

Projekt Budowlany

BRANŻA ELEKTRYCZNA

OBIEKT:

Budynek „C” Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej

ADRES:

ul. Przemysłowa 1 w Wałbrzychu

TEMAT :

**Przebudowa pomieszczeń połączona z rozbudową budynku "C"
Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej.
Instalacja elektryczna.**

INWESTOR:


**Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Wałbrzychu
ul. Ogrodowa 20 w Wałbrzychu**

Projektant:

Janusz Kozmowski

nr.upr.UAN.V-7342/3/23/94

JANUSZ KOZMOWSKI
Uprawniony do projektowania,
kierowania i nadzorowania budowy
i robót w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
upr. §5 ust.2, §6 ust.3, §7 i §13 ust.1 pkt 4
nr UAN.V-7342/3/23/94



Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7lipca 1994r – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

grudzień 2015 r.

Spis treści:

Spis treści.....	str.2
1. Przedmiot opracowania.....	str.3
2. Podstawa opracowania.....	str.3
3. Zakres opracowania.....	str.3
4. Opis techniczny	
4.1. Rozbudowa tablicy TG. Moduł TG2.....	str.3
4.2. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych.....	str.4-5
4.3. Elektryczne sterowanie bramami garażowymi.....	str.5-6
4.4. System wyświetlania alarmów.....	str.6
4.5. Instalacja AKPiA pompowni i sterowanie pracą nagrzewnic wodnych.....	str.6
4.6. Połączenia wyrównawcze i uziom	str.6
4.7. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.....	str.6
4.8. Ochrona odgromowa i przepięciowa obiektu.....	str.6
4.9. Uwagi końcowe.....	str.7
5. Obliczenia	
5.1. Dane do obliczeń.....	str.8
5.2. Bilans mocy.....	str.8
5.3. Dobór przekroju przewodów i zabezpieczeń.....	str.8
5.4. Obliczenie spadku napięcia.....	str.9
5.5. Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej.....	str.9
Rysunki	
➤ Schemat jednokreskowy. Układ zasilania	rys. nr.1
➤ Schemat jednokreskowy. Tablica TG2.....	rys. nr.2
➤ Schemat jednokreskowy. Sterowanie bramami garażowymi.....	rys. nr.3
➤ Schemat jednokreskowy. System wyświetlania alarmów.....	rys. nr.4
➤ Plan instalacji oświetleniowej.....	rys. nr.5
➤ Plan instalacji gniazd wtykowych i sterowania bramami garażowymi.....	rys. nr.6
➤ Plan instalacji systemu wyświetlania alarmów.....	rys. nr.7
➤ Plan instalacji odgromowej - przebudowa.....	rys. nr.8

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany (branży elektrycznej) określający zakres i sposób wykonania instalacji elektrycznej w przebudowywanych pomieszczeniach budynku „C” Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej przy ul. Przemysłowa 1 w Wałbrzychu.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- ✓ zlecenie Inwestora
- ✓ uzgodnienia z Inwestorem
- ✓ uzgodnienia z branżowe
- ✓ obowiązujące przepisy i normy

3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje zaprojektowanie następujących elementów instalacji:

- rozbudowę tablicy TG o element TG2
 - instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych 230V~ i 400V~
 - układu sterowania bram garażowych
 - systemu wyświetlania alarmu
 - instalacji połączeń wyrównawczych
 - przebudowy instalacji odgromowej
- oraz dokonanie obliczeń sprawdzających prawidłowy dobór elementów instalacji.

4. Opis techniczny.

4.1. Rozbudowa tablicy TG. Moduł TG2.

W budynku „C” rozbudować tablicę główną TG o moduł TG2. Ponieważ rozdzielnica TG zbudowana jest z rozdzielnic podtynkowych typu RP sugeruje się zabudowę tego samego typu obudowy tj RP 60. Podstawowe dane rozdzielnicy:

- znamionowe napięcie izolacji 500V
- prąd znamionowy 63A
- stopień ochrony IP 40
- klasa ochronności I
- drzwi stalowe wyposażone w zamek
- wspornik TH 35

Rozdzielnicę wyposażać w następujące elementy:

- ochronnik przeciwprzepięciowy klasy „B+C” typu SPBT12/280/4
- zabezpieczenia przetężeniowe typu CLS i różnicowoprądowe typu CFI
- zaciski (złączki) prądowe ZM 10 i 16 o następujących parametrach technicznych:
- napięcie znamionowe – 500V
- prąd znamionowy – 57A i 76A

Do prądowego połączenia poszczególnych elementów wykorzystać fabryczne szyny prądowe oraz izolowane przewody giętkie wykonane z miedzi, których odizolowane końce mocowane w aparacie wyposażać w odpowiednie końcówki kablowe. Prąd znamionowy toru prądowego 63A.

Obudowę tablicy połączyć z punktem PE rozdzielnicy TG.

4.2. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych.

Przewody:

Instalację wykonać stosując przewody zasilające typu YDYp i YDY o izolacji 300/500V i 500/750V. Przewody układać pod tynkiem lub natynkowo w rurach typu RL

Liczbę żył i ich przekroje przedstawiono na rysunku nr 2.

Strefy instalacyjne:

- górna pozioma strefa min. 0,15m.- 0.45m. pod górną powierzchnią sufitu
- dolna pozioma strefa min. 0,15m.- 0.45m. ponad powierzchnią podłogi
- pionowa strefa od skraju ościeżnicy drzwi 0,1m.- 0.3m.
- pionowa strefa od skraju ościeżnicy okna 0,1m.- 0.3m.

Na metalowych konstrukcjach ścianek działowych i sufitów oraz przejściach przez nie przewód osłaniać rurami giętkimi np. ICA 3321 o średnicy wewnętrznej min.1,5 krotnej średnicy przewodu. Na powierzchniach palnych przewód osłaniać rurami giętkimi samogasnącymi, nierozprzestrzeniające płomienia o średnicy wewnętrznej min.1,5 krotnej średnicy przewodu lub oddzielić od tych powierzchni warstwą tynku o grubości min.5mm.. Przy przejściach przez ściany i stropy przewody osłaniać rurą sztywną i miejsca te uszczelnić tak, aby stopień odporności ogniowej był taki jak przed tą penetracją. W ten sam sposób uszczelnić przewody wprowadzane do rozdzielnic i puszek instalacyjnych.

Osprzęt.

Podtynkowy/natynkowy. Wykonanie - materiał samogasnących nierozprzestrzeniających płomienia.

Puszki. Stosować rozgałęźniki o stopniu ochrony IP44.

Łączniki. Podstawowe parametry techniczne:

- napięcie znamionowe: 250V~ 50Hz
- prąd znamionowy: 10-16A
- stopień ochrony IP 44,

Łączniki montować w odległość 0,15m od ościeży drzwi na wysokość 1,4m i 1.45m od poziomu posadzki.

Gniazda 230V~ Podstawowe parametry techniczne:

1-fazowe z uziemieniem

- napięcie znamionowe: 250V~ 50Hz
- prąd znamionowy: 16A
- stopień ochrony IP 55,

Wysokość montażu gniazd liczony od poziomu posadzki – 0,8.

Do jednego wydzielonego obwodu odbiorczego nie należy przyłączać więcej niż 10 gniazd.

Gniazda 400V~ Podstawowe parametry techniczne:

- obudowa wykonana z tworzywa PC/ABS, znamionowe napięcie izolacji 400 V
- wyłącznik 4b 400V~; 16A
- gniazdo wtykowe 5b 400V~; 16A
- wyłącznik 4b 400V~; 16A
- gniazdo wtykowe 5b 400V~; 16.

Oprawy oświetleniowe.- podstawowe dane techniczne opraw:

symbol A - nastropowa oprawa świetlówkowa z kloszem przyzmat.2x58W I655 np. CODAR

symbol Aw - j.w. z modułem awaryjnym 1 godzinnym

symbol B - nastropowa/ścienna oprawa świetlówkowa z kloszem przyzmat.2x36W I655 np. CODAR

Dobór opraw do wymagań oświetleniowych poszczególnych pomieszczeń wykonano na podstawie programu do wspomagania projektowania oświetlenia elektrycznego Dialux.

Przyjęto następujące wymagania oświetleniowe:

Pole zadania:

- wymagane średnie eksploatacyjne natężenie oświetlenia – 200lx
- granica ujednoliconej oceny olśnienia – 25.

Sterowanie oprawami oświetleniowymi odbywać się będzie przy pomocy łączników instalacyjnych

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:

Dla dla tego rodzaju oświetlenia przyjęto następujące wymagania:

- średnie natężenie oświetlenia wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie powinno być mniejsze niż 1,0lx Natomiast w centralnym pasie drogi, obejmującym co najmniej połowę szerokości drogi ewakuacyjnej powinno wynosić co najmniej 0,5 lx
- czas pojawienia się oświetlenia 2s od momentu zaniku oświetlenia podstawowego.
- czas pracy oświetlenia min. 1h.

Oprawy wyposażone w moduły awaryjne „aw” muszą posiadać świadectwo dopuszczenia przez CNBOP zgodnie z rozporządzeniem z dn. 27 kwietnia 2010 (Dz.U. nr 85 poz. 553).

4.3. Elektryczne sterowanie bramami garażowymi.

Przyjęto rozwiązanie sterowania otwieraniem i zamykaniem bram garażowych zastosowane w istniejących garażach KMPSP przy ul. Przemysłowej 1 w Wałbrzychu.

Podstawowe parametry instalacji:

Przewody:

Instalację wykonać stosując i przewody typu YDY i H07RN-F o izolacji 500/750V.

Przewody w układać pod tynkiem, natynkowo w rurach typu RL i konstrukcji bram.

Liczbę żył i ich przekroje przedstawiono na rysunku nr 3.

Strefy instalacyjne tras przewodów:

- górna pozioma strefa 0,15m.- 0.45m. pod górną powierzchnią sufitu
- dolna pozioma strefa 0,15m.- 0.45m. ponad powierzchnią podłogi
- środkowa pozioma strefa 0,9m.- 1.2m. ponad powierzchnią podłogi
- pionowa strefa od skraju ościeżnicy drzwi 0,1m.- 0.3m.
- pionowa strefa od skraju ościeżnicy okna 0,1m.- 0.3m.
- pionowa strefa od linii zbiegu ścian w kątach 0,1m.- 0.3m.

Na powierzchniach palnych przewodów osłaniać rurami giętymi samogasnącymi, nierozprzestrzeniające płomienia o średnicy wewnętrznej min.1,5 krotnej średnicy przewodu lub oddzielić od tych powierzchni warstwą tynku o grubości min.5mm.. Przy przejściach przez ściany i stropy przewody osłaniać rurą sztywną i miejsca te uszczelnić tak, aby stopień odporności ogniowej był taki jak przed tą penetracją. W ten sam sposób uszczelnić przewody wprowadzane do rozdzielnic i puszek instalacyjnych.

Podstawowe dane techniczne układu sterującego.

- maksymalna siła ciężkości bramy – 4000N
- stopień ochrony IP 54
- zasilanie 3 x 230/400 (3xL;N;PE)
- moc silnika napędu – 0,37kW (400V)
- napięcie sterowania: 230V~
- kaset sterująca stycznikami zwrotnymi
- przycisk sterujący kasetami
- wyłączniki krańcowe
- możliwość awaryjnego ręcznego otwierania i zamykania bramy

Przy doborze innych bram zastosować podzespoły napędu i sterowania bramami proponowane przez producenta zawierające możliwość awaryjnego ręcznego otwierania i zamykania bramy.

4.4. System wyświetlania alarmów.

W garażu nr 1 pozostawiony jest przewód sygnału wyświetlania alarmów.

Od tego punktu należy ułożyć do kolejnych wyświetlaczy przewód typu YstY3x1mm². Sposób układania i strefy instalacyjne jak w punkcie 4.2.

W instalacji zastosować następujące typy wyświetlaczy produkcji digitex:

- zewnętrzny panel numeryczny systemu wyświetlania alarmu typu DPI-110
- wewnętrzny panel numeryczny systemu wyświetlania alarmu typu DWA-110.

4.5. Instalacja AKPiA pompowni i sterowanie pracą nagrzewnic wodnych.

Instalację AKPiA pompowni i sterowanie pracą nagrzewnic wodnych wykonać na podstawie odrębnego opracowania (zgodnie z decyzją nr 108/2015 z dn. 09.02.2015r).

4.6. Połączenia wyrównawcze i uziom.

W tablicy TG znajduje się sumaryczny punkt PE instalacji. W pomieszczeniu przepompowni (w odrębnym opracowaniu) zaprojektowano szynę wyrównania potencjałów SW, do której należy połączyć uziom budynku, przewody ochronne i wyrównawcze części dostępnych i obcych (metalowe elementy instalacji wody, co, urządzeń, konstrukcji budynku, punkt PE tablicy TG). Główne połączenia wyrównawcze wykonać przewodem typu LgYżo1x16mm², dodatkowe 1x4mm². Minimalny przekrój materiału zastosowanego do wykonania uziomu - 50mm² dla Cu lub 80mm² dla Fe. Minimalny przekrój przewodu uziemiającego - 16mm² dla Cu lub 50mm² dla Fe,

4.7. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Układ sieci TN-C-S. Układ instalacji TN-S.

Jako środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosować **izolację części czynnych**.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosować **samoczynne wyłączenie zasilania** poprzez stosowanie wkładek topikowych, wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych, uziemień i połączeń wyrównawczych.

4.8. Ochrona odgromowa i przepięciowa obiektu.

Zewnętrzna ochrona odgromowa.

Budynek posiada instalację odgromową, którą ze względu na rozbudowę budynku należy zmodernizować. Polegać to będzie na przełożeniu (z użyciem nowych części w zastępstwie nie nadających się do powtórnego użycia) następujących elementów:

- przewodów odprowadzających - drut FeZn 8mm
- przewodów uziemiających bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm
- uziom. Wykonać z bednarki FeZn 25x4mm ułożonej w ziemi

Dopuszcza się umieszczenie przewodów odprowadzających i uziemiających pod elewacją budynku pod warunkiem umieszczenia ich w sztywnych rurach PCV wykonanych z materiału samogasnącego nierozprzestrzeniającego płomienia o grubości ścianki min.3mm. Złącza kontrolne umieszczać wtedy w systemowych skrzynkach do elewacji.

Przewód uziemiający połączyć do istniejącego uziom otokowego instalacji odgromowej.

Wewnętrzną ochronę odgromową i przepięciową zrealizować przez zastosowanie:

Przewodów wyrównawczych i uziemienia, które wykonać zgodnie z założeniami punktu 4.6. oraz zabudową w tablicy rozdzielczej TG2 ograniczników przepięć typu SPBT-12/280/4 o poziomie ochrony <1,4kV zapewniającej I i II stopień ochrony. zabudowanych. Do połączenia ochronnika należy stosować przewody typu LgY 1 x 10 mm² (przewody czynne) i LgYżo 1 x 16mm² (przewód uziemiający). Zacisk uziemiający ochronnika należy połączyć z punktem PE w tablicy TG.

4.9. Uwagi końcowe.

Instalację elektryczną wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Do wykonania zastosować następujące normy i rozporządzenia:

PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-IEC 60364 - ...Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych...

PN-HD364 – 4...Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych...

PN-84/E-02033 – Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.

PN-84/EN-12464-1 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

PN-EN 1838:2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

PN-92/E-05031 – Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-EN 62304-1 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

PN-92/E-1200/... – Symbole graficzne stosowane w schematach...(wszystkie arkusze)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r

(Dz.U. 2002 Nr 75 poz 690) w sprawie warunków technicznych jakim,
powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa
i higieny pracy podczas wykonywania robót

Wykonać powykonawcze pomiary oporności izolacji przewodów i uziemień oraz skuteczności
samoczynnego wyłączenia zasilania. Pomiary udokumentować.

5. Obliczenia.

5.1. Dane do obliczeń

<i>l.p.</i>	<i>Element układu</i>	<i>Nazwa odcinka</i>	<i>Dane</i>	<i>Dł. Odcinka(mb)</i>	<i>R (Ω)</i>	<i>X (Ω)</i>
1.	zasilanie nn	transf.+l.zasil.	pomiar pętli zwarcia	-	$Z=0,53$	-
2.	włz	ZK3 – TG bud."C"	5x YKY 1x70mm ²	38	0,03	-
3.	inst.odb.	TG – gn.230V~	YDY 3x2,5mm ²	34	0,25	-

5.2. Bilans mocy

<i>Nazwa Odbiornika</i>	<i>Moc zainst P_{zł} (kW)</i>	<i>Współ Jednocz</i>	<i>Moc szczyt. P_{sz} (kW)</i>
Bud.,B" część istniejąca:	50	0.8	40,00
w tym część projektowana:	14.31	0.65	9,30

5.3. Dobór przekroju przewodu i zabezpieczeń.

1. Przekrój przewodu ZK3 – TG bud. C"

$I_B = 100A$. Pozostawić kabel typu **YKY 1x70mm²x5** o $I_Z = 171A$

i wkładkę topikową typu – **WT1 100A**

$$I_B \leq I_n \leq I_Z \wedge 1,6I_n \leq 1,45I_Z$$

$$100A = 100A < 171A \wedge 160A < 247,95A \rightarrow \text{warunek został spełniony.}$$

2. Przekrój przewodu TM – gn.230V~

$I_B = 16A$. Zaprojektowano przewód typu **YDYp 3 x 2,5mm²** o $I_Z = 27A$

i wyłącznik nadprądowy typu – **CLS6-B 16A**

$$I_B \leq I_n \leq I_Z \wedge 1,6I_n \leq 1,45I_Z$$

$$16A = 16A < 27A \wedge 25,6A < 39,15A \rightarrow \text{warunek został spełniony}$$

5.4. Obliczenie spadków napięć.



1. Spadek napięcia dla odcinka wlv

$$U_{\%} = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{U} + \sum \frac{l \cdot I}{\lambda \cdot s} \quad U_{\%} = \frac{173}{400} \cdot \left(\frac{38 \cdot 100}{56 \cdot 70} \right) = 0,42$$

$$\Delta u_{\%wlv} = 0,29$$

$$\Delta u_{\%dop} = 2,0$$

$$\Delta u_{\%wlv} < \Delta u_{\%wlv \text{ dop}} - \text{warunek spełniony}$$

2. Spadek napięcia instalacji odbiorczej dla obw. gniazda 230V~

$$U_{\%} = \frac{2 \cdot 100}{U} + \sum \frac{l \cdot I}{\lambda \cdot s} \quad U_{\%} = \frac{2 \cdot 100}{230} \cdot \left(\frac{17 \cdot 16}{56 \cdot 4} + \frac{2 \cdot 13}{56 \cdot 2,5} \right) = 1,4$$

$$\Delta u_{\%odb} = 1,4$$

$$\Delta u_{\%dop} = 2,0$$

$$\Delta u_{\%odb} < \Delta u_{\%odb \text{ dop}} - \text{warunek spełniony.}$$

5.5. Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.

Dla zabezpieczenia obw. gniazda 230V~

Na pętlę zwarcia składają się impedancje :

- transformatora
- sieci zasilającej
- wlv
- link pomp ciepła



$$Z = \sqrt{(\sum R)^2 + (\sum X)^2} = 0,81$$

$$I_{zw} = 0,8 \times 230 / 0,81 = 227,2 \text{ A}$$

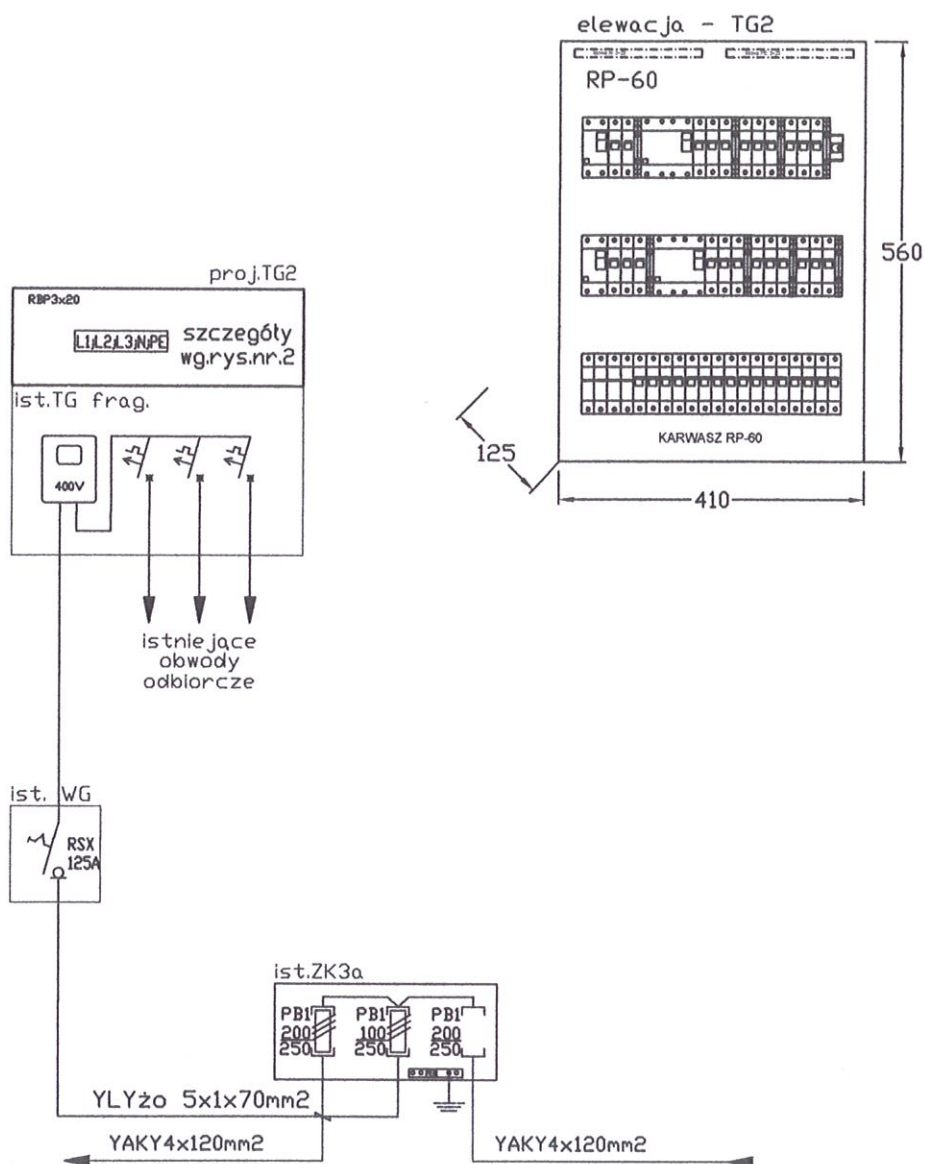
$$I_n = 16 \text{ A}; k = 5$$

$$I_a = 80 \text{ A} - I_{zw} > I_a - \text{warunek samoczynnego wyłączenia zasilania}$$

$$Z \times I_a \leq U_o$$

$$0,81 \times 80 = 64,8$$

$$64,8 < 230 - \text{warunek samoczynnego wyłączenia zasilania jest spełniony.}$$



TN-C-S

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA



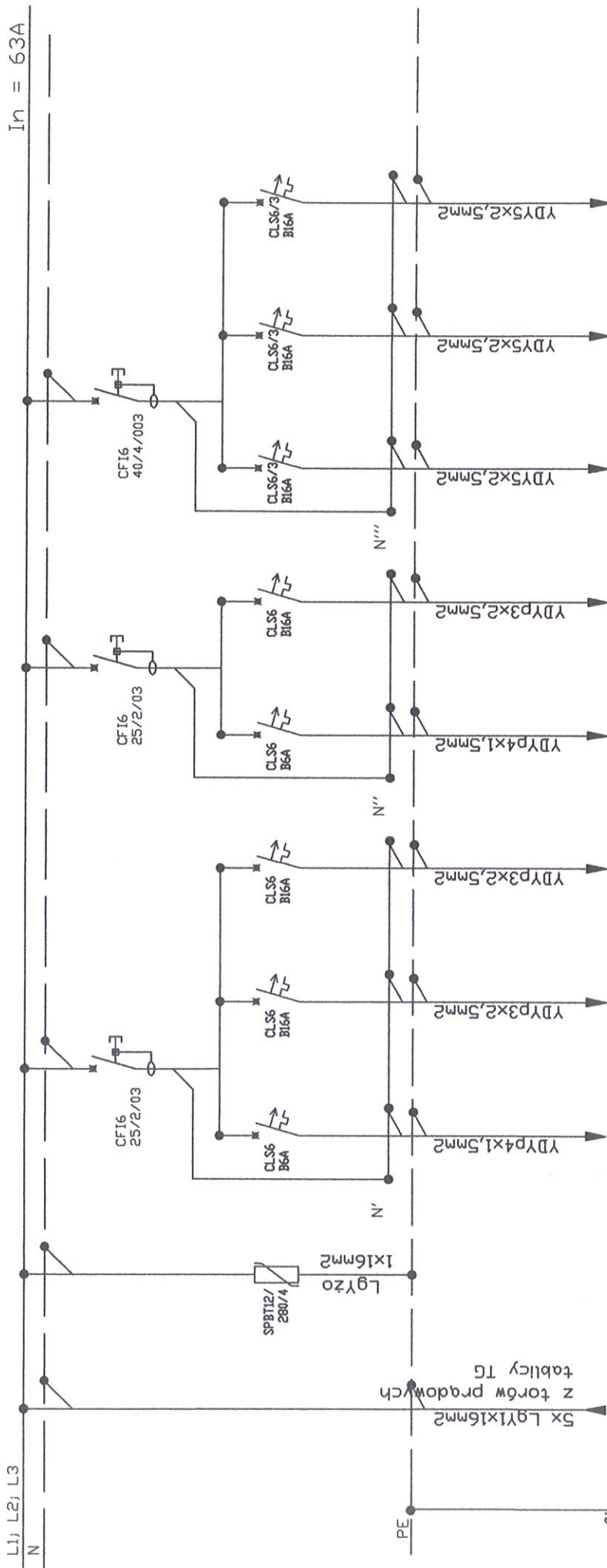
Pracownia Projektowa "GRAFION"

ul. Żeromskiego 69/3, 58-302 Wałbrzych
tel./fax 0-74 / 844-65-02

Inwestor: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej ul. Ogrodowa 20 w Wałbrzychu.		Obiekt: Budynek "C" Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej ul. Przemysłowa 1 w Wałbrzychu		
Temat: Przebudowa pomieszczeń połączona z rozbudową budynku "C" Instalacja elektryczna		Stadium:	Branża:	Data:
		P.B.	EL	12/2015
Projektant:	Janusz Kozmowski	Nazwa rysunku: SCHEMAT JEDNOKRESKOWY UKŁAD ZASILANIA		
Nr uprawnień	UAN V 7323/3/23/94			
-	-			
-	-	Nr rys./ark.		
		1/1-1		

tablica TG2

nazwa obwodu	-	-	01	03	05	02	04	06	07	08	-
nazwa obwodu	zasilenie -	ochrona przeciwprzepięc.	oświetlenie garaż nr2	gn.230V~ magazyn sprężarkownia	gn.230V~ garaż nr1	oświetlenie garaż nr1	gn.230V~ garaż nr2	gn.400V~/16A sprężarkownia	gn.400V~/16A garaż nr2	gn.400V~/16A garaż nr2	- -

$$I_n = 63A$$


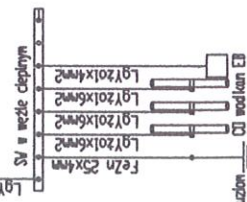
Pracownia Projektowa "GRAFION"

ul. Żeromskiego 69/3, 58-302 Wałbrzych
tel./fax 0-74 / 844-65-02

Investor: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej ul. Ogrodowa 20 w Wałbrzychu.	Objekt: Budynek "C" Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej ul. Przemysłowa 1 w Wałbrzychu	Data: 12/2015	
Temat: Przebudowa pomieszczeń połączona z rozbudową budynku "C" Instalacja elektryczna	Stadium: P.B.	Branża: EL	
Projektant: Janusz Kozmowski	Nazwa rysunku:		Skala:
Nr uprawnień: UAN V 7323/3/23/94	SCHEMAT JEDNOKRESKOWY		-
-	TABLICA TG2		Nr rys.ark.
-			2/1-2

S-NT

SAMODZYNNE WYLĄCZENIE ZASILANIA

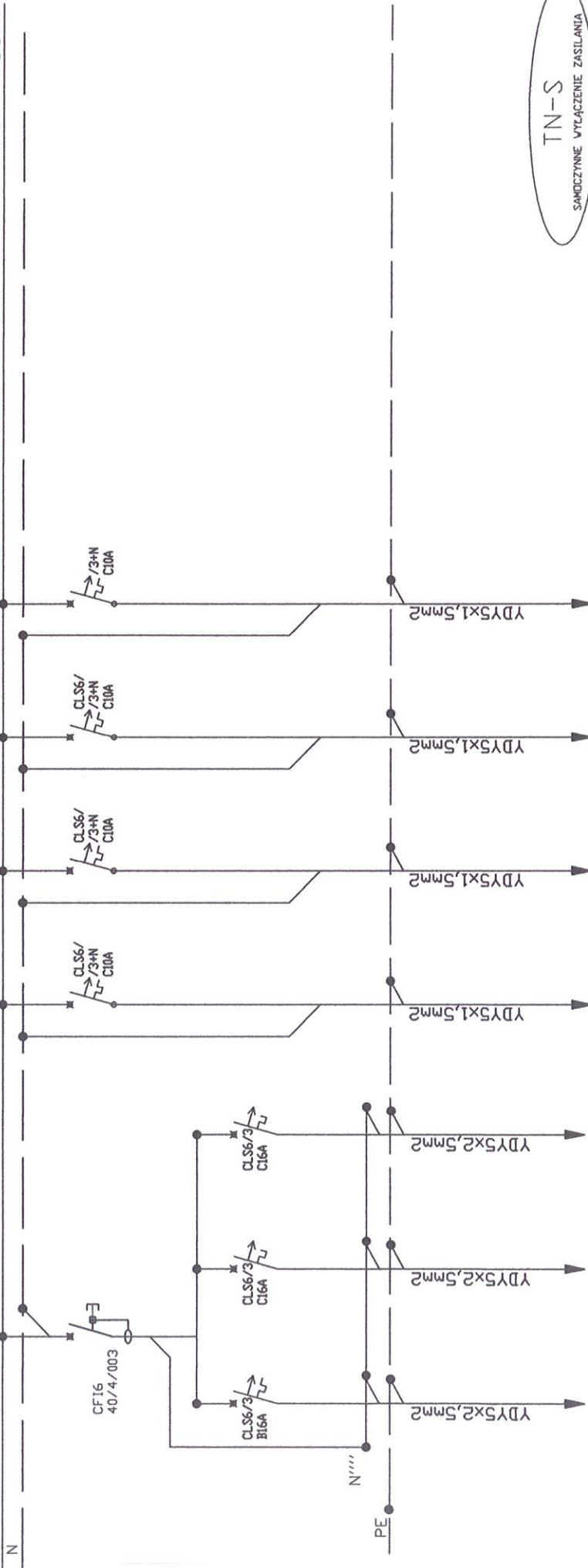


tablica TG2

nazwa obwodu	09	10	11	12	13	14	15	-	-
gn.400V~/16A garaż nr2	gn.400V~/16A garaż nr2	gn.400V~/16A garaż nr1	kaseta ster. napęd. bram garnaped. brama nr4	kaseta ster. napęd. bram garnaped. brama nr3	kaseta ster. brama nr2	kaseta ster. brama nr1	-	-	-

L1; L2; L3

In = 63A



TN-S

SAMOCZYNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

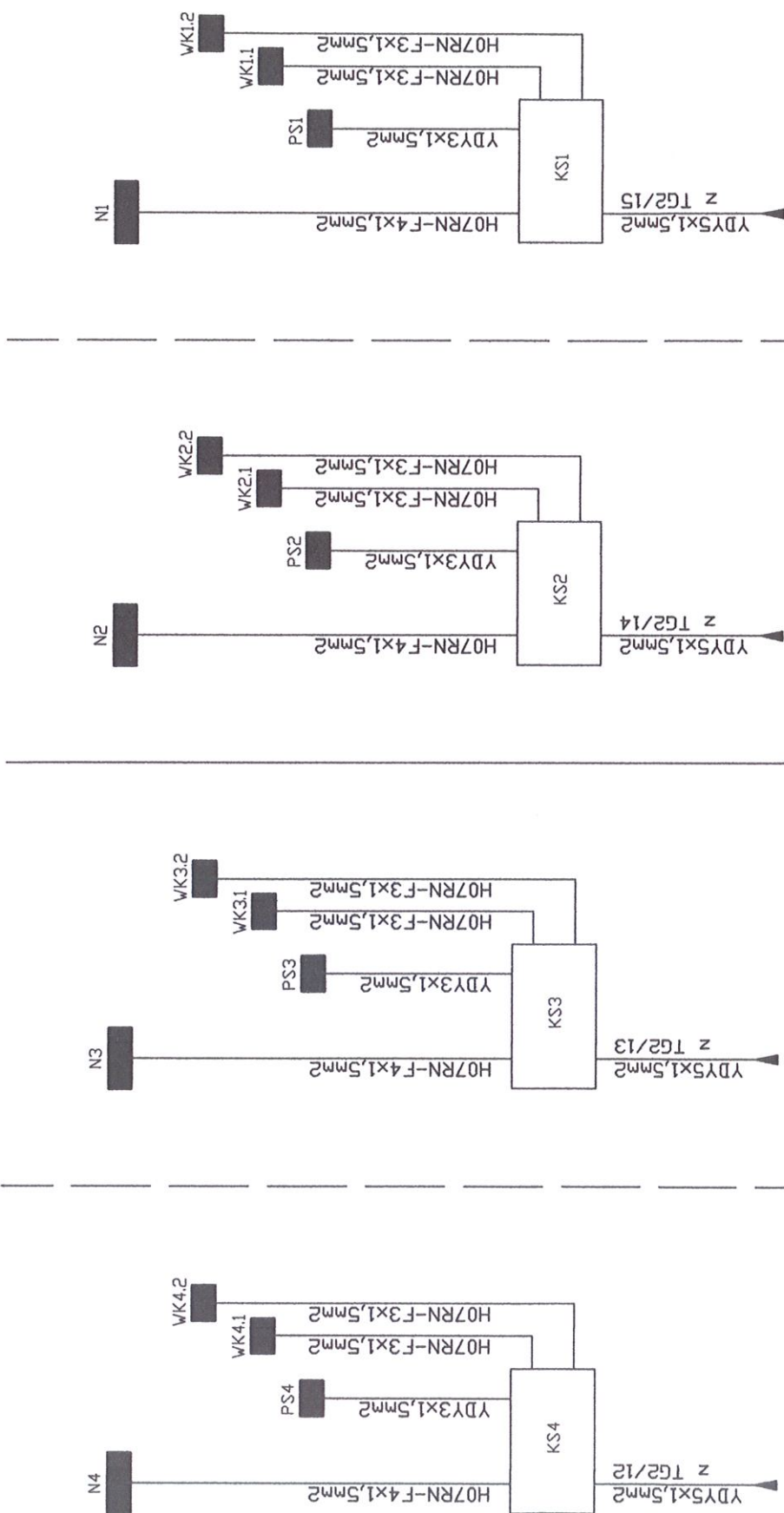


Pracownia Projektowa "GRAFION"

ul. Żeromskiego 69/3, 58-302 Wałbrzych
tel./fax 0-74 / 844-65-02

Investor: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej ul. Ogrodowa 20 w Wałbrzychu.	Obiekt: Budynek "C" Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej ul. Przemysłowa 1 w Wałbrzychu
Temat: Przebudowa pomieszczeń połączona z rozbudową budynku "C" Instalacja elektryczna	Stadium: Branża: P.B. EL
Projektant: Janusz Kozmowski	Data: 12/2015
Nr uprawnień: UAN V 7323/3/23/94	Stala: -
-	Nr rys./ark. -
-	2/2-2

SCHEMAT JEDNOKRESKOWY
TABLICA TG2



Legenda:
KS - kaseta sterująca
PS - przycis sterujący
N - napęd bramy
WK - wyłącznik krańcowy

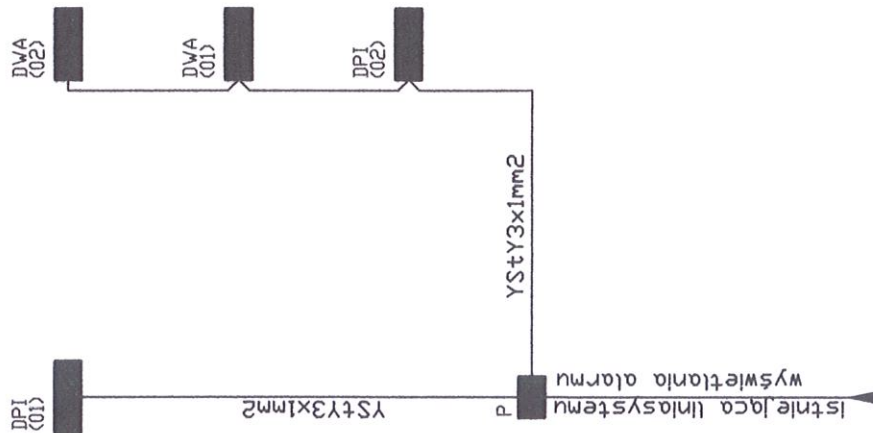



Pracownia Projektowa "GRAFION"

ul. Żeromskiego 69/3, 58-302 Wałbrzych
tel./fax 0-74 / 844-65-02

Inwestor: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej ul. Ogrodowa 20 w Wałbrzychu.	Objekt: Budynek "C" Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej ul. Piłsudskiego 1 w Wałbrzychu	Data: 12/2015	
Temat: Przebudowa pomieszczeń połączona z rozbudową budynku "C" instalacja elektryczna	Stadium: Branża: EL	Data: 12/2015	
Projektant: Janusz Kozmowski	Nazwa rysunku: SCHEMAT JEDNOKRESKOWY STEROWANIE BRAMAMI GARAZOWYMI		Skala: -
Nr uprawnień: JAN V 7323/3/23/94			Nr rys./ark. 3/1-1
-			
-			

Legenda:
P - istniejąca puszka z zapasem kabla sygnału systemu
wyświetlania alarmu
DPI - zewnętrzny panel numeryczny systemu
wyświetlania alarmu typu DPI-110
DWA - wewnętrzny panel numeryczny
systemu wyświetlania alarmu typu DWA-110

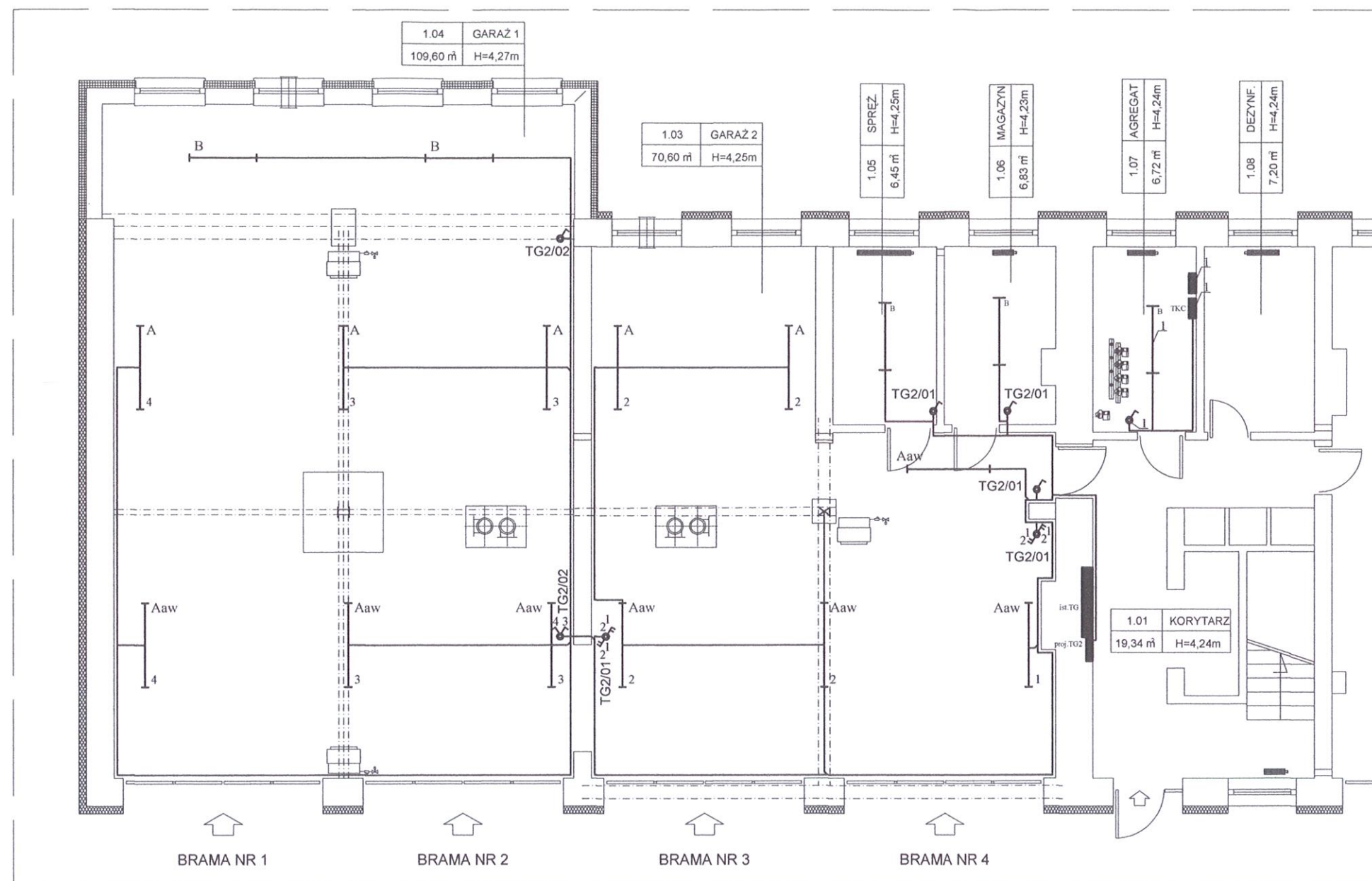




Pracownia Projektowa "GRAFION"

ul. Żeromskiego 69/3, 58-302 Wałbrzych
tel./fax 0-74 / 844-65-02

Inwestor: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej ul. Ogrodowa 20 w Wałbrzychu.	Obiekt: Budynek "C" Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej ul. Przemysłowa 1 w Wałbrzychu	Data:	P.B.	EL	12/2015	
Temat: Przebudowa pomieszczeń połączona z rozbudową budynku "C" Instalacja elektryczna		Stadium:	Branża:			
Projektant: Janusz Kozmowski		Nazwa rysunku:				
Nr uprawnień	UAN V 7323/3/23/84	SCHEMAT JEDNOKRESKOWY SYSTEM				
-	-	WYŚWIELANIE ALARMÓW				
-	-	Nr rys./ark.				
-	-	4/1-1				



Legenda:

- TG - istniejąca tablica główna
 TG2 - tablica główna - element rozbudowy
 np "TG2/01" - oznaczenie punktu zasilania / numeru obwodu elektrycznego
 A - nastropowa oprawa świetłówkowa z kloszem przyzmat.2x58W I655 np.CODAR
 Aaw - j.w. z modulem awaryjnym 1 godzinnym
 B - nastropowa oprawa świetłówkowa z kloszem przyzmat.2x36W I655 np.CODAR
 - parametry techniczne opraw przedstawiono w części opisowej
 - łącznik n/t 1-biegunowy IP44 z podświetleniem
 - łącznik n/t świecznikowy IP44 z podświetleniem
 - łącznik n/t schodowy podwójny IP44 z podświetleniem

Uwaga:

Szczegóły wykonania instalacji elektrycznej
 w części opisowej projektu.
 TKC - projektowana tablica rozdzielcza układu grzewczego
 oraz elementy instalacji oznaczone nr 1 wykonać
 na podstawie odrębnego opracowania (zgodnie z decyzją
 nr 108/2015 z dn. 09.02.2015r)

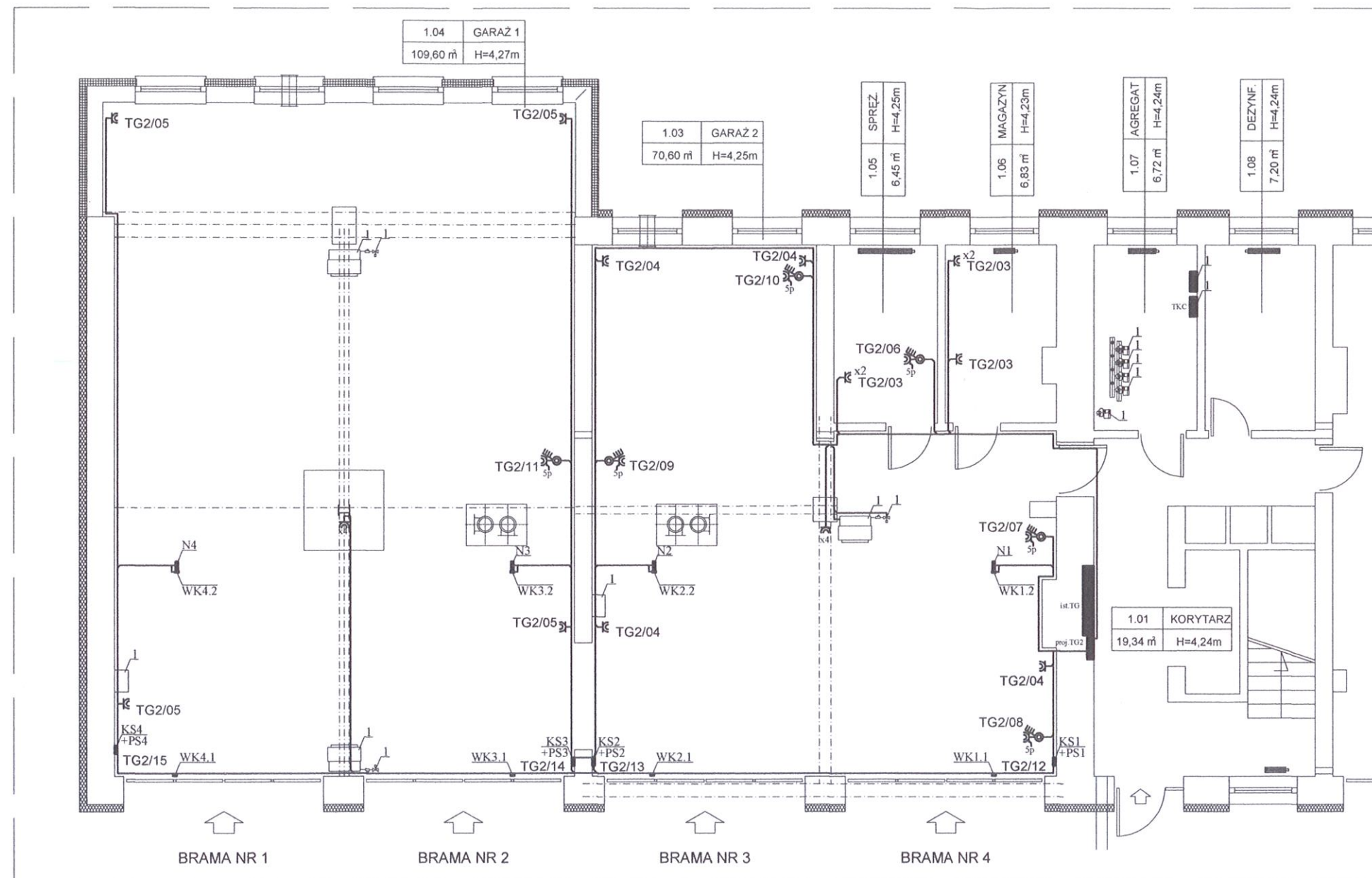


Pracownia Projektowa "GRAFION"

ul. Żeromskiego 69/3, 58-302 Wałbrzych
 tel./fax 0-74 / 844-65-02

Investor: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej ul. Ogrodowa 20 w Wałbrzychu.	Obiekt: Budynek "C" Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej ul. Przemysłowa 1 w Wałbrzychu	Stadium: P.B.	Branża: EL	Data: 12/2015
Temat: Przebudowa pomieszczeń połączona z rozbudową budynku "C" Instalacja elektryczna				
Projektant: Janusz Kozmowski	Nazwa rysunku:			Skala: 1:100
Nr uprawnień: UAN V 7323/3/23/94				Nr rys./ark: 5/1-1

PLAN INSTALACJI
 OŚWIETLENIOWEJ



Legenda:

TG - istniejąca tablica główna
 TG2 - tablica główna - element rozbudowy
 5p - podwójne gniazdo wtykowe n/t 230V~ IP44
 5p - gniazdo wtykowe 5p 16a z wyłącznikiem n/t 400V~ IP44

Elementy napędu bramy garażowej:

KS - kaseta sterująca
 PS - przycis sterujący
 N - napęd bramy
 WK - wyłącznik krańcowy

Uwaga:

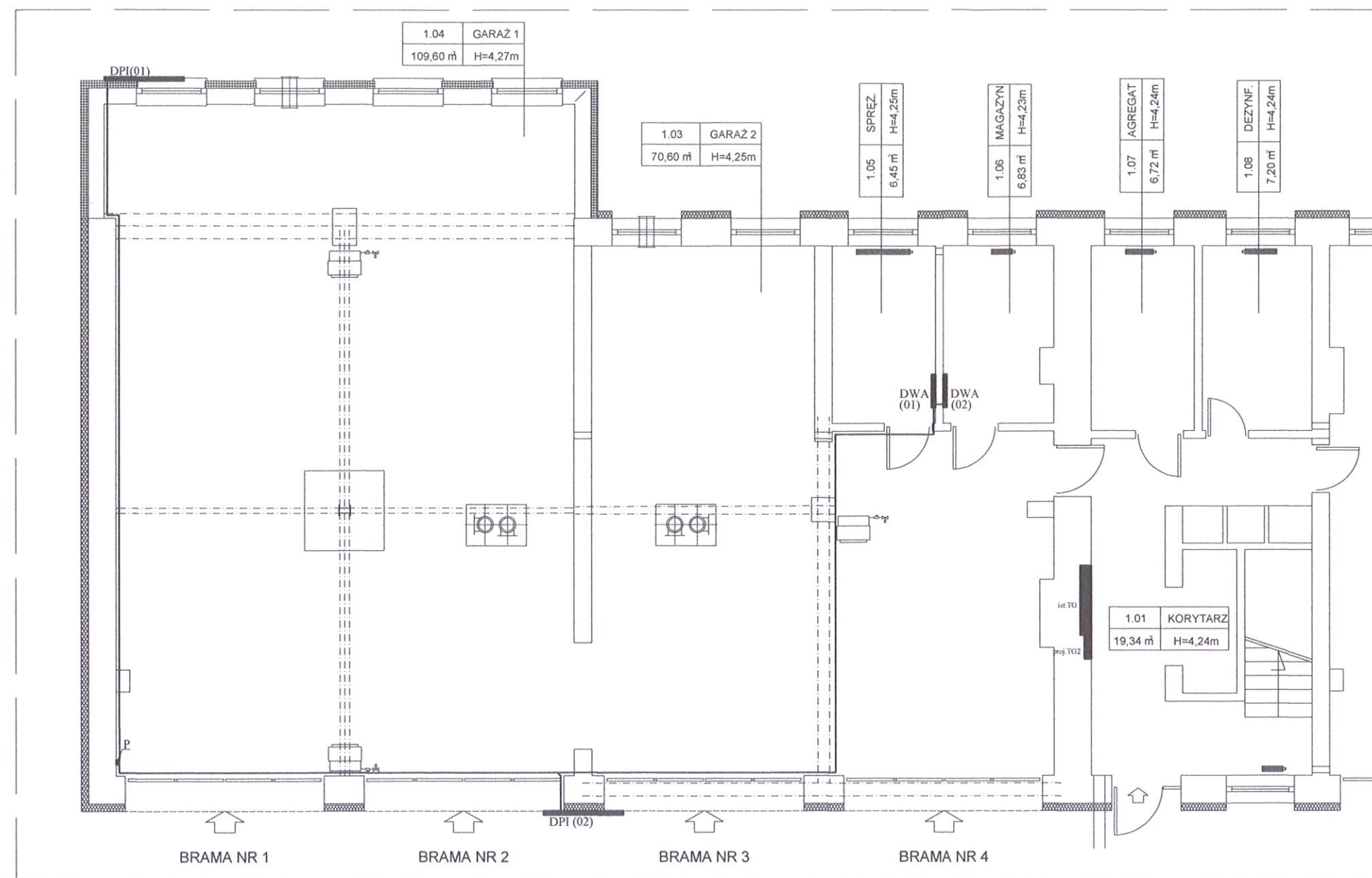
Szczegóły wykonania instalacji elektrycznej
 w części opisowej projektu.
 TKC - projektowana tablica rozdzielcza układu grzewczego
 oraz elementy instalacji oznaczone nr 1 wykonać
 na podstawie odrębnego opracowania (zgodnie z decyzją
 nr 108/2015 z dn. 09.02.2015r)



Pracownia Projektowa "GRAFION"

ul. Żeromskiego 69/3, 58-302 Wałbrzych
 tel./fax 0-74 / 844-65-02

Inwestor: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej ul. Ogrodowa 20 w Wałbrzychu.		Obiekt: Budynek "C" Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej ul. Przemysłowa 1 w Wałbrzychu		
Temat: Przebudowa pomieszczeń połączona z rozbudową budynku "C" Instalacja elektryczna		Stadium:	Branża:	Data:
		P.B.	EL	12/2015
Projektant:	Janusz Kozmowski	Nazwa rysunku:		
Nr uprawnień:	UAN V 7323/3/23/94	PLAN INSTALACJI GNIAZD WTYKOWYCH I STEROWANIA BRAMAMI GARAŻOWYMI		
		Skala:		
		1:100		
		Nr rys./ark.		
		6/1-1		



Legenda:

TG - istniejąca tablica główna
 TG2 - tablica główna - element rozbudowy
 - podwójne gniazdo wtykowe n/t 230V~ IP44
 - gniazdo wtykowe 5p 16a z wyłącznikiem n/t 400V~ IP44
 P - istniejąca puszka z zapasem kabla sygnału systemu wyświetlania alarmu
 DPI - zewnętrzny panel numeryczny systemu wyświetlania alarmu typu DPI-110
 DWA - wewnętrzny panel numeryczny systemu wyświetlania alarmu typu DWA-110

Uwaga:

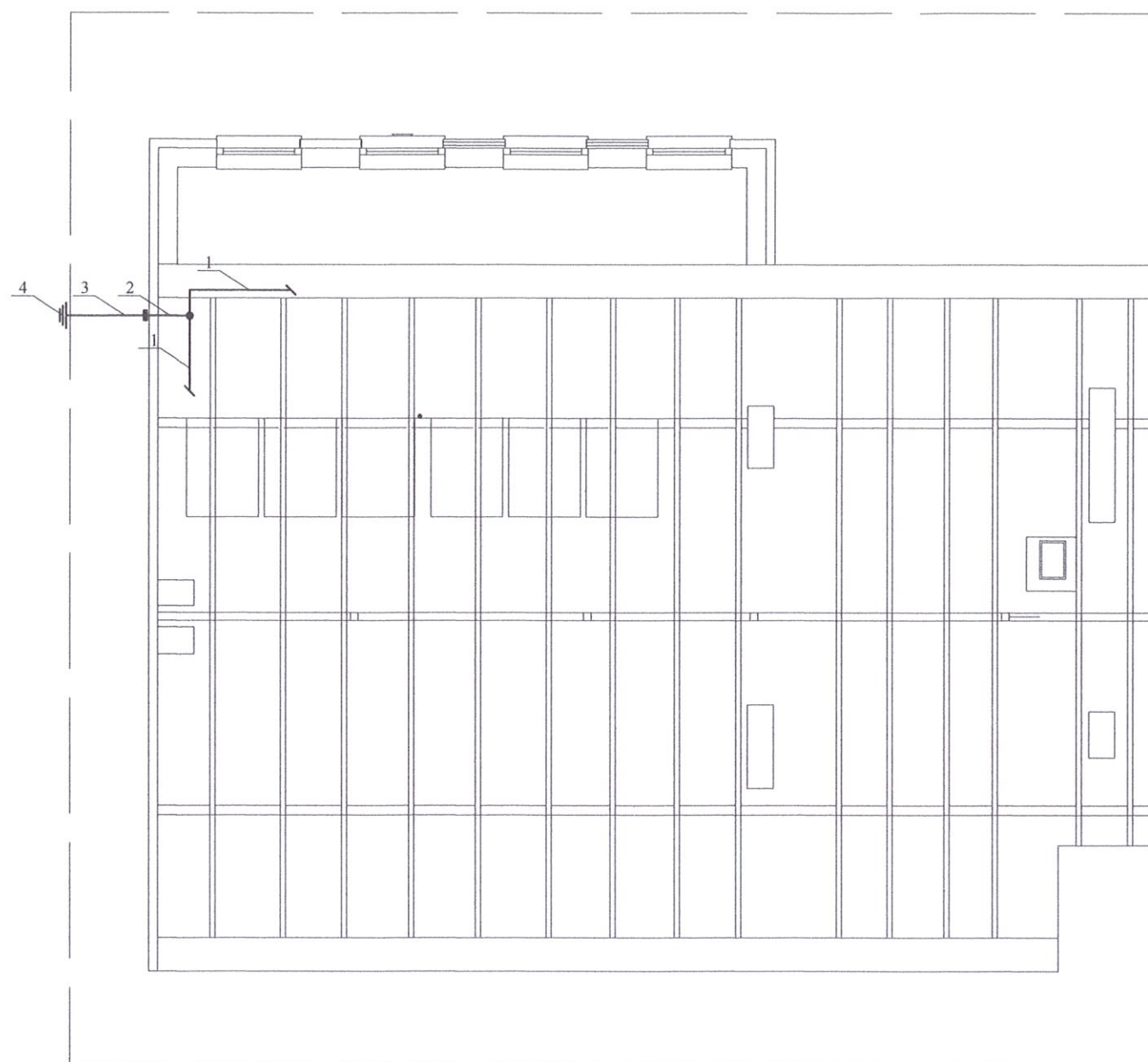
Szczegóły wykonania instalacji elektrycznej
 w części opisowej projektu.



Pracownia Projektowa "GRAFION"

ul. Żeromskiego 69/3, 58-302 Wałbrzych
 tel./fax 0-74 / 844-65-02

Investor: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej ul. Ogrodowa 20 w Wałbrzychu.	Objekt: Budynek "C" Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej ul. Przemysłowa 1 w Wałbrzychu	Stadium:	Branka:	Data:
Temat: Przebudowa pomieszczeń połączona z rozbudową budynku "C" Instalacja elektryczna		P.B.	EL	12/2015
Projektant: Janusz Kozmowski	Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI SYSTEMU WYŚWIELANIA ALARMÓW		
Nr uprawnień: UAN V 7323/3/23/04				Skala: 1:100
-				Nr rys./ark. 7/1-1
-				



Legenda:

- 1 - istniejący zwód poziomy
- 2 - projektowany przewód odprowadzający
- 3 - projektowany przewód uziemiający
- 4 - istniejący uziom
- - projektowane złącze kontrolne
- - projektowane złącze krzyżowe

Uwaga:

Szczegóły wykonania instalacji
w części opisowej projektu.

		Pracownia Projektowa "GRAFION" ul. Żeromskiego 69/3, 58-302 Wałbrzych tel./fax 0-74 / 844-65-02		
		Inwestor: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej ul. Ogrodowa 20 w Wałbrzychu.		
Temat: Przebudowa pomieszczeń połączona z rozbudową budynku "C" Instalacja elektryczna		Stadium: P.B.	Branża: EL	Data: 12/2015
Projektant: Janusz Kozmowski	Nr uprawnień: UAN V 7323/3/23/04	Nazwa rysunku: PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ - przebudowa		Skala: 1:100
-		-		Nr rys./ark. 8/1-1

Wałbrzych, grudzień 2015 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7lipca 1994r – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany „**Przebudowa pomieszczeń połączona z rozbudową budynku "C" Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej. Instalacja elektryczna.**” przy ul. Przemysłowej 1 w **Wałbrzychu** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Janusz Kozmowski

JANUSZ KOZMOWSKI
Uprawniony do projektowania,
kierowania i nadzorowania budowy
i robót w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
upr. §5 ust.2, §6 ust.3, §7 i §13 ust.1 pkt 4
nr UAN.V-7342/3/23/94