



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
S.C. "CAMPO" Krystyna Tokarz, Marian Witkowski

40-065 Katowice, ul. Mikołowska 100 a /biuro/
p. 301; tel/fax:(032) 204-18-45; NIP 634-10-46-259
www.campo.katowice.pl; projekty@campo.katowice.pl

Temat:

Projekt adaptacji budynku kina na potrzeby Biblioteki Miejskiej
w Mikołowie.

Tom III instalacje sanitarne

Inwestor:

Urząd Miasta Mikołów
ul. Rynek 16

Jednostka projektowa:

S.C. „CAMPO” K. Tokarz & M. Witkowski
ul. Gromadzka 30G, 40-771 Katowice

Branża:

Instalacje sanitarne

I Przyłącza kanalizacyjne

II Instalacja c.o.

III Wewnętrzna instalacja wod-kan

IV Wentylacja i klimatyzacja

Autor:

instalacje sanitarne

mgr inż. M. Studencki

- upr. projektowe nr 127/92

mgr inż. Marian Studencki

upr. projektowe Nr 127/92

specjalność instalacyjno-inżynierska

Dz.U. Nr 8 21975 poz. 46

Czerwiec 2006 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE

- Opis techniczny
- Część rysunkowa:

Rys Nr 1 - Sytuacja

Rys. Nr 2 Profil podłużny .

OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania:

Tematem pracowania są przyłącza kanalizacyjne do adaptowanych na potrzeby Biblioteki Miejskiej budynku kina w Mikołowie.

2. Podstawa opracowania

- Umowa i zlecenie inwestora
- Rzuty i przekroje budynku
- Plan sytuacyjny
- wizja w terenie-aktualnie obowiązujące normy i przepisy

3. Opis rozwiązania

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do istniejącego ciągu kanalizacji ogólnospławnej DN 500.

Podłączenia i załomy trasy wykonać w studniach z kręgów żelbetowych DN 1200 lub z prefabrykowanych studni z tworzywa sztucznego.

Przejścia przez ściany studni wykonać jako elastyczne(uszczelnienie pianką polietylenową). Kanalizację wykonać o średnicach i spadkach jak na rysunku z rur PCV typ ciężki z wydłużonym kielichem.

Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Po ułożeniu wykonać obsypkę piaskiem na wysokość 20 cm ponad górną krawędź rury .

Na wejściu do studni zamontować klapy zwrotne przeciwburzowe.

Do odwodnienia dachów wykorzystane zostaną częściowo istniejące podłączenia jak i nowe do projektowanego ciągu.

W celu odwodnienia obniżenia terenu od strony tylnej budynku należy wykonać odwodnienie liniowe typu Stora Drain.

4. Uwagi końcowe

Instalacje wykonać zgodnie z projektem , Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami.

Do budowy użyć materiałów posiadających aktualne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Podczas robot należy przestrzegać przepisów BHP.

Opracował



Marian Studencki

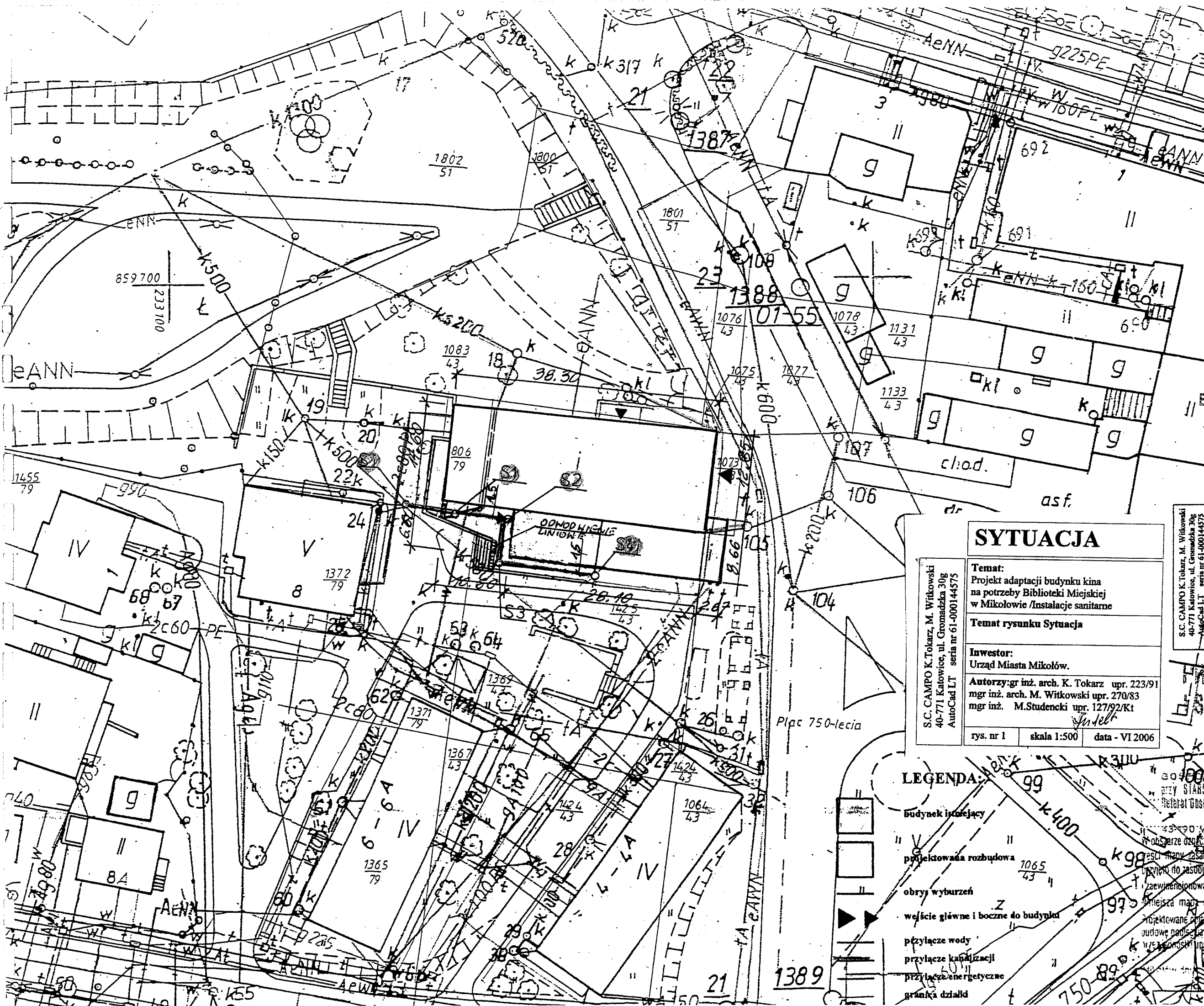
AKTUALIZACJA
MAPY ZASADNICZEJ
skala 1:500

[przeskalowanie]

- Obiekt: Mikołów pl. 750 - 1e
- KERG: 686 - 102 / 06
- Sekcja: 531. 412. 012
- Zakres: S U
- Termin: 06 - 2006
- Wykonał: Piotr Urbanek

Legenda:

- wodociąg
- kable energetyczne
- kable teletechniczne
- kanalizacja
- gazociąg
- zakres pomiaru



BIURO OBSŁUGI INWESTYCYJNEJ
Piotr Urbanek
43-190 Mikołów, ul. Kochanowskiego 10/25
43-195 Mikołów, ul. Zwirki i Wigury 4
NIP 685-129-89-33
tel. 592 148 fax 82 22 60 715

PLAN ZA GOSPODAROWANIA

Temat: Projekt adaptacji budynku kina na potrzeby Biblioteki Miejskiej w Mikołowie.
Tytuł: W.W.W.
Autorzy: mgr inż. arch. K. Tokarz upr. 223/91
mgr inż. arch. M. Witkowski upr. 270/83
mgr inż. M. Studencki upr. 127/92/Kt
rys. nr 1 skala 1:500 data - VI 2006

SYTUACJA

Temat: Projekt adaptacji budynku kina na potrzeby Biblioteki Miejskiej w Mikołowie /Instalacje sanitarne

Temat rysunku Sytuacja

Investor: Urząd Miasta Mikołowa.

Autorzy: mgr inż. arch. K. Tokarz upr. 223/91
mgr inż. arch. M. Witkowski upr. 270/83
mgr inż. M. Studencki upr. 127/92/Kt

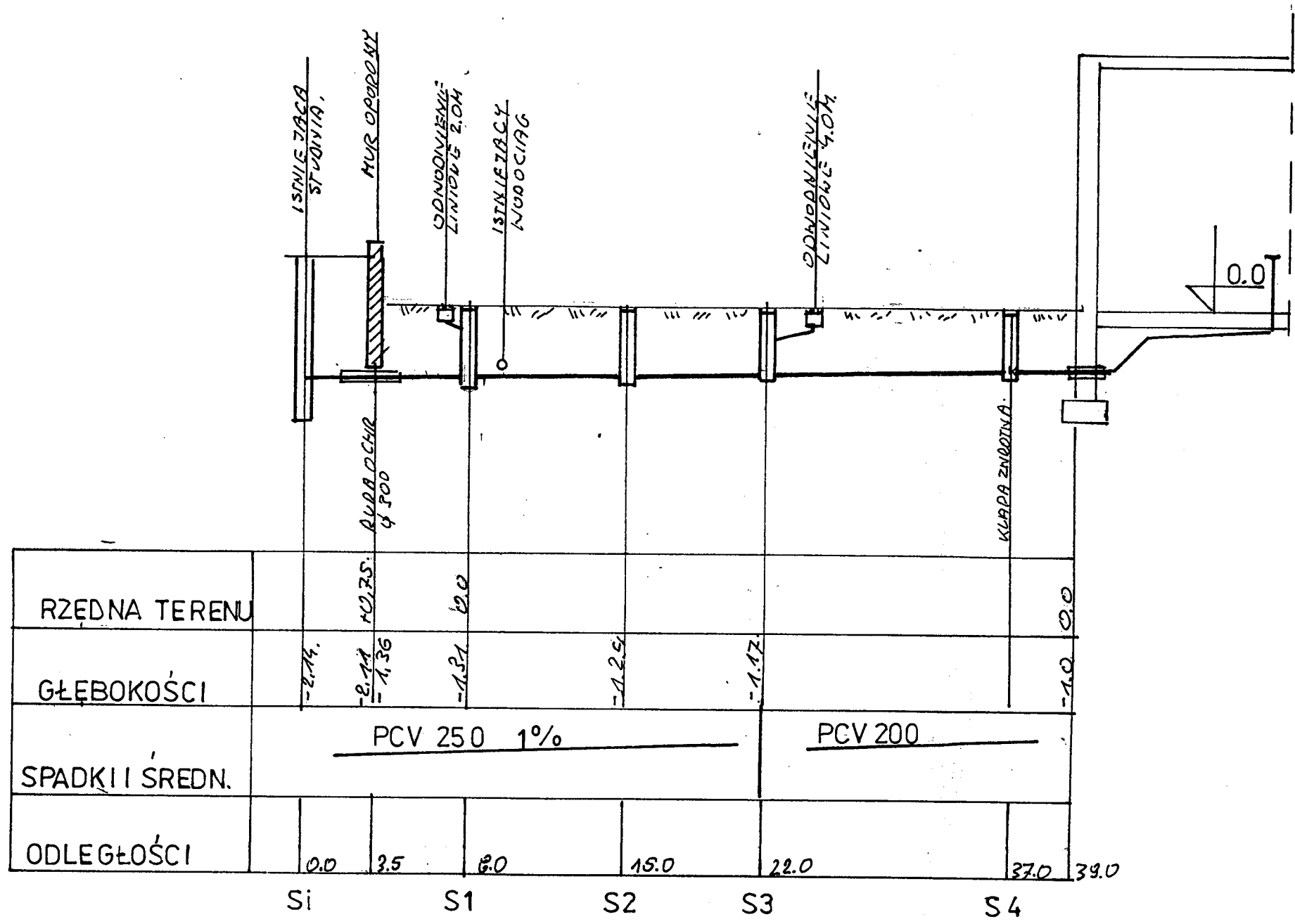
rys. nr 1 skala 1:500 data - VI 2006

LEGENDA:

- budynek istniejący
- projektowana rozbudowa
- obrys wyburzeń
- wejście główne i boczne do budynku
- przyłącze wody
- przyłącze kanalizacji
- przyłącze energetyczne
- granica działki

WZDROŻYK REPRODUKOWA
SKANOWANE WZBROWIONE

Urząd Miasta Mikołowa
Kancelaria Powiatowa w Mikołowie
Biuro Obsługi Inwestycyjnej
06. 2006



Profil podłużny

S.C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski
 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
 AutoCad LT seria nr 61-000144575

Temat:
 Projekt adaptacji budynku kina
 na potrzeby Biblioteki Miejskiej
 w Mikołowie /Instalacje sanitarne

Temat rysunku Profil podłużny

Inwestor:
 Urząd Miasta Mikołów.

Autorzy: gr inż. arch. K. Tokarz upr. 223/91
 mgr inż. arch. M. Witkowski upr. 270/83
 mgr inż. M. Studencki upr. 127/92/Kt

rys. nr 2 | skala 1:500 | data - VI 2006

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

II WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

- Opis techniczny

- Część rysunkowa:

Rys Nr 1 -	Rzut parteru
Rys. Nr 2	Rzut piętra .
Rys. Nr 3	Rozwinięcie instalacji C.O.

OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania.

Tematem opracowania jest wewnętrzna instalacja c.o. i wod-kan dla adaptowanych na potrzeby Biblioteki Miejskiej pomieszczeń budynku kina w Mikołowie.

2. Postawa opracowania

- Umowa i zlecenie Inwestora
- Rzuty i przekroje budynku
- Wizja lokalna i inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy

3. Opis stanu istniejącego

3.1 Instalacja c.o.

Obecnie obiekt ogrzewany jest z istniejącej w sąsiednim budynku wymiennikowni. W pomieszczeniu budynku przyległego zainstalowano rozdzielacze wraz z licznikiem ciepła i zaworami odcinającymi. Jako elementy grzejne zainstalowano na ścianach grzejniki stalowe, panelowe i członowe żeliwne.. Doprowadzenie przewodów w kanałach pod posadzką i po ścianach. W sali kinowej grzejniki zabudowano we wnękach ściennych. Całość instalacji ulegnie wymianie.

3.2 Instalacja wod-kan

W budynku istnieje instalacja wod-kan obsługująca węzły sanitarne na parterze i na piętrze budynku. Zainstalowano też hydranty p.poż w szafkach wnękowych. Instalacja wodociągowa wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Instalacja zasilana jest z istniejącego przyłącza wody. W budynku zainstalowany jest wodomierz wraz z zaworami odcinającymi. Ścieki sanitarne odprowadzane są do kanalizacji ogólnospławnej DN 500 biegnącej obok budynku. Całość wewnętrznej instalacji ulegnie wymianie.

4. Opis rozwiązania.

4.1 Instalacja c.o.

Projektuje się wykonanie podłączenia instalacji w węzle ciepłowniczym do istniejących rozdzielaczy. Podłączenie to i cała nowa instalacja służyć będzie do grzejnikowego ogrzania pomieszczeń biurowych i pomocniczych i zasilania nagrzewnicy centrali klimatyzacyjnej. Na podłączeniu na przewodach powrotnych należy zabudować zawory regulacyjne Hydrocontrol R firmy Oventrop. Z pomieszczenia przyłącza rury poprowadzone będą pod stropem parteru do poszczególnych pomieszczeń. Rozprowadzenie wykonane zostanie nad sufitem podwieszonym. Jako elementy grzejne projektuje się zastosowanie grzejników stalowych płytowych o wysokości 600 mm firmy Rettig Purmo lub innych o podobnych właściwościach. Rozprowadzenie wody grzewczej wykonane zostanie rurami miedzianymi.

Na ciągach bez załomów wykonać kompensacje U kształtowe w odległościach nie mniejszych niż 5 m. Mocowanie rur do ścian w odległościach podanych przez producenta rur. Regulacja instalacji poprzez nastawy zaworów termostatycznych (Danfoss, Oventrop) oraz na zaworze regulacyjnym.

Odpowietrzenie instalacji zaworami automatycznymi odpowietrzającymi (Valvex, Taco-Vent) zainstalowanymi w najwyższych punktach instalacji oraz zaworami odpowietrzającymi na grzejnikach.

Przewody należy zaizolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej o grubości 30 mm.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych zapewniających swobody ruchu rury.

Istniejące grzejniki oraz rury zasilające należy zdemontować.

Po zmontowaniu instalacji (przed izolacją) wykonać próbę na ciśnienie 0,4 MPa i próbę szczelności przy roboczych parametrach instalacji.

4.2 Instalacja wod-kan.

Podłączenie instalacji wody wykonane zostanie do rurociągu doprowadzonego wodę do budynku

Istniejący wodomierz należy zdemontować.

Na podłączeniu zainstalować wodomierz JS 10, DN 40 mm (Powogaz) oraz zawór antyskażeniowy klasy BA firmy Honeywell lub inny o podobnych właściwościach.

na podłączeniu do wody pitnej i zawór klasy EA na podłączeniu hydrantów.

Instalację wodociągową wykonać z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie.

Doprowadzenie do przyborów wykonać nad sufitem podwieszonym.

Woda ciepła uzyskiwana będzie z podgrzewaczy elektrycznych przepływowych lub pojemnościowych.

Projektuje się wykonanie instalacji hydrantowej. Hydranty rozmieścić jak na rysunku.

w szafkach wnekowych zaopatrzonych w komplet węży półsztywnych i prądownicę

Zawór hydrantowy montować na wysokości 135 cm od posadzki.

Instalację rurową do hydrantów wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Rury wodociągowe zaizolować otuliną z pianki polietylenowej o grubości 4 mm.

Po zmontowaniu instalacji wykonać próbę szczelności na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 0,9 MPa

Odprowadzenie ścieków z przyborów wykonane będzie do projektowanego wzdłuż budynku ciągu kanalizacyjnego, który podłączony będzie do istniejącej studni na kanalizacji ogólnospławnej DN 500

Przewody kanalizacyjne wykonać z rur PCV, kielichowych łączonych na uszczelkę i klej.

Poziomo zakończyć rurami wentylacyjnymi wyprowadzonymi nad dach budynku. Na pionach zabudować czyszczaki.

Rury pod posadzką układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm i po ułożeniu przysypać warstwą piasku o grubości 20 cm ponad górną krawędź rury.

Na włączeniu do kanalizacji zabudować kłapę zwrotną przeciwzalewową.

Wody deszczowe odprowadzone będą do istniejącej kanalizacji nowymi ciągami lub zaprojektowane zostaną nowe podłączenia

5. Uwagi końcowe

Instalację wykonać zgodnie z dokumentacją oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami.

Zainstalowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP

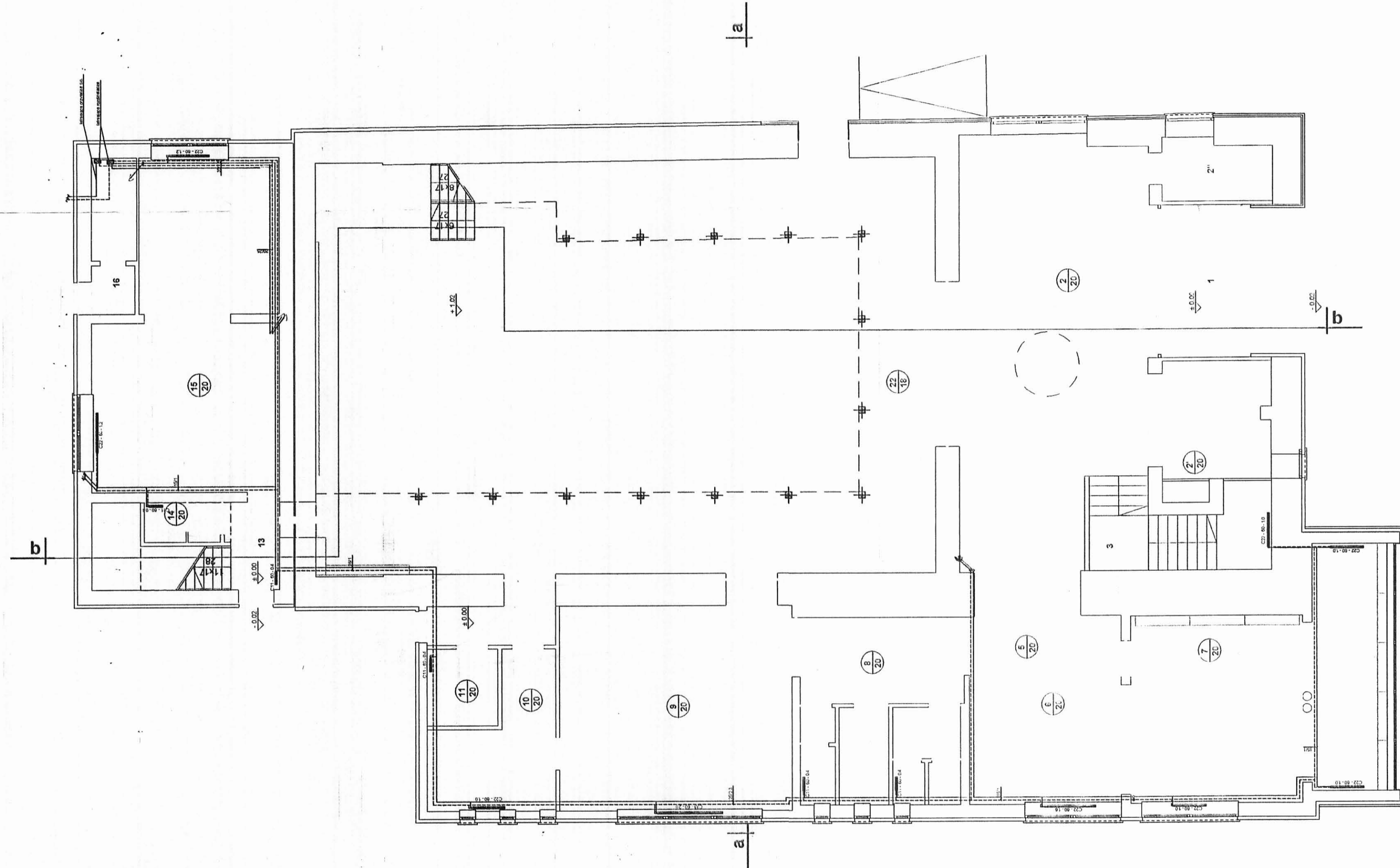
Próby szczelności instalacji wykonać w obecności inspektora nadzoru .

Z prób sporządzić protokół.

Opracował



Marian Studencki



parter

RZUT PARTERU

S.C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski
 4-0-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
 -AutoCad LT seria nr 61-000144575

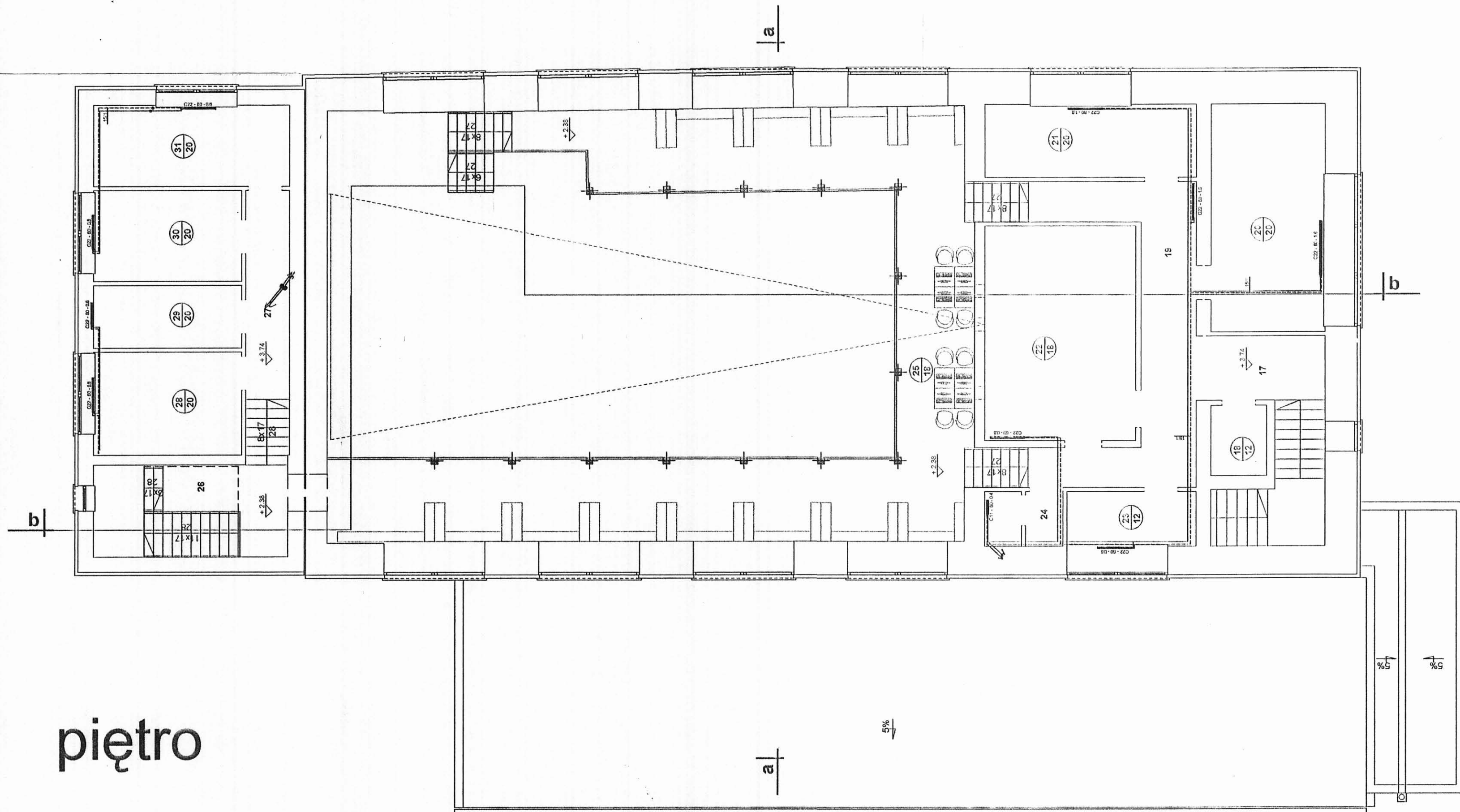
Temat: INST. SANIT.
 Projekt adaptacji budynku kina
 na potrzeby Biblioteki Miejskiej
 w Mikołowie

Temat rysunku:
 Rzut parteru - c.o.

Inwestor:
 Urząd Miasta Mikołów.

Autorzy:
 mgr inż. Marian Studencki
 wpr. projektowe Nr 127/92
 specjalność instalacyjno inżynierska

rys.nr1C.O | skala 1:100 | data - VI 2006



piętro

RZUT

S.C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski
4-0-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
AutoCad LT seria nr 61-000144575

Temat: INST. SBWIT
Projekt adaptacji budynku kina
na potrzeby Biblioteki Miejskiej
w Mikołowie

Temat rysunku:
Rzut piętra - c.o.

Inwestor:
Urząd Miasta Mikołów.

Autorzy:
mgr inż. Marian Studencki
wpr. projektowe Nr 127/92
specjalność instalacyjno inżynierska

rys.nr2C.O skala 1:100 data - VI 2006

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

III WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN

- Opis techniczny

- Część rysunkowa:

Rys Nr 1 -	Rzut parteru
Rys. Nr 2	Rzut piętra .
Rys. Nr 3	Rozwinięcie instalacji wod-kan

OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania.

Tematem opracowania jest wewnętrzna instalacja c.o. i wod-kan dla adaptowanych na potrzeby Biblioteki Miejskiej pomieszczeń budynku kina w Mikołowie.

2. Postawa opracowania

- Umowa i zlecenie Inwestora
- Rzuty i przekroje budynku
- Wizja lokalna i inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy

3. Opis stanu istniejącego

3.1 Instalacja c.o.

Obecnie obiekt ogrzewany jest z istniejącej w sąsiednim budynku wymiennikowni. W pomieszczeniu budynku przyległego zainstalowano rozdzielacze wraz z licznikiem ciepła i zaworami odcinającymi. Jako elementy grzejne zainstalowano na ścianach grzejniki stalowe, panelowe i członowe żeliwne. Doprowadzenie przewodów w kanałach pod posadzką i po ścianach. W sali kinowej grzejniki zabudowano we wnękach ściennych. Całość instalacji ulegnie wymianie.

3.2 Instalacja wod-kan

W budynku istnieje instalacja wod-kan obsługująca węzły sanitarne na parterze i na piętrze budynku. Zainstalowano też hydranty p.poż w szafkach wnękowych. Instalacja wodociągowa wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Instalacja zasilana jest z istniejącego przyłącza wody. W budynku zainstalowany jest wodomierz wraz z zaworami odcinającymi. Ścieki sanitarne odprowadzane są do kanalizacji ogólnospławnej DN 500 biegnącej obok budynku. Całość wewnętrznej instalacji ulegnie wymianie.

4. Opis rozwiązania.

4.1 Instalacja c.o.

Projektuje się wykonanie podłączenia instalacji w węzle ciepłowniczym do istniejących rozdzielaczy. Podłączenie to i cała nowa instalacja służyć będzie do grzejnikowego ogrzania pomieszczeń biurowych i pomocniczych i zasilania nagrzewnicy centrali klimatyzacyjnej. Na podłączeniu na przewodach powrotnych należy zabudować zawory regulacyjne Hydrocontrol R firmy Oventrop. Z pomieszczenia przyłącza rury poprowadzone będą pod stropem parteru do poszczególnych pomieszczeń. Rozprowadzenie wykonane zostanie nad sufitem podwieszonym. Jako elementy grzejne projektuje się zastosowanie grzejników stalowych płytowych o wysokości 600 mm firmy Rettig Purmo lub innych o podobnych właściwościach. Rozprowadzenie wody grzewczej wykonane zostanie rurami miedzianymi.

Na ciągach bez załomów wykonać kompensacje U kształtowe w odległościach nie mniejszych niż 5 m .Mocowanie rur do ścian w odległościach podanych przez producenta rur. Regulacja instalacji poprzez nastawy zaworów termostatycznych(Danfoss,Oventrop) oraz na zaworze regulacyjnym.

Odpowietrzenie instalacji zaworami automatycznymi odpowietrzającymi(Valvex,Taco-Vent) zainstalowanymi w najwyższych punktach instalacji oraz zaworami odpowietrzającymi na grzejnikach.

Przewody należy zaizolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej o grubości 30 mm. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych zapewniających swobody ruch rury . Istniejące grzejniki oraz rury zasilające należy zdemontować.

Po zmontowaniu instalacji (przed izolacją)wykonać próbę na ciśnienie 0,4 MPa i próbę szczelności przy roboczych parametrach instalacji.

4.2 Instalacja wod-kan.

Podłączenie instalacji wody wykonane zostanie do rurociągu doprowadzonego wodę do budynku

Istniejący wodomierz należy zdemontować.

Na podłączeniu zainstalować wodomierz JS 10 ,DN 40 mm (Powogaz) oraz zawór antyskażeniowy klasy BA firmy Honeywell lub inny o podobnych właściwościach.

na podłączeniu do wody pitnej i zawór klasy EA na podłączeniu hydrantów.

Instalację wodociągową wykonać z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie..

Doprowadzenie do przyborów wykonać nad sufitem podwieszonym.

Woda ciepła uzyskiwana będzie z podgrzewaczy elektrycznych przepływowych lub pojemnościowych.

Projektuje się wykonanie instalacji hydrantowej .Hydranty rozmieścić jak na rysunku.

w szafkach wnękowych zaopatrzonych w komplet węży półsztywnych i prądownicę

Zawór hydrantowy montować na wysokości 135 cm od posadzki.

Instalację rurową do hydrantów wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Rury wodociągowe zaizolować otuliną z pianki polietylenowej o grubości 4 mm.

Po zmontowaniu instalacji wykonać próbę szczelności na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 0,9 MPa

Odprowadzenie ścieków z przyborów wykonane będzie do projektowanego wzdłuż budynku ciągu kanalizacyjnego ,który podłączony będzie do istniejącej studni na kanalizacji ogólnospławnej DN 500

Przewody kanalizacyjne wykonać z rur PCV ,kielichowych łączonych na uszczelkę i klej.

Poziomy zakończyć rurami wentylacyjnymi wyprowadzonymi nad dach budynku .Na pionach zabudować czyszczaki.

Rury pod posadzką układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm i po ułożeniu przysypać warstwą piasku o grubości 20 cm ponad górną krawędź rury .

Na włączeniu do kanalizacji zabudować klapę zwrotną przeciwwzalewową.

Wody deszczowe odprowadzone będą do istniejącej kanalizacji nowymi ciągami lub zaprojektowane zostaną nowe podłączenia

5. Uwagi końcowe

Instalację wykonać zgodnie z dokumentacją oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami.

Zainstalowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP

Próby szczelności instalacji wykonać w obecności inspektora nadzoru .

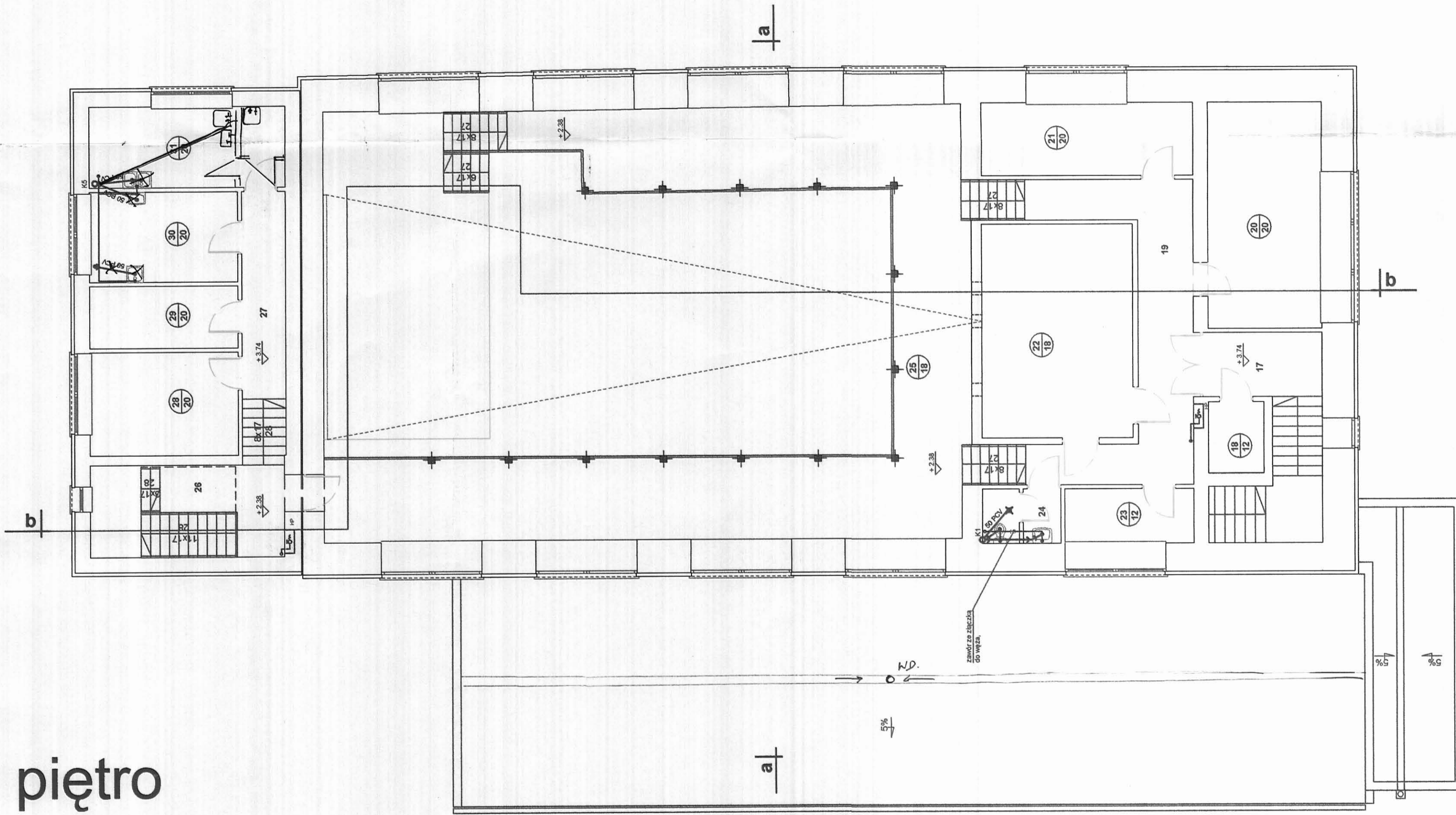
Z prób sporządzić protokół.

Opracował



Marian Studencki

piętro



RZUT PARTIURU

S.C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski
40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
AutoCad LT seria nr 61-000144575

Temat: INST. SHAKIT
Projekt adaptacji budynku kina
na potrzeby Biblioteki Miejskiej
w Mikołowie a

Temat rysunku:
Rzut piętra - wod-kan

Inwestor:
Urząd Miasta Mikołów.

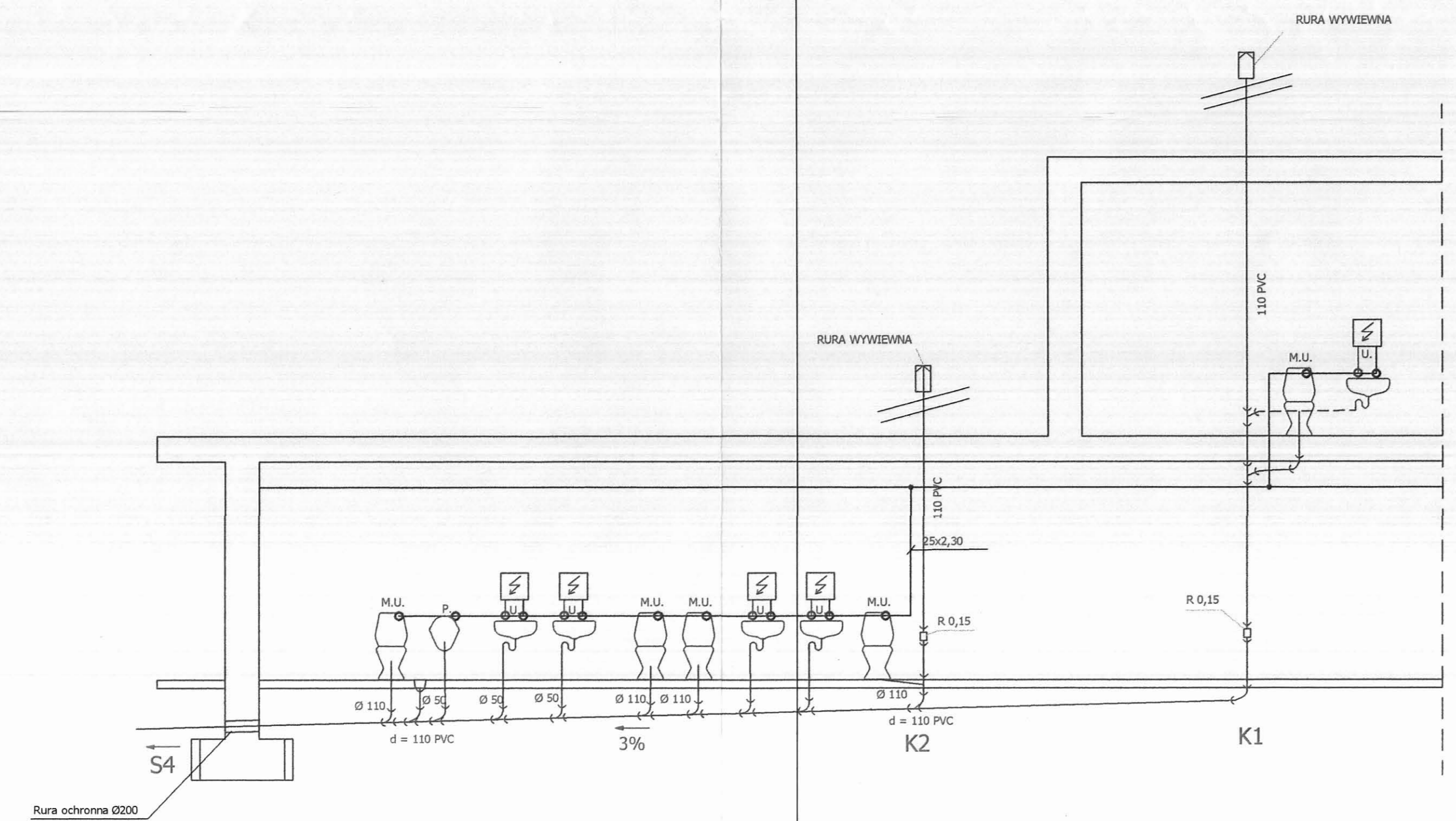
Autorzy:
mgr inż. Marian Studencki
wpr. projektowe Nr 127/92
specjalność instalacyjno-inżynierska

rys. nr 2K skala 1:100 data - VI 2006

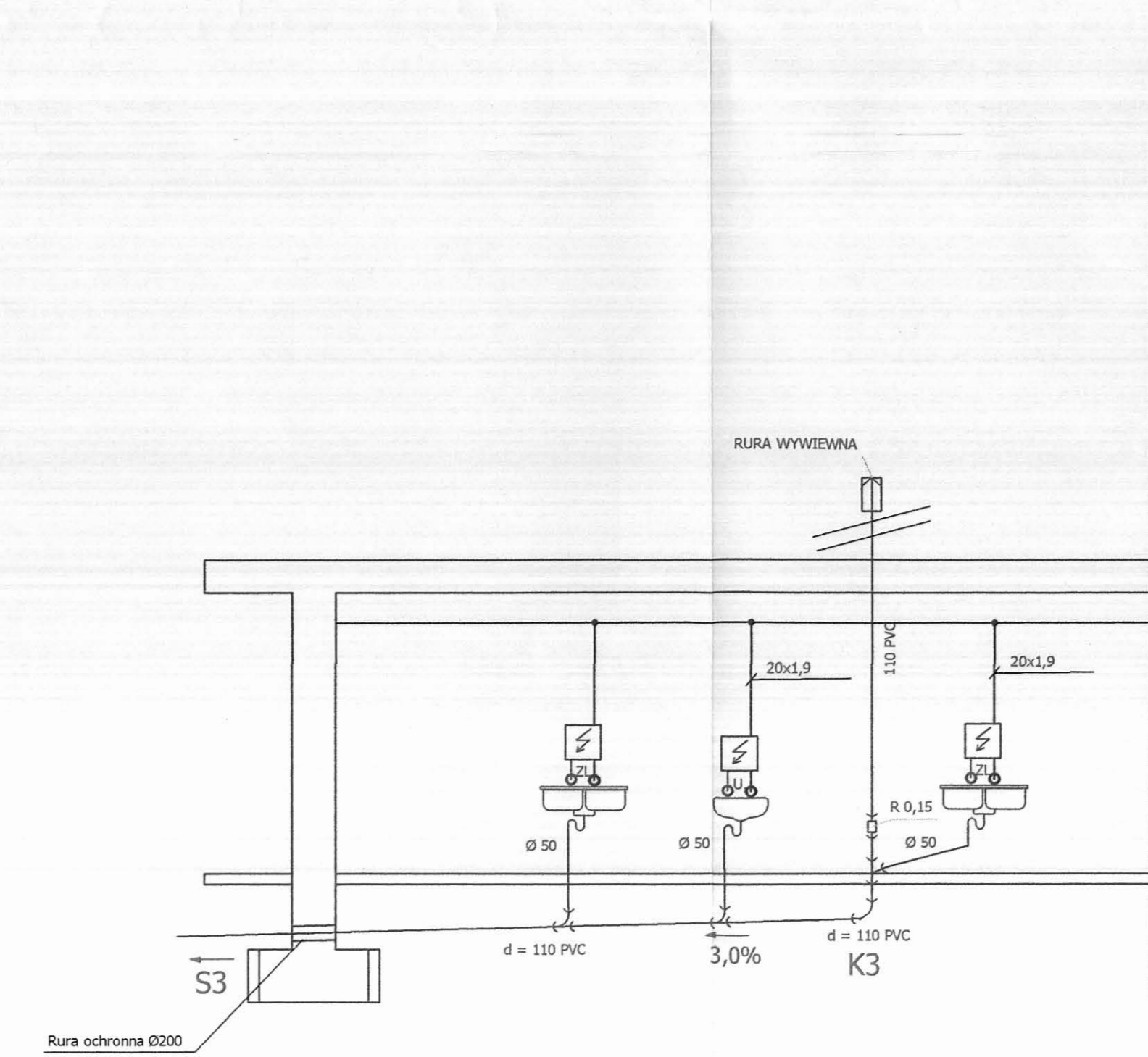
LEGENDA

- WODA ZIMNA
- WODA CIEPŁA
- KANALIZACJA

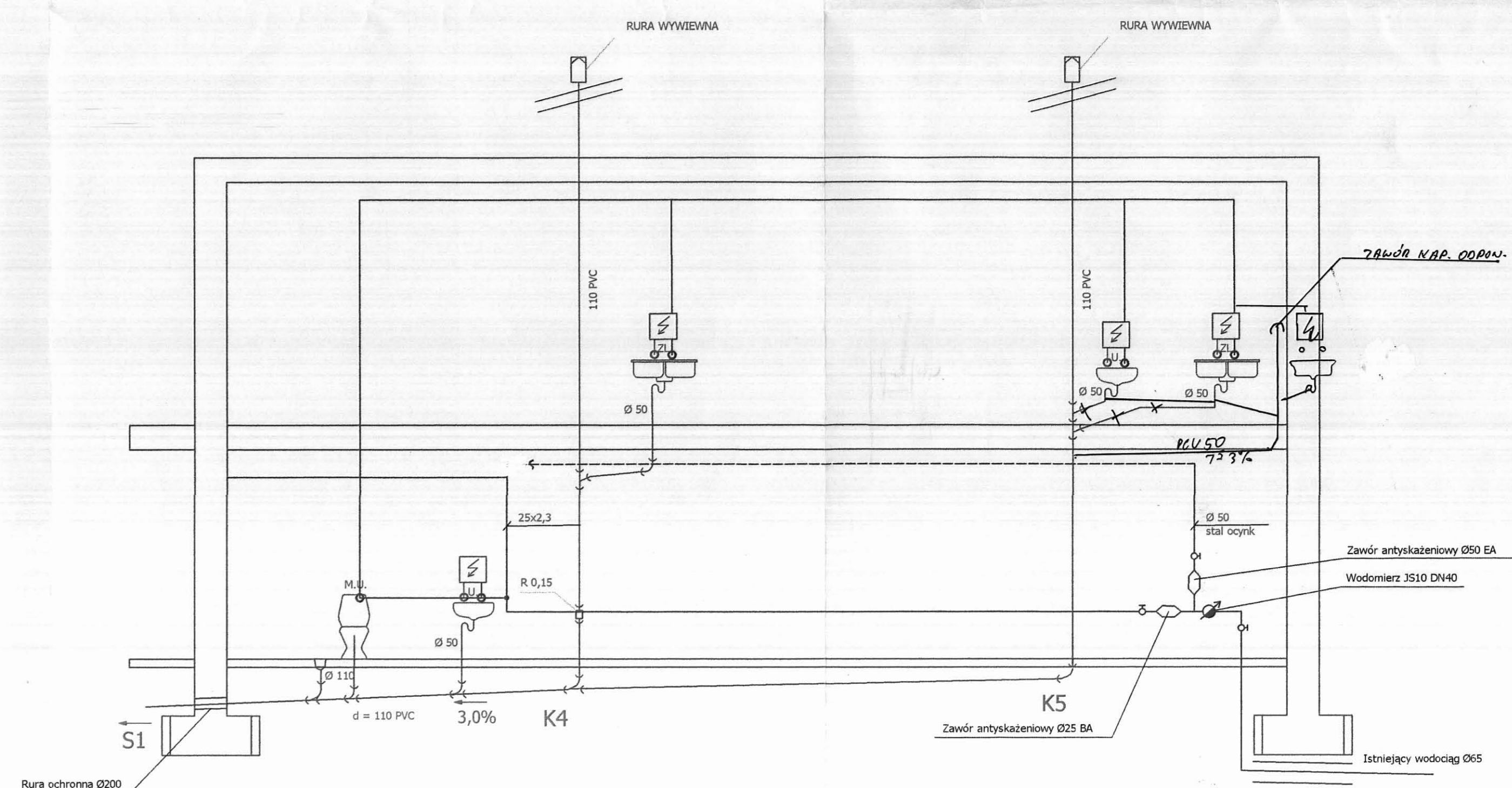
- P. - PISUJAR
- M.U. - MUSZLA USTĘPOWA
- N. - NATRYSK
- PR. - PRAŁKA
- W. - WANNA
- U. - UMYWALKA
- ZL. - ZLEWOZBIYWAK



ODLEGŁOŚĆ	-0,06
RZĘDNA DŃA PRZEWODU	0,00
	5,0
	12,0
	0,50



ODLEGŁOŚĆ	-0,50
RZĘDNA DŃA PRZEWODU	0,00
	3,15



ODLEGŁOŚĆ	-0,50
RZĘDNA DŃA PRZEWODU	0,00
	3,00
	0,60
	11,43

S.C. CAMPO K. Tolacz, M. Wójcikowski
 40-771, Katowice, ul. Grzegorzka 308
 AutoCad LT

Temat: **INST. SANIT.**
 Projekt adaptacji budynku kina
 na potrzeby Biblioteki Miejskiej
 w Mikołowie

Temat rysunku:
 Rozwinięcie instalacji wod-kan

Inwestor:
 Urząd Miasta Mikołów.

Autorzy:
mgr inż. Marian Studencki
 mgr. projektowe Nr. 127/92
 specjalność instalacyjno-inżynierska

rys. nr 3K | skala 1:50 | data - VI 2006

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

IV WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

- Opis techniczny
- Karty katalogowe urządzeń
- Zestawienie kształtek wentylacyjnych
- Część rysunkowa:

Rys. Nr 1	Rzut parteru
Rys. Nr 2	Rzut piętra .
Rys. Nr 3	Rzut dachu
Rys. Nr 4	Przekrój a-a
Rys. Nr 5	Przekrój b-b

OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest instalacja wentylacji i klimatyzacji adaptowanych na potrzeby Biblioteki Miejskiej pomieszczeń kina w Mikołowie

2. Podstawa opracowania

- Umowa i zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja budynku
- Rzuty i przekroje budynku
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy

3. Opis rozwiązania

3.1 Pomieszczenia sanitarne

W pomieszczeniach sanitariatów i socjalnych projektuje się wentylację wywiewną przy pomocy wentylatorów łazienkowych o wydajności 90 m³/h zainstalowanych na wylotach kanałów wentylacyjnych w ścianach zewnętrznych.

Od zewnątrz wloty należy zabezpieczyć siatką o oczkach nie większych niż 5x5 mm. Wentylatory włączane będą wraz z oświetleniem pomieszczenia (z opóźniaczem)

3.2 Wentylacja pomieszczenia aparatów kinowych

Projektuje się wentylację nawiewną w celu uzupełnienia powietrza wywiewanego przez układ wentylacyjny aparatów projekcyjnych.

Projektuje się wentylator nawiewny rurowy, zapewniający 6-krotną wymianę powietrza o wydajności 500 m³/h. W celu dogrzania powietrza za wentylatorem zainstalowana będzie nagrzewnica elektryczna o mocy 6 kW

Rozprowadzenie kanałem spiro DN 200 pod stropem pomieszczenia.

Jako elementy nawiewne projektuje się kratki nawiewne do kanałów okrągłych (z przepustnicą).

3.3 Klimatyzacja

Charakterystyka ogólna

Klimatyzacja obejmuje pomieszczenia czytelnicy głównej, holu, czytelnicy dla dzieci i czytelnicy prasy (przy barze)

Projektuje się instalację nawiewno-wywiewną z recyrkulacją, ogrzewaniem i schładzaniem. Instalacja ma za zadanie dostarczenie odpowiedniej ilości powietrza poddanego obróbce w centrali umieszczonej na dachu budynku (filtracja, podgrzewanie, chłodzenie) w celu otrzymania określonych parametrów powietrza, jego temperatury i czystości.

Centrala klimatyzacyjna

Projektuje się centralę klimatyzacyjną GOLEM –D-3-L-,s” firmy Clima Produkt
(dane techniczne wg.karty doboru centrali)

Ilość powietrza – 9000 m³/h
Pręż dyspozycyjny - 300 Pa

Centrala posiada następujące podzespoły:

Zespół wentylatorowy nawiewny i wywiewny

Filtr wstępny klasy EU-4

Wymiennik krzyżowy

Komorę mieszania

Nagrzewnicę wodną

Chłodnicę freonową

Przepustnice

Nagrzewnica wodna zasilana będzie z istniejących rozdzielaczy C.O przewodami

2xDN 25 mm .Przed nagrzewnicą zainstalowany zostanie zawór trójdrożny

Agregat chłodniczy zainstalowany zostanie na dachu obok centrali

Rozdział powietrza w pomieszczeniach

Projektuje się nawiew powietrza góra przy pomocy nawiewników wirowych z regulacją.

Nawiewniki zainstalowane będą w suficie podwieszonym.

W czytelnicy głównej nawiewniki typu SDZ-500-2-x a w pozostałych pomieszczeniach nawiewniki NWPPlus 250-1-3 .

Nawiewniki posiadają funkcje zmiany kierunku wypływu strumienia nawiewanego powietrza z poziomego(zimnego) w lecie na pionowy skierowany do dołu(ciepłego) w zimie .

Pozwala to na szybsze uzyskanie żądanych parametrów powietrza w całym pomieszczeniu.

Nawiewniki sterowane są siłownikami elektrycznymi. Nawiewniki mogą współpracować z systemem regulacyjnym USN3-R

Wyciąg powietrza przy pomocy kratki wywiewnych z przepustnicami

(FRAPOL)zainstalowanych w sali głównej w ścianach a w innych pomieszczeniach w suficie podwieszonym.

Parametry powietrza:

Zima ; temperatura powietrza nawiewanego -30 C

Temperatura pomieszczenia - 22 C

Maksymalna prędkość powietrza - 0,5 m/s

Lato : Temperatura powietrza nawiewanego – 19 C

Temperatura pomieszczenia - 24 C

Maksymalna prędkość powietrza 0,5 m/s

Całkowita ilość powietrza wentylacyjnego 9000m³/h

3- krotna wymiana powietrza /godzinę w pomieszczeniu czytelnicy i 5- krotna w pomieszczeniach pozostałych

Moc nagrzewnicy – 72.7 kW (w tym 30 kW CO

Moc chłodnicy 48,7 kW

Kanały wentylacyjne

Zastosowano kształtki i kanały wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,75-1,25 mm w zależności od gabarytów elementu wg zestawienia oraz kanały i kształtki typu spiro i przewody elastyczne typu flex. Wykonanie kanałów i kształtek klasy N

Założone prędkości w kanałach głównych 6-8 m/s ,w odgałęzieniach 4-5 m/s .

Łączenie kanałów i kształtek przy pomocy nasuwek lub kołnierzy.

Połączenia należy uszczelnić uszczelkami gumowymi i pastą uszczelniającą

Kanały elastyczne należy łączyć przy pomocy obejm zaciskowych. Łączenie kanałów spiro nitami samozrywalnymi po obwodzie oraz uszczelnienie taśmą termokurczliwą szerokości 50 mm.

Kanały mocować do konstrukcji stropu oraz ścian przy pomocy typowych obejm i zawiesi. z wykładziną akustyczną (wg katalogu WEMEFA lub HILTI)

Kanały zaopatrzyć w rewizje umożliwiające czyszczenie instalacji.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych :

-bok przewodu mniejszy lub równy 200 mm-300x100 mm

-bok przewodu 200-500 mm – 400x200 mm

Obudowa i maskowanie kanałów wg projektu wystroju wnętrz

Czerpanie i usuwanie powietrza

Centrala klimatyzacyjna posiada indywidualną zabudowaną czerpnię i wyrzutnię powietrza.

Zabezpieczenie akustyczne i wibracyjne

Urządzenia klimatyzacyjne posiadają zabezpieczenia akustyczne i wibracyjne zabudowane fabrycznie. Dodatkowo zastosowane będą króćce elastyczne pomiędzy urządzeniami klimatyzacyjnymi a kanałami.

Dla zabezpieczenia przed przenoszeniem drgań na konstrukcje budynku należy stosować przekładki akustyczne z filcu technicznego lub gumy między kanałami a uchwytami.

Przy przejściu przez ściany zastosować masy trwale plastyczne oraz wełnę mineralną.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową

Izolacja termiczna

Kanały wentylacji nawiewnej i wywiewnej należy zaizolować izolacją z płyt polietylenowych grubości 10 mm lub matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej o grubości 50 mm w pomieszczeniach i 90 mm na zewnątrz. Izolacja stanowi zabezpieczenie termiczne i akustyczne..

Regulacja instalacji

Instalacja regulowana będzie przy pomocy płynnej nastawy parametrów powietrza w centrali klimatyzacyjnej (falowniki)

Nastaw przepustnic powietrza na kanałach i kratkach wywiewnych .

Nastaw nawiewników wirowych.

Warunki techniczne wykonania

Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Instalacji Wentylacyjnych-Wymagania Techniczne COBRI Instal, obowiązującymi normami, przepisami BHP i P.POŻ.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz U.NR.75/02 poz.690)
-Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1944 (z późniejszymi zmianami)
-PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków –Przewody proste i kształtki wentylacyjne
-PN-B-03434:1999 Wentylacja –Przewody wentylacyjne .Podstawowe wymagania i badania
-PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków .Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne
Po odbiorze instalacji i jej wyregulowaniu należy spisać protokół odnośnie prawidłowości wykonania robót montażowych, prób szczelności, odbioru urządzeń i regulacji.

Wytyczne branżowe

Branża architektoniczno,-konstrukcyjna
-otwory w przegrodach budowlanych
-maskowanie kanałów wentylacyjnych
-posadowienie centrali na dachu budynku

Branża elektryczna
-doprowadzenie energii do szafki sterowniczej
-doprowadzenie energii do miejscowych wentylatorów
-moce urządzeń i sterowanie


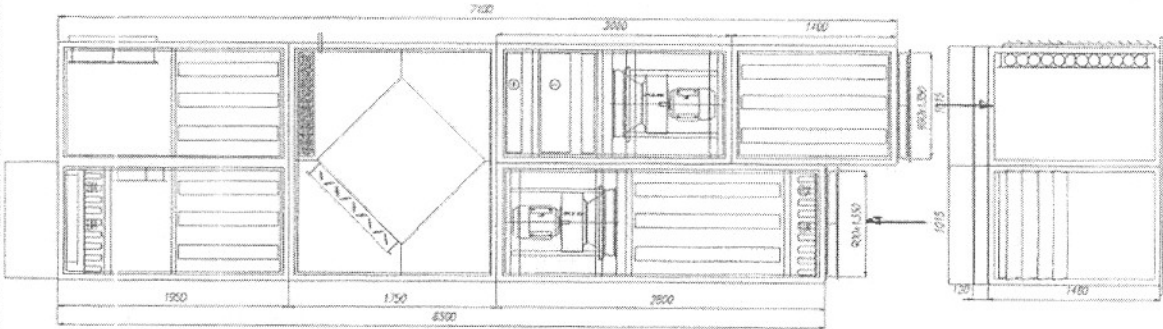
Branża automatyki
-Automatyka sterująca –zabezpieczająca jest dostarczona z urządzeniami klimatyzacyjnymi.

Urządzenia i materiały powinny posiadać atesty ,DTR, aprobatę techniczną, certyfikat potwierdzający zgodność danych katalogowych z parametrami rzeczywistymi

Opracował

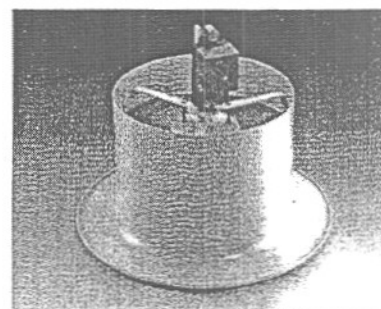
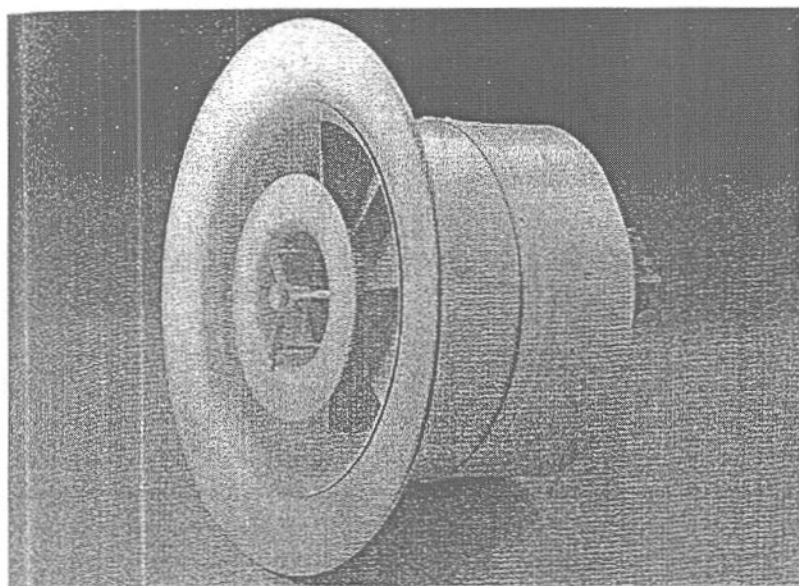


Marian Studencki

		BMA	BPP	BMO	KJ
DANE OGÓLNE:		512.1/CP/2006			 clima-produkt
KLIENT:		Marian Studencki			
OBIEKT:		Czytelnia w Mikołowie			
ZŁAD:		NW1			
TYP URZĄDZENIA: GOLEM-D-3-S-L-”s”					
					
WYMIARY GABARYTOWE					
DLUG.	SZER.	WYSOK.	MASA		
mm	mm	mm	kg		
1950	2030	1460	575		
1750	2030	1460	490		
2000	1015	1460	485		
1400	1015	1460	300		
2800	1015	1460	600		
			2450	Razem	
Ilość powietrza Spręż dyspozycyjny Spręż statyczny		NAWIEW		WYWIEW	
		m ³ /h	9000	9000	
		Pa	300	250	
		Pa	730	520	
ZESPÓŁ WENTYLATOROWY					
Typ wentylatora		GPLH500		GPLH500	
Obroty wentylatora		1815		1672	
Typ silnika		Sg100L-4B		Sg100L-4A	
Moc silnika		kW	3	2,2	
Obroty silnika		l/min	1415	1425	
Natężenie prądu		A	6,6	4,8	
Napięcie		V	400	400	
		Falownik		Falownik	
FILTR WSTĘPNY					
Klasa/ Typ		EU 4 - KIESZENIOWE KR (BxHxL) EU 4 - KIESZENIOWE KR (BxHxL)			
Wielkość / ilość sztuk		592x592 /x1 287x592 /x1 879x287 /x1	150	592x592 /x1 287x592 /x1 879x287 /x1	150
WYMIENNIK KRZYŻOWY					
Typ wymiennika		HA1000-0950-075-2E00-2-0-0-0950			
Parametry przed wym		°C	-2/9,8	20/4,5	
Parametry za wym		°C	10,9/40	8,6/100	
Sprawność odzysku		%	56		
Opory powietrza		Pa	146	154	

KOMORA MIESZANIA		ZIMA	LATO	ZIMA	LATO
Parametry przed wym	°C/%	-20/98	-	8/100	-
Parametry za wym	°C/%	-1,2/100	-	8/100	-
Stopień recyrkulacji	%	33	-	67	-
NAGRZEWNICA WODNA		AHU XCCA E 0765 T034 02 F30 E011			
Typ wymiennika					
Parametry przed wym	°C	6/45			
Parametry za wym	°C	29,9			
Moc	kW	2,7 (w tym 30 CC)		Zawór 3-dro.	
Czynnik	°C	70/50		Silownik	
Przepływ	m ³ /h	3,1			kv
Opory czynnika	kPa	8,2			
Średnica podłączenia	DN	25			
Opory powietrza	Pa	46			
Prędkość przep. pow.	m/s	2,6			
CHŁODNICA FREONOWA		AHU XRCA F 0775 T034 03 F30 E008			
Typ wymiennika					
Parametry przed wym	°C/%	32/45			
Parametry za wym	°C/%	19/90			
Czynnik	freon	R407c			
Moc	kW	48,7			
Temp. Parowania	°C	9,5			
Średnica podłączenia	DN	2x16/2x22			
Opory powietrza	Pa	67			
Prędkość przep. pow.	m/s	2,5			
PRZEPUSTNICA		Wymiar	Silownik	Wymiar	Silownik
Wlot		900x1250		-	
Wylot		-		900x1250	
Recyrkulacja		500x1250		-	
KRÓCIEC					
Wlot		czerpnia		900x1350	
Wylot		900x1350		wyrzutnia	
UWAGI	Klamki na rollkach				
Wykonał	Maciej Tumidajski			Data:	28.06.2006

Sufitowy nawiewnik dalekiego zasięgu SDZ



Nawiewniki SDZ stosowane są w pomieszczeniach o dużej kubaturze. Zaletą nawiewnika jest łatwość dostosowania do warunków letnich i zimowych. Regulacją przesłonięcia wylotu rdzeniowego oraz zmianą położenia pierścienia wewnętrznego można zmieniać ukształtowanie strumienia. Przy pełnym wysunięciu pierścienia zewnętrznego i otwarciu przesłony wylotu rdzeniowego, uzyskuje się maksymalny pionowy zasięg strumienia wynoszący około 15 metrów. Przy cofniętym pierścieniu zewnętrznym i zamkniętym wylocie rdzenia, uzyskuje się strumień poziomy rozchodzący się promieniście. Taki strumień jest efektywny przy nawiewie chłodnego powietrza. Zakres stosowania nawiewników: dla wydajności powietrza od 450 do 11000 m³/h – wysokość montażu od 3 do 15 metrów. Kierunek nawiewu strumienia powietrza można ustawić na dowolny pośredni; pomiędzy poziomym i pionowym. Nawiewnik może być przestawiany ręcznie lub siłownikiem elektrycznym. Nawiewniki te mogą współpracować z systemem regulacyjnym USN3-R.

Maksymalna różnica temperatury przy ogrzewaniu $\Delta t_p \leq 15$ K.

Maksymalna różnica temperatury przy chłodzeniu $\Delta t_p \leq 12$ K.

Szybki dobór

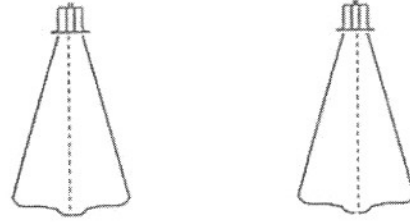
Nawiewnik	Strumień powietrza		Strata ciśnienia (Pa)	Wysokość usytuowania (m)
	(l/s)	(m ³ /h)		
SDZ-315	125 - 556	450 - 2000	12 - 220	3 - 8
SDZ-400	278 - 1056	1000 - 3800	35 - 300	3 - 12
SDZ-500	417 - 1528	1500 - 5500	40 - 350	4 - 13
SDZ-630	694 - 2500	2500 - 9000	30 - 350	5 - 14
SDZ-710	972 - 3056	3500 - 11000	45 - 300	5 - 15

Funkcje, przepływ powietrza, dane techniczne

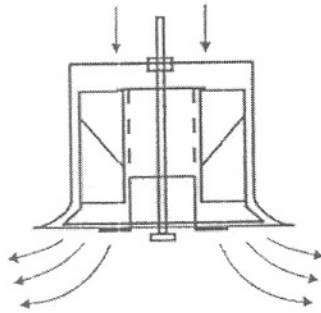
Funkcje pracy nawiewnika



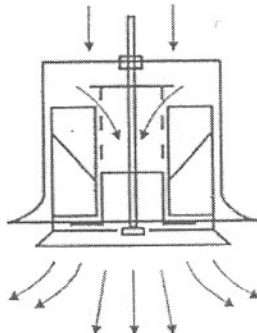
Funkcja chłodzenia $\Delta t = 12$ K. Rozkład strumieni przy całkowicie cofniętym pierścieniu wewnętrznym i zamkniętym wylocie rdzenia.



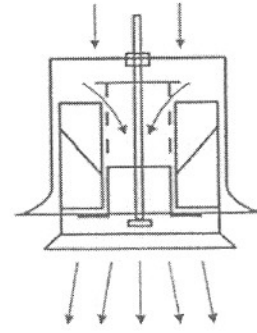
Funkcja ogrzewania $\Delta t = 15$ K. Rozkład strumieni przy całkowicie wysuniętym pierścieniu wewnętrznym i otwartym wylocie rdzenia.



Strumień poziomy

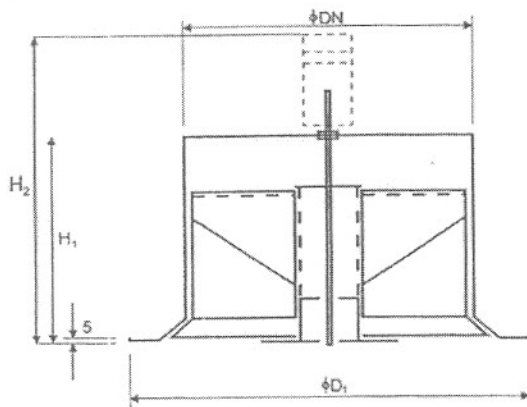


Strumień pionowo-poziomy



Strumień pionowy

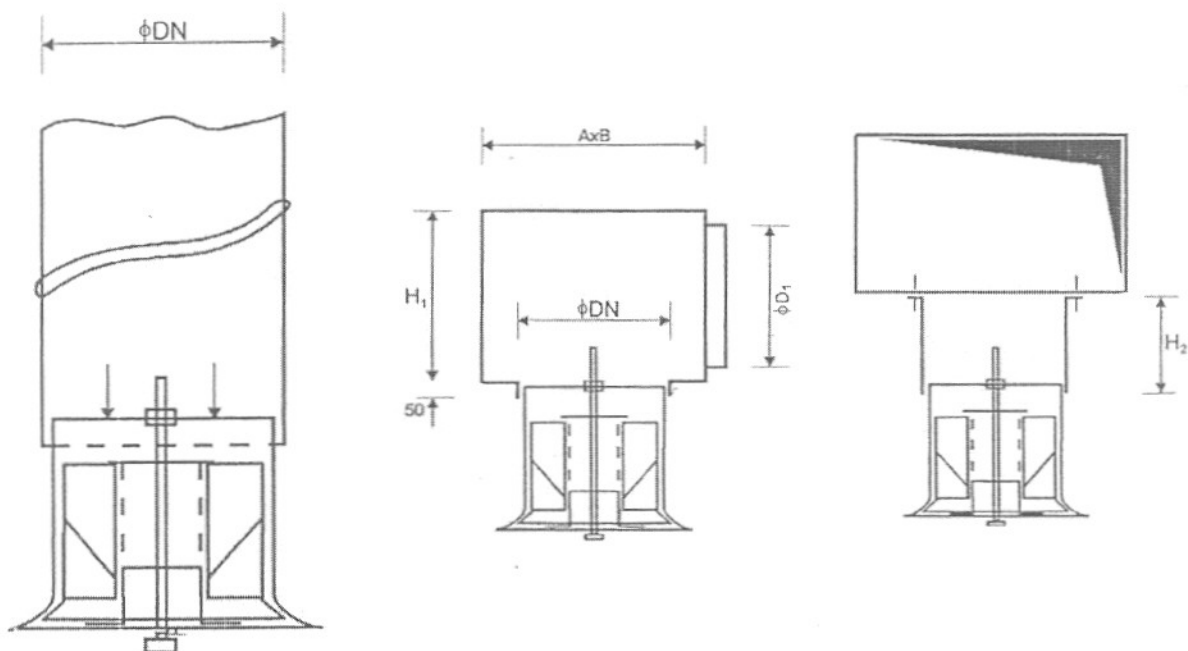
Dane techniczne



Srednica (mm)	ϕD_1 (mm)	H_1 (mm)	H_2 (mm)	masa (kg)
315	470	240	360	4,0
400	650	260	380	5,5
500	770	300	420	7,5
630	940	440	540	9,0
710	1240	470	545	11,0

Montaż, wymiary, poziom mocy akustycznej

Sposoby montażu nawiewnika



Podłączenia bezpośrednie

Podłączenie ze skrzynką przyłączną*

Podłączenie do przewodu przez króciec przyłączny

* Skrzynka przyłączna standardowo wyposażona jest w rurkę impulsową do pomiaru ciśnienia, co pozwala na określenie wydanku nawiewnika. Dodatkowo może być wyposażona w przepustnicę regulacyjną montowaną na króćcu oraz wewnętrzną izolację akustyczną.

Wymiary

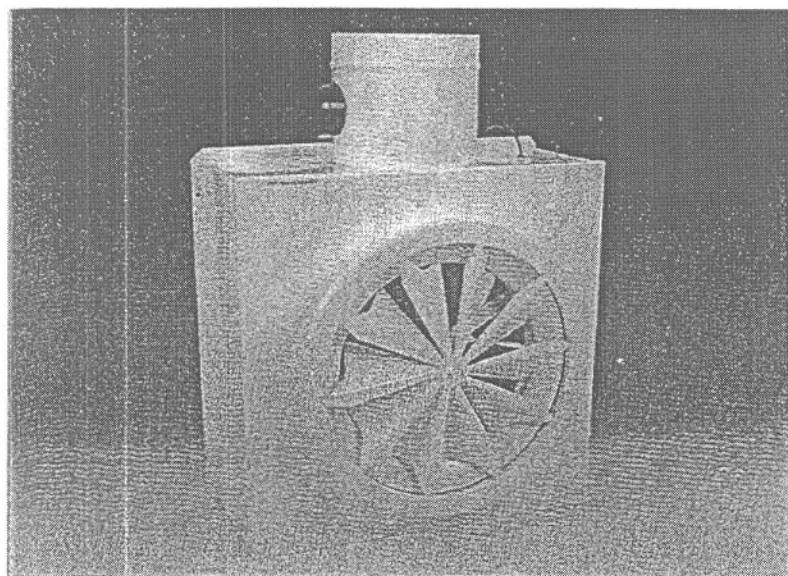
Szczelina (mm)	A (mm)	B (mm)	L1 (mm)	H1 (mm)	φD1 (mm)
315	480	380	375	250	314
400	570	470	470	320	399
500	680	550	550	400	498
630	780	680	540	480	626
710	900	900	900	480	708

Poziom mocy akustycznej

$$L_w = L_p10 + K_{ok}$$

Wiekopót (Hz)	Współczynnik korekcyjny K_{ok} w dB przy							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
315	6	1	0	-2	-6	-11	-15	-23
400	4	0	-2	-4	-7	-11	-16	-26
500	3	-1	-1	-2	-5	-7	-14	-25
630	3	0	-2	-3	-5	-8	-13	-24
710	2	0	-2	-3	-6	-10	-13	-26

Nawiewnik wirowo-promieniowy przestawny NWPplus



Nawiewniki NWPplus mają zastosowanie w układach klimatyzacyjnych w budynkach użyteczności publicznej takich jak: biura, hotele, szpitale, restauracje, sale konferencyjne oraz innych, gdzie wymagane są dobre warunki komfortu cieplnego. Nawiewnik NWPplus jest wyposażony w unikatową funkcję zmiany kierunku wypływu strumienia nawiewnego z poziomego na pionowy skierowany do dołu. Ta cecha nawiewnika decyduje o jego szczególnej przydatności do realizacji procesu szybkiego dogrzewania pomieszczenia. Po zmianie kierunku wypływu na pionowy, wzrost temperatury w pomieszczeniu następuje ok. sześciokrotnie szybciej niż przy nawiewie poziomym. Dzięki temu, przywrócenie właściwych warunków komfortu cieplnego po przerwie w pracy instalacji może odbywać się w znacznie krótszym czasie. Zmiana kierunku strumienia na pionowy i powrót do standardowych warunków pracy ze strumieniem poziomym, następuje po podaniu odpowiednich sygnałów sterujących do siłownika zainstalowanego w nawiewniku NWPplus. Zaleca się stosowanie układu sterowania nawiewnikami firmy Bovent.

Nawiewniki mogą być dostarczane w pełnym zakresie kolorów wg życzenia zamawiającego.

Nawiewniki NWPplus mogą być wyposażone w płytę czołową 594x594 mm lub inną przystosowaną do montażu w stropach podwieszonych.

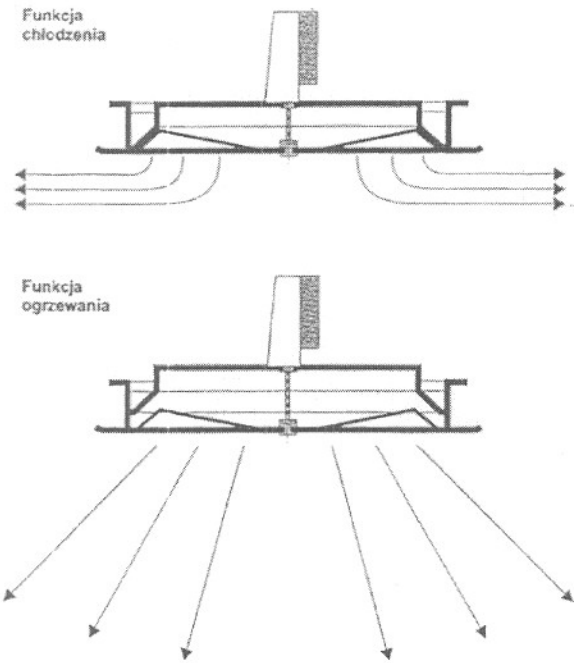
- Zakres wysokości montażu nawiewników NWPplus wynosi od 2.4 do 9.4 m.
- Maksymalna różnica temperatury przy chłodzeniu: $\Delta t_p \leq 12K$.
- Maksymalna różnica temperatury przy ogrzewaniu (strumień poziomy): $\Delta t_p \leq 5K$.
- Maksymalna różnica temperatury przy ogrzewaniu (strumień pionowy): $\Delta t_p \leq 15K$.

Szybki dobór

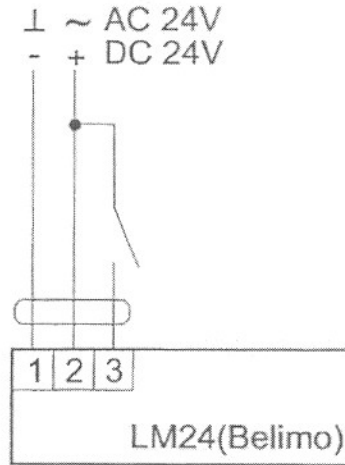
Średnica nawiewnika (mm)	Strumień powietrza		Wysokość użytkowa nawiewnika (m)	Poziom mocy akustycznej dB(A)
	m ³ /h	l/s		
160	60 - 220	17 - 61	2.4 - 4.7	22 - 44
180	75 - 300	21 - 83	2.4 - 5.4	20 - 45
200	100 - 360	28 - 100	2.4 - 5.2	20 - 46
250	140 - 480	39 - 133	2.7 - 6.0	26 - 47
315	200 - 700	56 - 194	2.7 - 6.7	20 - 46
355	400 - 960	111 - 267	2.9 - 7.9	25 - 42
400	500 - 1230	139 - 342	2.9 - 8.7	25 - 46
500	800 - 2000	220 - 560	3.0 - 9.4	25 - 46

Tryb pracy, sterowanie

Tryb pracy nawiewnika NWPplus



Podłączenia elektryczne siłownika w nawiewniku NWPplus

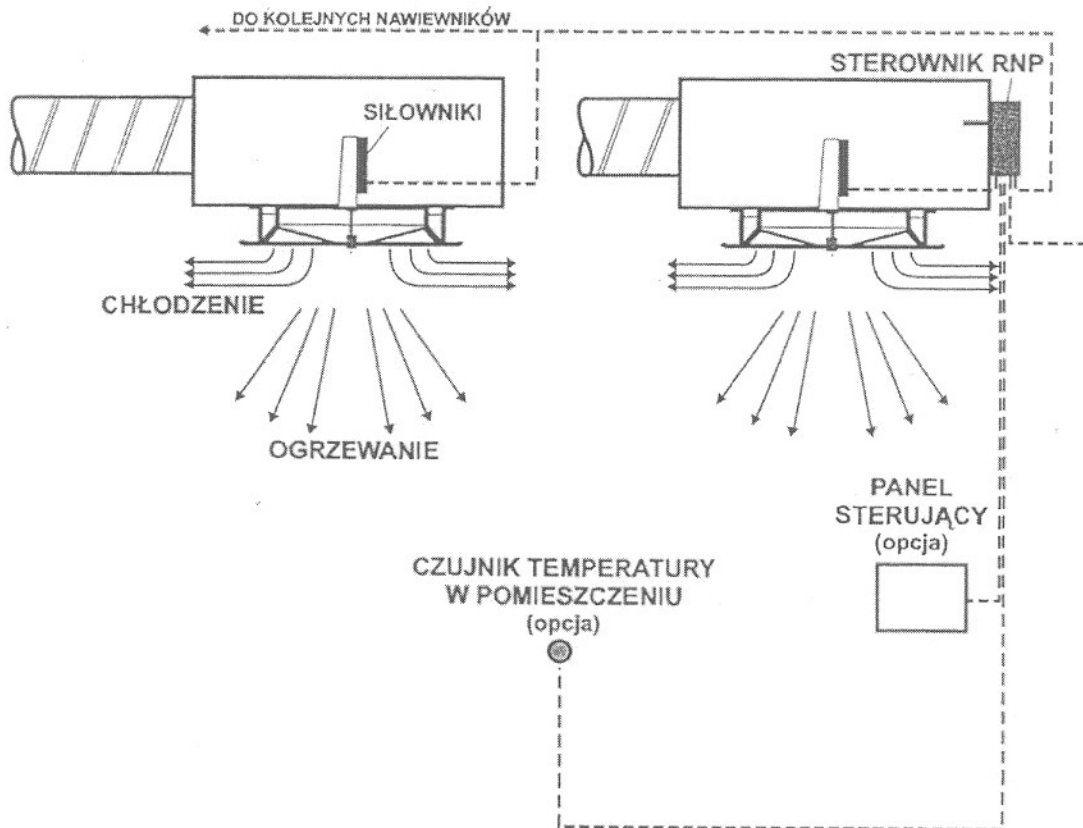


Napięcie zasilania - 24 VAC \pm 20% (50/60 Hz)
 24 VDC \pm 10%

Pobór mocy - 2 W

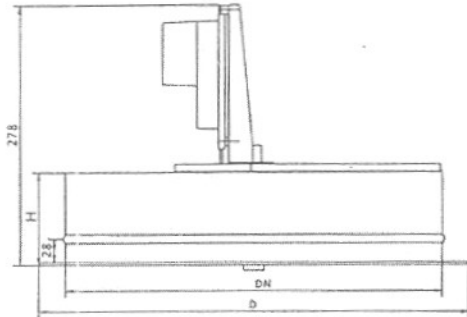
Przewód łączący - 3 x 0,75 mm²

Współpraca z automatycznymi układami sterowania RNP

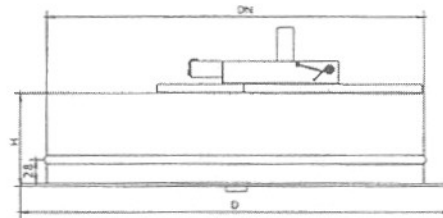


Wymiary

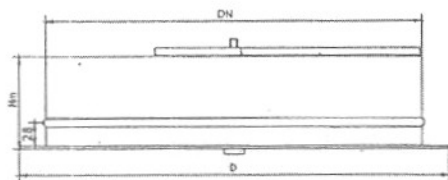
Nawiewnik NWP-plus
z siłownikiem elektrycznym



Nawiewniki NWP-plus
z siłownikiem woskowym

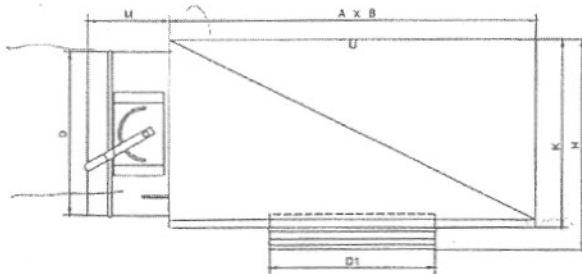


Nawiewniki NWP-plus manualny



Wiekosc	DN	D	H	Sk. Hm
160	214	240	99	65
180	238	270	99	70
200	265	300	99	75
250	322	375	99	80
315	402	470	99	80
355	450	530	99	85
400	504	600	99	85
500	639	750	120	120

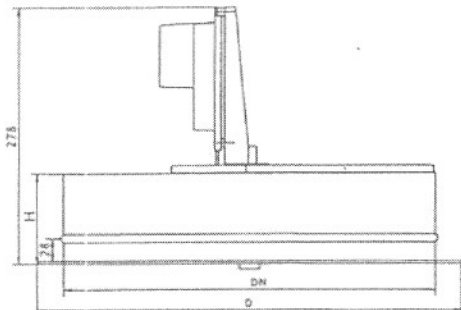
Skrzynka rozprężna SKA



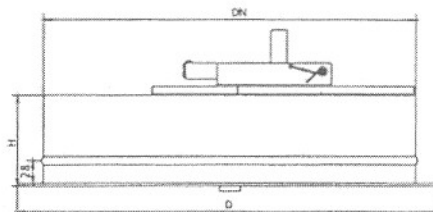
Wiekosc	A x B	K	H	H1	M	D1
160	390x390	250	292	218	150	124
180	390x390	250	292	242	150	159
200	390x390	250	292	268	150	159
250	490x490	250	292	326	150	199
315	580x580	300	342	406	150	249
355	640x640	300	342	454	150	249
400	720x720	365	407	508	150	314
500	720x720	365	407	643	150	314

Wymiary

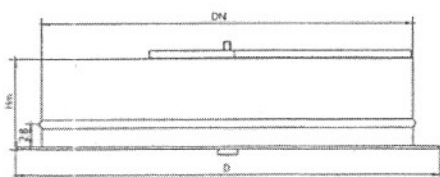
Nawiewnik NWP-plus z siłownikiem elektrycznym



Nawiewniki NWP-plus z siłownikiem woskowym

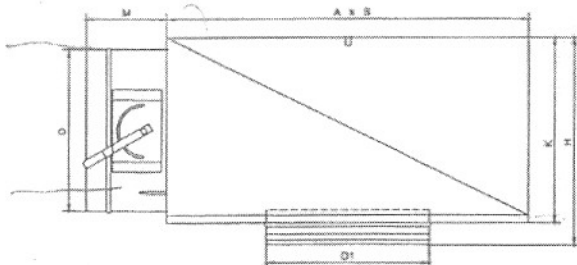


Nawiewniki NWP-plus manualny



Wielkość	DN	D	H	Hm
160	214	240	99	65
180	238	270	99	70
200	265	300	99	75
250	322	375	99	80
315	402	470	99	80
355	450	530	99	85
400	504	600	99	85
500	639	750	120	120

Skrzynka rozprężna SKA



Wielkość	AxB	X	Z	D1	M	D
160	390x390	250	292	218	150	124
180	390x390	250	292	242	150	159
200	390x390	250	292	269	150	159
250	490x490	250	292	326	150	199
315	590x590	300	342	406	150	249
355	640x640	300	342	454	150	249
400	720x720	365	407	508	150	314
500	720x720	365	407	643	150	314

Przeznaczenie pomieszczenia:

Projekt

Typ budynku	Nie sprecyzowany
-------------	------------------

Pomieszczenie

Typ pomieszczenia	Nie sprecyzowany
Wymiary pomieszczenia	19.3 * 13.2 * 6.4 m
Odległość	2.0 m
Wyciszenie pomieszczenia	-8 dB
Max. poziom ciśnienia akustycznego	40 dB(A)

Wymiary

Temperatura pomieszczenia	22.0 °C
Max. prędkość powietrza	0.50 m/s
Aktywność ludzi	Wypoczynek w pozycji siedzącej
	Nawiewnik
Całkowity przepływ pow.	5470.0 m ³ /h / 1.47 m ³ /h, m ²
Temp. pow. nawiew.	30.0 °C
Efekt chłodzenia	1823.0 W / 7.2 W/m ²
Opór przepływu	0.0 Pa

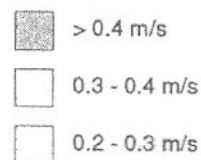
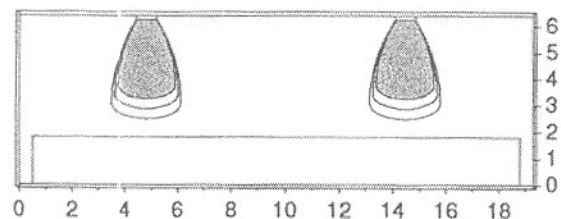
Wynik obliczeń

Poziom hałasu	34 dB(A)
---------------	----------

Urządzenie końcowe

	Nawiewnik
Kod produktu	SDZ-500-M
Ilość urządzeń	2
Przepływ pow. / urządzenie	2735.0 m ³ /h
Poziom hałasu / urządzenie (wg katalogu)	35 dB(A)
Prędkość pow. w strefie przebywania ludzi	0.00 m/s

Model przepływu



Przeznaczenie pomieszczenia:

Projekt		Pomieszczenie	
Typ budynku	Nie sprecyzowany	Typ pomieszczenia	Nie sprecyzowany
		Wymiary pomieszczenia	19.3 * 13.2 * 6.4 m
		Odległość	2.0 m
		Wyciszenie pomieszczenia	-8 dB
		Max. poziom ciśnienia akustycznego	0 dB(A)

Wymiary

Temperatura pomieszczenia	24.0 °C
Max. prędkość powietrza	0.50 m/s
Aktywność ludzi	Wypoczynek w pozycji siedzącej
	Nawiewnik
Całkowity przepływ pow.	5470.0 m ³ /h / 1.47 m ³ /h, m ²
Temp. pow. nawiew.	19.0 °C
Efekt chłodzenia	9117.0 W / 35.8 W/m ²
Opór przepływu	0.0 Pa

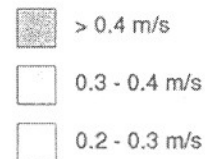
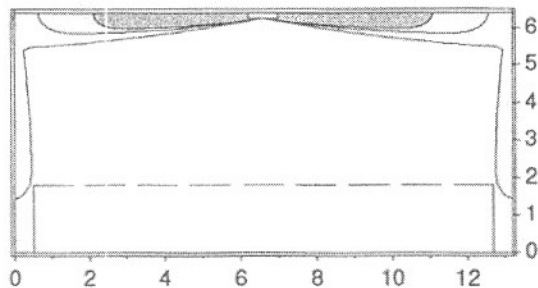
Wynik obliczeń

Poziom hałasu 34 dB(A)

Urządzenie końcowe

	Nawiewnik
Kod produktu	SDZ-500-M
Ilość urządzeń	2
Przepływ pow. / urządzenie	2735.0 m ³ /h
Poziom hałasu / urządzenie (wg katalogu)	35 dB(A)
Prędkość pow. w strefie przebywania ludzi	0.22 m/s

Model przepływu

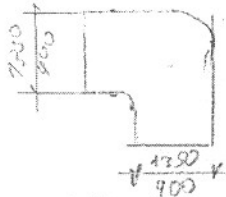


ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK WENTYLACYJNYCH

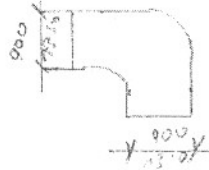
NAWIEW

1. Kanał prostokątny 1350x 900 mb 1,5 (luźny koniec)

2. Kolano szt

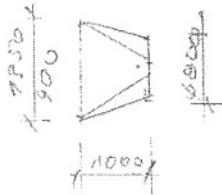


2' Kolano szt 1



3. Kanał prostokątny 1350x900 mb 1,0 (luźny koniec)

4. Kształtka



6. Rura spiro DN 800 - mb 5

7. Trójnik DN 800x800x500 szt 1

8. Redukcja DN 800x700 szt 1

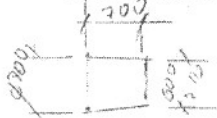
9. Rura spiro DN 500 mb 3x 4,5

10. rura spiro DN 700 mb 5

11. Trójnik DN 700x700x500 szt 2

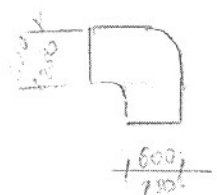
12. Rura spiro Dn 700 mb 5,5

13. Kształtka



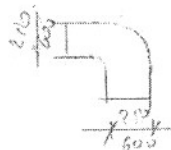
14. Kanał 600x250 mb 1.5 (luźny koniec) - 2 szt

15. Kolano szt 1



16. Nawiewniki typ SDZ-500-2-x -Flakt Woods szt 3

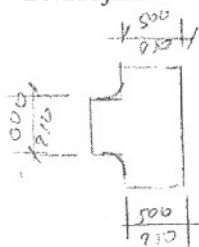
17. Kołano szt 2



18. Kanał 600x250 mb 4 (luźny koniec)

19. Kanał 600x250 mb 2,5 (luźny koniec)

20. Trójnik szt 1

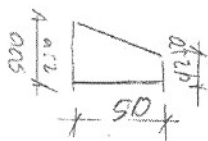


21. Przepustnice kanałowe 500x250 szt 4

22. Kanał 500x250 mb 4,5

23. Trójnik 500x250 xDN 250 szt 3

24. Kształtka szt 3

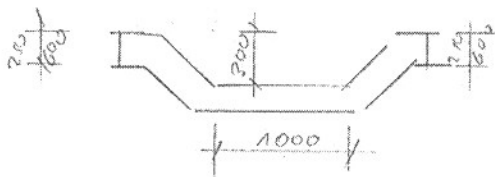


25. Kanał 500x250 mb 4,5

26. rury fle x DN 200 mb 25

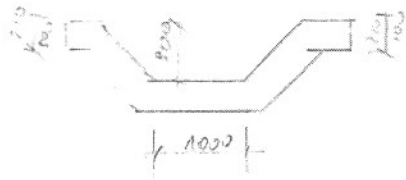
27. Nawiewniki NW Plus 250-1-3 szt 6

28. Kształtka



29. Kszaltka

sz 1



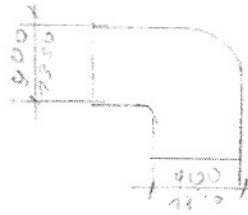
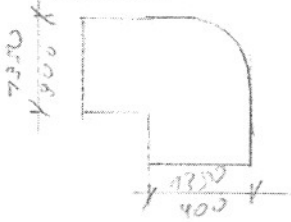
WYWIEW

1. Kanał prostokątny 1350x900

mb 3,5 (luźny koniec)

2. Kolano

szt 1 2' Kolano szt 1

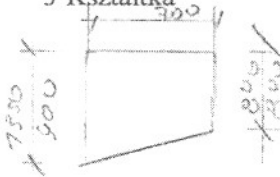


3. Kanał prostokątny 1350 x 900

mb 1,0 (luźny koniec)

3' Kształtka

szt 1

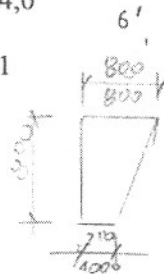
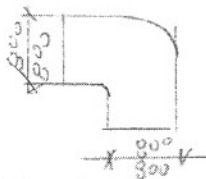


5. KANAŁ 800 / 800

mb 4,0

6. Kształtka

szt 1

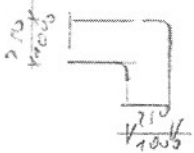


7 Kanał 1000x250

mb 3,0 (luźny koniec)

8. Kolano

szt 1

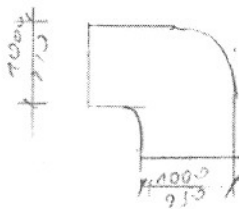


9. Kanał 1000x250

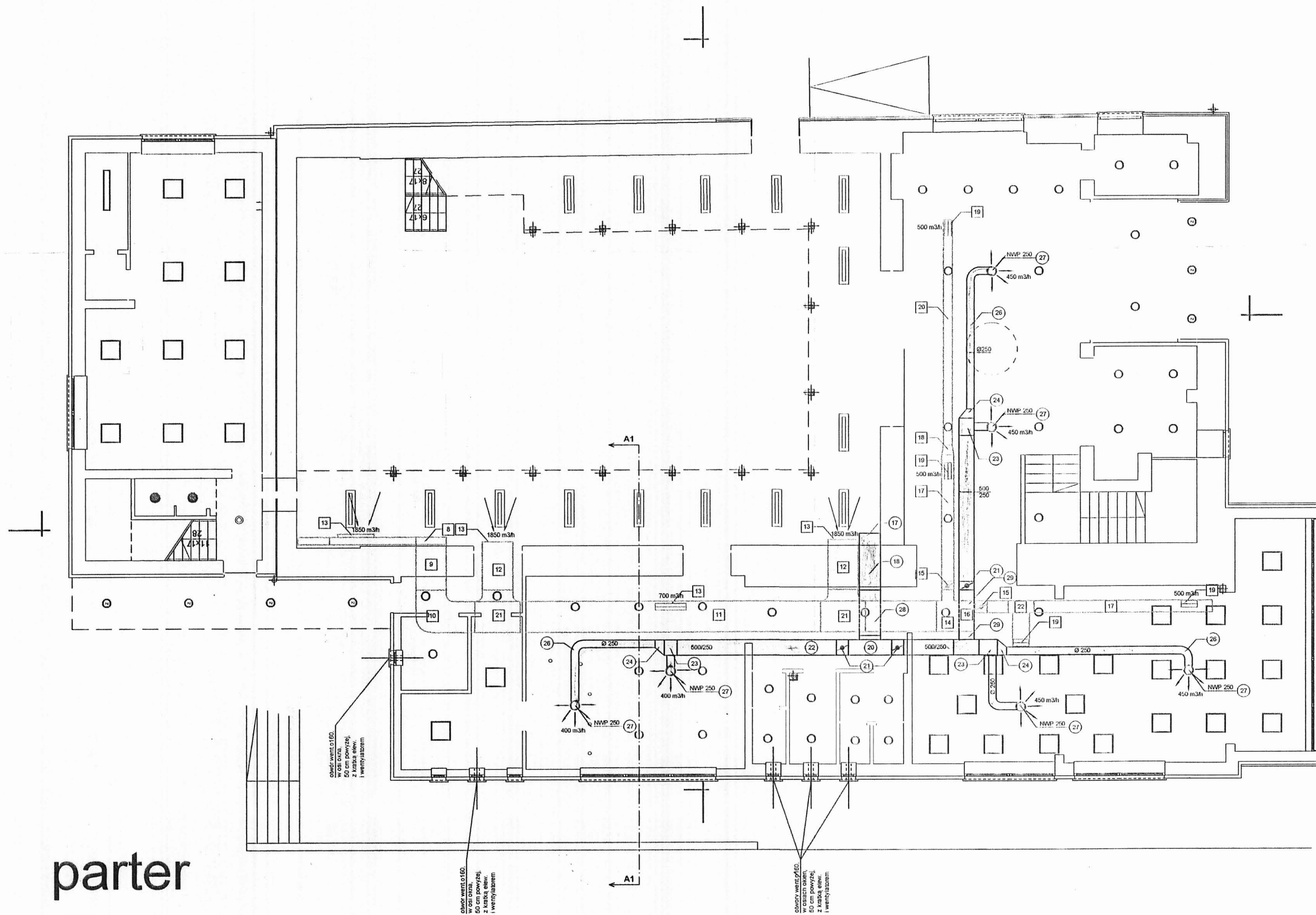
mb 1,5 (luźny koniec)

10. Kolano

szt 2 3



11.Kanał 1000x250	mb 16
12.Kanał 1000x250	mb 2x2,0 m
13.Kratki wywiewne z przepustnicą 225x1025	szt 3
14.Trójnik 1000x250/500x250	szt 1
15.Przepustnice kanałowe 500x250	szt 2
16.Zwężka kanałowa 1000x250/500x250	szt 1
17.Kanał 500x250	mb 6 (luźny koniec)-2 szt
18.Zwężka kanałowa 500x250/250x250	szt 1
19.Kratki wywiewne 225x500	szt 4
20.Kanał 250x250	mb 11
21 Trójnik 1000x250/1000x250	szt 2
22.Trójnik 500x250/500x250	szt 1



parter

RZUT PARTERU

S.C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski
 40-771 Karłowice, ul. Gromadzka 30g
 AutoCad LT seria nr 61-000144575

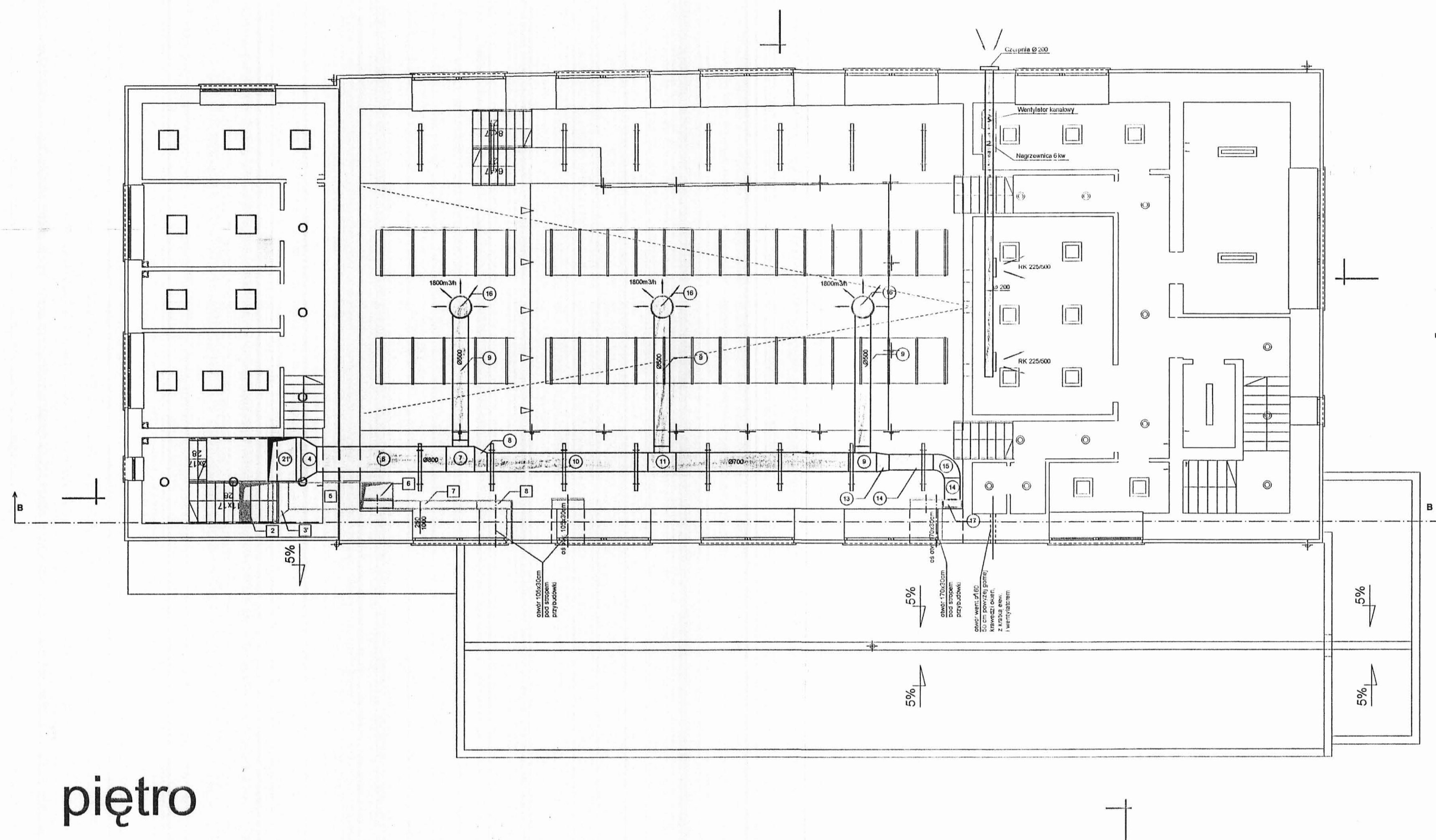
Temat: INST. SANIT.
 Projekt adaptacji budynku kina
 na potrzeby Biblioteki Miejskiej
 w Mikołowie /

Temat rysunku:
 Rzut parteru - klimatyzacja i wentylacja

Inwestor:
 Urząd Miasta Mikołów.

Autorzy:
 mgr inż. Marian Studencki
 wpr. projektowe Nr 127/92
 specjalność instalacyjno-inżynierska

rys. nr IW skala 1:100 data - VI 2006



piętro

piętro

RZUT

S.C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski
40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
AutoCad LT seria nr 61-000144575

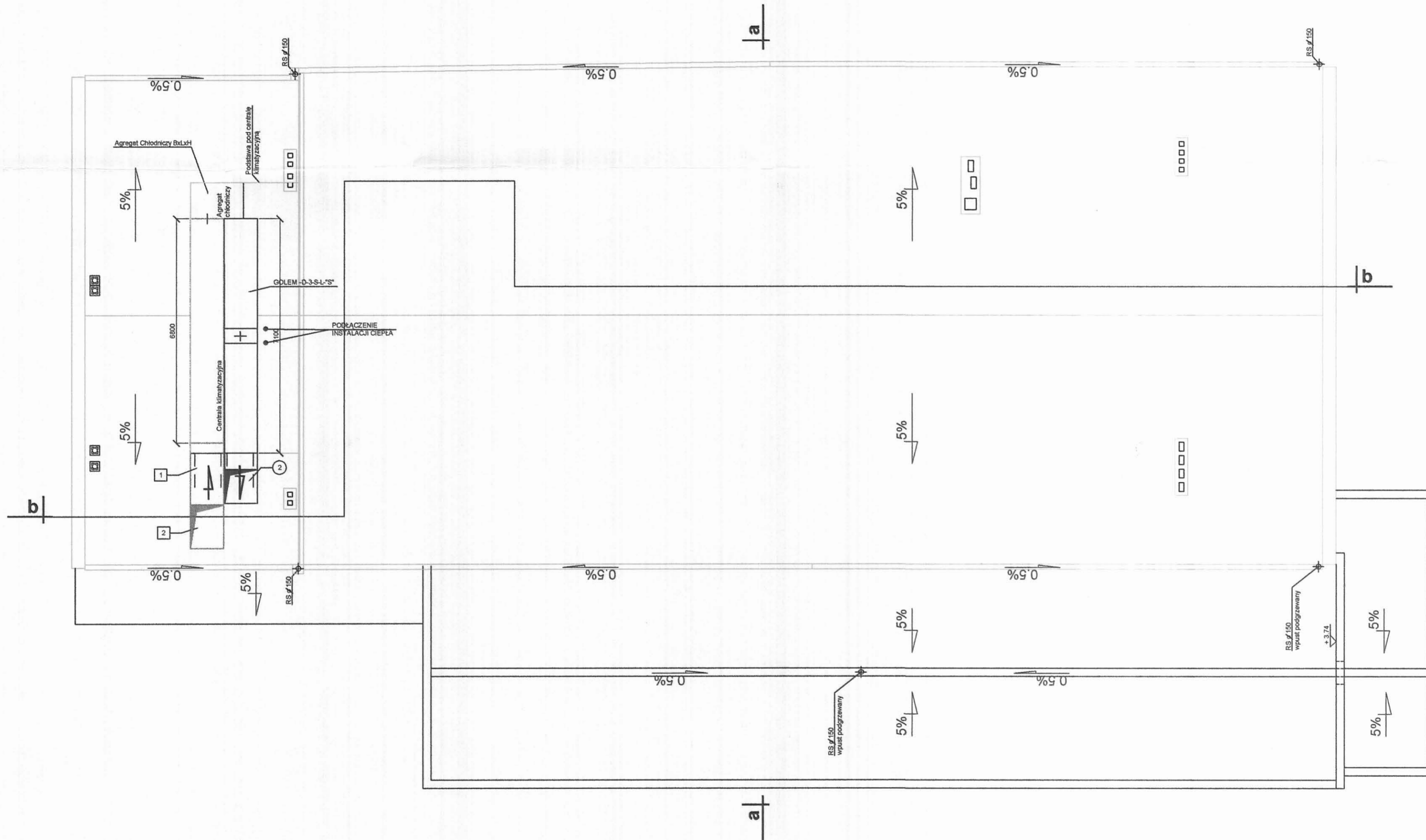
Temat: 1187. 619417
Projekt adaptacji budynku kina
na potrzeby Biblioteki Miejskiej
w Mikołowie

Temat rysunku:
Rzut piętra - klimatyzacja i wentylacja

Investor:
Urząd Miasta Mikołów.

Autorzy:
mgr inż. Marian Studencki
wpr. projektowe Nr 127/92
specjalność instalacyjno-inżynierska

rys. nr 2W skala 1:100 data - VI 2006



RZUT PLANU

S.C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski
 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
 AutoCad LT seria nr 61-000144575

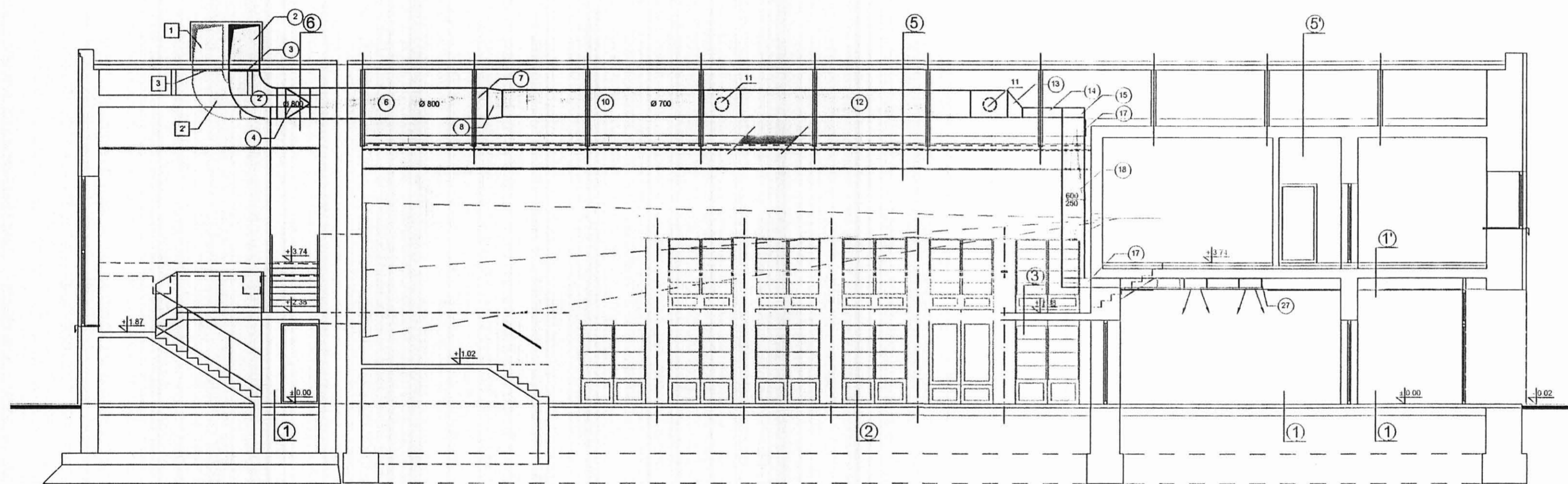
Temat: INST. SAKIT
 Projekt adaptacji budynku kina
 na potrzeby Biblioteki Miejskiej
 w Mikołowie

Temat rysunku:
 Rzut dachu - klimatyzacja i wentylacja

Inwestor:
 Urząd Miasta Mikołów.

Autorzy:
 mgr inż. Marian Studencki
 wpr. projektowe Nr 127/92
 specjalność instalacyjno-inżynieryjna

rys. nr 3W skala 1:100 data - VI 2006



S.C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski
 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
 AutoCad LT seria nr 61-000144575

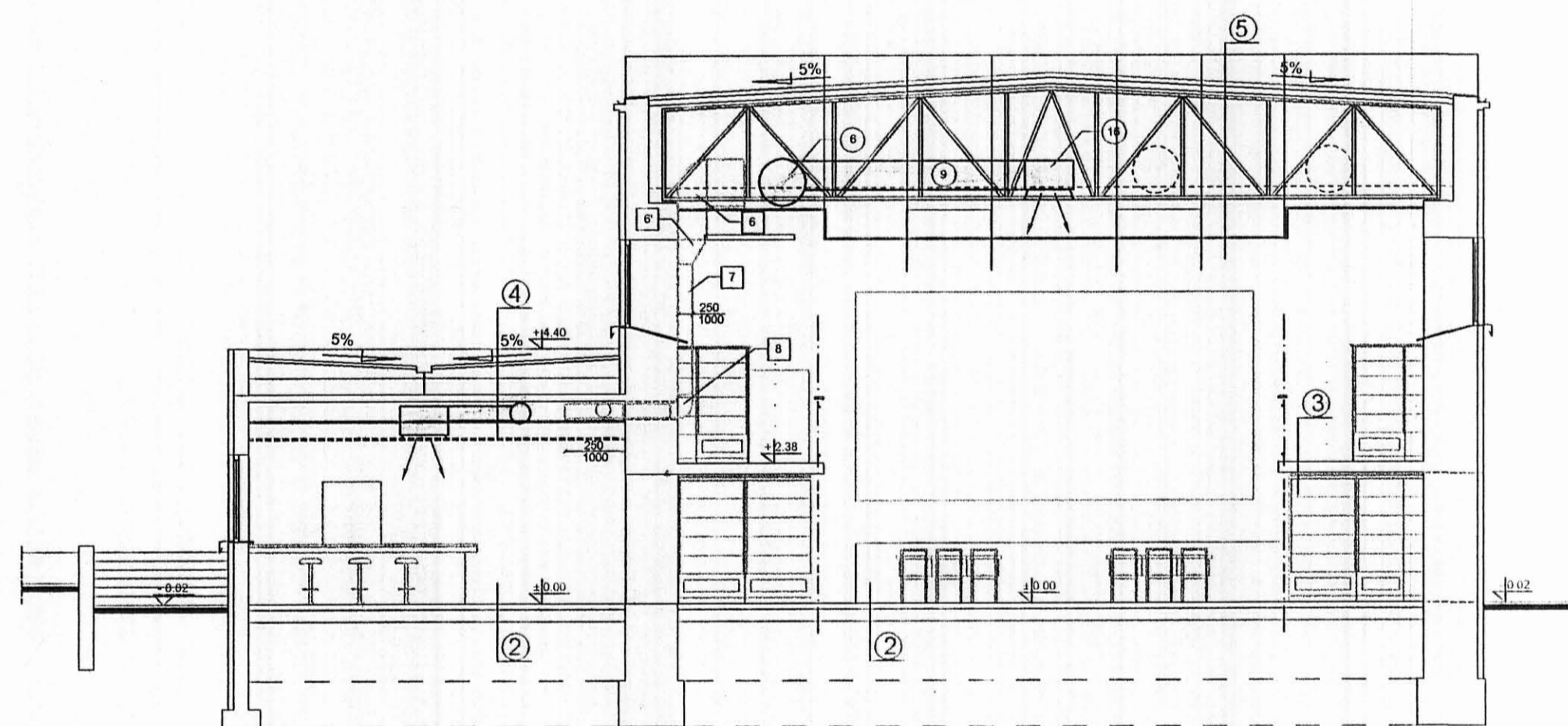
Temat: *INST. SANIT.*
 Projekt adaptacji budynku kina
 na potrzeby Biblioteki Miejskiej
 w Mikołowie

Temat rysunku:
 Przekrój B-B - klimatyzacja i wentylacja

Inwestor:
 Urząd Miasta Mikołów.

Autorzy:
mgr inż. Marian Studencki
 opr. projektowe Nr 127/92
 specjalność instalacyjno inżynierska

rys. nr 4W skala 1:100 data - VI 2006



S.C. CAMPO K.Tokarz, M. Witkowski
 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
 AutoCad LT seria nr 61-000144575

Temat: INST. S. P. 127/92
 Projekt adaptacji budynku kina
 na potrzeby Biblioteki Miejskiej
 w Mikołowie.

Temat rysunku:
 Przekrój A-A - klimatyzacja i wentylacja

Inwestor:
 Urząd Miasta Mikołów.

Autorzy:
 mgr inż. Marian Studencki
 wpr. projektowe Nr 127/92
 specjalność instalacyjno inżynierska

rys. nr 5W skala 1:100 data - VI 2006



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
S.C. "CAMPO" Krystyna Tokarz, Marian Witkowski

40-065 Katowice, ul. Mikołowska 100 a /biuro/
p. 301; tel/fax: (032) 204-18-45; NIP 634-10-46-259
www.campo.katowice.pl; projekty@campo.katowice.pl

Temat:

Projekt adaptacji budynku kina na potrzeby Biblioteki Miejskiej
w Mikołowie.

Tom IV instalacje elektryczne

Inwestor:

Urząd Miasta Mikołów
ul. Rynek 16

Jednostka projektowa:


S.C. „CAMPO” K. Tokarz & M. Witkowski
ul. Gromadzka 30G, 40-771 Katowice

Branża:

Instalacje elektryczne

Autorzy:

instalacje elektryczne
mgr inż. A. Borzdyński


- upr. projektowe nr 932/92
inż. ANDRZEJ BORZDYŃSKI
uprawniony do wykonywania projektów
i nadzorowania budów w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych
uprawnienia nr 932/92 wydane
przez Urząd Wojewódzki Katowice

tel. 693 588 663.
32/7646188.

Czerwiec 2006 r.

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Cel i zakres opracowania
- 1.3. Dane ogólne
- 1.4. Zasilanie
- 1.5. Tablica główna TG
- 1.6. Tablice rozdzielcze TR1, TR2, TRK
- 1.7. Wewnętrzne instalacje elektryczne
- 1.8. Instalacja komputerowa
- 1.9. Instalacja odgromowa
- 1.10. Uwagi końcowe

2. OBLICZENIA

- 2.1. Bilans mocy
- 2.2. Dobór W.L.Z., zabezpieczeń przedlicznikowych, przekładników prądowych.

3. RYSUNKI

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

- podkłady budowlane obiektu,
- uzgodnienia branżowe,
- uzgodnienia z inwestorem obiektu,
- obowiązujące przepisy i normy.

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

- tablicę główną TG,
- tablice rozdzielcze TR1, TR2, TRK,
- wewnętrzne instalacje elektryczne budynku,
- instalację komputerową,
- instalację odgromową budynku.

1.3. Dane ogólne

Moc zainstalowana obiektu 111 kW
Moc jednoczesna obiektu 74 kW
Napięcie sieci zasilającej 400/230 V
System dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
..... samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci „TN”
Grupa taryfowa wg której rozliczany będzie odbiorca: C21
Proj. układ pomiarowy półpośredni:
- licznik ZMD 410 CT 44.007 z modułem komunikacyjnym CU-M2

1.4. Zasilanie

Zasilanie obiektu odbywać się będzie z istn. złącza kablowego ZK zabudowanego na zewnętrznej ścianie zasilanego budynku.

Ze złącza kablowego ZK wyprowadzona zostanie główna linia zasilająca (wykonana przewodem typu YLY 5x50mm²) do tablicy głównej TG.

1.5. Tablica główna TG

Proj. tablica główna TG (obudowy termoutwardzalne f-my EMITER) zabudowana zostanie w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na piętrze budynku i składać się będzie z n/w elementów:

- tablicy zabezpieczeń przedlicznikowych i przekładników prądowych (obudowa KSI 60x80 z rozłącznikiem bezpiecznikowym NH-00 i przekładnikami typu IMW 100/5 A/A I_{1n}=100A I_{2n}=5A KL. 0,5 S=5VA FS5),
- tablicy wyłącznika głównego instalacji (obudowa KSi 60x40 z wyłącznikiem DPX-125 125A z wyzwalaczem),
- tablicy pomiarowej (obudowa KSI 60x80, dwuczęściowa z zabudowanym na górnej części licznikiem typu ZMD 410 CT 44.007 firmy Landis&Gyr wyposażonym w moduł komunikacyjny CU-M2, z zabudowaną na dolnej części listwą SKA nowego typu z przezroczystą pokrywą, zabezpieczeniami obwodów napięciowych typ Bi-Wts 6A, sygnalizacją przerw w obwodach napięciowych wykonaną za pomocą lampek sygnalizacyjnych L300, zabezpieczeniami typ 3xS191B6A i gniazdkiem telefonicznym z doprowadzoną linią telefoniczną z wydzielonym numerem realizowanym przez centralę automatyczną do zdalnego odczytu danych pomiarowych z licznika),

- tablice zabezpieczeń WLZ (obudowa KSi 60x40 z rozłącznikami bezpiecznikowymi NH-00, TYTAN II i ochronnikami przepięciowymi DEHNport.

Schemat układu pomiarowego przedstawiono na rys nr 17.

Pomiędzy przekładnikami prądowymi a tablicą pomiarową ułożone zostaną przewody w rurkach ochronnych PCV (DY2,5mm² dla obwodów prądowych, DY 1,5mm² dla obwodów napięciowych).

Tablicę licznikową należy wykonać z materiału izolacyjnego za wyjątkiem bakelitu.

Tablicę licznikową oraz wszystkie części członu zasilającego do przekładników prądowych włącznie patrząc od strony zasilania należy osłonić i przystosować do oplombowania.

Miejsce zabudowania tablicy głównej TG pokazano na rys nr 4.

Obok tablicy licznikowej należy zabudować gniazdko wtyczkowe 1 f. 230V AC z przeznaczeniem do podłączenia aparatury kontrolno – pomiarowej.

Schemat ideowy zasilania oraz szkic tablicy głównej TG przedstawiono na rys. nr 8 i 13.

1.6. Tablice rozdzielcze TR1, TR2, TRK

Proj. tablica rozdzielcza TR1 (wykonanie wnekowe - obudowa WXL-4x24 f-my Legrand) zabudowana zostanie w pomieszczeniu nr 5 Korytarz i wyposażona zostanie w n/w urządzenia:

- wyłącznik główny typu FR303,
- ochronniki przepięciowe typu DEHNquad,
- lampki sygnalizacyjne typu LS300,
- wyłączniki różnicowo – prądowe $I_{\Delta n}=30\text{mA}$,
- wyłączniki instalacyjne serii S300B.

Z tablicy rozdzielczej TR1 zasilane będą obwody oświetleniowe i gniazda wtyczkowych 230V na parterze budynku.

Schemat ideowy oraz szkic tablicy TR1 przedstawiono na rys. nr 9 i 14.

Proj. tablica rozdzielcza TR2 (wykonanie naścienne - obudowa OSI-6-80 f-my Emitec) zabudowana zostanie w pomieszczeniu nr 5 Pom. techniczne i wyposażona zostanie w n/w urządzenia:

- wyłącznik główny typu FR303,
- ochronniki przepięciowe typu DEHNquad,
- lampki sygnalizacyjne typu LS300,
- wyłączniki różnicowo - prądowe $I_{\Delta n}=30\text{mA}$,
- wyłączniki instalacyjne serii S300B,
- regulatory natężenia oświetlenia typu DSI TLE.

Z tablicy rozdzielczej TR2 zasilane będą obwody oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i podgrzewania wpustów dachowych na piętrze budynku.

Schemat ideowy oraz szkic tablicy TR2 przedstawiono na rys. nr 10 i 15.

Proj. tablica rozdzielcza TRK (wykonanie naścienne - obudowa typu EKINOXE TX-4x18 f-my Legrand) zabudowana zostanie w pomieszczeniu nr 23 Serwer i wyposażona zostanie w n/w urządzenia:

- wyłącznik główny typu FR303,
- ochronniki przepięciowe typu DEHNquad,
- lampki sygnalizacyjne typu LS300,
- wyłączniki różnicowo - prądowe $I_{\Delta n}=30\text{mA}$,
- wyłączniki instalacyjne serii S302B,

Z tablicy rozdzielczej TRK zasilane będą punkty elektryczne 230V instalacji komputerowej na parterze i piętrze budynku.

Schemat ideowy oraz szkic tablicy TRK przedstawiono na rys. nr 11 i 16.

1.7. Wewnętrzne instalacje elektryczne

Rozmieszczenie wewnętrznych instalacji elektrycznych przedstawiono na rys. nr 1 - 6.

Zastosowano nastp. typy i przekroje przewodów zasilających:

- dla oświetlenia YDYżo 4x1,5mm² YDYpżo 3x1,5mm²,
- dla gniazd 230V YDYpżo 3x2,5mm²,
- do wentylatorów kanałowych YDYżo 4x1,5mm²,
- do tablic rozdzielczych TN i TCW YDYżo 5x4,0mm²,
- do tablic rozdzielczych TR2, TRK, TRP YDYżo 5x10mm²,
- do tablic rozdzielczych TR1, TA YLYżo 5x16mm².

Na ścianach bocznych instalacja wykonana zostanie jako wtynkowa.

Na poziomie sufitów podwieszonych instalacja zostanie wykonana jako natynkowa - przewody układane będą w plastikowych korytkach ochronnych.

We wszystkich pomieszczeniach zabudowane będą gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym.

Dla oświetlenia pomieszczeń przyjęto oprawy świetlówkowe oferowane przez firmę PAB ELECTRONIK w Katowicach ul. Oswobodzenia 1.

W głównych ciągach komunikacyjnych zabudowane zostaną oprawy ewakuacyjne 8W z modułem awaryjnym.

Wentylatory kanałowe z (opóźnionym wyłączeniem) załączane będą równolegle z oświetleniem pomieszczeń.

Sterowanie oświetleniem na scenie i w pomieszczeniu 4 Czytelnia, wypożyczalnia sala projekcyjna możliwe jest z poziomu parteru oraz z pomieszczenia nr 22 Projektornia za pomocą regulatorów DSI TLE.

W świetlówkowych oprawach oświetleniowych (pracujących w układzie z regulacją natężenia oświetlenia) należy zabudować cyfrowe układy zapłonowe.

Przy reflektorach na scenie należy zabudować cyfrowe ściemniacze fazowe (CSF).

1.8. Instalacja komputerowa

Centralnym punktem sieci jest szafa dystrybucyjna (obudowa XL VDI 19" szer. 600mm, 21U firmy Legrand) zabudowana w pokoju nr 23 Serwerownia na parterze budynku.

Szafa dystrybucyjna wyposażona zostanie w blok zasilający, 2 huby 32 - portowe, dwa panele krosujące 32RJ 45, 2U i dwa panele porządkujące 3U.

Okablowanie poziome jest wykonane z użyciem czteroparowego kabla kategorii 5e (o paśmie przenoszenia do 125 MHz).

Przypisanie określonej usługi następuje poprzez połączenie panelu krosującego z odpowiednim urządzeniem aktywnym za pomocą kabli krosujących.

Jako kabel sygnałowy dla sieci logicznej zastosowano czteroparową, nieekranowaną skrętkę UTP o impedancji 100Ω , firmy moxer®. Kabel ten jest używany w okablowaniu poziomym dla zastosowań do 125 MHz (kategoria 5e).

Zastosowano gniazdko typu PowerCat 2xRJ45 kat. 5e.

W niniejszym projekcie zastosowano sekwencję 568B, której pary 1 i 3 odpowiadają parom 1 i 2 w sekwencji USOC.

Zapewnia to zgodność z systemami telefonicznymi i może być wykorzystane zarówno przez systemy informatyczne jak i telekomunikacyjne.

Kable krosujące wykonane są z przewodu UTP kat. 5e typu linka. Są zakończone z dwóch stron wtyczkami 8-mio pinowymi WE8W.

Kable krosujące służą do łączenia urządzeń aktywnych z gniazdkami na tablicach krosujących, a co za tym idzie z poszczególnymi użytkownikami.

Tablice porządkujące zaopatrzone są w wieszaki, służące do estetycznego układania kabli krosujących.

Przewidziano wieszak o wysokości 2U.

Projekt zakłada wykonanie sieci informatycznej w oparciu o poziome okablowanie strukturalne łączące istn. szafę dystrybucyjną z poszczególnymi gniazdami logicznymi.

W korytarzach i ciągach komunikacyjnych pomieszczeń kable należy prowadzić w przestrzeniach pomiędzy stropami a sufitami podwieszanymi w giętkich rurach PCV o wysokiej odporności na udary, niepalnych.

W pomieszczeniach kable należy prowadzić w pionie w kanałach natynkowych PCV 75x50mm (f-my Legrand).

Kanały kablowe służące do montażu gniazd powinny być instalowane na wysokości ok. 30-40cm od posadzki.

Przy instalowaniu elementów w szafie dystrybucyjnej wszystkie kable doprowadzone do szafy powinny być spięte w wiązki i przymocowane do stelaży pomocniczych.

Instalacja punktów zasilających 230V wykonana zostanie w układzie sieci TN-S.

Instalacja zasilania punktów elektrycznych 230V zasilana będzie z tablicy rozdzielczej TRK zabudowanej w pomieszczeniu 23 Serwer na piętrze budynku.

Instalacja wykonana będzie przewodem typu YDYpzo 3x2,5mm² prowadzonym w korytkach dzielonych.

Trasy pokazano na rys. nr 5 i 6.

W pomieszczeniach 2 Holl główny i 4 Czytelnia, wypożyczalnia i sala projekcyjna przewidziano zabudowę puszek podłogowych typu BATIK.

Instalację do w/w puszek należy wykonać w podłodze – przewody układane będą w rurkach ochronnych PCV.

1.9. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową budynku należy wykonać zwodami niskimi (drutem stalowym ocynkowanym FeZn śr. 8mm na wspornikach do zwodów dł. 20cm).

Przewody odprowadzające montować w rurkach ochronnych RL 28 grubościennych w bruździe pod elewacją budynku i poprzez zaciski probiercze połączyć metalicznie z proj. uziemieniem otokowym wokół budynku wykonanym bednarką ocynk. FeZn 30x4mm.

Wszystkie metalowe elementy wystające ponad powierzchnię dachu połączyć trwale z instalacją odgromową.

Zaciski probiercze lokalizować na wysokości 1.7 m.

Taśmę do zacisków chronić rurką stalową ocynk. śr. 47mm (od zacisku probierczego do głębokości 0,3m).

Plan instalacji odgromowej przedstawiono na rys. nr 7.

1.10. Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wymagane pomiary kontrolne.

Układ pomiarowo – rozliczeniowy winien spełniać aktualne wymagania GZE S.A. dostępne na stronie internetowej <http://www.gze.pl>.

2. OBLICZENIA

2.1. Bilans mocy

Lp	Urządzenia	Moc zainstal. kW	Wsp. jed. kj	Moc jednocz. kW
1	Oświetlenie budynku	13,8	0,8	11,0
2	Urządzenia biurowe	10,0	0,8	8,0
3	Sieć komputerowa	9,6	0,8	7,7
4	Serwer	2,0	0,7	1,4
5	Podgrzewacze wody	12,0	0,5	6,0
6	Wentylatory kanałowe	0,7	0,4	0,3
7	Nagłośnienie	4,0	0,6	2,4
8	Projektory	6,0	0,5	3,0
9	Centrala wentylacyjna	5,2	0,9	4,7
10	Agregat chłodniczy	18,4	0,9	16,6
11	Nagrzewnica	6,2	0,8	5,0
12	Kurtyna powietrzna	13,0	0,8	7,8
	razem:	111	razem:	74

3.2. Dobór W.L.Z., zabezpieczeń przedlicznikowych, przekładników prądowych.

P_{max}

$$\text{Prąd obciążenia } I_{max} = \frac{P_{max}}{1.73 \times U_f \times \cos\varphi}$$

Max. moc obciążenia $P_{max} = 74 \text{ kW}$

$$I_{max} = \frac{74000}{1.73 \times 400} = 107 \text{ A}$$

Przyjęto:

- zabezpieczenia przedlicznikowe typu WT-01, $I_n=125\text{A}$,

- zabezpieczenia główne w złączu ZK typu WT-01 $I_n=160A$,

Pobór mocy pozornej na fazę przy prądzie fazowym I_{max} dla licznika ZMD 410 CT 44.007 wynosi 0,5VA.

Straty mocy na fazę przy założonej długości przewodów prądowych $l=2m$ wynoszą 1,4 VA.

Łączne obciążenie na fazę mocą pozorną przekładników prądowych wynosi 1,9VA.

Przyjęto przekładniki prądowe typu IMW 100/5A, $I_{1n}=100A$, $I_{2n}=5A$, kl. 0,5 $S=5VA$, FS5.

Rzeczywisty prąd roboczy strony pierwotnej mieści się w granicach od 20% do 120% znamionowego prądu pierwotnego przekładnika prądowego.

$$I_{min} = 20A < I_{rob} = 107A < I_{max} = 120 A$$

Obciążenie robocze przekładnika mieści się w przedziale 25% - 100% obciążenia znamionowego przekładnika prądowego.

$$S_{min} = 1,25VA < S_{rob} = 1,9VA < S_{max} = 5VA$$

Spadek napięcia na WLZ -e wynosi:

$$du [\%] = \frac{100 \times P_{max} \times l}{s \times \gamma \times U_f^2}$$

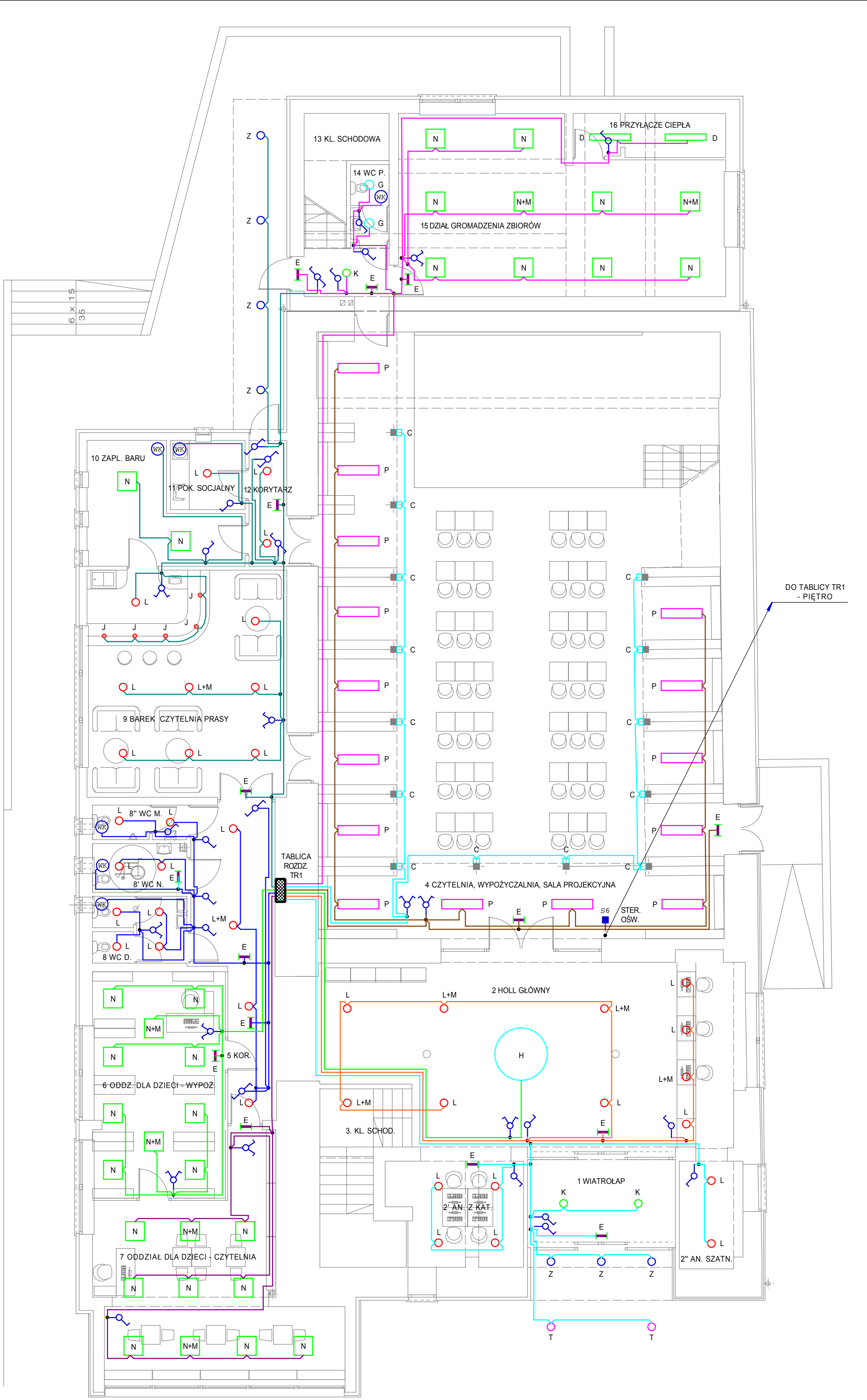
$$P_{max} = 74 \text{ kW} \quad l = 30 \text{ m} \quad s = 50 \text{ mm}^2 \quad \gamma = 56 \quad U_f = 400 \text{ V}$$

$$du [\%] = \frac{100 \times 74000 \times 30}{50 \times 56 \times 400^2} = 0,49 \%$$

Obliczony spadek napięcia nie przekracza dopuszczalnej wartości.

3. RYSUNKI

- plan instalacji oświetleniowej - parter rys nr E1
- plan instalacji oświetleniowej - piętro rys nr E2
- plan instalacji gniazd 230V i siły - parter rys nr E3
- plan instalacji gniazd 230V i siły - piętro rys nr E4
- plan instalacji komputerowej - parter rys nr E5
- plan instalacji komputerowej - piętro rys nr E6
- plan instalacji odgromowej rys nr E7
- schemat ideowy zasilania rys nr E8
- schemat ideowy tablicy TR1 rys nr E9
- schemat ideowy tablicy TR2 rys nr E10
- schemat ideowy tablicy TRK rys nr E11
- schemat ideowy sieci komputerowej rys nr E12
- szkic tablicy rozdzielczej TG rys nr E13
- szkic tablicy rozdzielczej TR1 rys nr E14
- szkic tablicy rozdzielczej TR2 rys nr E15
- szkic tablicy rozdzielczej TRK rys nr E16
- schemat ideowy układu pomiarowego rys nr E17

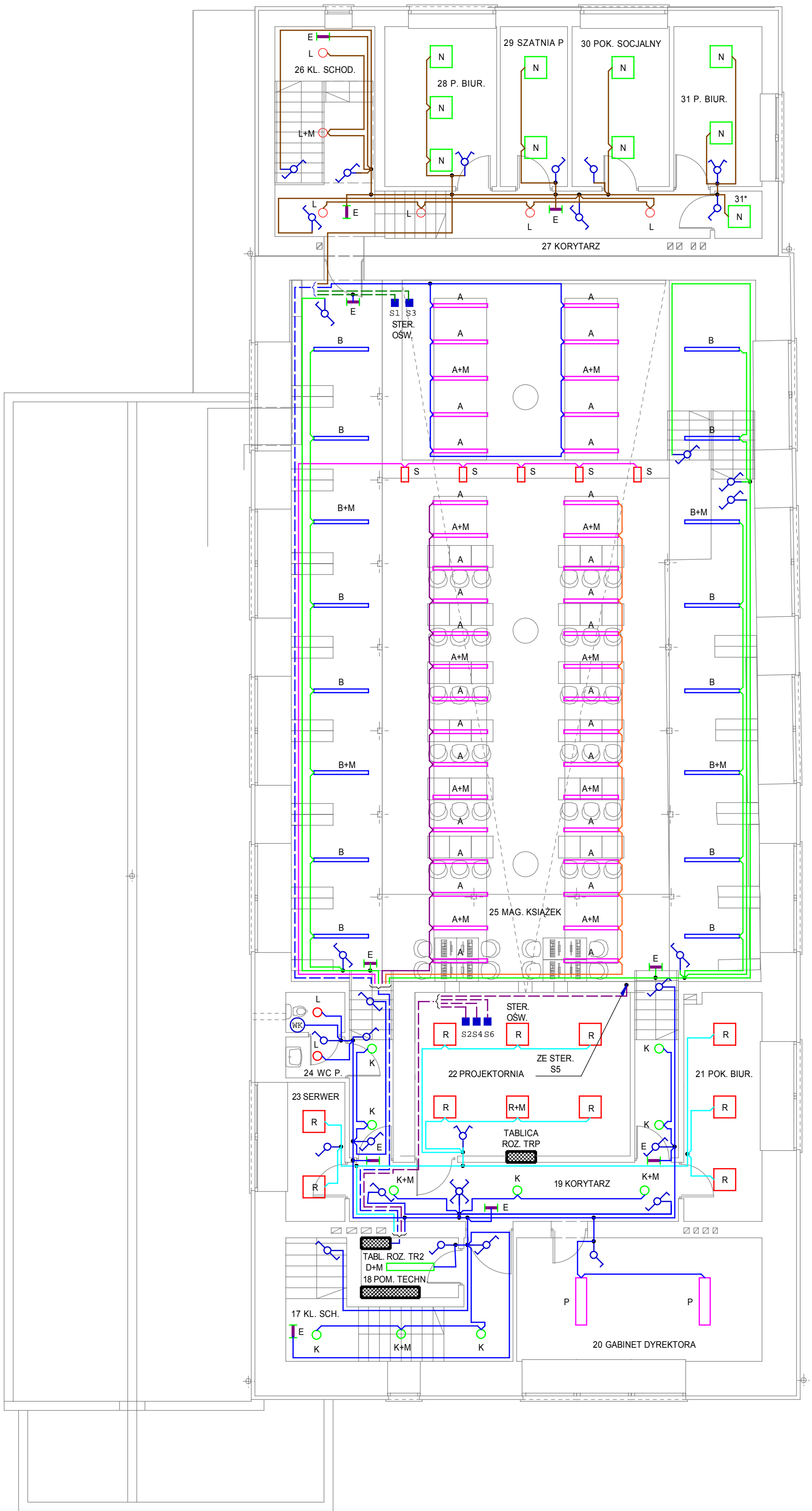


LEGENDA OPRAW:

A	- OPRAWA SPECJAL D 158	K	- OPRAWA DZ 226
B	- OPRAWA EVIO 180	L	- OPRAWA OODSP 226 ZS
C	- KINKIET 160	N	- OPRAWA OODSP 595418
D	- OPRAWA PRZ 236	P	- OPRAWA 124831161 D
E	- OPRAWA EWAKUAC. GARDA 500	R	- OPRAWA ZOR 2030004 G
G	- OPRAWA ARTEP 226	S	- PROJEKTOR 100
H	- OPRAWA POLIO 1336	T	- OPRAWA PROP ES
J	- OPRAWA DL3	Z	- OPRAWA DLZ IP54
		E	- MODUŁ OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 3h

S.C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski
40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
WSCAD50 seria nr 0510068

Temat :	PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE
Temat rysunku	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - PARTER
Inwestor :	URZĄD MIASTA MIKOŁÓW
Projektował :	inż. A. Borzdyński upr. 932/92
Nr rys.:	1E
Skala:	1:100
Data:	06.2006



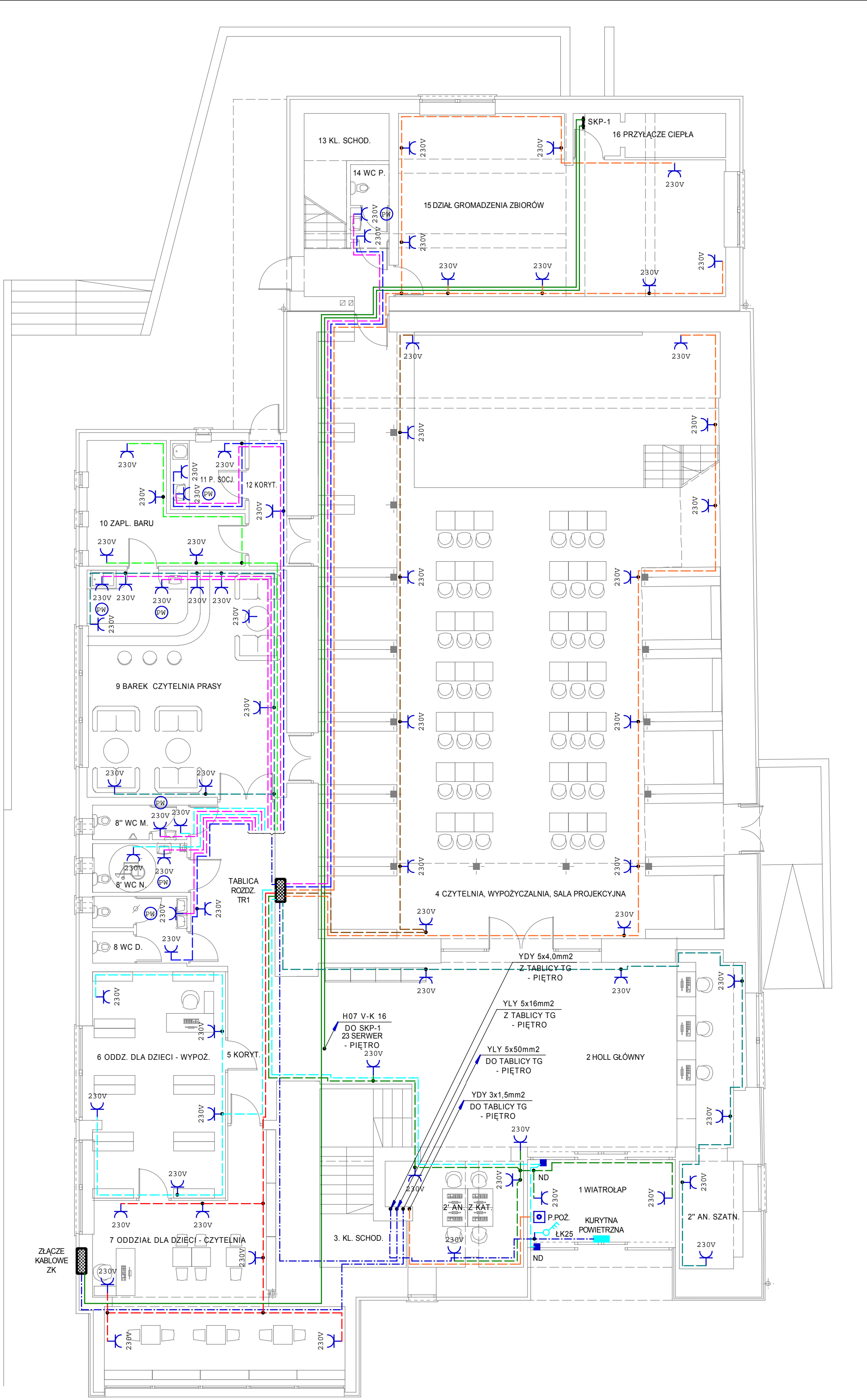
LEGENDA OPRAW:

- A - OPRAWA SPECJAL D 158
- B - OPRAWA EVIO 180
- C - KINKIET 160
- D - OPRAWA PRZ 236
- E - OPRAWA EWAKUAC. GARDA 500
- G - OPRAWA ARTEP 226
- H - OPRAWA POLIO 1336
- J - OPRAWA DL3

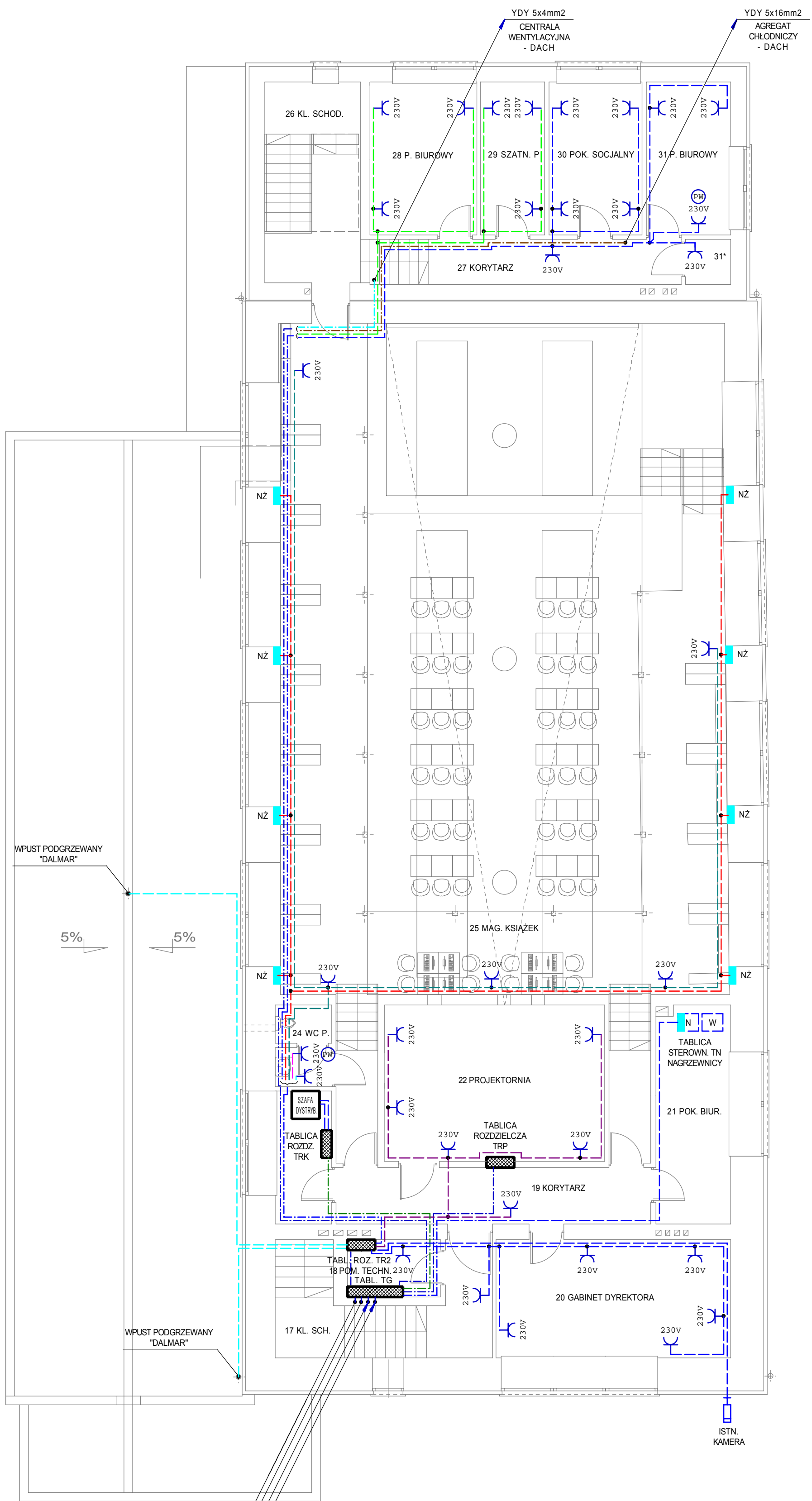
- K - OPRAWA DZ 226
- L - OPRAWA OODSP 226 ZS
- N - OPRAWA OODSP 595418
- P - OPRAWA 124831161 D
- R - OPRAWA ZOR 2030004 G
- S - PROJEKTOR 100
- T - OPRAWA PROP ES
- Z - OPRAWA DLZ IP54
- E - MODUŁ OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 3h

S.C. CAMPO K.Tokarz, M. Witkowski
40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
WSCAD50 seria nr 0510068

Temat :		PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE	
Temat rysunku		PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - PIĘTRO	
Inwestor :		URZĄD MIASTA MIKOŁÓW	
Projektował :		inż. A. Borzdyński upr. 932/92	
Nr rys.:	2E	Skala:	1:100
		Data:	06.2006

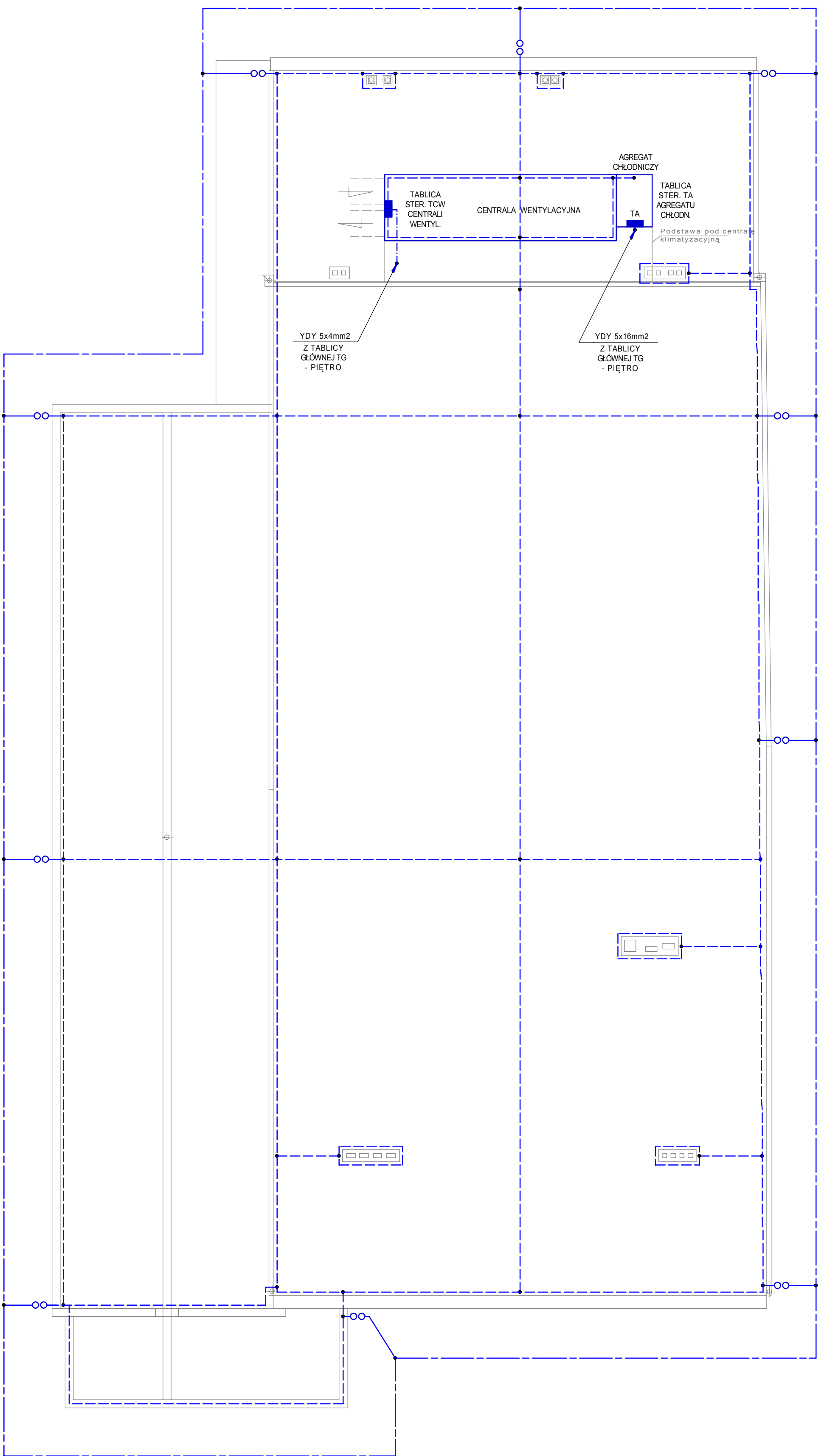


S. C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g WSCAD50 seria nr 0510068	Temat : PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE		
	Temat rysunku PLAN INSTALACJI GNIAZD 230V I SIŁY - PARTER		
	Inwestor: URZĄD MIASTA MIKOŁÓW		
	Projektował: inż. A. Borzdyński upr. 932/92		
	Nr rys.:	3E	Skala:
		Data:	06.2006



- YDY 5x4,0mm2 DO KURTINY POWIETRZNEJ WEJŚCIE - PARTER
- YDY 3x1,5mm2 PRZYCISK WYŁĄCZNIKA P.POŻ. WEJŚCIE - PARTER
- YLY 5x16mm2 DO TABLICY ROZDZIEL. TR1 - PARTER
- YLY 5x50mm2 ZE ZŁĄCZA ZK - PARTER

S. C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g WSCAD50 seria nr 0510068	Temat : PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE				
	Temat rysunku PLAN INSTALACJI GNIAZD 230V i SIŁY - PIĘTRO				
	Inwestor: URZĄD MIASTA MIKOŁÓW				
	Projektował: inż. A. Borzdyński upr. 932/92				
	Nr rys.:	4E	Skala:	1:100	Data:



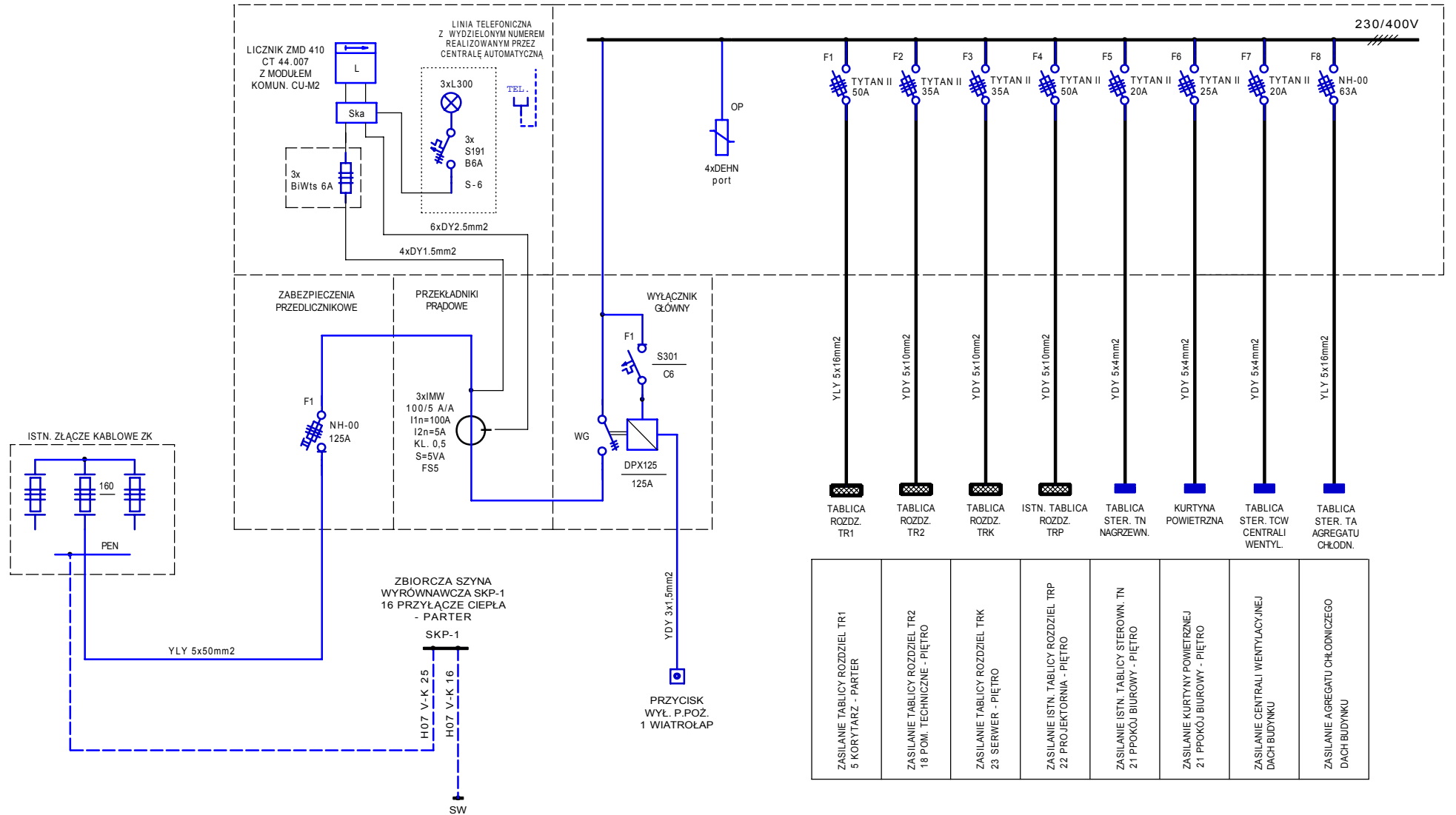
LEGENDA

- PROJ. ZWODY PIONOWE
 DRUT FeZn śr. 8mm
 + ZACISKI KONTROLNE
- PROJ. ZWODY POZIOME
 DRUT FeZn śr. 8mm
- PROJ. OTOK - TAŚMA STALOWA
 OCYNKOWANA FeZn 30x4mm
 NA GŁĘBOKOŚCI 0,7m w ZIEMI

S. C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski
 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
 WSCAD50 seria nr 0510068

Temat :		
PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE		
Temat rysunku		
PLAN INSTALACJI ODGOMOWEJ		
Inwestor :		
URZĄD MIASTA MIKOŁÓW		
Projektował :		
inż. A. Borzdyński upr. 932/92		
Nr rys.:	7E	Skala: 1:100
		Data: 06.2006

TABLICA GŁÓWNA TG
18 POM. TECHNICZNE - PIĘTRO



Pinst = 111 kW
Pmax = 74 kW

230/400V

UKŁAD TN-C-S

ZASILANIE TABLICY ROZDZIEL TR1 5 KORYTARZ - PARTER	ZASILANIE TABLICY ROZDZIEL TR2 18 POM. TECHNICZNE - PIĘTRO	ZASILANIE TABLICY ROZDZIEL TRK 23 SERWER - PIĘTRO	ZASILANIE ISTN. TABLICY ROZDZIEL TRP 22 PROJEKTORNA - PIĘTRO	ZASILANIE ISTN. TABLICY STEROWN. TN 21 PPOKÓJ BIUROWY - PIĘTRO	ZASILANIE KURTYNY POWIETRZNEJ 21 PPOKÓJ BIUROWY - PIĘTRO	ZASILANIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ DACH BUDYNKU	ZASILANIE A GREGATU CHŁODNICZEGO DACH BUDYNKU
--	--	---	--	--	--	---	---

S.C. CAMPO K.Tokarz, M. Witkowski
40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
WSCAD50 seria nr 0510068

Temat:
PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU
NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ
W MIKOŁOWIE

Temat rysunku
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA

Inwestor:
URZĄD MIASTA MIKOŁÓW

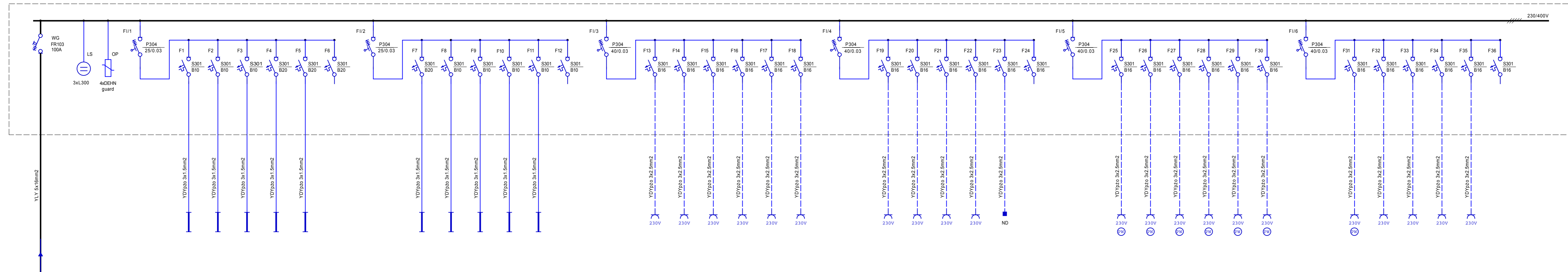
Projektował:
inż. A. Borzdyński upr. 932/92

Nr rys.: 8E

Skala:

Data: 06.2006

PROJ. TABLICA ROZDZIELCZA TR1
5 KORYTARZ - PARTER



Z TABLICY GŁÓWNEJ TG
- PIĘTRO

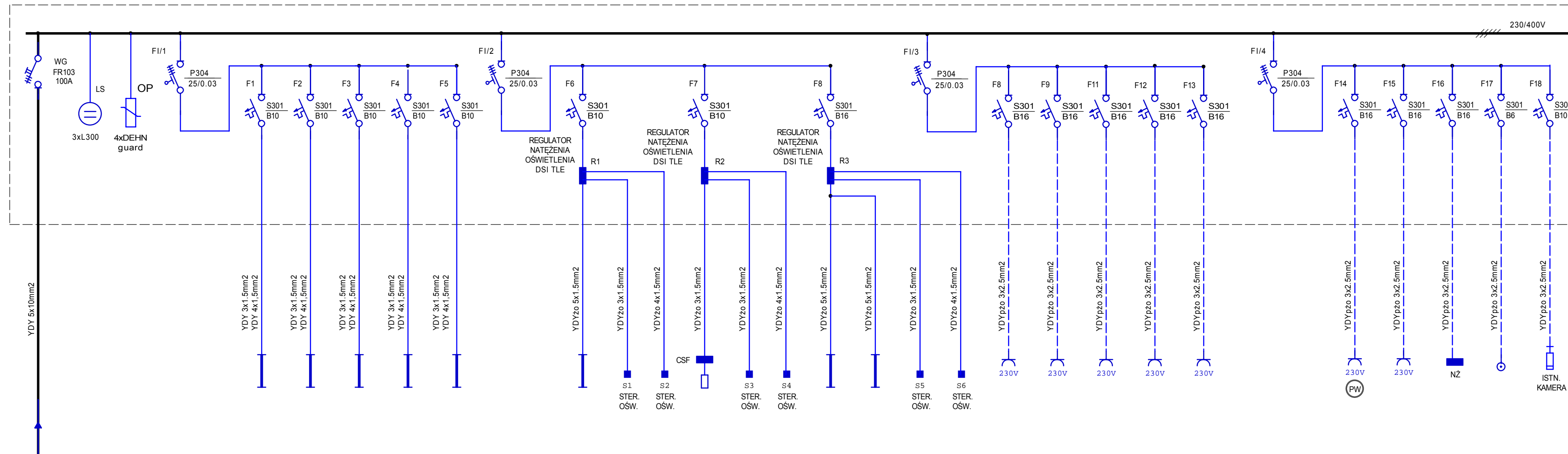
OSWIETLENIE 1 WIATROLAP 2 ANEKS Z KATALOGAMI 2 ANEKS SZATNIOWY	OSWIETLENIE 2 HOLL GŁÓWNY	OSWIETLENIE 2 HOLL GŁÓWNY - PLAFON	OSWIETLENIE 4 CZYTELNA, WYPOZYCZ., SALA PROJ.	OSWIETLENIE 4 CZYTELNA, WYPOZYCZ., SALA PROJ. - KINKIETY	REZERWA		OSWIETLENIE 5 KORYTARZ 8 WC D. 8 WC N. 8 WC M.	OSWIETLENIE 6 ODDZ. DLA DZIECI - WYPOZYCZALNIA	OSWIETLENIE 7 ODDZIAŁ DLA DZIECI - CZYTELNA	OSWIETLENIE 9 BAREK CZYTELNA PRASY 10 ZAPL. BARU 11 POK. SOCJALNY 12 KORYTARZ	OSWIETLENIE 13 KL. SCHODOWA 14 WC P. 15 DZIAŁ GROMADZENIA ZBIORÓW 16 PRZYŁĄCZE CIEPŁA	REZERWA		GNIAZDA 230V 1 WIATROLAP 2 ANEKS Z KATALOGAMI 2 HOLL GŁÓWNY	GNIAZDA 230V 2 HOLL GŁÓWNY 2 ANEKS SZATNIOWY	GNIAZDA 230V 4 CZYTELNA, WYPOZYCZ., SALA PROJ.	GNIAZDA 230V 4 CZYTELNA, WYPOZYCZ., SALA PROJ.	GNIAZDA 230V 6 ODDZ. DLA DZIECI - WYPOZYCZALNIA	GNIAZDA 230V 7 ODDZIAŁ DLA DZIECI - CZYTELNA		GNIAZDA 230V 9 BAREK CZYTELNA PRASY	GNIAZDA 230V 10 ZAPLECZE BARU	GNIAZDA 230V 11 POKÓJ SOCJALNY, 12 KORYTARZ	GNIAZDA 230V 12 DZIAŁ GROMADZENIA ZBIORÓW	NAPEDRZMI WIEJSIOWYCH 1 WIATROLAP	REZERWA		GNIAZDO 230V PODGRZEWACZ WODY 8 WC D.	GNIAZDO 230V PODGRZEWACZ WODY 8 WC N.	GNIAZDO 230V PODGRZEWACZ WODY 8 WC N.	GNIAZDO 230V PODGRZEWACZ WODY 9 BAREK CZYTELNA PRASY	GNIAZDO 230V PODGRZEWACZ WODY 9 BAREK CZYTELNA PRASY	GNIAZDO 230V PODGRZEWACZ WODY 11 POKÓJ SOCJALNY		GNIAZDO 230V PODGRZEWACZ WODY 14 WC P.	GNIAZDO 230V 8 WC D.	GNIAZDO 230V 8 WC N.	GNIAZDO 230V 8 WC N.	GNIAZDO 230V 14 WC P.	REZERWA
---	------------------------------	--	--	--	---------	--	--	---	--	--	--	---------	--	--	--	---	---	--	---	--	--	----------------------------------	--	--	--------------------------------------	---------	--	---	---	---	--	--	---	--	--	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	---------

230/400V

UKŁAD TN-S

S.C. CAMPO K.Tokarz. M. Witkowski 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g WSCAD50 seria nr 0510068	Temat :	PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE
	Temat rysunku	SCHEMAT IDEOWY TABLICY TR1
	Inwestor :	URZĄD MIASTA MIKOŁÓW
	Projektował :	inż. A. Borzdziński upr. 932/92
	Nr rys.:	9E
Skala:		
Data:	06.2006	

PROJ. TABLICA ROZDZIELCZA TR2
18 POM. TECHNICZNE



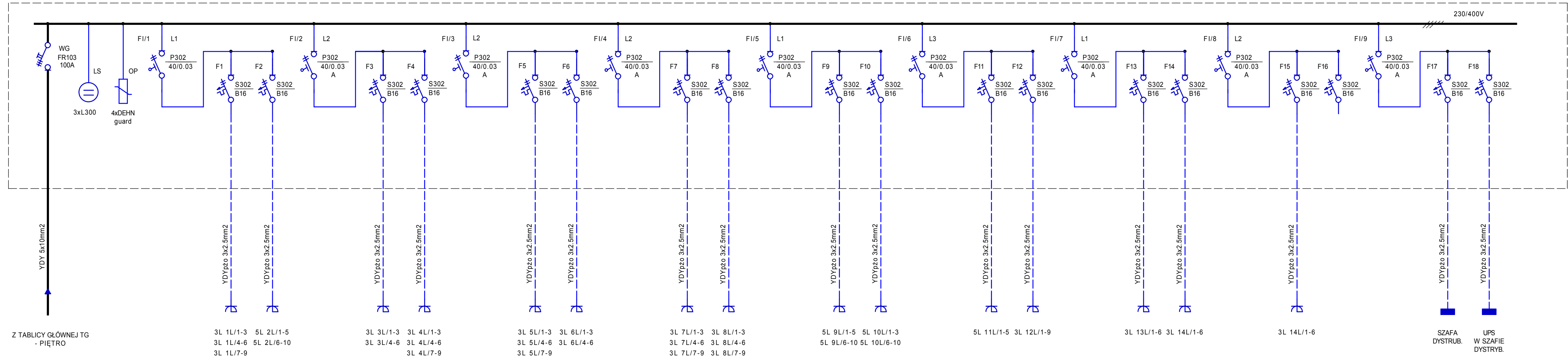
Z TABLICY GŁÓWNEJTG
- PIĘTRO

OŚWIETLENIE 21 POKÓJ BIUROWY 22 PROJEKTORNIA 23 SERWER	OŚWIETLENIE 17 KL. SCHOD., 19 KORYTARZ 20 GABINET DYREKTORA, 24 WC P	OŚWIETLENIE 25 MAGAZYN KSIĄZEK	OŚWIETLENIE 25 MAGAZYN KSIĄZEK	OŚWIETLENIE 26 KL. SCHOD., 27 KORYTARZ 28 POK. BIUROWY, 29 SZATNIA PERS. 30 POK. SOCJALNY, 31 POK. BIUROWY	OŚWIETLENIE SCENY 4 CZYTELNI, WYPOŻYCZ., SALA PROJEK.	STEROWNIK OŚWIETLENIA SCENY 4 CZYTELNI, WYPOŻYCZ., SALA PROJEK.	STEROWNIK OŚWIETLENIA SCENY 22 PROJEKTORNIA	OŚWIETLENIE SCENY (REFLEKTORKI) 4 CZYTELNI, WYPOŻYCZ., SALA PROJEK.	STEROWNIK OŚWIETLENIA SCENY 4 CZYTELNI, WYPOŻYCZ., SALA PROJEK.	STEROWNIK OŚWIETLENIA SCENY 22 PROJEKTORNIA	OŚWIETLENIE 4 CZYTELNI, WYPOŻYCZ., SALA PROJEK.	OŚWIETLENIE 4 CZYTELNI, WYPOŻYCZ., SALA PROJEK.	STEROWNIK OŚWIETLENIA 4 CZYTELNI, WYPOŻYCZ., SALA PROJEK.	STEROWNIK OŚWIETLENIA 22 PROJEKTORNIA	GNIAZDO 230V 28 POK. BIUROWY, 29 SZATNIA PERS.	GNIAZDO 230V 27 KORYTARZ, 30 POK. SOCJALNY 31 POK. BIUROWY, 31* POM. POM.	GNIAZDO 230V 19 KORYTARZ 22 PROJEKTORNIA	GNIAZDA 230V 25 MAGAZYN KSIĄZEK	GNIAZDA 230V 18 POM. TECHNICZNE 20 GABINET DYREKTORA	GNIAZDO 230V PODGRZEWACZ WODY 24 WC P.	GNIAZDO 230V 24 WC P.	ZASILANIE NAPĘDÓW ZALUZIJI OKIENNYCH PIĘTRO 4 CZYT., WYPOŻ., SALA PR.	ZASILANIE PODGRZEWANIA SPUSTU RYNNY - DACH	ZASILANIE ISTN. KAMERY
---	--	-----------------------------------	-----------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	------------------------------------	--	--	--------------------------	---	---	------------------------

230/400V UKŁAD TN-S

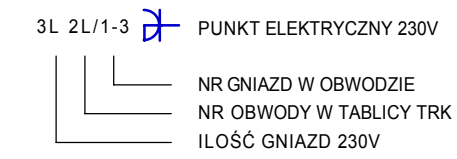
S. C. CAMPO K. Tokarz, M. Witkowski 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g WSCAD50 seria nr 0510068	Temat : PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE		
	Temat rysunku SCHEMAT IDEOWY TABLICY TR2		
	Inwestor : URZĄD MIASTA MIKOŁÓW		
	Projektował: inż. A. Borzdyński upr. 932/92		
	Nr rys.:	10E	Skala:

TABLICA ROZDZIELCZA TRK
23 SERWER - PIĘTRO

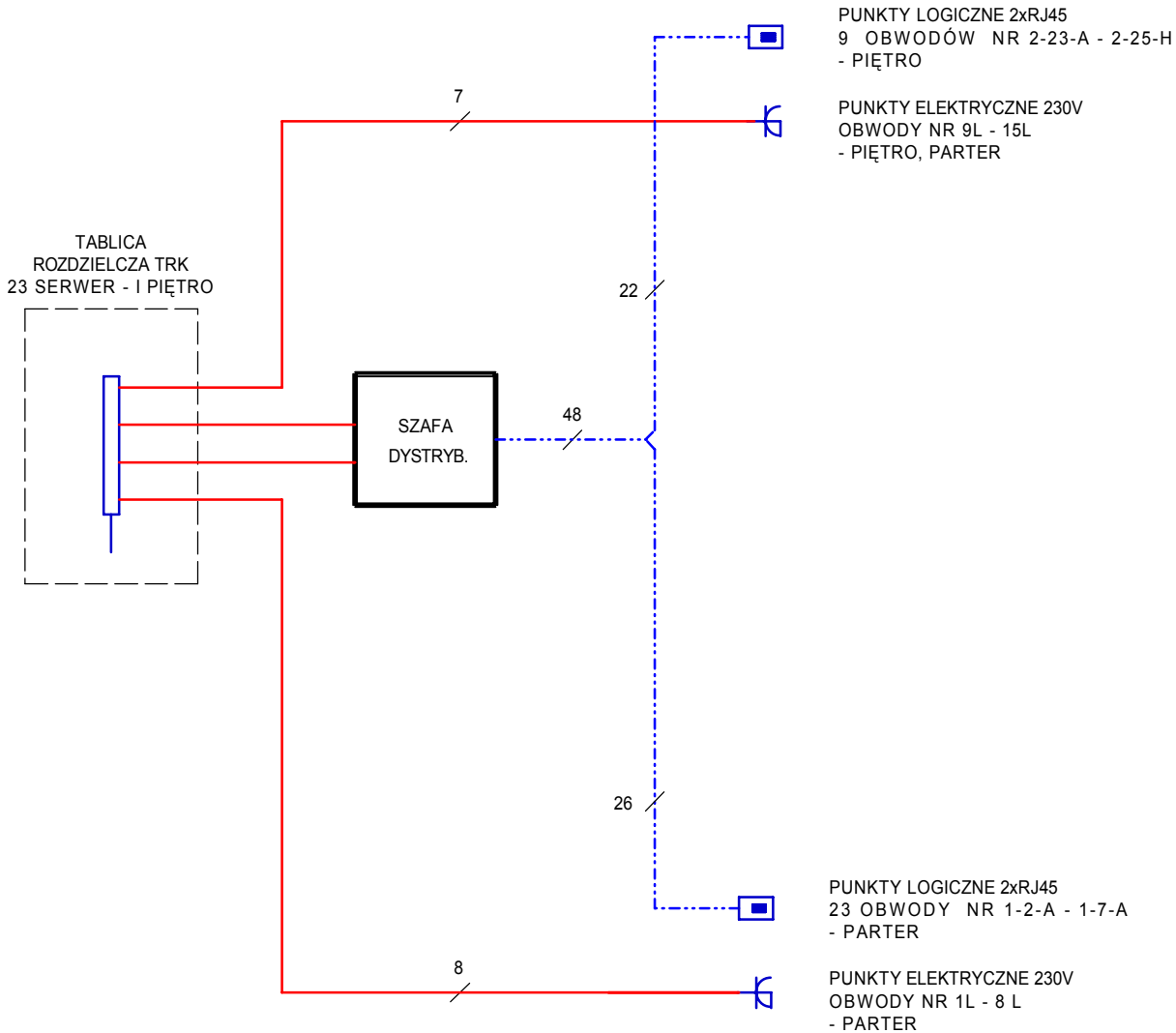


PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 2 HOLL GŁÓWNY	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 2 ANEKS Z KATALOGAMI ELEKTR.	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 7 ODDZIAŁ DLA DZIECI - CZYTELNI 6 ODDZIAŁ DLA DZIECI - WYPOŻYCZALNIA	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 4 CZYTELNI, WYPOŻYCZ., SALA PROJ.	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 4 CZYTELNI, WYPOŻYCZ., SALA PROJ.	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 4 CZYTELNI, WYPOŻYCZ., SALA PROJ.	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 4 CZYTELNI, WYPOŻYCZ., SALA PROJ.	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 4 CZYTELNI, WYPOŻYCZ., SALA PROJ.	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 25 MAGAZYN KSIĄŻEK	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 25 MAGAZYN KSIĄŻEK	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 23 SERWER	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 20 GABINET DYREKTORA, 2 POK. BIUROWY	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 28 POKÓJ BIUROWY	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 31 POKÓJ BIUROWY	PUNKTY ELEKTRYCZNE 230V 15 DZIAŁ GROMADZENIA ZBIORÓW	REZERWA	SZAFKA DYSTRYBUCYJNA 23 SERWER	UPS SZAFY DYSTRYBUCYJNEJ 23 SERWER
--	---	--	--	--	--	--	--	---	---	--------------------------------------	---	---	---	---	---------	-----------------------------------	---------------------------------------

LEGENDA:



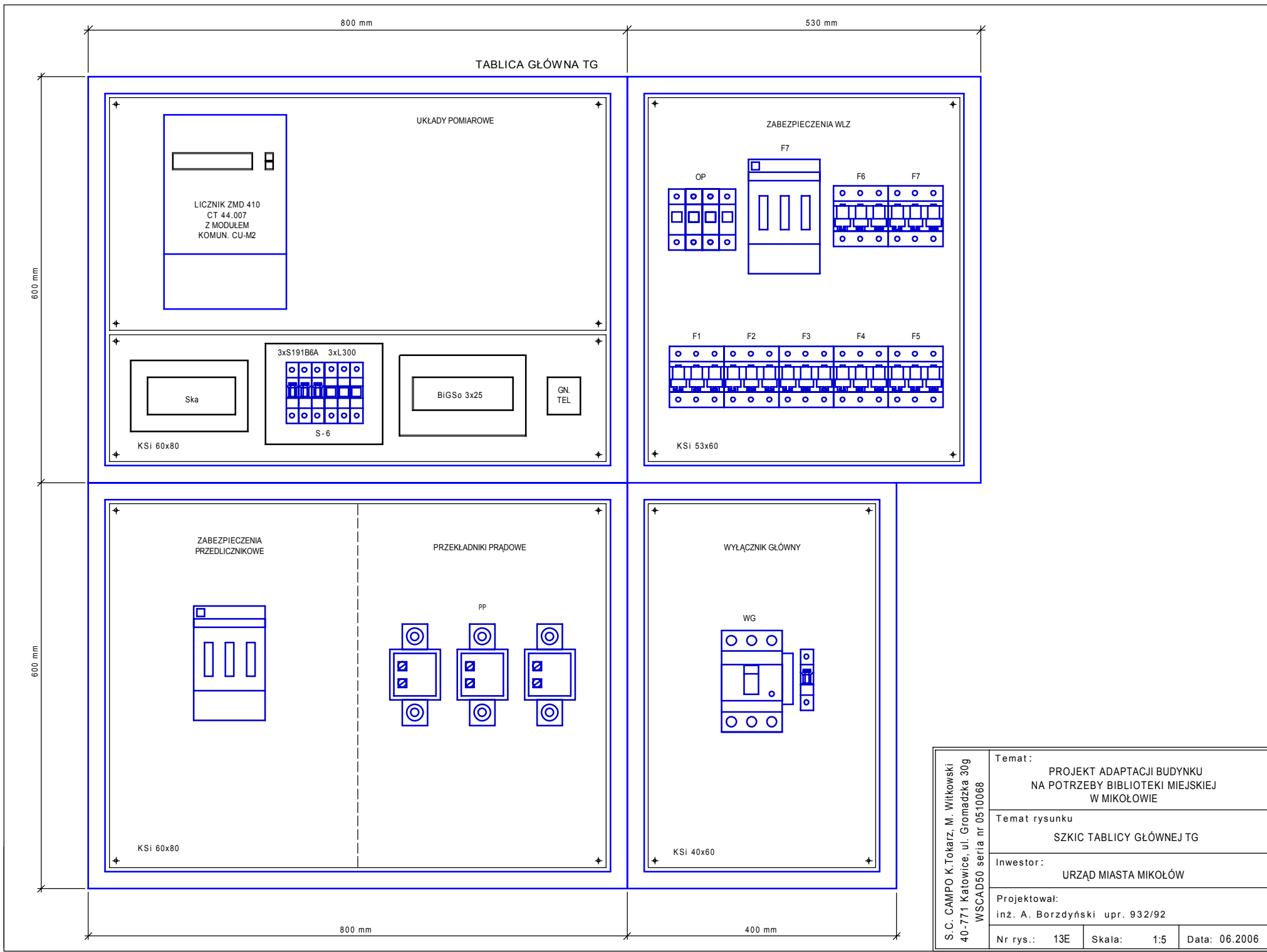
S.C. CAMPO K.Tokarz, M. Witkowski 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g WSCAD50 seria nr 0510068	Temat : PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE	
	Temat rysunku SCHEMAT IDEOWY TABLICY TRK	
	Inwestor : URZĄD MIASTA MIKOŁÓW	
	Projektował: inż. A. Borzdyński upr. 932/92	
Nr rys.:	11E	Skala:
		Data: 06.2006



LEGENDA:

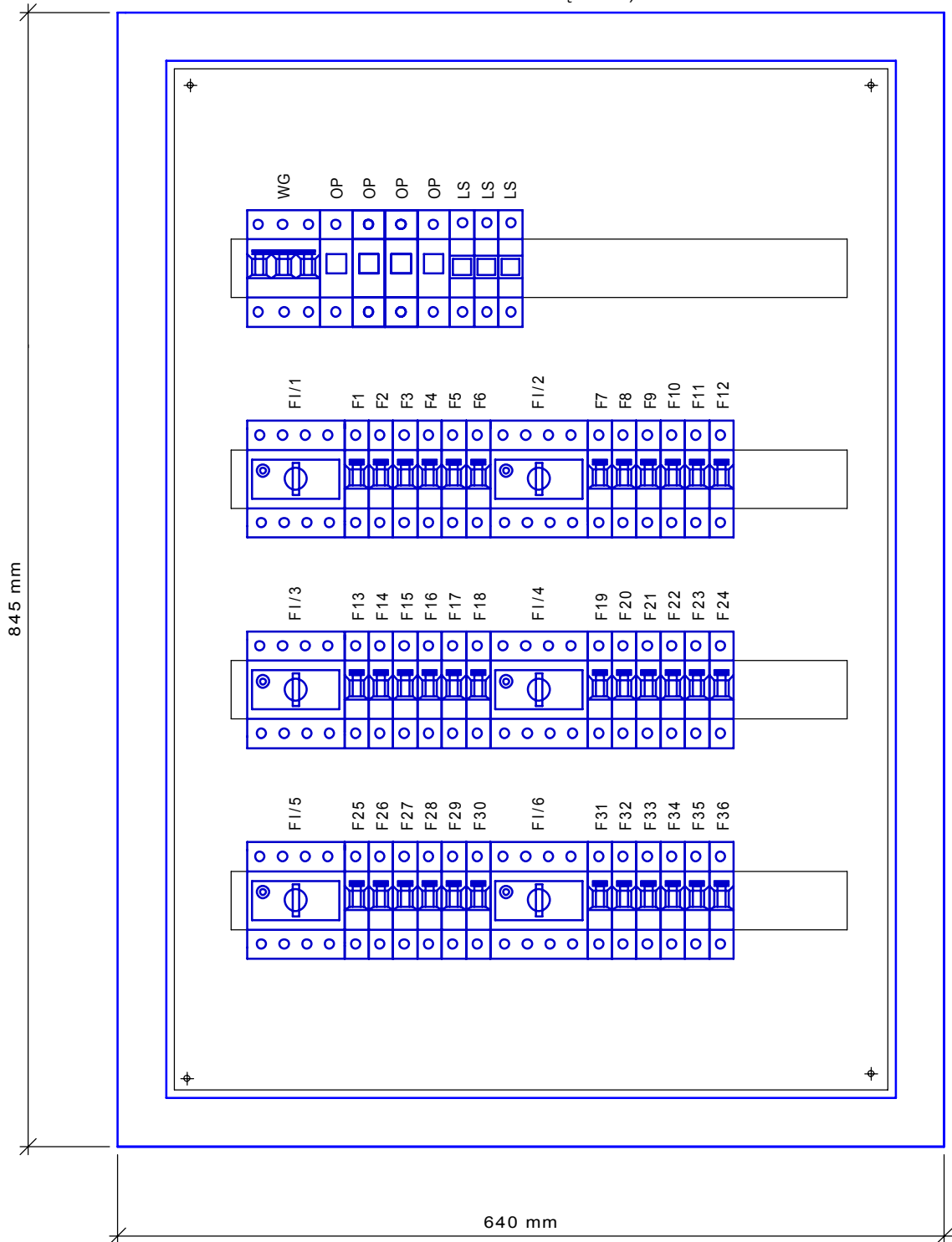
- - PRZEWÓD YDY 3x2,5mm2
- - - - PRZEWÓD UTP 4-PAR. KAT. 5E
- - PUNKT LOGICZNY 2xRJ45
- ⚡ - PUNKT ELEKTRYCZNY 230V

S.C. CAMPO K.Tokarz, M. Witkowski 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g WSCAD50 seria nr 0510068	Temat : PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE		
	Temat rysunku SCHEMAT IDEOWY SIECI KOMPUTEROWEJ		
	Inwestor: URZĄD MIASTA MIKOŁÓW		
	Projektował: inż. A. Borzdyński upr. 932/92		
	Nr rys.: 12E	Skala:	Data: 06.2006



S.C. CAMPO K.Tokarz, M. Witkowski 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g WSCAD50 seria nr 0510068	Temat: PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE
	Temat rysunku SZKIC TABLICY GŁÓWNEJ TG
	Inwestor: URZĄD MIASTA MIKOŁÓW
	Projektował: inż. A. Borzdyński upr. 932/92
	Nr rys.: 13E Skala: 1:5 Data: 06.2006

TABLICA ROZDZIELCZA TR1
 (OBUDOWA WXL-4x24 LEGRAND
 - WYKONANIE WNĘKOWE)



S.C. CAMPO K.Tokarz, M. Witkowski
 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
 WSCAD50 seria nr 0510068

Temat :

PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU
 NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ
 W MIKOŁOWIE

Temat rysunku

SZKIC TABLICY ROZDZIELCZEJ TR1

Inwestor:

URZĄD MIASTA MIKOŁÓW

Projektował:

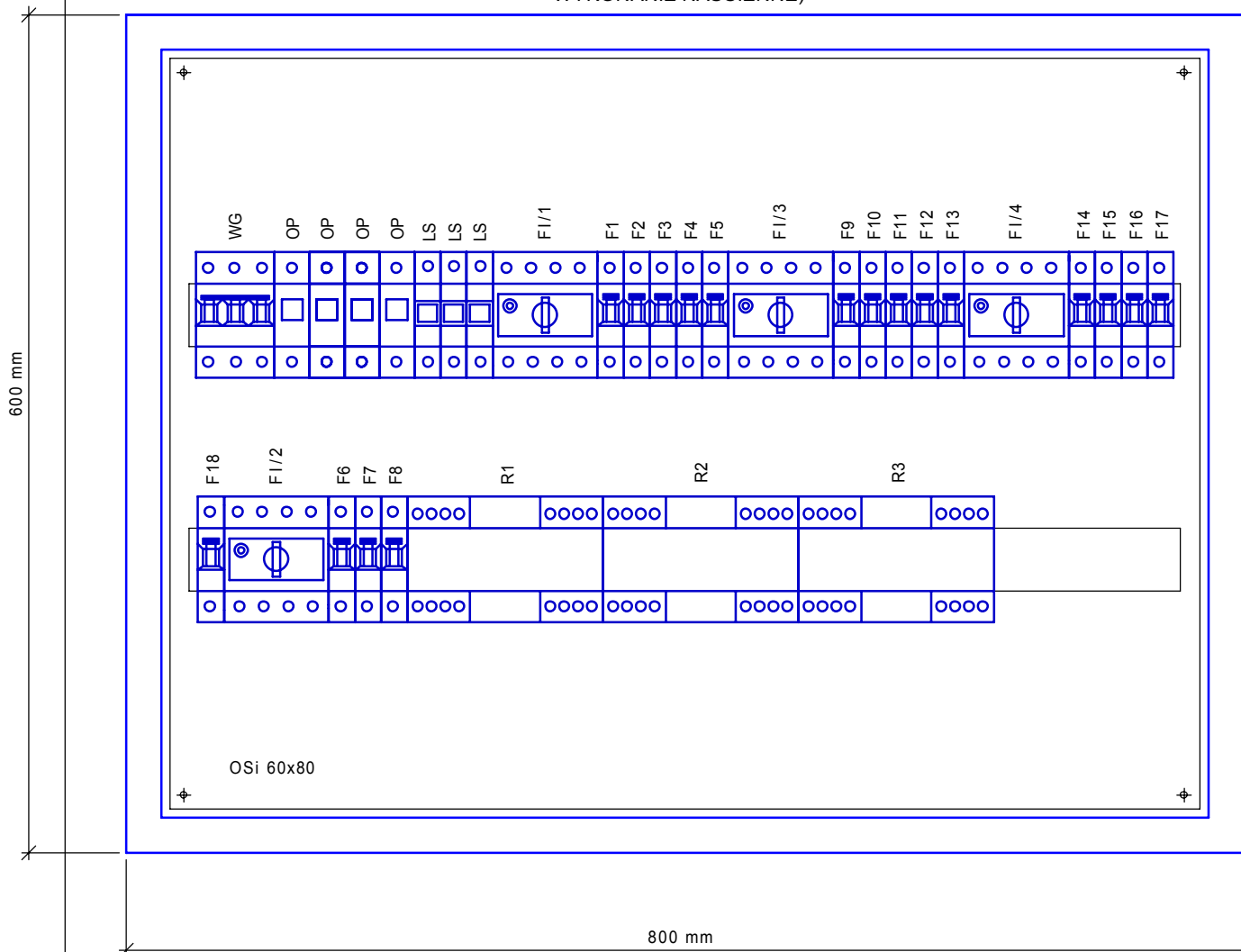
inż. A. Borzdyński upr. 932/92

Nr rys.: 14E

Skala: 1:5

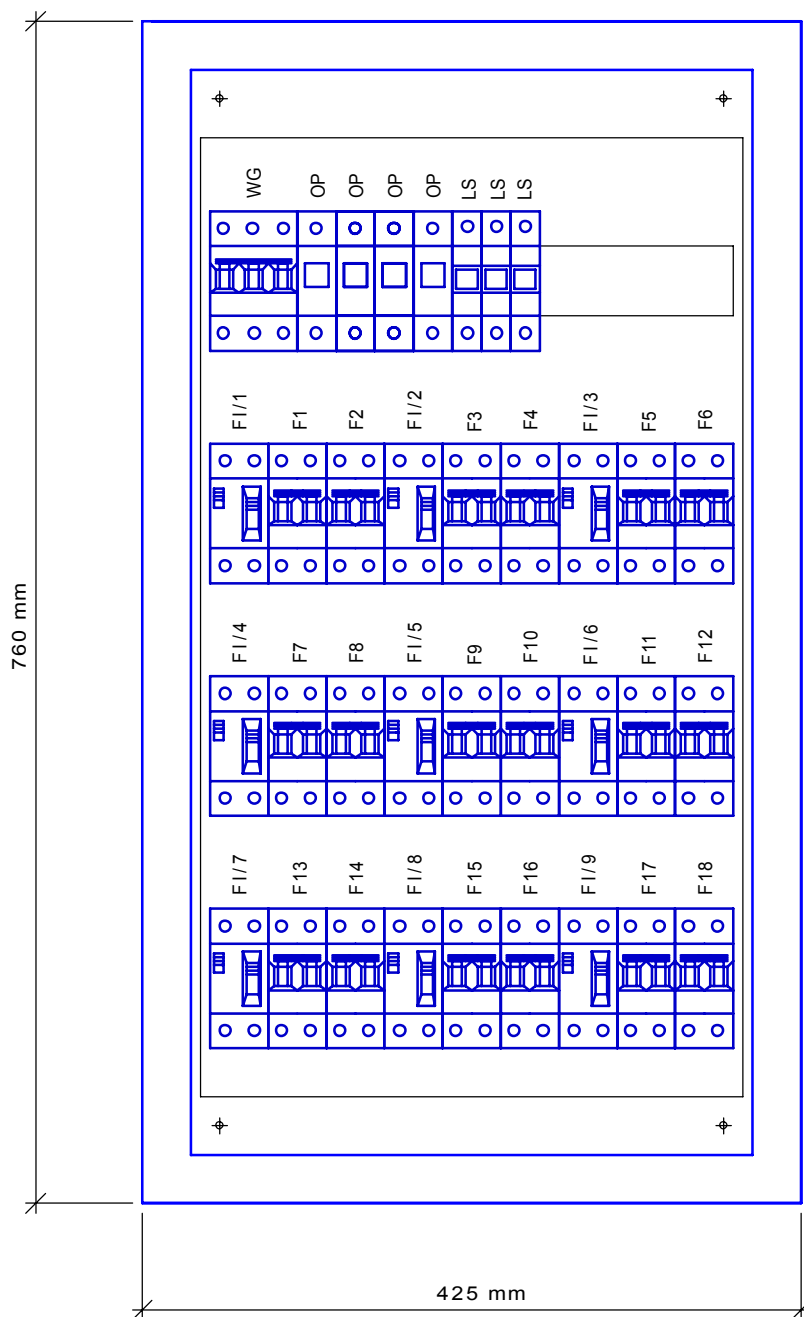
Data: 06.2006

TABLICA ROZDZIELCZA TR2
 (OBUDOWA OSi-60x80 EMITER
 - WYKONANIE NAŚCIENNE)



S.C. CAMPO K.Tokarz, M. Witkowski 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g WSCAD50 seria nr 0510068	Temat : PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE		
	Temat rysunku SZKIC TABLICY ROZDZIELCZEJ TR2		
	Inwestor: URZĄD MIASTA MIKOŁÓW		
	Projektował: inż. A. Borzdyński upr. 932/92		
Nr rys.:	15E	Skala:	1:5
		Data:	06.2006

TABLICA ROZDZIELCZA TRK
 (OBUDOWA EKINOXE TX - 4x18 LEGRAND
 - WYKONANIE NAŚCIENNE)

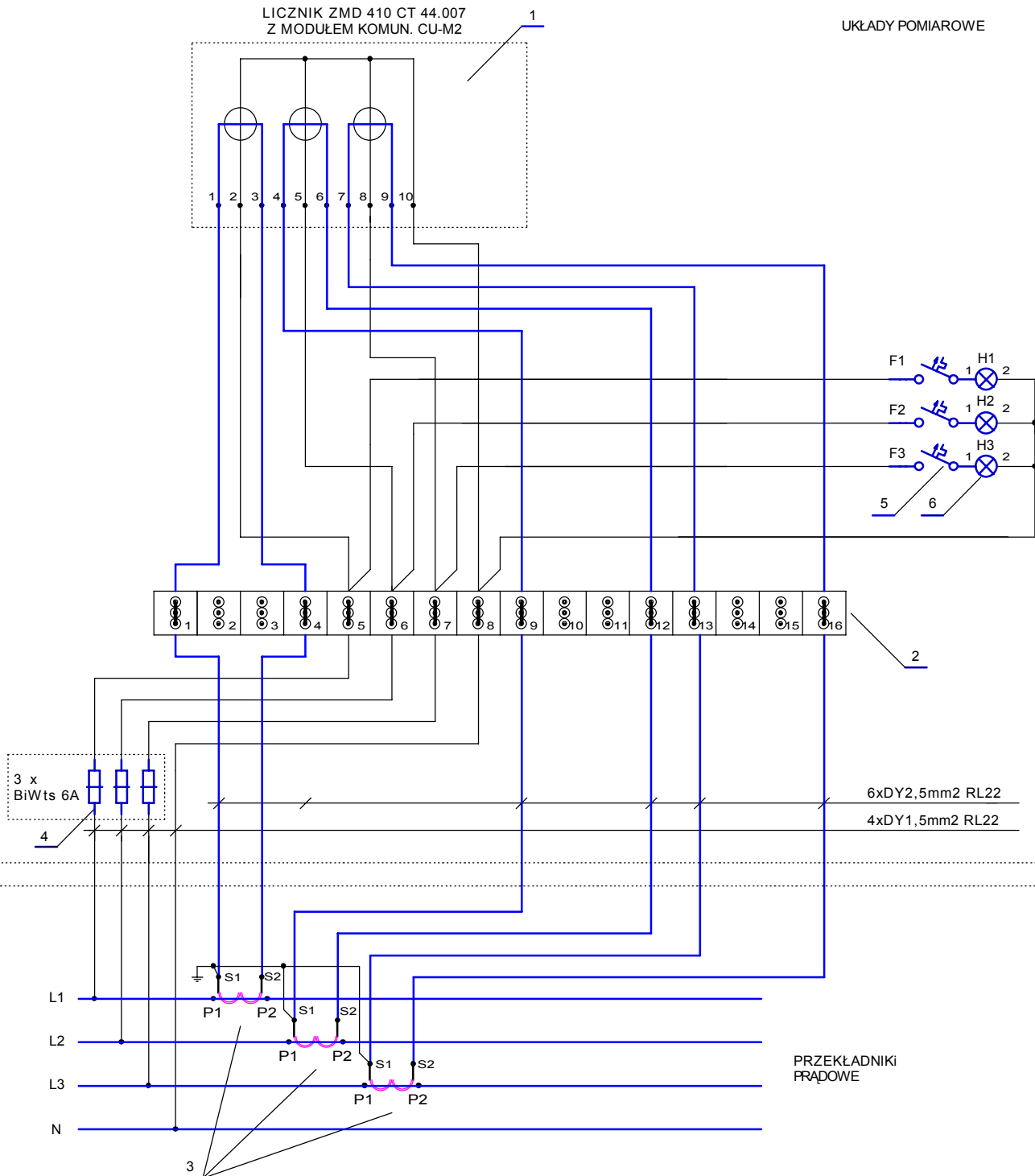


S.C. CAMPO K.Tokarz, M. Witkowski
 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g
 WSCAD50 seria nr 0510068

Temat : PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE		
Temat rysunku SZKIC TABLICY ROZDZIELCZEJ TRK		
Inwestor: URZĄD MIASTA MIKOŁÓW		
Projektował: inż. A. Borzdyński upr. 932/92		
Nr rys.:	16E	Skala: 1:5
		Data: 06.2006

LICZNIK ZMD 410 CT 44.007
Z MODUŁEM KOMUN. CU-M2

UKŁADY POMIAROWE



LEGENGA:

- 1 - LICZNIK ZMD 410 CT 44.007 Z MODUŁEM KOMUNIKACYJNYM CU-M2
- 2 - LISTWA SKA Z PRZEŻROCZYSTĄ OBUDOWĄ
- 3 - PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE IMW 100/5 A/A, KL.0,5 S=5VA FS5
- 4 - ZABEZPIECZENIE OBWODÓW NAPIĘCIOWYCH Bi-Wts 6A
- 5 - WYŁĄCZNIKI NAPRĄDOWE S301 B-6
- 6 - LAMPKA SYGNALIZACYJNA L300

S.C. CAMPO K.Tokarz. M. Witkowski 40-771 Katowice, ul. Gromadzka 30g WSCAD50 seria nr 0510068	Temat: PROJEKT ADAPTACJI BUDYNKU NA POTRZEBY BIBLIOTEKI MIEJSKIEJ W MIKOŁOWIE	
	Temat rysunku SCHEMAT IDEOWY UKŁADU POMIAROWEGO	
	Inwestor: URZĄD MIASTA MIKOŁÓW	
	Projektował: inż. A. Borzdyński upr. 932/92	
	Nr rys.: 17E	Skala: