

## FILHARMONIA W SZCZECINIE

ADRES OBIEKTU

Budynek Nowej Filharmonii przy ul. Małopolskiej 48 w Szczecinie

INWESTOR

**GMINA MIASTO SZCZECIN**

Wydział Inwestycji Miejskich

pl. Armii Krajowej 1

70-456 Szczecin

tel: +48 914245496 Fax: +48 914553609

ARCHITEKT PROWADZĄCY

**ESTUDIO BAROZZI VEIGA S.L.**

Calle Valencia 304 ent. 2B

08-005 Barcelona, Hiszpania

Tel: +34 932152761 Fax: +34 934676035

[www.barozziveiga.com](http://www.barozziveiga.com)

WSPÓŁPRACA

**STUDIO A4**

Aleja Wojska Polskiego 20/IIp

70-470 Szczecin, Polska

Tel: +48 914881650 Fax: +48 914884894

email: [studioa4@macsimum.com.pl](mailto:studioa4@macsimum.com.pl)

FAZA PROJEKTU

**PROJEKT BUDOWLANY**

PROJEKT

**CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA  
OBIEKTU**

PROJEKTANT

**mgr inż. arch. Jacek Lenart**

nr uprawnień 5/SZ/82

**mgr inż. Nina Anosowicz**

nr uprawnień ZAP/0065/POOS/08

**mgr inż. Norbert Wszytko**

nr uprawnień 11/Sz/2001

PODPISY

30.03.2009

DATA

## FILHARMONIA W SZCZECINIE

ADRES OBIEKTU

Budynek Nowej Filharmonii przy ul. Małopolskiej 48 w Szczecinie

INWESTOR

**GMINA MIASTO SZCZECIN**

Wydział Inwestycji Miejskich

pl. Armii Krajowej 1

70-456 Szczecin

tel: +48 914245496 Fax: +48 914553609

ARCHITEKT PROWADZĄCY

**ESTUDIO BAROZZI VEIGA S.L.**

Calle Valencia 304 ent. 2B

08-005 Barcelona, Hiszpania

Tel: +34 932152761 Fax: +34 934676035

www.barozziveiga.com

WSPÓŁPRACA

**STUDIO A4**

Aleja Wojska Polskiego 20/IIp

70-470 Szczecin, Polska

Tel: +48 914881650 Fax: +48 914884894

email: studioa4@macsimum.com.pl

FAZA PROJEKTU

**PROJEKT BUDOWLANY**

PROJEKT

**CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA  
OBIEKTU**

PROJEKTANT

**mgr inż. arch. Jacek Lenart**

nr uprawnień 5/SZ/82

**mgr inż. Nina Anosowicz**

nr uprawnień ZAP/0065/POOS/08

**mgr inż. Norbert Wszytko**

nr uprawnień 11/Sz/2001

PODPISY

30.03.2009

DATA

## CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU NOWEJ FILHARMONII W SZCZECINIE

Adres obiektu:      **ul. Małopolska 48, Szczecin**  
                             **dz. nr ewid. 3/11 obr. 1030**

Inwestor:            **Gmina Miasto Szczecin**  
                             **Pl. Armii Krajowej 1**  
                             **70-456 Szczecin**

### 1. Przeznaczenie budynku

Głównym przeznaczeniem budynku są koncerty muzyki symfonicznej.

Na obiekt składają się dwie sale koncertowe.

Duża sala koncertowa o maksymalnej pojemności 954 osoby publiczności (870 przy obecności chóru) oraz mała sala koncertowa o pojemności 192 osoby publiczności.

### 2. Charakterystyka zabudowy

Budynek użyteczności publicznej.

Rodzaj budynku: Filharmonia

Budynek posiada 5 kondygnacji nadziemnych oraz dwie podziemne.

Powierzchnia działki	3801 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy	3234 m <sup>2</sup>
Procent zabudowy działki	85%

Powierzchnia netto części nadziemnej	6951 m <sup>2</sup>
Powierzchnia netto części podziemnej	6393 m <sup>2</sup>
Powierzchnia netto (użytkowa) całości	13344 m <sup>2</sup>

Kubatura części nadziemnej	69 000 m <sup>3</sup>
Kubatura części podziemnej	29 200 m <sup>3</sup>
<b>Kubatura całości</b>	<b>98 200 m<sup>3</sup></b>

Powierzchnia użytkowa budynku o regulowanej temperaturze: 7939 m<sup>2</sup>

Normalne temperatury obliczeniowe zimą:

zewnątrzna: - 16° C

wewnętrzna: + 20° C

Kubatura ogrzewana budynku: 79.500 m<sup>3</sup>

Wskaźnik zwartości budynku A/Ve = 0,01

Rodzaj konstrukcji budynku - półszkieletowa w dominującej technologii żelbetowej wykonywanej na budowie, ze stalowymi fragmentami szkieletu oraz dachem stalowym

Liczba użytkowników:

Duża sala:

Maksymalna widownia + orkiestra + chór: 1184 osoby

Mała sala:

Widownia + orkiestra: 222 osoby

Personel „nieorkiestrowy: 52 osoby  
Ogółem ilość użytkowników: 1458 osób.

### 3. Ośłona budynku

Typy przegród:

7cm panel sandwich + 7cm panel sandwich >>> 0.22 W/m<sup>2</sup>K

10cm panel sandwich + 20cm ściana betonowa >>> 0.3 W/m<sup>2</sup>K

10cm panel sandwich + 20cm ściana murowana >>> 0.3 W/m<sup>2</sup>K

fasada szklana >>> 1.5 W/m<sup>2</sup>K

---

#### Elewacja północna:

7cm panel sandwich: 582 m<sup>2</sup>

7cm panel sandwich: 582 m<sup>2</sup>

10cm panel sandwich: 668.3 m<sup>2</sup>

20cm ściana betonowa: 594 m<sup>2</sup>

20cm ściana murowana: 44.3 m<sup>2</sup>

fasada szklana: 9.2 m<sup>2</sup> >>> 1.5 W/m<sup>2</sup>K

#### Elewacja wschodnia:

10cm panel sandwich: 1146 m<sup>2</sup>

20cm ściana murowana: 872 m<sup>2</sup>

100cm ściana betonowa: 274 m<sup>2</sup>

#### Elewacja południowa:

7cm panel sandwich: 600 m<sup>2</sup>

7cm panel sandwich: 600 m<sup>2</sup>

10cm sandwich panel: 568.8 m<sup>2</sup>

20cm ściana betonowa: 568.8 m<sup>2</sup>

fasada szklana: 27.4 m<sup>2</sup> >>> 1.5 W/m<sup>2</sup>K

#### Elewacja zachodnia:

7cm panel sandwich: 941 m<sup>2</sup>

7cm panel sandwich: 941 m<sup>2</sup>

10cm panel sandwich: 396 m<sup>2</sup>

20cm ściana betonowa: 396 m<sup>2</sup>

fasada szklana: 9.5 m<sup>2</sup> >>> 1.5 W/m<sup>2</sup>K

---

#### Dach:

panel sandwich: 3.425 m<sup>2</sup> >>> 0.18W/m<sup>2</sup>K

światliki szklane: 389 m<sup>2</sup> >>> 1.5 W/m<sup>2</sup>K

#### 4. Charakterystyka energetyczna instalacji sanitarnych

##### **Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła i chłodu dla instalacji sanitarnych:**

Projektowane zapotrzebowanie ciepła dla zespołów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych: **1590 kW.**

Projektowane zapotrzebowanie ciepła dla fancoili: **150 kW.**

Projektowane zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania grzejnikowego: **140 kW.**

Projektowane zapotrzebowanie ciepła na cele ogrzewania płaszczyznowego: **50 kW.**

Projektowane zapotrzebowanie „chłodu technologicznego” klimatyzacji: **975 kW.**

##### **Parametry pracy instalacji:**

Instalacja centralnego ogrzewania 80/60°C;

Instalacja CT 80/50°C;

Instalacja WL 7/12°C.

Przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania zawarte w przepisach budowlanych i polskich normach związanych z oszczędnością energii i utrzymaniem jej na racjonalnie niskim poziomie.

Przegrody budowlane, ich współczynniki przenikania ciepła  $U$  dla ścian, stropów i stropodachów zaprojektowanych budynków odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej zawarte w załącznikach Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw Nr 75 z 15 czerwca 2002r, poz. 690) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw Nr 201, poz. 1238).

W projekcie przyjęto przegrody o następujących współczynnikach przenikania ciepła:

Współczynniki przenikania U wg Dz. U. nr 75 z 2002 roku:

- ściana zewnętrzna 0,25,
- dach 0,3,
- posadzka na gruncie 0,7,
- pozostałe przegrody zgodnie z Dz. U. nr 75 z 2002 roku.

#### **Parametry klimatu wewnętrznego:**

Założone w projekcie parametry klimatu wewnętrznego:

Obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi  $-16^{\circ}\text{C}$  (I strefa klimatyczna):

Założono następujące temperatury w poszczególnych pomieszczeniach ogrzewanych (Dz. U. Nr 75 z 15 czerwca 2002r., poz 690, rozdział 4 § 134.2):

- foyer  $+20^{\circ}\text{C}$ ;
- garderoby  $+20^{\circ}\text{C}$ ;
- duża i mała sala koncertowa  $+22^{\circ}\text{C}$ ;
- studio nagrań  $+20^{\circ}\text{C}$ ;
- łazienki  $+24^{\circ}\text{C}$ ;
- toalety  $+20^{\circ}\text{C}$ ;
- pomieszczenia biurowe i przestrzeń wielofunkcyjna  $+20^{\circ}\text{C}$ ;
- korytarze  $+20^{\circ}\text{C}$ ;
- magazyny gospodarcze  $+16^{\circ}\text{C}$ ;
- magazyn fortepianów  $+20^{\circ}\text{C}$ ;
- warsztat  $+12^{\circ}\text{C}$ ;

#### **Izolacja:**

**Kanały wentylacyjne** izolowane termicznie wełną mineralną na zbrojonej folii aluminiowej, gęstość  $36\text{ kg/m}^3$ .

**Przewody instalacji CT, CO** izolowane termicznie otuliną wykonaną ze sztywnej pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze  $+40^{\circ}\text{C}$  równym  $0,035\text{ W/mK}$  w płaszczu osłonowym z folii PCV.

**Przewody narażone na dewastację** (garaże, inne pomieszczenia ogólnodostępne) izolowane termicznie otuliną wykonaną ze sztywnej pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze  $+40^{\circ}\text{C}$  równym  $0,035 \text{ W/mK}$  w płaszczu osłonowym z blachy ocynkowanej. Grubość pianki poliuretanowej 10cm

Obliczeniowa grubość izolacji przewodów zgodnie z PN-B-02421 spełniająca kryteria zawarte w załączniku nr 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2006 Dz.U. nr 201 poz. 1238.

**Przewody WL** zaizolowane materiałem z zamkniętymi porami np. kauczukiem syntetycznym.

**Przewody rozprowadzające wody** na poziomie garaży podziemnych zaizolowane gotowymi otulinami z poliuretanu w płaszczu z blachy ocynkowanej np. firmy Thermaflex lub równoważnymi o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze  $+10^{\circ}\text{C}$  równym  $0,035 \text{ W/mK}$ . Obliczenie grubości izolacji zgodnie z PN-85/B-02421 oraz zgodnie z Dz.U.nr 75 z 2002 roku.

Odcinki przewodów wody zimnej prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane (garaże) izolowane cieplnie i wyposażone w taśmy grzejne włączane przy spadku temperatury poniżej  $+ 5 [^{\circ}\text{C}]$  na ściankach przewodów.

Przewody rozprowadzające wody w szachtach instalacyjnych ma kondygnacjach od parteru w zwyż zaizolowane gotowymi otulinami z polietylenu np. firmy Thermaflex lub równoważnymi o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze  $+10^{\circ}\text{C}$  równym  $0,035 \text{ W/mK}$ . Obliczenie grubości izolacji zgodnie z PN-85/B-02421 oraz zgodnie z Dz.U.nr 75 z 2002 roku.

**Odcinki przewodów wody hydrantowej** prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane zaizolowane cieplnie gotowymi otulinami z pianki poliuretanowej o grubości 50mm w płaszczu z blachy ocynkowanej i wyposażać w taśmy grzejne włączane przy spadku temperatury poniżej  $+ 5 [^{\circ}\text{C}]$  na ściankach przewodów.

**Urządzenia:**

- Centrale klimatyzacyjne:

-Nawiewno-wywiewna centrala klimatyzacyjna –STREFA I

$N=18000 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $W=17220 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

$Q_{\text{grz}}=2264 \text{ kW}$  (uwzględniono 50% rekuperacji);

$Q_{\text{chl}}=150 \text{ kW}$ ;

$N_{\text{el}}=17 \text{ kW}$ .

Konfiguracja centrali klimatyzacyjnej :

sekcje filtrowania EU7, tłumienia wydzielające bloki wentylatorowe z obu stron, sekcja rekuperacji ciepła, recyrkulacji oraz blok obróbki termodynamicznej powietrza z wodnymi nagrzewnicami, chłodnicą oraz złożem nawilżania adiabaticznego.

-Nawiewno-wywiewna centrala klimatyzacyjna –STREFA II

$N=6745 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $W=5535 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

$Q_{\text{grz}}=88 \text{ kW}$  (uwzględniono 50% rekuperacji);

$Q_{\text{chl}}=34 \text{ kW}$ ;

$N_{\text{el}}=8 \text{ kW}$ .

Konfiguracja centrali klimatyzacyjnej :

sekcje filtrowania EU7, tłumienia wydzielające bloki wentylatorowe z obu stron, sekcja rekuperacji ciepła, recyrkulacji oraz blok obróbki termodynamicznej powietrza z wodnymi nagrzewnicami, chłodnicą oraz złożem nawilżania adiabaticznego.

-Nawiewno-wywiewna centrala klimatyzacyjna –STREFA III

$N=4180 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $W=4270 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

$Q_{\text{grz}}=34 \text{ kW}$  (uwzględniono 50% rekuperacji);

$Q_{\text{chl}}=35 \text{ kW}$ ;

$N_{\text{el}}=9 \text{ kW}$ .

Konfiguracja centrali klimatyzacyjnej :

sekcje filtrowania EU7, tłumienia wydzielające bloki wentylatorowe z obu stron, sekcja rekuperacji ciepła , nagrzewnica i chłodnica wodna.

-Nawiewno-wywiewna centrala klimatyzacyjna –STREFA IV

$N=15000 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $W=15000 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

$Q_{\text{grz}}=190 \text{ kW}$  (uwzględniono 50% rekuperacji);

$Q_{\text{chl}}=100 \text{ kW}$ ;

$N_{\text{el}}=22 \text{ kW}$ .

Konfiguracja centrali klimatyzacyjnej :

sekcje filtrowania EU7, tłumienia wydzielające bloki wentylatorowe z obu stron, sekcja rekuperacji ciepła, recyrkulacji oraz blok obróbki termodynamicznej powietrza z wodnymi nagrzewnicami, chłodnicą oraz złożem nawilżania adiabatycznego.

-Nawiewno-wywiewna centrala klimatyzacyjna –STREFA V

$N=15765 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $W=15675 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

$Q_{\text{grz}}=200 \text{ kW}$  (uwzględniono 50% rekuperacji);

$Q_{\text{chl}}=105 \text{ kW}$ ;

$N_{\text{el}}=22 \text{ kW}$ .

Konfiguracja centrali klimatyzacyjnej :

sekcje filtrowania EU7, tłumienia wydzielające bloki wentylatorowe z obu stron, sekcja rekuperacji ciepła, recyrkulacji oraz blok obróbki termodynamicznej powietrza z wodnymi nagrzewnicami, chłodnicą oraz złożem nawilżania adiabatycznego.

-Nawiewno-wywiewna centrala klimatyzacyjna –STREFA VI

$N=10200 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $W=10200 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

$Q_{\text{grz}}=129 \text{ kW}$  (uwzględniono 50% rekuperacji);

$Q_{\text{chl}}=68 \text{ kW}$ ;

$N_{\text{el}}=9,5 \text{ kW}$ .

Konfiguracja centrali klimatyzacyjnej :

sekcje filtrowania EU7, tłumienia wydzielające bloki wentylatorowe z obu stron, sekcja rekuperacji ciepła, recyrkulacji oraz blok obróbki

termodynamicznej powietrza z wodnymi nagrzewnicami, chłodnicą oraz złożem nawilżania adiabatycznego.

-Nawiewno-wywiewna centrala klimatyzacyjna –STREFA VII

$N=2900 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $W=890 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

$Q_{\text{grz}}=41 \text{ kW}$  (uwzględniono 50% rekuperacji);

$Q_{\text{chl}}=15 \text{ kW}$ ;

$N_{\text{el}}=2,0 \text{ kW}$ .

Konfiguracja centrali klimatyzacyjnej :

sekcje filtrowania EU7, tłumienia wydzielające bloki wentylatorowe z obu stron, sekcja rekuperacji ciepła, recyrkulacji oraz blok obróbki termodynamicznej powietrza z wodnymi nagrzewnicami, chłodnicą oraz złożem nawilżania adiabatycznego.

-Nawiewno-wywiewna centrala klimatyzacyjna –STREFA VIII

$N=15305 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $W=14425 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

$Q_{\text{grz}}=224 \text{ kW}$  (uwzględniono 50% rekuperacji);

$Q_{\text{chl}}=128 \text{ kW}$ ;

$N_{\text{el}}=16 \text{ kW}$ .

Konfiguracja centrali klimatyzacyjnej :

sekcje filtrowania EU7, tłumienia wydzielające bloki wentylatorowe z obu stron, sekcja rekuperacji ciepła, recyrkulacji oraz blok obróbki termodynamicznej powietrza z wodnymi nagrzewnicami, chłodnicą oraz złożem nawilżania adiabatycznego.

-Nawiewno-wywiewna centrala klimatyzacyjna –STREFA IX

$N=19725 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $W=19725 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

$Q_{\text{grz}}=250 \text{ kW}$  (uwzględniono 50% rekuperacji);

$Q_{\text{chl}}=132 \text{ kW}$ ;

$N_{\text{el}}=22 \text{ kW}$ .

Konfiguracja centrali klimatyzacyjnej :

sekcje filtrowania EU7, tłumienia wydzielające bloki wentylatorowe z obu stron, sekcja rekuperacji ciepła, recyrkulacji oraz blok obróbki termodynamicznej powietrza z wodnymi nagrzewnicami, chłodnicą oraz złożem nawilżania adiabatycznego.

-Nawiewno-wywiewna centrala klimatyzacyjna –STREFA X

$N=3060 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $W=2700 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

$Q_{grz}=37 \text{ kW}$  (uwzględniono 50% rekuperacji);

$Q_{chl}=26 \text{ kW}$ ;

$N_{el}=5 \text{ kW}$ .

Konfiguracja centrali klimatyzacyjnej :

sekcje filtrowania EU7, tłumienia wydzielające bloki wentylatorowe z obu stron, sekcja rekuperacji ciepła, recyrkulacji oraz blok obróbki termodynamicznej powietrza z wodnymi nagrzewnicami, chłodnicą oraz złożem nawilżania adiabatycznego.

-Nawiewno-wywiewna centrala klimatyzacyjna –STREFA XI

$N=810 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $W=810 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

$Q_{grz}=10 \text{ kW}$  (uwzględniono 50% rekuperacji);

$Q_{chl}=4 \text{ kW}$ ;

$N_{el}=2 \text{ kW}$ .

Konfiguracja centrali klimatyzacyjnej :

sekcje filtrowania EU7, tłumienia wydzielające bloki wentylatorowe z obu stron, sekcja rekuperacji ciepła, recyrkulacji oraz blok obróbki termodynamicznej powietrza z wodnymi nagrzewnicami, chłodnicą oraz złożem nawilżania adiabatycznego.

• **Agregat wody lodowej z modulem hydraulicznym (AWL):**

$Q_{chl}=975 \text{ kW}$ ,  $N_{el}=350 \text{ kW}+100 \text{ kW}$  rezerwy na pompy

• **Fancoile czterorurowe:**

$\sum Q_{chl}=150 \text{ kW}$ ;

$$\Sigma Q_{grz}=100 \text{ kW};$$

$$\Sigma N_{el}=6,5 \text{ kW}.$$

- Wysokowydajny, pojemnościowy zasobnik c.w.u. o pojemności 1000l.

- Wentylatory rewersyjne instalacji oddymiania garaży:

$$W_1=166000/100000\text{m}^3/\text{h}; N_{el}=90 \text{ kW}.$$

$$W_2=166000/100000\text{m}^3/\text{h}; N_{el}=90 \text{ kW}.$$

$$W_3=166000/100000\text{m}^3/\text{h}; N_{el}=90 \text{ kW}.$$

$$W_4=166000/100000\text{m}^3/\text{h}; N_{el}=90 \text{ kW}.$$

- Wentylatory strumieniowe instalacji oddymiania garaży:

$$W_{1-7}=10000\text{m}^3/\text{h}; N_{el}=2,0/0,4 \text{ kW}.$$

$$W_{8-14}=10000\text{m}^3/\text{h}; N_{el}=2,0/0,4 \text{ kW}.$$

- Urządzenia do realizowania wentylacji nadciśnieniowej na klatkach schodowych.

$$W=10000\text{m}^3/\text{h}; N_{el}=1,5\text{kW}$$

## 5. Charakterystyka energetyczna instalacji elektrycznych

Moc czynna: 1034 kW

Moc technologiczna: 312 kW

Bilans mocy elektrycznej w oddzielnej tabeli.

# Budynek Nowej Filharmonii przy ulicy Matopolskiej 48 w Szczecinie

## BILANS MOCY ELEKTRYCZNEJ

### Zasilanie podstawowe

Tabela 1

Lp.	Nr	Oblakt	Rodzaj odbioru	Mocinst (kW)	kz	cos fi	tg fi	moc czynna P (kW)	moc bierna Q (kvar)	moc pozorna S (kVA)	Priid obliczeniowy (A)	Zabezpieczenie	Przewody
RG – rozdzielnica główna ( BEZ SEKCJONOWANIA )													
1	W-2.1	RWP-2	Rozdzielnica wentylacji poziom -2	100.00	1.00	0.90	0.48	100.00	48.43	111.11	161	2x200/gg	2x YLY 4x150mm 0.6/1kV
2	W-2.2	RWCP-2	Rozdzielnica węzła ciepłotego	12.00	0.50	0.90	0.48	8.00	2.91	6.67	10	20A/gg	YLY 5x10mm 0.6/1kV
3	W-2.3	RGAP-2	Rozdzielnica garażu poziom -2	40.00	0.50	0.90	0.48	20.00	9.69	22.22	32	63A/gg	YLY 4x35mm 0.6/1kV
4	W-2.4	RWAP-2	Rozdzielnica warsztat poziom -2	32.00	0.50	0.90	0.48	16.00	7.75	17.78	26	63A/gg	YLY 4x35mm 0.6/1kV
5	W-2.5	RZAP-2	Rozdzielnica zaplecza garażu poziom -2	12.00	0.50	0.90	0.48	6.00	2.91	6.67	10	20A/gg	YLY 5x10mm 0.6/1kV
6	W-1.1	RWP-1	Rozdzielnica wentylacji poziom -1	100.00	1.00	0.90	0.48	100.00	48.43	111.11	161	2x200/gg	2x YLY 4x150mm 0.6/1kV
7	W-1.2	RMS/P-1	Rozdzielnica pom. BMS	12.00	0.50	0.90	0.48	6.00	2.91	6.67	10	20A/gg	YLY 5x10mm 0.6/1kV
8	W-1.3	RKON/P-1	Rozdzielnica po. Kontroli	12.00	0.50	0.90	0.48	6.00	2.91	6.67	10	20A/gg	YLY 5x10mm 0.6/1kV
9	W-1.4	RGAP-1	Rozdzielnica garażu poziom -1	40.00	0.50	0.90	0.48	20.00	9.69	22.22	32	63A/gg	YLY 4x35mm 0.6/1kV
10	W-1.5	RZAP-1	Rozdzielnica zaplecza garażu poziom -1	12.00	0.50	0.90	0.48	6.00	2.91	6.67	10	20A/gg	YLY 5x10mm 0.6/1kV
11	W-0.1	RPOZ/P-0	Rozdzielnica pożarowa poziom -0	20.00	0.50	0.90	0.48	10.00	4.84	11.11	16	25A/gg	NGG Fe180/P190 5x10mm
12	W-0.2	RPOP/P-0	Rozdzielnica poznierni poziom -0	32.00	0.50	0.90	0.48	16.00	7.75	17.78	26	32A/gg	YLY 4x25mm 0.6/1kV
13	W-0.3	SZAP/P-0	Szafa sterownicza zapadni nr 1	12.00	0.50	0.90	0.48	6.00	2.91	6.67	10	20A/gg	YLY 5x6mm 0.6/1kV
14	W-0.4	RBUP/P-0	Rozdzielnica bufet artystów	12.00	0.50	0.90	0.48	6.00	2.91	6.67	10	20A/gg	YLY 5x6mm 0.6/1kV
15	W-0.5	RSZAP/P-0	Rozdzielnica szatni	12.00	0.50	0.90	0.48	6.00	2.91	6.67	10	20A/gg	YLY 5x6mm 0.6/1kV
16	W-0.6	SZAP/P-0	Szafa sterownicza zapadni nr 2	12.00	0.50	0.90	0.48	6.00	2.91	6.67	10	20A/gg	YLY 5x6mm 0.6/1kV
17	W-0.7	RKAW/P-0	Rozdzielnica kawatni poziom -0	12.00	0.50	0.90	0.48	6.00	2.91	6.67	10	20A/gg	YLY 5x6mm 0.6/1kV
18	W-0.8	RKAS/P-0	Rozdzielnica pom. KAS poziom -0	20.00	0.50	0.90	0.48	10.00	4.84	11.11	16	32A/gg	YLY 5x10mm 0.6/1kV
19	W-1.1	RPK/P+1	Rozdzielnica piętrowa poziom +1	12.00	0.50	0.90	0.48	6.00	2.91	6.67	10	20A/gg	YLY 5x6mm 0.6/1kV
20	W-1.2	RDSG/P+1	Rozdzielnica dźwięku scena główna	100.00	0.50	0.90	0.48	50.00	24.22	55.56	81	160A/gg	YLY 4x95mm 0.6/1kV
21	W-1.3	RSOSG/P+1	Rozdzielnica oświetlenia sala główna	200.00	0.50	0.90	0.48	100.00	48.43	111.11	161	2x180A/gg	2x YLY 4x95mm 0.6/1kV
22	W-1.4	RKS/P+1	Rozdzielnica zaplecza sala główna	100.00	0.50	0.90	0.48	50.00	24.22	55.56	81	160A/gg	YLY 4x95mm 0.6/1kV
23	W-1.5	RPZ/P+1	Rozdzielnica zaplecza socjalnego poziom +1	25.00	0.50	0.90	0.48	12.50	6.05	13.89	20	32A/gg	YLY 4x25mm 0.6/1kV
24	W-2.1	RPK/P+2	Rozdzielnica piętrowa poziom +2	12.00	0.50	0.90	0.48	6.00	2.91	6.67	10	20A/gg	YLY 5x6mm 0.6/1kV
25	W-2.2	RPZ/P+2	Rozdzielnica zaplecza socjalnego poziom +2	25.00	0.50	0.90	0.48	12.50	6.05	13.89	20	32A/gg	YLY 4x25mm 0.6/1kV
26	W-2.3	ROSB/P+2	Rozdzielnica oświetlenia Sali bocznej	100.00	0.50	0.90	0.48	50.00	24.22	55.56	81	160A/gg	YLY 4x35mm 0.6/1kV
27	W-3.1	RPK/P+3	Rozdzielnica piętrowa poziom +3	25.00	0.50	0.90	0.48	12.50	6.05	13.89	20	32A/gg	YLY 5x10mm 0.6/1kV
28	W-3.2	RPZ/P+3	Rozdzielnica zaplecza socjalnego poziom +3	25.00	0.50	0.90	0.48	12.50	6.05	13.89	20	32A/gg	YLY 5x10mm 0.6/1kV
29	W-4.1	RSER/P+4	Rozdzielnica pom. Serwerowni poziom +4	20.00	0.50	0.90	0.48	10.00	4.84	11.11	16	32A/gg	YLY 4x25mm 0.6/1kV
30	W-4.2	RPZ/P+4	Rozdzielnica zaplecza socjalnego poziom +4	20.00	0.50	0.90	0.48	10.00	4.84	11.11	16	32A/gg	YLY 4x25mm 0.6/1kV
31	RG/nN		ROZDZIELNICA GŁÓWNA SEKCJA WYDZIELONA / GWARANTOWANA	100.00	0.50	0.90	0.48	100.00	48.43	111.11	161	160A/gg	
32	RG/nN		OSWIECENIE ELEWACJI ZEWNĘTRZNEJ	250.00	0.60	0.90	0.48	150.00	72.65	166.67	242	250A/gg	
33	RG/nN		POZOSTAŁE ODBIORY	100.00	1.00	0.90	0.48	100.00	48.43	111.11	161	160A/gg	
				1618.0	0.64	0.90	0.48	1034	501	1149	1665		

$$I_{obl} = 1665 \text{ A}$$