

**Biuro Projektowe „MAKSPROJEKT” Adam Maksymiuk**  
**21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10, tel/fax. (81)751-25-25**

## **PROJEKT**

### **BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

<u>OZNACZENIE</u>	<u>CZĘŚĆ 4</u>	<u>EGZ. 2</u>
-------------------	----------------	---------------

<u>NAZWA INWE- STYCJI</u>	Remont sali gimnastycznej z zapleczem sani- tarno-szatniowym w budynku Gimnazjum Nr 1 przy ul. Kunickiego 116 w Lu- blinie (Dz. Nr 2/2; Obręb 9)
-------------------------------	---

<u>INWESTOR</u>	Gmina Lublin 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1
-----------------	--

<u>BRANŻA</u>	<b>ELEKTRYCZNA</b>
---------------	--------------------

<u>RODZAJ RO- BÓT</u>	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>
---------------------------	-------------------------------

<b>KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ</b>	
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

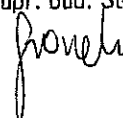
AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Edmund Pitera upr. Nr 238/Lb/76, 1624/Lb/92	mgr inż. Edmund Pitera upr. proj. Nr 238/Lb/76 i 1624/Lb/92 upr. bud. Nr 2387/Lb/92
SPRAWDZAJĄCY	inż. Bożenna Groszek upr. Nr St- 88/78	Bożenna Groszek inż. elektryk upr. bud. St-88/78

Data opracowania: GRUDZIEŃ 2011r.

## Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, że projekt: Projekt budowlano-wykonawczy  
„Remont sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno szatniowym w Gimnazjum Nr 1  
w Lublinie przy ul. Kunickiego 116” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i  
normami

Bożenna Groszek  
inż. elektryk  
upr. bud. St-88/78



nigr inż. Edmund Pitera  
upr. proj. Nr 238/Lb/78  
i 1624/Lb/92  
upr. bud. Nr 2397/Lb/04



## 2. Spis zawartości opracowania

1. Strona tytułowa.	
2. Spis zawartości opracowania	
3. Założenia	
4. Opis techniczny	
5. Obliczenia techniczne	
6. Wykaz materiałów	
7. Rysunki:	
- Schemat zasilania TW (tablicy wentylacji)	rys. nr 1
- Schemat tablicy TW (wentylacji)	rys. nr 2
- Plan instalacji oświetlenia i gniazd 230V	rys. nr 3
- Plan instalacji zasilającej urządzenia wentylacji	rys. nr 4
- Plan trasy wlv (zasilanie TW)	rys. nr 5
- Plan trasy kabli sterowniczych wentylacji	rys. nr 6
- Schemat technologiczny węzła cieplnego	rys. nr 7
- Schemat Rozdzielnicy RW – rozbudowa (węzeł cieplny)	rys. nr 8
- Schemat sterowania i sygnalizacji pompą w węźle cieplnym	rys. nr 9
- Plan trasy linii zasilających i sterowniczych	rys. nr 10

### 2.1 Spis tomów

#### **Projekt budowlano-wykonawczy**

Remont sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno szatniowym w Gimnazjum Nr 1  
w Lublinie przy ul. Kunickiego 116

#### **Instalacje elektryczne**

- Tom 1 Opracowanie podstawowe
- Tom 2 Kosztorys inwestorski
- Tom 3 Przedmiar robót
- Tom 4 Specyfikacja techniczna

### **3. Założenia**

#### **3.1. Podstawa prawna**

Podstawą prawną opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Lublin a Biurem Projektowym „Maksprojekt” na wykonanie: Projektu budowlano-wykonawczego „Remont sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno szatniowym”

#### **3.2. Podstawa techniczna**

- rysunki budowlane pomieszczeń objętych remontem,
- rysunki projektowanych instalacji wentylacji i wod-kan. remontowanych pomieszczeń,
- schemat technologiczny węzła cieplnego,
- inwentaryzacja istniejących instalacji,
- uzgodnienie robocze
- obowiązujące normy i przepisy

#### **3.3. Zakres opracowania**

- wlz –et zasilający TW (tablicę wentylacji)
- tablica TW (tablica wentylacji),
- tablica TE istn. - wymiana,
- rozdzielnica RW (istn. węzeł cieplny) - rozbudowa,
- instalacja oświetlenia i gniazd 230V w remontowanych pomieszczeniach,
- instalacja elektryczna zasilania i sterowania wentylatorami,
- instalacja zasilania urządzeń w węźle cieplnym,
- instalacja sterowania i sygnalizacji w węźle cieplnym,
- instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- demontaż instalacji w remontowanych pomieszczeniach.

## 4. Opis techniczny i obliczenia

### 4.1 Ogólna charakterystyka stanu istniejącego:

Sala gimnastyczna oraz zaplecze sanitarno szatniowe nie posiada prawidłowej wentylacji. W ramach remontu projektuje się wykonanie wentylacji pomieszczeń, a sala gimnastyczna zmieni funkcję na salę widowiskową (powstanie scena), ulegną zmianie niektóre pomieszczenia. W części pomieszczeń zostaną zamontowane sufity podwieszane.

W remontowanej części zachodzi konieczność wykonania nowej instalacji elektrycznej.

W węźle cieplnym zostanie zamontowana pompa obiegowa ciepła.

### 4.2 Zasilanie

Urządzenia wentylacji „oświetlenie sceny”, silniki napędu rolet zasilane będą z projektowanej tablicy TW. Zasilanie TW zaprojektowano z istniejącej TG przewodem YDY 5x10mm<sup>2</sup> 750V. Zabezpieczenie w TG rozłącznik bezpiecznikowy trójbiegunowy na wkładki 35A. Przewód YDY 5x10mm<sup>2</sup> na całej długości ułożyć w RL na ścianie na korytarzu nad sufitem podwieszanym. Schemat zasilania przedstawiono na rys. nr 1.

### 4.3 Tablica TW (zasilanie wentylacji)

Do zasilania urządzeń wentylacji „oświetlenia sceny”, napędu rolet naokiennych oraz gniazd wtykowych 230V przy scenie zaprojektowano nową rozdzielnicę TW wykorzystując typową rozdzielnicę wnątkową z listwami N i PE z drzwiczkami metalowymi i z zamkiem (4x12) modułów. Dokładne miejsce zainstalowania podano na planie instalacji rys. nr 5. Rozdzielnicę zamontować w miejscu istniejącej tablicy bezpiecznikowej. W rozdzielnicy zamontowane będą wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki zabezpieczające poszczególne obwody. Schemat rozdzielnicy oraz dokładne dane aparatury przedstawiono na rys. nr 3. W rozdzielnicy przewidziano rezerwę do ewentualnego podłączenia obwodów pomieszczeń przyległych do sali gimnastycznej w przypadku modernizacji instalacji.

### 4.4 Tablica TE (istniejąca)

Z istniejącej TE zasilane są odbiorniki energii elektrycznej zamontowane w salach gimnastycznych oraz zapleczu sanitarno-szatniowym na parterze. Istniejąca TE zamontowana jest w słupku (we wnęce) z drzwiczkami metalowymi. Posiada 20 obwodów i brak jest możliwości rozbudowy. W miejsce istniejącej TE zaprojektowano rozdzielnicę podtynkową (4x12) z listwami N i PE oraz z drzwiczkami i z zamkiem. Do rozdzielnicy podłączyć istniejące i nie podlegające instalacje oraz nowe obwody z remontowanej części. Dokładną lokalizację dostosować do istniejącej i pozostałej bez zmian instalacji tak, aby nie zachodziła konieczność przedłużania istniejących obwodów. Istniejące wyłączniki S301 oraz wyłączniki różnicowoprądowe zamontować w projektowanej rozdzielnicy. Należy stosować zasadę obwody oświetlenia zabezpieczać wyłącznikami nadprądowymi -B10, obwody gniazd -B16. Po wykonaniu całości prac z wymianą TE należy **wykonać pomiary oraz dokładnie opisać poszczególne obwody. Sporządzić schemat powykonawczy**

### 4.5 Rozdzielnica RW istniejąca (węzeł cieplny) rys. nr 8

Urządzenia wymiennikowi zasilane są z RW RN 3x12). Istniejąca RW zasilana jest z TG przewodem YDY 5x10mm<sup>2</sup>. Istniejącą RN 3x12 zdemontować w jej miejsce zamontować rozdzielnicę natynkową IP65 (3x18), z listwami N i PE, drzwiczki z zamkiem. Przenieść istniejącą aparaturę do projektowanej zachowując opisy obwodów. Zamontować projektowaną aparaturę. Dane techniczne aparatury podano na schemacie RW.

### 4.6. Instalacja oświetleniowa

W pomieszczeniach sanitarno-szatniowych oraz korytarzu zaprojektowano nową instalację.

W sali gimnastycznej zaprojektowano oświetlenie sceny. Na ścianach bocznych zostaną zamontowane szynoprzewody 3-faz., na których zainstalowane będą po 3 szt. Projektorów (oddzielnie na każdej fazie) tak aby była możliwość sterowania parami reflektorów po obu stronach. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDY 3(4,5)x1,5mm<sup>2</sup>, 750V ułożonymi na tynku w pomieszczeniach z sufitem podwieszanym, pod tynkiem w pozostałych pomieszczeniach. Do oświetlenia poszczególnych pomieszczeń zastosowano oprawy świetlówkowe. W korytarzu oraz części pomieszczeń sanitarnych zastosowano oprawy z modułem awaryjnym 2(1)h. Oświetlenie sceny realizowane będzie przez zastosowanie projektorów halogenowych i metalohalogenowych. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych podano na rys. nr 3.

#### **4.7. Instalacja gniazd 230V i zasilania rolet**

W Sali zajęć ruchowych, w gabinecie lekarskim na korytarzu projektuje się instalację gniazd 230V. W sali gimnastycznej obok ściany zaprojektowano 3 zestawy gniazd (po 3 gniazda) 230V. Instalację należy wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>, 750V ułożonymi p/t. Gniazda montować na wys. 0,3m od podłogi. Plan instalacji przedstawiono na rys. nr 3. Na oknach (3 szt.) w sali gimnastycznej od strony sceny należy zamontować rolety. Zasilanie rolet z TW przewodem YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup>, ułożonymi p/t. Plan instalacji przedstawiono na rys. nr 3. Rolety z napędem ujęto w części wentylacji.

#### **4.8. Instalacje elektryczne wentylacji**

Rozmieszczenie wentylatorów oraz ich typy wg projektu technologicznego. Poszczególne wentylatory należy zasilć przewodami YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup>, 750V wentylatory 1-faz. i przewodami YDYp 5x1,5 mm<sup>2</sup>, (400V) wentylatory 3-faz. W pomieszczeniach z sufitem podwieszanym przewody układać n/t nad sufitem podwieszanym w pozostałych pomieszczeniach przewody układać p/t. Sterowanie wentylacją sali gimnastycznej przewidziano z tablicy sterowniczej. Zgodnie z wytycznymi technologicznymi do sterowania wentylatorów zaprojektowano układ falowników (zamontowanych w obudowie falownikami zamontowanymi w Tsc. Zaprojektowano falowniki -0,4 kV 3F-1,25A. Zasilanie poszczególnych wentylatorów, central połączenia pomiędzy TS (tablicą sterowniczą) a centralą nawiewną i elementami sterowania wentylacją zaprojektowano zgodnie z wytycznymi technologicznymi. Plan instalacji elektrycznej zasilania wentylacji przedstawiono na rys. nr 6. Całość urządzeń wentylacji zasilane z TW.

#### **4.9. Węzeł cieplny**

W pomieszczeniu wymiennikowi zostanie zamontowana pompa obiegowa ciepła. Zaprojektowano instalację zasilania, sterowania i sygnalizacji pracy pompy. Pompa zasilana będzie z istn. rozdzielicy (po wymianie) rozdzielnica natynkowa IP65 3x18. W rozdzielnicy zostanie zamontowana aparatura sterowania i sygnalizacji. Schemat sterowania pompą przedstawiono na rys. nr 9. Przewody zasilające i sterownicze układać w kanale PCV z przegrodą. Podejścia do pomp, siłowników i czujników giętkiej rurze PCV. Do czujnika temperatury na zewnątrz przewód prowadzić w sztywnej rurze PCV. Plan linii zasilających i sterowniczych przedstawiono na rys. nr 10. W istn. dwóch oprawach oświetleniowych wymiennikowi zamontować moduły awaryjne. W razie potrzeby ułożyć przewód YDYp 4x1,5 mm<sup>2</sup>.

#### **4.10. Połączenie wyrównawcze**

W pomieszczeniu wymiennikowi montowane urządzenia połączyć z istniejącym uziemieniem (szyną wyrównawczą). Projektowane metalowe kanały wentylacyjne połączyć FeZn 25x3 z szyną PE w TW (tablica wentylacji). Do szyny FeZn należy podłączyć obudowy TS, centrali nowa szafka TF, obudowy wentylatorów. Połączenia szyny wyrównawczej z zaciskiem PE w TW wykonać przewodem DY6 mm<sup>2</sup>.

#### **4.11. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie zrealizowane przy pomocy wyłączników różnicowo-prądowych 30mA w układzie sieci TT zgodnie z normą PN – 92/E-05009.. Ochronie przeciwporażeniowej podlegają wszystkie dostępne metalowe części urządzeń i osprzętu, które w normalnych warunkach nie są pod napięciem, lecz warunkach awaryjnych mogą się znaleźć pod napięciem (np. wskutek uszkodzenia izolacji podstawowej). Części te należy połączyć przewodami ochronnymi PE (3-cia lub 5-ta żyła) z szyną PE w TW, RW, TE..

#### **4.12. Demontaż istniejącej instalacji**

W remontowanych pomieszczeniach (sanitarno-sztaniowych oraz korytarzu) istniejącą instalację zdemontować.

#### **4.13. Uwagi końcowe**

- Przed wykonaniem instalacji elektrycznych należy uprzednio uzgodnić trasy i miejsca montażu kanałów wentylacyjnych, tablicy sterowniczej TS, centrali nawiewu, obudowy TF (z falownikami). Zachować odstęp między TS i TF aby była możliwość wentylacji obudów z zamontowanymi falownikami.
- Do sterowania wentylatorami W-3 i W-4 zastosować falowniki -0,4kW 3F -1,25A. Uprzednio sprawdzić czy ten typ jest możliwy do wysterowania z tablicy sterowniczej wentylacji.
- Zakresy sterowania wentylatorami i centralą wg projektu technologicznego wentylacji.
- W rozdzielniach TW, TE, RW zastosować ten sam typ zamka w drzwiczkach (jeden klucz do TW, TE, RW)
- Zachować kolorystykę przewodów N i PE zgodnie z PN.
- Stosować materiały i urządzenia posiadające atesty techniczne,
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

**Oświetlenie, zabezpieczenia obwodów zaprojektowano w systemie i do współpracy z wentylacją, dlatego zmiana materiałów na inne niż podano w dokumentacji technicznej skutkuje zmianą systemu i zmianą projektu**

## 5. Obliczenia techniczne

### 5.1 Dobór włącznika zasilającej TW (tablicę wentylacji)

$$P = 14,00 \text{ kW} \quad \cos \varphi = 0,93$$

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{14000}{\sqrt{3} * 400 * 0,93} = 21,75 \text{ A}$$

Do zasilania TW dobrano przewód YDY5x10 mm<sup>2</sup>, 750V  
Obciążalność długotrwała przewodu YDY5x10 mm<sup>2</sup> wynosi I<sub>z</sub> = 46A (wg PN-IEC 60364 – 523 tab. 52-C3 kol.5)  
Sprawdzenie istniejącego włącznika przed prądem przeciążeniowym  
Zgodnie z ON – 91/E – 05009/43

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 1) | I <sub>b</sub> < I <sub>n</sub> < I <sub>z</sub><br>21,72 < 35 < 46   | I <sub>b</sub> = 21,75A<br>I <sub>z</sub> = 46A<br>I <sub>n</sub> = 35A |
| 2) | I <sub>z</sub> < 1,45 x I <sub>n</sub><br>1,6x I <sub>n</sub> < 1,45x I <sub>z</sub><br>1,6x 35 < 1,45x 46<br>56A < 66,7A |   |

Warunki spełnione

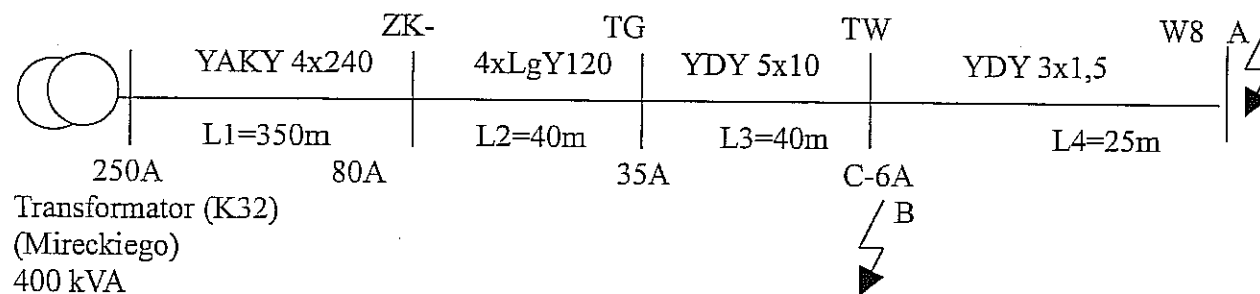
### 5.2 Obliczanie spadku napięcia

przewód YDY5x10 mm<sup>2</sup>      L = 60m      P = 14,00 kW

$$\Delta U \% = \frac{100 * P * L}{\gamma * S * U^2} = \frac{100 * 14000 * 60}{57 * 10 * 400^2} = 0,92 \% < 2 \%$$



### 5.3 Obliczenia zwarciove, Schemat



$$R_t = 6,66 \cdot 0,333 = 2,20 \text{ m}\Omega \quad (\text{odniesienia do } U=0,230\text{kV})$$

$$X_t = 16,73 \cdot 0,333 = 5,57 \text{ m}\Omega$$

Linia kablowa trafo do ZK-3a YAKY 4x240 L1=350m

$$R_{k1} = 350 \cdot 0,128 = 44,8 \text{ m}\Omega$$

$$X_k = 350 \cdot 0,065 = 22,75 \text{ m}\Omega$$

wl z ZK- do TG 4xLgY120 L2=40m

$$R_{L2} = 40 \cdot 0,17 = 6,8 \text{ m}\Omega$$

wl z TG do TW YDY 5x10 L3=60m

$$R_{L3} = 60 \cdot 3,00 = 180,00 \text{ m}\Omega$$

Od TW do A YDY 5x1,5 L4=25m

$$R_{L4} = 25 \cdot 20 = 500,00 \text{ m}\Omega$$

$$R_z = 733,8 \text{ m}\Omega = 0,74 \Omega \quad (\text{rezystancja zastępcza})$$

$$X_z = 28,75 \text{ m}\Omega = 0,03 \Omega \quad (\text{reaktancja zastępcza})$$

#### Obliczenia prądów zwarcia w p-kt A

Przy zastosowaniu zabezpieczenia  $I_b = S301-C6A$

Impedancja zastępcza

$$Z = \sqrt{0,74^2 + 0,03^2} = 0,75 \Omega$$

$$I_{zw} = \frac{U \cdot 0,9}{Z} = \frac{230 \cdot 0,9}{0,75} = 276 A$$

$$k=10$$

$$I_w = k \cdot I_b$$

$$\frac{I_z}{I_b} = \frac{276}{6} = 46 > 10$$

### Obliczenia prądów zwarcia w p-kt B

Przy zastosowaniu zabezpieczenia Ib = S313-gG35A

Rz=0,24, Xz=0,03

$$I_{zw} = \frac{U * 0,9}{Z} = \frac{230 * 0,9}{0,24} = 862,5 A$$

$$\frac{I_z}{I_b} = \frac{862,5}{35} = 24,6 > 3,5$$

Warunek spełniony

### 5.4 Obliczenie ochrony przeciwporażeniowej

Zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe  $\Delta I = 30 \text{mA}$

$$R = \frac{U_b}{I\Delta} = \frac{25 * 10^{-3}}{30} = 833 \Omega$$

Ub = 50V - napięcie bezpieczne

I Δ = 30mA - prąd zadziałania wyłącznika różnicowo-prądowego

### 5.5 Obliczenie natężenia oświetlenia

Obliczenia wykonano na komputerze.. Do oświetlenia poszczególnych pomieszczeń zastosowano oprawy świetlówkowe. Wymagane natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z PN – EN 12464-1. Rozmieszczenie oraz typy opraw podano na planach instalacji elektrycznej. Wyniki obliczeń załączono do projektu..

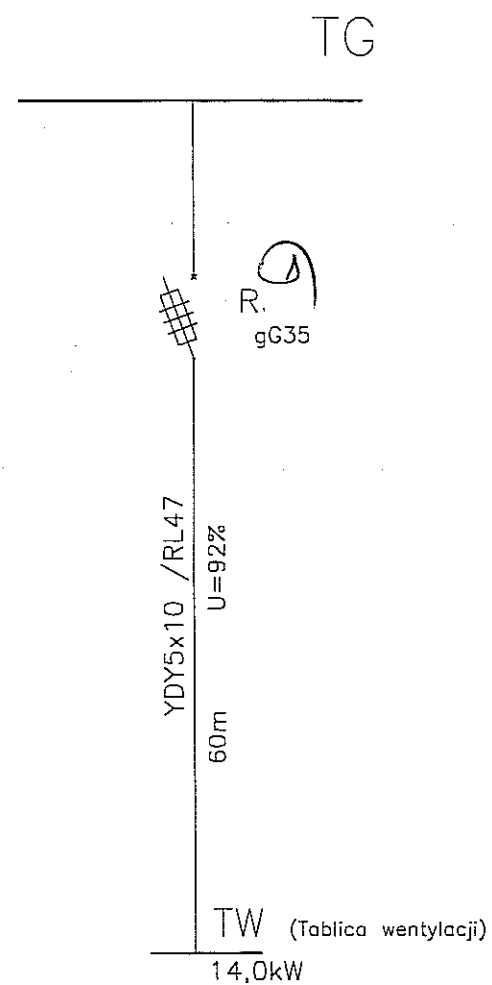
### 5.6 Lista kablowa - węzeł cieplny

Lp	Nazwa odbioru	Nr techno	Ozn. kabla	Początek	Koniec	Typ	Długość [m]
1.	Zasilanie regulatora	10	Er	RW	Regulator	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>	8
2.	Pompa	3	E1	RW	Pompa	OWY 3x1,5mm <sup>2</sup>	7
3.	Siłownik zaworu regulacyjnego wymiennika ct	2	S1	Regulator	Siłownik zaworu	OWY 5x1,5mm <sup>2</sup>	5
4.	Czujnik temperatury zanurzeniowy wody za wymienn.	12	S2	Regulator	Czujnik temp. wody Tct	OWY 2x1,5mm <sup>2</sup>	5
5.	Czujnik temperatury zanurzeniowy wody za wymienn.	12	S3	Regulator	Czujnik temp. wody Tp	OWY 2x1,5mm <sup>2</sup>	4
6.	Czujnik temperatury zewnętrzny	11	S4	Regulator	Czujnik temp. Tz	OWY 2x1,5mm <sup>2</sup>	6
7.	Czujnik awarii pompy	3	S5	Regulator	Pompa obiegu ciepła technol	OWY 5x1,5mm <sup>2</sup>	4

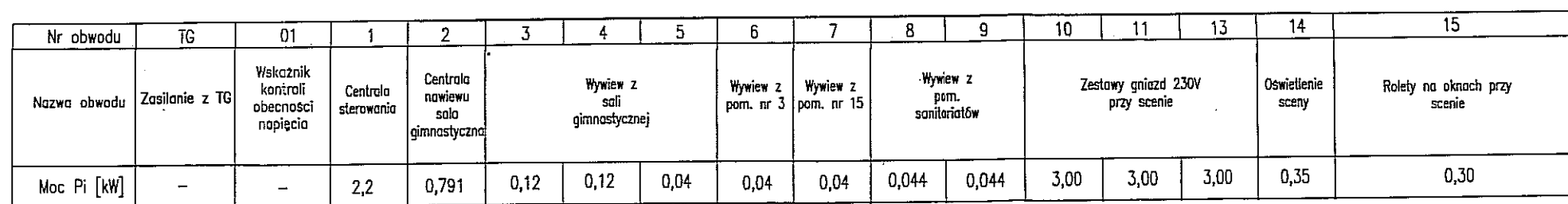
## 6. Zestawienie materiałów elektrycznych - podstawowych

Ip	Nazwa	Jm	Ilość	Uwagi
1.	Rozdzielnica izolacyjna wnąkowa 4x12 z listwami N i PE, drzwiczki z zamkiem	szt	2	
2.	Rozdzielnica izolacyjna wnąkowa IP65 3x18 z listwami N i PE, drzwiczki z zamkiem	szt	1	
3.	Szynoprzewód 3-faz. l=2m	szt	2	
4.	Oprawa świetłówkowa typ przemysłowa 2x36 , IP 44,	szt	3	
5.	Oprawa świetłówkowa rastrowa 4 x14W g/k	szt	5	
6.	Oprawa świetłówkowa z rastrem parabolicznym 4x14W g/k + moduł awaryjny 1h,	szt	3	
7.	Oprawa oświetlenia awaryjnego 3h + z autotestem, wykonana z poliwenglanu z wybranym piktogramem,	szt	1	
8.	Oprawa świetłówkowa 2x36W, pyłoszczelna IP65, 2x36W	szt	20	
9.	Oprawa świetłówkowa okrągła 38W, IP 54, malowana na biało, odbłyśnik blach stalowa lakierowana na biało, klosz rozpraszający opalizowany odporny na uderzenia	szt	4	
10.	Oprawa świetłówkowa okrągła 38W, IP 54, malowana na biało, odbłyśnik blach stalowa lakierowana na biało, klosz rozpraszający opalizowany odporny na uderzenia+ moduł awaryjny 1h	szt	3	
11.	Oprawa świetłówkowa okrągła 21W, IP 54, malowana na biało, odbłyśnik blach stalowa lakierowana na biało, klosz rozpraszający opalizowany odporny na uderzenia.	szt	3	
12.	Projektor halogen 1x100W 40 + źródło światła -100W	kpl	2	
13.	Projektor metalohalogen MH 35W 40 + źródło światła 35W	kpl	4	
14.	Kolosze	szt	11	
15.	Zapłonniki	szt	90	
16.	Świetłówki 14W/840	szt	33	
17.	Świetłówki 36W/840	szt	47	
18.	Świetłówki	szt	12	
19.	Diodowy 3-faz. wskaźnik napięcia	szt	2	
20.	Rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 35A,	szt	1	
21.	Rozłącznik 3-biegunowe 63A,	szt	2	
22.	Rozłącznik 1- biegunowe 16A	szt	1	
23.	Wyłącznik przeciwporażeniowy - 40/0,03, 40A, 30mA,	szt	2	
24.	Wyłącznik przeciwporażeniowy - 25/0,03, 25A, 30mA, I	szt	2	
25.	Stycznik 3-biegunowy 230V z r 16A,	szt	1	
26.	Lampka (diodowa kolor czerwony),	szt	1	
27.	Ochronnik przepięciowy 15kA 1,2kV,	szt	4	
28.	Wyłącznik nadprądowy 3-big. C10	szt	2	
39.	Wyłącznik nadprądowy 3-big. C10	szt	1	
30.	Wyłącznik nadprądowy 1-big. C32	szt	4	
31.	Wyłącznik nadprądowy 1-big. C16	szt	4	
32.	Wyłącznik nadprądowy 1-big. B10	szt	16	
33.	Wyłącznik nadprądowy 1-big. B16	szt	14	
34.	Wyłącznik nadprądowy 1-big. C10	szt	3	

Ip	Nazwa	Jm	Ilość	Uwagi
35	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg. C6	szt	4	
36	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg. 250V / 10A	szt	3	
37	Łącznik krzywkowy poz. 0-1 obudowa PK IP55 400V	szt	2	
38	Obudowa o wym 500x500x250 drzwiczki z zamkiem otwory wentylacyjne	szt	1	
39	Falownik – 0,4 kV 3F, 1,25A	szt	2	
40	Łącznik bryzgoszczelny 1-biegunowy podtynkowy, 230V, 10A, IP44	szt	6	
41.	Łącznik bryzgoszcz. schodowy podtynkowy, 230V, 10A, IP44	szt	2	
42.	Regulator /cena ujęta w branży sanitarnej/	szt	1	
43	Łącznik instalacyjny 1-bieg. podtynkowy, 230V, 10A,	szt	3	
44	Łącznik instalacyjny świecznikowy p/t,	szt	6	
45	Łącznik instalacyjny schodowy p/t, I	szt	2	
46	Łącznik instalacyjny krzyżowy	szt	1	
47	Łącznik instalacyjny trójobwodowy	szt	1	
48	Gniazdo podtynkowe 2-biegunowe	szt	29	
49	Gniazdo podtynkowe 2-biegunowe 2x 2P + Z 16A, IP44		5	
50	Puszka izolacyjna podtynkowa Ø60 głęboka do montażu osprzętu na wkręty	szt	47	
51	Puszka instalacyjna podtynkowa Ø80	szt	34	
52	Puszka instalacyjna o wym 80x80, IP56 z zaciskami umożliwiającymi podłączenia przewodów 4x1,5mm <sup>2</sup> , lub 4x2,5mm <sup>2</sup>	szt	12	
53	Zaciski izolacyjne skrętne	szt	176	
54.	Rura instalacyjna z PCV sztywna Ø47mm	m	41	
55.	Rura giętka o wysokiej wytrzymałości mech. Ø25	m	12	
56	Złączka 47	szt	16	
57	Kanał instalacyjny 110x60 z przegrodą	m	18	
58	Przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> 750V	m	275	
60	Przewód YDY 5x10mm <sup>2</sup> 750V	m	61	
61	Przewód YDY 3x1,5mm <sup>2</sup> 750V	m	405	
62	Przewód YDY 4x1,5mm <sup>2</sup> 750V	m	234	
63	Przewód YDY 5x1,5mm <sup>2</sup> 750V	m	270	
64	Przewód YDY 2x1,5mm <sup>2</sup> 750V	m	52	
65	Przewód sterowniczy ekranowany YStYek 2x1,5mm <sup>2</sup> 300/500V	m	140	
66	Przewód sterowniczy ekranowany YStYek 3x1,5mm <sup>2</sup> 300/500V	m	27	
67	Przewód sterowniczy YStYek 10x1,5mm <sup>2</sup> 300/500V	m	26	
68	Przewód sterowniczy YStY 3x1,5mm <sup>2</sup> 300/500V	m	31	
69	Łącznik	szt	12	
70	Ramka RU - 3	szt	5	
71	Kołki rozporowe z wkrętami fi8	szt	84	
72	Kołki rozporowe z wkrętami fi6	szt	1163	



<b>M</b>	<b>Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"</b> <b>21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10</b>		
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno-szatniowym w budynku Gimnazjum Nr 1 w Lublinie przy ul. Kunickiego 116		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektował	mgr inż. Edmund Pitera upr. nr 238/Lb/76 i nr 1624/Lb/92	Data 11.2011	
Sprawdził	inż. Bożenna Groszek upr. nr St-88/78	Data 11.2011	
<b>Schemat zasilania TW (tablicy wentylacji)</b>		Skala:	
		Nr rys.	<b>1</b>



Wyłącznik różnicowo-prądowy 30mA

2

LEGENDA:

	A	oprawa świetłkowa		4x19W
	AW	oprawa świetłkowa + moduł awaryjny 2h		4x14W EVS
	B	oprawa świetłkowa		2x36V 1
	C	oprawa świetłkowa		IP65 2x36W
	D	oprawa ewakuacyjna WYJŚCIE EWAKUACYJNE		z piktogramem
	E	oprawa świetłkowa opalizerowy IP54		38 WH 38W klasz
	E	oprawa świetłkowa opalizerowy IP54 + moduł awaryjny 2h		38 WH 38W klasz
	G	oprawa świetłkowa opalizerowy IP54		21 WH 38W klasz
	H	oprawa halogenowa nortowana na szynoprzewodzie		1x100W 40
	M	oprawa halogenowa nortowana na szynoprzewodzie		1x35W
	SZ	Szyna 3-faz. L=2m		

Biuro Projektowe  
"MAKSPROJEKT"  
mgr inż. ...  
Włodzisław Wysocki

SZ (dolny koniec szynoprzewodu na wys. 3m)

montować na wys. 30cm we wnętrzu

Z (zestaw gniazd z 3 szt)

RL-3

PKV 2x60-IPKAV60

GPV-130PT

UWAGI

- Instalację wykonać przewodem ułożonym po tyłach - YDYp 3x4,5x1,5mm<sup>2</sup> - obwody oświetlenia - YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> - obwody gniazd
- W pomieszczeniach z sufitami podłączonymi (04-12) przewody układać na suficie podłączonym, puszką rozgałęźną panikę i sufitu podłączonego.
- W miejscu istniejącej TE zamontować RWN 4x18 z zasilaniem, podłączyć istniejącą i projektowane obwody.
- 04,05,06,07,09,10,11,12 - sufit z płyt g-k wys. 270

01	Sala Świeżeń	274,0
02	Komunikacja	47,2
03	Sala zajęć ruchowych	50,8
04	Komunikacja	5,0
05	WC	1,5
06	Natrysk	1,6
07	Ummywalnia	2,2
08	Przebiernia	11,0
09	Ummywalnia	2,9
10	Natrysk	1,6
11	WC	1,7
12	Komunikacja	3,4
13	Przebiernia	16,1
14	Gabinet lekarski	12,6
15	Sala zajęć ruchowych	35,5



Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"  
21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10

Nazwa inwestycji  
Remont sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno-szatniowym w budynku Gimnazjum Nr 1 w Lublinie przy ul. Kunickiego 116

Inwestor  
Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1

Projektował  
mgr inż. Edmund Pitera upr. nr 238.Lb/76 i nr 1624/Lb/92

Sprawdził  
inż. Bożenna Groszek upr. nr St-88/78

Data  
11.2011

Data  
11.2011

Plan instalacji oświetlenia i gniazd 230V

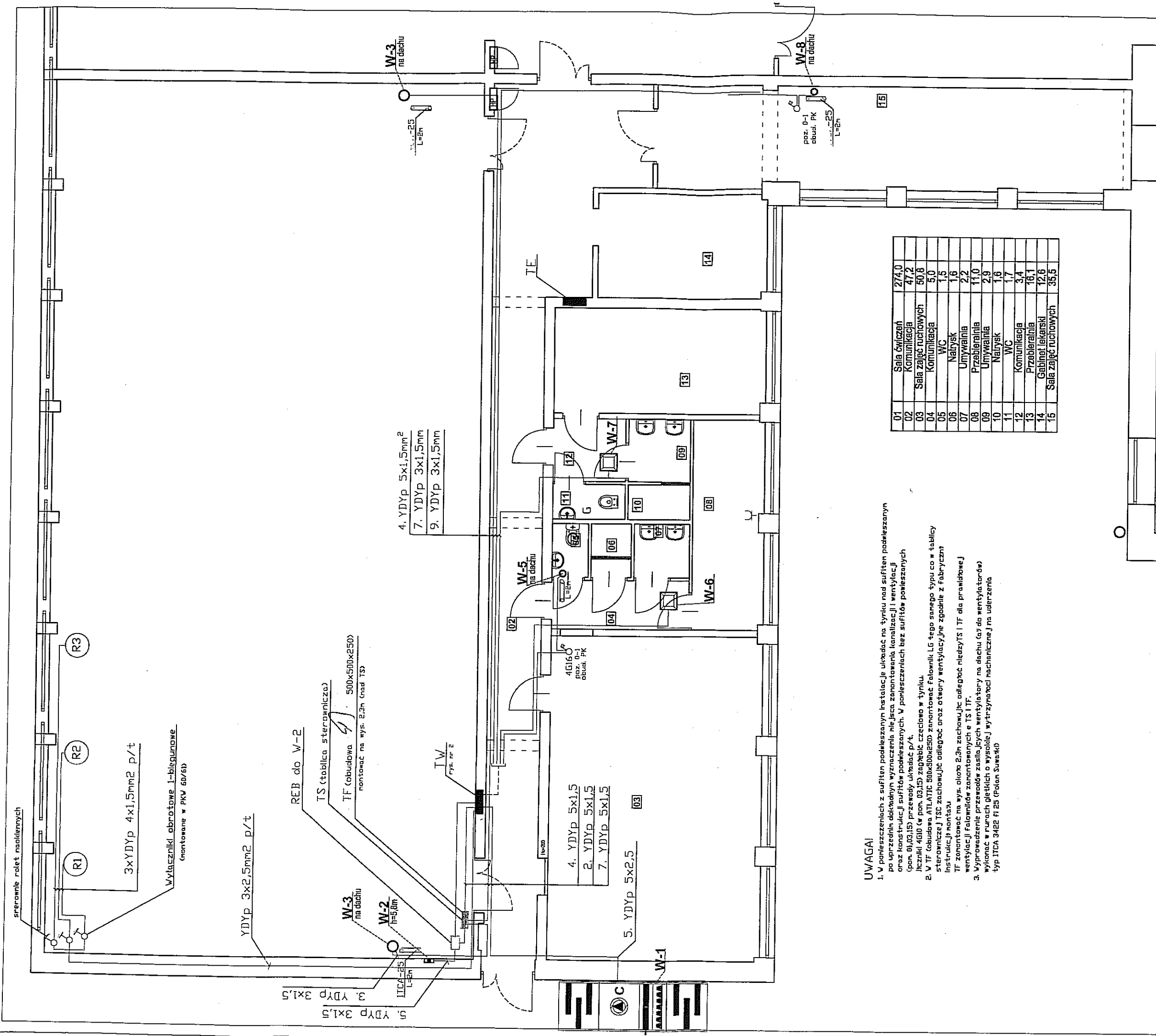
Skala:

1:100

Nr rys.

3





**UWAGA!**

1. W pomieszczeniach z sufitem podłączonym instalację układać na tylniku nad sufitem podłączonym po uprzednim dokładnym wyznaczeniu miejsca zamontowania kanalizacji i wentylacji oraz konstrukcji sufitów podłączonych. W pomieszczeniach bez sufitów powieszonych (pion. 01,03,15) przewody układać p/t.

2. W TF (obudowa ATLATIC 500x500x250) zamontować falownik LG tego samego typu co w tablicy sterowniczej TSC zachowując odległość oraz otwory wentylacyjne zgodnie z fabryczną instrukcją montażu.

3. Wykonanie przewodów zasilających wentylatory na dachu (gł. do wentylatorów) wykonanie w rurach gładkich o wysokości wytrzymałościach na uderzenia typ ITCA 3422 FI 25 (Polska Suwałki).

01	Sala ćwiczeń	274,0
02	Komunikacja	47,2
03	Sala zajęć ruchowych	50,8
04	Komunikacja	5,0
05	WC	1,5
06	Natrysk	1,6
07	Umywalnia	2,2
08	Przebiornia	11,0
09	Umywalnia	2,9
10	Natrysk	1,6
11	WC	1,7
12	Komunikacja	3,4
13	Przebiornia	18,1
14	Gabinet lekarski	12,8
15	Sala zajęć ruchowych	35,5

**M**

**Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"**  
**21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10**

Nazwa inwestycji

Remont sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno-szatniowym w budynku Gimnazjum Nr 1 w Lublinie przy ul. Kunickiego 116

Inwestor

Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1

Projektował

mgr inż. Edmund Piłera upr. nr 238/Lb/76 i nr 1624/Lb/92

Sprawdził

inż. Bożenna Groszek upr. nr St-88/78

Data

11.2011

Data

11.2011

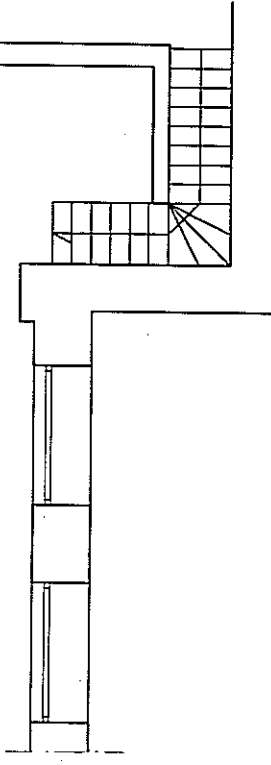
Skala:

1:100

Nr rys.

4

**Plan instalacji elektrycznej**  
**zasilającej urządzenia wentylacji**



UWAGA!  
1. Na korytarzu w/z układać nad sufitem podwieszanym.

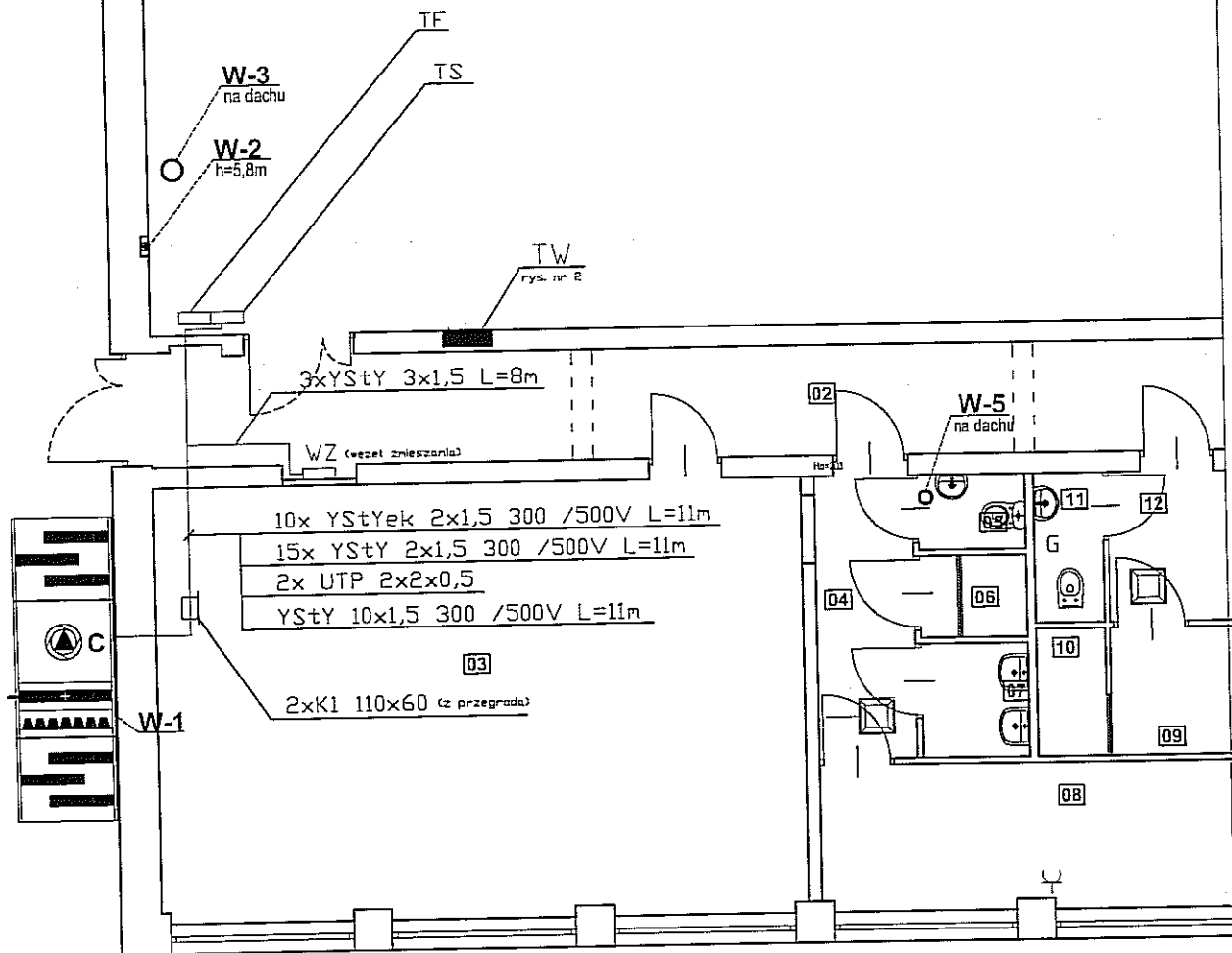
TW  
rys.2

TG

YDY5x10/RL47

RL47

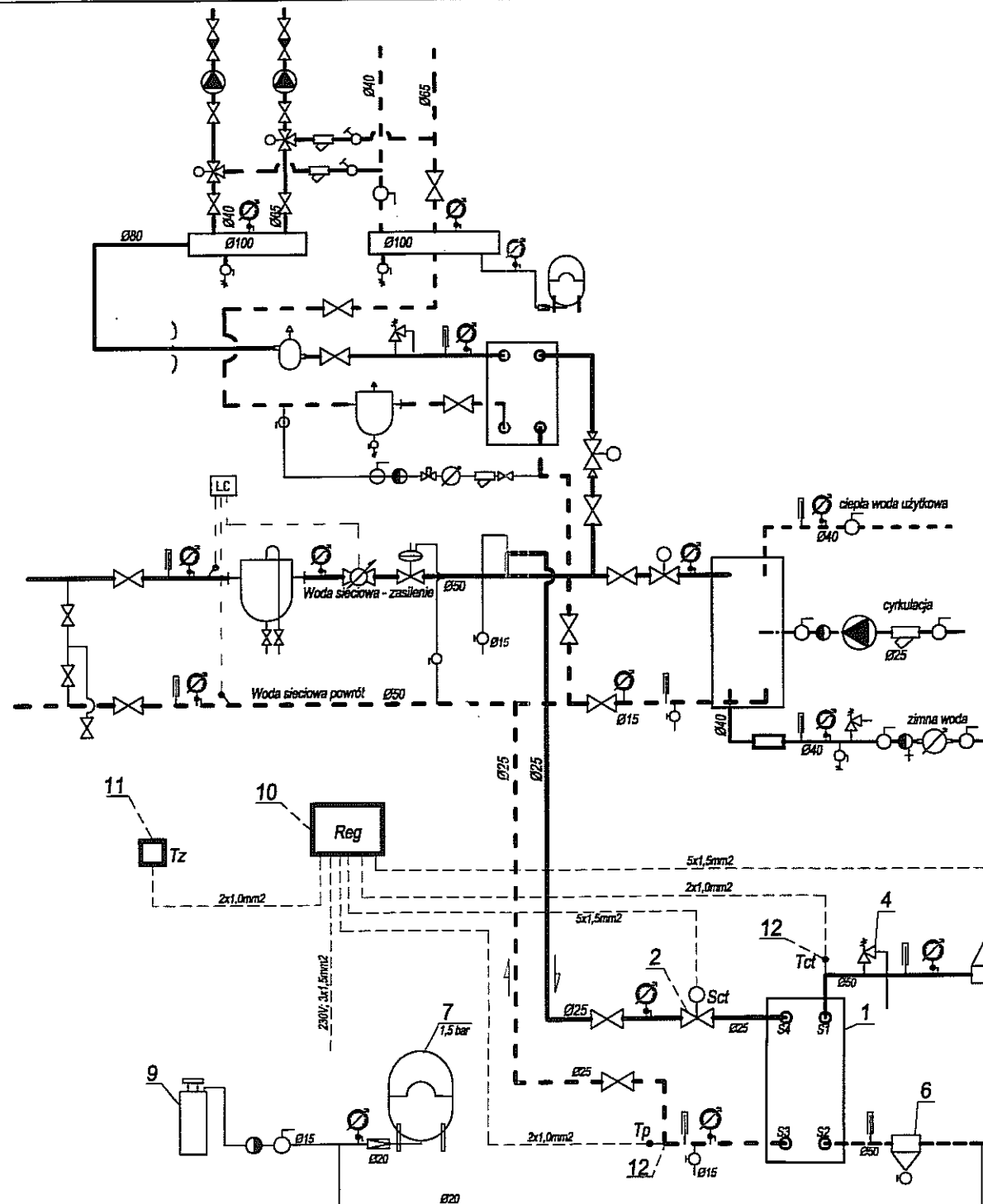
<b>M</b> Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10			
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno-szatniowym w budynku Gimnazjum Nr 1 w Lublinie przy ul. Kunickiego 116		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektował	mgr inż. Edmund Piłera upr. nr 238/Lb/76 i nr 1624/Lb/92	Data 11.2011	
Sprawdził	inż. Bożenna Groszek upr. nr St-88/78	Data 11.2011	
PLAN TRASY WLZ (zasilanie TW)		Skala:	<b>1:100</b>
		Nr rys.	<b>5</b>



01	Sala ćwiczeń	274,0	
02	Komunikacja	47,2	
03	Sala zajęć ruchowych	50,8	
04	Komunikacja	5,0	
05	WC	1,5	
06	Natrysk	1,6	
07	Umywalnia	2,2	
08	Przebieralnia	11,0	
09	Umywalnia	2,9	
10	Natrysk	1,6	
11	WC	1,7	
12	Komunikacja	3,4	
13	Przebieralnia	16,1	
14	Gabinet lekarski	12,6	
15	Sala zajęć ruchowych	35,5	

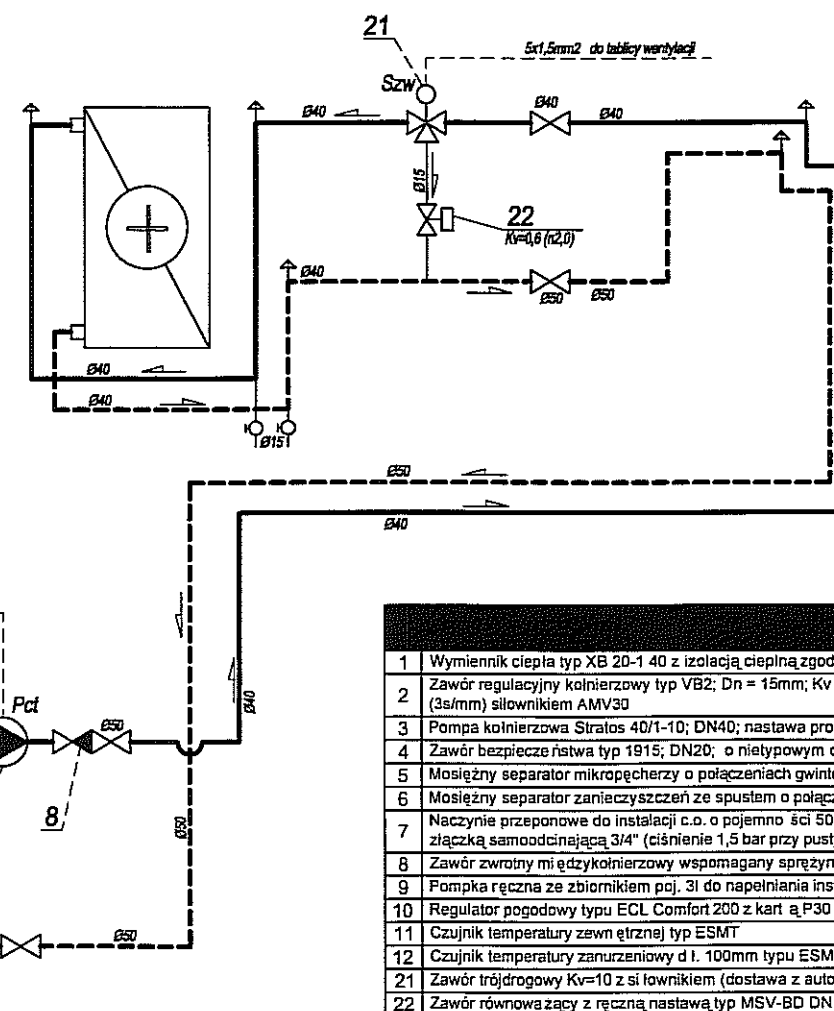
<b>M</b>	<b>Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"</b>		
	<b>21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10</b>		
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno-szatniowym w budynku Gimnazjum Nr 1 w Lublinie przy ul. Kunickiego 116		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektował	mgr inż. Edmund Pitera upr. nr 238/Lb/76 i nr 1624/Lb/92	Data	11.2011
Sprawdził	inż. Bożenna Groszek upr. nr St-88/78	Data	11.2011
<b>Plan trasy kabli sterowniczych wentylacji</b>		Skala:	<b>1:100</b>
		Nr rys.	<b>6</b>

# SCHEMAT TECHNOLOG. WĘZŁA CIEPLNEGO I INSTALACJI C.T.



## OZNACZENIA:

- Woda sieciowa zasilanie - istniejąca
- - - Woda sieciowa powrót - istniejąca
- Woda sieciowa - zasilanie
- - - Woda sieciowa - powrót
- ciepło technologiczne - zasilanie
- - - ciepło technologiczne - powrót
- inne nowe przewody
- ↑ odgazowywacze automatyczne

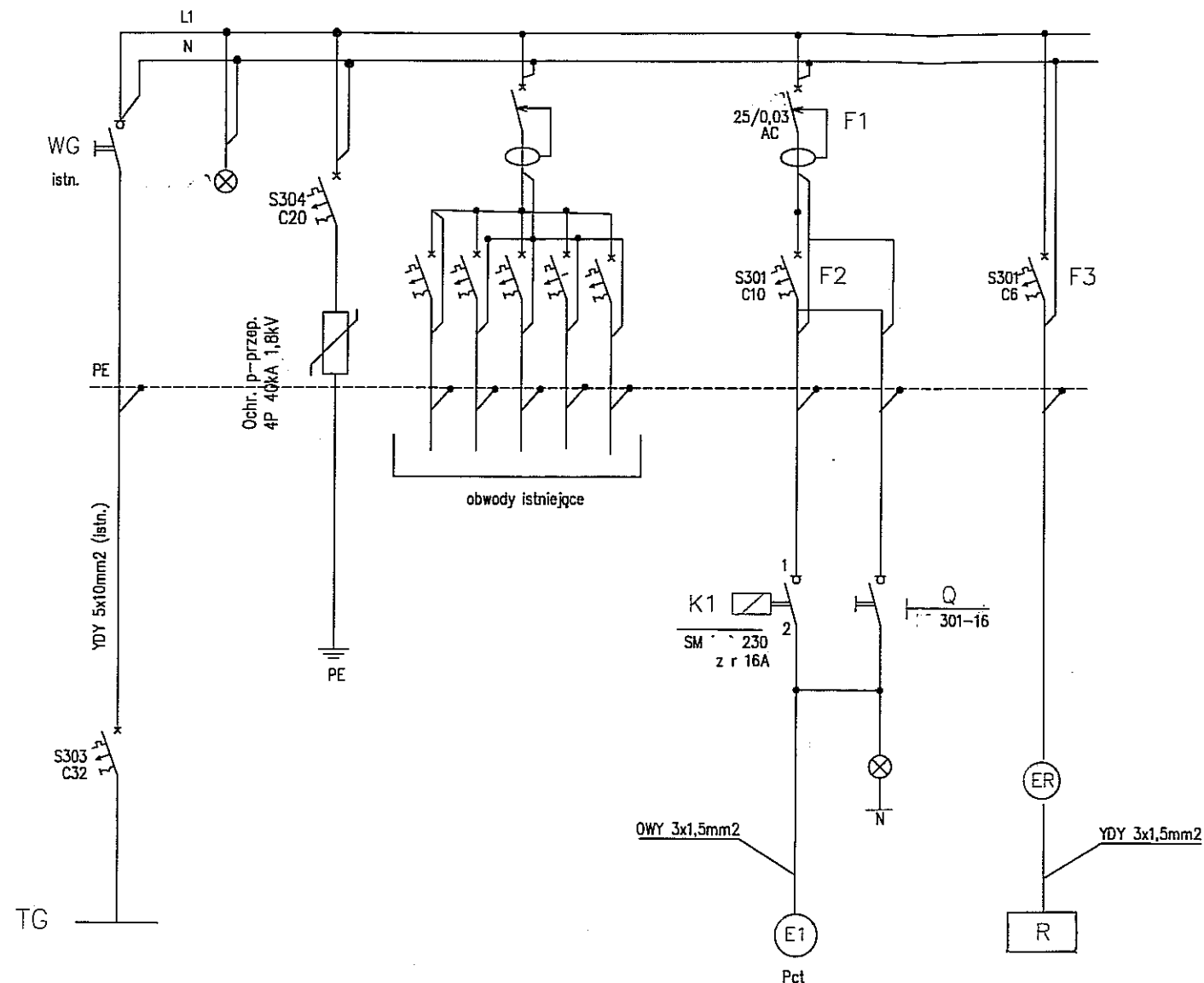


1	Przewody ciepła technologicznego z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych przez spawanie
2	Przewody wysokich parametrów z rur stalowych bez szwu łączonych przez spawanie
3	Napełnienie instalacji gotowym płynem termalnym o temperaturze krystalizacji -25°C
4	Ciepłota w instalacji c.t. w stanie schłodzonego utrzymywać na poziomie 2,0-2,2 bar dla uniknięcia kawitacji na armaturze przy nagrzewnicy
5	Ustawić obniżenia nocne w regulatorze w godz. 22-7
6	Temperaturę wyłączenia grzania ustawić na temp. zewn. 20°C
7	Temperaturę zasilania ustawić min. 40°C; max. 85°C
8	Montaż, próby i izolacje zgodnie z opisem technicznym

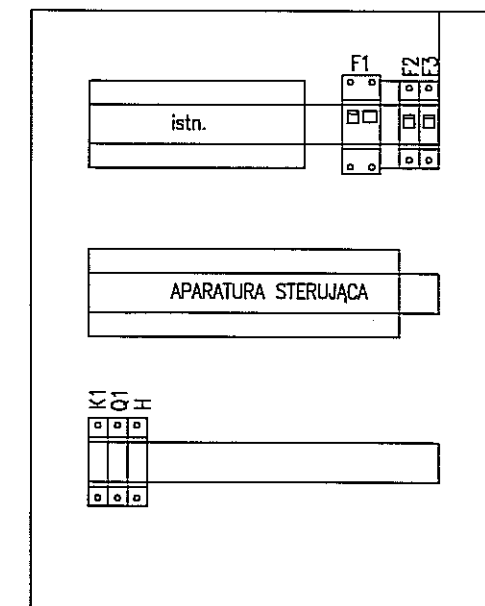
1	Wymiennik ciepła typ XB 20-1 40 z izolacją cieplną zgodną z kartą techniczną
2	Zawór regulacyjny kolnierkowy typ VB2; Dn = 15mm; Kv = 2,5 m <sup>3</sup> /h z szybkim (3s/mm) silownikiem AMV30
3	Pompa kolnierkowa Stralos 40/1-10; DN40; nastawa proporcjonalna dp-v 7,4/3,7m
4	Zawór bezpieczeństwa typ 1915; DN20; o nietypowym ciśnieniu otwarcia P=4,0 bar
5	Mosiężny separator mikropęcherzy o połączeniach gwintowanych DN50
6	Mosiężny separator zanieczyszczeń ze spustem o połączeniach gwintowanych DN50
7	Naczynie przeponowe do instalacji c.o. o pojemności 50 l na ciśnienie 6,0 bar wraz ze złączką samoodcinającą 3/4" (ciśnienie 1,5 bar przy pustym naczyniu)
8	Zawór zwrotny międzykolnierkowy wspomagany sprężyną DN50
9	Pompa ręczna ze zbiornikiem poj. 3l do napełniania instalacji solarnych p=3 bar
10	Regulator pogodowy typu ECL Comfort 200 z kartą P30
11	Czujnik temperatury zewnętrznej typ ESMT
12	Czujnik temperatury zanurzeniowy d l. 100mm typu ESMU-100 z tuleją
21	Zawór trójdrogowy Kv=10 z siłownikiem (dostawa z automatyką centrali)
22	Zawór równowagi z ręczną nastawą typ MSV-BD DN15; nastawa 2,0 (Kv=0,6)

<b>M</b> Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10			
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno-szatniowym w budynku Gimnazjum Nr 1 w Lublinie przy ul. Kunickiego 116		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektował	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. Nr 871/BP/98	Data	10.2011
Sprawdził	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. Nr 367/Lb/2001	Data	10.2011
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WĘZŁA CIEPLNEGO I INSTALACJI C.T.		Skala:	-
		Nr rys.	7

Tablica RW



Tablica RW  
RN (3x18)



**Oznaczenia:**

- F1 - Wł. różnicowo-prądowy P302-25/0,03, 25A, 30mA - 1szt
- F2 - Wł. nadprądowy S301-C10
- F3 - Wł. nadprądowy S301-C6
- K1 - stycznik SM 316 230 -2r, 16A
- Q1 - rozłącznik FR 301-16
- H - lampka sygnalizacyjna (diiodowa, kolor czerwony)

**Uwaga**

W miejsce istniejącej RN 3x12 zamontować RN 65 3x18 projektowaną  
przenieść istniejącą aparaturę zachowując istniejące opisy

Nr obwodu	TG					
Nazwa obwodu	Zasilanie	Wskaźnik kontroli obecności napięcia	Ochrona przepięciowa	obwody istniejące bez zmian	Pompa obiegowa ciepła technologicznego	Regulator ECL 200
Moc Pi [kW]	-	-			0,19	

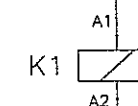
Układ sieci TT

Wyłącznik różnicowo-prądowy 30mA

<b>M</b>	<b>Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"</b>	
	<b>21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10</b>	
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno-szatniowym w budynku Gimnazjum Nr 1 w Lublinie przy ul. Kunickiego 116	
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1	
Projektował	mgr inż. G. Świerczyński upr. nr LUB 0092/PWOE/06	Data 11.2011
Sprawdził	inż. Bożenna Groszek upr. nr St-88/78	Data 11.2011
<b>Schemat tablicy RW (węzeł cieplny) - piwnice</b>		Skala:
		Nr rys. <b>8</b>

# Regulator typ ECL 200

3xDY 1,5mm<sup>2</sup>



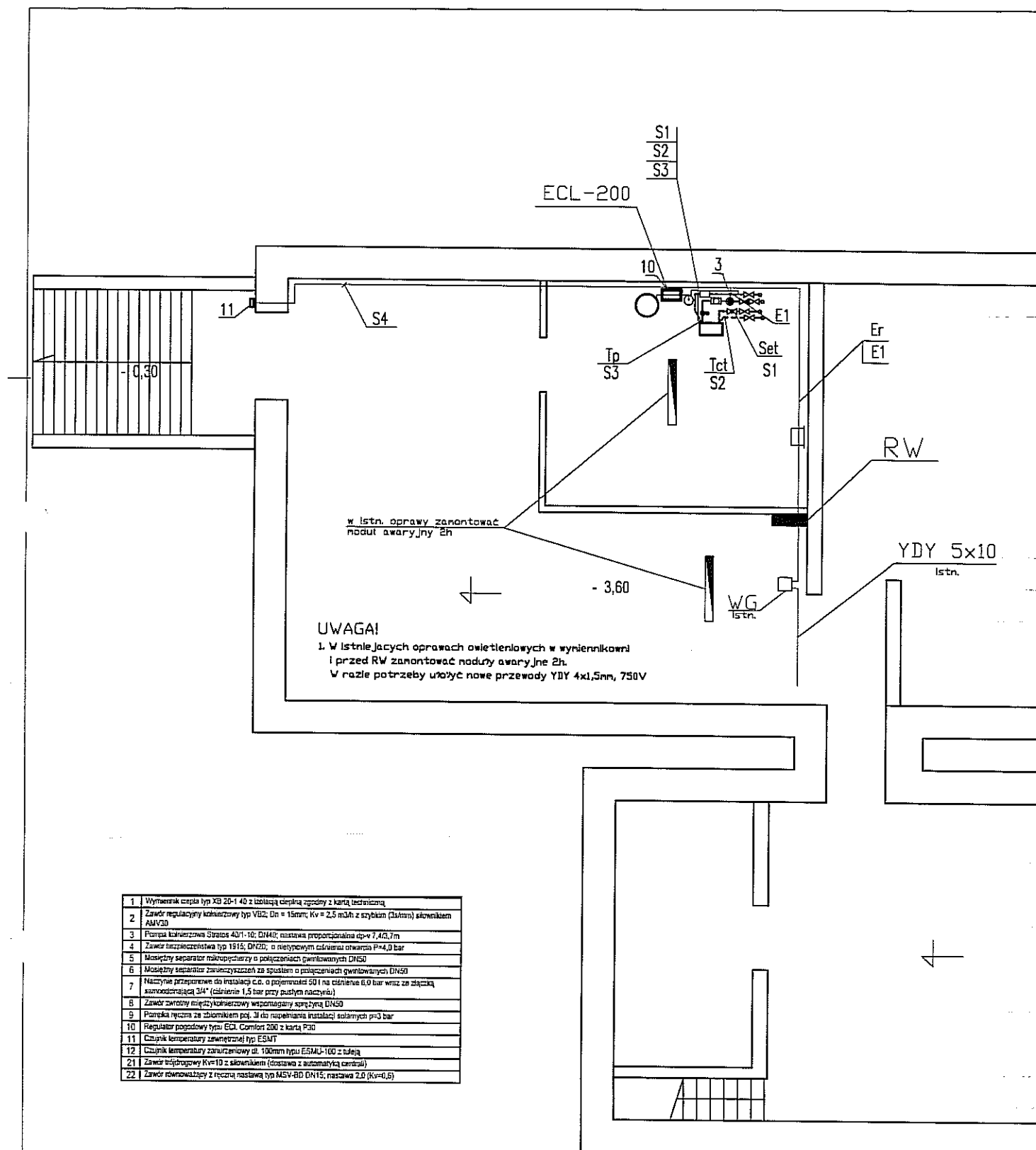
	Set	Tct	Tp	Tz	Pct
Oznaczenia przewodów	S1	S2	S3	S4	S5

Sterowanie automatyczne		Obwody sygnalizacji	
Pompa obiegu ciepła Pct	Zawór regulac. Sct	Czujniki temperatury	awarii pompy

Układ sieci TT

Wyłącznik różnicowo-prądowy 30mA

<b>M</b> Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10			
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno-szatniowym w budynku Gimnazjum Nr 1 w Lublinie przy ul. Kunickiego 116		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektował	mgr inż. Edmund Piłera upr. nr 238/Lb/76 i nr 1624/Lb/92	Data 11.2011	
Sprawdził	inż. Bożenna Groszek upr. nr St-88/78	Data 11.2011	
Schemat sterowania i sygnalizacji pompą w węźle cieplnym		Skala:	9
		Nr rys.	



1	Wytnernik ciepła typ XD 20-1 40 z izolacją cieplną zgodną z kartą techniczną
2	Zawór regulacyjny kolierkowy typ VB2; Dn = 15mm; Kv = 2,5 m³/h z szybkim (30mm) słownikiem AMV30
3	Pompa kolierkowa Stratos 40/1-10; DN40; nastawa proporcjonalna dp=7,40/7m
4	Zawór bezpieczeństwa typ 1515; DN20; o nietypowym ciśnieniu otwarcia P=4,0 bar
5	Mosiężny separator młotopyszczy o połączeniach gwintowanych DN50
6	Mosiężny separator zawieszyczeń ze spustem o połączeniach gwintowanych DN50
7	Naczynie przeprężowe do instalacji c.o. o pojemności 50 l na ciśnienie 6,0 bar wraz ze zdawką zawieszyczącą 34" (ciśnienie 1,5 bar przy pustym naczyniu)
8	Zawór zwrotny międzykolierkowy wspomagany sprężyną DN50
9	Pompa ręczna ze słownikiem pól, 3 l do napełniania instalacji solarnych p=3 bar
10	Regulator pogodowy typ ECL Comfort 330 z kartą P30
11	Czujnik temperatury zewnętrznej typ ESMT
12	Czujnik temperatury zewnętrznej typ 180mm hpu ESMA-100 z tuleją
21	Zawór trójdrogowy Kv=10 z słownikiem (dostawa z automatyką cwiński)
22	Zawór równowadzący z ręczną nastawą typ MSV-BD DN15; nastawa 2,0 (Kv=0,5)

<b>M</b>	<b>Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"</b>		
	<b>21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10</b>		
Nazwa inwestycji	Remont sali gimnastycznej z zapleczem sanitarno-szatniowym w budynku Gimnazjum Nr 1 w Lublinie przy ul. Kunickiego 116		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektował	mgr inż. Edmund Pitera upr. nr 238/Lb/76 i nr 1624/Lb/92	Data	11.2011
Sprawdził	inż. Bożenna Groszek upr. nr St-88/78	Data	11.2011
Plan tras linii zasilających i sterowniczych		Skala:	<b>1:100</b>
		Nr rys.	<b>10</b>

URZĄD WOJEWÓDZKI W LUBLINIE  
Wydział Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska

Lublin, dnia 9 sierpnia 1976 r.

Nr ewid. 238/Lb/76

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 1. § 13 ust. 1  
pkt 4 lit d. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie sa-  
modzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8  
poz. 46/ stwierdza się, że

Obywatel Edmund Pitera

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 20 maja 1942 r. w Łutczy - Strzyżów

posiada przygotowanie zawodowe

upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych

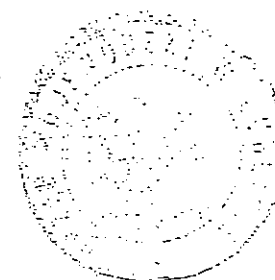
Obywatel Edmund Pitera

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoro-  
wania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania  
wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz  
oceniania i badania stanu technicznego instalacji  
elektrycznych.

Zap. WOJEWODY

mgr Wiesław Turnas





URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lublinie  
-1-

(pieczęć)

Lublin, ..., dnia 15.01.1992r.

Nr 1624/Lb/92.....

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4. ust. 2 ..... i § 13 ust. 1  
pkt ..... 4. .... lit. .... d. .... rozporządzenia Ministra Gospodar-  
ki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U. nr 8 poz. 46/ - stwierdza się, że:

Obywatel(ka) ..... Edmund P I T E R A .....  
/imię i nazwisko/

.... inżynier elektryk .....  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia ..., 20. maja, ....., 19.42 r. w ...Lutcza.....

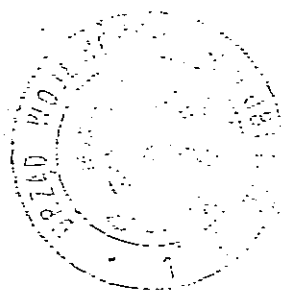
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnych funkcji .... P R O J E K T A N T A .....  
.....  
/rodzaj funkcji/

w specjalności: ...instalacyjno - inżynierskiej.....  
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych z wyłączeniem  
instalacji elektrycznych.....  
/specjalizacja zawodowa/

Obywatel(ka) Edmund P I T E R A jest upoważniony(a)  
/imię i nazwisko/

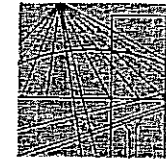
- 1/ sporządzania projektów sieci elektrycznych - obejmujących  
napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urzą-  
dzenia elektroenergetyczne.



W. W. WOJEWÓDY LUBELSKIEGO

Inż. Piotr Wójcik  
Z-ca Dyrektora Wydziału  
Gospodarki Przesączennej

(podpis i pieczęć)



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia **2011-05-19**

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan **Pitera Edmund** nr ewidencyjny **LUB/IE/3126/02**

adres zamieszkania **20-126 Lublin Podzamcze 5/13**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-07-01** do **2011-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
inż. **Wojciech Szewczyk**

Warszawa, dnia 16 lutego 1978 r.

Nr ewidencyjny St-88/78

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

że Ob. BOŻENNA KRISTYNA GROSZEK c. Józefa

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 30.11.1950 r. Białystok

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

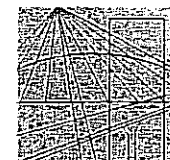
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



z up. PRÉZYDÉNTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nowrocki  
2-sa Naczelny Architekt Warszawy



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia **2011-06-28**

**ZAŚWIADCZENIE**

Pani **Groszek Bożenna** nr ewidencyjny **LUB/IE/1604/01**

adres zamieszkania **20-215 Lublin Kresowa 12/14**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-07-01** do **2011-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
inż. Wojciech Szewczyk