

## **ZAWATROŚĆ PROJEKTU**

1.	OPIS TECHNICZNY .....	3
1.1	Temat projektu.....	3
1.2	Zakres projektu .....	3
1.3	Podstawa opracowania projektu .....	3
1.4	Opracowania związane projektem .....	3
1.5	Wskaźniki techniczne.....	3
1.6	Uwagi ogólne .....	3
1.7	Zasilanie energią elektryczną.....	4
1.8	Rozdzielnica odbiorcza RG .....	4
1.9	Rozdzielnica odbiorcza piętrowa Tp .....	4
1.10	Rozdzielnice sterownicze wentylacji Rsw1 i Rsw2 .....	5
1.11	Instalacja sterownicza wyłącznika pożarowego.....	5
1.12	Tablice sterownicze oświetlenia sali Ros i wentylacji Rws .....	5
1.13	Instalacja oświetleniowa .....	5
1.13.1	Oświetlenie podstawowe.....	5
1.13.2	Oświetlenie awaryjne.....	6
1.14	Instalacja gniazd wtykowych 1-fazowych .....	6
1.15	Instalacja odgromowa .....	6
1.16	Ochrona od przepięć.....	7
1.17	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym .....	7
1.18	Uwagi końcowe .....	7
2.	OBLICZENIA TECHNICZNE .....	9
3.	ZAŁĄCZNIKI .....	10
4.	RYSUNKI .....	11
	Plan instalacji na parterze.....	nr 1
	Plan instalacji na piętrze.....	nr 2
	Plan instalacji na poddaszu .....	nr 3
	Schemat zasilania .....	nr 4
	Rozdzielnica odbiorcza główna RG.....	nr 4
	Rozdzielnica odbiorcza piętrowa Tp.....	nr 6
	Rozdzielnica sterowania oświetleniem sali - Ros.....	nr 7
	Rozdzielnica sterowania wentylacją sali - Rws.....	nr 8
	Plan instalacji odgromowej .....	nr 9

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1 Temat projektu

Instalacje elektroenergetyczne wewnętrzne dla sali gimnastycznej dobudowanej do budynku szkoły podstawowej w Krzywiniu, przy ul. Królewieckiej 32.

### 1.2 Zakres projektu

- Główna rozdzielnica odbiorcza RG
- Rozdzielnicza odbiorcze piętrowa TP
- Tablice sterowania oświetleniem Ros i wentylacja Rws sali
- Instalacja oświetleniowa
- Instalacja gniazd wtykowych jednofazowych
- Instalacja siłowa wentylacji
- Instalacja uziemiająca i ochronna
- Instalacja odgromowa

### 1.3 Podstawa opracowania projektu

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania.

### 1.4 Opracowania związane projektem

Zasilanie energią elektryczną budynku sali gimnastycznej jest uwzględnione w oddzielnym opracowaniu, dotyczącym sieci zewnętrznych.

### 1.5 Wskaźniki techniczne

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| ➤ Moc przyłączeniowa | $P_p = 40,0\text{kW}$ |
| ➤ Moc instalowana    | $P_i = 73,4\text{kW}$ |
| ➤ Moc obliczeniowa   | $P = 39,6\text{kW}$   |
| ➤ Prąd obliczeniowy  | $I = 65,5\text{A}$    |

### 1.6 Uwagi ogólne

Na działce istniejącej szkoły podstawowej w Krzywiniu do istniejącego budynku zostanie dobudowana sala gimnastyczna z pomieszczeniami pomocniczymi. Sala gimnastyczna służyć będzie do zajęć szkolnych z zakresu kultury fizycznej. Sala posiadać będzie standardowe wymiary i przystosowana będzie do rozgrywania meczów piłki siatkowej i koszykówki. Zasilanie energią elektryczną zostanie zapewnione na podstawie zawartej umowy z ENEA Operator Sp. z o.o. na dostawę energii elektrycznej dla mocy przyłączeniowej  $P_p=40\text{kW}$ .

## **1.7 Zasilanie energią elektryczną**

Zasilanie energią elektryczną odbywać się będzie ze złącza kablowego posadowionego na działce szkoły, w którym znajdować się będzie układ pomiarowy. Istniejące zasilanie budynku szkoły zostanie zdemonstrowane, a w zamian zostanie ułożona linia kablowa wykonana kablem YKY  $5\times 16\text{mm}^2$  od nowoprojektowanej rozdzielnicy głównej RG do istniejącej rozdzielnicy R1 w części istniejącego budynku. Zasilanie części mieszkalnej odbywać się będzie z drugiej części pomiarowej złącza kablowego ZKP. W tym celu należy od ww. złącza ułożyć linię zostanie zasilającą wykonaną kablem YKY  $2\times 10\text{mm}^2$  złącza ZKP do istniejącej tablicy mieszkaniowej TM w części mieszkalnej. Szczegóły dotyczące wewnętrznych linii zasilających znajdują się w części dotyczącej zasilania w odrębnym opracowaniu.

## **1.8 Rozdzielnica odbiorcza RG**

Dla potrzeb sali gimnastycznej i jej zaplecza zainstalowana będzie rozdzielnica odbiorcza RG. Rozdzielnicę należy wykonać w typowej obudowie XL195 jako naścienną z drzwiczkami zamykanymi na zamek patentowy. Lokalizacja rozdzielnicy na parterze w holu. Szczegóły wykonania i wyposażenia pokazano na załączonym rysunku.

## **1.9 Rozdzielnica odbiorcza piętrowa Tp**

Rozdzielnica odbiorcza piętrowa Tp w obudowie z tworzywa sztucznego typu Ekinox 2x18, firmy Legrand należy zabudować w przygotowanej wnęce w strefie komunikacyjnej w miejscu wskazanym na planie instalacji dla piętra. Rozdzielnicę należy wyposażyć wg załączonego schematu strukturalnego. Rezerwowe miejsca na rozdzielnicy należy zamaskować. Rozdzielnica będzie wyposażona w zaciski PE oraz N do przyłączenia przewodów. Fazowe żyły obwodów odbiorczych przyłączać należy do zacisków wyłączników instalacyjnych. Wnęki pod rozdzielnicę ujęte są w projekcie architektonicznym.

## 1.10 Rozdzielnice sterownicze wentylacji Rsw1 i Rsw2

Zakres instalacji siłowej wentylacji obejmuje ułożenie dwóch linii zasilających YDY 5x6mm<sup>2</sup> do rozdzielnic Rsw1 i Rsw2 dostarczonej w ramach dostawy technologicznej. Instalacja siłowa wykonana będzie do zasilania wentylatorów nawiewno wywiewnych. Obwody odbiorcze od rozdzielnic Rsw1 i Rsw2 wykona wykonawca robót wentylacyjnych. Wentylatory w pomieszczeniach sanitarnych przyłączyć należy do obwodów oświetleniowych. Załączanie wentylatorów odbywać się będzie łącznikiem razem z oświetleniem.

## 1.11 Instalacja sterownicza wyłącznika pożarowego

Zainstalowany w rozdzielnicy RG sali gimnastycznej wyłącznik główny wyposażony będzie w cewkę wybijakową wzrostową, która umożliwi za pomocą trzech przycisków przy wejściach, połączonych równolegle, zdalne jego wyłączenie w przypadku zagrożenia pożarowego. Przeszkłone przyciski pożarowe ROP-33 w obudowie natynkowej zamontować należy na zewnątrz przy wejściach, na wysokości 1,6m. Do przycisków należy doprowadzić przewody HDGs 2x1mm<sup>2</sup> ułożony pod tynkiem. Obwód sterowniczy wyzwalacza zanikowego rozłącznika DPX-I 160A zabezpieczony jest sprzed wyłącznika głównego.

## 1.12 Tablice sterownicze oświetlenia sali Ros i wentylacji Rws

Do sterowania oświetleniem sali i załączania aparatów wentylacyjnych zastosowane zostaną dwie tablice rozdzielcze zainstalowane przy głównym wejściu do pomieszczenia sali Ros i Rws. Rozdzielnice sterownicze w obudowie z blachy stalowej z drzwiczkami zamykanymi na klucz patentowy należy zabudować we wnęce, ujętej w projekcie architektonicznym. Zastosowanie sterowania dzielonego na osobne grupy umożliwi w zależności od potrzeb ekonomiczne korzystanie z oświetlenia sali. Za pomocą łączników można załączyć obwody oświetleniowe sali w zależności od potrzeb.

## 1.13 Instalacja oświetleniowa

### 1.13.1 Oświetlenie podstawowe

Do oświetlenia sali gimnastycznej zastosowane będą oprawy metalohalogenkowe typu MPF112 o mocy 250W, firmy Philips. Oprawy w ilości 30 szt. mocowane będą do sufitu. Średnie natężenie oświetlenia potwierdzone obliczeniami technicznymi wynosić będzie w granicach 455lx. Oprawy oświetleniowe zasilane będą 3 obwodami 3-fazowymi. Załączanie opraw rzędami umożliwi korzystanie z sali przy jej podziale na części.

**Oprawy na sali gimnastycznej należy niezależnie osłonić przy pomocy metalowej siatki chroniącej oprawę przed skutkami uderzenia np. piłką.**

Na ścianie przyległej do korytarza należy zainstalować oprawy świetlówkowe w wykonaniu awaryjnym. Oprawy te należy osłonić siatką o oczkach 20x20mm.

Sterowanie oświetleniem w pozostałych pomieszczeniach odbywać się będzie przy pomocy estetycznych łączników melaminowych w kolorze białym (np. firmy ELDA), instalowanych na wysokości 1,6m od podłogi. Do łączenia żył przewodów w puszkach rozgałęźnych zaleca się stosować zaciski typu WAGO. Wykaz stosowanych opraw oświetleniowych podano na planie instalacji. Dopuszcza się zastosowanie innych opraw pod warunkiem spełnienia przez nie takich samych parametrów jak zastosowane w projekcie. Instalacja oświetleniowa wykonana będzie przewodami typu YDYp z żyłami o przekroju  $1,5\text{mm}^2$  układanymi pod tynkiem, a zasilanie głównego oświetlenia sali wykonać należy przewodami typu YDYp z żyłami o przekroju  $2,5\text{mm}^2$ .

### 1.13.2 Oświetlenie awaryjne

W celu umożliwienia opuszczenia pomieszczenia sali gimnastycznej jak i pomieszczeń zaplecza w przypadku zaniku napięcia zastosowane będą w pasie komunikacyjnym oprawy w wykonaniu awaryjnym z czasem świecenia dwóch godzin. Natężenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej musi wynosić na poziomie podłogi min. 1lx. Instalacja oświetlenia awaryjnego dla potrzeb ewakuacji oraz zastosowane oprawy muszą odpowiadać normom: PN-EN 1838-2005 „Zastosowanie oświetlenia-oświetlenie awaryjne” i PN-EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22. Wymagania szczegółowe oprawy oświetlenia awaryjnego.

## 1.14 Instalacja gniazd wtykowych 1-fazowych

Do przyłączenia odbiorników przenośnych (odkurzacze, suszarki urządzenia nagłaśniające itp.) służyć będą gniazda wtykowe 1-fazowe. Instalację gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać należy przewodami kabelkowymi typu YDYżo lub YDYpżo  $3 \times 2,5\text{mm}^2$  pod tynkiem. Należy stosować podwójne jednofazowe gniazda wtykowe z kołkiem ochronnym. Gniazda wtykowe montowane w pomieszczeniach zaplecza i na korytarzach należy umieszczać na wysokości 0,3m od podłogi. W szatniach przy umywalkach, gniazda jw. należy umieszczać na wysokości 1,1m od podłogi.

## 1.15 Instalacja odgromowa

Budynek wymaga zastosowania ochrony odgromowej. Zwody poziome stanowić będzie pokrycie blaszane dachu z blachy o grubości 0,55mm. Przewody odprowadzające należy wykonać drutem Fe/Zn  $\Phi$  8mm. Przewody odprowadzające należy wykonać jako naprężane. Uziom poziomy należy wykonać w formie półotoku płaskownikiem Fe/Zn 25x4mm ułożonym w ziemi na głębokości min. 0,6m. Uziom poziomy należy połączyć z szyną PE w rozdzielnicy głównej RG. Do zwodów poziomych na dachu należy przyłączyć wszystkie elementy metalowe np. metalowe kominki wentylacyjne. Złącza kontrolne uziemień należy

umieszczać na wysokości 1,8m od terenu. Przewód od złącza kontrolnego do uziomu poziomego należy układać w rurze winidurowej pod tynkiem. Wykonanie instalacji odgromowej należy zlecić specjalistycznej firmie, która wykona ją zgodnie z obowiązującymi przepisami

### **1.16 Ochrona od przepięć**

Ze względu na stosowanie odbiorników wyposażonych w układy elektroniczne przewiduje się ich ochronę przepięciową. Drugi stopień ochrony przepięciowej spełniać będą 3 odgromniki DEHNgard zainstalowane w rozdzielnicy głównej RG i rozdzielnicy piętrowej Tp.

### **1.17 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowany będzie system samoczynnego szybkiego wyłączania zasilania. Przy zwarcjach jednofazowych wyłączanie odbywać się będzie przez wyłączniki instalacyjne w obwodach odbiorczych. W obwodach z gniazdami wtykowymi przy doziemieniach instalacji lub bezpośrednim dotyku ochronę przed porażeniem stanowić będą wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30mA. W rozdzielnicy głównej RG dokonany będzie podział szyny PEN na neutralną N i ochronną PE. Punkt podziału połączony będzie z uziomem. Do uziemienia szyny PE należy wykorzystać uziom instalacji odgromowej. Żyły ochronne w przewodach powinny wyróżniać się żółto-zielonym kolorem izolacji, a neutralne niebieskim. Do każdego odbiornika należy doprowadzić żyłę ochronną. W pomieszczeniach wilgotnych wyposażonych w metalowe obudowy natrysków należy zgodnie z normą PN/E 05009/701 wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze, do których należy przyłączyć metalowe obudowy i rurociągi. Połączenia te należy wykonać przewodem miedzianym giętkim o przekroju  $2,5\text{mm}^2$ . Szynę miejscowych połączeń wyrównawczych w wykonaniu fabrycznym np. firmy Bettermann należy umieścić obok umywalek i połączyć przewodem DY  $4\text{mm}^2$  z uziemionym zaciskiem PE w rozdzielnicy odbiorczej. Przewody uziemiające należy prowadzić pod tynkiem. Żyły ochronne w kablach i przewodach powinny wyróżniać się żółto-zielonym kolorem a neutralne niebieskim.

### **1.18 Uwagi końcowe**

- Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Przed przekazaniem do eksploatacji instalacji elektroenergetycznej zaleca się wykonanie pomiarów kontrolnych w zakresie izolacji przewodów, ochrony od porażeń prądem elektrycznym i rezystancji uziemienia.

- Zasilanie nowoprojektowanych pomp, wg projektu instalacji sanitarnych, przewidzianych do instalacji do w istniejącej części budynku szkoły, należy wykonać z rozdzielnicy R1 i prace te należy powierzyć wykwalifikowanej osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia.

## **2. OBLICZENIA TECHNICZNE**



### **3. ZAŁĄCZNIKI**

## **4. RYSUNKI**



**078 4821401 0000202701**

1. Istotność wyrażenie w porównaniach między grupami w analizie dwuczynnikowej, istotność wyrażenie rozkładu testu porównań między grupami w analizie jednozincowej.
2. Istotność analizowania danych porównań parametrycznych (t-test, F-test, Z-test, testy nieparametryczne).
3. Istotność analizowania danych porównań nieparametrycznych (Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, testy porządkowe).
4. Długość szeregu 3-5, nie więcej niż 10, nie mniej niż 3.
5. Istotność analizowania danych porównań porównań (testy z korektą Bonferroni).
6. Istotność analizowania danych porównań porównań (testy z korektą Bonferroni).
7. Istotność analizowania danych porównań porównań (testy z korektą Bonferroni).
8. Istotność analizowania danych porównań porównań (testy z korektą Bonferroni).
9. Istotność analizowania danych porównań porównań (testy z korektą Bonferroni).
10. Istotność analizowania danych porównań porównań (testy z korektą Bonferroni).

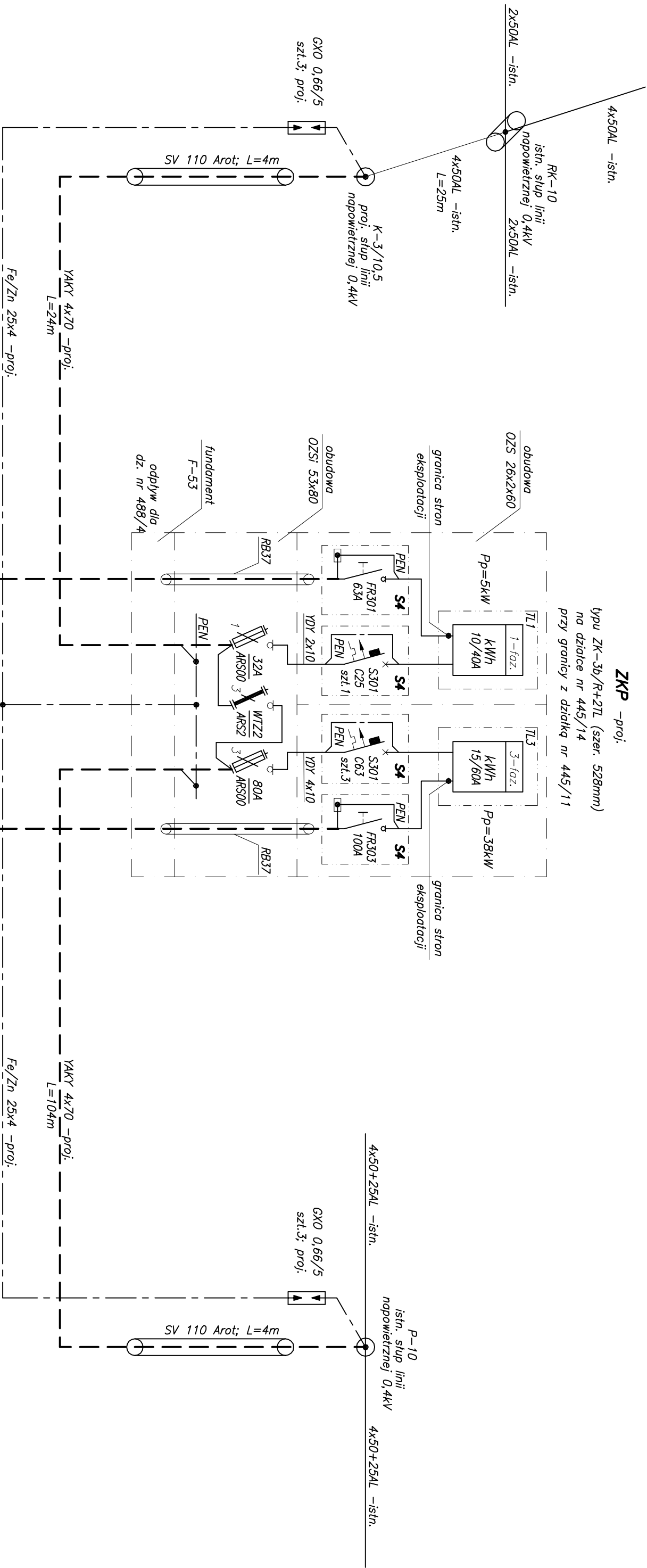
<b>ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH</b> <i>Agencja Projektowa</i> 73-500-00000 73-500-00001 73-500-00002 73-500-00003 73-500-00004 73-500-00005 73-500-00006 73-500-00007 73-500-00008 73-500-00009 73-500-00010 73-500-00011 73-500-00012 73-500-00013 73-500-00014 73-500-00015 73-500-00016 73-500-00017 73-500-00018 73-500-00019 73-500-00020 73-500-00021 73-500-00022 73-500-00023 73-500-00024 73-500-00025 73-500-00026 73-500-00027 73-500-00028 73-500-00029 73-500-00030 73-500-00031 73-500-00032 73-500-00033 73-500-00034 73-500-00035 73-500-00036 73-500-00037 73-500-00038 73-500-00039 73-500-00040 73-500-00041 73-500-00042 73-500-00043 73-500-00044 73-500-00045 73-500-00046 73-500-00047 73-500-00048 73-500-00049 73-500-00050 73-500-00051 73-500-00052 73-500-00053 73-500-00054 73-500-00055 73-500-00056 73-500-00057 73-500-00058 73-500-00059 73-500-00060 73-500-00061 73-500-00062 73-500-00063 73-500-00064 73-500-00065 73-500-00066 73-500-00067 73-500-00068 73-500-00069 73-500-00070 73-500-00071 73-500-00072 73-500-00073 73-500-00074 73-500-00075 73-500-00076 73-500-00077 73-500-00078 73-500-00079 73-500-00080 73-500-00081 73-500-00082 73-500-00083 73-500-00084 73-500-00085 73-500-00086 73-500-00087 73-500-00088 73-500-00089 73-500-00090 73-500-00091 73-500-00092 73-500-00093 73-500-00094 73-500-00095 73-500-00096 73-500-00097 73-500-00098 73-500-00099 73-500-00100 73-500-00101 73-500-00102 73-500-00103 73-500-00104 73-500-00105 73-500-00106 73-500-00107 73-500-00108 73-500-00109 73-500-00110 73-500-00111 73-500-00112 73-500-00113 73-500-00114 73-500-00115 73-500-00116 73-500-00117 73-500-00118 73-500-00119 73-500-00120 73-500-00121 73-500-00122 73-500-00123 73-500-00124 73-500-00125 73-500-00126 73-500-00127 73-500-00128 73-500-00129 73-500-00130 73-500-00131 73-500-00132 73-500-00133 73-500-00134 73-500-00135 73-500-00136 73-500-00137 73-500-00138 73-500-00139 73-500-00140 73-500-00141 73-500-00142 73-500-00143 73-500-00144 73-500-00145 73-500-00146 73-500-00147 73-500-00148 73-500-00149 73-500-00150 73-500-00151 73-500-00152 73-500-00153 73-500-00154 73-500-00155 73-500-00156 73-500-00157 73-500-00158 73-500-00159 73-500-00160 73-500-00161 73-500-00162 73-500-00163 73-500-00164 73-500-00165 73-500-00166 73-500-00167 73-500-00168 73-500-00169 73-500-00170 73-500-00171 73-500-00172 73-500-00173 73-500-00174 73-500-00175 73-500-00176 73-500-00177 73-500-00178 73-500-00179 73-500-00180 73-500-00181 73-500-00182 73-500-00183 73-500-00184 73-500-00185 73-500-00186 73-500-00187 73-500-00188 73-500-00189 73-500-00190 73-500-00191 73-500-00192 73-500-00193 73-500-00194 73-500-00195 73-500-00196 73-500-00197 73-500-00198 73-500-00199 73-500-00200 73-500-00201 73-500-00202 73-500-00203 73-500-00204 73-500-00205 73-500-00206 73-500-00207 73-500-00208 73-500-00209 73-500-00210 73-500-00211 73-500-00212 73-500-00213 73-500-00214 73-500-00215 73-500-00216 73-500-00217 73-500-00218 73-500-00219 73-500-00220 73-500-00221 73-500-00222 73-500-00223 73-500-00224 73-500-00225 73-500-00226 73-500-00227 73-500-00228 73-500-00229 73-500-00230 73-500-00231 73-500-00232 73-500-00233 73-500-00234 73-500-00235 73-500-00236 73-500-00237 	
---	--





ZKP –proj.

typu ZK–3b/R+2TL (szer. 528mm)  
na działce nr 445/14  
przy granicy z działką nr 445/11



Ochrona dodatkowa przed dotykem pośrednim:  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
wg PN-IEC 60364-4-41

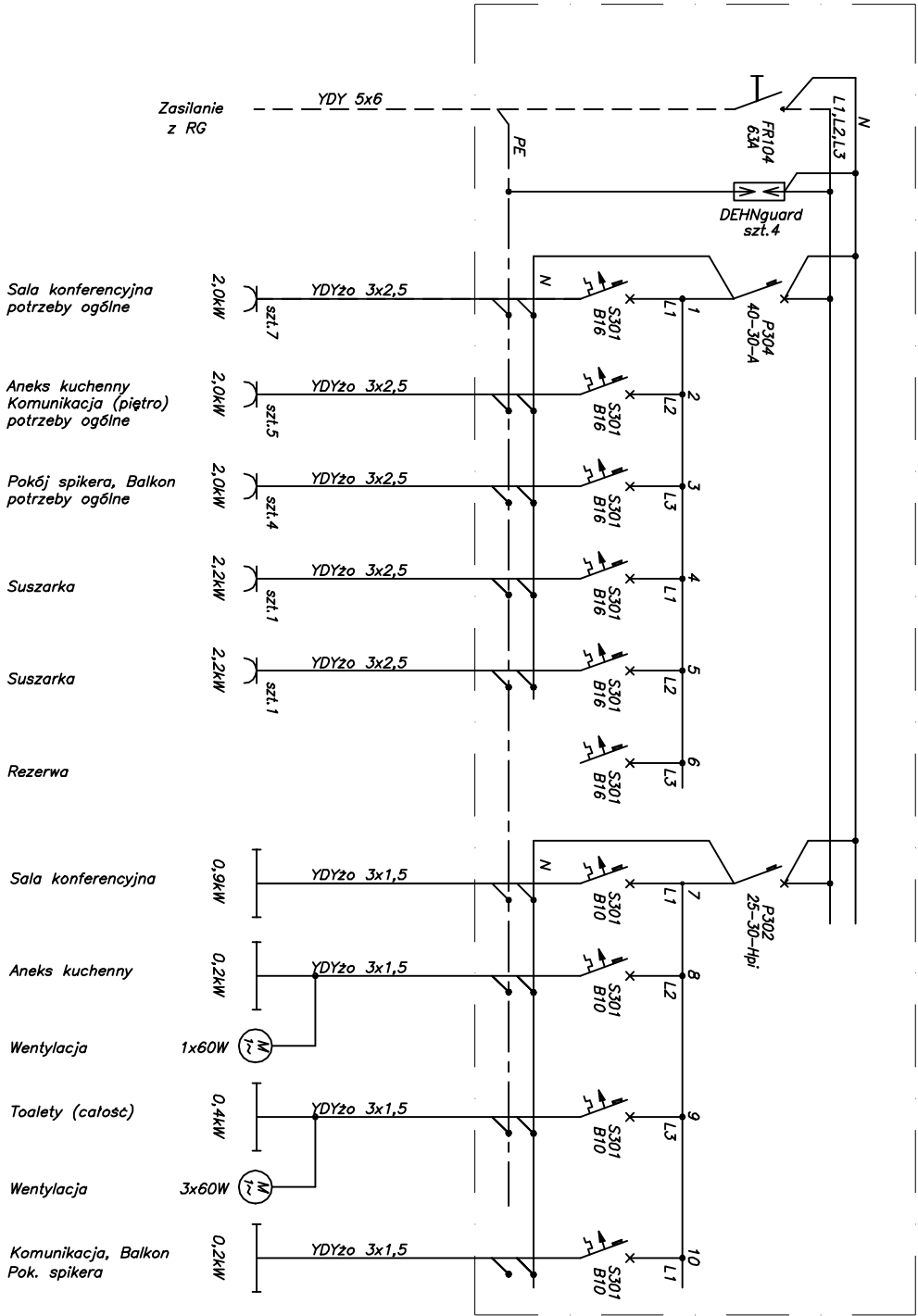
UKŁAD SIECI TN–C

<b>ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH</b> <i>Ryszard Filipowicz</i> 70-365 Szczecin, ul. Śmigłowska 28/9 tel./fax (091) 484-46-17, tel. (091) 812-78-75				
INWESTOR	GMINA WIDUCHOWA 74-120WIDUCHOWA; UL. GRUNWALDZKA 8			
OBIEKT	BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ ORAZ ŁĄCZNIKA Z BUDYNKIEM ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ, WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
ADRES	KRZYWIŃ; UL. KRÓLEWIECKA 32			
TEMAT	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WNETRZOWE			
TREŚĆ RYS.	SCHEMAT ZASILANIA			
	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	R. Filipowicz	13/Sz/89	04.08	
Sprawdził	mgr inż. W. Podgórski	91/64	04.08	
Branża	Umowa		Skala	Nr rys.
Elektryczna			1:5	04

[illegible]

SCHEMAT STRUKTURALNY

TP  
Pi=12,10kW  
P=5,52kW  
I=9,4A

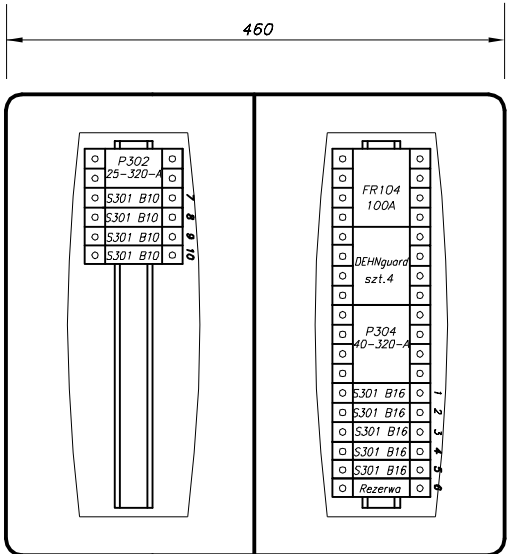


UMIAGI

1. Obudowa rozdzielnic wnikowa typu "Etrinox TX" 2x18, z drzwiczkami transparentnymi firmy Legrand
2. Rozdzielnicę należy instalować we wnęce pom. komunikacji
3. Ochronniki przepięciowe firmy DEHN, pozostała aparatura – firmy Legrand
4. Ochrona przed porażeniem – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania poprzez wkładki topikowe, wyłączniki nadprądowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe wg normy PN-CE 60364-4-41.

WYPOSAŻENIE

425



Wnęka pod rozdzielnicę:  
40,4x40,2x9,1cm (szer.x wys. x głęb.)

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
UKŁAD SIECI TN-S

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH

Ryszard Filipowicz  
70-365 Szczecin ul. Jagiellońska 89/9  
tel./fax (091) 484-46-17, tel. (091) 812-78-75

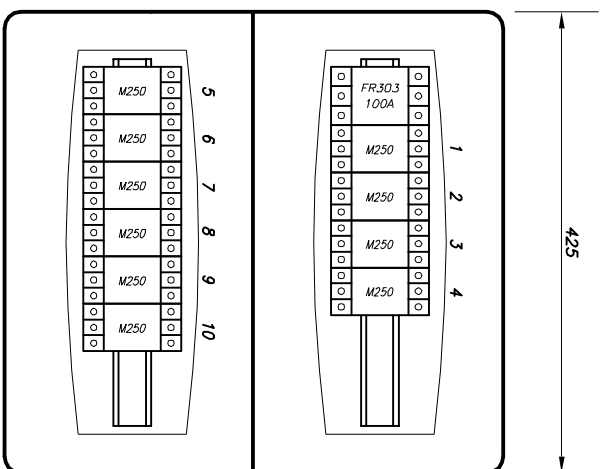
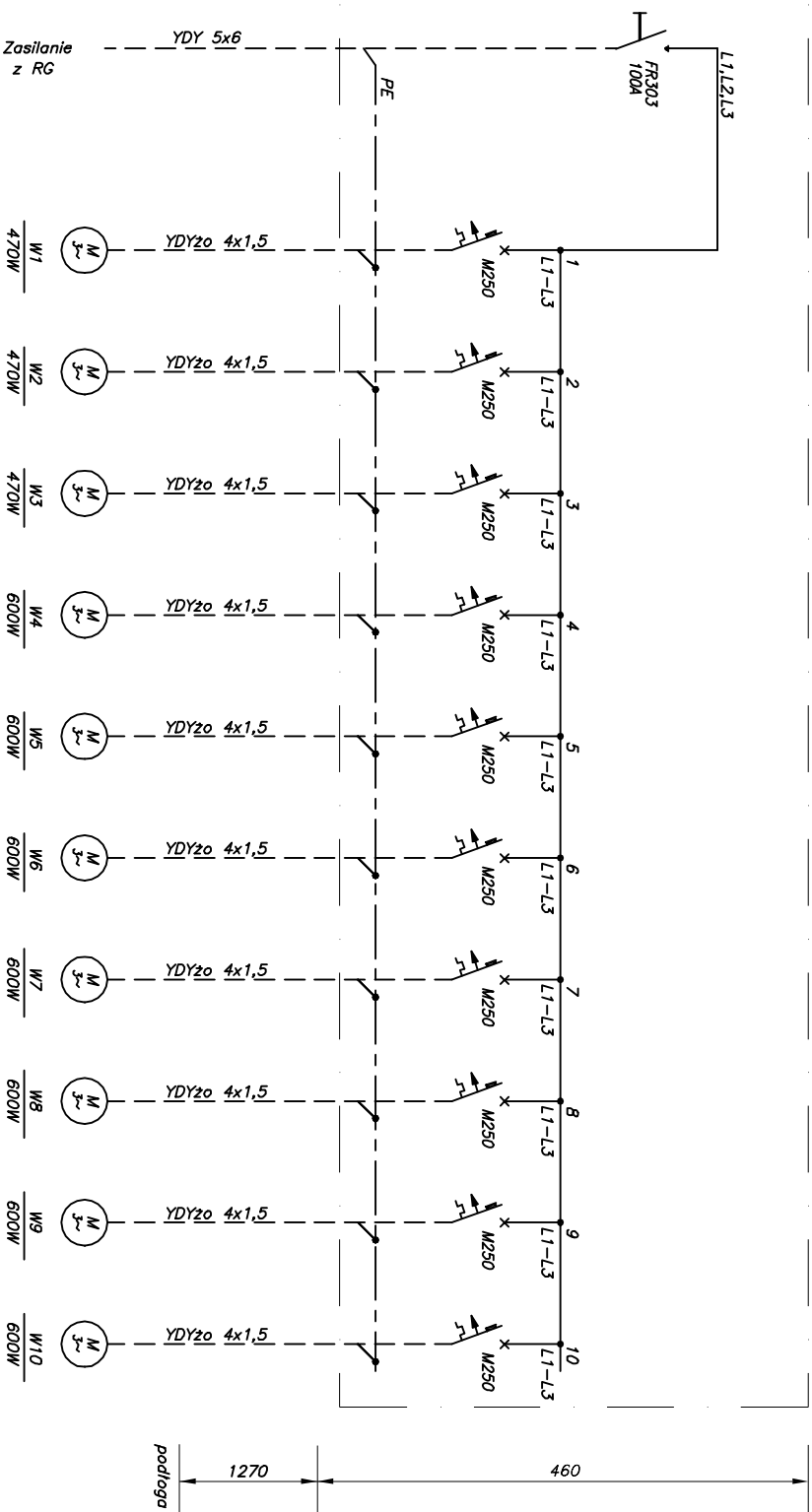
INWESTOR	GINIA WIDUCHOWA
OBIEKT	BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ ORAZ ŁAZIENKA Z BUDYNKIEM ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z NIEZBĘDNIĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
ADRES	KRZYWIEC, UL. KRÓLEWIECA 32
TEMAT	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WĘTRZOWE
TREŚĆ RYS.	ROZDZIELNICA ODBIORCZA TP
Projektował	R. Filipowicz
Sprawdził	mjr inż. W. Podgóński
Branża	Umowa
Elektryczna	1:5
	06





SCHEMAT STRUKTURALNY

Rws  
Pi=5,6kW  
I=10,2A



WYPOSAŻENIE

425

Wnęka pod rozdzielnicą:  
40,4x40,2x9,1cm (szer.x wys. x głęb.)

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim: SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
UKŁAD SIECI TN-S

UMIAGI

- Obudowa rozdzielnic węnkowa 2x18, z drzwiczkami transparentnymi, firmy Legrand
- Rozdzielnicę należy instalować w przygotowanej wnęce przy wejściu do sali.
- Ochrona przed porażeniem – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania poprzez wkładki topikowe, wyłącznik nadprądowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe wg normy PN-IEC 60364-4-41.
- Sterowanie wentylacją odbywa się poprzez wyłączniki silnikowe.

<b>ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH</b> <i>Ryszard Filipowicz</i> 70-565 Szczecin ul. Jagiellońska 28/9 tel./fax (091) 484-46-17, tel. (091) 812-78-75			
INWESTOR	GINIA WIDUCHOWA 74-120WIDUCHOWA, UL. GRUNWALDZKA 8		
OBIEKT	BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ ORAZ ŁAZIENKA Z BUDYNKIEM ISTNIEJĄCĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
ADRES	KRZYWIE, UL. KRÓLEWIECA 32		
TEMAT	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WNETRZOWE		
TREŚĆ RYS.	ROZDZIELNICA STEROWANIA WENTYLACJĄ SALI		
Projektował	R. Filipowicz	Upewnienie	Data
Serwował	mjr inż. W. Podgórski	91/64	04.08
Branża	Urmowa		Nr rys.
Elektryczna		1:5	08