

PRACOWNIA PROJEKTÓW

♦ architektura ♦ konstrukcja ♦ instalacje ♦
Chojnice ul. Młyńska 4 tel./fax. (52) 397-29-19

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji, gazu.

INWESTOR: Ludowy Klub Sportowy
ul. Rybacka 8
89-606 C harzykowy

OBIEKT: Instalacja wod.-kan. c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla projektowanej przebudowy, nadbudowy i rozbudowy istniejącego budynku klubowego w miejscowości Charzykowy, gm. Chojnice (dz. geod. 501/8, 504/12)

BRANŻA: Sanitarna

STADIUM: Projekt techniczny

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, składamy oświadczenie iż: projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **Barbara Jażdżewska**
upr. w zakresie sieci i inst. sanitarnych i gazowych
upr. GP-KZ-7342/183/94
upr. GP-KZ-7342/239/93

Asystent Projektanta: mgr inż. **Kamila Oleszkin**

Sprawdzający: **inż Eugeniusz Schulz**
upr. w zakresie sieci i inst. sanitarnych i gazowych
upr. UAN-KZ 7210/255/85
upr. GP-KZ-7342/161/93

Chojnice, dn. 16.01.2012r.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

- ♦ Strona tytułowa
- ♦ Zawartość opracowania
- ♦ Opis techniczny
- ♦ Zaświadczenie z „POIIB” w Gdańsku

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | |
|--|--------------|------------|
| ♦ Projekt zagospodarowania terenu. | Skala 1:100. | Rys. nr 1 |
| ♦ Instalacja wod.-kan. Rzut parteru. | Skala 1:100. | Rys. nr 2 |
| ♦ Instalacja wod.-kan. Rzut piętra. | Skala 1:100. | Rys. nr 3 |
| ♦ Aksonometria instalacji wodociągowej. | | Rys. nr 4 |
| ♦ Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej. | Skala 1:100. | Rys. nr 5 |
| ♦ Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej. | Skala 1:100. | Rys. nr 6 |
| ♦ Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej. | Skala 1:100. | Rys. nr 7 |
| ♦ Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej. | Skala 1:100. | Rys. nr 8 |
| ♦ Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej. | Skala 1:100. | Rys. nr 9 |
| ♦ Rozwinięcie instalacji kanalizacji technologicznej. | Skala 1:100. | Rys. nr 10 |
| ♦ Instalacja c.o. Rzut parteru. | Skala 1:100. | Rys. nr 11 |
| ♦ Instalacja c.o. Rzut piętra. | Skala 1:100. | Rys. nr 12 |
| ♦ Instalacja c.o. Rzut dachu. | Skala 1:100. | Rys. nr 13 |
| ♦ Schemat technologiczny kotłowni gazowej | | Rys. nr 14 |
| ♦ Rozwinięcie instalacji c.o | | Rys. nr 15 |
| ♦ Rozwinięcie instalacji c.o | | Rys. nr 16 |
| ♦ Instalacja wentylacji. Rzut parteru. | Skala 1:100. | Rys. nr 17 |
| ♦ Instalacja wentylacji. Rzut piętra. | Skala 1:100. | Rys. nr 18 |
| ♦ Instalacja wentylacji. Rzut dachu. | Skala 1:100. | Rys. nr 19 |
| ♦ Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewnej. Schemat regulacyjny. | | Rys. nr 20 |
| ♦ Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewnej. Schemat regulacyjny. | | Rys. nr 21 |



♦ Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej. Schemat regulacyjny.	Rys. nr 22
♦ Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej. Schemat regulacyjny.	Rys. nr 23
♦ Instalacja gazu. Rzut parteru.	Skala 1:100. Rys. nr 24
♦ Aksonometria instalacji gazu.	Skala 1:100. Rys. nr 25
♦ Profil instalacji gazu.	Skala 1:100. Rys. nr 26
♦ Profil instalacji gazu.	Rys. nr 27
♦ Profil instalacji gazu.	Rys. nr 28



OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie Inwestora: Ludowy Klub Sportowy, ul. Rybacka 8, 89-606 Charzykowy.
- 1.2. Projekt architektoniczno - konstrukcyjny projektowanej przebudowy, nadbudowy i rozbudowy istniejącego budynku klubowego.
- 1.3. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500.
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie. Tekst jednolity : Dz. U. Nr 75 z 2002r. ;poz.690).
- 1.5. Polska Norma PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”
- 1.6. Polska Norma PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”
- 1.7. Polska Norma PN-85/B-02421 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”
- 1.8. Poradnik „*Ogrzewanie + klimatyzacja*” autorów: Recknagel, Sprenger, Honmann, Schramek - tłumaczenie EWFE 1994 r.
- 1.9. Poradnik „*Wentylacja i klimatyzacja – materiały pomocnicze do projektowania*” – wydany przez Venture Industries, 2009r.
- 1.10. Literatura techniczna w zakresie wentylacji,
- 1.11. Obowiązujące normatywy i zarządzenia:
 - PN-83/B-03430 - „*Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej*”,
 - PN-85/B-0242 - „*Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń*”,
 - PN-91/B-02020 - „*Ochrona cieplna budynków*”,
 - PN-84/B-01412 - „*Wentylacja i klimatyzacja. Zasady wykonywania rysunków*”,

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, instalacji kanalizacyjnej sanitarnej i technologicznej, instalacji c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla projektowanej przebudowy, nadbudowy i rozbudowy istniejącego budynku klubowego zlok. w miejscowości Charzykowy gm. Chojnice, na działce o nr ewidencyjnym 501/8, 504/12.



3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Zasilanie budynku w wodę odbywać się będzie z projektowanego przyłącza wodociągowego PEde 90 (projekt przyłącza wodociągowego objęty jest odrębnym opracowaniem). Włączenie projektowanego przyłącza wykonać z istniejącej studni wodomierzowej zlokalizowanej na terenie działki inwestora (dz. nr geod. 501/8).

Wewnętrzna instalację wodociągową dla projektowanego budynku zaprojektowano z rur z tworzywa PEX np. firmy „TECE” łączonych za pomocą złączek zaciskowych. Podłączenia baterii i zaworów czerpalnych należy wykonać za pomocą zaciskowych złączek metalowych, gwintowanych. Łączniki uszczelnić za pomocą pasty lub taśmy teflonowej. Rury prowadzone w posadzce ułożyć w rurach PESZEL. Przewody prowadzone w bruzdach i ściankach działowych należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej. Rury typu PEX są przeznaczone do pracy przy max. temp. roboczych +95°C. Podejścia wodociągowe do przyborów układać jako ukryte w zabudowie lub płytkich bruzdach ściennych. Przy przejściach przez ściany i stropy zastosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe, wypełnione kitem plastycznym. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm. Rurociągi wody zimnej należy odpowiednio przymocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową wykonanej ze specjalnej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Rozstaw uchwytów przesuwnych i stałych powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Trasy przewodów i średnice przedstawiono w części graficznej. Wszystkie połączenia rur powinny być odkryte podczas próby dla umożliwienia ujawnienia ewentualnych przecieków. Sprawdzanie przewodów przed oddaniem do eksploatacji wykonać wg normy i z wytycznymi producenta.

Podejścia do przyborów wykonać za pomocą kształtek.

Wysokość podejścia wodociągowego uzależniona jest od rodzaju przyboru i tak:

- umywalki, zlewozmywak : 20 - 25 cm poniżej górnej krawędzi przedniej ścianki.
- natrysk : 1,00 - 1,20 m nad posadzką basenu

W przypadku stosowania konsoli do urządzeń sanitarnych, np. Geberit, podejścia montować zgodnie z technologią właściwą dla tego typu rozwiązań.

Kocioł c.o. połączyć z instalacją wodociągową przewodami z rur stalowych ocynkowanych z zastosowaniem łączników gwintowanych.

4. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Ciepła woda dla potrzeb bytowo-gospodarczych budynku przygotowywana będzie za pomocą projektowanych pojemnościowych zasobników c.u.w. o pojemności 1000 l. Zaprojektowano 2 pojemnościowe zasobniki c.u.w. o pojemności 500 l każdy typ Vitocell 100B firmy Viessmann.

Instalację c.w.u. dla budynku wykonać należy z rur warstwowych z tworzywa PEX firmy „TECE” zachowując warunki wykonania jak dla instalacji wody zimnej. Rozprowadzenie i podejścia wodociągowe zaprojektowano w posadzce i bruzdach ściennych w izolacji termicznej obok



przewodów wody zimnej ze spadkami w stronę przyłącza lub przyborów. Po próbie szczelności zaizolować przewody otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- średnica wewnętrzna do 22 mm -minimalna grubość izolacji 20 mm
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm -minimalna grubość izolacji 30 mm
- średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm -równa średnicy wewnętrznej rury.

5. PRÓBY I PŁUKANIE

Po wykonaniu instalacji należy wykonać hydrauliczną próbę szczelności o ciśnieniu próbnym 9 bar w ciągu ½ godziny. Po próbie instalację wodociągową przed oddaniem do eksploatacji należy zdezynfekować 10% podchlorkiem sodu i przepłukać aż do uzyskania na wypływie czystej wody.

6. INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA

Instalację wodociągową ppoż. zaprojektowano z rur stalowych wg PN-74/H-74200, ocynkowanych gwintowanych, łączonych za pomocą kształtek ocynkowanych z żeliwa ciągliwego, wykonanych wg. PN-67/H-74392 i 74393. Zaprojektowano cztery hydranty przeciwpożarowe Ø25 w budynku (lokalizacja zgodnie z częścią graficzną projektu). Zawory hydrantowe z końcówką do węża pożarniczego należy montować na wysokości 1,35m od posadzki. Przed zaworem należy zamontować zawór antyskażeniowy. Zawór hydrantowy zabudować szafką hydrantową, wyposażoną w wąż Ø25 z prądownicą. Cały zestaw winien posiadać atest dopuszczający do pracy w instalacjach ppoż.

7. INSTALACJA KANALIZACJNA

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z podziałem na kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki bytowo-gospodarcze z pomieszczeń socjalno-biurowych oraz sieć kanalizacji technologicznej odprowadzającą ścieki z kuchni oraz myjni, z której ścieki po wstępnym podczyszczeniu w seperatach odprowadzone będą do projektowanej przepompowni ścieków, a następnie przewodem tłocznym do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Klubowej. Ścieki z projektowanej przebudowy, nadbudowy i rozbudowy istniejącego budynku klubowego odprowadzone zostaną do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej PVCØ160. Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej objęty jest odrębnym opracowaniem.

Jako przewody kanalizacyjne w budynku zaprojektowano rury PCV Wavin Metalplast-Buk posiadające decyzję COBRTI Nr 188/93, łączone przy pomocy kielichów uszczelnianych gumowymi uszczelkami wargowymi. U podstawy pionów zastosować rewizje kanalizacyjne zamykane szczelnie pokrywą. Piony kanalizacyjne należy układać w zabudowie płytami kartonowo



– gipsowymi i w bruzdach ściennych. Podejście do przyborów wykonać w bruzdach lub na ścianie w zabudowie instalacyjnej podobnie jak przewody wody zimnej i ciepłej.

W pomieszczeniach wszędzie, gdzie planuje się zainstalowanie wpustów podłogowych należy zastosować wpusty wyposażone w syfon zabezpieczający przed wylaniem z kanalizacji.

Sposób układania przewodów – średnice i spadki przedstawiono na rysunkach.

8. OBLICZENIA

8.1. Obliczenie zapotrzebowania na wodę.

- ♦ dla projektowanej przebudowy, nadbudowy i rozbudowy istniejącego budynku klubowego.

Przepływ obliczeniowy wody wyliczono w oparciu o normę PN-92/B-01706.

Punkt czerpalny	Wyływ norm. q_n [l/s]	Liczba szt.	$q_n \cdot$ l. szt.
Umywalka	0,14	27	3,78
Miska ustępowa	0,13	20	2,6
Zlewozmywak	0,14	11	1,54
Zawór czerpalny	0,15	16	2,4
Natrysk	0,30	7	2,1
Pisuar	0,30	4	1,2
Zmywarka	0,15	1	0,15
		Σq_n	13,77

Do obliczeń dla budynku zastosowano wzór :

$$q = 0,698 \cdot (13,77)^{0,5} - 0,12 = 2,87 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Do obliczeń średnicy przyłącza przyjęto, obciążenie wynikające z pracy dwóch hydrantów p.poż. Ø25 i 15% zapotrzebowania gospodarczego.

$$q = 2 \cdot 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} + 15\% \cdot 2,87 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,43 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla przepływu $q = 2,43 \text{ dm}^3/\text{s}$ przewiduje się wykonanie przyłącza wodociągowego z rur PEde90 stalØ80. Projekt przyłącza wodociągowego objęty jest odrębnym opracowaniem.

8.2. Obliczenie ilości ścieków.

- ♦ dla projektowanej przebudowy, nadbudowy i rozbudowy istniejącego budynku klubowego.

Przepływ obliczeniowy obliczono dla zainstalowanych urządzeń sanitarnych zgodnie z normą PN-92/B-01707.

Przybór	AWs	liczba szt.	AWs · l.szt.
Umywalka	0,5	27	13,5
Miska ustępowa	2,5	20	50
Zlewozmywak	1,0	11	11
Wpust podłogowy	1,0	16	16
Natrysk	1,0	7	7,0
Pisuar	0,5	4	2
Zmywarka	2,0	1	2
		ΣAWs	101,5



Przepływ obliczeniowy wyznaczono w oparciu o wzór:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s}$$

Dla budynków o specyfice typowej dla budynku klubowego wartość odpływu charakterystycznego K wynosi 0,5.

$$q_s = 0,5 \sqrt{101,5} = 5,04 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla obliczeniowego przepływu $q = 5,04 \text{ m}^3/\text{s}$ projektowany przewód kanalizacji sanitarnej PCVØ160 jest prawidłowy. Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej objęty jest odrębnym opracowaniem.

9. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE INSTALACJI C.O.

Dla projektowanej przebudowy, nadbudowy i rozbudowy istniejącego budynku klubowego zaprojektowano dwa kotły gazowe kondensacyjne typu Vitocrossal 200 firmy Viessmann, każdy o mocy 80 kW. Kotły zamontowane zostaną w kotłowni (pomieszczenie nr 1.33). Kotły zasilane będą gazem ziemnym.

Medium grzewczym będzie woda o parametrach obliczeniowych 80/60 i 70/50°C. Dla instalacji grzejnikowej temperatura zasilania będzie regulowana pogodowo.

Kocioł zasilać będzie instalację grzewczą grzejnikową dla pomieszczeń socjalnych i biurowych oraz centrale wentylacyjne. Ogrzewanie pomieszczeń socjalnych i biurowych grzejnikami konwektorowymi wyposażonymi w zawory termostatyczne firmy Danfoss. W suszarniach zlokalizowanych w pomieszczeniach nr 1.19 i 1.22, przeznaczonych do suszenia ubrań roboczych zastosowano ogrzewanie podłogowe.

Nr	Nazwa	Wydajność [kW]
1	Obieg nagrzewnicy centrali wentylacyjnej (sala kominkowa, świetlica)	24,9
2	Obieg ogrzewania grzejnikowego	7,5
3	Obieg ogrzewania grzejnikowego	30,2
4	Obieg ogrzewania grzejnikowego	1,6
5	Obieg ogrzewania grzejnikowego	1,9
6	Obieg nagrzewnicy centrali wentylacyjnej (szatnie i łazienki)	17,1
7	Obieg c.w.u.	105,0

9.1 Rurociągi

Przewody c.o. dla ogrzewania grzejnikowego zaprojektowano z rur PE-Xc systemu TECEflex przeznaczonych do ogrzewania np. firmy „TECE”. Montaż rur zgodnie z wytycznymi producenta.

Przy przejściach przez ściany i stropy zastosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe, wypełnione kitem plastycznym. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm. Rurociągi grzewcze dla grzejników należy prowadzić w posadzce - w styropianie -



należy odpowiednio przymocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową wykonanej ze specjalnej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Rozstaw uchwyty przesuwne i stałe powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Trasy przewodów i średnice przedstawiono w części graficznej. Wszystkie połączenia rur powinny być odkryte podczas próby dla umożliwienia ujawnienia ewentualnych przecieków. Sprawdzenie przewodów przed oddaniem do eksploatacji wykonać wg normy i z wytycznymi producenta. Rozprowadzenie i podejścia zaprojektowano w posadzce i brzdach ściennych w izolacji termicznej. Po próbie szczelności zaizolować przewody izolacją. Rury należy izolować za pomocą otulin z np. pianki Firmy Thermaflex łączonych za pomocą kleju Thermaglu, otulin z wełny mineralnej lub o podobnych właściwościach i grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008:

- ♦ średnica wewnętrzna do 22 mm minimalna grubość izolacji 20 mm,
- ♦ średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm minimalna grubość izolacji 30 mm,
- ♦ średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm równa średnicy wewnętrznej rury,
- ♦ średnica ponad 100 mm równa 100 mm,
- ♦ przewody i armatura wg poz. 1-4, przechodzące przez ściany i stropy, skrzyżowanie przewodów ½ wymagań poz. 1-4,
- ♦ przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników ½ wymagań poz. 1-4,
- ♦ przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze grubość 6 mm.

9.2 Armatura

W instalacji grzejnikowej zastosowano armaturę:

- zestawy przyłączeniowe do grzejników (z podejściem dolnym) Danfoss typu RLV-K $\frac{3}{4}$ ",
- głowice termostatyczne Danfoss typu RTD-R 3100,
- złączki zaciskowe do gwintu zewnętrznego G $\frac{3}{4}$,
- zawory przelotowe, kulowe wykonane ze stali stopowej,
- zawory zwrotne gwintowane,
- filtry i zawory spustowe.

Nie należy stosować armatury ze stali ocynkowanej i żeliwa.

9.3 Elementy grzejne

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki płytowe konwertorowe Ventil Compact firmy Purmo. W pomieszczeniach zaplecza kuchennego (pom. nr 1.5 oraz 1.6) zastosowano grzejniki higieniczne firmy Purmo. W przypadku zmiany producenta grzejników należy ponownie przeliczyć zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych pomieszczeń. Wymiary grzejników zgodnie z



częścią graficzną projektu. Projektuje się zamontowanie grzejników z podejściem dolnym typu KV. Grzejniki z podejściem dolnym posiadają wbudowany zawór Danfoss 013G0360. Grzejniki należy montować w minimalnej odległości od ściany 10cm, a od posadzki 15cm. Grzejniki są dostarczane z zaworem fabrycznie ustawionym na najwyższą wartość współczynnika kv dla instalacji dwururowych. Grzejniki posiadają świadectwo dopuszczenia wyd. przez COBRTI "INSTAL". W sali kominkowej oraz świetlicy dodatkowo zaprojektowano instalację ogrzewania podłogowego.

9.4 Technologia ogrzewania podłogowego

Projekt ogrzewania podłogowego opracowano w systemie rur przeznaczonych do ogrzewania podłogowego firmy „TECE”. Dla systemu firmy „TECE” należy zamontować rozdzielacz mieszkaniowy z mieszaczem i obiegami $\frac{3}{4}$ " w szafce natynkowej dostosowanej do rozmiaru rozdzielacza. Rozdzielacze wyposażać w siłowniki termiczne. Regulacja temperatury w poszczególnych pomieszczeniach za pomocą termostatów systemu WLM2 wyposażone min w siłownik termiczny, WLM BA, itd. System zasilany w energię elektryczną 230 V. Należy wykonać podłączenie regulatorów z siłownikami na belce rozdzielaczy za pomocą przewidzianych przez producenta przewodów. Do systemu przypadającego na 1 centralkę można podłączyć maksymalnie 8 obiegów grzewczych. Należy zblokować pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu za pomocą wspólnego regulatora.

Przewody mocowane są do izolacji za pomocą listwy montażowej, która przymocowana jest do podłoża za pomocą szpilek mocujących. Należy pamiętać w czasie montażu listwy o konieczności zakładania ich na siebie i mocowaniu ich w odstępach co 1m. Listwa powinna być mocowana szpilką co 0,5m.

9.4.1 Warstwy podłogowe dla podłóg z płytek ceramicznych

- Izolacja brzegowa

Izolacja brzegowa musi być ułożona wzdłuż całego obwodu wewnętrznych i zewnętrznych ścian i wystawać nad konstrukcję podłogi. Izolacja spełnia również rolę dylatacji pomiędzy ścianą, a szlichtą podłogową i zabezpiecza przed pękaniem szlichty przy ścianie w trakcie wysychania i pracy betonowej podłogi.

W przypadku twardych pokryć podłogi np. płytek ceramicznych wystająca część izolacji brzegowej powinna być przycięta dopiero po ich ułożeniu.

- **Dylatacje w ogrzewaniu podłogowym**

Szczeliny dylatacyjne zabezpieczają szlichtę podłogową przed pękaniem. Grubość spoiny kompensacyjnej powinna wynosić 8mm. Najczęściej wykonuje się je przy użyciu taśmy brzegowej wykonanej z miękkiej pianki. Przy układaniu płytek ceramicznych należy zwrócić uwagę na to, by nie leżały one na szczelinie. Rury grzejne i inne np. wody, c.o. przez dylatację prowadzić w rurze



osłonowej. Maksymalna powierzchnia płyty grzewczej nie może przekroczyć 40m² przy stosunku boków 2:1 i maksymalnej długości 8m.

• **Próba ciśnieniowa**

Po zakończeniu montażu należy napełnić i całkowicie odpowietrzyć układ i następnie przeprowadzić próbę ciśnieniową. Zimą, gdy istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia można ją napełnić sprężonym powietrzem. Szlichtę należy wylewać na rury napełnione wodą pod ciśnieniem roboczym (tj. 1-2 bar).

9.4.3 Wytyczne dotyczące rozruchu ogrzewania podłogowego.

Układ napełniony wodą, musi być chroniony przed zamarznięciem. Nie należy uruchamiać ogrzewania podłogowego przed wylaniem szlichty betonowej podłogi. Wylana szlichta betonowa musi wyschnąć całkowicie w sposób naturalny, przed uruchomieniem cyrkulacji wody w systemie. Zgodnie z technologią okres wysychania betonu trwa 21 dni. Przez pierwsze 3 dni po uruchomieniu instalacji C.O. podłogowej należy utrzymać temperaturę zasilania max.25°C, a następnie zwiększyć temperaturę do projektowanej temp. roboczej (45/35°C) przez kolejne 4 dni. Po zakończeniu rozruchu należy uruchomić elementy sterujące, włączając wszystkie głowice regulacyjne oraz w miarę potrzeby zainstalować termostat ograniczający temp. wody na zasilaniu na max. 60°.

9.5 Odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez wbudowane w grzejniki zawory odpowietrzające oraz automatyczne odpowietrzniki.

9.6 Układanie przewodów

Przewody rozprowadzające C.O. (zasilające i powrotne) należy prowadzić w posadzce. Rurociągi podejściowe do grzejników należy ukryć w grubości ścianek działowych oraz w bruzdach wykonanych w ścianach zewnętrznych. Podejścia wykonane w bruzdach należy dobrze zaizolować termicznie. Do grzejników podchodzić ze ścian poprzez śrubunki kątowe z możliwością nastawy oraz odcięcia grzejnika. Przy przejściach przez przegrody oraz w bruzdach przewody zabezpieczyć przed tarciem. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym.

Rury należy izolować za pomocą otulin z np. pianki Firmy Thermaflex łączonych za pomocą kleju Thermaglu, otulin z wełny mineralnej lub o podobnych właściwościach i grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008:

- ♦ średnica wewnętrzna do 22 mm minimalna grubość izolacji 20 mm,
- ♦ średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm minimalna grubość izolacji 30 mm,
- ♦ średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm równa średnicy wewnętrznej rury,



- ♦ średnica ponad 100 mm równa 100 mm,
- ♦ przewody i armatura wg poz. 1-4, przechodzące przez ściany i stropy, skrzyżowanie przewodów ½ wymagań poz. 1-4,
- ♦ przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników ½ wymagań poz. 1-4,
- ♦ przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze grubość 6 mm.

W trakcie układania rur należy ściśle przestrzegać prowadzenia trasy przewodu, ilości położenia i konstrukcji uchwytów przesuwanych i stałych oraz kompensatorów. Montaż instalacji z rur PEX należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu producenta.

9.7 Próby i płukanie instalacji

Całość instalacji poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśn. 6 bar oraz próbie na gorąco przy ciśnieniu roboczym o max temperaturze zasilania. Upřednio instalację należy przepłukać wodą z prędkością wypływu min 2 m/s aż do uzyskania na wypływie czystej wody.

9.8 Napełnianie i opróżnianie instalacji

Napełnianie i opróżnianie wodą instalacji c.o. umożliwiać będą zawory odcinające podgrzejnikowe Danfoss RLV-K (grzejniki z podejściem dolnym).

9.9 Ustalenie przekroju komina i czopucha dla kotłów gazowych

Kotły gazowe typu C odprowadzają spaliny na zewnątrz pomieszczenia. Dla projektowanego kotła przyjęto średnicę czopucha i kanału spalinowego równą średnicy króćca spalin kotła Ø150mm. Zaprojektowano systemy kominowe EW Duo firmy Raab.

9.10. Zabezpieczenie kotła i instalacji wodnej systemu zamkniętego dla kotła gazowego

Zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia systemu zamkniętego z naczyniem zbiorczym przeponowym wykonać zgodnie z normą PN-91/B-02414. Dla kotła gazowego o mocy 80 kW dobrano naczynie zbiorcze typu NG50 firmy Reflex.

10. PROJEKTOWANA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

10.1 Założenia projektowe instalacji wentylacji mechanicznej.

Zaprojektowano dwa odrębne układy wentylacyjne. Dla szatni zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym. Nawiew świeżego i wywiew zużytego powietrza zapewnią będzie centrala nawiewno - wywiewna typu VS-



15-R-PH/SS-T firmy VTS o wydatku 2060 m³/h firmy VTS. Nawiew i wywiew powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów wentylacyjnych przebiegających pod sufitem. W pomieszczeniach sanitariatów zaprojektowano kratki nawiewne w drzwiach o przekroju 220cm² w celu dostarczenia świeżego powietrza, natomiast powietrze zużyte usuwane będzie przy użyciu wentylatorów kanałowych typu SILENT firmy Venture Industries.

Nawiew świeżego i wywiew zużytego powietrza do sali kominkowej, świetlicy oraz kuchni zapewniać będzie centrala nawiewno - wywiewna typu VS-55-R-PHC/SS firmy VTS o wydatku 4900 m³/h firmy VTS. Nawiew i wywiew powietrza do sali kominkowej i kuchni odbywać się będzie za pomocą kanałów wentylacyjnych przebiegających wzdłuż pomieszczeń pod sufitem, natomiast dla świetlicy (piętro) w części nieogrzewanej budynku.

Nawiew świeżego powietrza do sklepów (pom. nr 1.9, 1.12) oraz biura (pom. Nr 1.13) odbywać się będzie za pomocą nawietrzaków nadokiennych NP2 firmy Darco, natomiast powietrze zużyte usuwane będzie przy użyciu wentylatorów kanałowych typu SILENT firmy Venture Industries.

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń biurowych zlokalizowanych na piętrze odbywać się będzie za pomocą nawiewników montowanych w ramie okiennej, natomiast wywiew grawitacyjnie.

Kanały wentylacyjne zaprojektowano z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne typ A/I. Nawiewane strumienie powietrza będą ogrzewane celem utrzymania stałej temperatury obliczeniowej w pomieszczeniach. Zaprojektowane centrale wentylacyjne pobierają 100% świeżego powietrza.

Tab. nr 1. Strumienie wentylacyjne pomieszczeń

Nr pom	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia pomieszczenia	Kubatura	Krotność wymian	Strumień wentylacyjny
		[m ²]	[m ³]	[wym./h]	[m ³ /h]
1.1	Sala kominkowa	139,15	417,45	2,87	1200
1.2	Kuchnia	13,2	39,6	17,67	700
1.3	Szatnia	5,1	15,3	4	61
1.4	Wc	3	9	5,55	50
1.5	Magazyn	4,98	14,94	2	30
1.6	Zmywalnia	4,98	14,94	10	150
1.7	Magazyn	10	30	2	60
1.8	Wc	2,8	8,4	5,95	50
1.9	Sklep	25,07	75,21	1	75
1.10	Magazyn	10	30	2	60
1.11	Wc	2,8	8,4	5,95	50
1.12	Sklep	25,07	75,21	1	75
1.13	Biuro	23,38	70,14	1	70
1.14	Wc damskie	14,81	44,43	3,38	150
1.15	Wc męskie	16,51	49,53	4,04	200
1.16	Wc niepełnosprawnych	5,46	16,38	18,31	100
1.17	Szatnia	5,13	15,39	2	62
1.18	Hol	48,82	146,46	3,84	560
1.19	Łazienka	10,22	30,66	6,85	210
1.20	Szatnia	18,33	54,99	4	220
1.21	Komunikacja	12,42	37,26	6,98	260
1.22	Łazienka	10,22	30,66	6,85	210



1.23	Szatnia	18,33	54,99	4	220
1.25	Łazienka	3,16	9,48	13,7	130
1.26	Łazienka	3,16	9,48	13,7	130
1.29	Żaglownia	23,58	70,74	2,12	150
1.32	Warsztat	61,13	183,39	3	550
1.34	Myjnia	52,62	157,86	10	1600
2.1	Świetlica	213,28	639,84	4,69	3000
2.8	Wc damskie	14,81	37,03	4,05	150
2.9	Wc męskie	16,51	41,28	4,84	200
2.10	Pom. sprzątaczk	3,09	7,73	4,67	50
2.11	Sala klubowa	34,92	87,3	4,12	360
2.12	Komunikacja	79,69	199,23	1,9	380

10.1.1 Kuchnia (pomieszczenie nr 1.33) - wentylacja wywiewna i nawiewna, okap

Wentylacja mechaniczna nawiewna w pomieszczeniu kuchni odbywać się będzie poprzez kratki nawiewne. Ilość powietrza nawiewanego z centrali do pomieszczenia kuchni wynosi 700m³/h.

80% powietrza zużytego tj. 560m³/h usuwane będzie przy użyciu okapu z wentylatorem kanałowym, ściennym typu Vent-250L firmy Venture Industries. Projektowana kuchnia będzie kuchnią półproduktów, w związku z czym zaprojektowano okap kuchenny typu domowego. Pozostałe 20% ilość powietrza zużytego usunięta zostanie za pomocą wentylatora SILENT 200 firmy Venture Industries.

Powierzchnia okapu wynosi 0,36m²:

- długość okapu - 0,6m
- szerokość okapu - 0,6m

$$V_k = k * Q_j^{1/3} * (z + 1,7d_h)^{5/3} * r \text{ [m}^3\text{h]}$$

gdzie:

k - współczynnik wyznaczony empirycznie, k=18,

Q_j - strumień ciepła powstający nad urządzeniami kuchennymi [W],

d_h - średnica hydrauliczna źródła ciepła,

$$d_h = 2L * B / (L+B) \text{ [m]},$$

L - długość źródła ciepła [m],

B - szerokość źródła ciepła [m],

z - wysokość pomiędzy źródłem ciepła a okapem [m],

r - współczynnik zmniejszający wynikający z ustawienia źródła ciepła.

$$Q_j = Q_j * b * \varphi \text{ [W]}$$

gdzie:

Q_j - ciepło jawne oddawane przez urządzenie kuchenne [W]

b - udział ciepła oddawanego przez konwekcję, zwykle b=0,5,

φ - współczynnik jednoczesności pracy urządzeń.



$$V_k = 18 * (1500)^{1/3} * (0,6 + 1,7 * 0,6)^{5/3} * 1,0 = 698,1 \approx 700 \text{ [m}^3\text{h]}$$

Lokalizacja urządzeń zgodnie z częścią graficzną projektu.

10.2 Przewody wentylacyjne

Przewody i kształtki wentylacyjne zaprojektowano z blachy stalowej ocynkowanej:

- ♦ Kanały typ B/I kołowe gładkie

Przejścia przewodami wentylacyjnymi przez przegrody budowlane zostaną odizolowane od przegrody przekładkami wykonanymi z pianki polietylenowej gr. min. 12 mm lub podobnym materiałem izolacyjnym. Przejścia przewodów przez dach izolować wełną mineralną grubości 10cm. Przewody i kształtki wentylacyjne należy bardzo starannie zaizolować termo-akustycznie materiałami posiadającymi stosowne atesty i mocować do konstrukcji budowlanych za pomocą typowych podwieszek i podpór. Izolowanie kanałów zabezpiecza ochładzaniu się powietrza nawiewnego w przypadku ogrzewania i skraplaniu się wilgoci na powierzchni kanału w przypadku chłodzenia.

Na kanałach nawiewnym i wywiewnym zaprojektowano tłumiki akustyczne typu SLQ o długościach jak w części graficznej.

Montaż wszystkich elementów składowych układów wentylacyjnych należy wykonać w taki sposób, aby można było je demontować do obsługi i czyszczenia sieci przewodów. Gdy nie jest to możliwe wtedy zaleca się stosowanie drzwi rewizyjnych przed i/lub za określonym elementem składowym, po jednej stronie lub po obu stronach tego elementu zgodnie z PN-EN/12097. Czyszczenie przewodów wentylacyjnych należy wykonać we własnym zakresie lub zlecić firmie specjalistycznej.

10.3 Nawiewniki i wywiewniki.

Kratki wentylacyjne i nawiewniki montowane będą na kanałach o przekroju prostokątnym A/I.

Powietrze świeże nawiewane będzie przez kratki nawiewne KW z przepustnicami regulacyjnymi firmy „Alnor”. Powietrze zużyte usuwane będzie poprzez kratki wentylacyjne wywiewne KW z przepustnicami regulacyjnymi firmy „Alnor”.

Wielkości oraz rozmieszczenie zastosowanych kratek wentylacyjnych nawiewnych i wyciągowych przedstawiono w części graficznej opracowania.

10.4 Wentylatory ściennie

W projektowanych pomieszczeniach nr 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1., 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.19, 1.22, 1.25, 1.26, 2.8, 2.9, 2.10 wywiew zużytego powietrza zaprojektowano za pomocą kanałowych wentylatorów typu SILENT firmy Venture Industries. Rozmieszczenie wentylatorów wg części graficznej projektu. Wentylatory te są wykonane z tworzyw sztucznych. Posiadających



zabezpieczenie przed pożarem prądem w klasie II, bryzgoszczelne zabezpieczone przed wilgocią. Część graficzna projektu podaje typ i rozmieszczenie poszczególnych wentylatorów.

10.5. Kurtyna powietrzna

Nad drzwiami wejściowymi do holu projektowanego budynku zamontować kurtynę powietrzną z wymiennikiem wodnym typu AD220W firmy Frico o szerokości 200cm, wysokości 23cm oraz głębokości 35cm. Kurtyna pracować będzie na drugim biegu wentylatora i sterowana będzie naściennym regulatorem CB30N oraz czujnikiem drzwiowym. Kurtyna powietrzna zabezpiecza zimą przed powstawaniem przeciągów, związanych z utratą ciepła z wnętrza pomieszczenia. Kurtyna może być zamontowana na stałe do ściany lub do sufitu za pomocą szpilek i zestawu montażowego.

10.6. Tłumiki szumów

Na kanałach wentylacyjnych przed centralami wentylacyjnymi należy zamontować kanałowe tłumiki szumów typu SLQ firmy „Alnor” o wielkościach zgodnych z rozmiarami kanałów wentylacyjnych z którymi będą łączone. Lokalizacja tłumików zgodnie z częścią graficzną projektu.

10.7. Czerpnia powietrza

Czerpnie powietrza projektuje się jako dachowe dla kanałów prostokątnych typu CDQ firmy Alnor o wielkościach zgodnych z rozmiarami kanałów wentylacyjnych, z którymi będą łączone. Czerpnie mają zamontowane wewnątrz siatkę. Wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej. Kołnierz wykonany jest z ramki z profili blaszanych P30.

10.8. Wyrzutnia powietrza

Wyrzutnie powietrza projektuje się jako dachowe dla kanałów prostokątnych typu WDQ firmy Alnor o wielkościach zgodnych z rozmiarami kanałów wentylacyjnych, z którymi będą łączone. Wyrzutnie wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej. Kołnierz wykonany jest z ramki składającej się z profili blaszanych PQ oraz narożników NQ.

10.9. Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne.

- **Centrala nawiewno-wywiewna dla szatni**

Za dostarczenie powietrza świeżego, usunięcie powietrza zużytego oraz ogrzewanie powietrza nawiewanego odpowiedzialna będzie centrala wentylacyjna podwieszana firmy VTS typu VS-15-PH/SS-T, realizującą następujące zadania:

- nawiew,
- wywiew,



- ogrzewanie (czynnik: woda grzewcza o parametrach 80/60°C),
- odzysk ciepła (wymiennik krzyżowy),
- filtracja (filtr wstępny DEU4),

Centrala pracować będzie przy następujących parametrach:

- wydatek powietrza : 2060 m³/h
- moc nagrzewnicy (80/60°C) : 11,55kW

Dane techniczne centrali wentylacyjnej:

- ciśnienie dyspozycyjne – 250 Pa;
- masa 475kg.

Centrala zlokalizowana jest pod stropem parteru (zgodnie z częścią graficzną projektu). Dostęp do centrali z boku. Centrala współpracować będzie z układem automatyki dostarczonym przez firmę VTS.

Regulacji ilości powietrza na nawiewie i wywiewie wykonać poprzez przepustnice regulacyjne zamontowane w kratkach wentylacyjnych. Regulacji należy dokonać przy ilości 100% powietrza świeżego (recyrkulacja 0%).

Pomiaru ilości przepływającego powietrza wykonać przy pomocy tzw. tuby pomiarowej (produkcji np. SWEMA AIR) lub na podstawie pomiaru spadku ciśnienia na wycechowanej kryzie rozprężnej anemostatów.

W celu sprawdzenia poprawności pracy centrali wentylacyjnej należy sprawdzić ilość powietrza przepływającego (na nawiewie i wywiewie) w układzie pełnej recyrkulacji (0% świeżego powietrza). Centrala wyposażona jest w odkraplacz zapobiegający zasysaniu kropeł deszczu do wnętrza centrali wentylacyjnej.

- **Centrala nawiewno-wywiewna dla sali kominkowej, świetlicy i kuchni**

Dostarczenie powietrza świeżego, usunięcie powietrza zużytego, chłodzenie oraz ogrzewanie powietrza nawiewanego odbywać się będzie poprzez centralę wentylacyjną stojącą firmy VTS typu VS-55-R-PHC/SS, realizującą następujące zadania:

- nawiew,
- wywiew,
- ogrzewanie (czynnik: woda grzewcza o parametrach 80/60°C),
- chłodzenie,
- odzysk ciepła (wymiennik krzyżowy),
- filtracja (filtr wstępny DEU4),

Centrala pracować będzie przy następujących parametrach:

- wydatek powietrza : 2900 m³/h
- moc nagrzewnicy (80/60°C) : 24,88kW

Dane techniczne centrali wentylacyjnej:

- ciśnienie dyspozycyjne – 250 Pa;



- masa 937kg.

Centrala zlokalizowana jest na tarasie (zgodnie z częścią graficzną projektu). Dostęp do centrali z boku. Centrala współpracować będzie z układem automatyki dostarczonym przez firmę VTS.

Regulacji ilości powietrza na nawiewie i wywiewie wykonać poprzez przepustnice regulacyjne zamontowane w kratkach wentylacyjnych. Regulacji należy dokonać przy ilości 100% powietrza świeżego (recyrkulacja 0%).

Pomiaru ilości przepływającego powietrza wykonać przy pomocy tzw. tuby pomiarowej (produkcji np. SWEMA AIR) lub na podstawie pomiaru spadku ciśnienia na wycechowanej kryzie rozprężnej anemostatów.

W celu sprawdzenia poprawności pracy centrali wentylacyjnej należy sprawdzić ilość powietrza przepływającego (na nawiewie i wywiewie) w układzie pełnej recyrkulacji (0% świeżego powietrza). Centrala wyposażona jest w odkraplacz zapobiegający zasysaniu kropeł deszczu do wnętrza centrali wentylacyjnej.

11. PROJEKTOWANA INSTALACJA GAZU

Projekt przewiduje budowę instalacji gazu od projektowanej skrzynki kurka gazu zlokalizowanej na granicy działki do zaprojektowanych odbiorników gazu w budynku.

Instalację gazu od SKG zaprojektowano z rur PEde63x5,8mm klasy SDR11 (odcinek od SKG do punktu 1 i z punktu 1 do kotłowni) z przejściem na rurę stalową Ø50 w odległości 1,5m od budynku, oraz z rur Pede32x3,0mm klasy SDR11 (odcinek od punktu 1 do pomieszczenia zmywalni). Przed opuszczeniem odcinka instalacji gazu ułożonego w ziemi, wykop należy wyrównać, dokonać podsypkę piaskową grub. 10 cm, bez stałych części jak kamienie i korzenie. Rury stalowe umieszczone w ziemi należy izolować materiałami o właściwościach potwierdzonych świadectwem Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie, np.: zestawem powłokowym firmy POLYKEN TECHNOLOGIES składającym się z:

Polyken-Primer 1027

+Polyken 989-20 –jednokrotne spiralne owinięcie na zakładkę 50%(warstwa wewnętrzna)

+Polyken 956-20 –jednokrotne spiralne owinięcie na zakładkę 50%(warstwa zewnętrzna)

Nad przewodem na całej jego długości, na wysokości około 0,4 m nad górną krawędzią rury umieścić taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego koloru żółtego o szerokości nie mniejszej niż średnica gazociągu i nie mniej niż 0,1 m. Zasypkę przewodów - wykopów wykonać piaskiem na wys. min. 20 cm nad górną krawędź przewodu piaskiem o temperaturze zbliżonej do temperatury rur. Przewody stalowe łączyć poprzez spawanie. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją przy użyciu nawojowych lub termokurczliwych materiałów izolacyjnych dopuszczonych do stosowania w gazownictwie. Roboty ziemne wykonać sposobem ręcznym, zgodnie z BN-83/8836-02.



Projektowana instalacja gazu zasilać będzie w budynku: 2 kotły gazowe o mocy 80kW każdy, oraz dwie kuchenki gazowe. Instalację gazu w budynku zaprojektowano z rur stalowych czarnych, bez szwu wg PN-80/H-74219 o połączeniach spawanych (o średnicach jak w części graficznej projektu). Do uszczelnienia połączeń gwintowanych należy użyć taśmy teflonowej lub włókna konopnego nasączonego nie wysychającą pastą dostosowaną do gazu.

Stosowane elementy wyposażenia przewodów instalacji gazowej, takie jak: rury, kształtki, zawory, kurki muszą posiadać certyfikat wydany przez upoważnioną do tego instytucję.

Przewody układać nad sufitem podwieszanym, po ścianach i pod sufitem (zalecana odległość 2 cm od ściany) zachowując normatywne odległości od innych przewodów i urządzeń (poziome przewody układać w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych i min. 2 cm przy skrzyżowaniu z przewodami). Przy przejściach przez ściany przewody układać w rurach ochronnych wg BN-72/8976-50 uszczelnionych szczeliwem elastycznym. Przejścia wykonać z materiałów niepalnych, zapewniając ich ognioszczelność. Projektowane kotły gazowe połączyć z instalacją na "sztywno" za pomocą dwuzłączki. Przed palnikami kotłów należy zamontować kurek gazowy kulowy odcinający wyposażony w klucz. Kurek powinien być zamontowany w miejscu widocznym i łatwo dostępnym na wys. min. ok. 0,70 m od posadzki. Przed palnikami kotłów gazowych należy zamontować filtr siatkowy lub ligninowy do gazu. Instalację gazową przed nagazowaniem oraz przed pomalowaniem należy poddać próbie szczelności za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu 50 kPa przez okres 30 minut. Próbę szczelności wykona wykonawca w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Po odbiorze z wynikiem pozytywnym rury należy oczyścić z brudu i rdzy i pomalować farbami antykorozyjnymi i nawierzchniowymi.

Wentylację pomieszczeń, w których zaprojektowano kotły gazowe należy wykonać zgodnie z pkt. 8 oraz z częścią graficzną projektu. Do odbioru technicznego należy przedstawić protokół odbioru technicznego co do prawidłowości doboru pomieszczenia, sprawności wentylacji oraz zabezpieczenia przeciwpożarowego wydanego przez uprawnionego kominiarza.

11.1. PUNKT REDUKCYJNO-POMIAROWY

Kurek główny gazu zamontowany zostanie w szafce gazowej wolnostojącej z punktem redukcyjno-pomiarowym o przepustowości do 25 m³/h gazu, znajdującym się na terenie działki nr geod. 504/12 zgodnie z częścią graficzną projektu. Lokalizacja kurka głównego powinna spełniać wymogi „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 75 z 2002 r.) oraz z „Wytycznymi w zakresie realizacji szafek kurków głównych w O/ZG Bydgoszcz” z 1998 r. Kurek główny zabezpieczony zostanie przed dostępem osób niepowołanych i zabudowany metalową wentylovaną szafką. Miejsce usytuowania kurka głównego należy jednoznacznie oznakować poprzez pomalowanie drzwiczek skrzynki kolorem żółtym z umieszczeniem napisu GAZ.



UWAGA! W związku z tym iż projektowana instalacja gazu jest dłuższa niż 10,0m na ścianie budynku należy powtórzyć szafki z dodatkowym zaworem odcinającym, dodatkowo z zaworem odcinającym MAG przy wejściu do kotłowni (zgodnie z częścią graficzną projektu).

11.2 AKTYWNY SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ

Dla projektowanej kotłowni gazowej projektuje się Aktywny System Bezpiecznej Instalacji Gazowej GAZEX typ GX składający się z następujących elementów:

- zawór odcinający MAG-3 - należy zamontować na zewnątrz budynku w szafce kurka głównego
- moduł sterujący MD-2.Z - należy zamontować w obrębie kotłowni zgodnie z częścią graficzną opracowania
- 1 detektor gazu DEX nad kotłem.
- syrena alarmowa SL-31 na ścianie zewnętrznej budynku

System ma zapewnić zamknięcie dopływu gazu do kotłowni w przypadku pojawienia się niekontrolowanego wypływu gazu w obrębie kotłów i alarmować o awarii. Przywrócenie dopływu gazu nastąpi po sprawdzeniu przyczyny zamknięcia przez głowicę zaworu kulowego.

11.3. GAZOMIERZE

Dla pomiaru zużycia gazu w projektowanym obiekcie zaprojektowano gazomierze typu G16 z nadajnikiem impulsów. Wyposażony w rejestrator szczytów godzinowych z wyświetlaczem z wbudowanym modułem GSM. Telemtryczny przekaz danych pomiarowych modemem GSM w formie SMS. Gazomierz dostarcza Przedsiębiorstwo Gazownicze.

11.4. WENTYLACJA POMIESZCZEŃ Z ZAINSTALOWANYMI URZĄDZENIAMI GAZOWYMI.

Pomieszczenia, w których przewiduje się instalowanie urządzeń gazowych musi posiadać wentylację zapewniającą wymianę powietrza i poziom jego zanieczyszczeń zgodny z PN-83/B-03430 - „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”. oraz z PN-88/B-02855 - „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów” a także z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12.02.1990 r w sprawie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem. (Dz.U. Nr 15, poz 92). Zainstalowany kocioł gazowy jest urządzeniem typu B. Wentylacja pomieszczenia kotła gazowego zapewniona jest kanałami zgodnie z poniższymi wyliczeniami:

- ♦ Pole powierzchni i kubatura pomieszczenia kotłowni (pom. kotłowni -1.33)

$$P = 20,6 m^2$$

$$V = 20,6 m^2 * 3,0 m = 61,8 m^3$$

Wg wyliczeń kubatury i obciążenia kotłowni jest zgodna z wytycznymi:



$$q = \frac{160000 \text{ W}}{61,8 \text{ m}^3} = 2589 \frac{\text{W}}{\text{m}^3} < 4650 \frac{\text{W}}{\text{m}^3} \text{ dla urządzeń typu B}$$

♦ Wentylacja nawiewna

Powierzchnia całkowita wolnego przekroju otworu nawiewnego dla pomieszczenia kotłowni z wentylacją naturalną obliczono korzystając ze wzoru producenta kotłów firmy Viessmann zawartych w wytycznych projektowych:

$$A = 150 \text{ cm}^2 + 2 \text{ cm}^2 / \text{kW} \times (\text{suma } Q_n - 35 \text{ kW})$$

$$A = 150 \text{ cm}^2 + 2 \text{ cm}^2 / \text{kW} \times (160 - 35 \text{ kW}) = 400 \text{ cm}^2$$

Nawiew powietrza zostanie zapewniony poprzez zamontowanie kanału nawiewnego o pow. przekroju czynnego $0,04 \text{ m}^2$ (200x200mm). Kanał nawiewny w budynku sprowadzić na wysokość 0,3m nad posadzkę.

♦ Wentylacja wywiewna

Strumień powietrza wentylacyjnego przyjęto w ilości $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW mocy zainstalowanych urządzeń, co wymusza usunięcie $80 \text{ m}^3/\text{h}$ powietrza (zgodnie z wyliczeniami w punkcie poprzednim). Powietrze należy usunąć, wyprowadzonym ponad dach budynku, kanałem wentylacyjnym o wymiarach 170x380mm i powierzchni przekroju 646 cm^2 . Przy różnicy temperatur 8°C i wysokości komina ok. 6m, zapewni on wyciąg $17,5 \text{ m}^3/\text{h}$ powietrza zużytego.

11.5. UPROSZCZONE OBLICZENIE BEZPIECZNEJ POJEMNOŚCI INSTALACJI GAZOWEJ.

Dane do obliczeń:

$$\text{Max. godzinowy odbiór gazu} = 17,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Współczynnik jednoczesności poboru gazu} = 1,0$$

Przyjęto do obliczeń :

$$17,4 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,0 = \underline{17,4 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Obliczenie bezpiecznej pojemności instalacji gazowej:

$$4 \text{ ‰} (\text{godzinowego odbioru gazu}) \times 17,4 = \underline{0,07 \text{ m}^3}$$

Obliczenie rzeczywistej pojemności instalacji gazowej:

$$\text{Rura Dn 40 PE} = 0,33 \text{ m}^3$$

$$\text{Rura stalowa DN 25} = 0,011 \text{ m}^3$$

$$\text{Razem: } \underline{0,341 \text{ m}^3}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{proj.}} &> V_{\text{bezp.}} \\ 0,341 &> 0,07 \end{aligned}$$



12. UWAGI KOŃCOWE

- ♦ Wymiary i domiary sprawdzić na budowie.
- ♦ W trakcie wykonawstwa przestrzegać obowiązujące przepisy z zakresu BHP i p.poż.
- ♦ Instalację C.O. wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- ♦ Montaż kotła i automatyki powinien być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową „DTR” producenta kotła.
- ♦ Dopuszczenie instalacji C.O. do eksploatacji powinno nastąpić po otrzymaniu pozytywnego protokołu prób szczelności i wytrzymałości instalacji C.O.
- ♦ Po wykonaniu montażu przeprowadzić inwentaryzację powykonawczą.
- ♦ Przewiduje się okresowe czyszczenie kanałów wentylacyjnych przez wyspecjalizowaną firmę.
- ♦ Czyszczenia kanałów będzie dokonywać wyspecjalizowana firma przez otwory powstałe poprzez zdjęcie elementów nawiewnych (kratki, nawiewniki).
- ♦ Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie poprzez oznakowanie znakiem „C€” lub znakiem budowlanym „B” bądź posiadać deklarację zgodności z przedmiotową Europejską lub Polską Normą a w przypadku ich braku poprzez posiadanie aktualnej Aprobaty Technicznej dopuszczającej do stosowania wyrobu w budownictwie, zgodnie z wymaganiami zawartymi w: DZ.U.04.92.881 z dnia 16.04.2004r Ustawy o wyrobach budowlanych, Dz.U.04.198.2041 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
- ♦ Zamontowane kotły powinny posiadać znak bezpieczeństwa "B".
- ♦ Zastosowanie innych rozwiązań niż zaprojektowane zwalnia autora projektu od odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie instalacji.

Autorzy opracowania :

Projektant: tech. **Barbara Jażdżewska**

Asystent projektanta: mgr inż. **Kamila Oleszkin**

Sprawdzający: inż. **Eugeniusz Schulz**

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK O NR EWID. 501/8 i 504/12

OBIEKT: Przebudowa, nadbudowa i rozbudowa istniejącego budynku klubowego

LOKALIZACJA: CHARZYKOWY, gm. Chojnice ul. Rybacka działki o nr ewid. 501/8 i 504/12

INWESTOR: Ludowy Klub Sportowy ul. Rybacka 8 89 - 606 Charzykowy

LEGENDA:

- A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-A ZAKRES OPRACOWANIA**
1. Przebudowa, nadbudowa i rozbudowa istniejącego budynku klubowego
 2. Budynek hotelowy
 3. Budynek klubowy wielofunkcyjny
- P.P.P.- Proj. rzędna parteru (poziom ± 0,00) w [m n.p.m.]

- teren zielony
- teren utwardzony
- istniejący wjazd/wyjazd
- projektowane wejścia do budynku
- miejsca postojowe
- istniejące miejsca postojowe
- płyta betonowa dla jachtów żaglowych
- istniejąca zabudowa klubu " LKS "
- otaczająca zabudowa
- część budynku do rozbiorczy
- pojemniki na śmieci

- proj. przył. wodociągowe
- proj. przył. kanalizacji sanitarnej
- proj. przewód tłoczny
- proj. przył. kanalizacji technologicznej
- proj. separator Coalisator GG 1,5 firmy "ACO"
- proj. separator tłuszczu Lipumax NG 1-2/200 firmy "ACO"
- proj. osadnik błota i szlamu o poj. 450 l
- proj. przepompownia ścieków

Wg. odrębnego opracowania:

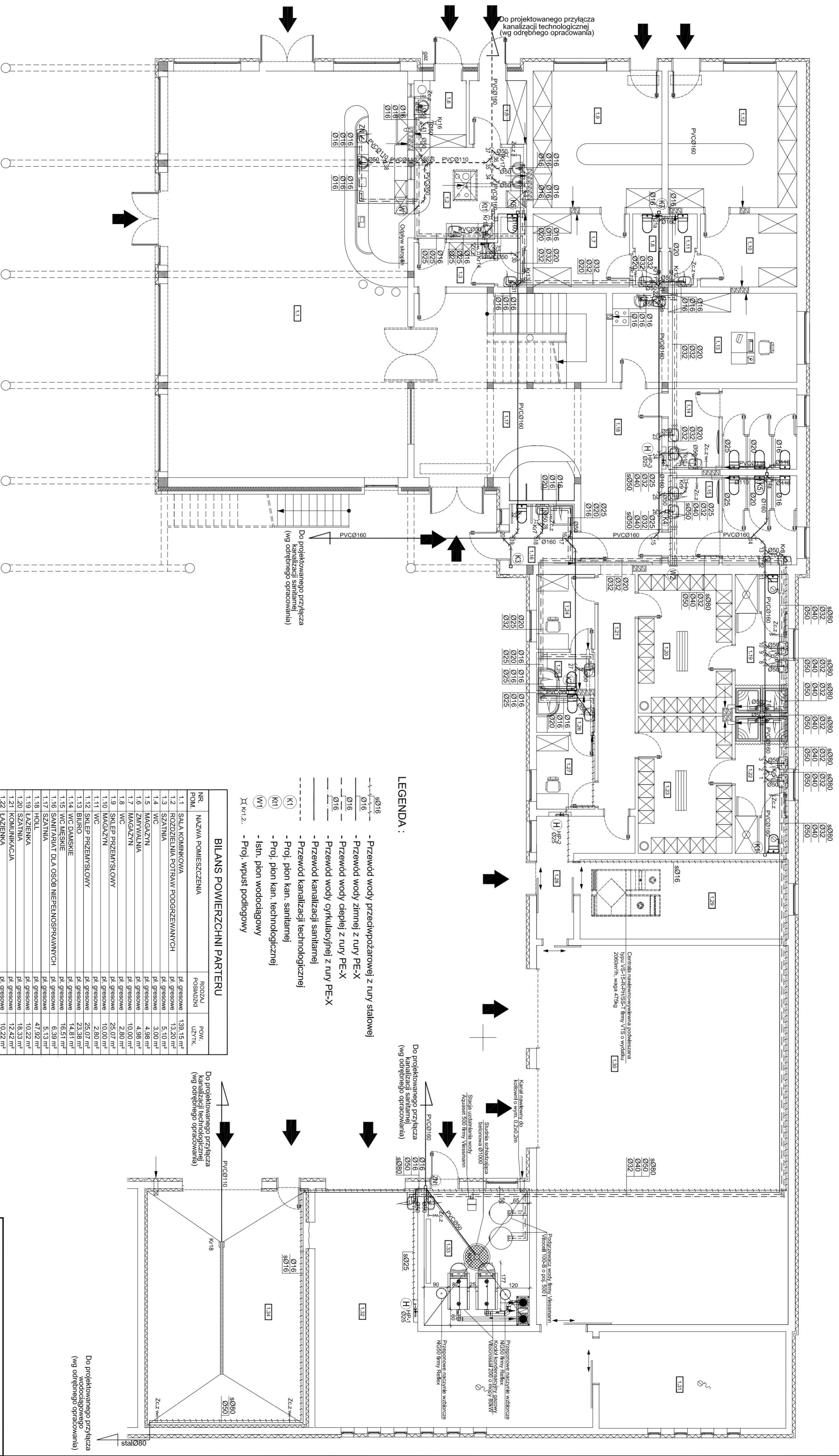
- proj. instalacja gazu
- proj. skrzynka kurka głównego
- proj. dodatkowy kurek odcinający
- istn. złącze kablowe ZK3 Nr 601
- proj. złącze pomiarowe ZP 10/1
- proj. przyłącze kablowe YAKY 4 x 50
- proj. rura ochronna SRS 50 - 8 mb
- proj. przyłącze do przepompowni YKY 5 x 4

Oświadczamy, że projekt budowlany opracowano na bazie mapy sytuacyjno - wysokościowej, która jest zgodna z oryginałem przyjętym do zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Chojnicach, pod numerem: KERG 1009/2010.

		PRACOWNIA PROJEKTOWA inż. Jan Belzerowski ARCHITEKT		nr rys. 1
89-620 CHOJNICE Ul. Świętopełka 8/3		tel. (0-52) 397-34-54 kom. 6602 79 59 38		skala 1:500
obiekt	Przebudowa, nadbudowa i rozbudowa istniejącego budynku klubowego na terenie działek 501/8 i 504/12 położonych w miejscowości Charzykowy gm. Chojnice			
temat rys.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁEK O NR EWID. 501/8 i 504/12			
wykonali	branża	imię i nazwisko, uprawnienia	data	podpis
projektant	architektura + urbanistyka	inż. JAN BELZEROWSKI upr. bud. do proj. i kierowania robotami budowl. bez ograniczeń w specjalności arch. i konstr.-budowl. UAN - NB - 7210/189/85 UAN - NB - 7210/166/85	10.10.11	
projektant	sanitarna	tech. BARBARA JĄDŻEWSKA upr. bud. do proj. w specjalności ściek i instalacji sanitarnych GP-KZ-7342/183/84 GP-KZ-7342/239/93	10.10.11	
projektant	elektryczna	inż. ZENON TRABAŁA upr. bud. do proj. bez ograniczeń w zakresie sieci i instalacji elektrycznych NB-7210/253/79	10.10.11	

układ współrzędnych '1965'
układ wysokości 'Kronsztadt'
granice przyjęte z ewidencji gruntów i budynków
pomiar wykonano dnia 26.06.2010

INSTALACJA WOD.-KAN. RZUT PARTERU SKALA 1:100



LEGENDA :

- s016 - Przewód wody przeciwpożarowej z rury stalowej
 - 016 - Przewód wody zimnej z rury PE-X
 - 016 - Przewód wody ciepłej z rury PE-X
 - 016 - Przewód wody cyrkulacyjnej z rury PE-X
 - - - - Przewód kanalizacji sanitarnej
 - (K1) - Proj. pion kan. sanitarny
 - (K1) - Proj. pion kan. technologicznej
 - (W) - lsh. pion wodociągowy
 - (W) - Proj. wpuści podłogowy
- × K1.2.

BILANS POWIERZCHNI PARTERU

NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	ROZDZIAŁ POSADZKI	POW. UŻYTK.
1.1	SALA KOKINIKOWA	pl. gresowe	139,15 m ²
1.2	ROZDZIELNIA POTRAW PODGRZEWANYCH	pl. gresowe	13,20 m ²
1.3	SZATNIA	pl. gresowe	5,10 m ²
1.4	WC	pl. gresowe	3,00 m ²
1.5	MAGAŻYN	pl. gresowe	4,98 m ²
1.6	ZYMWAŁNIA	pl. gresowe	4,98 m ²
1.7	MAGAŻYN	pl. gresowe	10,00 m ²
1.8	WC	pl. gresowe	2,80 m ²
1.9	SKLEP PRZEMYSŁOWY	pl. gresowe	25,07 m ²
1.10	MAGAŻYN	pl. gresowe	10,00 m ²
1.11	WC	pl. gresowe	2,80 m ²
1.12	SKLEP PRZEMYSŁOWY	pl. gresowe	25,07 m ²
1.13	BURSO	pl. gresowe	23,38 m ²
1.14	WC DAMSKIE	pl. gresowe	14,81 m ²
1.15	WC MĘSKIE	pl. gresowe	16,51 m ²
1.16	SANITARIAT DLA OSOB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	pl. gresowe	6,39 m ²
1.17	SZATNIA	pl. gresowe	5,13 m ²
1.18	HOLL	pl. gresowe	47,92 m ²
1.19	ŁAZIENKA	pl. gresowe	10,22 m ²
1.20	SZATNIA	pl. gresowe	18,33 m ²
1.21	KOMUNIKACJA	pl. gresowe	12,42 m ²
1.22	ŁAZIENKA	pl. gresowe	18,33 m ²
1.23	SZATNIA	pl. gresowe	6,12 m ²
1.24	POM. TRENERA	pl. gresowe	3,16 m ²
1.25	ŁAZIENKA	pl. gresowe	3,16 m ²
1.26	POM. TRENERA	pl. gresowe	6,12 m ²
1.27	POM. TRENERA	pl. gresowe	9,74 m ²
1.28	KOMUNIKACJA	pl. gresowe	23,58 m ²
1.29	ZAGŁONNIA	betonowa	135,05 m ²
1.30	HANGAR	betonowa	25,95 m ²
1.31	MAGAŻYN	betonowa	61,13 m ²
1.32	WARSZTAT	betonowa	20,60 m ²
1.33	KOTŁOWNIA	pl. gresowe	52,62 m ²
1.34	INWJNIA	betonowa	770,04 m ²

PRACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

89-500 Chojnice ul. Młyńska 4

mgr inż. BARBARA JAZDZEWSKA
mgr inż. KAMILA OLESZKIN

mgr inż. EUGENIUSZ SCHULZ

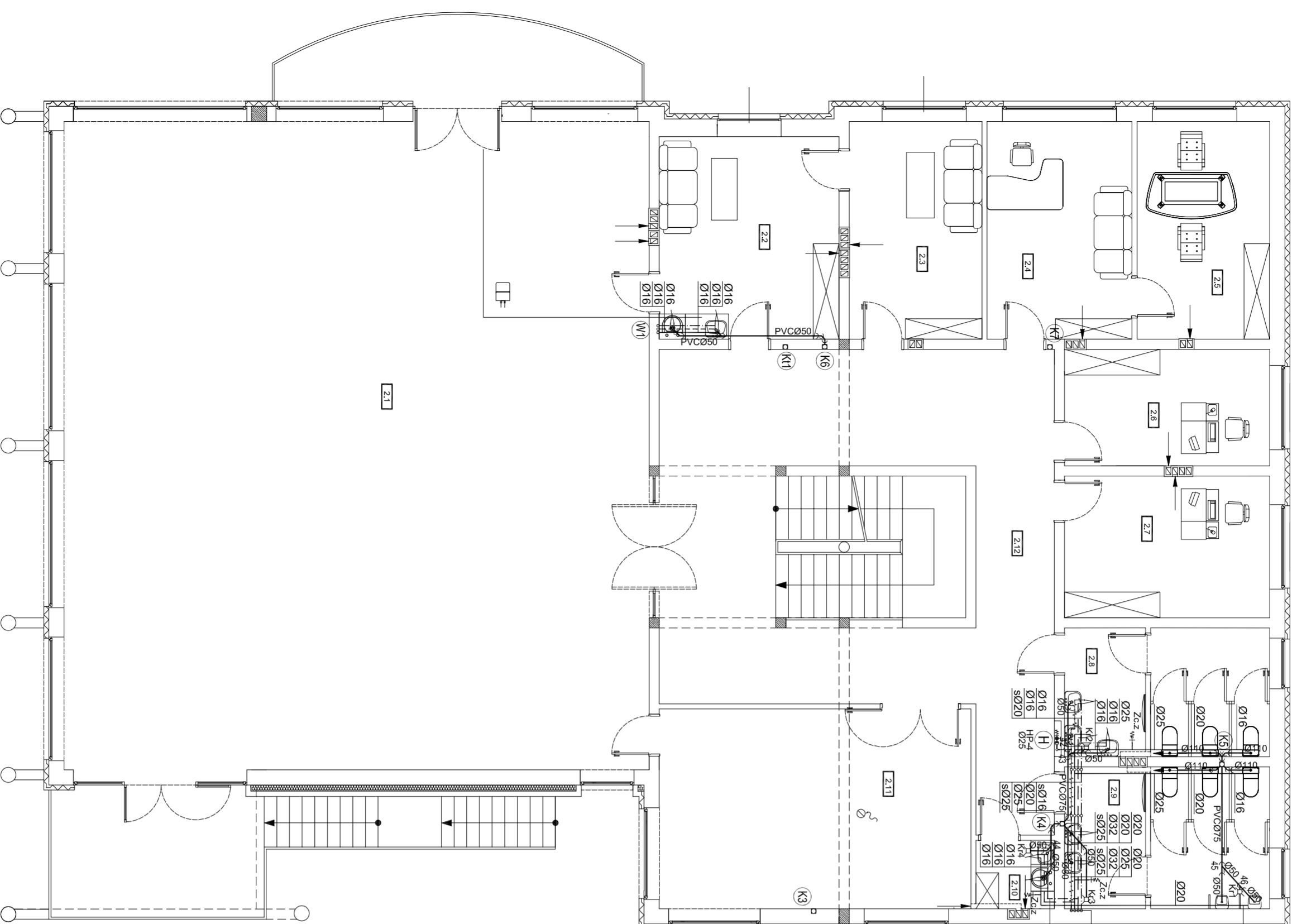
Instalacja wod.-kan. RZUT PARTERU

11.01.2012r.

1:100

2

INSTALACJA WOD.-KAN. RZUT PIĘTRA SKALA 1:100



LEGENDA :

- ^{s016} — Przewód wody przedwpożarowej z rury stalowej
- ⁰¹⁶ — Przewód wody zimnej z rury PE-X
- ⁰¹⁶ — Przewód wody ciepłej z rury PE-X
- ⁰¹⁶ — Przewód wody cyrkulacyjnej z rury PE-X
- Przewód kanalizacji technologicznej
- Przewód kanalizacji sanitarnej
- (K1) — Proj. pion kan. sanitarnej
- (K11) — Proj. pion kan. technologicznej
- (W1) — Istn. pion wodociągowy
- ⊗(K11.2) — Proj. wpust podłogowy

BILANS POWIERZCHNI PARTERU

NR. POM.	NAMNA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. UŻYTK.
2.1	SWIETLICA	pl. gresowe	213,28 m ²
2.2	BIURO	pl. gresowe	20,42 m ²
2.3	BIURO	pl. gresowe	16,22 m ²
2.4	BIURO	pl. gresowe	17,71 m ²
2.5	BIURO	pl. gresowe	16,20 m ²
2.6	BIURO	pl. gresowe	13,36 m ²
2.7	BIURO	pl. gresowe	16,32 m ²
2.8	WC DAMSKIE	pl. gresowe	14,81 m ²
2.9	WC MĘSKIE	pl. gresowe	16,51 m ²
2.10	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	pl. gresowe	3,09 m ²
2.11	SALA KLUBOWA	pl. gresowe	34,92 m ²
2.12	KOMUNIKACJA	pl. gresowe	79,69 m ²
RAZEM POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			462,61 m²

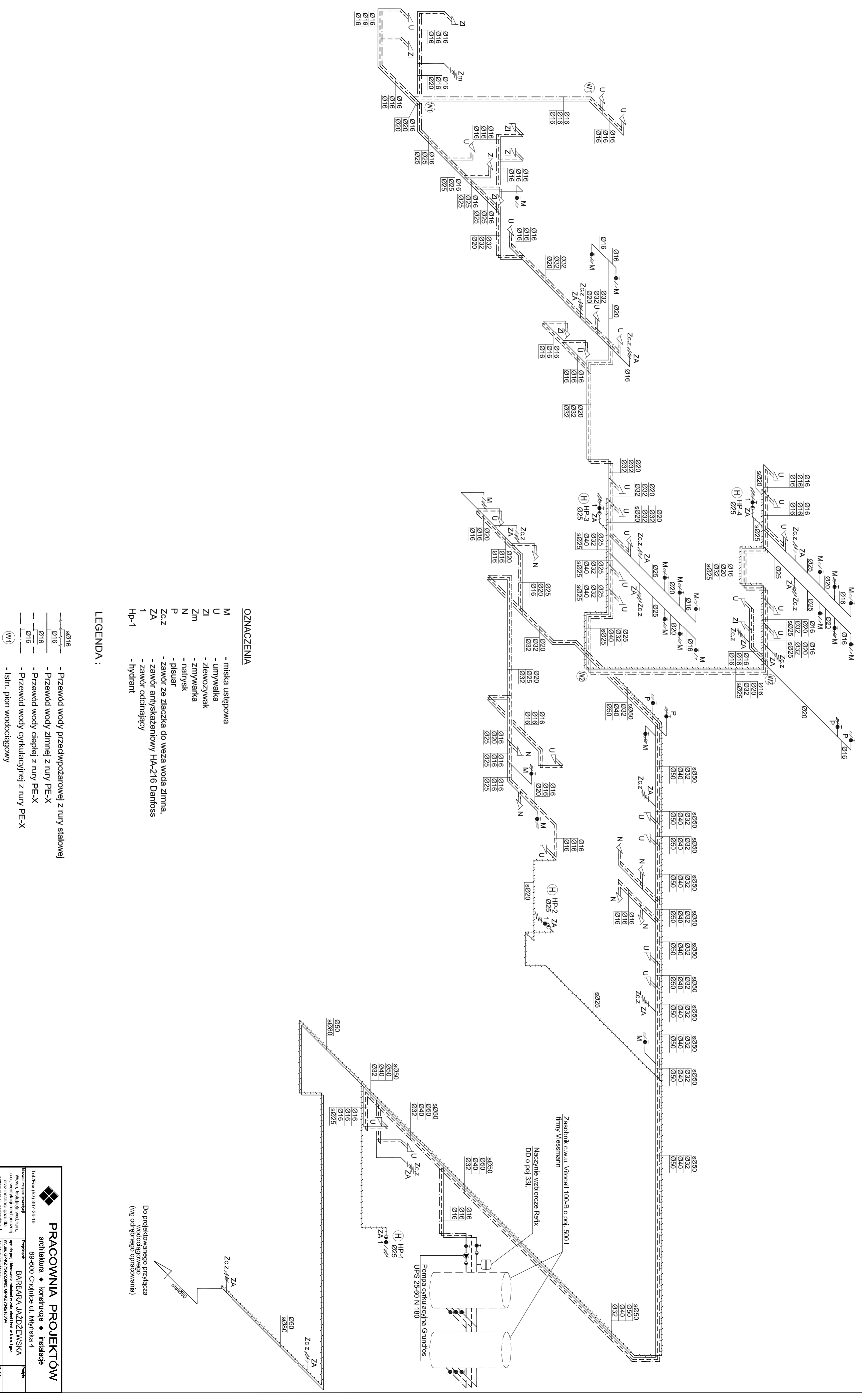
RACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

Tel./Fax (52) 397-25-19
ul. Włocławska 10
89-500 Chojnice ul. Włocławska 4

Projektant: BARBARA JAZDZEWSKA
mgr inż. KAMILA OLESZKIN


Instalacja wod.-kan. RZUT PIĘTRA.
Data: 11.01.2012r.
Skala: 1:100
Strona: 3

AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ



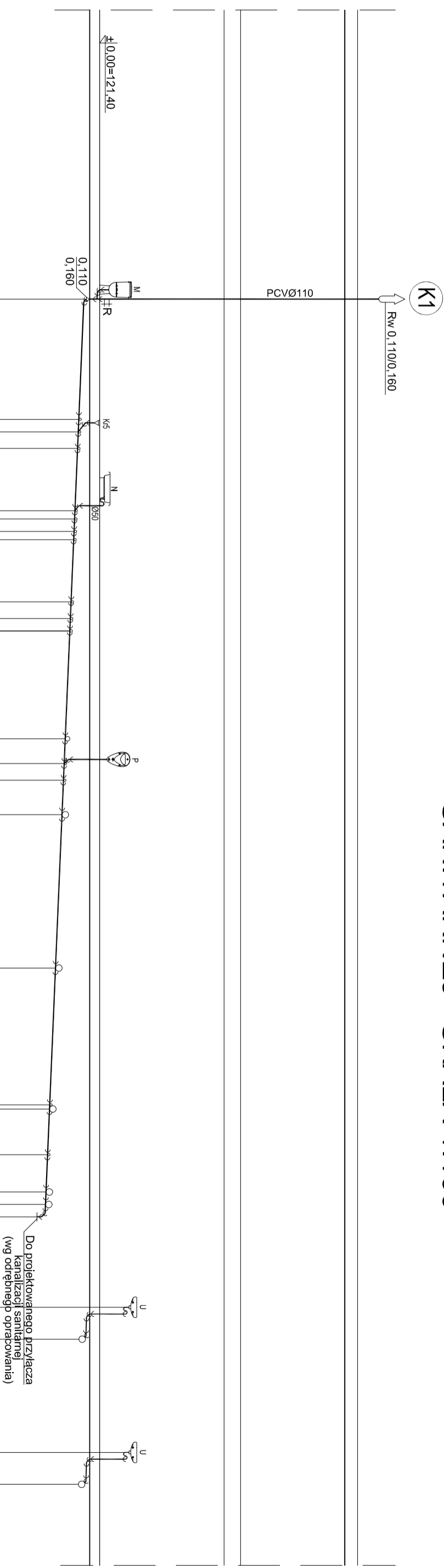
- OZNACZENIA**
- M - miska ustępowa
 - U - umywalka
 - ZI - zlewozmywak
 - Zm - zmywarka
 - N - natrysk
 - P - pisuar
 - Zc.z - zawór ze złączką do weza woda zimna,
 - ZA - zawór antyskażeniowy HA-216 Danfoss
 - 1 - zawór odcinający
 - Hp-1 - hydrant

- LEGENDA :**
- Przewód wody przedwpozarowej z rury stalowej
 - Przewód wody zimnej z rury PE-X
 - Przewód wody ciepłej z rury PE-X
 - Przewód wody cyrkulacyjnej z rury PE-X
 - Istn. pion wodociągowy

 <p>PRACOWNIA PROJEKTÓW architektura i konstrukcje instalacje</p> <p>Tel./Fax (52) 397-25-19</p> <p>89-500 Chojnice ul. Miłyska 4</p>		<p>Projektant: BARBARA JAZDZEWSKA</p> <p>mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>	
		<p>mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p> <p>mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>	
<p>Pracownia Projektów architektura i konstrukcje instalacje</p> <p>ul. Miłyska 4, 89-500 Chojnice, woj. Wielkopolskie</p> <p>Regon: 142347293</p> <p>NIP: 525-232-93-93</p>		<p>Pracownik: KAMILA OLESZKIN</p> <p>mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>	
<p>Pracownik: KAMILA OLESZKIN</p> <p>mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>		<p>Pracownik: KAMILA OLESZKIN</p> <p>mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>	
<p>Pracownik: KAMILA OLESZKIN</p> <p>mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>		<p>Pracownik: KAMILA OLESZKIN</p> <p>mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>	
<p>Pracownik: KAMILA OLESZKIN</p> <p>mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>		<p>Pracownik: KAMILA OLESZKIN</p> <p>mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>	

Do projektowanego przyłącza wodociągowego (wg odrębnego opracowania)

ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ SKALA 1:100



p.p. 116,00m n.p.m.

OZNACZENIA	DLUGOŚĆ	SPADEK/ŚREDNICA	RZĘDNA TERENU		RZĘDNA DNA KANAŁU		ZAGŁĘBIENIE	ODLEGŁOŚĆ	L	SPADEK		OZNACZENIA
			1	2	1	2				1	2	
PCVØ160	0,00		121,40	121,40	121,00	121,40	0,40					K1
	2,90		121,40	121,40	120,90	121,40	0,50	L=2,9m				1
	3,20		121,40	121,40	120,89	121,40	0,51	0,3m				2
	3,60		121,40	121,40	120,87	121,40	0,53	0,4m				3
	5,10		121,40	121,40	120,81	121,40	0,59	L=1,5m				4
	5,30		121,40	121,40	120,80	121,40	0,60	0,2m				5
	5,60		121,40	121,40	120,78	121,40	0,62	0,3m				6
	5,80		121,40	121,40	120,78	121,40	0,62	0,2m				7
	7,30		121,40	121,40	120,71	121,40	0,69	L=1,5m				8
	7,70		121,40	121,40	120,70	121,40	0,70	0,4m				9
	8,00		121,40	121,40	120,68	121,40	0,72	0,3m				10
	10,60		121,40	121,40	120,57	121,40	0,83	L=2,6m				11
	11,20		121,40	121,40	120,55	121,40	0,85	0,6m				12
	11,60		121,40	121,40	120,53	121,40	0,87	0,4m				13
	12,40		121,40	121,40	120,49	121,40	0,91	0,8m				14
16,10		121,40	121,40	120,34	121,40	1,06	L=3,7m				15	
19,40		121,40	121,40	120,20	121,40	1,20	L=3,3m				16	
19,50		121,40	121,40	120,20	121,40	1,20	0,1m				17	
20,60		121,40	121,40	120,15	121,40	1,25	1,1m				18	
21,50		121,40	121,40	120,11	121,40	1,29	0,9m				19	
21,80		121,40	121,40	120,10	121,40	1,30	0,3m				20	
22,10		121,40	121,40	120,08	121,40	1,32	0,3m				21	
			121,40	121,40	121,10	121,40	0,30				1	
			121,40	121,40	121,08	121,40	0,32	0,8m			2	
			121,40	121,40	120,90	121,40	0,50				1	
			121,40	121,40	121,10	121,40	0,30				2	
			121,40	121,40	121,08	121,40	0,32				1	
			121,40	121,40	120,89	121,40	0,51				2	

PRACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

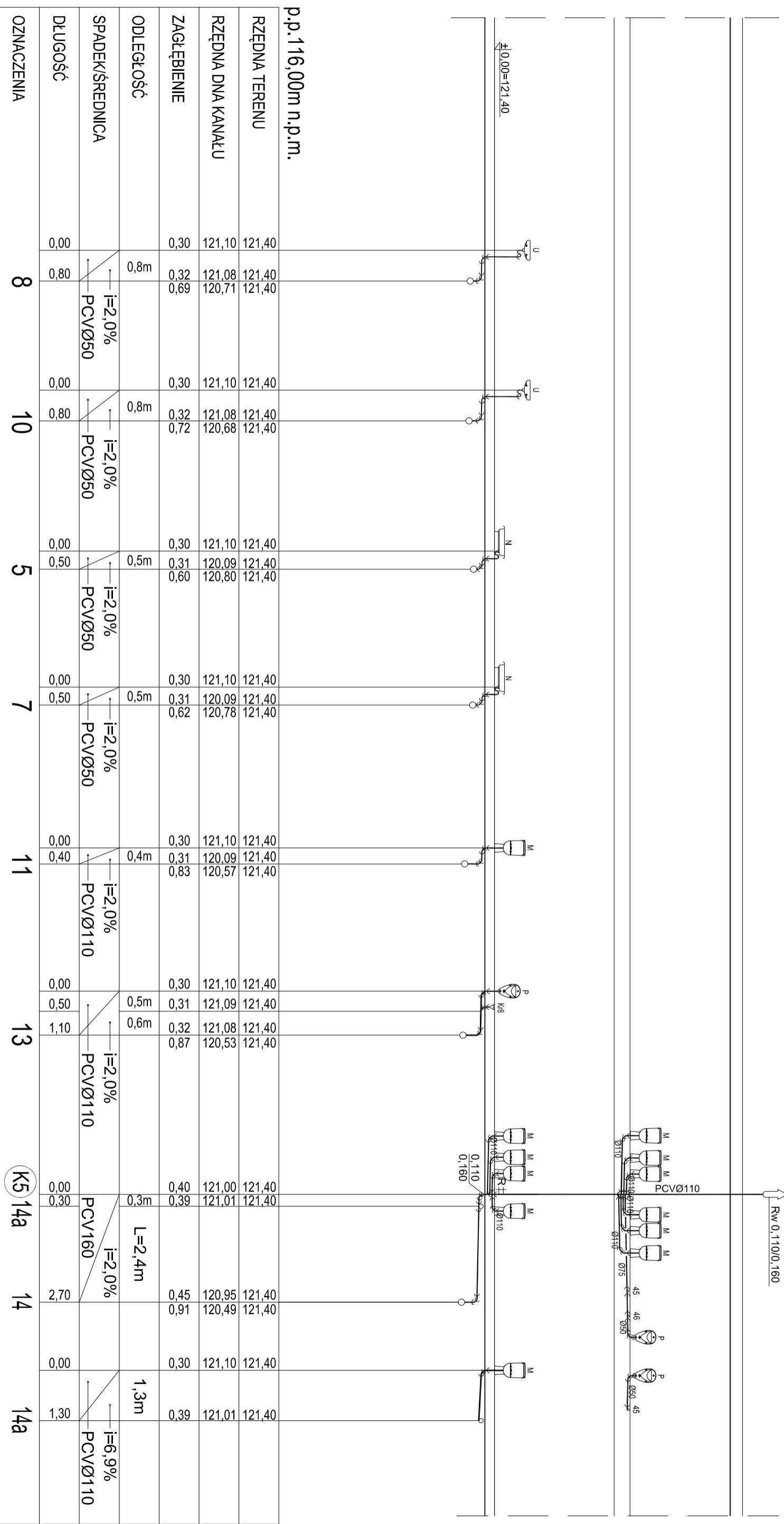
89-600 Chojnice ul. Młyńska 4


Tel./fax (62) 397-29-19

<p>Nazwa i adres inwestycji Wzwn. Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przebudowy, nadbudowy i rozbudowy kln. bud. klubowego w m. Choczkiwoy, gm. Choczko (dla ul. geod. 50118, 504112)</p> <p>Projektant: BARBARA JAZDZEWSKA ul. do pol. i kierownia robotami w zak. sieci lin. wk co i gaz. nr. upr. GP-KZ 734223993, GP-KZ 73421/8394</p> <p>Asystent Projektanta: mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>	<p>Podpis</p> <p>Podpis</p> <p>Podpis</p>
---	--

<p>Stanium Projekt wch.</p>	<p>Data: 11.01.2012r.</p>	<p>Skala: 1:100</p>
<p>Przeznaczenie Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej</p>	<p>Sprawkodawca: inż. EUGENIUSZ SCHULZ Inżynier odpowiedzialny i nadzorca upr. KSUA 1544/98 art. 362 oraz nr UNK-NKZ/2101/2010 w spec. architekt. konsult. instalacyjnej</p>	<p>Nr rys. 5</p>

ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ SKALA 1:100





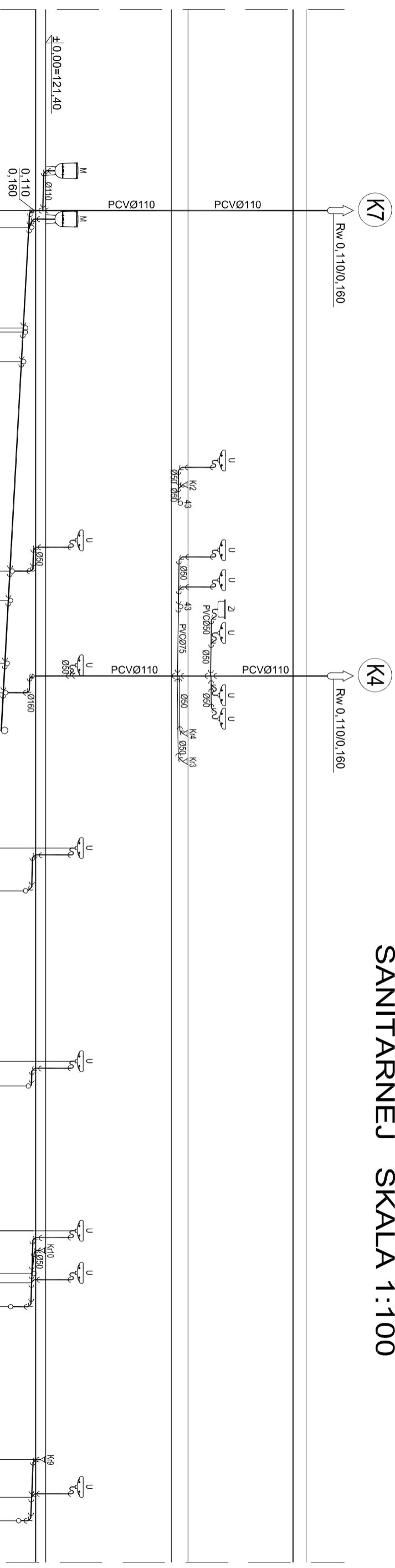
PRACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Tel./fax (62) 397-29-19

<p>Nazwa i treść inwestycji: Wzorn. Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przebudowy, nadbudowy i rozbudowy/kin. bud. klubowego w m. Choczaków, gm. Choczajów (dla rnr geod. 50118, 50412)</p> <p>Projektant: BARBARA JAZDZEWSKA nr. upr. GP-KZ 734229393, GP-KZ 73421/8394</p> <p>Asystent Projektanta: mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p> <p>Sprowadzający: inż. EUGENIUSZ SCHULZ Inżynier odpowiedzialny technicznie upr. KSiUA 1544/98 art. 362 oraz nr UAH-NKZ/7101/2807 w spec. architekt., konstr., instalacyjnej</p>	<p>Podpis:</p> <p>Podpis:</p> <p>Podpis:</p>
<p>Stanium: Projekt wch.</p> <p>Skala: 1:100</p> <p>Data: 11.01.2012r.</p> <p>Nr rysa: 6</p>	<p>Projekt wch.: Sanitarna</p> <p>Skala: 1:100</p> <p>Data: 11.01.2012r.</p> <p>Nr rysa: 6</p>

ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ SKALA 1:100



p.p. 116,00m n.p.m.

OZNACZENIA	DŁUGOŚĆ	SPADEKIŚREDNICA	ODLEGŁOŚĆ		ZAGŁĘBIENIE		RZĘDNA TERENU		RZĘDNA DNA KANAŁU	
			0,4m	L=2,4m	0,54	0,58	121,00	121,40	120,99	121,40
K5 21a	0,00	PCVØ160	L=2,4m	0,1m	0,54	0,58	121,00	121,40	120,99	121,40
	0,40									
	2,80									
	2,90									
21 22 22a	2,80	L=5,0m	0,7m	0,7m	0,54	0,58	120,86	121,40	120,86	121,40
	3,60									
23 24	8,60	L=1,5m	0,7m	0,7m	0,85	0,89	120,55	121,40	120,55	121,40
	9,30									
25 26 15	10,80	i=5,3%	0,9m	0,9m	1,01	1,06	120,39	121,40	120,34	121,40
	11,50									
21	12,40	i=2,0%	1,0m	1,0m	0,30	0,32	121,10	121,40	121,10	121,40
	0,00									
22	1,00	i=2,0%	0,6m	0,6m	0,31	0,54	121,09	121,40	121,09	121,40
	0,60									
24	0,00	i=2,0%	1,0m	0,2m	0,33	0,34	121,07	121,40	121,07	121,40
	1,00									
	1,20									
	1,80									
25	0,00	i=2,0%	0,9m	0,6m	0,32	0,33	121,08	121,40	121,08	121,40
	0,90									
	1,50									

PRACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Tel./fax (62) 397-29-19

PRACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Tel./fax (62) 397-29-19

Nazwa i adres inwestycji
Wzwm. Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla zabudowy biurowej i mieszkalnej w m. Choczajewo (dla ul. geod. 501/8, 504/12)

Projektant:
BARBARA JAZDZEWSKA
ul. do pól, 1 kierownia robotami w zak. sieci lin. w k. o. i. gaz. nr. upr. GP-KZ 734223993, GP-KZ 73427/8394

Asystent Projektanta:
mgr inż. KAMILA OLESZKIN

Stanowisko:
inż. EUGENIUSZ SCHULZ

Indywid. odpowiedzialnego upr. KSiUA 1544/98 art. 362 oraz nr UNK-NKZ/7101/2012/9 w spec. architek. konstr., instalacyjnej

Data: 11.01.2012r.

Skala: 1:100

Strona: 7

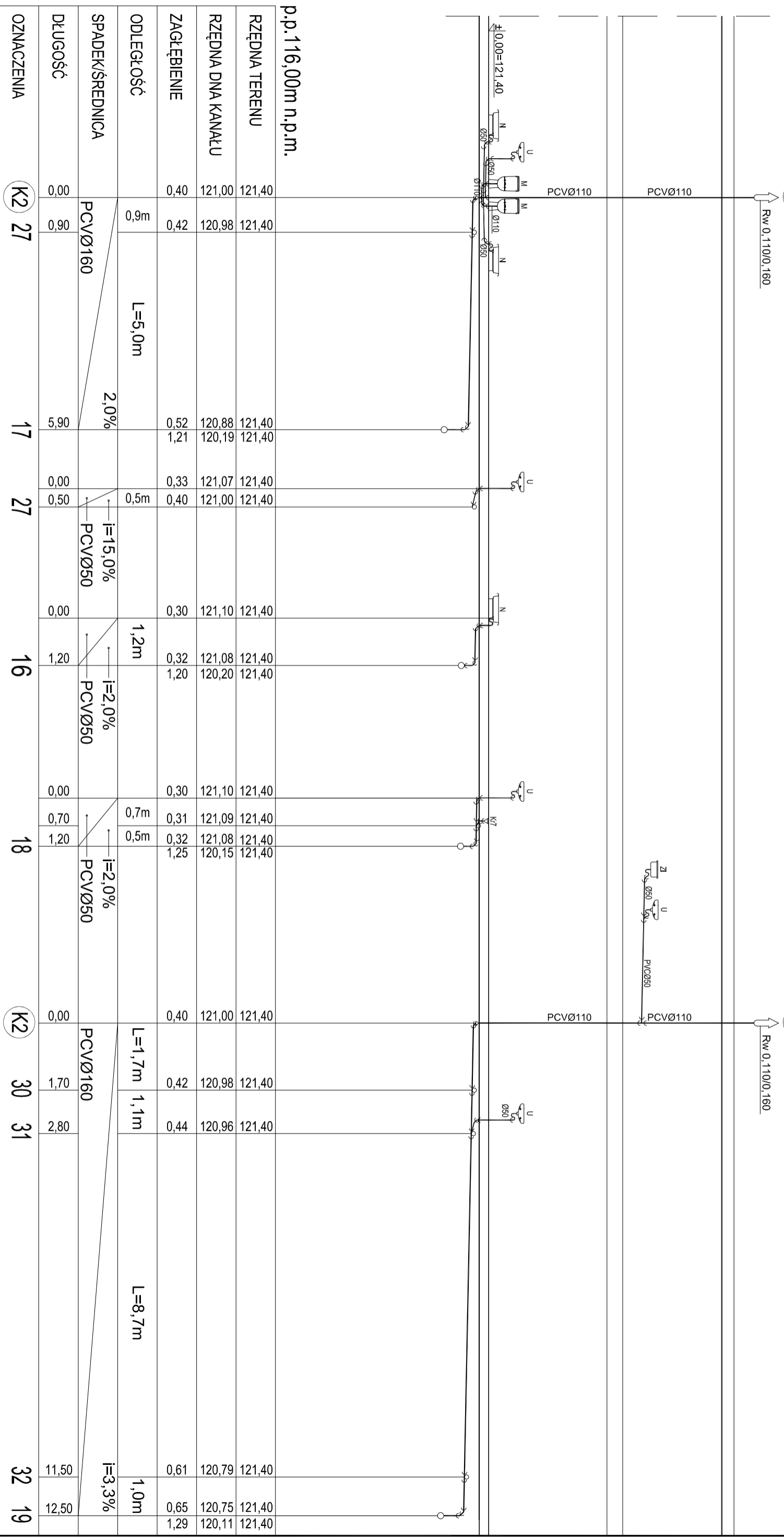
Projektant: Barbara Jazdzewska

Asystent Projektanta: mgr inż. Kamilla Oleszkin

Indywid. odpowiedzialnego upr. KSiUA 1544/98 art. 362 oraz nr UNK-NKZ/7101/2012/9 w spec. architek. konstr., instalacyjnej

Data: 11.01.2012r.

ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ SKALA 1:100



PRACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Tel./fax (62) 397-29-19

Projektant:
BARBARA JAZDZEWSKA
ul. do pol. i kierownia robotami w zak. sieci lin. w k. o. i. gaz.
nr. upr. GP-KZ 734223993, GP-KZ 73421/8394

Asystent Projektanta:
mgr inż. KAMILA OLESZKIN

Projektant:
mgr inż. KAMILA OLESZKIN

Pracownik:
mgr inż. EUGENIUSZ SCHULZ

Nazwa i treść inwestycji:
Wzrost. Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla zabudowy, nadbudowy i rozbudowy kbn. bud. klubowego w m. Choczki, gm. Chociba (dz. nr. geod. 501/8, 504/12)

Przebieg:
Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej

Stan: Projekt wch. Sanitarna

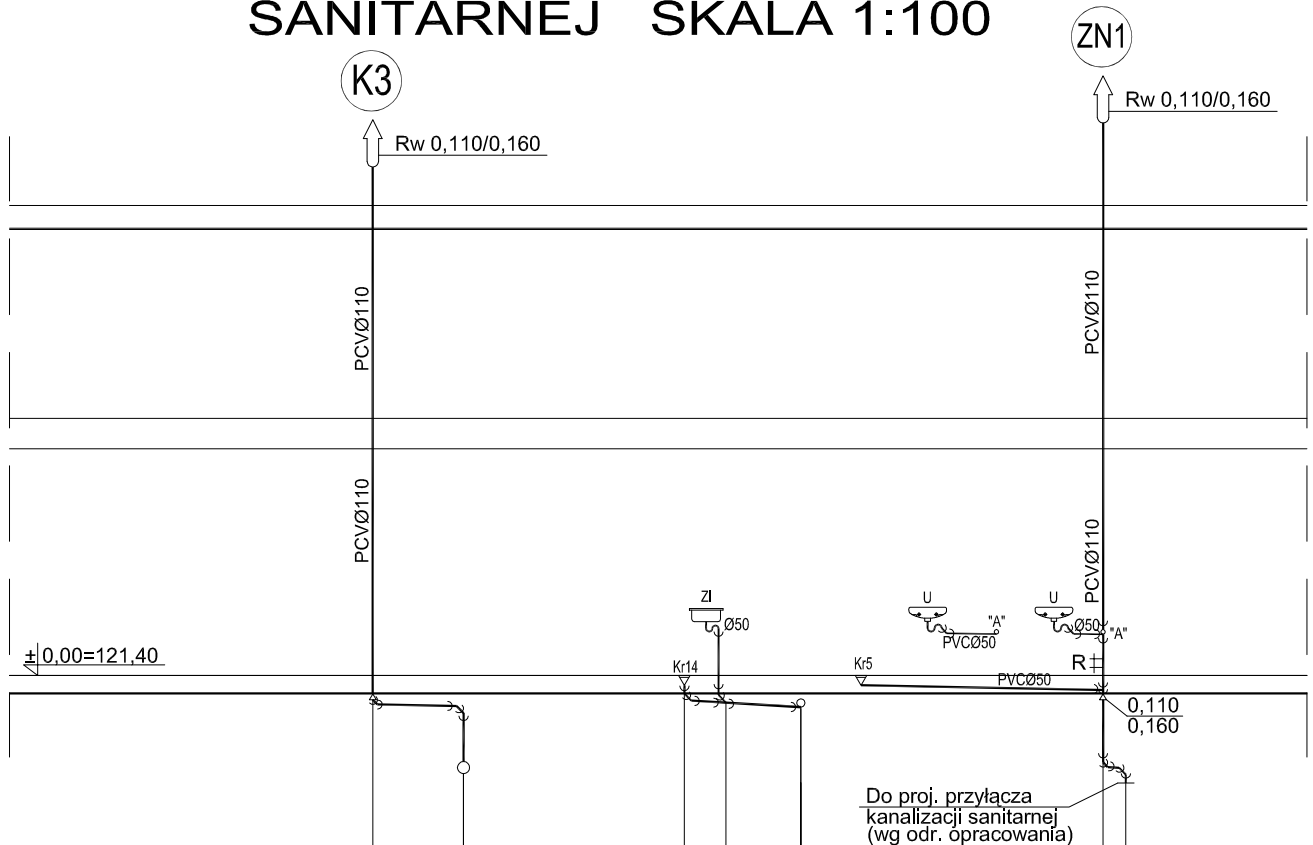
Projektant:
mgr inż. EUGENIUSZ SCHULZ

Data:
11.01.2012r.

Skala:
1:100

Strona:
8

ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ SKALA 1:100



p.p.116,00m n.p.m.

RZĘDNA TERENU		121,40	121,40	121,40	121,40	121,40	121,40	121,40	121,40
RZĘDNA DNA KANAŁU		121,00	120,98	120,10	121,10	121,03	120,98	121,20	121,19
ZAGŁĘBIENIE		0,40	0,42	1,30	0,30	0,37	0,42	1,20	1,21
ODLEGŁOŚĆ			1,2m		0,6m	1,0m		0,3m	
SPADEK/ŚREDNICA			i=2,0% PCVØ160		i=7,5% PCVØ50			i=2,0% PCVØ160	
DŁUGOŚĆ		0,00	1,20		0,60	1,60		0,00	0,30
OZNACZENIA		K3	20		29	30		ZN1	



PRACOWNIA PROJEKTÓW

architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

Tel./Fax (52) 397-29-19

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Nazwa i miejsce inwestycji
Wewn. instalacja wod.-kan.,
c.o., wentylacji mechanicznej
oraz instalacji gazu dla
przebudowy, nadbudowy i
rozbudowy Istn. bud. klubowego
w m. Charzykowy, gm. Chojnice
(dz. nr geod. 501/8, 504/12)

Projektant:
BARBARA JAŹDŹEWSKA
upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. sled i inst. w-k c.o. i gaz.
nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94

Asystent Projektanta:
mgr inż. KAMILA OLESZKIN

Sprawdzający:
inż. EUGENIUSZ SCHULZ
Inżynier budownictwa lądowego upr. KBUA 1544/58 art. 362
oraz Nr UAN-KZ-7210/128/87 w spec. architekt., konstr., instalacyjnej

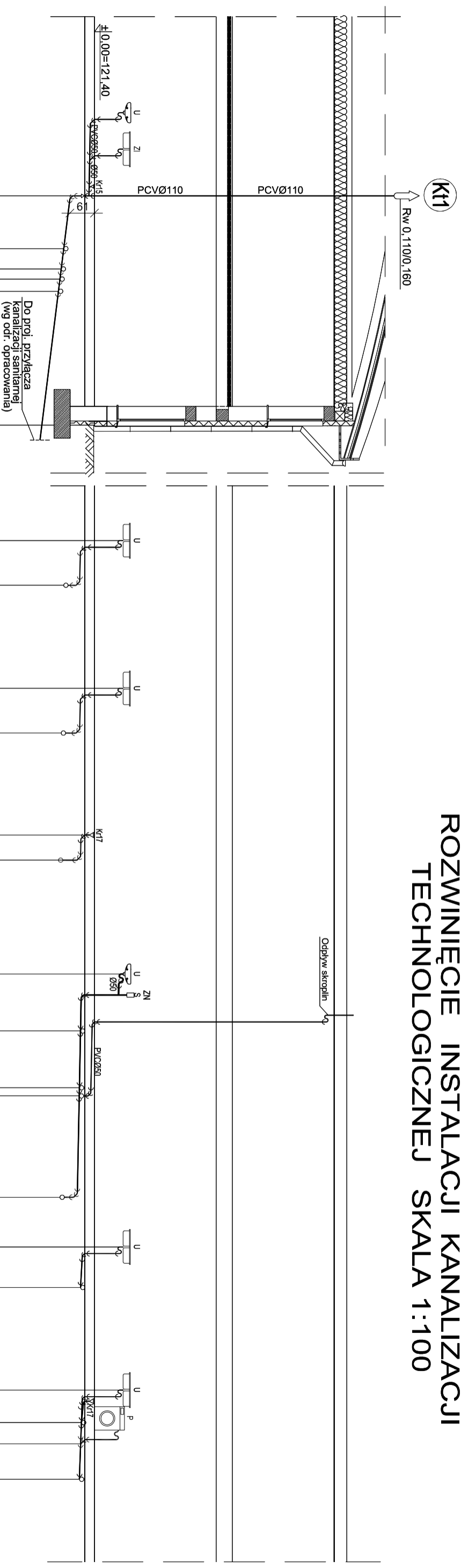
Stadium: Projekt tech.
Branża: Sanitarna

Data: 11.01.2012r.

Skala: 1:100

Nr rys. 9

ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ SKALA 1:100



p.p. 116,00m n.p.m.

OZNACZENIA	DŁUGOŚĆ	RZĘDNA TERENU		RZĘDNA DNA KANAŁU		ZAGŁĘBIENIE	ODLEGAŁOŚĆ	SPADEK/SREDNICA	DŁUGOŚĆ	RZĘDNA TERENU		RZĘDNA DNA KANAŁU		ZAGŁĘBIENIE	ODLEGAŁOŚĆ	SPADEK/SREDNICA	DŁUGOŚĆ									
		0,00	1,30	1,80	2,10					2,40	5,70	0,00	1,10					0,00	1,10	0,00	0,60	1,40	2,80	3,00	5,50	0,00
Kt1	34	0,00	1,30	1,80	2,10	2,40	1,3m	PCVØ160	i=13,4%	5,70	0,00	1,10	0,00	1,10	0,00	0,60	1,40	2,80	3,00	5,50	0,00	1,00	0,00	0,80	1,30	2,20
	35	0,00	1,30	1,80	2,10	2,40	1,3m			PCVØ110	i=2,0%	5,70	0,00	1,10	0,00	1,10	0,00	0,60	1,40	2,80	3,00	5,50	0,00	1,00	0,00	0,80
Kt1	36	0,00	1,30	1,80	2,10	2,40	1,3m	PCVØ50	i=2,0%			5,70	0,00	1,10	0,00	1,10	0,00	0,60	1,40	2,80	3,00	5,50	0,00	1,00	0,00	0,80
	37	0,00	1,30	1,80	2,10	2,40	1,3m			PCVØ50	i=7,3%	5,70	0,00	1,10	0,00	1,10	0,00	0,60	1,40	2,80	3,00	5,50	0,00	1,00	0,00	0,80
Kt1	38	0,00	1,30	1,80	2,10	2,40	1,3m	PCVØ50	i=2,0%			5,70	0,00	1,10	0,00	1,10	0,00	0,60	1,40	2,80	3,00	5,50	0,00	1,00	0,00	0,80
	39	0,00	1,30	1,80	2,10	2,40	1,3m			PCVØ50	i=2,0%	5,70	0,00	1,10	0,00	1,10	0,00	0,60	1,40	2,80	3,00	5,50	0,00	1,00	0,00	0,80
Kt1	40	0,00	1,30	1,80	2,10	2,40	1,3m	PCVØ50	i=2,0%			5,70	0,00	1,10	0,00	1,10	0,00	0,60	1,40	2,80	3,00	5,50	0,00	1,00	0,00	0,80
	41	0,00	1,30	1,80	2,10	2,40	1,3m			PCVØ50	i=3,2%	5,70	0,00	1,10	0,00	1,10	0,00	0,60	1,40	2,80	3,00	5,50	0,00	1,00	0,00	0,80
Kt1	39	0,00	1,30	1,80	2,10	2,40	1,3m	PCVØ50	i=2,0%			5,70	0,00	1,10	0,00	1,10	0,00	0,60	1,40	2,80	3,00	5,50	0,00	1,00	0,00	0,80
	40	0,00	1,30	1,80	2,10	2,40	1,3m			PCVØ50	i=2,0%	5,70	0,00	1,10	0,00	1,10	0,00	0,60	1,40	2,80	3,00	5,50	0,00	1,00	0,00	0,80

PRACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Tel./fax (62) 397-29-19

PRACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Tel./fax (62) 397-29-19

Nazwa i adres inwestycji
Wzwn. Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przebudowy, nadbudowy i rozbudowy kln. bud. klubowego w m. Choczaków, gm. Chocajba (dla rnr geod. 50118, 50412)

Pracownik
mgr inż. KAMILA OLESZKIN

Projektant
BARBARA JAZDZEWSKA
ul. do proj. i kierowania robotami w zak. sieci lin. w k. o. gaz. nr. upr. GP-KZ 734223993, GP-KZ 7342718994

Asystent Projektanta
mgr inż. KAMILA OLESZKIN

Pracownik
inż. EUGENIUSZ SCHULZ
Inżynier budowlany i techniczny upr. KSUA 1544/98 art. 362 oraz nr UNK-NKZ 71012819 w spec. architekt. konstr., instalacyjnej

Pracownik
inż. EUGENIUSZ SCHULZ
Inżynier budowlany i techniczny upr. KSUA 1544/98 art. 362 oraz nr UNK-NKZ 71012819 w spec. architekt. konstr., instalacyjnej

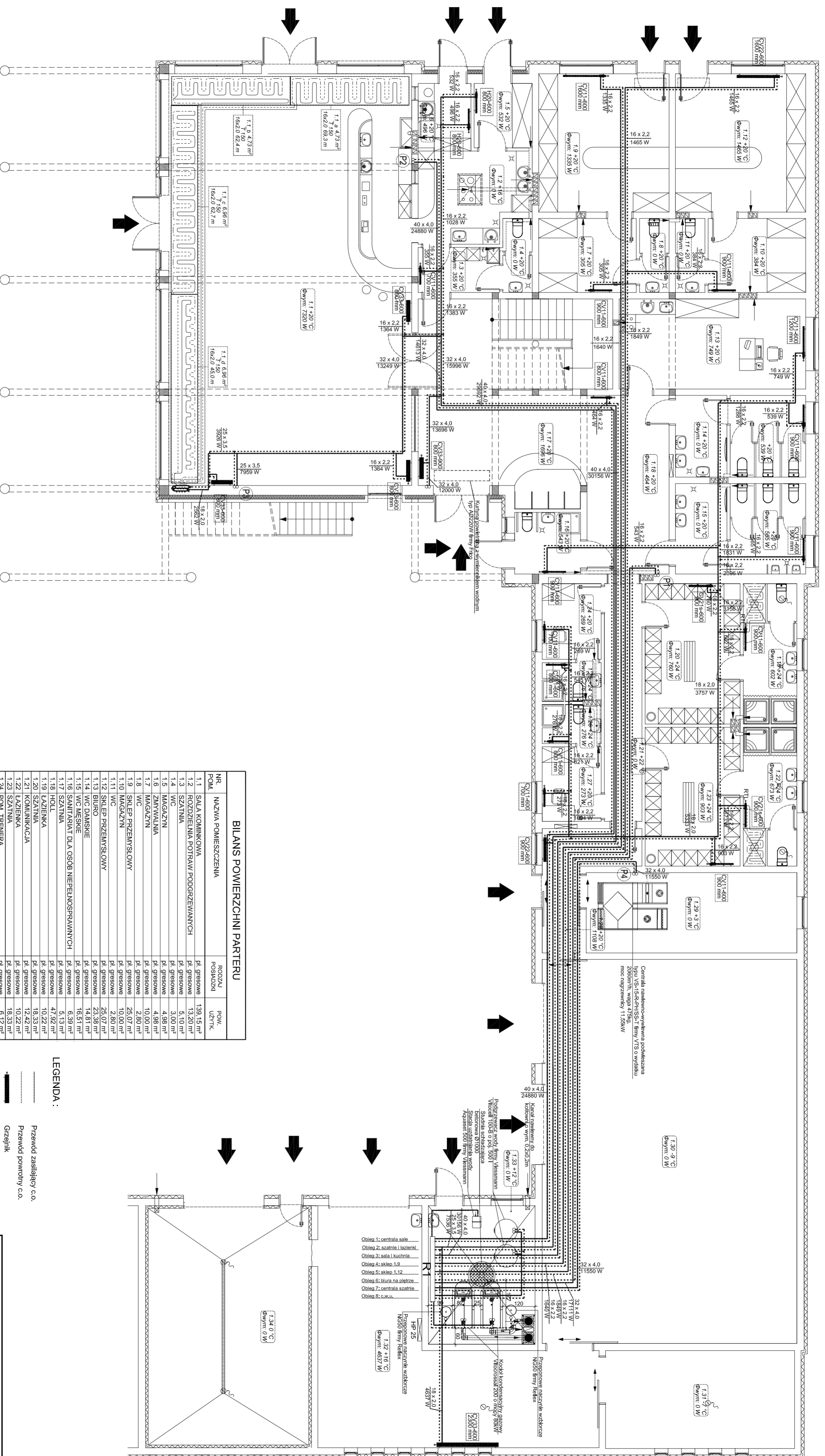
Startum
11.01.2012r.

Skala
1:100

Projekt wch.
Sanitarna

Podpis
10

INSTALACJA C.O. RZUT PARTERU SKALA 1:100



BILANS POWIERZCHNI PARTERU

NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSIADZKI	POW. UŻYTEK
1.1	SALA KOMINKOWA	pl. gresowe	139,15 m ²
1.2	ROZDZIELNIA POTRAW PODGRZEWANYCH	pl. gresowe	13,20 m ²
1.3	SZATNIA	pl. gresowe	5,10 m ²
1.4	WC	pl. gresowe	3,00 m ²
1.5	MAGAZYN	pl. gresowe	4,98 m ²
1.6	ZMYWALNIA	pl. gresowe	4,98 m ²
1.7	MAGAZYN	pl. gresowe	10,00 m ²
1.8	WC	pl. gresowe	2,80 m ²
1.9	SKLEP PRZEWYŚLOWY	pl. gresowe	25,07 m ²
1.10	MAGAZYN	pl. gresowe	10,00 m ²
1.11	WC	pl. gresowe	2,80 m ²
1.12	SKLEP PRZEWYŚLOWY	pl. gresowe	25,07 m ²
1.13	BIURO	pl. gresowe	23,38 m ²
1.14	WC DAMSKIE	pl. gresowe	14,81 m ²
1.15	WC MĘSKIE	pl. gresowe	16,57 m ²
1.16	SANITARIAT DLA OSOB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	pl. gresowe	6,39 m ²
1.17	SZATNIA	pl. gresowe	5,13 m ²
1.18	HOLL	pl. gresowe	47,92 m ²
1.19	LAZIENKA	pl. gresowe	10,22 m ²
1.20	SZATNIA	pl. gresowe	18,33 m ²
1.21	KOMUNIKACJA	pl. gresowe	12,42 m ²
1.22	LAZIENKA	pl. gresowe	10,22 m ²
1.23	SZATNIA	pl. gresowe	18,33 m ²
1.24	POM. TRENERA	pl. gresowe	6,12 m ²
1.25	LAZIENKA	pl. gresowe	3,16 m ²
1.26	LAZIENKA	pl. gresowe	3,16 m ²
1.27	POM. TRENERA	pl. gresowe	6,12 m ²
1.28	KOMUNIKACJA	pl. gresowe	9,74 m ²
1.29	ZAGŁOWNIA	pl. gresowa	23,58 m ²
1.30	HANGAR	betonowa	135,05 m ²
1.31	MAGAZYN	betonowa	25,95 m ²
1.32	WARSZTAT	betonowa	61,13 m ²
1.33	KOTŁOWNIA	pl. gresowa	20,60 m ²
1.34	MYJNIA	betonowa	52,62 m ²
RAZEM POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			770,04 m²

LEGENDA :

- Przewód zasilający c.o.
- Przewód powrotny c.o.
- Grzejnik
- Typ/Wysokość grzejnika [mm]
- Długość grzejnika [m]
- Numer pomieszczenia
- Temperatura wewnętrzna
- Zapoczątkowanie na ciepło
- Średnica działki
- Strumień ciepła

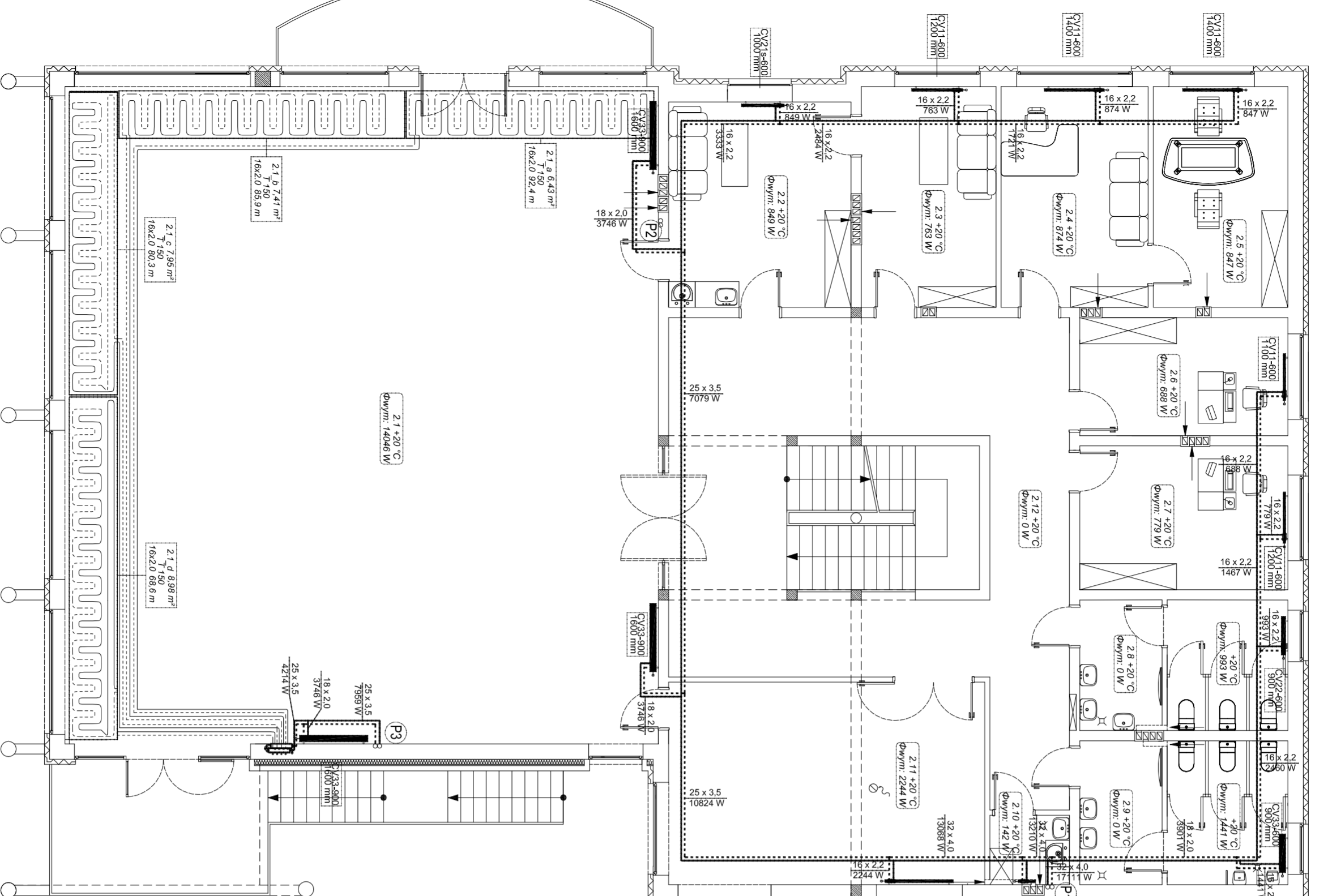
RACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

89-500 Chojnice ul. Młyńska 4

mgr inż. KAMILA OLESZKIN

Imię i nazwisko	Stanowisko	Data	Skala	Strona	Archiwizacja
Instalacja c.o. RZUT PARTERU	Projektant	11.01.2012r.	1:100	11	

INSTALACJA C.O. RZUT PIĘTRA SKALA 1:100



- LEGENDA :**
- Przewód zasilający c.o.
 - Przewód powrotny c.o.
 - Grzejnik
 - Typ/Wysokość grzejnika [mm]
 - Długość grzejnika [m]
 - Numer pomieszczenia
 - Temperatura wewnętrzna
 - Zapotrzebowanie na ciepło
 - Średnica działy
 - Strumień ciepła

BILANS POWERZCHNI PARTERU

NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	ROZDZIAŁ FOSFORSKI	POW. UŻYTK.
2.1	SWIETLICA	pl. gresowe	213,28 m ²
2.2	BIURO	pl. gresowe	20,42 m ²
2.3	BIURO	pl. gresowe	16,22 m ²
2.4	BIURO	pl. gresowe	17,71 m ²
2.5	BIURO	pl. gresowe	16,20 m ²
2.6	BIURO	pl. gresowe	13,36 m ²
2.7	WC DAMSKIE	pl. gresowe	16,32 m ²
2.8	WC MĘSKIE	pl. gresowe	16,51 m ²
2.9	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	pl. gresowe	3,09 m ²
2.10	SALA KLUBOWA	pl. gresowe	34,92 m ²
2.11	KOMUNIKACJA	pl. gresowe	79,69 m ²
2.12	RAZEM POWERZCHNI UŻYTKOWEJ		482,61 m ²

PRACOWNIA PROJEKTÓW
architektura • konstrukcje • instalacje

Tel./Fax (52) 397-26-10

ul. Chałubińskiego 4
89-500 Chojnice ul. Włocławska 4

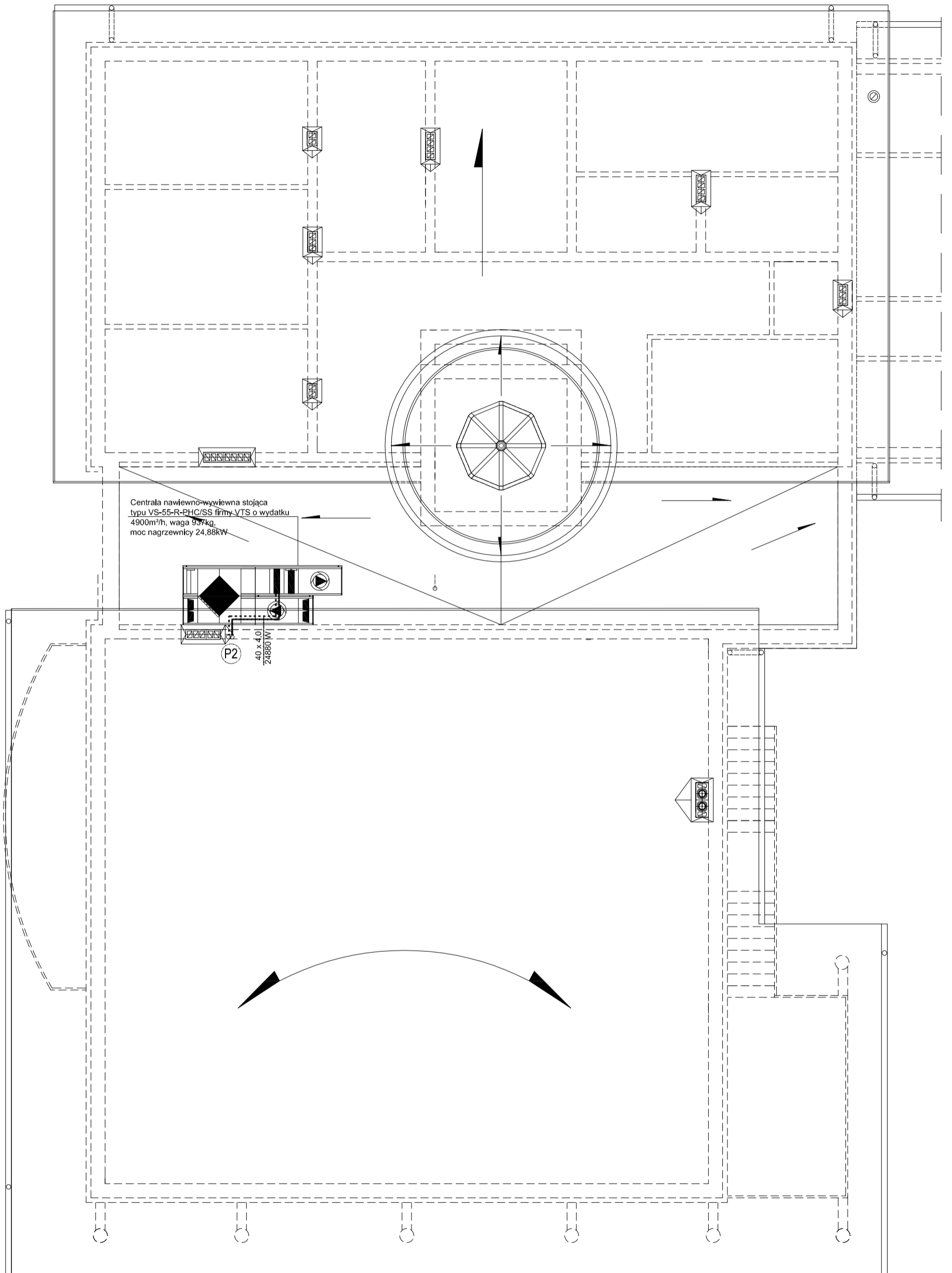
mgr inż. **KAMILA OLESZKIN**

Instalacja c.o.
RZUT PIĘTRA

11.01.2012r.

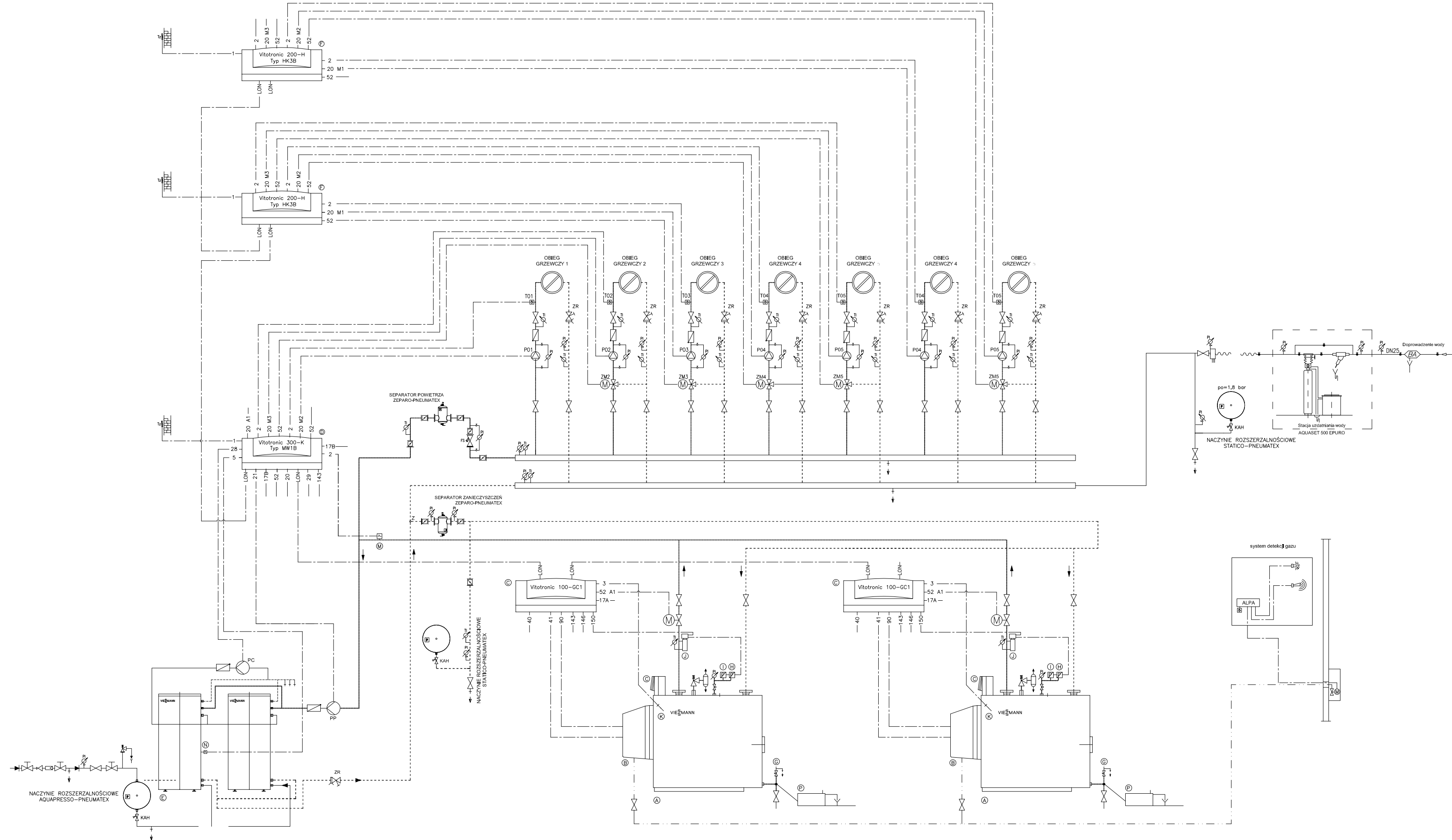
1:100

12



 PRACOWNIA PROJEKTÓW architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje Tel./Fax (52) 397-29-19 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4		
Nazwa i miejsce inwestycji Wewn. instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przebudowy, nadbudowy i rozbudowy istn. bud. klubowego w m. Charzykowy, gm. Chojnice (dz. nr geod. 501/8, 504/12)	Projektant: BARBARA JAŹDŻEWSKA upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. sieci i inst. w-k c.o. i gaz. nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/163/94	Podpis
Przedmiot: Instalacja c.o. Rzut dachu.	Asystent Projektanta: mgr inż. KAMILA OLESZKIN	Podpis
Stadium: Projekt tech. Branża: Sanitarna	Sprawdzający: inż. EUGENIUSZ SCHULZ Inżynier budownictwa lądowego upr. KBUA 1544/58 art. 362 oraz Nr UAN-KZ-7210/128/87 w spec. architekt., konstr., instalacyjnej	Podpis
	Data: 11.01.2012r.	Skala: 1:100
		Nr rys. 13

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI GAZOWEJ

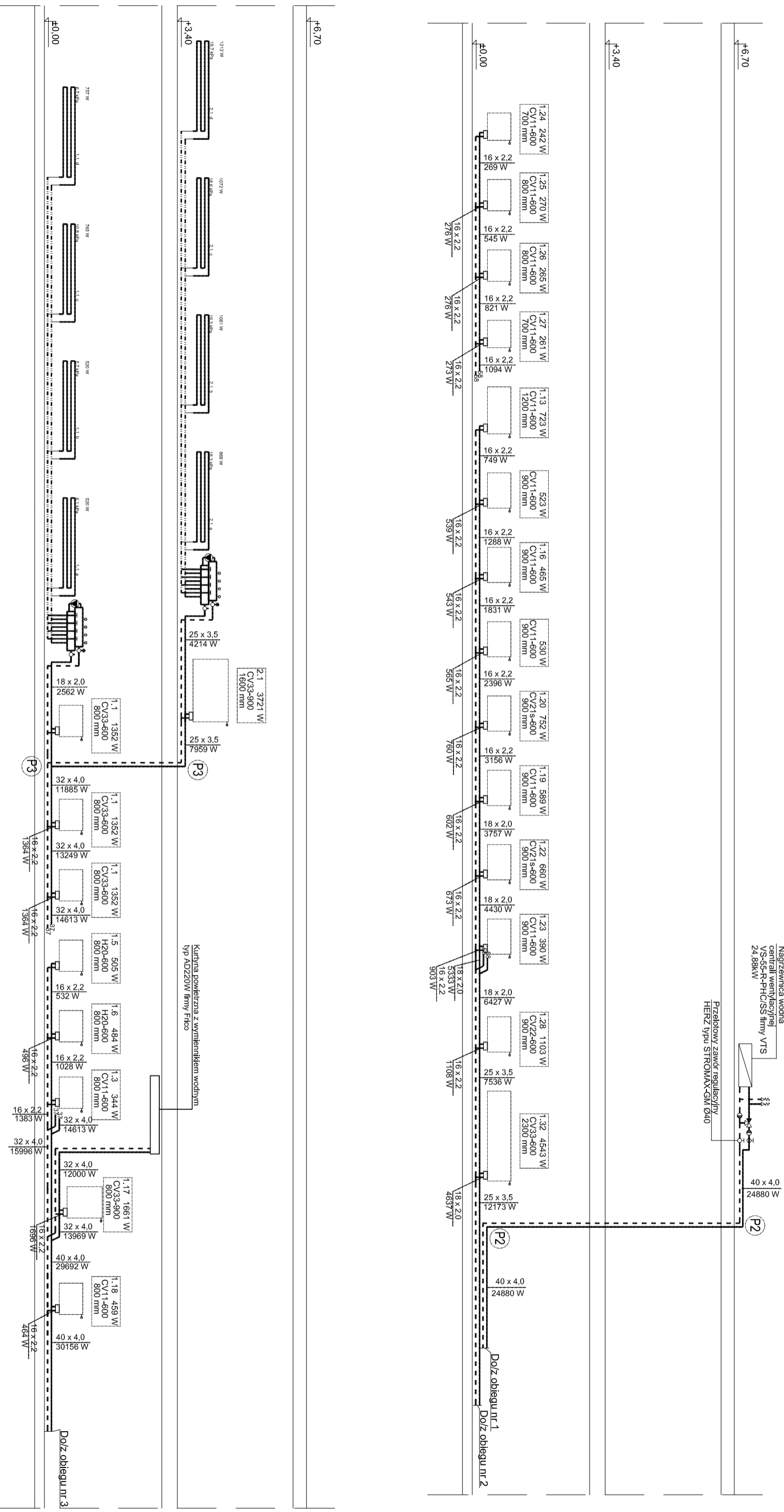


- LEGENDA**
- Woda grzewcza zasilająca
 - Woda grzewcza powrotna
 - Przewody impulsowe
 - Woda zimna
- ARMATURA**
- Zawór równoważący STAD-STAF-TA
 - Przepustnica zaporowa
 - Zawór kulowy gwintowany
 - Zawór regulacyjny
 - Filtr siatkowy kolektorowy
 - Filtr siatkowy gwintowany
 - Zawór zwrotny klapowy
 - Zawór zwrotny kolektorowy
 - Zawór regulacyjny
 - Zawór zwrotny
 - Filtr wody użytkowej
 - Reduktor ciśnienia
 - Zawór bezpieczeństwa
 - Manometr
 - Termometr

- Ⓢ Neutralizator kondensatu
- Ⓣ Czujnik temperatury c.w.u. w podgrzewaczu (STS)
- Ⓥ Czujnik temperatury na zasilaniu (VTS)
- Ⓚ Czujnik temperatury kotła (KTS)
- Ⓦ Ogranicznik poziomu wody (WB)
- Ⓛ Ogranicznik ciśnienia maksymalnego DBmax (zalecane w kotłowniach dachowych pow. 350 kW)
- Ⓜ Ogranicznik ciśnienia minimalnego DBmin (zalecane w kotłowniach dachowych)
- Ⓟ Spust oraz przyłącze do indywidualnego naczynia wzbiorczego
- Ⓡ Regulator obiegu grzewczego serii Vitotronic 200-H HK3B (HK1B)
- Ⓢ Podgrzewacz pojemnościowy Vitocell 100-V (300-V)
- Ⓣ Regulator kaskadowy Vitotronic 300-K MW1B
- Ⓤ Regulator obiegu kotła Vitotronic 100-GC1
- Ⓧ Promiennikowy palnik gazowy typu Matrix
- Ⓨ Kondensacyjny kocioł gazowy serii Vitocrossal 200 (87-311 kW)

PRACOWNIA PROJEKTÓW architektura • konstrukcja • instalacje	
Tel./fax (52) 397-28-10 ul. Chałubińskiego 10 01-651 Warszawa	ul. Chałubińskiego 10 01-651 Warszawa
mgr inż. BARBARA JAZDZEWSKA	mgr inż. KAMILA OLESZKIN
mgr inż. EUGENIUSZ SCHULZ	
11.01.2012r.	14

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.



Nagrzewnica wodna centrali wentylacyjnej VS-55-R-PHC/SS firmy VTS 24,88kW

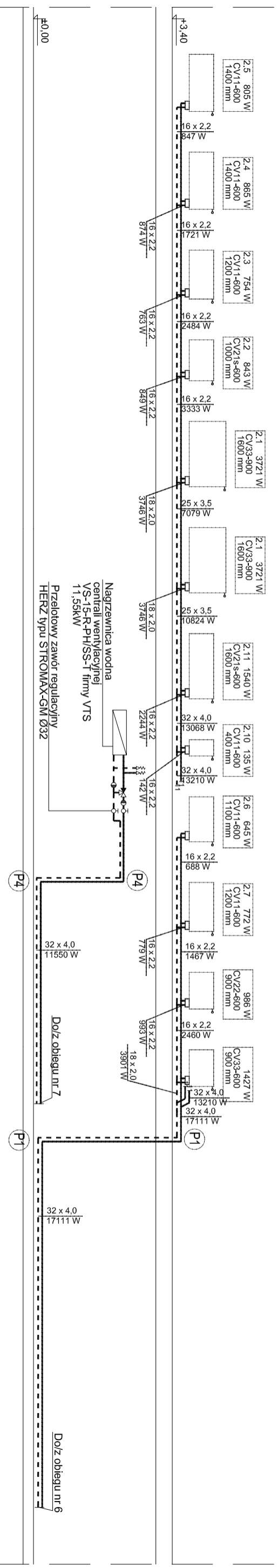
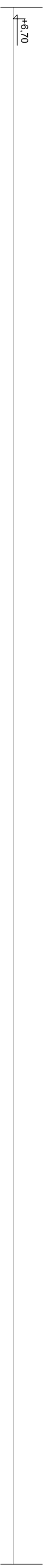
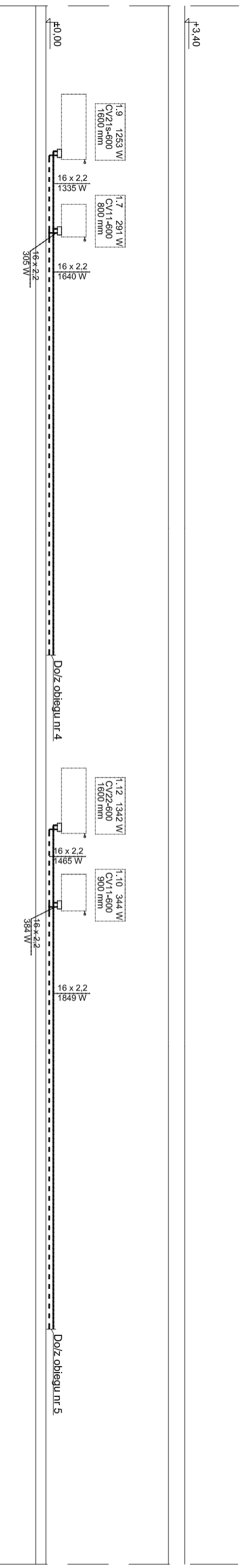
Przełącznik zaurządzeniowy HERZ typu STROMAX-SM Ø40


Kotłownia powietrzna z wymiennikiem wodnym typ AD220W firmy Friso

PRACOWNIA PROJEKTÓW
 architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje
 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4
 Tel./Fax (62) 397-29-19

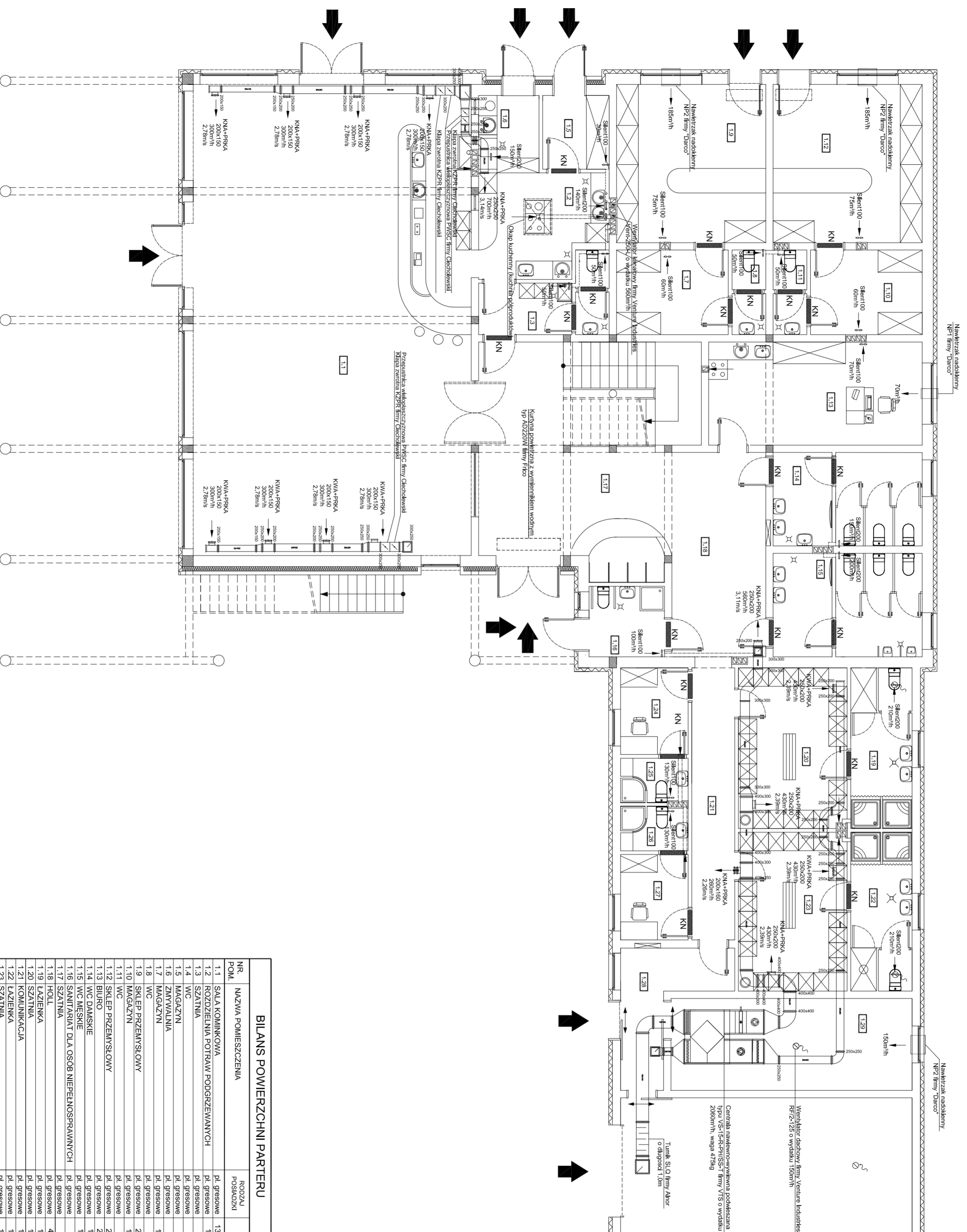
Nazwa i adres inwestycji	Projektant	Projektant	Podpis
Wzwn. Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przbudowy, nadbudowy i rozbudowy kln. bud. klubowego w m. Charczkowy, gm. Chojnice (dłz. nr geod. 50118, 50412)	BARBARA JAZDZEWSKA nr. upr. GP-KZ 734223993, GP-KZ 73421/18994	mgr inż. KAMILA OLESZKIN	
Przeznaczenie	Systemy Projektanta:	Systemy Projektanta:	Podpis
Rozwinięcie wewnętrznej instalacji c.o.	inż. EUGENIUSZ SCHULZ	inż. EUGENIUSZ SCHULZ	
Status	Data	Status	Data
Projekt woli	11.01.2012r.	Sanitarna	15

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

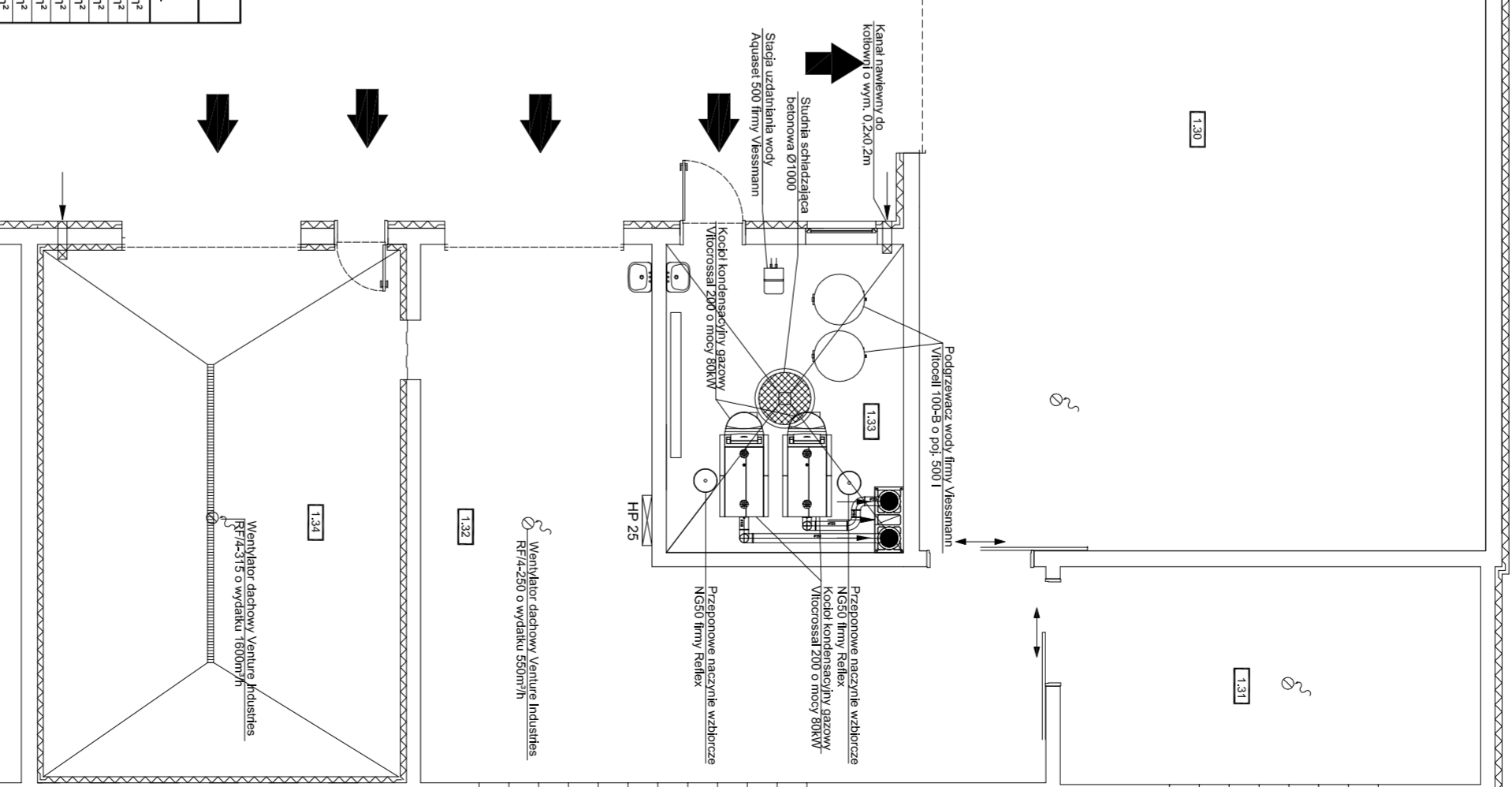


	
PRACOWNIA PROJEKTÓW	
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje	
89-600 Chojnice ul. Młyńska 4	
Tel./fax (62) 397-29-19	
<p>Nazwa i adres inwestycji: Wawrn. Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przebudowy, nadbudowy i rozdziłowy, kbn. bud. klubowego w m. Charszkwow, gm. Chojnice (licz. nr geod. 50118, 504112)</p>	
<p>Projektant: BARBARA JAZDZEWSKA urp. do proj. i kierowania robotami w zak. sieci i inst. wk.c.o. i gaz. nr. upr. GP-KZ 734223993, GP-KZ 734271894</p>	
<p>Asystent Projektanta: mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>	
<p>Sprawdzający: inż. EUGENIUSZ SCHULZ Inżynier budowlanego i technika upr. KSiUA 1544/98 art. 362 członek Nr DUK-NKZ/21012819 w spec. architekt. konstr., instalacyjnej</p>	
<p>Projektant: BARBARA JAZDZEWSKA urp. do proj. i kierowania robotami w zak. sieci i inst. wk.c.o. i gaz. nr. upr. GP-KZ 734223993, GP-KZ 734271894</p>	<p>Podpis: BARBARA JAZDZEWSKA</p>
<p>Asystent Projektanta: mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>	<p>Podpis: KAMILA OLESZKIN</p>
<p>Sprawdzający: inż. EUGENIUSZ SCHULZ Inżynier budowlanego i technika upr. KSiUA 1544/98 art. 362 członek Nr DUK-NKZ/21012819 w spec. architekt. konstr., instalacyjnej</p>	<p>Podpis: EUGENIUSZ SCHULZ</p>
<p>Status: Projekt wch.</p>	<p>Skala: 1:1</p>
<p>Brzdzi: Sanitarna</p>	<p>Nr rys: 16</p>
<p>Data: 11.01.2012r.</p>	<p>Podpis: </p>

INSTALACJA WENTYLACJI RZUT PARTERU SKALA 1:100



BILANS POWIERZCHNI PARTERU		
NR.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. UŻYTK.
1.1	SALA KOKINIKOWA	139,15 m ²
1.2	ROZDZIALENIA POTRAWY PODGRZEWANYCH	13,20 m ²
1.3	SZATNIA	5,10 m ²
1.4	WC	3,00 m ²
1.5	MAGAZYN	4,98 m ²
1.6	ZMYWALNIA	10,00 m ²
1.7	MAGAZYN	2,80 m ²
1.8	WC	2,80 m ²
1.9	SKLEP PRZEMYSŁOWY	26,07 m ²
1.10	MAGAZYN	2,80 m ²
1.11	WC	2,80 m ²
1.12	SKLEP PRZEMYSŁOWY	26,07 m ²
1.13	BIURO	23,38 m ²
1.14	WC DAMSKIE	14,81 m ²
1.15	WC MĘSKIE	16,51 m ²
1.16	SAKITARIAT DLA OSÓB NIEPEŁOSPRAWNYCH	6,39 m ²
1.17	SZATNIA	5,13 m ²
1.18	HOLL	47,92 m ²
1.19	LAZIENKA	10,22 m ²
1.20	SZATNIA	18,33 m ²
1.21	KOMUNIKACJA	12,42 m ²
1.22	LAZIENKA	10,22 m ²
1.23	SZATNIA	18,33 m ²
1.24	POM. TRENERA	6,12 m ²
1.25	LAZIENKA	3,16 m ²
1.26	LAZIENKA	3,16 m ²
1.27	POM. TRENERA	6,12 m ²
1.28	KOMUNIKACJA	9,74 m ²
1.29	ZAGŁOWNIA	23,58 m ²
1.30	HANGAR	135,05 m ²
1.31	MAGAZYN	26,95 m ²
1.32	WARSZTAT	61,13 m ²
1.33	KOTŁOWNIA	20,60 m ²
1.34	MIYWINIA	52,62 m ²
RAZEM POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ		770,04 m²



LEGENDA:

KN

- W drzwiach do toalety należy zamontować kratki wentylacyjne, minimalna powierzchnia otworu 220 cm² - rozmieszczenie zgodnie z częścią graficzną

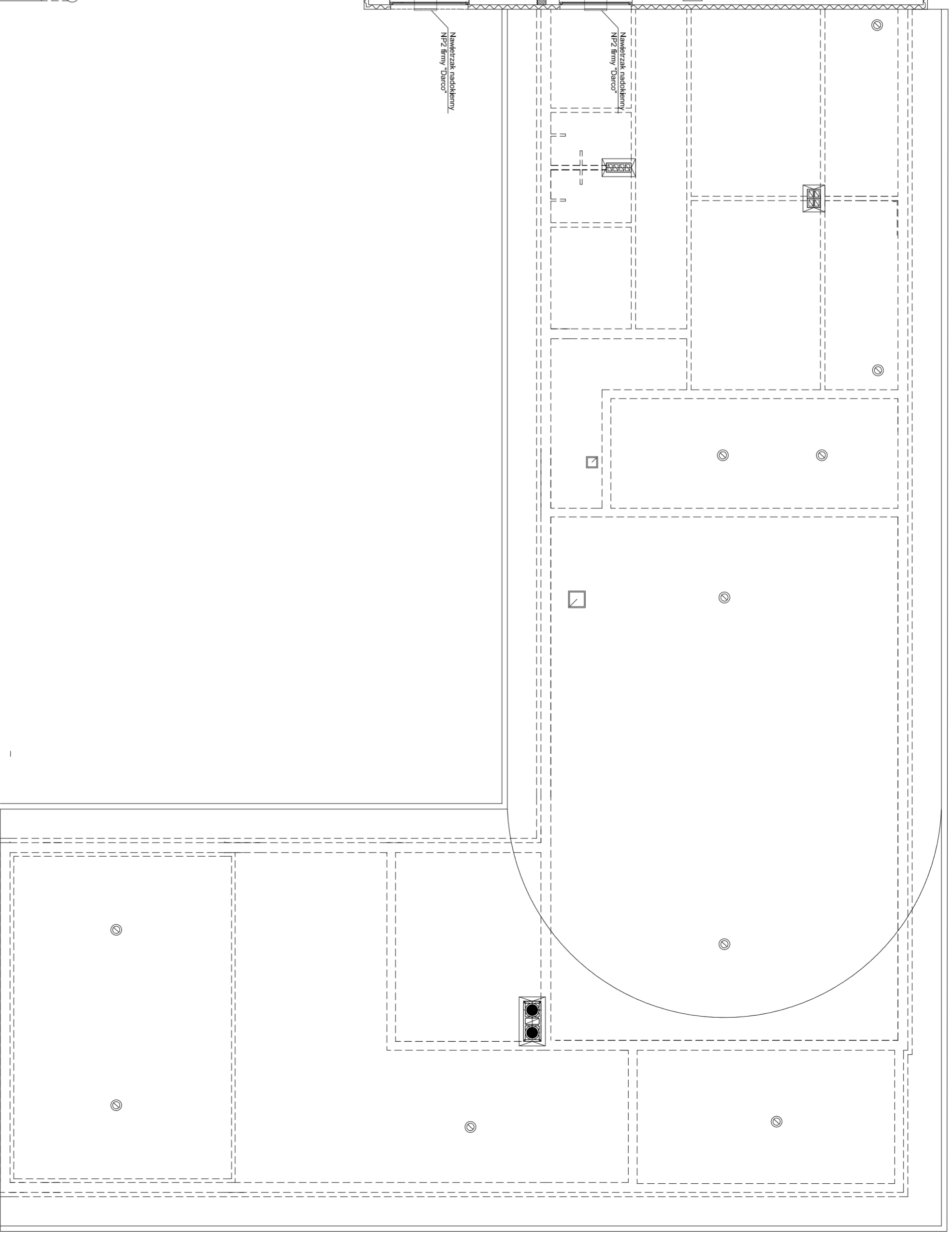
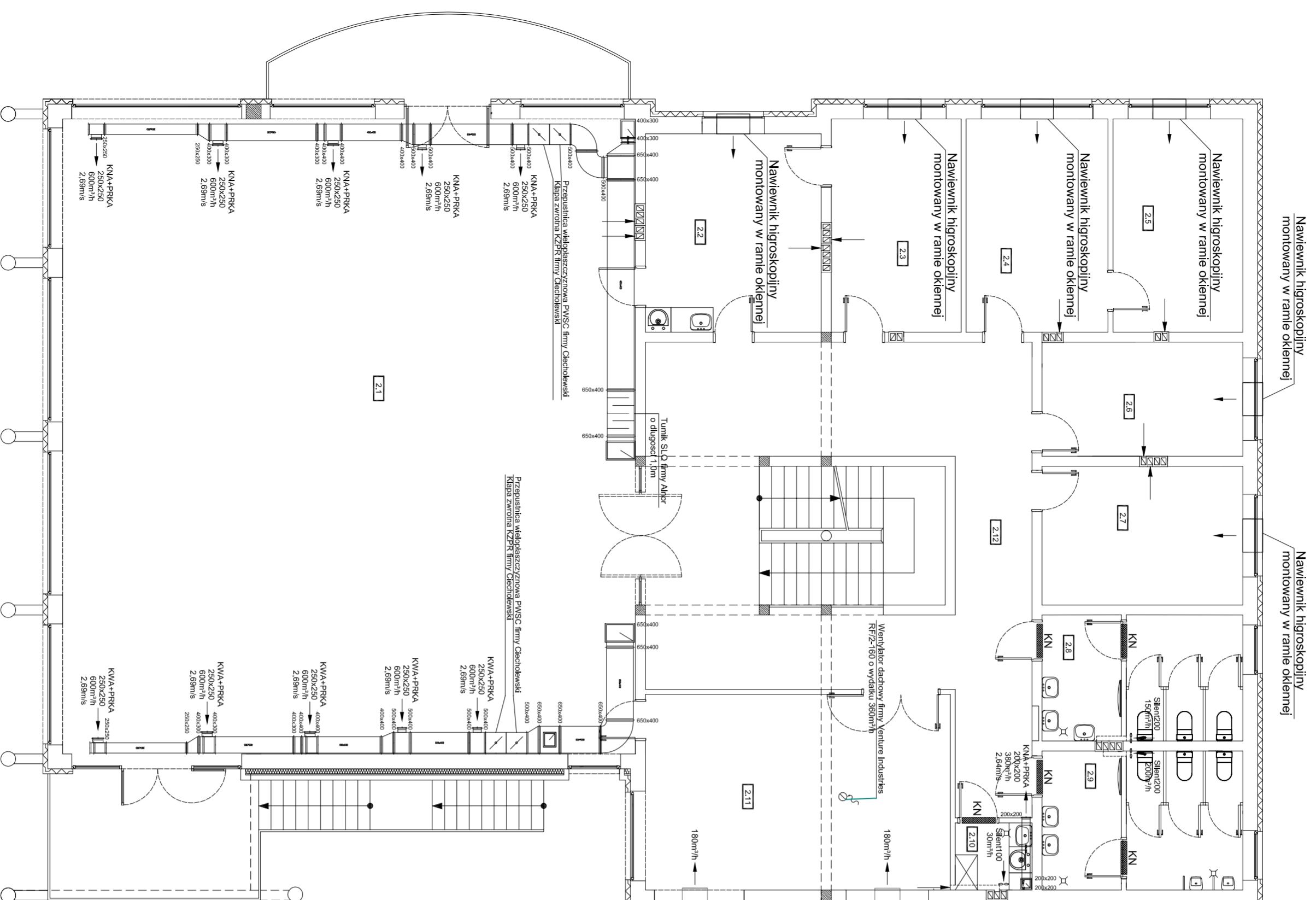
RACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

Tel./Fax (92) 397-26-19
ul. Chmielna 4
89-500 Chojnice ul. Młyńska 4

Instalacja wentylacji:
11.01.2012r.

mgr inż. KAMILA OLESZKIN

INSTALACJA WENTYLACJI RZUT PIĘTRA SKALA 1:100



LEGENDA:

- KN** - W drzwiach do toalety należy zamontować kratki wentylacyjne, minimalna powierzchnia otworu 220 cm² - rozmieszczenie zgodnie z częścią graficzną

BILANS POWIERZCHNI PARTERU

NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POMIESZCZENIA	POW. UŻYTK.
2.1	SWIETLICA	pl. gresowe	213,28 m ²
2.2	BIURO	pl. gresowe	20,42 m ²
2.3	BIURO	pl. gresowe	16,22 m ²
2.4	BIURO	pl. gresowe	17,71 m ²
2.5	BIURO	pl. gresowe	16,20 m ²
2.6	BIURO	pl. gresowe	13,36 m ²
2.7	WC DAMSKIE	pl. gresowe	16,32 m ²
2.8	WC MĘSKIE	pl. gresowe	14,61 m ²
2.9	KUCHNIA	pl. gresowe	3,09 m ²
2.10	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	pl. gresowe	34,92 m ²
2.11	SALA KLUBOWA	pl. gresowe	79,69 m ²
2.12	KOMUNIKACJA	pl. gresowe	482,61 m ²
RAZEM POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			482,61 m²

RACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

Tel./Fax (52) 397-25-19
ul. Chałubińskiego 4
89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

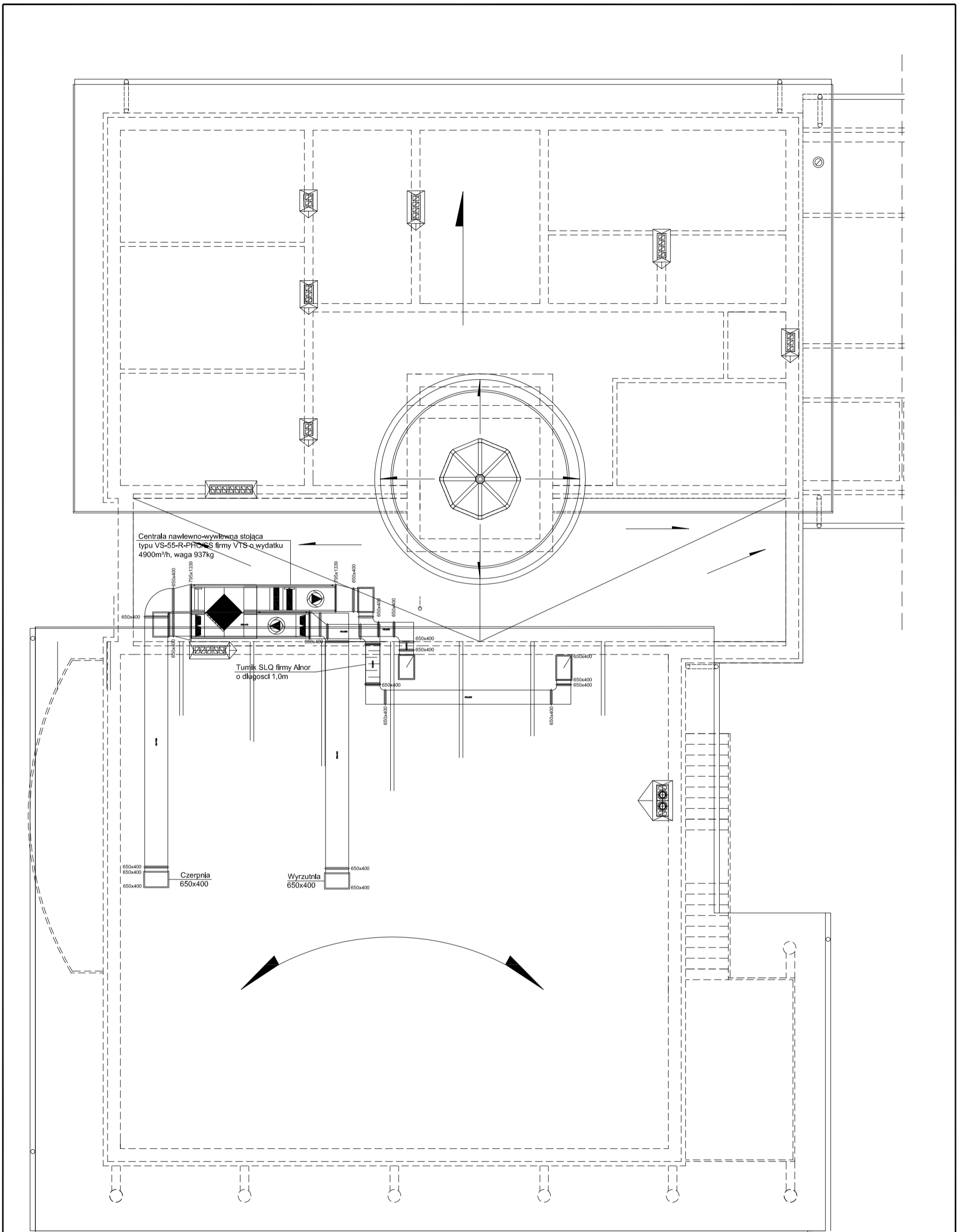
Projektant: **BARBARA JAZDZEWSKA**
mgr inż. KAMILA OLESZKIN

Instalacja wentylacji:
RZUT PIĘTRA

Wykonano: **mgr inż. EUGENIUSZ SCHULZ**

Skala: **1:100**

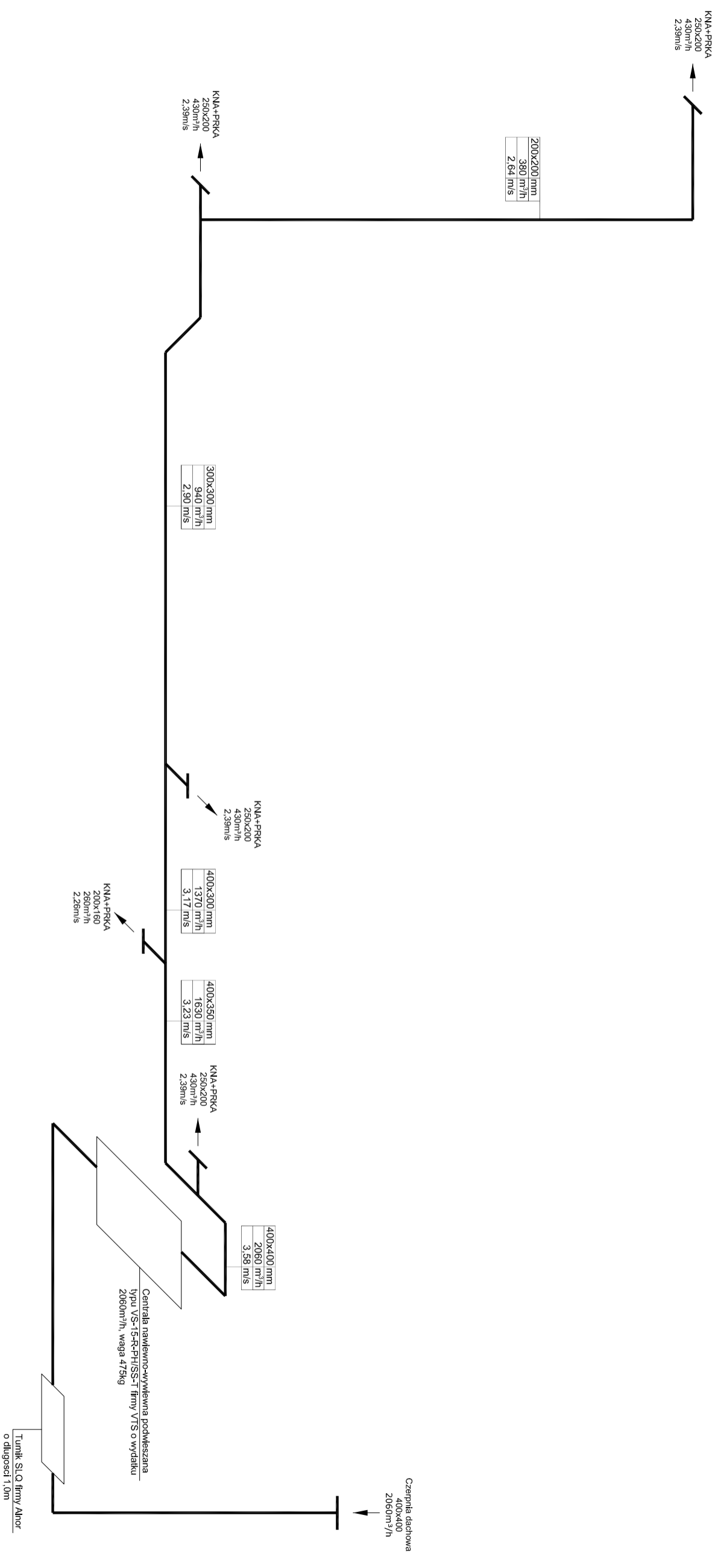
Strona: **18**





INSTALACJA WENTYLACJI RZUT DACHU SKALA 1:100

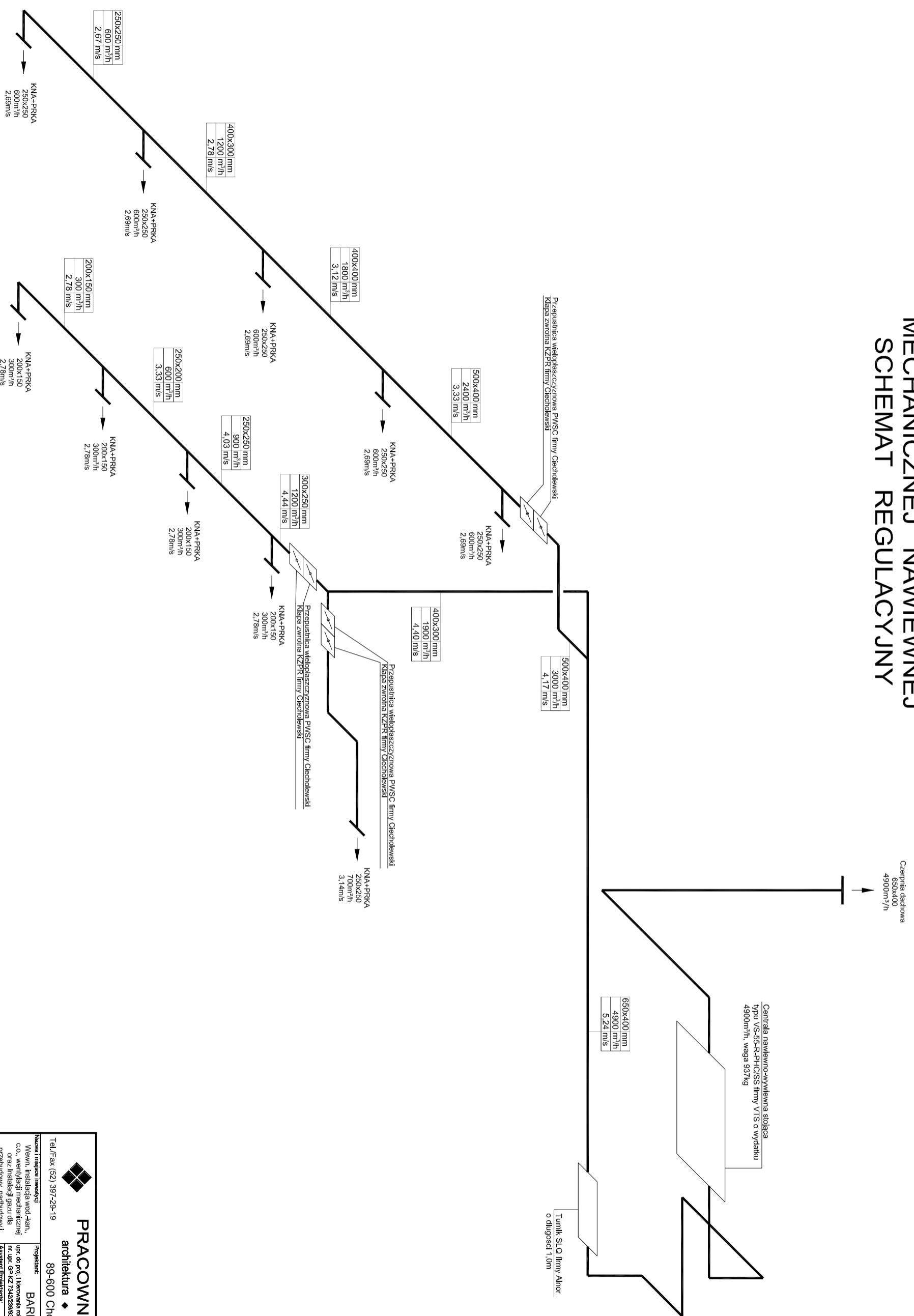
PRACOWNIA PROJEKTÓW architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje		89-600 Chojnice ul. Młyńska 4	
Tel./Fax (52) 397-29-19			
Nazwa i miejsce inwestycji: Wewn. instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przebudowy, nadbudowy i rozbudowy istn. bud. klubowego w m. Charzykowy, gm. Chojnice (dz. nr geod. 501/8, 504/12)	Projektant: BARBARA JAŹDŹEWSKA <small>upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. sieci i inst. w-k c.o. i gaz. nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/163/94</small>	Podpis	
	Asystent Projektanta: mgr inż. KAMILA OLESZKIN	Podpis	
Przedmiot: Instalacja wentylacji. Rzut dachu.	Sprawdzający: inż. EUGENIUSZ SCHULZ <small>Inżynier budownictwa lądowego upr. KBUA 1544/58 art. 362 oraz Nr UAN-KZ-72/10/128/87 w spec. architekt., konstr., instalacyjnej</small>	Podpis	
Stadium: Projekt tech. Branża: Sanitarna	Data: 11.01.2012r.	Skala: 1:100	Nr rys. 19


INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNEJ SCHEMAT REGULACYJNY



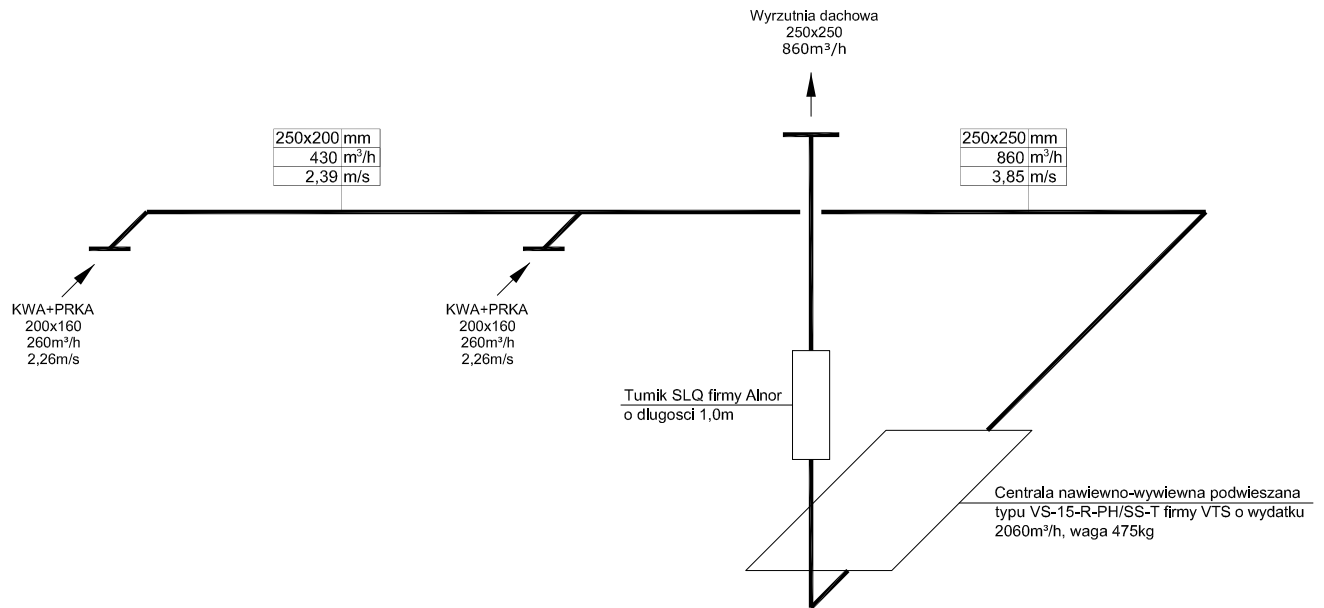
 PRACOWNIA PROJEKTÓW architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4 Tel./fax (62) 397-29-19		Nazwa i miejsce inwestycji	
		Wawrn. Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przbudowy, nadbudowy i rozbudowy bld. klubowego w m. Charsztkow, gm. Chojnice (dz. nr geod. 501/8, 504/12)	
Projektant:		Asystent Projektanta:	
BARBARA JAZDZEWSKA ul. do pol. i kierownia robotami w zak. sieci lin. w k. o. gaz. nr. upr. GP-KZ 734223993, GP-KZ 7342718994		mgr inż. KAMILA OLESZKIN	
Sponsorzy:		Podpis:	
inż. EUGENIUSZ SCHULZ Inżynier budowlany i techniczny upr. KSiUA 1544/98 art. 362 oraz nr DUK-NKZ-71012819 w spec. architekt. konstr., instalacyjnej			
Data:		Skala:	
11.01.2012r.		1:100	
Status:		NrYS:	
Projekt wch. Sanitarna		20	

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNEJ SCHEMAT REGULACYJNY



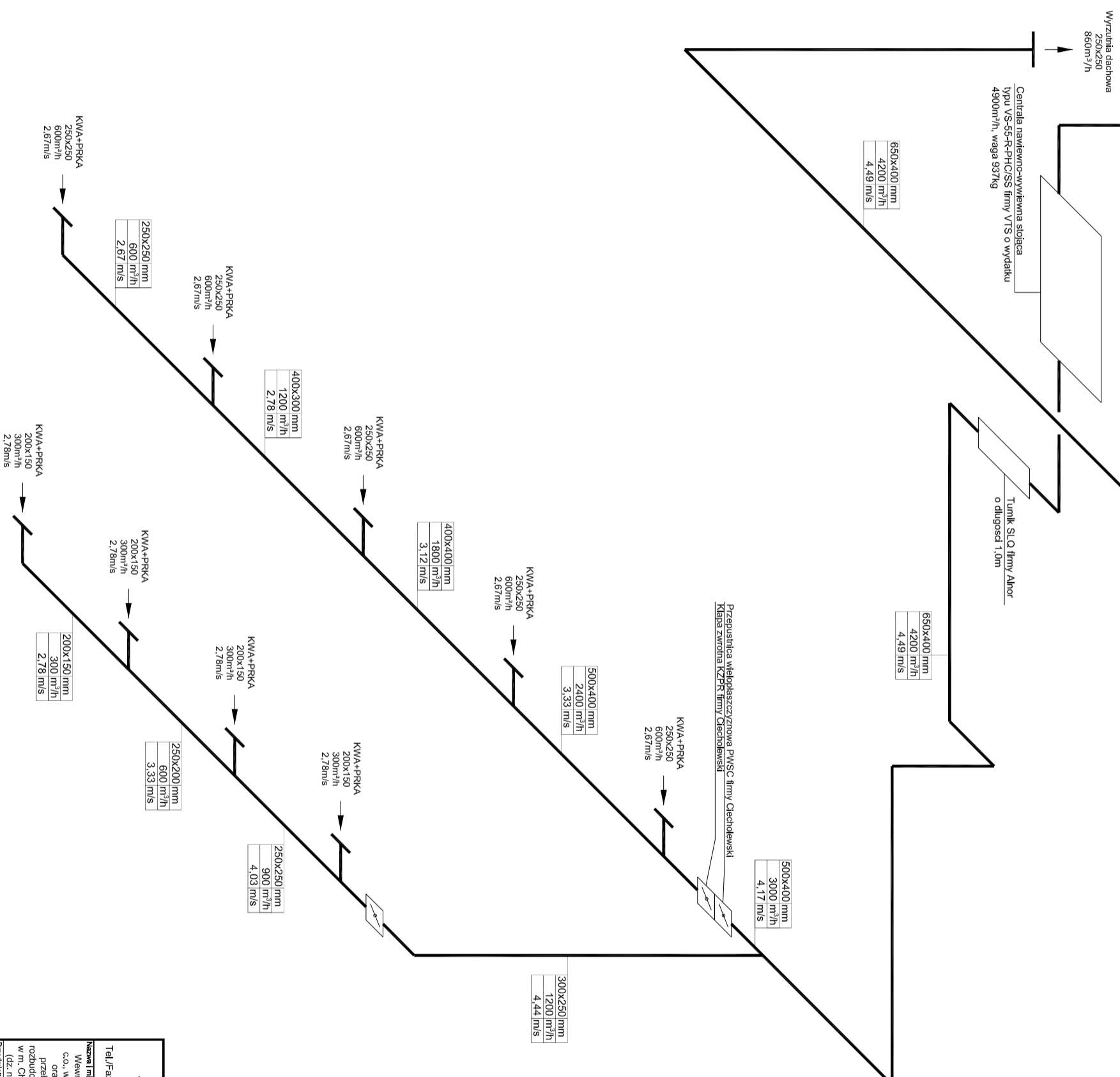
 PRACOWNIA PROJEKTÓW architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4 Tel./fax (62) 397-29-19		Nazwa i adres inwestycji Wawrn. Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przebudowy, nadbudowy i rozbudowy kln. bud. klubowego w m. Choczkiwoy, gm. Chocjuba (dłz. nr geod. 50118, 50412)	
		Projektant: BARBARA JAZDZEWSKA nr. upr. GE-KZ 734223993, GE-KZ 7342718994	
Status: Branża:		Projekt wch. Sanitarna	
Data: 11.01.2012r.		Skala: 1:100	
Nr rys. 21		Podpis: mgr inż. KAMILA OLESZKIN	


INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYWIEWNEJ SCHEMAT REGULACYJNY



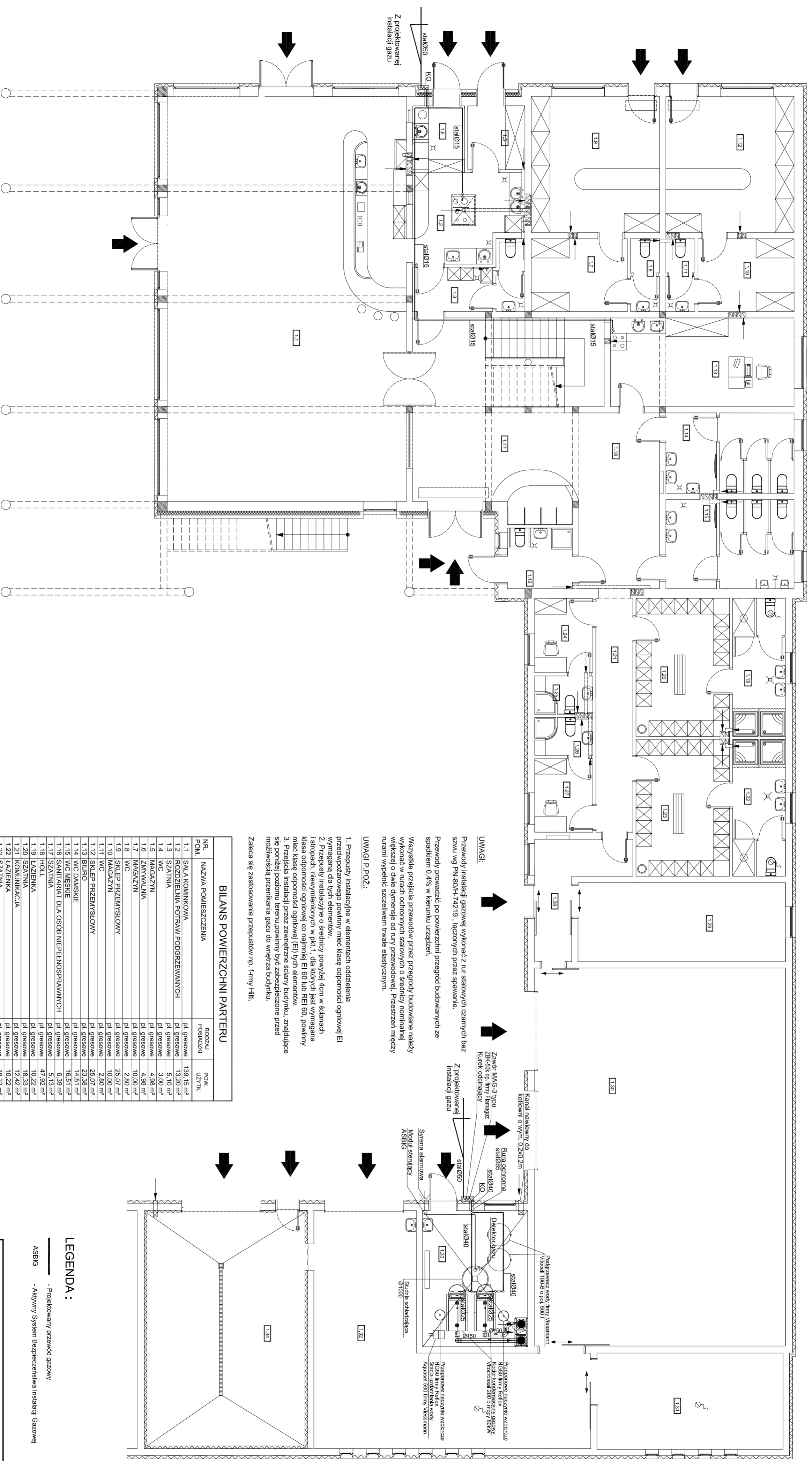
PRACOWNIA PROJEKTÓW architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje	
Tel./Fax (52) 397-29-19 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4	
Nazwa i miejsce inwestycji Wewn. instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przebudowy, nadbudowy i rozbudowy Istn. bud. klubowego w m. Charzykowy, gm. Chojnice (dz. nr geod. 501/8, 504/12)	Projektant: BARBARA JAŻDŻEWSKA upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. śledz. Inst. w-k c.o. I gaz. nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94 Asystent Projektanta: mgr inż. KAMILA OLESZKIN
Przedmiot: Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej Schemat regulacyjny	Sprawdzający: inż. EUGENIUSZ SCHULZ Inżynier budownictwa lądowego upr. KBUA 1544/58 art. 362 oraz Nr UAN-KZ-7210/128/87 w spec. architekt., konstr., instalacyjnej
Stadium: Projekt tech. Branża: Sanitarna	Data: 11.01.2012r. Skala: 1:100
Nr rys. 22	

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYWIEWNEJ SCHEMAT REGULACYJNY



	
PRACOWNIA PROJEKTÓW architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje	
89-600 Chojnice ul. Młyńska 4	
Tel./fax (62) 397-29-19	
<p>Nazwa i adres inwestycji Wzwn. Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przebudowy, nadbudowy i rozbudowy kln. bud. klubowego w m. Charczkiowy, gm. Chojnice (dla nr geod. 501/8, 504/12)</p> <p>Pracownik: mgr inż. KAMILA OLESZKIN</p>	<p>Projektant: BARBARA JAZDZEWSKA ul. do jmił. i kierownia robotami w zak. sieci linie w k. o. gaz. nr. up. GP-KZ 734229393, GP-KZ 73421/8394</p> <p>Asystent Projektanta: inż. EUGENIUSZ SCHULZ</p>
<p>Stanium: Projekt wch. Brutto: Sanitarna</p>	<p>Data: 11.01.2012r. Skala: 1:100 NT9: 23</p>

INSTALACJA GAZU RZUT PARTERU SKALA 1:100



UWAGI:

Przewody instalacji gazowej wykonane z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie.

Przewody prowadzić po powierzchni przegrod budowlanych ze spadkiem 0,4% w kierunku urządzeń.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych stalowych o średnicy nominalnej większej o dwie grubsze od rury przewodowej. Przeszczelnić między rurami wypełnić szczelnym trwale elastycznym.

UWAGI P. POŻ.:

- Przepuszczalniki w elementach oddzielenia przedpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymagana dla tych elementów.
- Przepuszczalniki o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, niewymienionych w pkt. 1, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Zaleca się zastosowanie przepustów np. firmy Hilli.

BILANS POWIERZCHNI PARTERU

NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	ROZDZIAŁ UŻYTK.	POW. UŻYTK.
1.1	SALA KOMINKOWA	pl. gresowe	139,15 m ²
1.2	ROZDZIELNIA POTRAW PODGRZEWANYCH	pl. gresowe	13,20 m ²
1.3	SZATNIA	pl. gresowe	5,10 m ²
1.4	WC	pl. gresowe	3,00 m ²
1.5	MAGAZYN	pl. gresowe	4,98 m ²
1.6	ZMYWALNIA	pl. gresowe	4,98 m ²
1.7	MAGAZYN	pl. gresowe	10,00 m ²
1.8	WC	pl. gresowe	2,80 m ²
1.9	SKŁEP PRZEMYSŁOWY	pl. gresowe	25,07 m ²
1.10	MAGAZYN	pl. gresowe	10,00 m ²
1.11	WC	pl. gresowe	2,80 m ²
1.12	SKŁEP PRZEMYSŁOWY	pl. gresowe	25,07 m ²
1.13	BIURO	pl. gresowe	23,38 m ²
1.14	WC DAMSKIE	pl. gresowe	14,81 m ²
1.15	WC MĘSKIE	pl. gresowe	16,51 m ²
1.16	SANITARIUM DLA OSÓB NIEPEŁOSPRAWNYCH	pl. gresowe	6,39 m ²
1.17	SZATNIA	pl. gresowe	5,13 m ²
1.18	HOLI	pl. gresowe	47,92 m ²
1.19	LAZIENKA	pl. gresowe	10,22 m ²
1.20	SZATNIA	pl. gresowe	18,33 m ²
1.21	KOMUNIKACJA	pl. gresowe	12,42 m ²
1.22	LAZIENKA	pl. gresowe	10,22 m ²
1.23	SZATNIA	pl. gresowe	18,33 m ²
1.24	POM. TRENERA	pl. gresowe	6,12 m ²
1.25	LAZIENKA	pl. gresowe	3,16 m ²
1.26	LAZIENKA	pl. gresowe	3,16 m ²
1.27	POM. TRENERA	pl. gresowe	9,74 m ²
1.28	KOMUNIKACJA	pl. gresowe	9,74 m ²
1.29	ZAGROBOWIA	pl. gresowe	23,56 m ²
1.30	HANGAR	pl. gresowe	135,05 m ²
1.31	WARSZTAT	betonowa	25,95 m ²
1.32	WARSZTAT	betonowa	61,13 m ²
1.33	KOTŁOWNIA	betonowa	20,80 m ²
1.34	KAWYJANIA	betonowa	52,82 m ²
RAZEM POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			770,04 m²

LEGENDA:

- Przewodzony przewód gazowy
- Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej ASBIG

RACOCOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

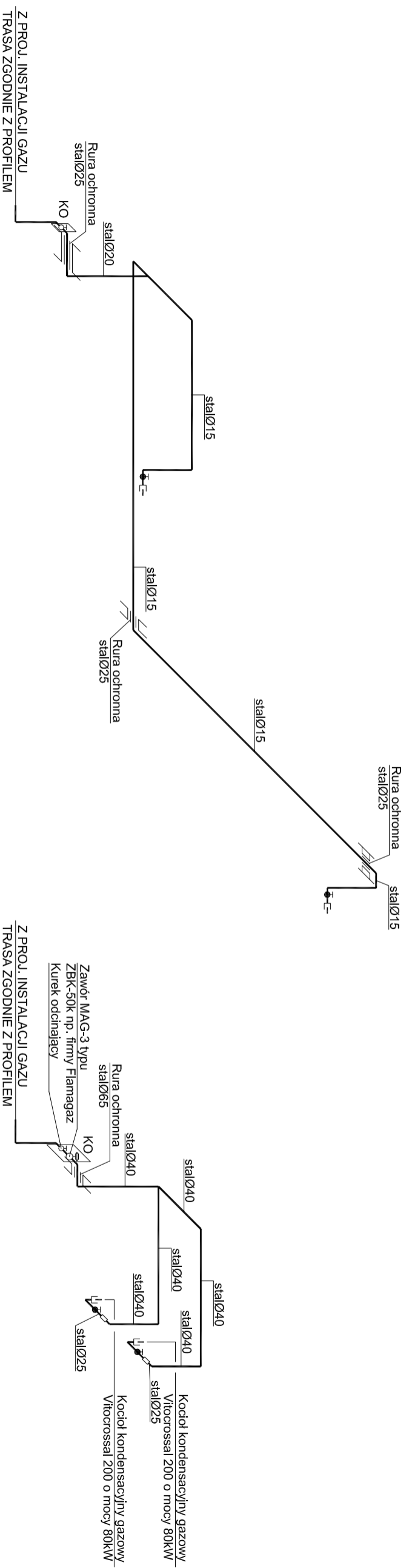
89-500 Chojnice ul. Młyńska 4

mgr inż. BARBARA JAZDZEWSKA
mgr inż. KAMILA OLESZKIN

Instalacja gazu
11.01.2012r.


mgr inż. EUGENIUSZ SCHULZ

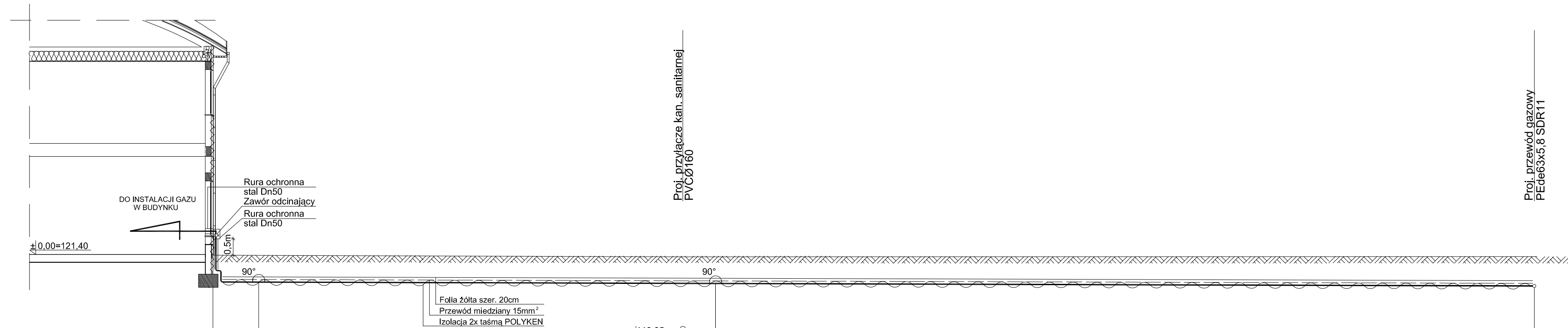
AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZU



LEGENDA :

— - Projektowany przewód gazowy

 PRACOWNIA PROJEKTÓW architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4 Tel./fax (62) 397-29-19		Nazwa i miejsce inwestycji Wawrn. Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla zabudowy kln. bud. klubowego w m. Choczkiowy, gm. Choczki (dla: nr geod. 501/8, 504/12)	
		Projektant: BARBARA JAZDZEWSKA ul. do pol. i kierownia robotami w zak. sieci linie w.k.c.o. i gaz. nr. upr. GP-KZ 734223993, GP-KZ 73421/18994	
Asystent Projektanta: mgr inż. KAMILA OLESZKIN		Sprawdzający: inż. EUGENIUSZ SCHULZ Inżynier budowlany i zawał iasowego upr. KSiUA 1544/98 art. 362 oraz nr UPN-KZ 71012819 w spec. architekt. konstr., instalacyjnej	
Status: Branża:	Projekt wch. Sanitarna	Data: 11.01.2012r.	Strona: 25



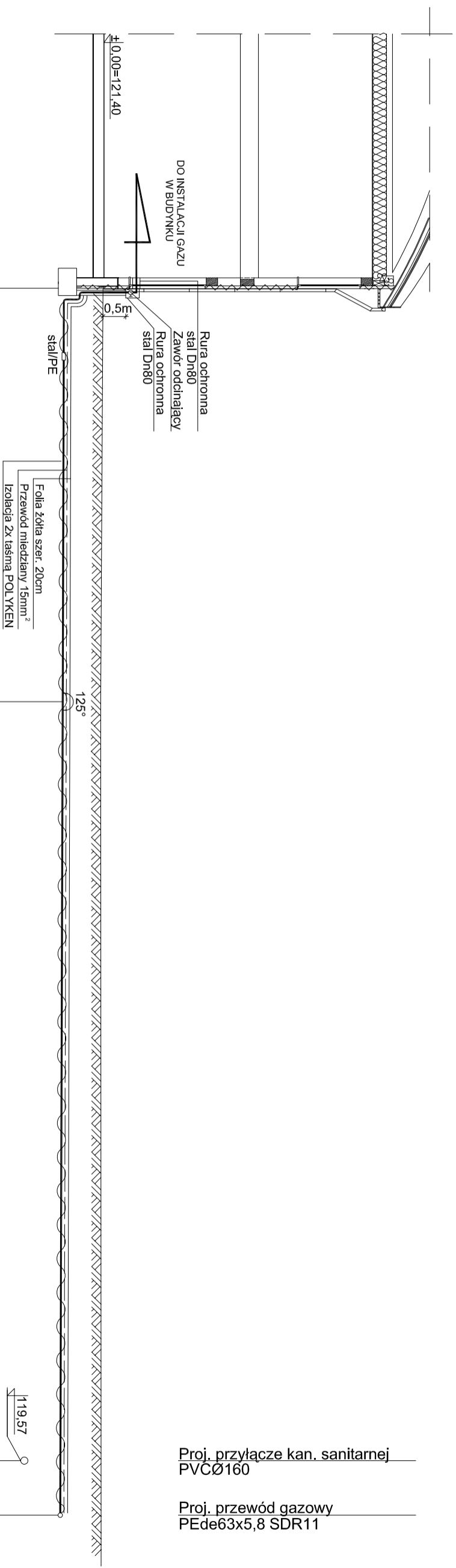
p.p. 116,00m n.p.m.

RZĘDNA TERENU	121,38	121,38	121,33	121,33	121,34
RZĘDNA OSI PRZEWODU	120,56	120,56	120,52	120,51	120,44
ZAGŁĘBIENIE	0,82	0,82	0,81	0,82	0,90
ODLEGŁOŚĆ	L=1,4m		L=13,95m		L=25,0m
SPADEK/ŚREDNICA	i=0,3% stalØ25		i=0,3%		i=0,3%
DŁUGOŚĆ	0,00	1,40	14,35	15,35	40,35
OZNACZENIA	Pz-2		1,0m Pz-3		1

PROFIL INSTALACJI GAZU SKALA 1:100

PRACOWNIA PROJEKTÓW
 architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje
 Tel./Fax (52) 397-29-19
 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Nazwa i miejsce inwestycji Wewn. instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przebudowy, nadbudowy i rozbudowy istn. bud. Murowego w m. Czarzykowy, gm. Chojnice (dz. nr geod. 501/8, 504/12)	Projektant: BARBARA JAŹDZEWSKA upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. sieci i inst. w-k.c.o. i gaz. nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94	Podpis
Przedmiot: Profil instalacji gazu	Asystent Projektanta: mgr inż. KAMILA OLESZKIN	Podpis
Stadium: Projekt techn.	Sprawdzający: inż. EUGENIUSZ SCHULZ Inżynier budownictwa lądowego upr. KBUA 1544/58 art. 362 oraz Nr LAN-KZ-7210/128/87 w spec. architekt., konstr., instalacyjnej	Podpis
Bransza: Sanitarna	Data: 11.01.2012r.	Skala: 1:100
		Nr rys. 26




Proj. przyłącze kan. sanitarnej
PVCØ160

Proj. przewód gazowy
PEde63x5,8 SDR11

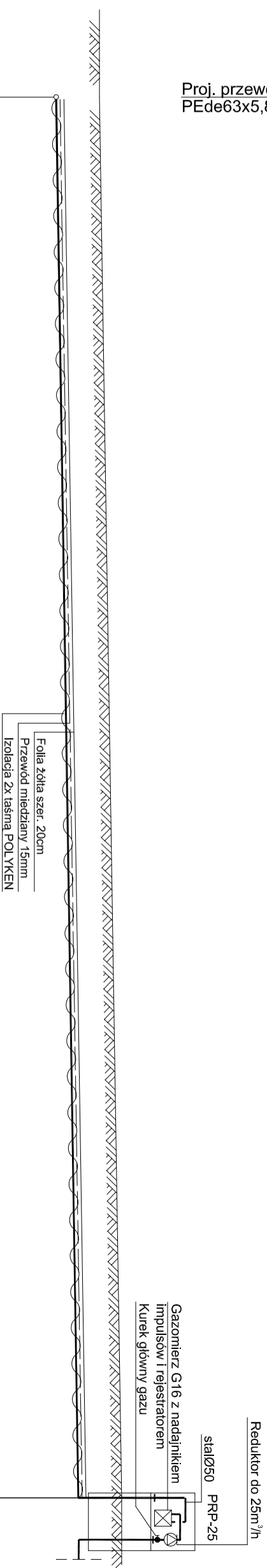
p.p. 116,00m n.p.m.

RZĘDNA TERENU	121,38		121,34	121,34
RZĘDNA OSI PRZEWODU	120,52		120,44	120,44
ZAGŁĘBIENIE	0,86		0,90	0,90
ODLEGŁOŚĆ		L=9,1m		L=17,9m
SPADEK/ŚREDNICA	i=0,3% staiØ50	PEde63x5,8 SDR11		i=0,3%
DŁUGOŚĆ	0,00	1,50	25,80	27,00
OZNACZENIA		1,5m		1,2m
				Pz-1

PROFIL INSTALACJI GAZU SKALA 1:100

 PRACOWNIA PROJEKTÓW architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4 Tel./fax (62) 397-29-19		Nazwa i miejsce inwestycji Wzwn. Instalacja wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej oraz instalacji gazu dla przebudowy, nadbudowy i rozbudowy kln. bud. klubowego w m. Charsztkow, gm. Chojnice (dla rnr godd. 501/8, 504/12)	
		Projektant: BARBARA JAZDZEWSKA ul. do pol. i kierownia robotami w zak. sieci lin. w k. gaz. nr. upr. GP-KZ 734223993, GP-KZ 73427/8394	
Status: Branża:		Projekt wch. Sanitarna	
Data: 11.01.2012r.		Skala: 1:100	
Nr ps. 27		Podpis: mgr inż. KAMILA OLESZKIN	
Sprawdzający: inż. EUGENIUSZ SCHULZ		Podpis:	

Proj. przewód gazowy
PEde63x5,8 SDR11



p.p. 116,00m n.p.m.			
RZĘDNA TERENU	121,34	121,80	
RZĘDNA OSI PRZEWODU	120,44	120,90	
ZAGŁĘBIENIE	0,90	0,90	
ODLEGŁOŚĆ			L=58,2m
SPADEK/ŚREDNICA	PEde63x5,8 SDR11	i=0,8%	
DŁUGOŚĆ	0,00	58,20	
OZNACZENIA	1	PRP-25	

PROFIL INSTALACJI GAZU SKALA 1:100/200

PRACOWNIA PROJEKTÓW
architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Tel./fax (62) 397-29-19

Nazwa i adres inwestycji:
Wzwn. Instalacja wod.-kan.,
c.o., wentylacji mechanicznej
oraz instalacji gazu dla
przebudowy, nadbudowy i
rozbudowy kln. bud. klubowego
w m. Charszkwany, gm. Chojnice
(dla: ul. gośd. 501/8, 504/12)

Projektant:
BARBARA JAZDZEWSKA
ul. do pol. i kierownia robotami w zak. sieci lin. w k. o. gaz.
nr. upr. GP-KZ 7342/23993, GP-KZ 7342/18394

Asystent Projektanta:
mgr inż. KAMILA OLESZKIN

Projekt: 28

Przeznaczenie:
Profil instalacji gazu

Stanowisko:
inż. EUGENIUSZ SCHULZ

Indywid. budowlanego ul. KSiUA 154/458 art. 362
Gaz nr UN-NKZ-7101/2807 w spec. architekt. konstr., instalacyjnej

Data:
11.01.2012r.

Skala:
1:100/200

Nr rys:
28