALIZACJI WSZYSTKICH
 URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH Z INNYMI INSTALACJAMI

Biuro Projektowe "Flow-on" S.C. Katarzyna Kamińska Monika Narożniak
 ul. Strzecha 24a/7, 60-287 Poznań
 tel./fax 0-61 662 11 68
 www.flow-on.pl

INWESTOR	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA W GAJU WIELKIM, UL. NOWA 2 64-530 GAJ WIELKI	DATA MAJ 2014
OBIEKT	KOTŁOWNIA GAZOWA Z INSTALACJĄ GAZOWĄ W BUDYNKU MIESZAKLNYM WIELORODZINNYM UL. NOWA 2, DZ. NR 77/6 i 77/7 64-530 GAJ WIELKI	SKALA: 1:35 BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Wawrzyniak upr. nr WKP/0179/POOE/04 <i>Wawrzyniak</i>	STADIUM: PBW
TREŚĆ RYS.	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH	Nr.rys. E-3

PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA RK TYPU KAEDRA IP55

L1,L2,L3, 400/230 V AC 50 Hz



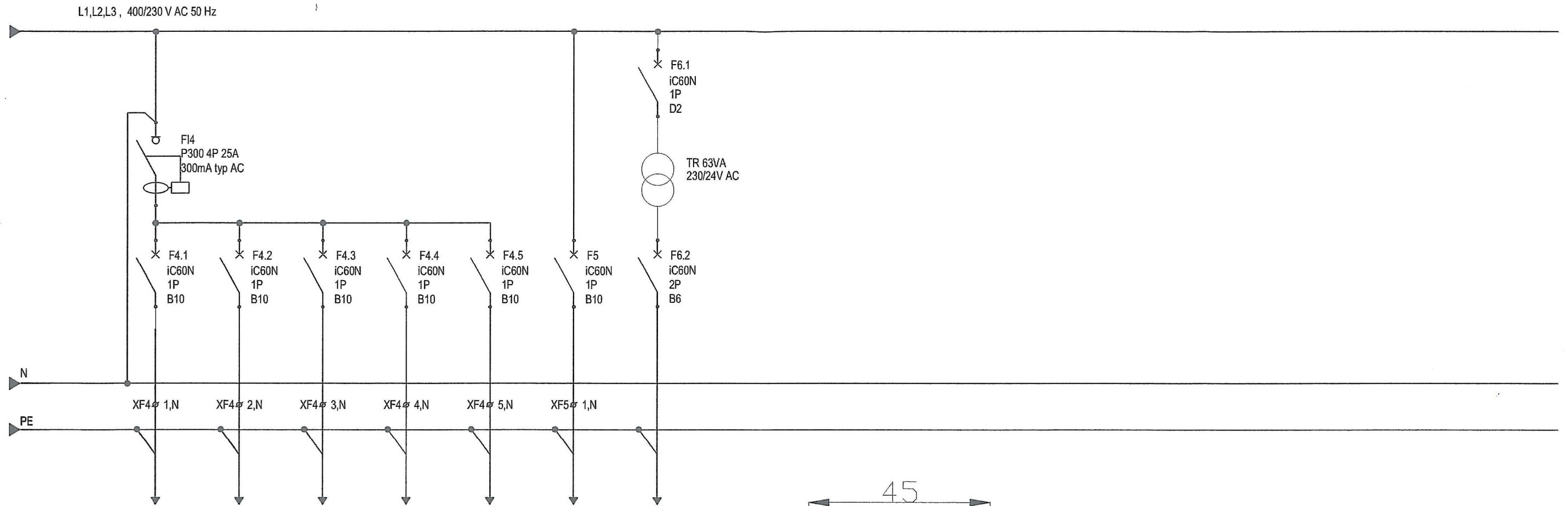
	ZASILANIE		OP	H	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3
NUMER OBW.					F1.1	F1.2	F1.3	F2.1	F2.2	F2.3	F3.1	F3.2	F3.3
MOC	3,0 kW										0,15 kW		
PRZEKRÓJ	YDYżo 5x2,5				YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5					YDYżo 4x1,5		
OPIS	ZASILANIE ROZDZIELNICY Z R-ADM.		OCHRONA PRZECIWPRIEPIĘCIOWA	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	GNIAZDA 230V	GNIAZDA 230V	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	OŚWIETLENIE	REZERWA	REZERWA

UKŁAD SIECI: TN-S
 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA - SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA I WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE
 W ROZDZIELNICY NALEŻY PRZEWIDZIEĆ REZERWĘ MIEJSCA 20%

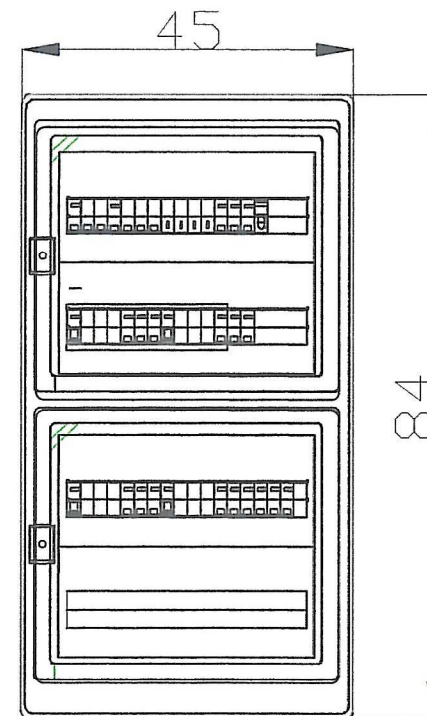
Biuro Projektowe "Flow-on" S.C. Katarzyna Kamińska Monika Narożniak
 ul. Strzecha 24a/7, 60-287 Poznań
 tel./fax 0-61 662 11 68
 www.flow-on.pl

INWESTOR	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA W GAJU WIELKIM, UL. NOWA 2 64-530 GAJ WIELKI	DATA MAJ 2014
OBIEKT	KOTŁOWNIA GAZOWA Z INSTALACJĄ GAZOWĄ W BUDYNKU MIESZAKLNYM WIELORODZINNYM UL. NOWA 2, DZ. NR 77/6 I 77/7 64-530 GAJ WIELKI	SKALA: 1:35 BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Wawrzyniak upr. nr WKP/0179/POOE/04 <i>Wawrzyniak</i>	STADIUM: PBW
TREŚĆ RYS.	ROZDZIELNICA RK. SCHEMAT CZ.1	Nr.rys. E-4

PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA RK TYPU KAEDRA IP55



	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5	6
NUMER OBW.	F4.1	F4.2	F4.3	F4.4	F4.5	F5	F6
MOC	0,31 kW	0,09 kW	0,13 kW	0,099 kW	0,37 kW	0,5 kW	
PRZEKRÓJ	YDY2o 3x1,5	YDY2o 3x1,5	YDY2o 3x1,5	YDY2o 3x1,5	YDY2o 3x1,5	YDY2o 3x1,5	YDY2o 3x1,5
OPIS	POMPA KOTŁOWA Stratos 40/1-8 CAN	POMPA OBIEGOWA Stratos 30/1-6 CAN,	POMPA ŁADOWANIA CWU Stratos 30/1-8 CAN	POMPA CYRKULACYJNA Star Z 25/6,	POMPA ZATAPIALNA TMW 32/8 Twister,	SYSTEM DETEKCJI GAZU	GNIAZDO 24V



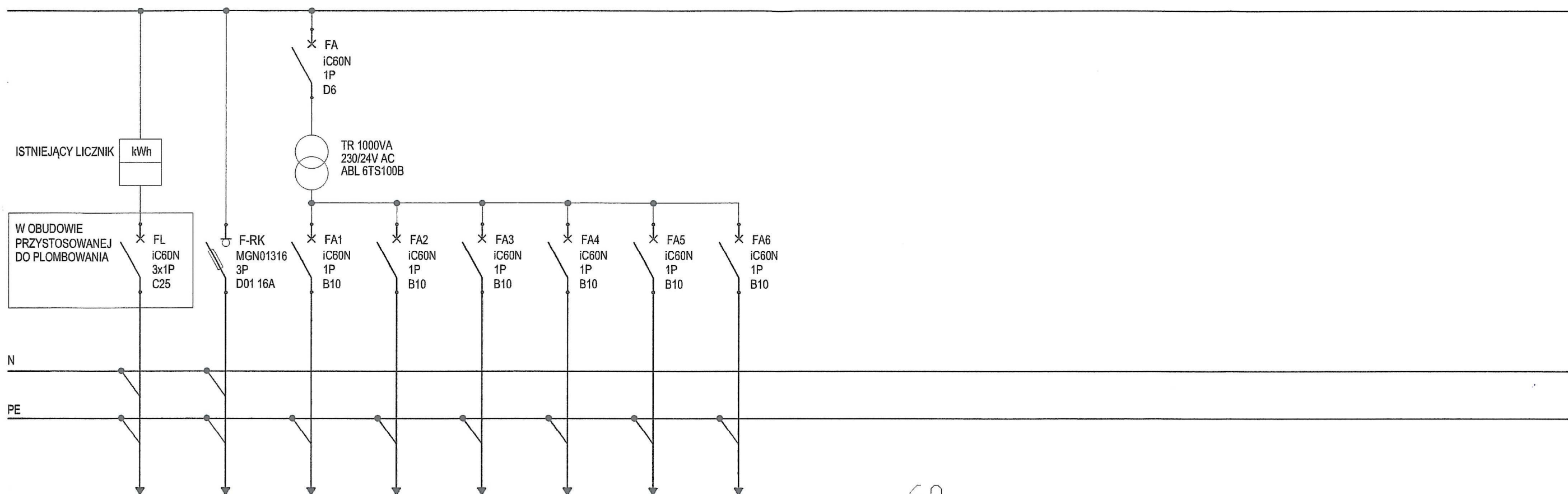
UKŁAD SIECI: TN-S
 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA - SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA I WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE
 W ROZDZIELNICY NALEŻY PRZEWIDZIEĆ REZERWĘ MIEJSCA 20%

Biuro Projektowe "Flow-on" S.C. Katarzyna Kamińska Monika Narożniak
 ul. Strzecha 24a/7, 60-287 Poznań
 tel./fax 0-61 662 11 68
 www.flow-on.pl

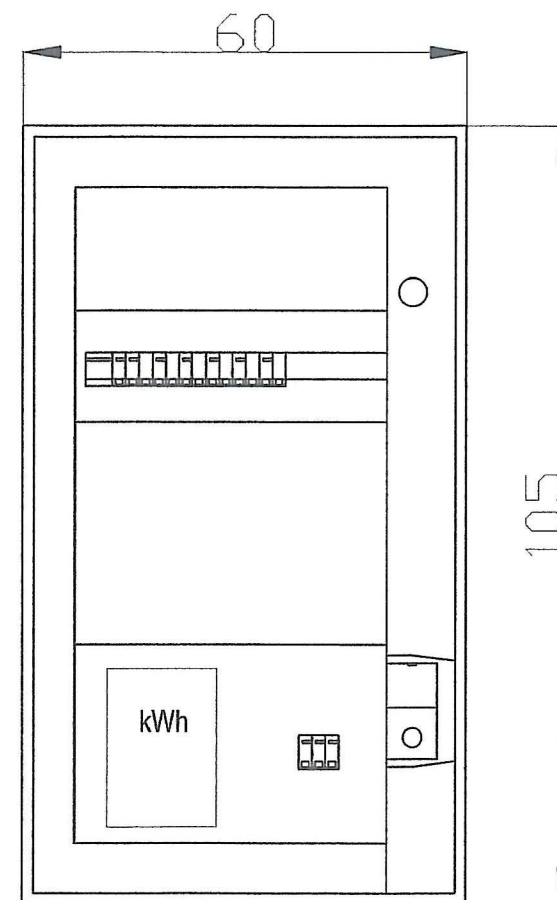
INWESTOR	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA W GAJU WIELKIM, UL. NOWA 2 64-530 GAJ WIELKI	DATA MAJ 2014
OBIEKT	KOTŁOWNIA GAZOWA Z INSTALACJĄ GAZOWĄ W BUDYNKU MIESZAKLNYM WIELORODZINNYM UL. NOWA 2, DZ. NR 77/6 i 77/7	SKALA: 1:35 BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Wawrzyniak upr. nr WKP/0179/POOE/04	STADIUM: PBW
TREŚĆ RYS.	ROZDZIELNICA RK. SCHEMAT CZ.2	Nr.rys. E-5

PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA ADMINISTRACYJNA PRISMA G IP55 METALOWA IP40 Z DRZWIAMI PRZEźROCYSTYMI

L1,L2,L3 , 400/230 V AC 50 Hz



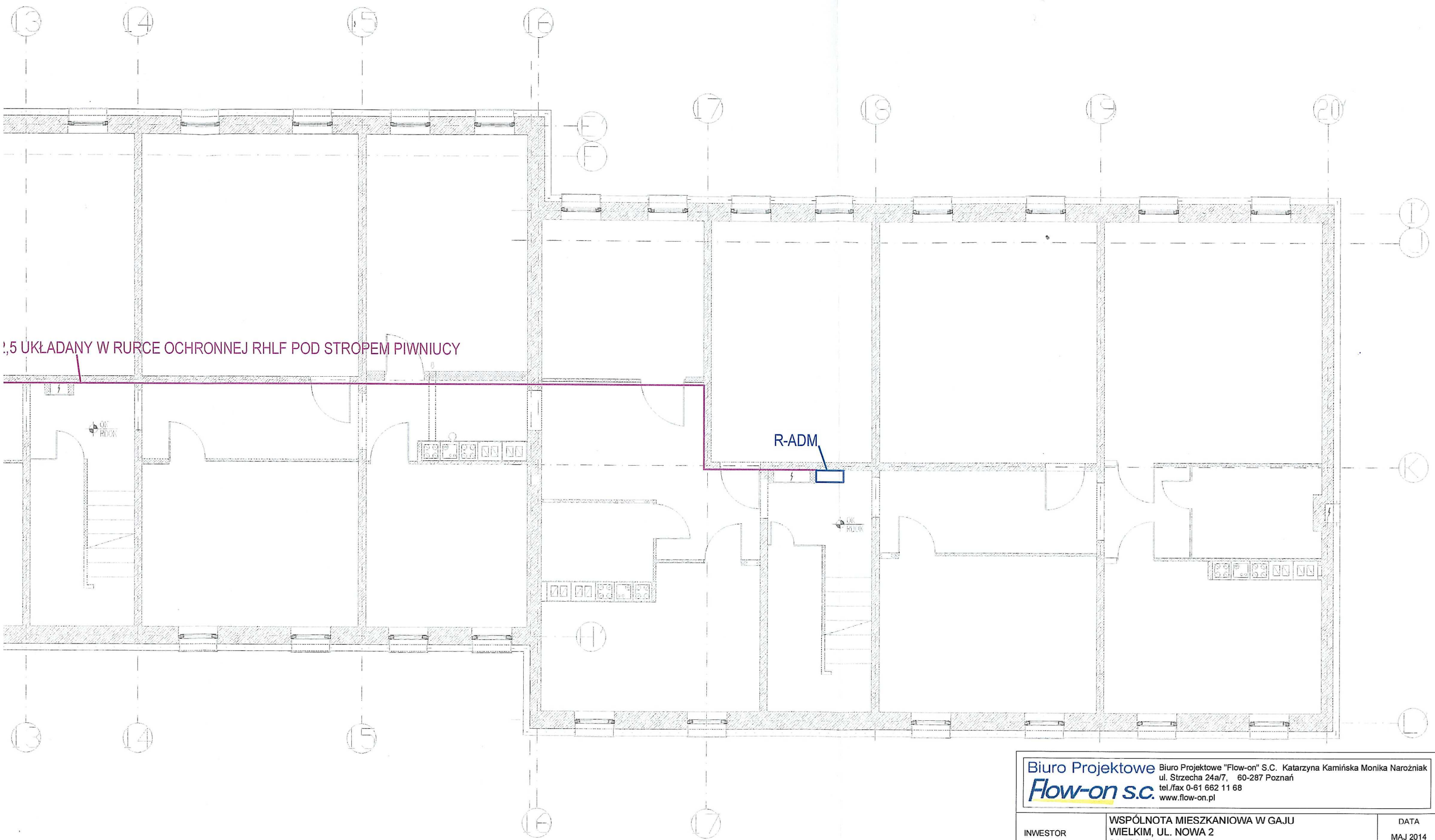
	FL	RK	A1	A2	A3	A4	A5	A6
NUMER OBW.	FL	F-RK	FA1	FA2	FA3	FA4	FA5	FA6
MOC	11,0 kW	4,0 kW	0,2 kW	0,2 kW	0,2 k	0,2 kW	0,2 kW	0,2 kW
PRZEKRÓJ		YDYżo 5x2,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5
OPIS	ISTNIEJĄCE ZASILANIE	ZASILANIE ROZDZIELNICY KOTŁOWNI RK	OŚWIETLENIE ADMINISTRACYJNE	OŚWIETLENIE ADMINISTRACYJNE	OŚWIETLENIE ADMINISTRACYJNE	OŚWIETLENIE ADMINISTRACYJNE	OŚWIETLENIE ADMINISTRACYJNE	OŚWIETLENIE ADMINISTRACYJNE



UKŁAD SIECI: TN-S
 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA - SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
 W ROZDZIELNICY NALEŻY PRZEWDZIĘC REZERWĘ MIEJSCA 20%

Biuro Projektowe "Flow-on" S.C. Katarzyna Kamińska Monika Narożniak
 ul. Strzecha 24a/7, 60-287 Poznań
 tel./fax 0-61 662 11 68
 www.flow-on.pl

INWESTOR	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA W GAJU WIELKIM, UL. NOWA 2 64-530 GAJ WIELKI	DATA MAJ 2014
OBIEKT	KOTŁOWNIA GAZOWA Z INSTALACJĄ GAZOWĄ W BUDYNKU MIESZAKLNYM WIELORODZINNYM UL. NOWA 2, DZ. NR 77/6 i 77/7 64-530 GAJ WIELKI	SKALA: 1:35 BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Wawrzyniak upr. nr WKP/0179/POOE/04	STADIUM: PBW
TREŚĆ RYS.	ROZDZIELNICA R-ADM. SCHEMAT	Nr.rys. E-6

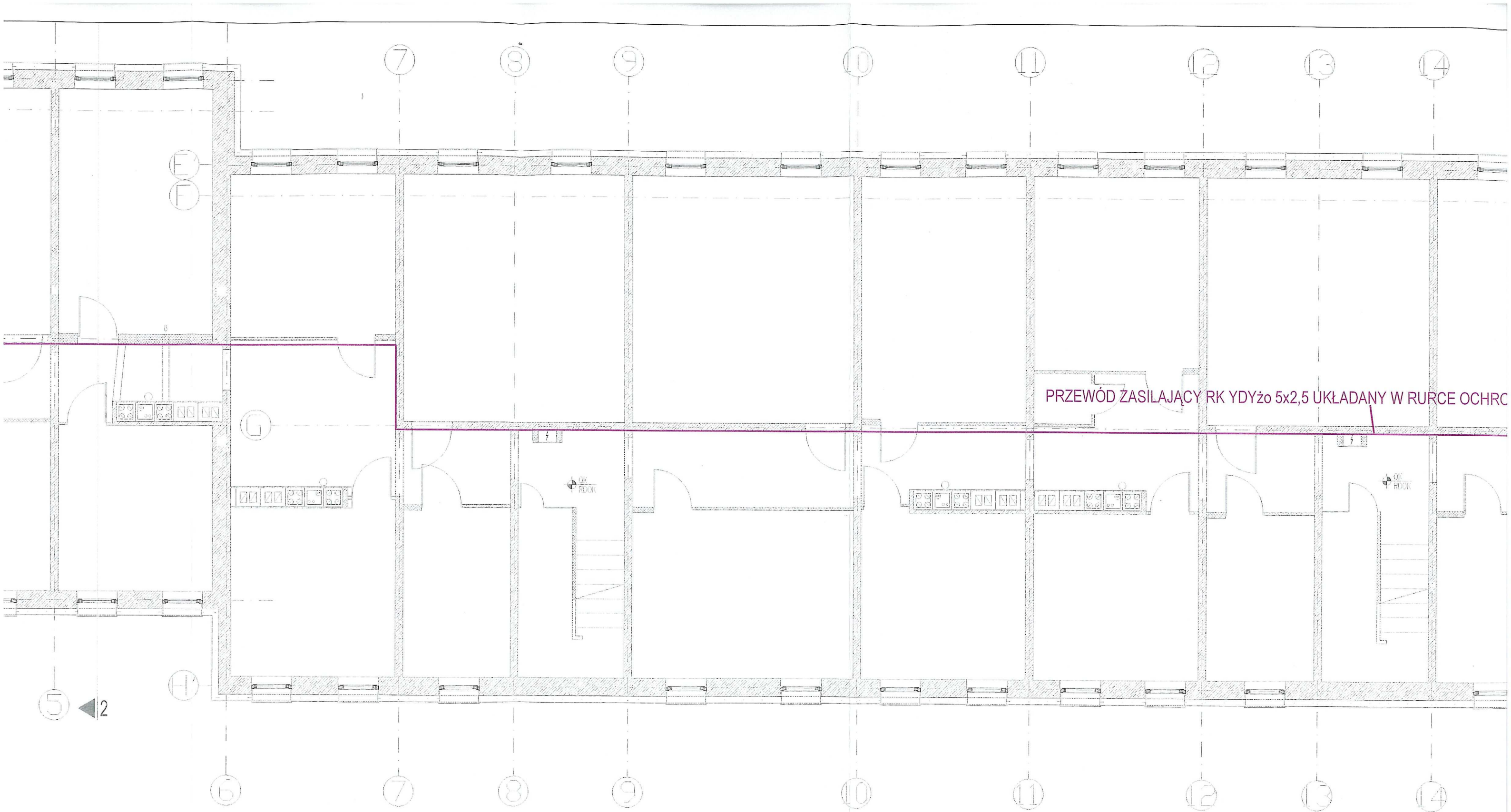


1,5 UKŁADANY W RURCE OCHRONNEJ RHLF POD STROPEM PIWNIUCY

R-ADM

Biuro Projektowe *Flow-on s.c.* Biuro Projektowe "Flow-on" S.C. Katarzyna Kamińska Monika Naroźniak
 ul. Strzecha 24a/7, 60-287 Poznań
 tel./fax 0-61 662 11 68
 www.flow-on.pl

INWESTOR	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA W GAJU WIELKIM, UL. NOWA 2 64-530 GAJ WIELKI	DATA MAJ 2014
OBIEKT	KOTŁOWNIA GAZOWA Z INSTALACJĄ GAZOWĄ W BUDYNKU MIESZAKLNYM WIELORODZINNYM UL. NOWA 2, DZ. NR 77/6 i 77/7 64-530 GAJ WIELKI	SKALA: 1:75 BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Wawrzyniak upr. nr WKP/0179/POOE/04	STADIUM: PBW
		Nr.rys.



PRZEWÓD ZASILAJĄCY RK YDYżo 5x2,5 UKŁADANY W RURCE OCHRC

5 2

F
F

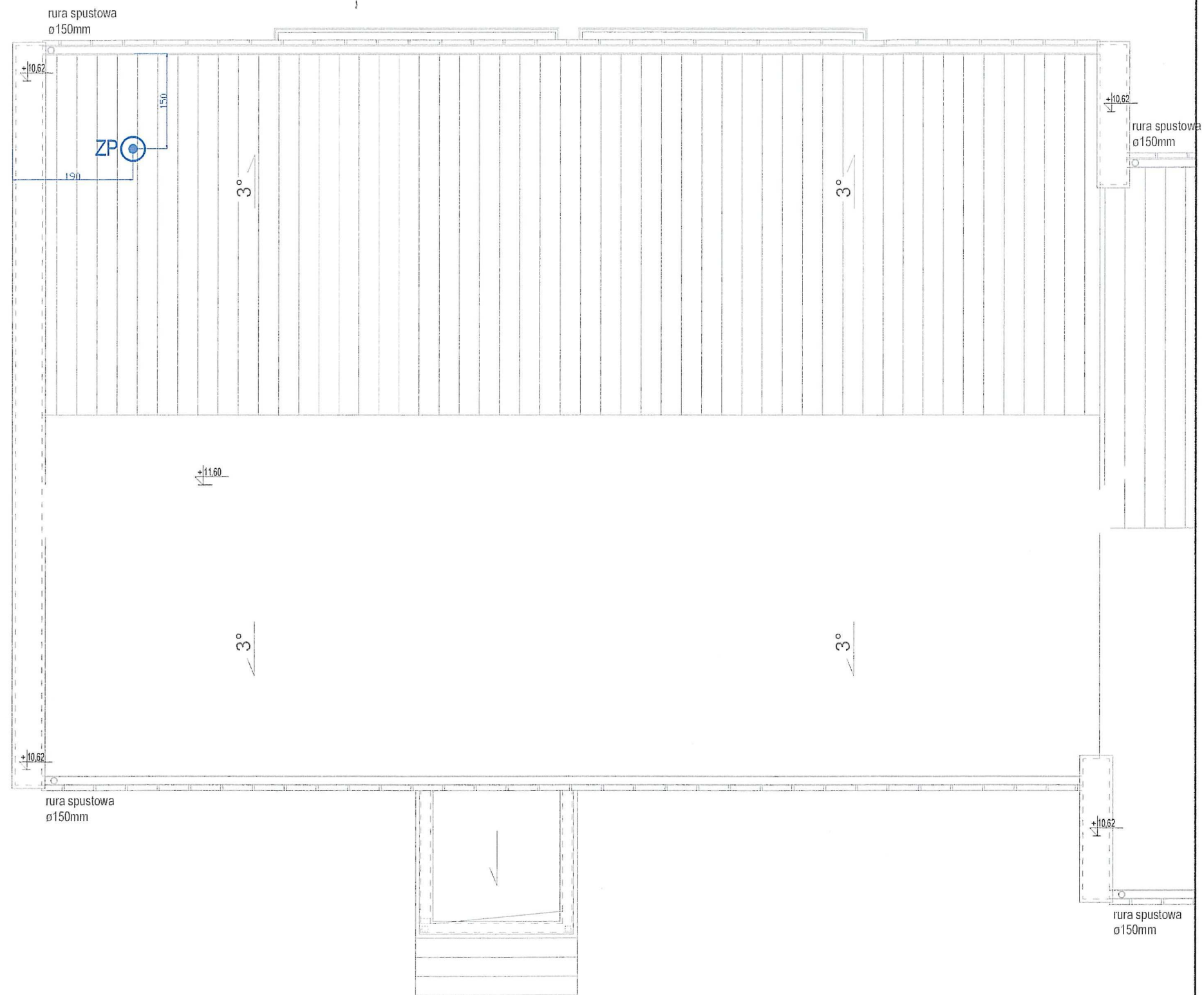
G

H

OK
RDOOK

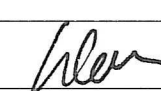
OK
RDOOK





ZP - ZWÓD PIONOWY h= 200 cm
 ZWÓD NALEŻY PRZYŁĄCZYĆ DO ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI ODGROMOWEJ
 DRUTEM STALOWYM OCYNKOWANYM Ø 8 mm UKŁADANYM NA PODSTAWACH
 BETONOWYCH CO 1 m.

Biuro Projektowe "Flow-on" S.C. Katarzyna Kamińska Monika Narożniak
 ul. Strzecha 24a/7, 60-287 Poznań
 tel./fax 0-61 662 11 68
 www.flow-on.pl

INWESTOR	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA W GAJU WIELKIM, UL. NOWA 2 64-530 GAJ WIELKI	DATA MAJ 2014
OBIEKT	KOTŁOWNIA GAZOWA Z INSTALACJĄ GAZOWĄ W BUDYNKU MIESZAKLNYM WIELORODZINNYM UL. NOWA 2, DZ. NR 77/6 i 77/7 64-530 GAJ WIELKI	SKALA: 1:75 BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Wawrzyniak upr. nr WKP/0179/POOE/04 	STADIUM: PBW
TREŚĆ RYS.	INSTALACJA ODGROMOWA	Nr.rys. E-8