

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY TOM.2

| | |
|-----------------------|--|
| TYTUŁ PROJEKTU | PRZEBUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W m. GORZKÓW gm. KAZIMIERZA WIELKA |
| ZAWARTOŚĆ | <p>PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO Z ELEMENTAMI TOWARZYSZĄCYMI</p> <ul style="list-style-type: none"> - część opisowa - część rysunkowa <p>PROJEKT TRYBUN BOISKA</p> <ul style="list-style-type: none"> - część opisowa - część rysunkowa <p>PROJEKT PRZEBUDOWY PŁYTY BOISKA, ODWODNIENIA, OGRODZEŃ I WYGRODZEŃ</p> <ul style="list-style-type: none"> - część opisowa - część rysunkowa <p>PROJEKT BUDOWY PARKINGÓW I PODJAZDÓW</p> <ul style="list-style-type: none"> - część opisowa - część rysunkowa |
| INWESTOR | Gmina Kazimierza Wielka ul.T. Kościuszki 12, 28-500 Kazimierza Wielka |
| LOKALIZACJA | Gorzków, Gmina Kazimierza Wielka Nr ewid.gruntów: 125, 126, 127, 128, 129 |

BIURO PROJEKTOWE
W KAZIMIERZY WIELKIEJ
W ZAKRESIE BUDOWNICTWA I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ
28-500 Kazimierza Wielka
ul. T. Kościuszki 12

ZALĄCZNIK NINIEJSZY STANOWI CZĘŚĆ SKŁADOWĄ POZWOLENIA NA BUDOWĘ OBIEKTU BUDOWLANEGO.

NR DZ. 4351-43/2010..... Z DNIA ...15.CZE.2010

Z up. STAROSTY

mgr inż. Tomasz Kania
Naczelnik Wydziału Budownictwa i Infrastruktury Technicznej

Zespół projektantów:

| BRANŻA | | |
|-------------------------------|---|--|
| ARCHITEKTURA | MGR INŻ. ARCH. ZYGMUNT CHUCHERKO Upr. do budowy i projektowania 28-500 Kazimierza Wielka, ul. Kościuszki 12, 3-Maja 99 tel. /041/ 35 23 394 | |
| KONSTRUKCJA | mgr inż. Janusz Konkusz specjalista architektury konstrukcyjno-budowlanej 28-410 Kazimierza Wielka, ul. Ciesielska 33 tel. /041/ 35 23 394 | mgr inż. Budownictwa Halina Kosińska uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej SWK/0059/PWCA/04 |
| INSTALACJE SANITARNE | inż. GRZEGORZ MOŹDŻEŃ Uprawnienia budowlane Nr SWK/0099/POOS/05 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. 28-500 Kazimierza Wielka, ul. Sienkiewicza 64 tel. (0-41) 352-14-79 • kom. 0 606 850 423 | |
| INSTALACJE ELEKTRYCZNE | CHOJNICA WIELKA Upr. do budowy i projektowania i instalacji elektrycznych Dob. Nr K-1491 | |
| DROGOWA | MGR INŻ. ARCH. ZYGMUNT CHUCHERKO Upr. do budowy i projektowania 28-500 Kazimierza Wielka, ul. Kościuszki 12, 3-Maja 99 tel. /041/ 35 23 394 | |

Grudzień 2008 r.

spis treści

| | |
|--|---------|
| 1. strona tytuowa | 1 |
| 2. spis treści | 2 |
| 3. projekt budowlano-wykonawczy “budynku zaplecza sportowego” | 3 |
| 4. część budowlana | 4-35 |
| 5. część sanitarna | 36-89 |
| 6. część elektryczna | 90-106 |
| 7. projekt budowlano-wykonawczy “zasieki na opał” | 107-110 |
| 8. projekt budowlano-wykonawczy “zbiornik na nieczystości V=10m ³ ” | 111-119 |
| 9. projekt budowlano-wykonawczy “trybun boiska” | 120-129 |
| 10. projekt budowlano-wykonawczy “przebudowa płyty boiska, wygradzeń” | 130-140 |
| 11. projekt budowlano-wykonawczy “parkingów i podjazdów” | 141-147 |

Projekt w tomie 2 zawiera 147 ponumerowanych stron.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO

OPIS TECHNICZNY

PROJEKT:

PRZEBUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO w m. GORZKÓW

INWESTOR:

GMINA KAZIMIERZA WIELKA ul. Kościuszki 12

LOKALIZACJA:

Gorzków, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129

PROJEKTANT:

Grudzień 2008 r.

1. Projekt architektoniczno-budowlany – część opisowa

1. Dane ogólne o budynku

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| - Powierzchnia zabudowy | 172.30 m ² |
| - Powierzchnia użytkowa | 244.52 m ² |
| - Kubatura | 980.00 m ³ |

2. Opis budynku

Budynek wolnostojący bez podpiwniczenia, jednokondygnacyjny z poddaszem użytkowym.

Budynek przykryty dachem dwuspadowym o nachyleniu połaci 35 stopni.

W budynku zaprojektowano następujące strefy użytkowe:

1. strefa sportowa na parterze
 - szatnie z węzłami sanitarnymi
 - pomieszczenie sędziów z zapleczem sanitarnym
2. strefa użyteczności publicznej na parterze
 - węzeł sanitarny dla kibiców, oddzielnie dla kobiet i mężczyzn
 - węzeł sanitarny dla niepełnosprawnych
 -
3. pomieszczenia techniczne na parterze
 - kotłownia
4. strefa klubowa na poddaszu;
 - pomieszczenia klubowe
 - pomieszczenia kierownika z zapleczem

3. Założenia budowlano-instalacyjne

- posadzki z terakoty łatwo zmywalnej, gładkiej (nie śliskiej-gres), nienasiąkliwe, trudno ścioeralne. Fugi gładkie, nienasiąkliwe. Spadki do kanalizacyjnych wpustów o wielkości 1-1.5%
- należy wykonać wyoblenie narożników poziomych i pionowych z kształtek ceramicznych
- ściany w pomieszczeniach węzłów sanitarnych, pomieszczenia socjalnego do wysokości 2.0m wykończone płytkami zmywalnymi, fugi zmywalne, nienasiąkliwe. Powyżej ściany malowane farbami akrylowymi.
- okna z konstrukcją umożliwiającą stałe wietrzenie.
- instalacja wodociągowa i ciepłej wody prowadzona pod tynkiem.
- instalacja c. o. prowadzona pod tynkiem lub obudowana
- grzejniki c. o. gładkie
- oświetlenie naturalne i sztuczne o natężeniu w pomieszczeniach 450 lx, na stanowiskach pracy 300 lx, w sali klubowej 200-300 lx.

4. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE.

4.1. Fundamenty.

- ławy zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi
 - dodatkowo ze względu na wysoki poziom wód gruntowych zaprojektowano posadowienie budynku na płycie żelbetowej według rys. konstr. ulokowanej na poduszce piaskowo kamiennej
 - ściany fundamentowe żelbetowe z betonu B-20 grubości 25cm. z zastosowaniem zbrojenia przeciwskurczowego z prętów o8 ze stali A-III. Pręty układać z dwóch stron ściany w rozstawie poziomym co 0.3m i pionowym co 0.5m.
- Ściany od zewnątrz ocieplić styrodurem grubości 5.0cm.

4.2. Ściany zewnętrzne.

- Ściany murowane z bloczków ceramicznych gr.24cm, ocieplone styropianem gr.10cm

4.3. Ściany wewnętrzne.

- Ściany nośne, murowane z bloczków ceramicznych gr. 24cm
- ścianki na poddaszu oddzielające pomieszczenia od powierzchni nieużytkowej wykonane w technologii suchej zabudowy G-K. Stelarz na profilu 10cm plus płyta G.k

4.4. Wieńce i nadproża.

- wieńce żelbetowe, betonowane na miejscu z betonu B-20, zbrojone stalą A-III, A-0. Zbrojenie wg. rys. konstrukcyjnych.
- nadproża prefabrykowane, typu "L 19" żelbetowe-typowe lub monolityczne betonowane na budowie z betonu B-20, zbrojone stalą A-III, A-0. Zbrojenie główne wg. rys. konstr. Alternatywnie można stosować inne dopuszczone do stosowania elementy wg. dostosowanej nośności.

4.5. Strop

- nad parterem gęstożebrowy TERIVA II
- Zbrojenie według rys. konstrukcyjnych

4.6. Podłogi i posadzki.

- terrakota gresowa

4.7. Tynki i malowanie

- tynki wewnętrzne cem. -wap. kat.2
- tynki zewnętrzne jako lekka wyprawa na styropianie wg. dostępnych systemów, cokół z płytek klinkierowych
- malowanie ścian i sufitów farbami emulsyjnymi w kolorach jasnych
- w węzłach sanitarnych, i pomieszczeniach technologicznych glazura do wysokości 2.0 m

4.8. Stolarka.

- okna drewniane lub PCV dwuszybowe z nawiewnikami, okucia obwiedniowe.
- drzwi zewnętrzne wejściowe typowe wg. podanych wymiarów o formie podobnej jak na rys. elewacji
- drzwi wewnętrzne typowe pełne i szklone. W pomieszczeniach łazienek oraz kotłowni z kratką nawiewną u dołu.

4.9. Przewody wentylacyjne.

- murowane z pustaków do przewodów dymowych o wymiarach przekroju 190x190mm
- wspomaganie mechaniczne zgodnie z rysunkami

4.10 Przewody dymowe i kominy

- murowane z cegły pełnej klasy min. 150, powyżej dachu z cegły klinkierowej na zaprawie cem.-wap. Marki 50

4.11. Izolacje termiczne.

- izolacja ścian zewnętrznych – styropian FS-15 gr.10cm z lekką wyprawą mineralną
- izolacja pozioma posadzek – styropian FS-20 grubości 10cm.
- izolacja przyziemia z płyt typu styrodur gr.5cm

4.12. Izolacje

- izolacja przeciwwilgociowa ścian przyziemia i fundamentów – 2xabizol lubo podobnych parametrach dostępna na rynku
- izolacja przeciwwilgociowa posadzek - folia PE grubości 0.20mm, papa zgrzewalna.
- paroizolacyjna z folii paroizolacyjnej i paroprzepuszczalnej

4.13. Więźba dachowa i dach

- drewnianza, zaprojektowana jako jętkowa o kącie nachylenia 35 . Rozstaw krokwi jak na rys. konstr..
- Dach kryty blachodachówką
- obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej gr. 0.5 mm w kolorze dachu
- rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej w kolorze dachu
- rozrowadzenie wody opadowej powierzchniowe
- impregnacja drewna konstrukcyjnego (na działanie ognia, grzybów i owadów) środkami nietoksycznymi, dopuszczonymi do stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych

3.14 Schody

- wykonane jako żelbetowe, betonowane na miejscu wg. rys. konstrukcyjnych

4.14. Wyposażenie instalacyjne.

- instalacja c.o. z kotłowni własnej, opis wg. projektu c.o.
- instalacja wodociągowa docelowo za pośrednictwem wodomierza podłączona do sieci zbiorowej (etap projektowania sieci wodociągowych) alternatywnie z studni wierconej, opis wg. projektu instalacji wodociągowej
- instalacja kanalizacyjna do zbiornika bezodpływowego
- instalacja elektryczna zasilana linią kablową z sieci, opis wg. projektu instalacji elektrycznej

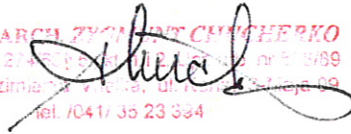
3.15. Ochrona p.poż..

- zabezpieczenie p.poż. budynku zapewnić z istniejącej sieci wodociągowej i gaśnic

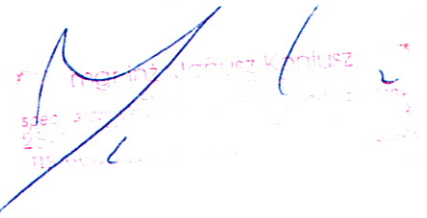
część rysunkowa

1. Rzut parteru
2. rzut piętra
3. rzut dachu
4. przekrój A-A
5. przekrój B-B
6. elewacja zachodnia
7. elewacja wschodnia
8. elewacja północna
9. elewacja południowa
10. zestawienie stolarki

MGR INŻ. ARCH. ZYGMUNT CHMIELEK
Upr. bud. nr 27443, Upr. inż. nr 5189
28-600 Kazimierz Wielki, ul. Kom. 24, tel. 041/35 23 364



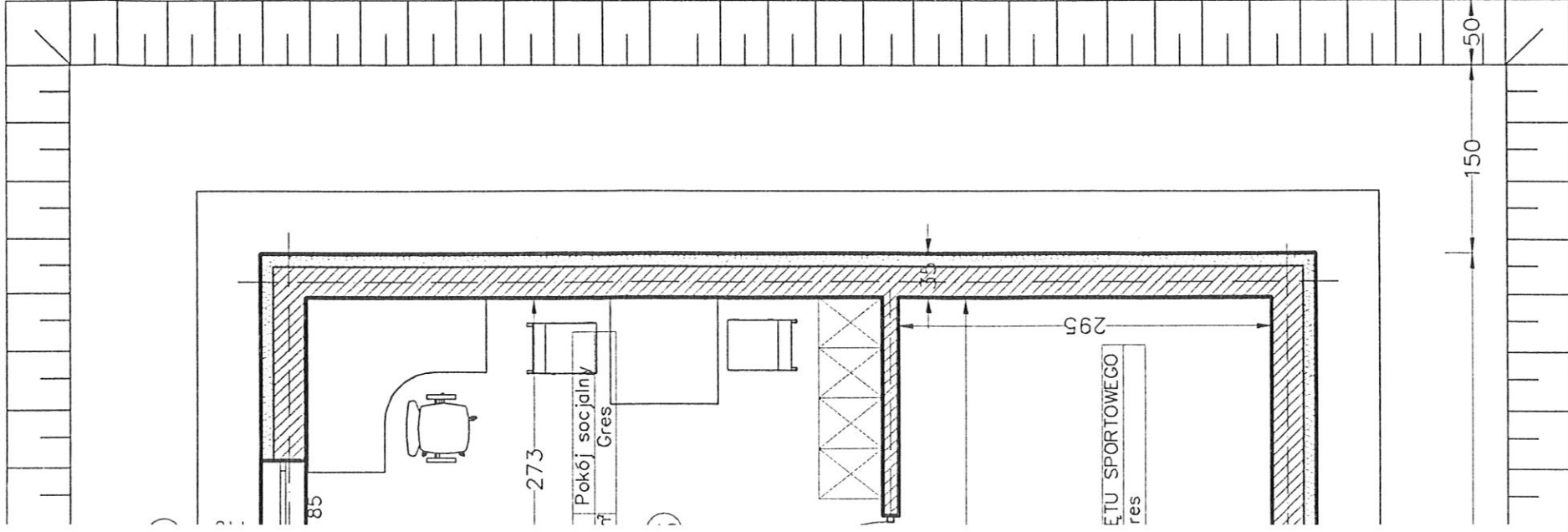
PROJEKTANT
mgr inż. arch. Zygmunt Chmielek
ul. Kom. 24, 28-600 Kazimierz Wielki
tel. 041/35 23 364



cz. rysunkowa – architektura

1. Rzut parteru
2. rzut piętra
3. rzut dachu
4. przekrój A-A
5. przekrój B-B
6. elewacja zachodnia
7. elewacja wschodnia
8. elewacja północna
9. elewacja południowa
10. zestawienie stolarki

20 165



RZUT PARTERU

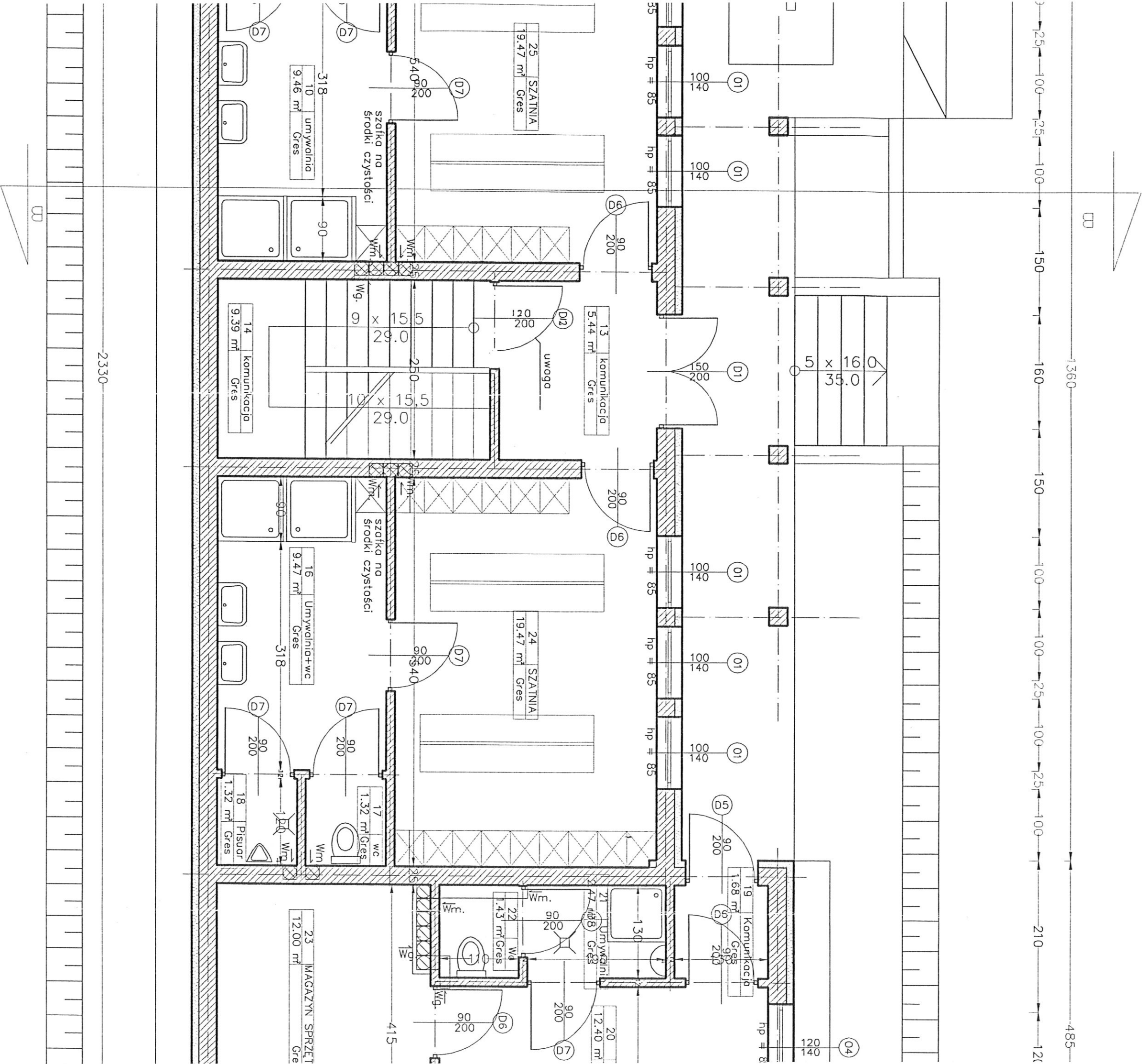
Wykaz pomieszczeń : Kondygnacja 0

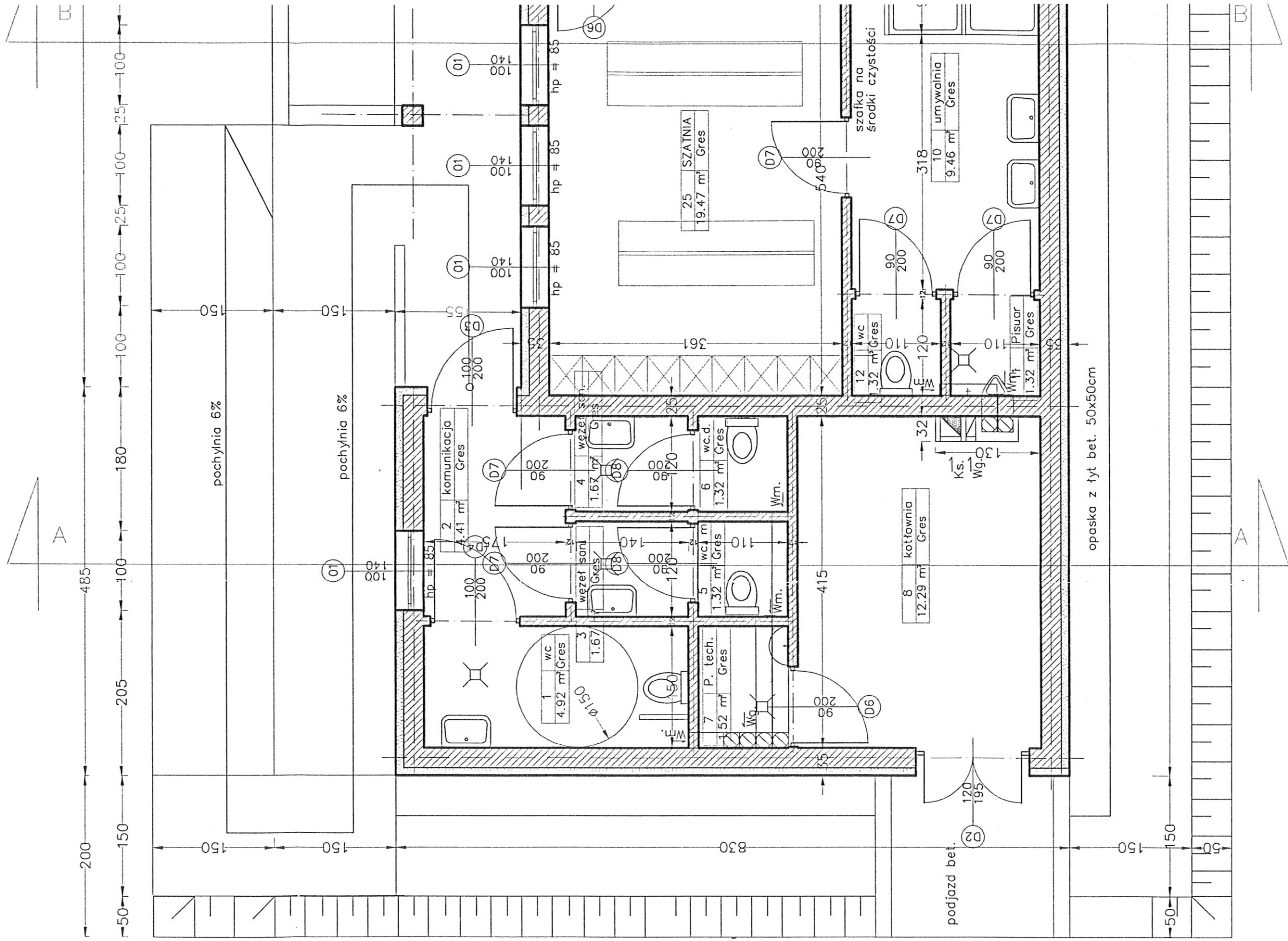
| Nr | Nazwa pomieszczenia | Pow. 137.08 m ² | Posadzka |
|-------|----------------------------|----------------------------|----------|
| 1 | wc | 4.92 m ² | Gres |
| 2 | komunikacja | 4.41 m ² | Gres |
| 3 | węzeł san. | 1.67 m ² | Gres |
| 4 | węzeł san. | 1.67 m ² | Gres |
| 5 | wc. m | 1.32 m ² | Gres |
| 6 | wc.d. | 1.32 m ² | Gres |
| 7 | P. tech. | 1.52 m ² | Gres |
| 8 | kotłownia | 12.29 m ² | Gres |
| 10 | umywalnia | 9.46 m ² | Gres |
| 11 | Pisuar | 1.32 m ² | Gres |
| 12 | wc | 1.32 m ² | Gres |
| 13 | komunikacja | 5.44 m ² | Gres |
| 14 | komunikacja | 9.39 m ² | Gres |
| 16 | Umywalnia+wc | 9.47 m ² | Gres |
| 17 | wc | 1.32 m ² | Gres |
| 18 | Pisuar | 1.32 m ² | Gres |
| 19 | Komunikacja | 1.68 m ² | Gres |
| 20 | Pokój socjalny | 12.40 m ² | Gres |
| 21 | Umywalnia | 2.47 m ² | Gres |
| 22 | Wc | 1.43 m ² | Gres |
| 23 | MAGAZYN SPRZĘTU SPORTOWEGO | 12.00 m ² | Gres |
| 24 | SZATNIA | 19.47 m ² | Gres |
| 25 | SZATNIA | 19.47 m ² | Gres |
| Razem | | 137.1 m ² | |

Wm. – wentylacja wspomagana mechanicznie
 Wg. – wentylacja grawitacyjna
 uwaga

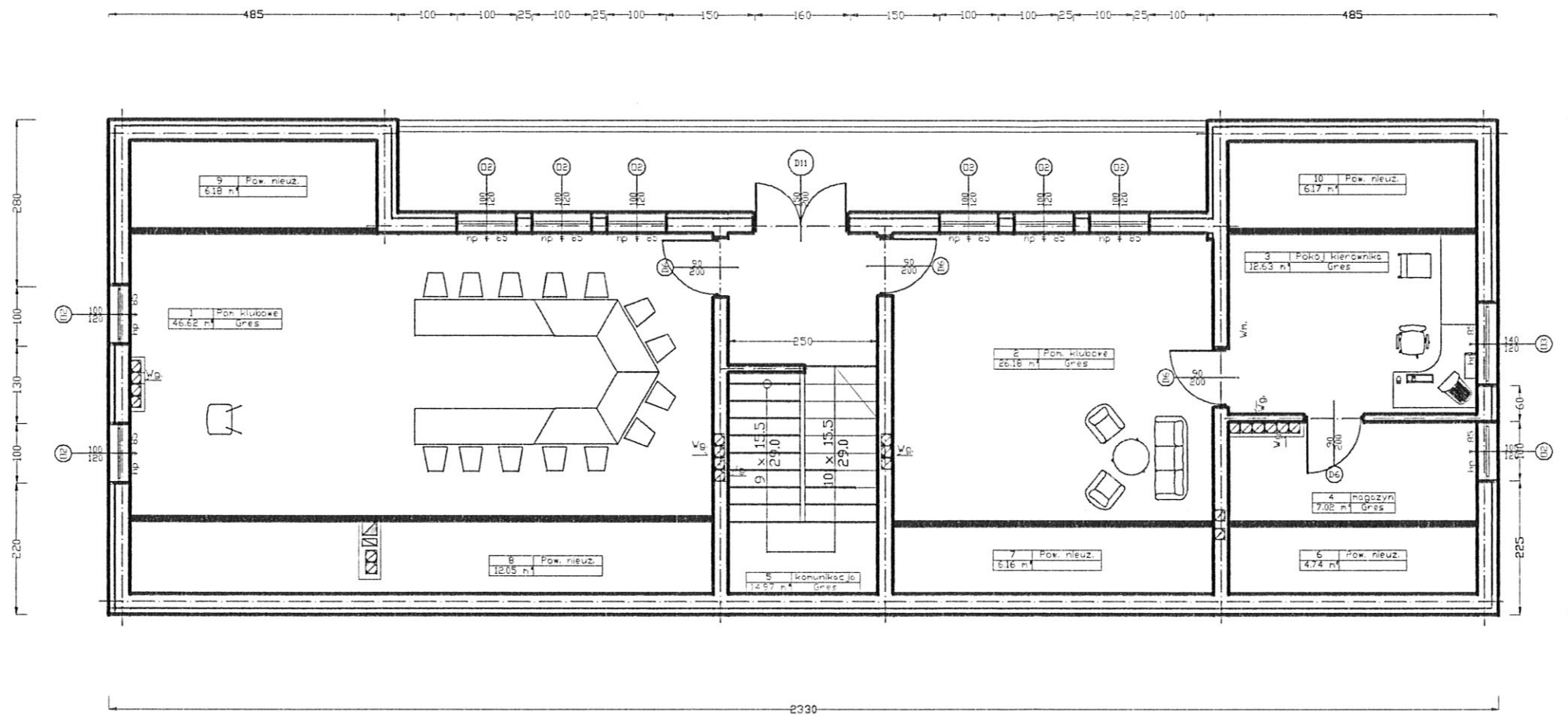
wentylacja za pośrednictwem pustaków kominowych ceramicznych 19x19x22cm, obudowanych cegłą kratówką 6,5cm

| | | | |
|-----------------------|---|------------------------|------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr Inż. Janusz Konluz | | |
| | 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | | |
| TEMAT: | ARCHITEKTURA | | |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | | |
| ADRES: | Gorzów, nr. ewid. gr. 126, 127, 128, 129 | | |
| TYTUŁ RYSUNKU: | RZUT PARTERU | | |
| PROJEKTANT: | Tytuł: | mgr inż. Janusz Konluz | |
| | Imię: | J | |
| | Nazwisko: | K | |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: | | |
| | Imię: | | |
| | Nazwisko: | | |
| | | NR RYS. | 1 |
| | | grudzień 2008 R | |
| | | Wydanie: | |
| | | SKALA: | 1:50 |





RZUT PODDASZA



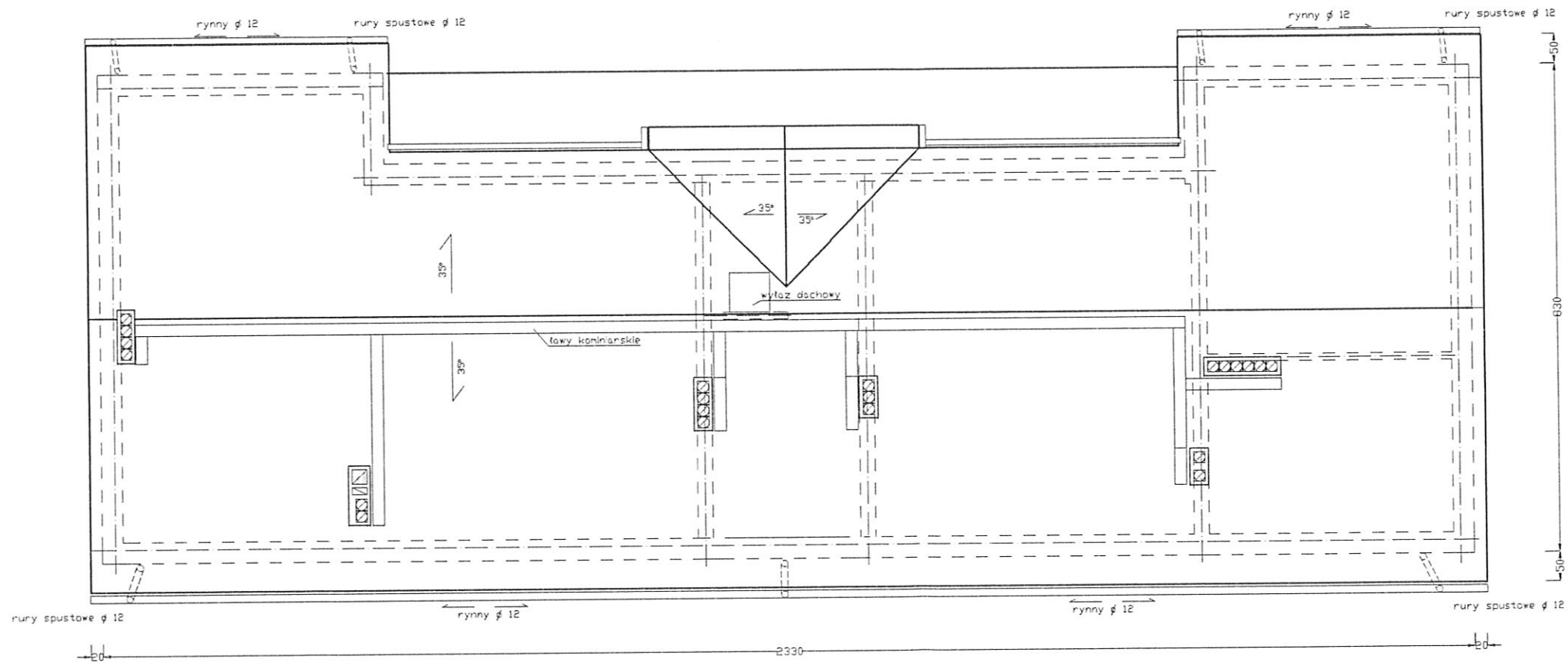
Wykaz pomieszczeń i Kondygnacja 0

| Nr | Nazwa pomieszczenia | Pow. | Posadzka |
|----|---------------------|-----------------------------|----------|
| 1 | Pom klubowe | 46.62 m ² | Gres |
| 2 | Pom. klubowe | 26.18 m ² | Gres |
| 3 | Pokój kierownika | 12.53 m ² | Gres |
| 4 | magazyn | 7.02 m ² | Gres |
| 5 | komunikacja | 14.97 m ² | Gres |
| 6 | Pow. nieuz. | 4.74 m ² | |
| 7 | Pow. nieuz. | 6.16 m ² | |
| 8 | Pow. nieuz. | 12.05 m ² | |
| 9 | Pow. nieuz. | 6.18 m ² | |
| 10 | Pow. nieuz. | 6.17 m ² | |
| | | Razem 142.72 m ² | |

| | | |
|-----------------------|--|-----------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr Inz. Janusz Konlusz 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | Nr zlec. |
| TEMAT: | ARCHITEKTURA | Faza: |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | Data: |
| ADRES: | Gorzków, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | marzec 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU: | RZUT PODDASZA | Wykonie: |
| PROJEKTANT: | Tytuł: Inicj.: Nazwisko: | NR RYS. 2 |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: Inicj.: Nazwisko: | SKALA: 1:100 |

Rzut 1
(Aktywny)

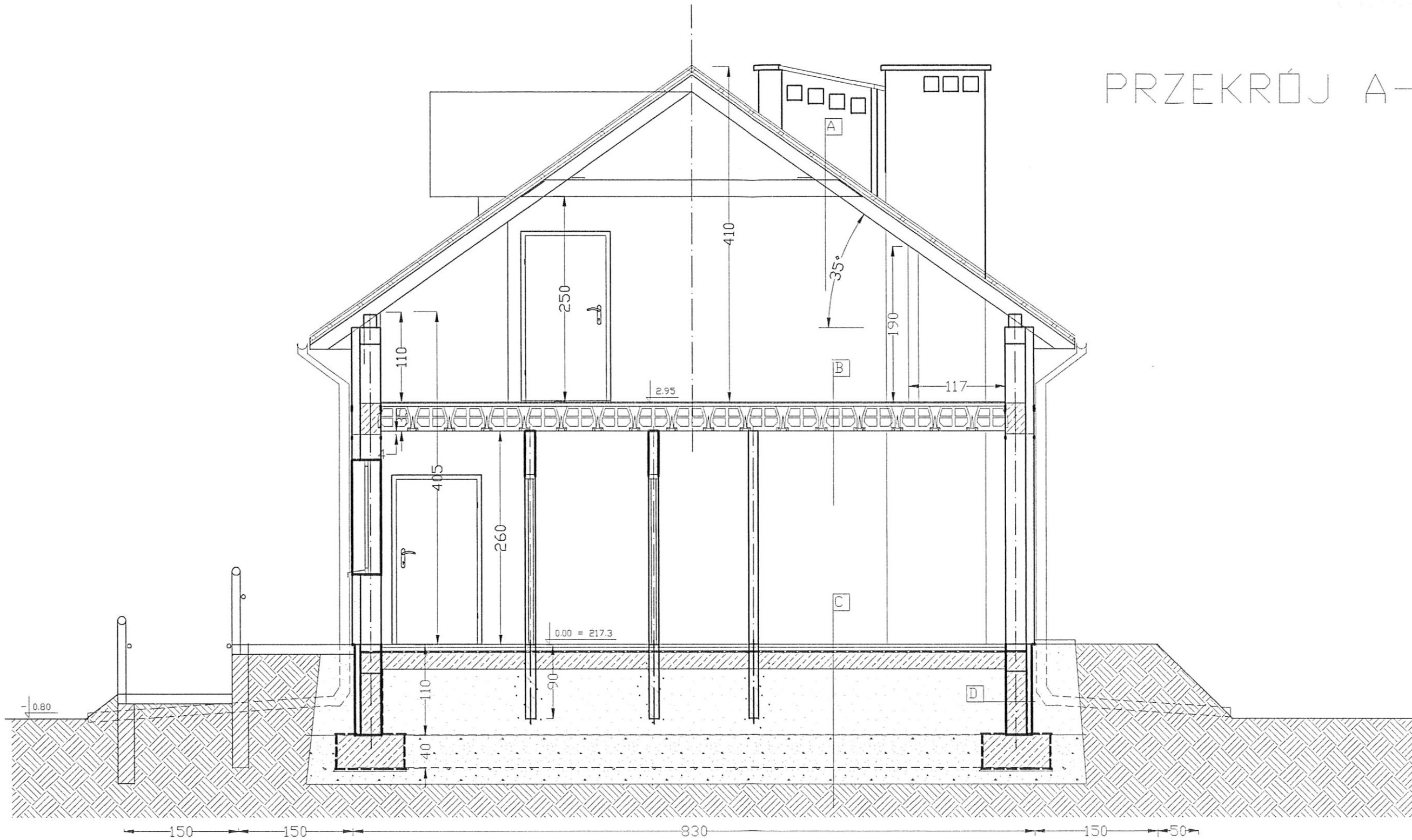
RZUT DACHU



Rzut 1
(Aktywny)

| | | |
|-----------------------|--|------------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Koniusz 28-400 Pinczów, ul. Gradziskowa 53, tel(0-41) 357 04 68 | Nr zlec. |
| TEMAT: | ARCHITEKTURA | Faza: |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | Data: |
| ADRES: | Gorzków, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | grudzień 2008 R. |
| TYTUŁ RYSUNKU: | RZUT DACHU | Wydanie: |
| PROJEKTANT: | Tytuł: Imię: Nazwisko: | NR RYS. 3 |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: Imię: Nazwisko: | SKALA: 1:100 |

PRZEKRÓJ A-A



Rzut 1
(Aktywny)

- A**
- BLACHA DACHOWKOWA
 - LATY 6x4cm co34cm
 - FOLIA PE WIATROWA
 - KONTRLATA 4x4cm
 - KRDKIEW 18x8cm
 - WELNA MINERALNA 18cm
 - FOLIA PE PAROIZOLACYJNA
 - STELAZ METALOWY 5cm
 - WELNA MIN. TWARDA 4cm
 - FOLIA PE PAROIZOLACYJNA
 - PŁYTA G.K. 125cm

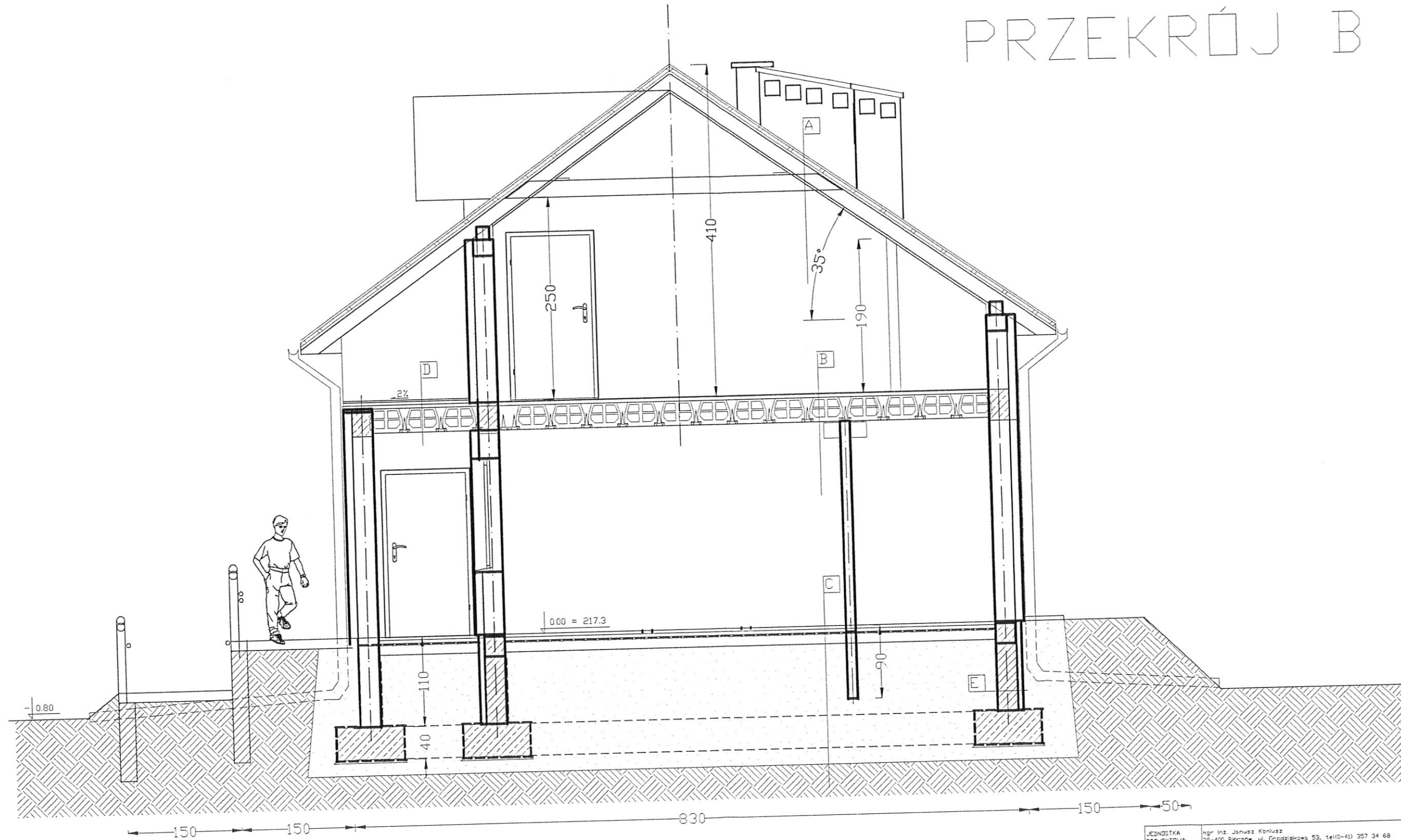
- B**
- TERAKOTA 0,8cm
 - MASA SAM.
 - STROP Teriva II
 - TYNK

- C**
- TERAKOTA 0,8cm
 - GLADZ CEMENTOWA 4cm
 - STYROPIAN 40 gr.5cm
 - 2x FOLIA PE
 - PŁYTA ŻELBETONOWA B-20, gr. 20cm
zbrojona dołem i góra
słatka ϕ 8/6mm o oczku 15x15cm
 - PODUSZKA PIASKOWA,
 - STABILIZACJA TŁUCZNIEM 30-60mm,
wtłoczonym do uzyskania zerowych osiadań tłucznia

- D**
- IZOLACJA PIONOWA 2x abizol
 - ŚCIANA ŻELBETOWA gr. 25cm
zbrojenie podłużne 2 x ϕ 8 w 3 rzędach co 30cm
zbrojenie pionowe 2 x ϕ 8 co 50cm
 - IZOLACJA PIONOWA 2x abizol
 - STYRODUR gr. 5cm

| | | |
|-----------------------|---|------------------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Konusz 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | Nr zec. |
| TEMAT: | ARCHITEKTURA | Faza |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | Data: grudzień 2009 R. |
| ADRES: | Gorzków, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | Wydział |
| TYTUŁ RYSUNKU: | PRZEKÓJ A-A | NR RYS. |
| PROJEKTANT: | Tytuł: <i>Janusz Konusz</i> Inicj.: <i>JK</i> Nazwisko: <i>Konusz</i> | 3 4 |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: Inicj.: Nazwisko: | SKALA: 1:50 |

PRZEKRÓJ B - B



- A**
- BLACHA DACHOWKOWA
 - LATY 6x4cm co34cm
 - FOLIA PE WIATROWA
 - KONTRŁATA 4x4cm
 - KROKIEW 18x8cm
 - WELNA MINERALNA 18cm
 - FOLIA PE PAROIZOLACYJNA
 - STELAZ METALOWY 5cm
 - WELNA MIN. TWARDA 4cm
 - FOLIA PE PAROIZOLACYJNA
 - PLYTA G.K. 125cm

- B**
- TERAKOTA 08cm
 - MASA SAM.
 - STROP Teriva II
 - TYNK CEM. WAP.

- C**
- TERAKOTA 08cm
 - GLADZ CEMENTOWA 6cm
 - STYROPIAN 10cm
 - 2x FOLIA PE
 - PLYTA BETONOWA B-20, gr. 12cm
 - zbrojona siatka ϕ 4.5 o oczku 10x10cm
 - PODUSZKA PIASKOWA, gr. 100cm

- D**
- TERAKOTA 08cm
 - MASA SAM.
 - 2x FOLIA PE
 - STROP Teriva II
 - TYNK

- E**
- IZOLACJA PIONOWA 2x abizol
 - SCIANA ŻELBETOWA gr. 25cm
 - zbrojenie podłużne 2 x ϕ 8 w 3 rzędach co 30cm
 - zbrojenie pionowe 2 x ϕ 8 co 50cm
 - IZOLACJA PIONOWA 2x abizol
 - STYRODUR gr. 5cm

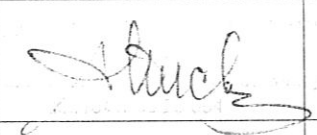
Rzut 1
(Aktywny)

| | | |
|----------------------|---|----------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | ngr Inż. Janusz Konusz 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 69 | nr. zeg. |
| TEMAT | ARCHITEKTURA | Fazu |
| OBIEKT | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | Data |
| ADRES | Gorzów, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 129, 129 | grużdzi 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU | PRZEKÓJ B-B | Wyk. nr. |
| PROJEKTANT | <i>Janusz Konusz</i> | NR RYS. 5 |
| SPRAWDZAJĄCY | | SKALA 1:50 |

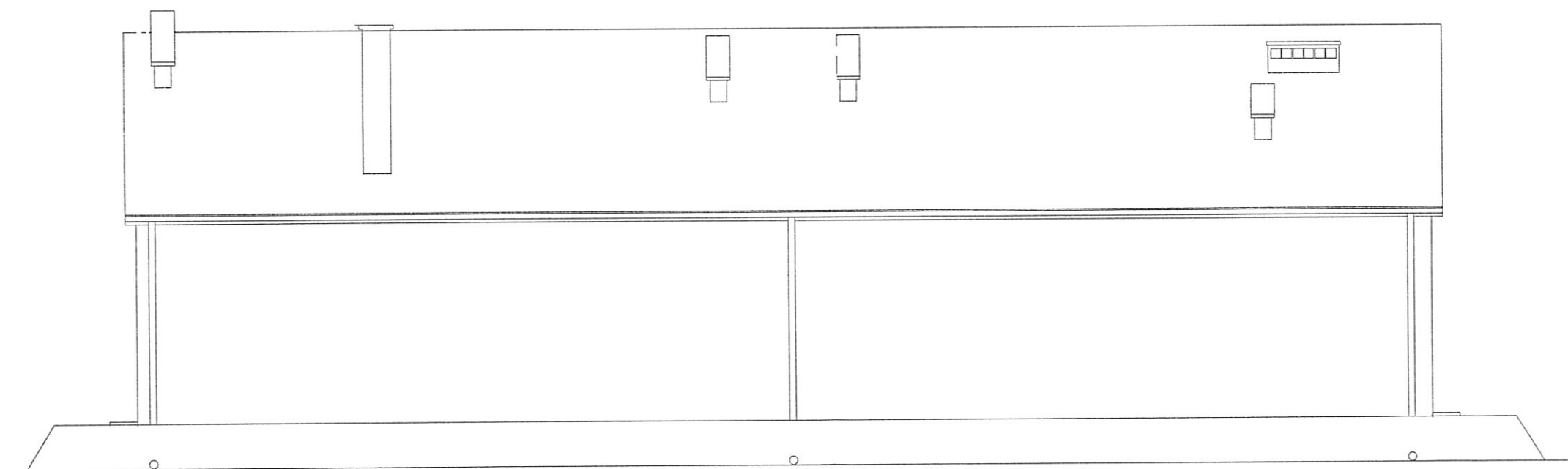
ELEWACJA ZACHODNIA



Rzut 1
(Aktywny)

| | | | |
|-----------------------|---|---|------------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Konusz 28-400 Pińczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | | Nr zlec. |
| TEMAT: | ARCHITEKTURA | | Pezer |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | | Data |
| ADRES: | Gorzów, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | | grudzień 2008 R. |
| TYTUŁ RYSUNKU: | ELEWACJA ZACHODNIA | | Wyjaśnienie |
| PROJEKTANT: | Tytuł: |  | NR RYS. 6 |
| | Inię: | | |
| | Nazwisko: | | |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: | | SKALA: 1:100 |
| | Inię: | | |
| | Nazwisko: | | |

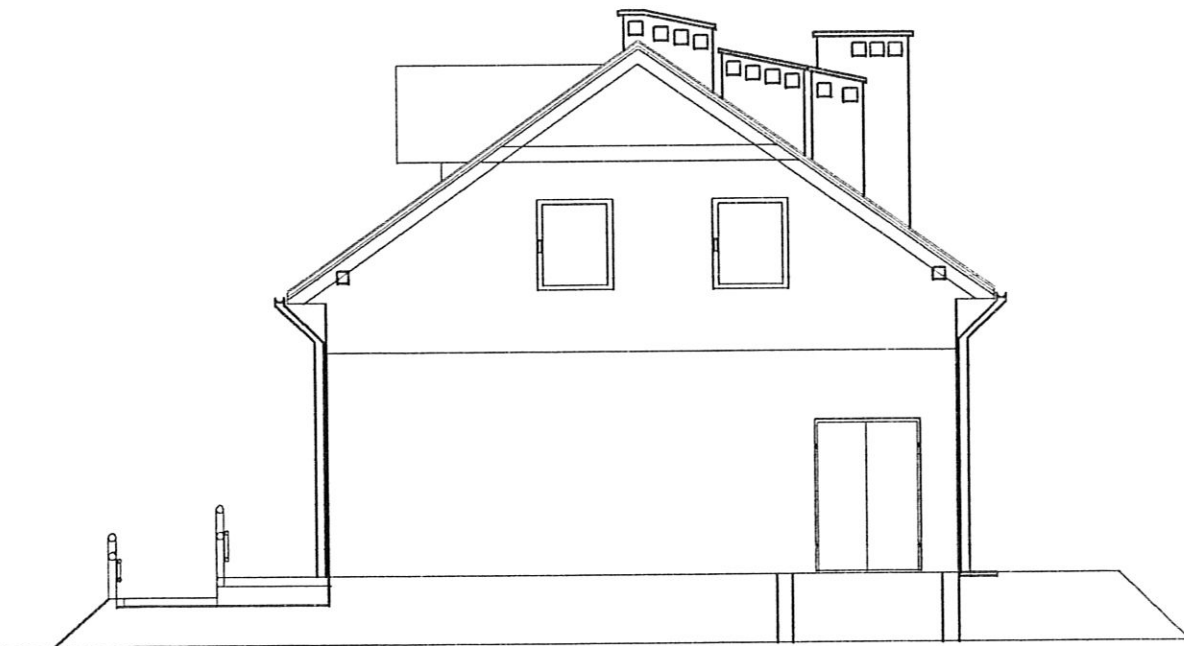
ELEWACJA WSCHODNIA



Rzut 1
(Aktywny)

| | | |
|-----------------------|---|-----------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Konusz 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | Nr zlec. |
| TEMAT: | ARCHITEKTURA | Faza: |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | Data: |
| ADRES: | Gorzów, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | grudzień 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU: | ELEWACJA WSCHODNIA | Wysokość: |
| PROJEKTANT: | Tytuł: Imię: <i>Janusz</i> Nazwisko: <i>Konusz</i> | NR RYS. 7 |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: Imię: Nazwisko: | SKALA: 1:100 |

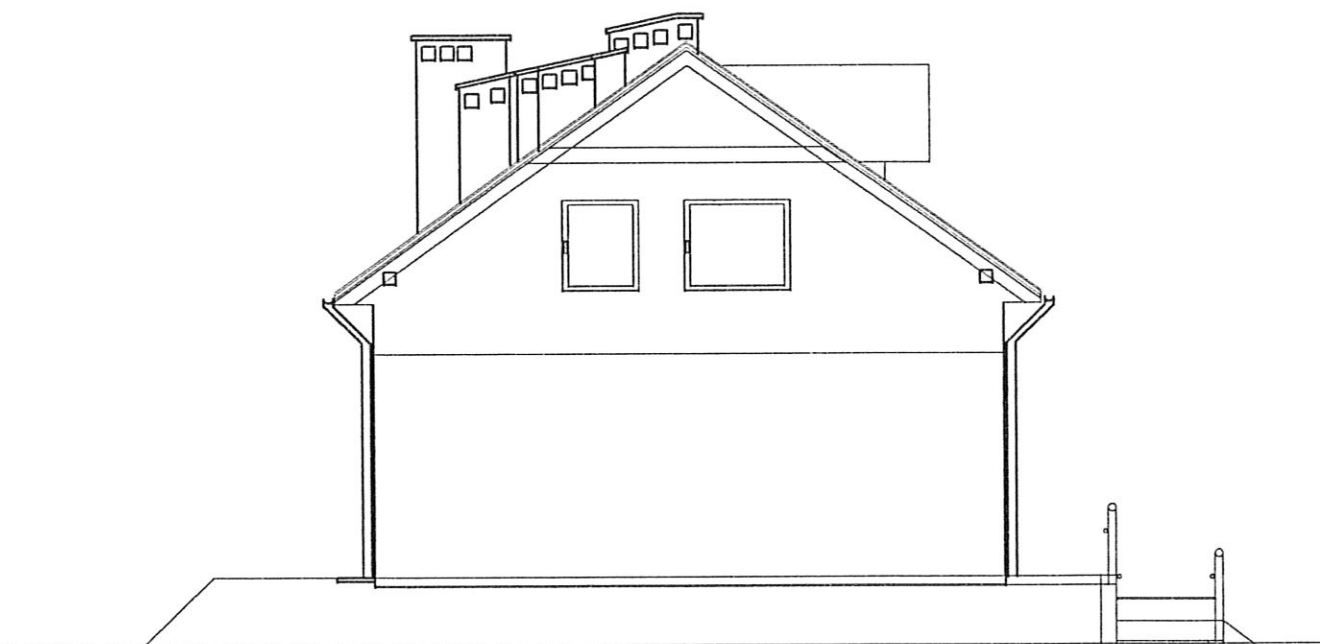
ELEWACJA POŁUDNIOWA



| | | | |
|-----------------------|---|--|-----------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Konusz 28-400 Pińczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | | Nr zlec. |
| TEMAT: | ARCHITEKTURA | | Faza: |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU SOCJALNO ADMINISTRACYJNEGO | | Data: |
| ADRES: | Gorzków, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | | grudzień 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU: | ELEWACJA POŁUDNIOWA | | Wydanie: |
| PROJEKTANT: | Tytuł | | NR RYS. 1 |
| | Imię | | |
| | Nazwisko | | |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł | | SKALA: 1:100 |
| | Imię | | |
| | Nazwisko | | |

Rzut 1
(Aktywny)

ELEWACJA PÓŁNOCNA



Rzut 1
(Aktywny)

| | | | |
|--------------------------|---|--|--------------------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Konusz 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | | |
| TEMAT: | ARCHITEKTURA | | Nr zlec. |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU SOCJALNO ADMINISTRACYJNEGO | | Faza: |
| ADRES: | Gorzków, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | | Data: grudzień 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU: | ELEWACJA | | Wydanie: |
| PROJEKTANT: | Tytuł: | | NR RYS. |
| | Imię: | | 9 |
| | Nazwisko: | | |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: | | SKALA: |
| | Imię: | | 1:100 |
| | Nazwisko: | | |

WYKAZ STOLARKI

Okna

| | | | | | |
|-----------------------------|----|-------|-------|-------|-------|
| NR | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Symbol | | 01 | 02 | 03 | 04 |
| Schemat | | | | | |
| Wymiar w świetle muru | So | 100.0 | 100.0 | 140.0 | 120.0 |
| | Ho | 140.0 | 120.0 | 120.0 | 140.0 |
| Wymiar w świetle ościeznicy | S | | | | |
| | H | | | | |
| Ilość | | 7 | 9 | 1 | 1 |

Drzwi

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NR | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11 | 12 |
| Symbol | | | | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | | D12 |
| Schemat | | | | | | | | | | | |
| Wymiar w świetle muru | So | 160.0 | 140.0 | 110.0 | 110.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 160.0 | 130.0 |
| | Ho | 205.0 | 205.0 | 205.0 | 205.0 | 205.0 | 205.0 | 205.0 | 205.0 | 205.0 | 205.0 |
| Wymiar w świetle ościeznicy | S | 150.0 | 120.0 | 100.0 | 100.0 | 90.0 | 90.0 | 90.0 | 90.0 | 150.0 | 120.0 |
| | H | 200.0 | 195.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
| Rodzaj skrzydła | | L R | L R | L R | L R | L R | L R | L R | L R | L R | L R |
| Ilość | | | | 1 0 | 0 1 | 0 1 | 4 5 | 5 4 | 1 2 | | |
| Razem | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 9 | 3 | 1 | 1 |

Rzut 1
(Aktywny)

| | | | |
|-----------------------|--|---------------|---------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Koniusz 28-400 Pińczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | Nr zlec. | |
| TEMAT: | ARCHITEKTURA | Faza: | |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU SOCJALNO ADMINISTRACYJNEGO | Data: | |
| ADRES: | Gorzków, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | marzec 2008 R | |
| TYTUŁ RYSUNKU: | WYKAZ STOLARKI | Wysiarie: | |
| PROJEKTANT: | Tytuł: MGR INZ. Imię: JANUSZ Nazwisko: KONIUSZ | | NR RYS. 10 |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: Imię: Nazwisko: | | SKALA: - |

1.1 PROGRAM UŻYTKOWY

1.0 Dane ogólne o budynku

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| - Powierzchnia zabudowy | 172.30 m ² |
| - Powierzchnia użytkowa | 244.52 m ² |
| - Kubatura | 980.00 m ³ |

1.2 Opis budynku

Budynek wolnostojący bez podpiwniczenia, jednokondygnacyjny z poddaszem użytkowym.

Budynek przykryty dachem dwuspadowym o nachyleniu połaci 35 stopni.

2.0 Parametry użytkowe

W budynku zaprojektowano następujące strefy użytkowe:

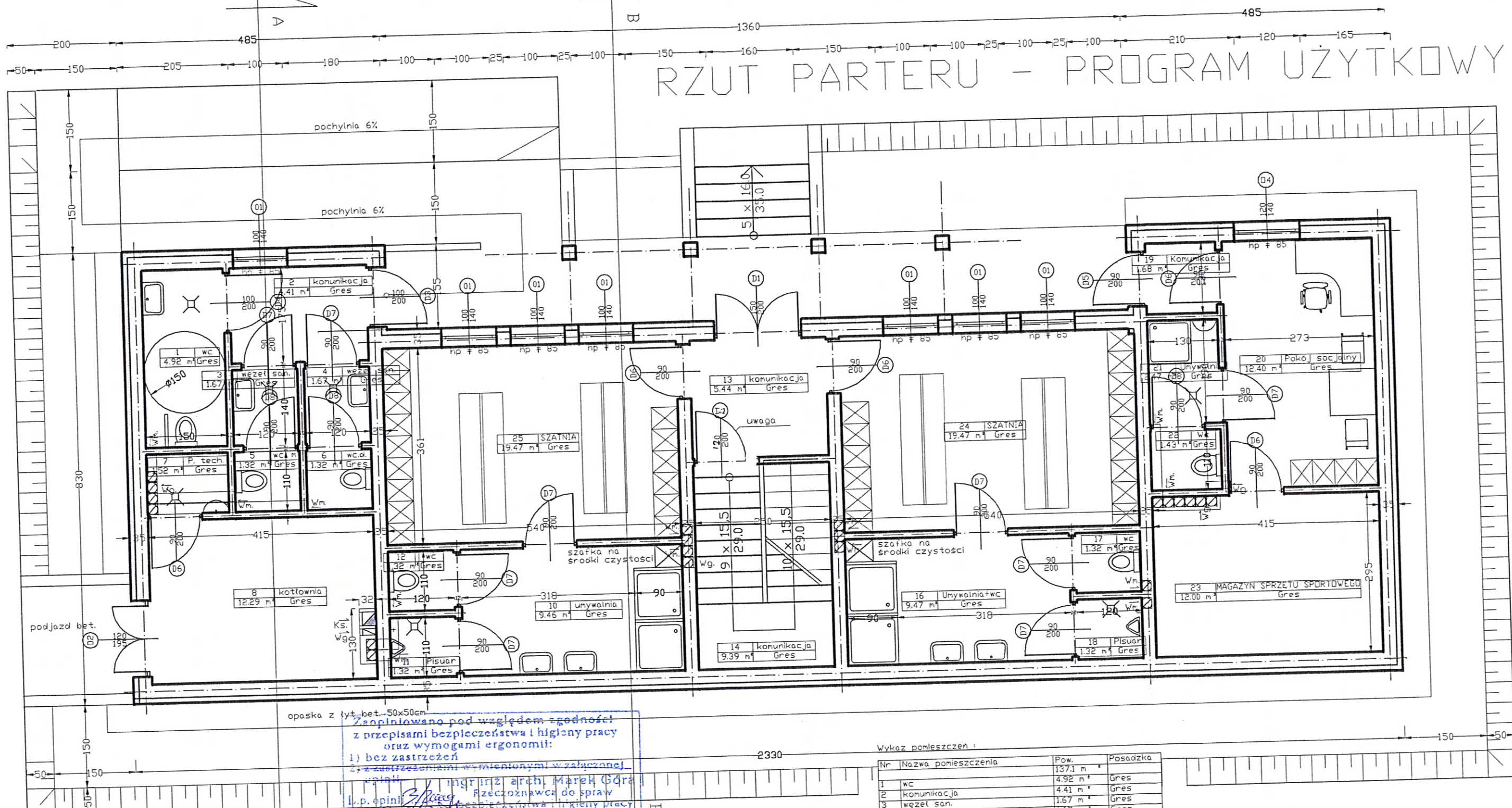
1. strefa sportowa na parterze
 - szatnie z węzłami sanitarnymi
 - pomieszczenie sędziów z zapleczem sanitarnym
2. strefa użyteczności publicznej na parterze
 - węzeł sanitarny dla kibiców, oddzielnie dla kobiet i mężczyzn
 - węzeł sanitarny dla niepełnosprawnych
3. pomieszczenia techniczne na parterze
 - kotłownia z pom. pomocniczym
4. strefa klubowa na poddaszu;
 - pomieszczenia klubowe
 - pomieszczenia kierownika z zapleczem

3.0 Założenia budowlano-instalacyjne

- posadzki z terakoty łatwo zmywalnej, gładkiej (nie śliskiej-gres), nienasiąkliwe, trudno ściorealne. Fugi gładkie, nienasiąkliwe. Spadki do kanalizacyjnych wpustów o wielkości 1-1.5%
- należy wykonać wyoblenie narożników poziomych i pionowych z kształtek ceramicznych
- ściany w pomieszczeniach węzłów sanitarnych, pomieszczenia socjalnego do wysokości 2.0m wykończone płytkami zmywalnymi, fugi zmywalne, nienasiąkliwe. Powyżej ściany malowane farbami akrylowymi.
- okna z konstrukcją umożliwiającą stałe wietrzenie.
- instalacja wodociągowa i ciepłej wody prowadzona pod tynkiem.
- instalacja c. o. prowadzona pod tynkiem lub obudowana
- grzejniki c. o. gładkie
- oświetlenie naturalne i sztuczne o natężeniu w pomieszczeniach 450 lx, na stanowiskach pracy 300 lx, w sali klubowej 200-300 lx.

A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains some illegible text and a central emblem.

RZUT PARTERU - PROGRAM UŻYTKOWY



Zaplanowano pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymogami ergonomii:

- 1) bez zastrzeżeń
- 2) z zastrzeżeniami wymienionymi w załączonych opiniach

mgr inż. arch. Marek Góra
 L.p. opinii: 3/1999
 Data: 20.01.2008
 Inżynier ds. higieny i bezpieczeństwa w grupach 1.1, 1.2, 1.3, 1.4
 zam. 25-116 Kielce, ul. Szwedzka 3B
 tel. (041) 36195-17

Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń -z zastrzeżeniami.....

mgr inż. arch. Marek Góra
 L.p. opinii: 3/1999
 Data: 20.01.2008
 Inżynier ds. higieny i bezpieczeństwa w budownictwie ogólnego bez obiektów ochrony zdrowia i budownictwa przemysłowego
 zam. 25-116 Kielce, ul. Szwedzka 3, B tel. (041) 361-95-17

Wykaz pomieszczeń:

| Nr | Nazwa pomieszczenia | Pow. | Posadzka |
|-------|----------------------------|----------------------|----------|
| 1 | wc | 4,92 m ² | Gres |
| 2 | komunikacja | 4,41 m ² | Gres |
| 3 | wezeł san. | 1,67 m ² | Gres |
| 4 | wezeł san. | 1,67 m ² | Gres |
| 5 | wc.m | 1,32 m ² | Gres |
| 6 | wc.d. | 1,32 m ² | Gres |
| 7 | P. Tech. | 1,52 m ² | Gres |
| 8 | kotłownia | 12,29 m ² | Gres |
| 10 | umywalnia | 9,46 m ² | Gres |
| 11 | Pisuar | 1,32 m ² | Gres |
| 12 | wc | 1,32 m ² | Gres |
| 13 | komunikacja | 5,44 m ² | Gres |
| 14 | komunikacja | 9,39 m ² | Gres |
| 16 | Umywalnia+wc | 9,47 m ² | Gres |
| 17 | wc | 1,32 m ² | Gres |
| 18 | Pisuar | 1,32 m ² | Gres |
| 19 | Komunikacja | 1,68 m ² | Gres |
| 20 | Fokój socjalny | 12,40 m ² | Gres |
| 21 | Umywalnia | 2,47 m ² | Gres |
| 22 | wc | 1,43 m ² | Gres |
| 23 | MAGAZYN SPRZĘTU SPORTOWEGO | 12,00 m ² | Gres |
| 24 | SZATNIA | 19,47 m ² | Gres |
| 25 | SZATNIA | 19,47 m ² | Gres |
| Razem | | 137,1 m ² | |

| | | | |
|----------------------|--|---------------------------------------|-----------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | mgr inż. Janusz Koruż | nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | nr. dec. |
| TEMAT | ARCHITEKTURA | | Faza |
| OBIEKT | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | | Data |
| ADRES | Gorzów, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | | grudzień 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU | RZUT PARTERU | | Wykon. |
| PROJEKTANT | Tytuł: MODERNIZACJA Imię: U Nazwisko: 20.01.2008 | | NR RYS. |
| SPRAWDZAJĄCY | Tytuł: Imię: Nazwisko: | | SKALA |

Rzut 1 (Aktywny)

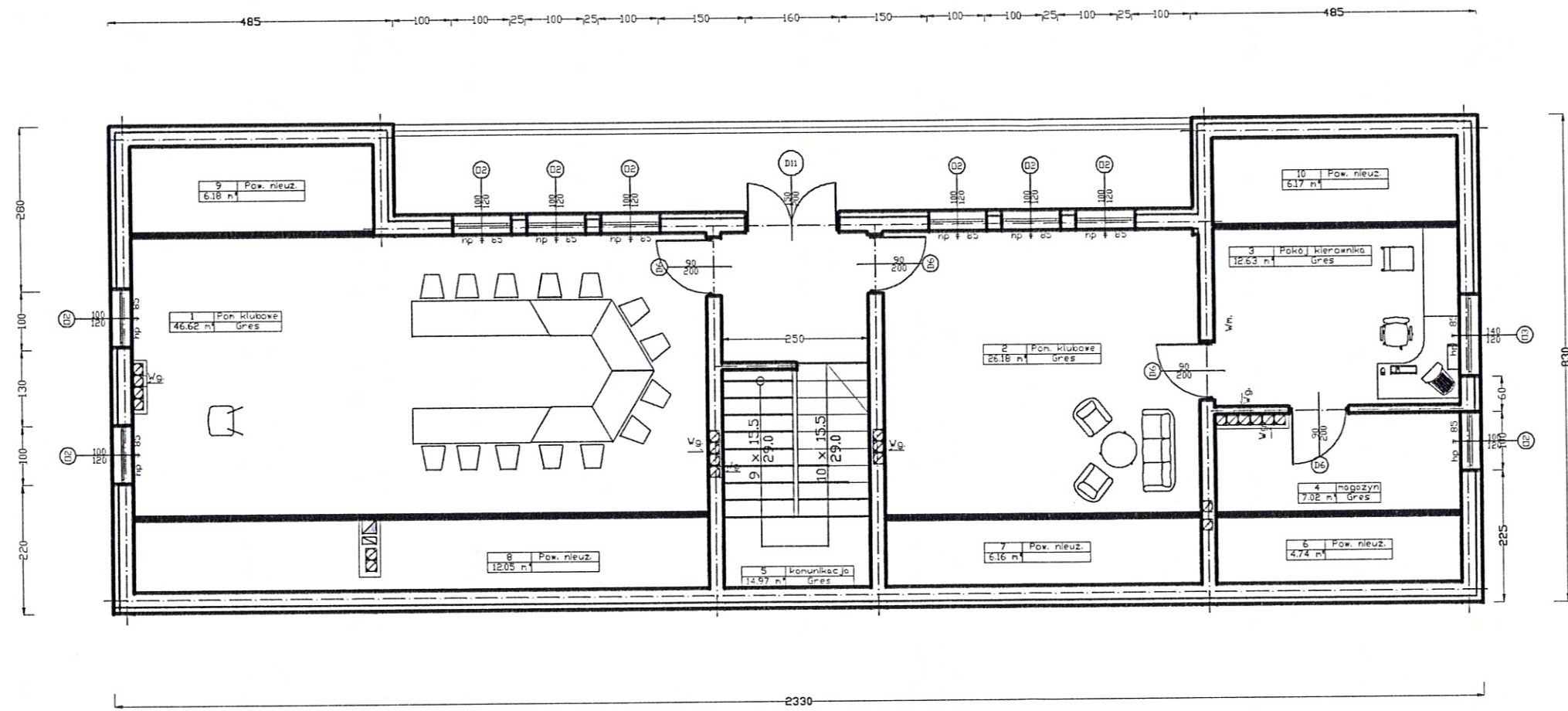
Wm. - wentylacja wspomagana mechanicznie
 Wg. - wentylacja grawitacyjna

uwaga
 Drzwi zamykane. Przy otwieraniu należy drzwi przytwierdzić do ściany wentylacja za pośrednictwem pustaków kominowych ceramicznych 19x19x22cm, obudowanych cegłą kratowką 6,5cm

Zatwierdzono pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymogami ergonomii:
 bez zastrzeżeń
 z zastrzeżeniami wymienionymi w załączonych opiniach.
 mgr inż. arch. Marek Góra
 Rzecznik ds. bezpieczeństwa i higieny pracy
 Nr upr. GIP 375/99 w grupach 1.1, 1.2, 1.3, 1.4
 zam. 25-116 Kielce, ul. Szwedzka 3B
 tel. (041) 36195-17


Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń i zastrzeżeniami.
 mgr inż. arch. Marek Góra
 Rzecznik ds. higieny i zdrowia
 Nr upr. 55-BQ/03, 39-OP/03 w zakresie budownictwa ogólnego bez obiektów ochrony zdrowia i budownictwa przemysłowego
 zam. 25-116 Kielce, ul. Szwedzka 3, B tel. (041) 361-95-17

RZUT PODDASZA - PROGRAM UŻYTKOWY



Wykaz pomieszczeń : Kondygnacja 0

| Nr | Nazwa pomieszczenia | Pow. | Posadzka |
|-------|---------------------|-----------------------|----------|
| 1 | Pom klubowe | 46.62 m ² | Gres |
| 2 | Pom. klubowe | 26.18 m ² | Gres |
| 3 | Pokój kierownika | 12.63 m ² | Gres |
| 4 | magazyn | 7.02 m ² | Gres |
| 5 | komunikacja | 14.97 m ² | Gres |
| 6 | Pow. nieuz. | 4.74 m ² | |
| 7 | Pow. nieuz. | 6.16 m ² | |
| 8 | Pow. nieuz. | 12.05 m ² | |
| 9 | Pow. nieuz. | 6.18 m ² | |
| 10 | Pow. nieuz. | 6.17 m ² | |
| Razem | | 142.72 m ² | |

| | | | |
|-----------------------|---|---|---------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Konusz 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | Nr zlec. | |
| TEMAT: | ARCHITEKTURA | Faza: | |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | Data: | marzec 2008 R |
| ADRES: | Garzków, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | Wydanie: | |
| TYTUŁ RYSUNKU: | RZUT PODDASZA - PROGRAM UŻYTKOWY | NR RYS. | 2 |
| PROJEKTANT: | Tytuł: Imię: Nazwisko: |  20.03.2008 20.03.2008 | |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: Imię: Nazwisko: | | |
| | | SKALA: | 1:100 |

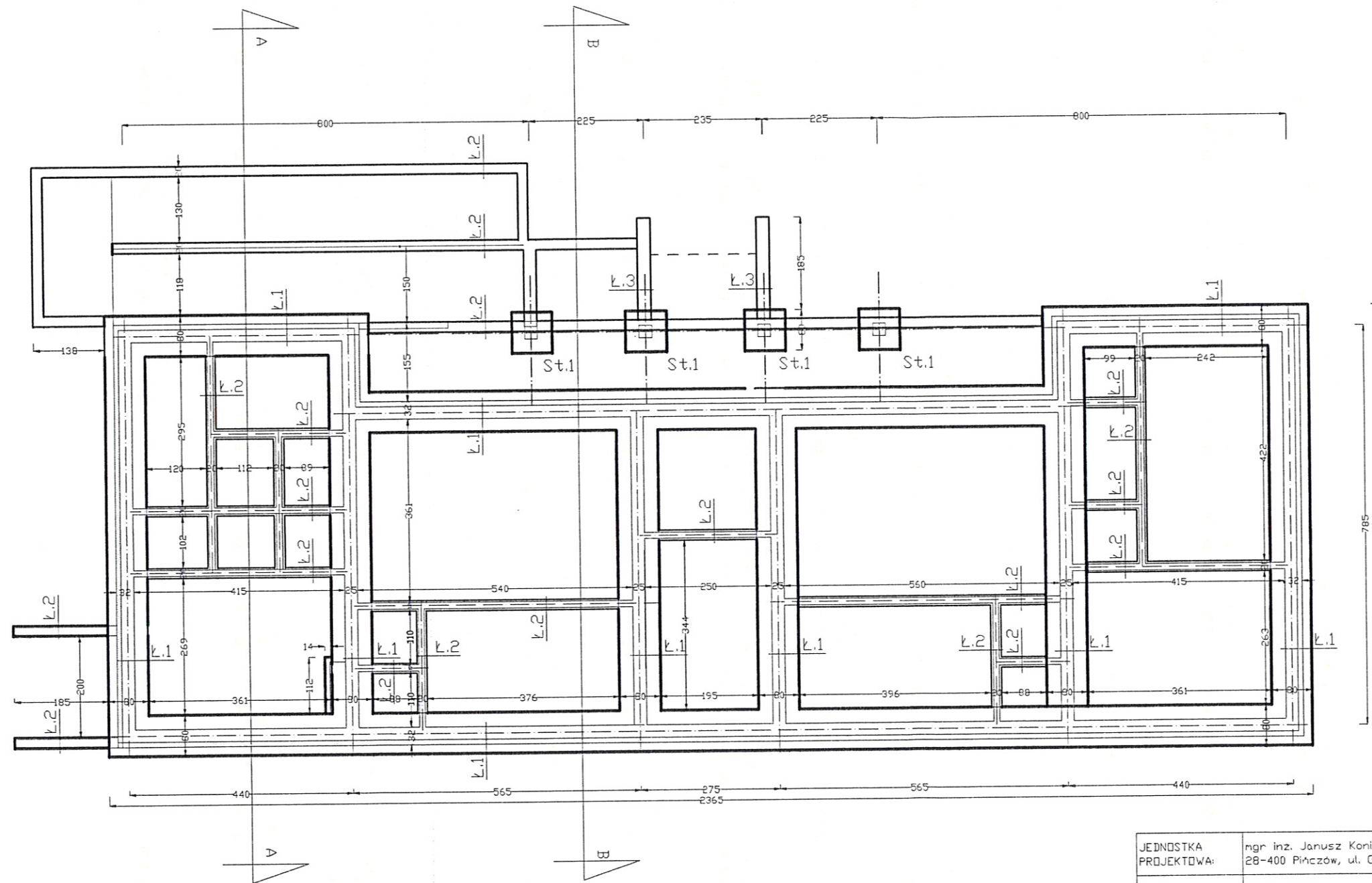
Rzut 1 (Aktywny)

cz. rysunkowa – konstrukcja

1. Rzut fundamentów
2. elementy konstrukcyjne stropu
3. rzut więzby dachowej
4. przekrój – schody wewnętrzne
5. przekrój – schody zewnętrzne
6. podciąg P1
7. łąwa fundamentowa
8. stopa fundamentowa

Dane techniczne stropu TERIVA

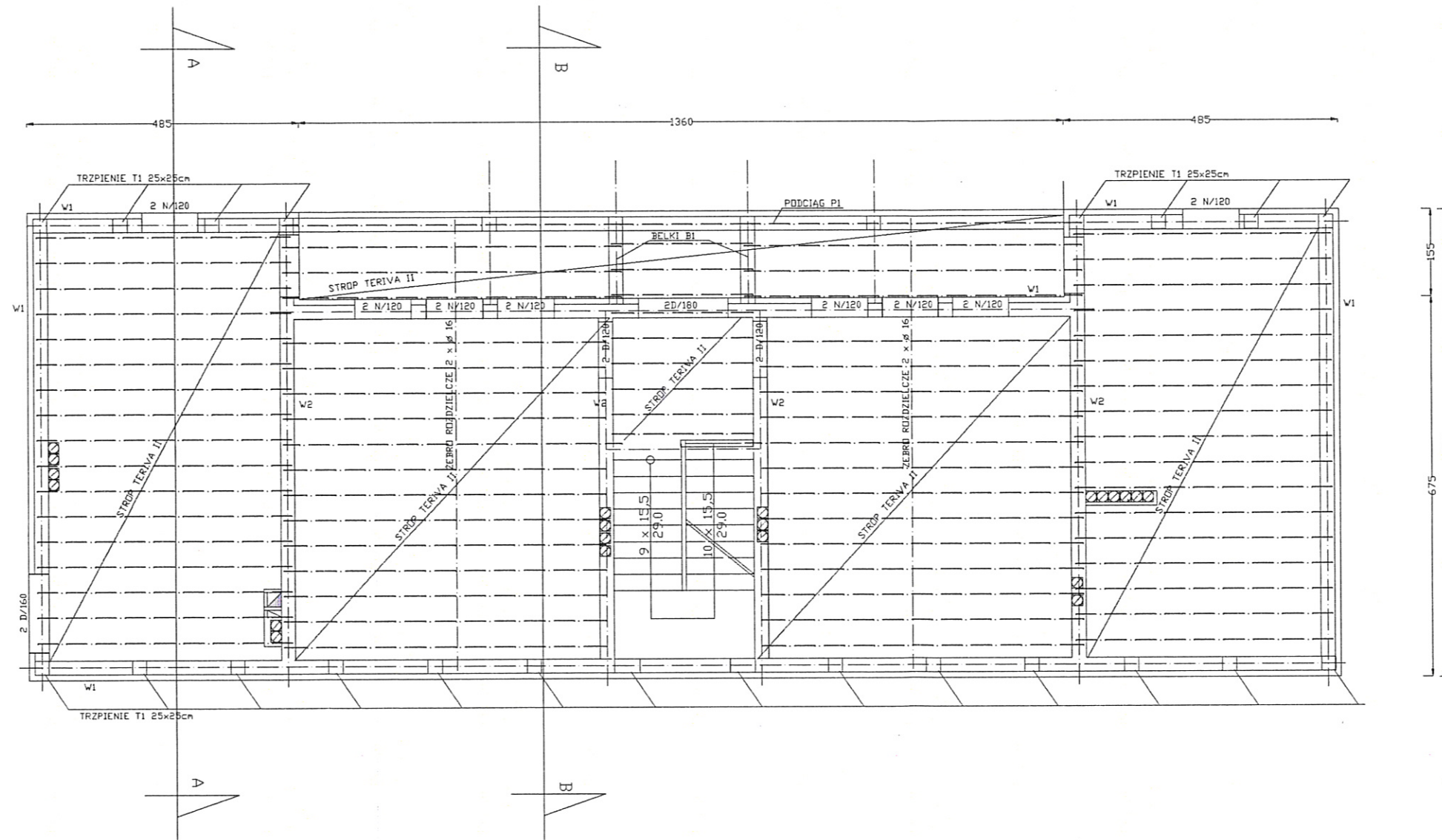
RZUT FUNDAMENTÓW



| | | |
|-----------------------|---|-----------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Koniusz 28-400 Pińczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | Nr zlec. |
| TEMAT: | KONSTRUKCJA | Faza: |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | Data: |
| ADRES: | Gorzków, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | grudzień 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU: | RZUT FUNDAMENTÓW | Wydanie: |
| PROJEKTANT: | mgr inż. Janusz Koniusz upr. Lupa. KL 7783 spec. #cixtklomiczny konstrukcyjno-budowlany 28-400 Pińczów, ul. Grodziskowa 53 IP 662 100-06-88 ; hegom 280488284 | NR RYS. 1 |
| SPRAWDZAJĄCY: | | SKALA: 1:100 |

Rzut 1
(Aktywny)

el. konstr. stropu



WYKAZ STALI ZBRONIDOWEJ

| NR | Średnica (mm) Ø | Długość (m) | Ilość (szt.) | DŁUGOŚĆ CALKOWITA (m) | | | | | |
|-------------------------|-----------------|-------------|--------------|-----------------------|-------|--------|--------|-----|--|
| | | | | St3SX | | | St0S | | |
| | | | | Ø12 | Ø16 | Ø6 | Ø8 | Ø12 | |
| W1 | 12 | 66.80 | 4 | 267.2 | | | | | |
| | 6 | 0.90 | 890 | | | 801 | | | |
| W1p | 12 | 47.40 | 4 | 189.6 | | | | | |
| | 6 | 0.90 | 632 | | | 568.8 | | | |
| V2 | 12 | 6.75 | 4x4 | 108.0 | | | | | |
| | 6 | 0.90 | 360 | | | 324 | | | |
| B1 | 12 | 2.00 | 2x6 | 24.0 | | | | | |
| | 6 | 1.10 | 120 | | | 132 | | | |
| T1 | 12 | 1.20 | 4x22 | 105.6 | | | | | |
| | 6 | 0.90 | 528 | | | 475.2 | | | |
| R | 16 | 0.30 | 2 | 16.6 | | | | | |
| | 6 | 0.38 | 56 | | | 21.3 | | | |
| DŁUGOŚĆ OGÓLEM (m) | | | | 694.4 | 16.6 | 2322.3 | | | |
| MASA JEDNOSTKOWA (kg/m) | | | | 0.888 | 1.58 | 0.222 | | | |
| MASA OGÓLEM (kg) | | | | 616.63 | 26.23 | 515.55 | | | |
| MASA RAZEM (kg) | | | | 642.86 | | | 515.55 | | |

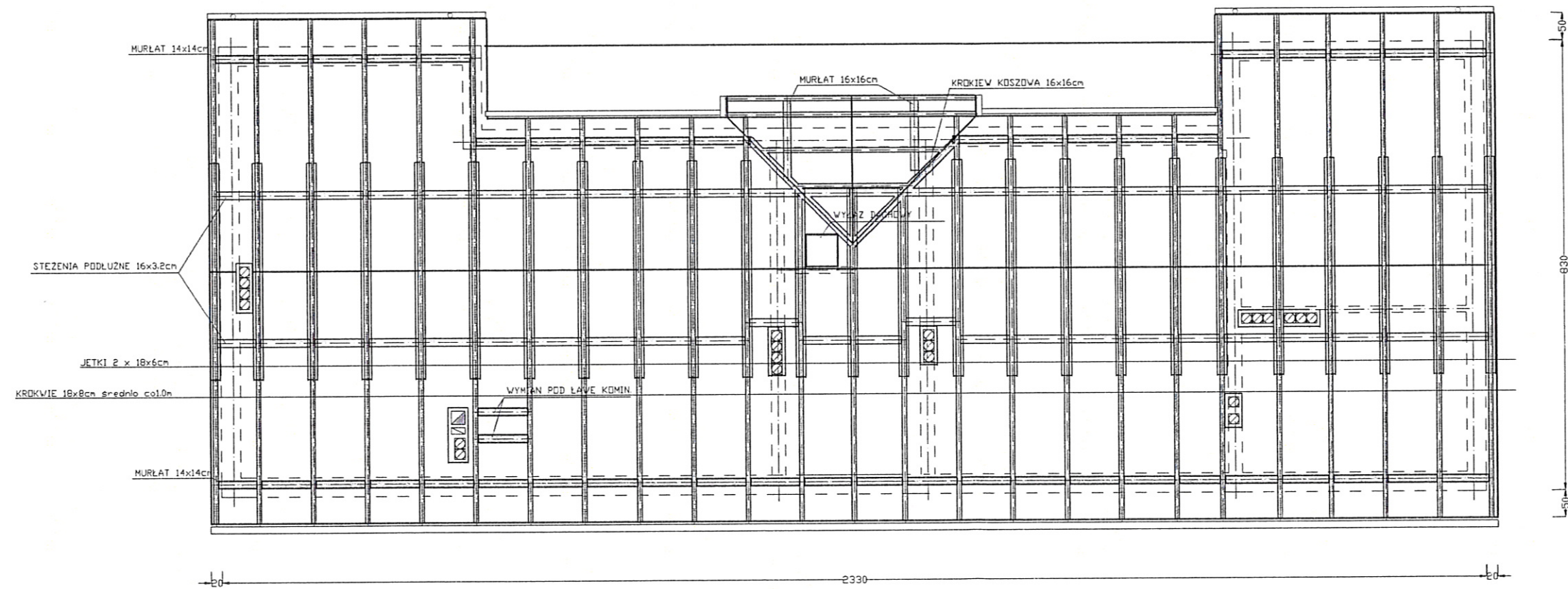
- W1 - wieniec, 4 Ø 12, strzeleno Ø 6 co 30cm
- W2 - wieniec, 4 Ø 12, strzeleno Ø 6 co 30cm
- T1 - trzpienie, 4 Ø 12, strzeleno Ø 6 co 20cm
łączące wieniec W1 z wiencem pod murlatą
- B1 - belki, 6 Ø 12, strzeleno Ø 6 co 20cm, dołek 3 Ø 12
- R - ZEBRO RDZIZIŁCZE, Ø 16, strzeleno Ø 6 co 30cm

BETON B-20
STAL A-St3SX, St0X

| | | | |
|-----------------------|--|----------|-----------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Koniusz 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | Nr zlec. | |
| TEMAT: | KONSTRUKCJA | Faza: | |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU SOCJALNO ADMINISTRACYJNEGO | Data: | grudzień 2008 R |
| ADRES: | Gorzów, nr ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | Wykonie: | |
| TYTUŁ RYSUNKU: | RDZMIESZCZENIE EL. KONSTRUKCYJNYCH STROPU NAD PARTEREM | NR RYS. | 2 |
| PROJEKTANT: | Tytuł: Imię: Nazwisko: mgr inż. Janusz Koniusz upr. Lp. KL 7763 specjalność: konstrukcyjno-budowlana 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53 tel. 357 34 68; fax: 357 34 69; e-mail: j.koniusz@poczta.onet.pl | SKALA: | 1:50 |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: Imię: Nazwisko: | | |

Rzut 1
(Aktywny)

RZUT WIEŻBY DACHOWEJ

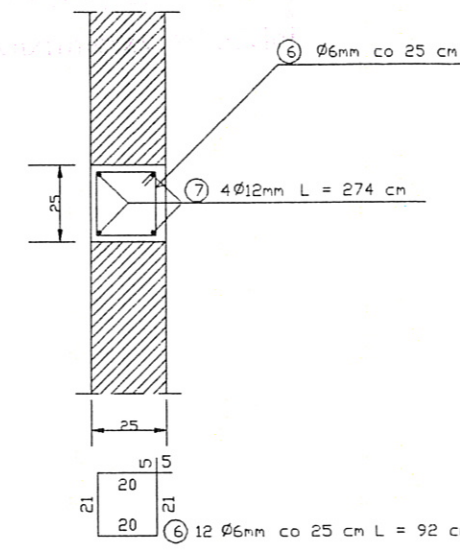
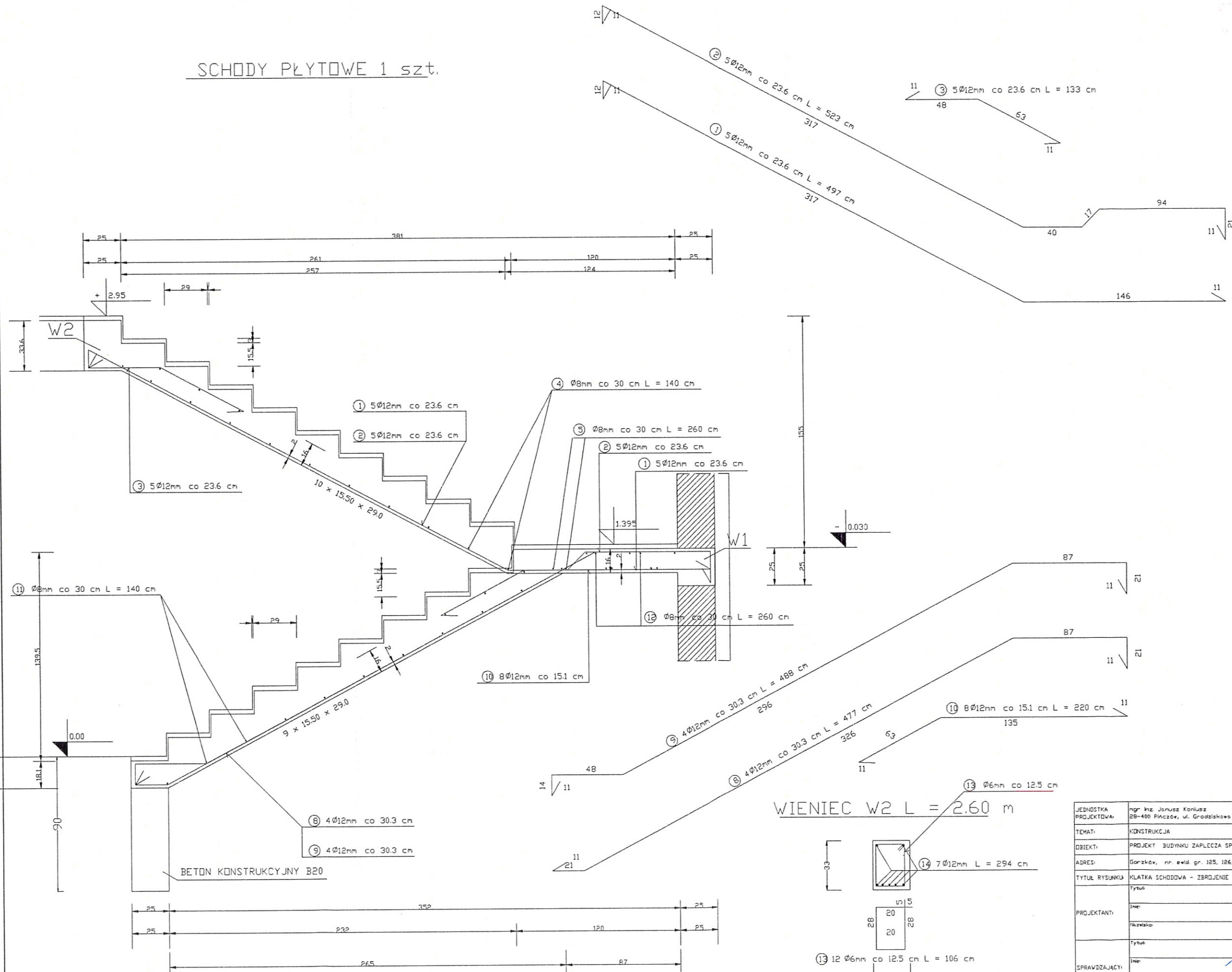


Rzut 1
(Aktywny)

| | | |
|-----------------------|--|---|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Korlusz 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | Nr zlec. |
| TEMAT: | ARCHITEKTURA | Faza: |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | Data: |
| ADRES: | Gorzków, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | grudzień 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU: | RZUT WIEŻBY DACHOWEJ | Wyoszenie: |
| PROJEKTANT: | Tytuł: | mgr inż. Janusz Korlusz ul. Grodziskowa 53 spec. architektura i konstrukcyjno-budowlana 28-400 Pinczów, Grodziskowa 53 IP 068-70006-99; Regon 149043824 |
| | Imię: | |
| | Nazwisko: | |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: | NR RYS. |
| | Imię: | 3 |
| | Nazwisko: | SKALA: |
| | | 1:100 |

WIENIEC W1 L = 2.60 m

SCHODY PŁYTOWE 1 szt.



WYKAZ STALI ZBRONIDOWEJ

| NR | Długość (cm) | Złaz (cm) | Ilocz (cm) | DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (m) | | | |
|--------------------------|--------------|-----------|------------|-----------------------|-------|-------|-------|
| | | | | Ø12 | Ø6 | Ø8 | Ø12 |
| 1 | 12 | 497 | 6 | 0.902 | | | |
| 2 | 12 | 503 | 6 | 3.338 | | | |
| 3 | 12 | 130 | 6 | 7.36 | | | |
| 4 | 8 | 140 | 13 | | | 18.20 | |
| 5 | 8 | 266 | 8 | | | 20.80 | |
| 6 | 6 | 92 | 16 | | 14.72 | | |
| 7 | 12 | 294 | 4 | | | | 11.76 |
| DŁUGOŚĆ OGÓLNA (m) | | | | 69.08 | 14.72 | 29.20 | 11.76 |
| MASA JEKOWYSTAWA (kg/m³) | | | | 0.898 | 0.222 | 0.295 | 0.898 |
| MASA OGÓLNA (kg) | | | | 61.43 | 3.27 | 15.40 | 10.44 |
| MASA RAZEM (kg) | | | | 80.14 | | | |

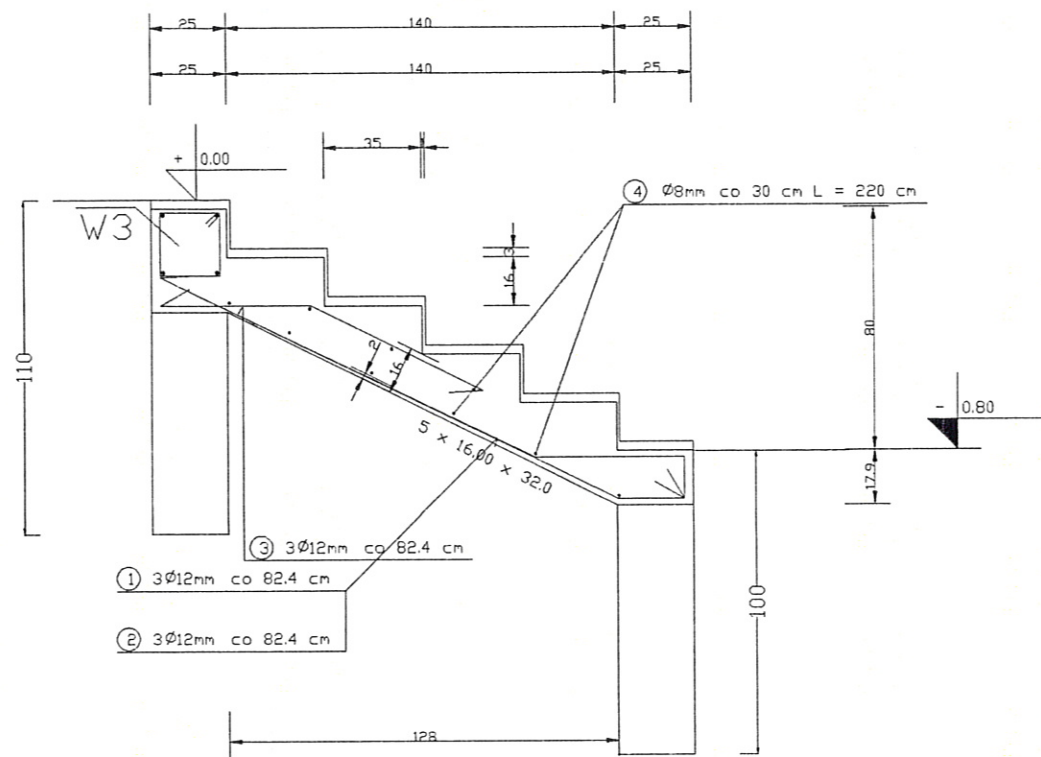
| NR | Długość (cm) | Złaz (cm) | Ilocz (cm) | DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (m) | | | |
|--------------------------|--------------|-----------|------------|-----------------------|----|-------|-------|
| | | | | Ø12 | Ø6 | Ø8 | Ø12 |
| 8 | 12 | 477 | 5 | 23.85 | | | |
| 9 | 12 | 486 | 5 | 24.40 | | | |
| 10 | 12 | 220 | 10 | 22.00 | | | |
| 11 | 8 | 140 | 12 | | | 16.80 | |
| 12 | 8 | 260 | 6 | | | 15.60 | |
| 13 | 6 | 106 | 29 | | | 30.74 | |
| 14 | 12 | 294 | 7 | 20.28 | | | |
| DŁUGOŚĆ OGÓLNA (m) | | | | 95.83 | | 30.74 | 32.40 |
| MASA JEKOWYSTAWA (kg/m³) | | | | 0.898 | | 0.222 | 0.395 |
| MASA OGÓLNA (kg) | | | | 86.66 | | 6.82 | 12.80 |
| MASA RAZEM (kg) | | | | 93.48 | | | |

BETON KONSTRUKCYJNY B20
 STAL ZBRONIDOWA S235K, S100
 UWAGA
 L V CZASIE BETONOWANIA PODSTAWIC GNIAZDA
 NA OSADZENIE BALUSTRY

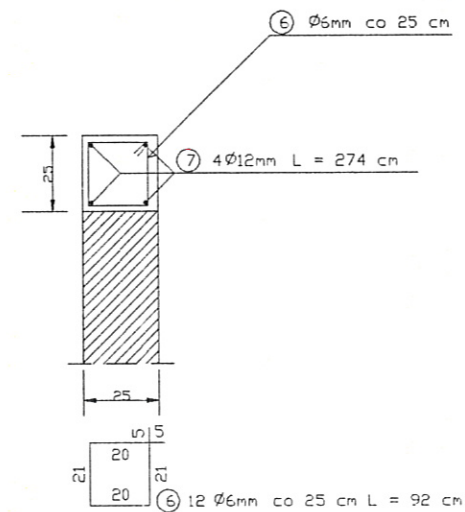
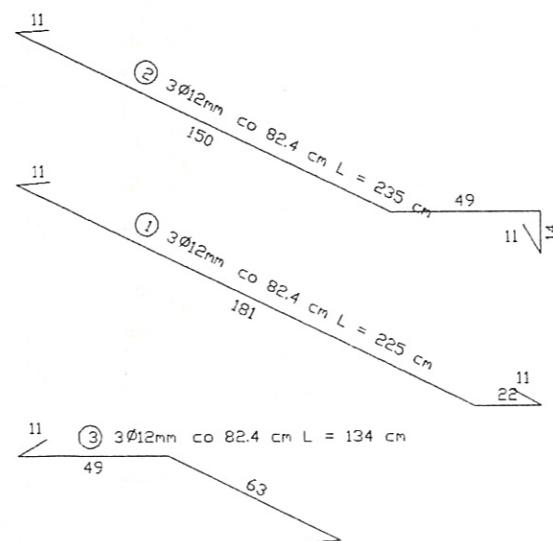
WIENIEC W2 L = 2.60 m

| | | |
|-----------------------|---|-----------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Korlusz 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | Nr zlec. |
| TEMAT: | KONSTRUKCJA | Faza: |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | Data: |
| ADRES: | Gorzków, nr ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | grudzień 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU: | KLATKA SCHODOWA - ZBRONIE | Wysokość: |
| PROJEKTANT: | mgr inż. Janusz Korlusz upr. bud. KL 77/93 specj. architektoniczny konstrukcyjno-budowlany 28-400 Pinczów; ul. Grodziskowa 53 tel. 662-100-06-93; Refon 290422284 | NR RYS. |
| SPRAWDZAJĄCY: | | SKALA: |
| | | 1:100 |

SCHODY PŁYTOWE ZEWNĘTRZNE 1 szt.



WIENIEC W3 L = 13.60 m



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

| NR | Średnica (mm) | Długość (cm) | Ilość (szt.) | DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (m) | | | | | |
|-------------------------|---------------|--------------|--------------|-----------------------|-------|-------|-------|--|--|
| | | | | St3SX | | | St0S | | |
| | Ø | | | Ø12 | Ø6 | Ø8 | Ø12 | | |
| 1 | 12 | 225 | 3 | 6.75 | | | | | |
| 2 | 12 | 235 | 3 | 7.05 | | | | | |
| 3 | 12 | 134 | 3 | 4.02 | | | | | |
| 4 | 8 | 220 | 8 | | | | 17.6 | | |
| 6 | 6 | 92 | 55 | | 50.60 | | | | |
| 7 | 12 | 1400 | 4 | | | | 56.00 | | |
| DŁUGOŚĆ OGÓLEM (m) | | | | 17.82 | 50.60 | 17.6 | 56.00 | | |
| MASA JEDNOSTKOWA (kg/m) | | | | 0.888 | 0.222 | 0.396 | 0.888 | | |
| MASA OGÓLEM (kg) | | | | 15.82 | 11.23 | 6.97 | 49.73 | | |
| MASA RAZEM (kg) | | | | 15.82 | | | 67.63 | | |

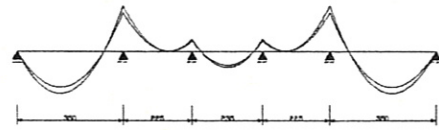
BETON KONSTRUKCYJNY B20
STAL ZBROJENIOWA St3SX

UWAGI:

1. W CZASIE BETONOWANIA POZOSTAWIĆ GNIAZDA NA OSADZENIE BALUSTRADY
2. SCHODY OBŁOŻONE TERAKOTA

| | | |
|-----------------------|--|--|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Koniusz 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | Nr zlec. |
| TEMAT: | KONSTRUKCJA | Faza: |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | Data: |
| ADRES: | Gorzów, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | grudzień 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU: | SCHODY ZEWNĘTRZNE - ZBROJENIE | Wydanie: |
| PROJEKTANT: | Tytuł: Imię: Nazwisko: | mgr inż. Janusz Koniusz ul. Grodziskowa 53 spec. architektoniczny konstrukcyjno-budowlany 28-400 Pinczów; ul. Grodziskowa 53 TIP 682 100-08-85 ; Regon 290488834 |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: Imię: Nazwisko: | |
| | | NR RYS. 5 |
| | | SKALA: 1:50 |

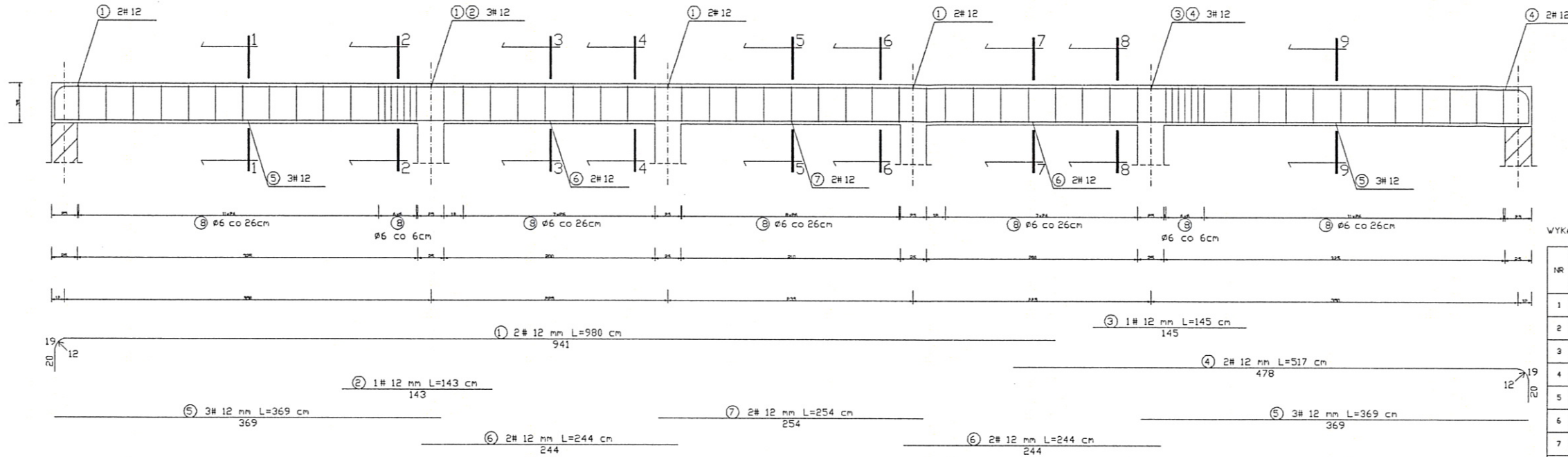
SCHEMAT STATYCZNY.



PODCIAG P1

BELKA ŻELBETOWA szt. 1

SKALA: 1:50

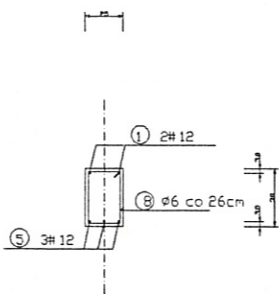


WYKAZ STALI ZBRZENIOWEJ

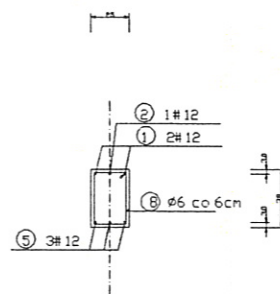
| NR | Srednica [mm] | | Dlugosc [cm] | Ilosc [szt] | DLUGOSC CALKOWITA [m] | | |
|-------------------------|---------------|----|--------------|-------------|-----------------------|-----|-------|
| | Ø | Ø | | | St05 | Ø12 | 34GS |
| 1 | 12 | 12 | 980 | 2 | | | 19.60 |
| 2 | 12 | 12 | 143 | 1 | | | 1.43 |
| 3 | 12 | 12 | 145 | 1 | | | 1.45 |
| 4 | 12 | 12 | 517 | 2 | | | 10.34 |
| 5 | 12 | 12 | 369 | 6 | | | 22.14 |
| 6 | 12 | 12 | 244 | 4 | | | 9.76 |
| 7 | 12 | 12 | 254 | 2 | | | 5.08 |
| 8 | 6 | 6 | 120 | 63 | 75.60 | | |
| DLUGOSC OGOLEM [m] | | | | | 75.60 | | 69.80 |
| MASA JEDNOSTKOWA [kg/m] | | | | | 0.222 | | 0.888 |
| MASA OGOLEM [kg] | | | | | 16.78 | | 61.98 |
| MASA RAZEM [kg] | | | | | 16.78 | | 61.98 |

BETON KONSTRUKCYJNY B20
STAL ZBRZENIOWA 34GS, St05

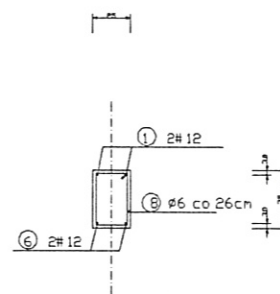
PRZEKRÓJ 1-1



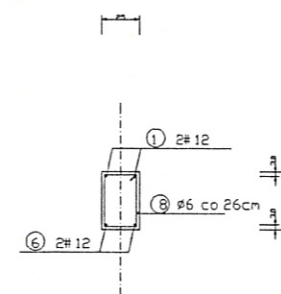
PRZEKRÓJ 2-2



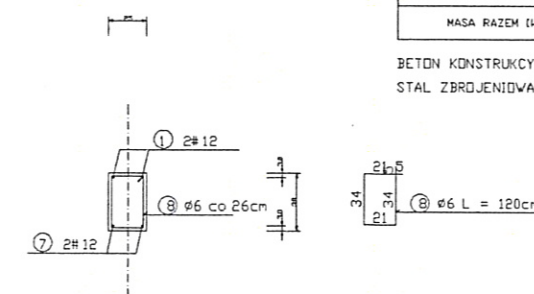
PRZEKRÓJ 3-3



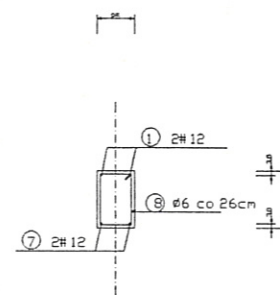
PRZEKRÓJ 4-4



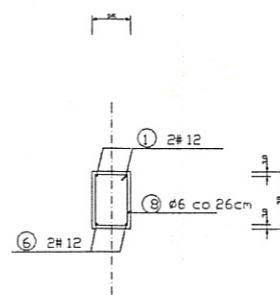
PRZEKRÓJ 5-5



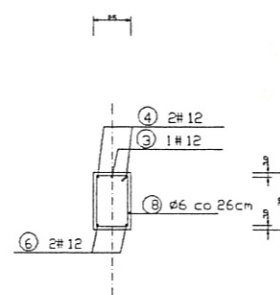
PRZEKRÓJ 6-6



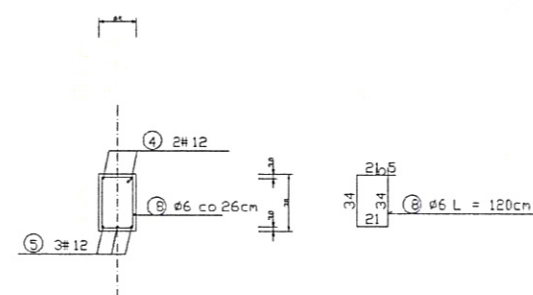
PRZEKRÓJ 7-7



PRZEKRÓJ 8-8



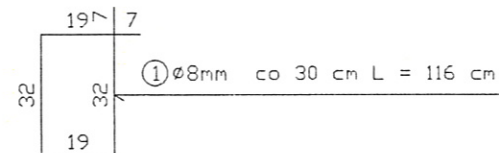
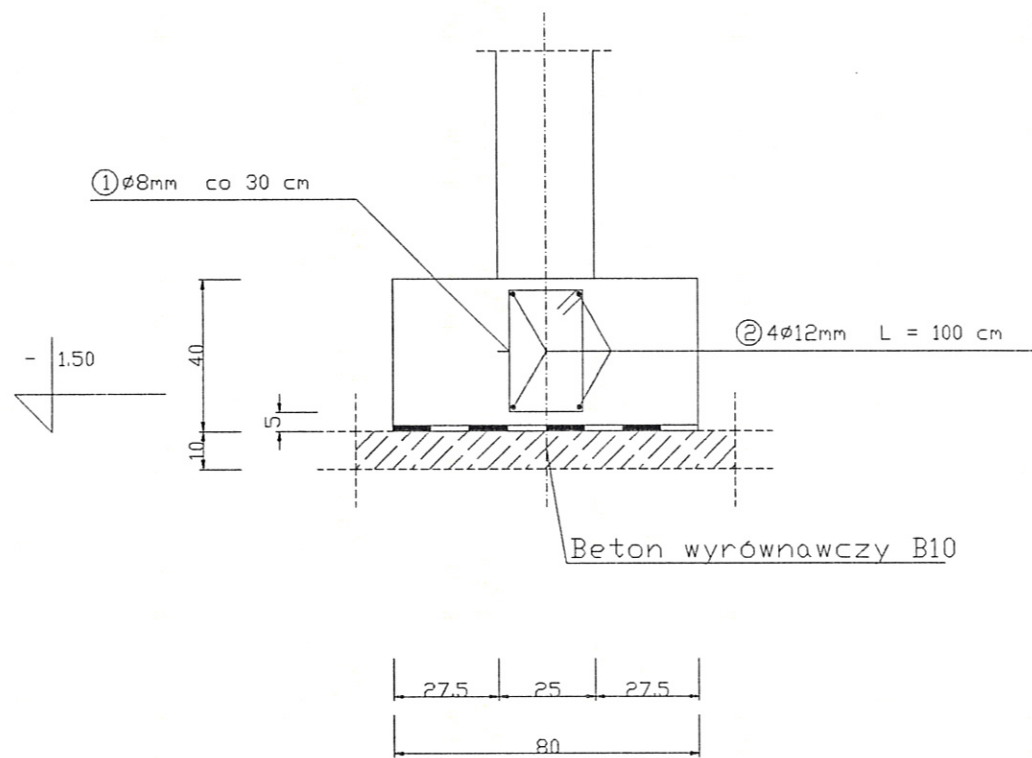
PRZEKRÓJ 9-9



| | | |
|-----------------------|--|-----------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr Inz. Janusz Konusz 28-400 Pińczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | Nr zlec. |
| TEMAT: | KONSTRUKCJA | Faza: |
| OBIEKT: | PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO | Data: |
| ADRES: | Gorzów, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | grudzień 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU: | PODCIAG P1 | Wykonanie: |
| PROJEKTANT: | Tytuł: mgr Inz. Inie: Janusz Konusz Nazwisko: Konusz | NR RYS. 4 |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: mgr inż. budownictwa Halina Lesińska Inie: uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń Nazwisko: | SKALA: 1:50 |

SWR/0059/PW/01/04

ŁAWA FUNDAMENTOWA L = 1.00 m
SKALA:



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ na 1mb.

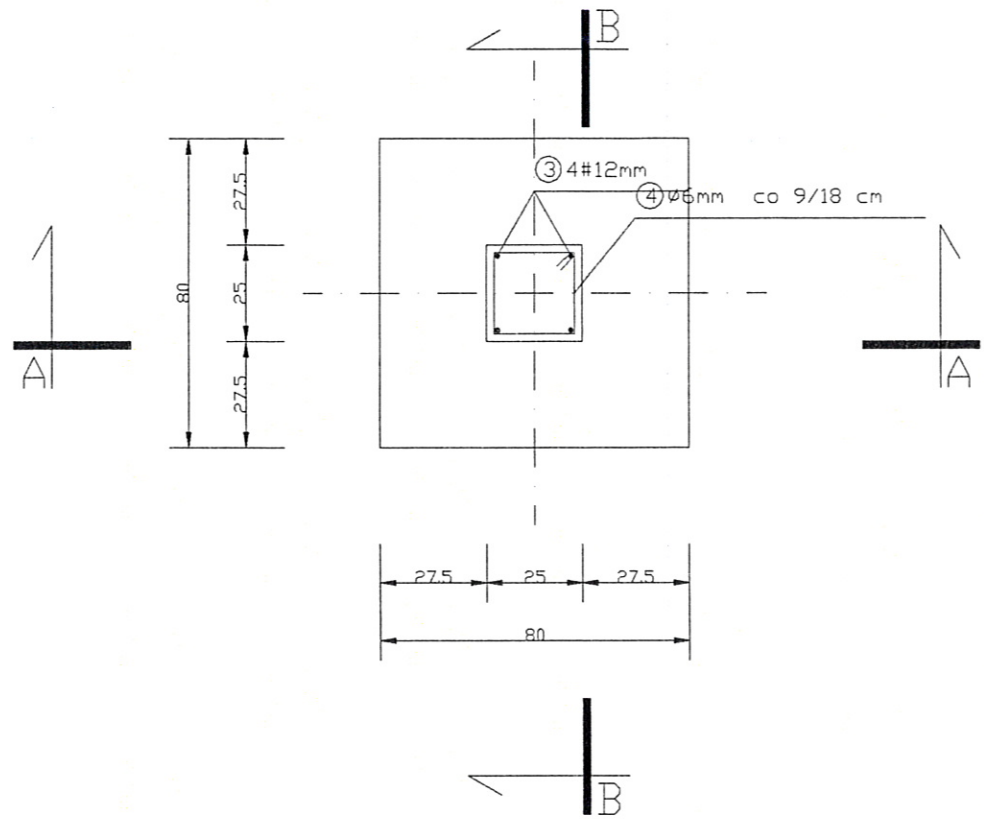
| NR | Średnica [mm] Ø | Długość [cm] | Ilość [szt.] | DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m] | | | |
|-------------------------|--------------------|--------------|--------------|-----------------------|-------|--|--|
| | | | | St0S | | | |
| | | | | Ø8 | Ø12 | | |
| 1 | 8 | 116 | 4 | 4.64 | | | |
| 2 | 12 | 100 | 4 | | 4.00 | | |
| DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m] | | | | 4.64 | 4.00 | | |
| MASA JEDNOSTKOWA [kg/m] | | | | 0.395 | 0.888 | | |
| MASA OGÓŁEM [kg] | | | | 1.83 | 3.55 | | |
| MASA RAZEM [kg] | | | | 5.38 | | | |

BETON KONSTRUKCYJNY B20
STAL ZBROJENIOWA St0S

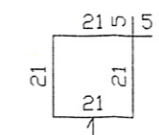
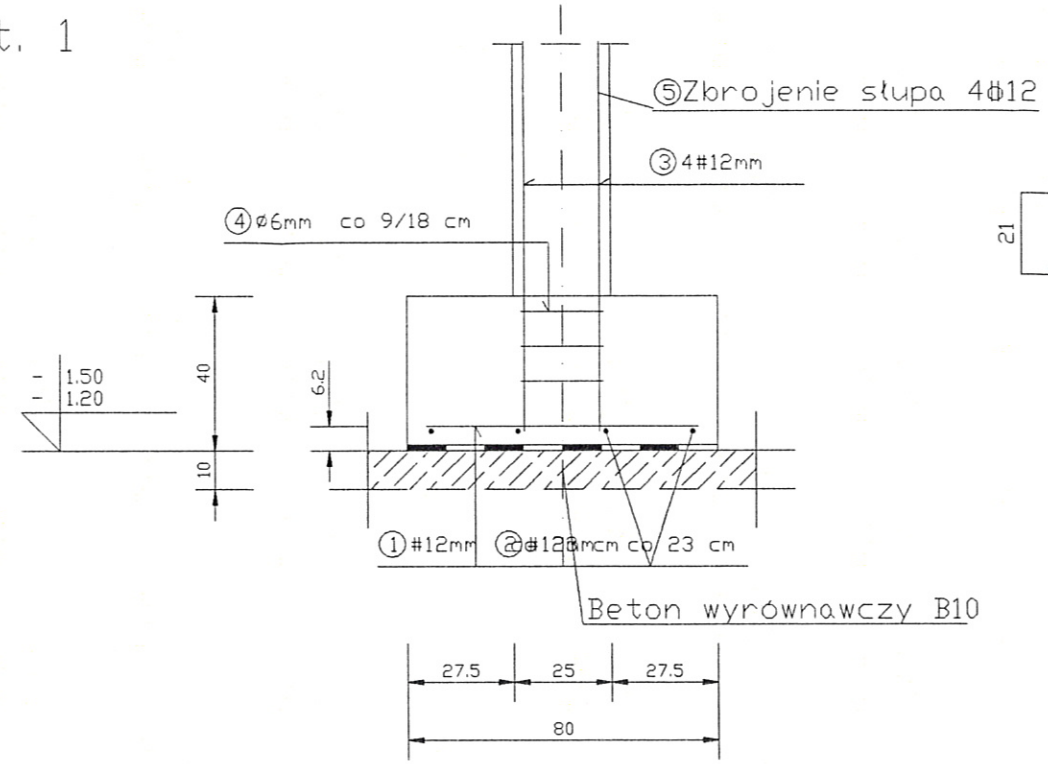
| | | | |
|-----------------------|---|--|-----------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr Inż. Janusz Konusz 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | | Nr ziec. |
| TEMAT: | KONSTRUKCJA | | Faza: |
| OBIEKT: | TRYBUNY STADIONU | | Data: |
| ADRES: | Gorzów, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | | grudzień 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU: | ŁAWA FUNDAMENTOWA | | Wydanie: |
| PROJEKTANT: | Tytuł: | | NR RYS. 5 |
| | Imię: | | |
| | Nazwisko: | | |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: | | SKALA: 1:20 |
| | Imię: | | |
| | Nazwisko: | | |

mgr inż. budownictwa
Halina Kościńska
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
SWK/0059/PWOK/04

STOPA FUNDAMENTOWA 0.80 x 0.80 m szt. 1



PRZEKRÓJ A-A
SKALA:



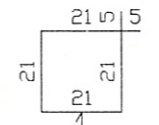
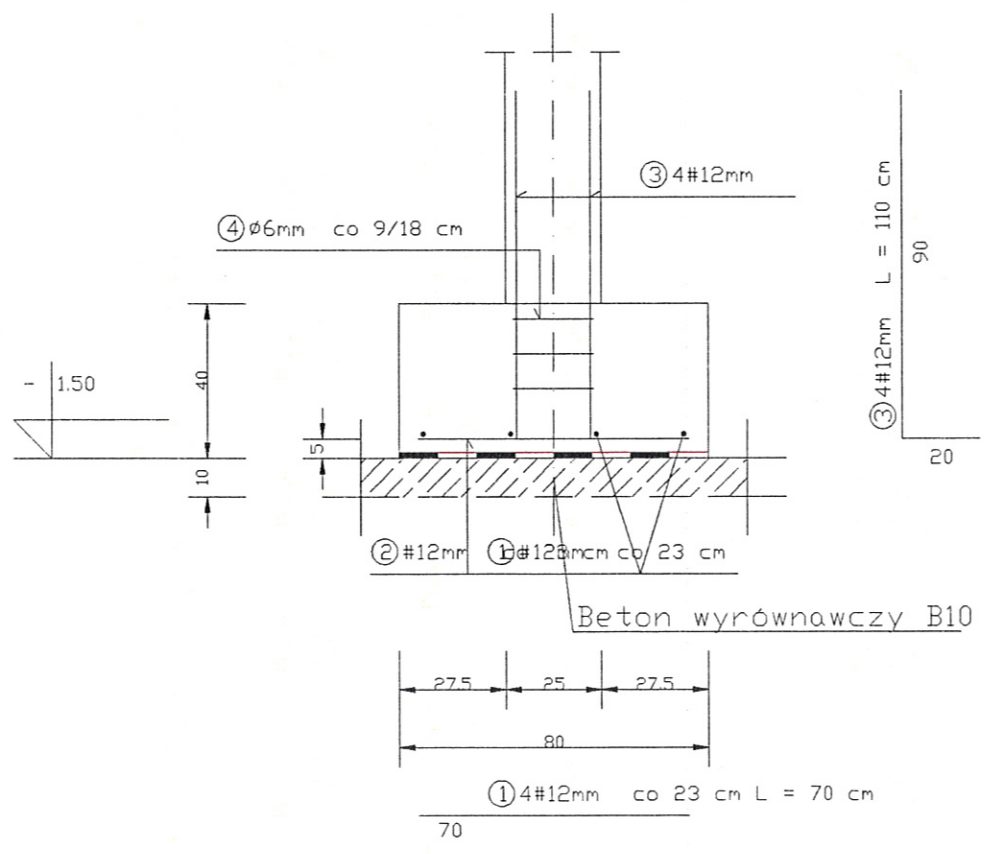
Zbrojenie słupa - strzemiona co 18cm

④ #6mm co 9/18 cm L = 94 cm

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ na 1stopie i słupa

| NR | Średnica (mm) | Długość (cm) | Ilość (szt.) | DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (m) | | | |
|-------------------------|---------------|--------------|--------------|-----------------------|--|-------|--|
| | | | | SŁOŚ | | 34GS | |
| 1 | 12 | 70 | 4 | | | 2.80 | |
| 2 | 12 | 70 | 4 | | | 2.80 | |
| 3 | 12 | 110 | 4 | | | 4.40 | |
| 4 | 6 | 94 | 3 | 2.82 | | | |
| 5 | 12 | 360 | 4 | | | 14.40 | |
| 6 | 6 | 94 | 20 | 18.18 | | | |
| DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m] | | | | 21.00 | | 24.40 | |
| MASA JEDNOSTKOWA [kg/m] | | | | 0.222 | | 0.888 | |
| MASA OGÓŁEM [kg] | | | | 4.66 | | 21.67 | |
| MASA RAZEM [kg] | | | | 4.66 | | 21.67 | |

BETON KONSTRUKCYJNY B20
STAL ZBROJENIOWA 34GS, SŁOŚ



④ #6mm co 9/18 cm L = 94 cm

| | | |
|-----------------------|--|-----------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | mgr inż. Janusz Konlusz 28-400 Pinczów, ul. Grodziskowa 53, tel(0-41) 357 34 68 | Nr zlec. |
| TEMAT: | KONSTRUKCJA | Faza: |
| OBIEKT: | TRYBUNY STADIONU | Data: |
| ADRES: | Gorzów, nr. ewid. gr. 125, 126, 127, 128, 129 | grudzień 2008 R |
| TYTUŁ RYSUNKU: | STOPA FUNDAMENTOWA | Wydanie: |
| PROJEKTANT: | Tytuł: Imię: Nazwisko: | NR RYS. 6 |
| SPRAWDZAJĄCY: | Tytuł: Imię: Nazwisko: | SKALA: 1:20 |

mgr inż. budownictwa
Halina Kosińska
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
SWK0005/PW03/04

Projektowanie i wykonywanie stropów TERIVA na budowie

Do wykonywania stropu na budowie można przystąpić po sprawdzeniu zgodności wykonania podpór stropu z dokumentacją techniczną, a następnie po wypoziomowaniu podpór.

Belki na podporach należy układać w rozstawie 60 cm w przypadku stropów TERIVA-I i 45 cm w pozostałych stropach. Układając belki trzeba sprawdzić ich rozstaw przez ułożenie między nimi po jednym pustaku przy każdym końcu belki. Najmniejsza długość oparcia belki na murze lub innej podporze powinna wynosić 8 cm w przypadku stropu TERIVA-I i 11 cm w pozostałych stropach. Końce belek należy opierać za pośrednictwem warstwy zaprawy cementowej marki 80 o grubości 1,5 do 2 cm.

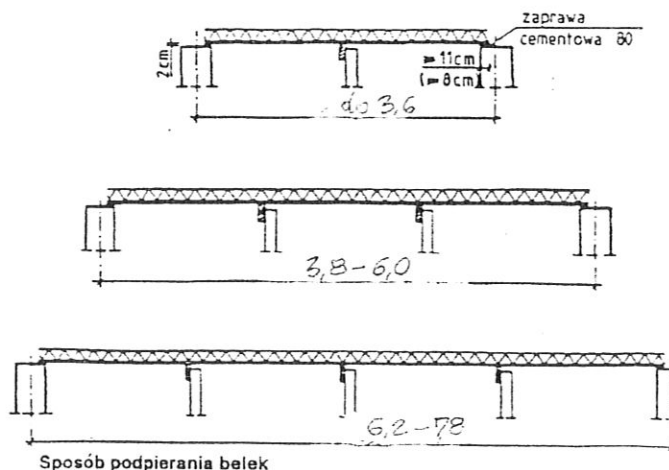
Dopuszcza się również inny sposób opierania belek na murach polegający na oparciu belek na rygach ustawionych wzdłuż wewnętrznego lica podpory i zabetonowaniu wypuszczonego z belki zbrojenia w wieńcu, podciągu lub innym elemencie przejmującym obciążenie stropu.

Oprócz podpór stałych należy stosować także podpory montażowe, których liczba dla jednej belki zależy od rozpiętości stropu.

Liczba podpór montażowych wynosi:

- jedna podpora dla stropu o rozpiętości do 3,6 m,
 - dwie podpory dla stropu o rozpiętości 3,8 - 6,0 m,
 - trzy podpory dla stropu o rozpiętości 6,2 - 7,2 m.
- Podpory należy ustawiać w równych odstępach pod węzłami dolnego pasa kratownicy. Przy rozpiętości stropu powyżej 6,0 m zaleca się uwzględnić ujemną strzałkę ugięcia od 1,5 do max 2 cm.

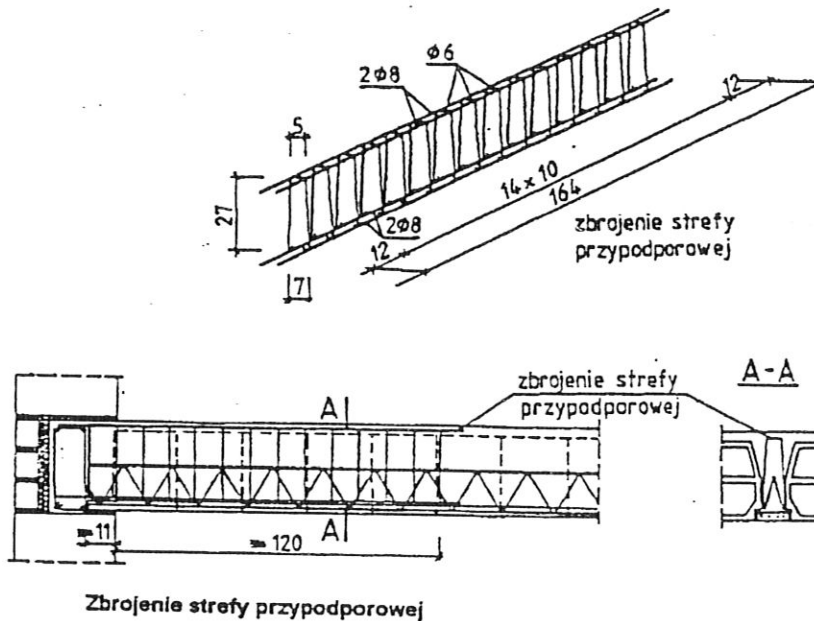
Sposób podpierania belek przedstawiono na rysunku poniżej:



Przestrzenie między belkami trzeba wypełnić pustakami stropowymi układając je z pomostów roboczych, których poziom musi być niższy od dolnej powierzchni belek o ok. 60 cm. Układanie pustaków na stropie należy prowadzić w jednym kierunku, prostopadłym do belek. Powierzchnie czołowe pustaków przylegające do wieńców, podciągów i żeber rozdzielczych powinny być przed ułożeniem zamknięte (zadekowane). Pustaków nie należy opierać na podporach stałych, na których ułożone są belki.

Na obrzeżach stropów na ścianach nośnych i ścianach równoległych do belek trzeba wykonać wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej niż wysokość stropu i szerokości co najmniej 12 cm w stropach TERIVA-I i 18 cm w pozostałych stropach. Zbrojenie wieńców powinno składać się z co najmniej trzech prętów o średnicy nie mniejszej niż 10 mm w stropach TERIVA-I i 12 mm w pozostałych. Zaleca się stosowanie zbrojenia wieńców czterema prętami o odpowiedniej średnicy.

W stropach TERIVA-II o rozpiętości 7,8 m oraz TERIVA III o rozpiętości 6,6 i 7,2 m należy dodatkowo wykonać zbrojenie w strefie przypodporowej z obydwu stron każdej belki na długości nie mniejszej niż 1,2 m. Zbrojenie strefy przypodporowej i sposób jego ułożenia w stropie pokazano na rysunku:



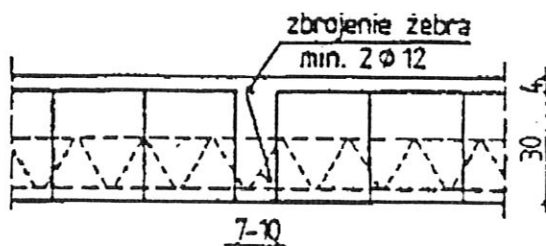
Zbrojenie takie powinno składać się z czterech prętów o średnicy 8 mm ze stali 34GS i strzemion o średnicy 6 mm ze stali StOS lub St3SX, w kształcie litery U, rozstawionych co 10 cm.

W środkowej strefie stropów należy stosować żebra rozdzielcze o szerokości 7-10 cm:

- w stropie TERIVA-I od rozpiętości 4,2 m,
- w stropie TERIVA-I bis od rozpiętości 5,4 m,
- w stropie TERIVA- II od rozpiętości 5,4 m,
- w stropie TERIVA-III od rozpiętości 4,8 m.

Zbrojenie żeber rozdzielczych powinno składać się z dwóch prętów (jeden pręt w górnej strefie żebra, a drugi w dolnej). Średnica prętów powinna wynosić co najmniej 10 mm w stropach TERIVA-I i 12 mm w pozostałych. Pręty należy łączyć strzemionami o średnicy 4,5 mm rozstawionych co 60 cm w stropach TERIVA-I i średnicy 6 mm w pozostałych stropach.

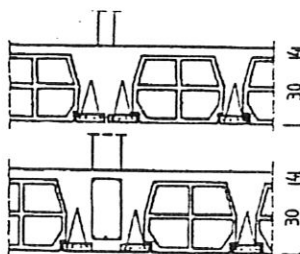
Przekrój przez żebro rozdzielcze pokazano na rysunku poniżej:



Przekrój przez żebro

Pod ściankami działowymi równoległymi do belek stropowych należy wykonać wzmocnione żebra stropowe układając dwie belki obok siebie lub wykonując belkę żelbetową (żebra takie należy obliczać uwzględniając całkowity ciężar ścianki działowej).

Przykłady rozwiązania żeber pod ściankami działowymi równoległymi przedstawiono na rysunku poniżej:



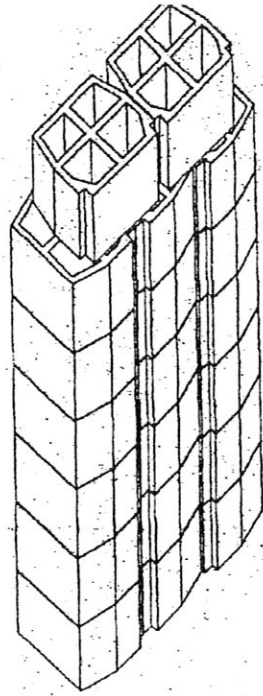
Do betonowania stropu można przystąpić po ułożeniu belek i pustaków oraz po zmontowaniu zbrojenia wieńców, żeber i ewentualnie zbrojenia przypodporowego, a także po sprawdzeniu prawidłowości wykonania poprzednich czynności. Należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia, a wszystkie elementy (pustaki i belki) połączyć obficie wodą.

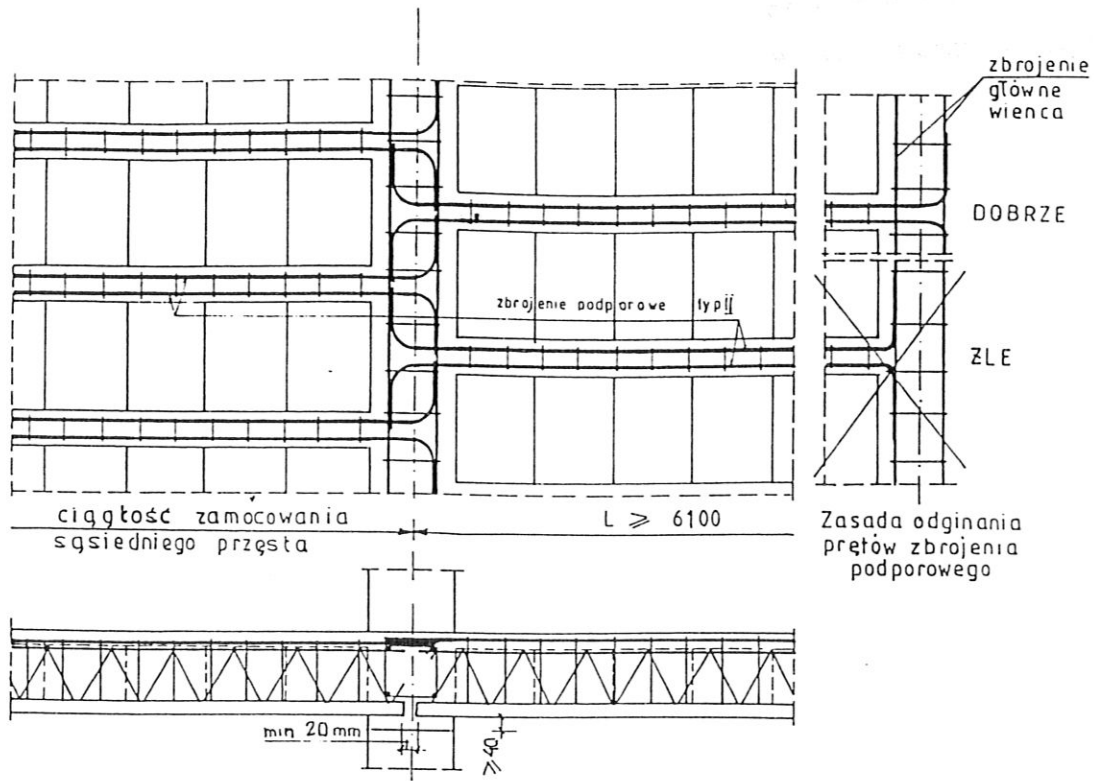
Betonowanie trzeba wykonywać na całej rozpiętości stropu posuwając się w kierunku prostopadłym do belek. Podczas betonowania należy zwracać szczególną uwagę na dokładne wypełnienie wszystkich przestrzeni mieszanką betonową, prawidłowe zagęszczenie betonu i należyta jego pielęgnacja (zwłaszcza w okresie podwyższonej lub obniżonej temperatury powietrza). Klasa betonu powinna być zgodna z dokumentacją projektową, lecz nie niższa niż B15, a wykonanie betonu powinno odpowiadać normie PN-88/B-06250. Jeżeli beton podawany jest na strop w sposób obciążający konstrukcję, to jego poziomy transport po stopie może odbywać się taczkami po sztywnych pomostach ułożonych prostopadle do belek stropowych. Pomosty powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 38 mm i szerokości min. 20 cm.

Podczas podawania betonu na strop pompa, należy łąć świeży beton na blat zabezpieczający pustaki przed bezpośrednim uderzeniem.

Składowanie pustaków:

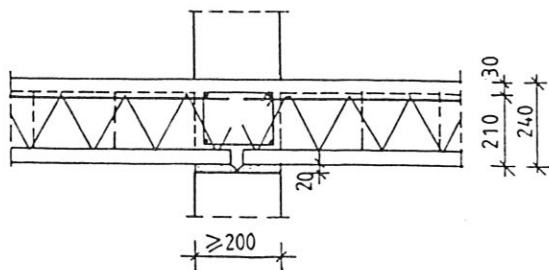
Pustaki należy składować w stosach. W każdym stosie należy ułożyć 6 warstw pustaków, przy czym w każdej warstwie pustaki powinny być tak ułożone, aby podstawy przylegały do siebie, a otwory były skierowane pionowo.



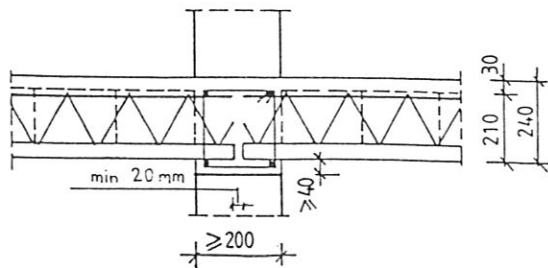


Rys. 4 Zbrojenie podporowe dla przypadku przesunięcia belek sąsiednich przęsał

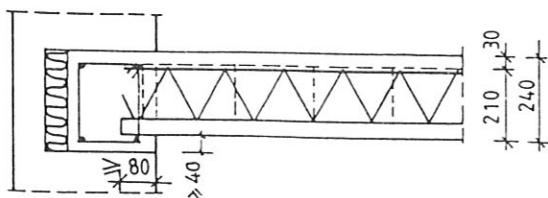
RYS.5. WIĘNCE STROPOWE



a) na ścianie wewnętrznej nośnej dla $l \leq 6,0m$

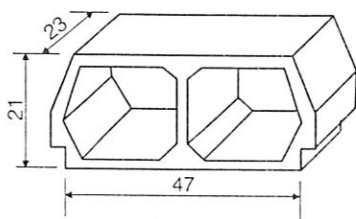


b) na ścianie wewnętrznej - wieńiec opuszczony

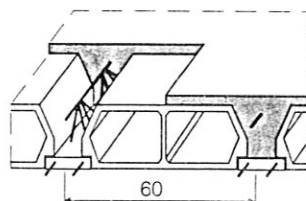


c) na ścianie zewnętrznej - wieńiec opuszczony

DANE TECHNICZNE STROPÓW TERIVA

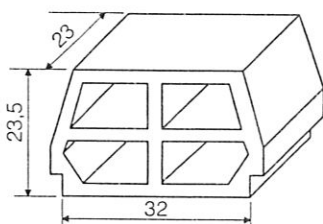


pustak stropowy
TERIVA - I

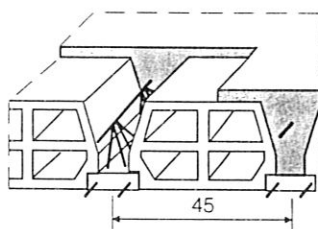


strop TERIVA - I

Strop TERIVA I - (NOVA*)
strop przeznaczony dla budownictwa
mieszkaniowego
rozpiętość do 6,0 m (7,2 m*)
obciążenie użytkowe 1,5 kN / m²

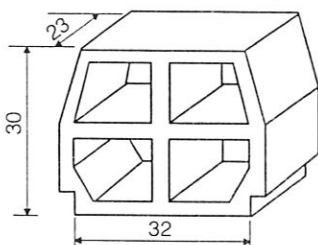


pustak stropowy
TERIVA - I bis

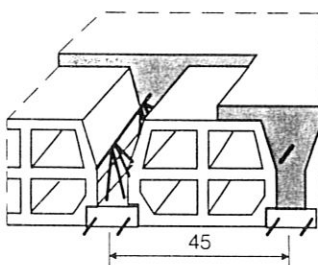


strop TERIVA - I bis

Strop TERIVA - I bis
strop przeznaczony dla budownictwa
mieszkaniowego
rozpiętość do 7,2 m
obciążenie użytkowe 1,5 kN / m²



pustak stropowy
TERIVA - II, TERIVA - III



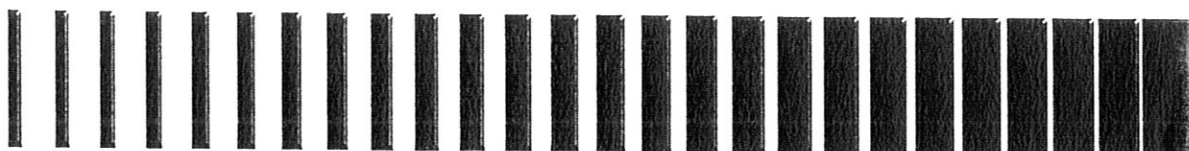
strop TERIVA II,
TERIVA III

Strop TERIVA - II
strop przeznaczony dla budownictwa
ogólnego
rozpiętość do 7,8 m
obciążenie użytkowe 3,0 kN / m²

Strop TERIVA - III
strop przeznaczony dla budownictwa
ogólnego
rozpiętość do 7,2 m
obciążenie użytkowe 5,0 kN / m²

| Rodzaj stropu | Rozpiętość (m) | Wysokość konstrukcyjna (m) | Rozstaw belek (m) | Grubość nadbetonu (m) | Zużycie betonu na 1m ² stropu (m ³) | Zużycie pustaków (szt./m ²) | Zużycie belek (m/m ²) | Masa 1m ² stropu (kg) |
|---------------|----------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|--|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| Teriva-I | 2,4 - 6,0 | 0,24 | 0,60 | 0,03 | 0,0465 | 7,0 | 1,67 | 268 |
| Teriva-NOVA* | 2,4 - 7,2 | 0,24 | 0,60 | 0,03 | 0,0465 | 7,0 | 1,67 | 268 |
| Teriva-I bis | 2,4 - 7,2 | 0,265 | 0,45 | 0,03 | 0,075 | 9,6 | 2,22 | 357 |
| Teriva-II | 2,4 - 7,8 | 0,34 | 0,45 | 0,04 | 0,097 | 9,6 | 2,22 | 400 |
| Teriva-III | 2,4 - 7,2 | 0,34 | 0,45 | 0,04 | 0,097 | 9,6 | 2,22 | 400 |

Zapraszamy do stałej współpracy firmy budowlane oraz biura projektów.



SEMBET® WYTWÓRNIA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
Kraków-Sidzina, ul. Skotnicka 254a, tel./fax (0-12) 262 10 18

Faza opracowania:

Projekt budowlany i wykonawczy

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek socjalno-administracyjny

Numery ewidencyjne działek:

Gorzków, Gm. Kazimierza Wielka, dz. nr ew. 125, 126, 127, 128, 129

Nazwa i adres inwestora:

Gmina Kazimierza Wielka

Ul. T. Kościuszki 12, 28-500 Kazimierza Wielka

Branża:

Sanitarna

Zawartość opracowania:

- I. Opis techniczny
- II. Obliczenia i karty doboru urządzeń
- III. Część rysunkowa

F.H.U. Profil

Ul. Sienkiewicza 64, 28-500 Kazimierza Wielka

Zespół autorski:

| | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Data | Pieczęć i podpis |
|-------------|-----------------------|------------------|---------|--|
| Projektował | inż. Grzegorz Mozdzeń | SWK/0099/POOS/05 | 12.2008 | inż. GRZEGORZ MOZDŻEN Uprawnienia budowlane Nr SWK/0099/POOS/05 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłotekonicznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. 28-500 Kazimierza Wielka, ul. Sienkiewicza 64 tel. (0771) 999-17703 Kuch. 0 000 000 423 |

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

I. Opis techniczny

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje wody zimnej, wody ciepłej, wody cyrkulacyjnej, kanalizacji sanitarnej i instalacji c.o. w projektowanym budynku socjalno-administracyjnym w Gorzkowie Gm. Kazimierza Wielka zlokalizowanym na działkach nr ew. 125, 126, 127, 128, 129.

1.2. Instalacja wewnętrzna wodociągowa

W projektowanym budynku nastąpi zapotrzebowanie wody na następujące cele:

- sanitarno-higieniczne
- porządkowe

1.2.1. Instalacja wody zimnej.

Woda zimna doprowadzona będzie do przyborów sanitarnych w pomieszczeniach porządkowych w łazienkach, WC oraz zaworów czerpalnych ze złączką do węża.. Przewody wodociągowe należy prowadzić ze spadkiem 3 ‰ do punktów odwodnień, które stanowiąc będą punkty czerpalne.

1.2.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej.

Ciepła woda dla potrzeb higieniczno-sanitarnych a także porządkowych przygotowywana będzie w zasobnikowym podgrzewaczu wody o poj. 400 l zasilanym w ciepło z kotła na paliwa stałe o wydajności 1360 dm³/h i mocy grzewczej 54 kW przy parametrach 80/10/45°C (np. WGJ-S 400 prod. Elektrometr lub równoważny). Sterowanie pracą pompy ładującej zasobnik za pomocą automatyki kotła.

Ciepła woda doprowadzona będzie do przyborów sanitarnych w pomieszczeniach porządkowych, w łazienkach i WC.

Projektuje się cyrkulację ciepłej wody w instalacji przy pomocy pompy cyrkulacyjnej.

1.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki sanitarne z urządzeń sanitarnych i kratk ściekowych, łazienkach, WC oraz pom. porządkowych. Poziomy kanalizacji prowadzone pod posadzką projektuje się z rur PVC, piony i podejścia do przyborów

sanitarnych z rur i kształtek PVC. Na pionach kanalizacyjnych projektuje się zamontowanie czyszczaków z PVC. Odpowietrzenie pionów odbywać się będzie rurami wywiewnymi z PVC oraz przez zawory napowietrzające. Poziomy kanalizacji sanitarnej w przejściach przez ściany fundamentowe prowadzić w tulejach ochronnych stalowych. Ścieki sanitarne odprowadzone będą do projektowanego zbiornika bezodpływowego który należy wykonać wg. odrębnego opracowania.

1.4. Materiały i wykonawstwo.

Instalację wodociągową wewnętrzną wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej projektuje się z następujących materiałów:

- Rura KISAN PEX-AL.-PEX uniwersalna – kolor biały, połączenia zaprasowywane

W instalacji wodociągowej projektuje się:

- zawory odcinające kulowe;
- zawory czerpalne ze złączką do węża;
- baterie umywalkowe stojące
- baterie czerpalne natryskowe
- zawory ćwierćobrotowe przy płuczkach zbiornikowych, bateriach umywalkowych
- zawory spłukujące do pisuarów

Przewody wody zimnej, przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować otuliną izolacyjną z pianki PE.

W przejściach przez mury i stropy zastosować tuleje ochronne.

Doprowadzona woda powinna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. (Dz. U. Nr 61, poz. 417).

Doprowadzenie zimnej wody do budynku nastąpi z własnego ujęcia, a docelowo z sieci wodociągowej.

Obliczenia hydrauliczne instalacji wodociągowej wewnętrznej wykonano programem KISAN Instal-san T

Zestawienie materiałów znajdujące się w części obliczeniowej jest informacyjne.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek PVC. Na pionach projektuje się czyszczaki, rury wywiewne oraz zawory napowietrzające.

W instalacji kanalizacyjnej projektuje się następujące przybory:

- Wpusty podłogowe z polipropylenu ϕ 50
- Umywalki fajansowe z syfonem
- Miska ustępowa kompaktowa
- Basen pod natrysk z kabiną
- Pisuary

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów niż dobrane w projekcie z zachowaniem parametrów technicznych.

Piony kanalizacyjne należy prowadzić w szachtach instalacyjnych. Podejścia wodociągowe i kanalizacyjne do urządzeń sanitarnych należy prowadzić w brzdach ściennych pod glazurą lub w izolacji pod podłogą.

1.5.Instalacja c.o. grzejnikowego

1.5.1. Grzejniki

Projektuje się grzejniki płytowe PURMO (lub inne o podobnych parametrach) moc grzejników zgodnie z rysunkami. Odpowietrzenie instalacji następuje poprzez zawory odpowietrzające na grzejnikach. Przewidziano montaż grzejników PURMO Ventil Compact płytowe z elementami konwekcyjnymi i wbudowanym zaworem termostatycznym zasilanymi oddolnie. W pomieszczeniach sanitarnych przewidziano montaż grzejników łazienkowych PURMO Santorini.

1.5.2. Rury

Projektuje się wykonanie instalacji z rur wielowarstwowych PEX-AL.-PEX w systemie dwururowym oraz z rur stalowych.

Wszystkie rury należy zaizolować termicznie.

W przejściach przez mury i stropy zastosować tuleje ochronne.

1.5.3. Próby ciśnienia

Próby szczelności instalacji na zimno i na gorąco należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji.

Próbie szczelności przeprowadzić przez zamurowaniem bruzd.

1.5.4. Izolacje termiczne

Rurociągi wody grzejnej 90/70 należy zaizolować termicznie otuliną izolacyjną poliuretanową (np. Thermaflex).

Obliczenia hydrauliczne wewnętrznej instalacji c.o. grzejnikowego wykonano programem KISAN Instal-therm HCR

Zestawienie materiałów znajdujące się w części obliczeniowej jest informacyjne.

1.6. Kotłownia wbudowana na paliwa stałe

1.6.1. Technologia kotłowni

Zaprojektowano kotłownię wodną z parametrach 90/70°C opalaną paliwami stałymi. Kotłownia winna spełniać wymagania normy PN-87/B-02411. W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać studzienkę umożliwiającą schładzanie i odprowadzenie wody. Pojemność studni powinna wynosić min. 200 dm³.

Do zasilania projektowanej instalacji c.o. grzejnikowego projektuje się podłączenie kotła grzewczego na paliwo typu eko-groszek o mocy 48 kW z zasobnikiem opału i podajnikiem ślimakowym lub tłokowym (np. SAS GRO ECO 4,0). Kocioł pracować będzie w układzie otwartym. Praca kotła i pompy obiegowej nadzorowana będzie przez mikroprocesorowy sterownik dostarczony wraz z kotłem przez producenta.

Kotłownia dostarczać będzie ciepło do ogrzania pomieszczeń i c.w.u..

Obieg czynnika grzejącego w instalacji c.o. wymuszony będzie pompą obiegową Wilo-Star-RS 15/4 ClassicStar lub równoważną.

Zasobnik c.w.u. zasilany będzie poprzez pompę WILO TOP-S 30/5 lub równoważną, natomiast cyrkulacja c.w.u. wymuszona będzie pompą Wilo-Star-Z 20/1 CircoStar lub równoważną.

Instalacja c.o. zabezpieczona będzie naczyniem wzbiorczym zgodnie z normą PN-91/B-02413.

Spaliny odprowadzone będą wewnętrznym kanałem spalinowym.

1.6.2. Rurociągi i armatura

Rurociągi w kotłowni należy wykonać rur stalowych czarnych bez szwu zgodnie z PN-80/H-74219.

Montaż armatury i urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcjami montażu i użytkowania dostarczonymi przez producentów.

1.6.3. Próba instalacji

Po zamontowaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową instalacji na zimno. Po usunięciu ewentualnych usterek należy przeprowadzić próbę działania na gorąco. Próby należy wykonać zgodnie z normami i Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.

Urządzenia należy użytkować zgodnie z dokumentacjami techniczno-ruchowymi dostarczonymi przez producentów.

1.6.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

Instalację z rur stalowych należy oczyścić z rdzy i zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie farbą ftalową do gruntowania, przeciwrdezwną, miniową 60%.

1.6.5. Izolacje termiczne

Rurociągi wody grzejszej w kotłowni należy zaizolować termicznie otuliną izolacyjną poliuretanową (np. Thermaflex).

1.6.6. Wentylacja kotłowni

Instalację wentylacji grawitacyjnej wywiewnej kotłowni stanowi kanał wentylacyjny zlokalizowany przy przewodzie kominowym. Parametry przewodu wentylacyjnego ujęto w projekcie architektoniczno-konstrukcyjnym.

Nawiew powietrza realizowany będzie kanałem nawiewnym typu „Z” o przekroju 20x40 cm.

Kanał należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm. Wylot zakończyć na wysokości 0,3 m nad posadzką.

1.7. Uwagi końcowe.

- 1) Wykonanie instalacji wewnętrznych musi być zgodne z niniejszą dokumentacją z zachowaniem podanych średnic, spadków wg profili załączonych do niniejszego projektu oraz zgodnie z przepisami obowiązującego prawa budowlanego, normami i sztuką budowlaną.

- 2) Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

inż. GRZEGORZ MOŹDŻEŃ
Uprawnienia budowlane Nr SW/K/0099/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych.
28-500 Kazimierza Wielka, ul. Sienkiewicza 64
tel. (0-41) 352-14-78 & 2222 8 888 8 888

II. Obliczenia i karty doboru urządzeń

2.1. Instalacja wodociągowa

Obliczenia hydrauliczne instalacji wodociągowej wewnętrznej wykonano programem KISAN Instal-san T. Skrócone wyniki obliczeń zamieszczono w niniejszym opracowaniu.

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na c.w.u. obliczono przy założeniu:

- średnie zużycie wody przy kąpieli pod prysznicem - 8 dm³/min
- średni czas kąpieli – 5 min
- ilość osób korzystających z kąpieli ok. 35 w ciągu 1 godziny

2.2. Zapotrzebowanie na ciepło

Zapotrzebowanie na ciepło obliczono za pomocą programu KISAN Instal-OZC wer. 4.0. Skrócone wyniki obliczeń zamieszczono w niniejszym opracowaniu

2.3. Instalacja c.o. grzejnikowa

Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. grzejnikowego wykonano programem KISAN Instal-therm HCR. Skrócone wyniki obliczeń zamieszczono w niniejszym opracowaniu.

2.4. Obliczenia urządzeń kotłowni.

2.4.1. Bilans ciepła

Zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania:

$$Q_{\text{co+went}} = 17\,674 \text{ W}$$

Zapotrzebowanie ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej wynosi:

$$Q_{\text{ccw}} = 54\,000 \text{ W}$$

Całkowite zapotrzebowanie ciepła wynosi:

$$Q = 14674 + 54000 = 71\,674 \text{ W}$$

2.4.2. Dobór kotła

Maksymalne zapotrzebowania ciepła do przygotowania c.w.u. występować będzie poza sezonem grzewczym. W związku z tym, że ilość ciepła potrzebnego na przygotowanie c.w.u. znacznie przewyższa ilość ciepła potrzebnego na ogrzanie

budynku, moc kotła dobrano bez uwzględniania ciepła na potrzeby ogrzewania. W sezonie grzewczym zapotrzebowanie na c.w.u. będzie znacznie mniejsze co pozwoli uzyskać niezbędną moc do ogrzania budynku.

Dobrano kocioł grzewczy SAS GRO ECO 4,0 o mocy 48 kW na paliwo typu ekogroszek (lub równoważny).

2.4.3. Zabezpieczenie instalacji

Projektowana instalacja zabezpieczona będzie naczyniem wzbiorczym otwartym zgodnie z normą PN-91/B-02413. Naczynie wzbiorcze należy zamontować w pomieszczeniu klubowym na poddaszu (przy kanałach wentylacyjnych i spalinowym).

2.4.3.1. Naczynie wzbiorcze otwarte

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego

$$t_m = 0,5 \cdot (90 + 70) = 80,0^\circ\text{C}$$

$$V_u = 1,1 \cdot 0,290 \cdot 999,6991 \cdot 0,0287 = 9,2 \text{ dm}^3$$

Przyjęto naczynie wzbiorcze systemu otwartego typu A.

Pojemność naczynia wzbiorczego:

$$\text{użytkowa} \quad V_u = 11,0 \text{ dm}^3$$

$$\text{całkowita} \quad V_c = 15,0 \text{ dm}^3$$

Średnica $D_w = 265 \text{ mm}$

Długość $A = 278 \text{ mm}$

Grubość ścianki $d_1 = 2,5 \text{ mm}$

2.4.3.2. Rury zabezpieczające

Średnica wewnętrzna rury bezpieczeństwa

$$d_{RB} = 8,08 \sqrt[3]{48} = 29,36$$

Przyjęto średnicę wewnętrzną rury bezpieczeństwa $d_{RB} = 35,9 \text{ mm}$ (Dn 32).

Średnica wewnętrzna rury wzbiorczej

$$d_{RW} = 5,23\sqrt[3]{48} = 19,01$$

Przyjęto średnicę wewnętrzną rury wzbiorczej $d_{RW} = 27,2$ mm (Dn 25).

Rury zabezpieczające powinny być prowadzone bez zasyfonowań, ze spadkiem równym co najmniej 1 % skierowanym do kotła.

2.4.3.3. Rura przelewowa

Średnica wewnętrzna rury przelewowej

Jak rura bezpieczeństwa $d_{RP} = 27,2$ mm (Dn 25).

Rura przelewowa powinna być wyprowadzona nad zlew w taki sposób, aby wypływ z niej wody mógł być kontrolowany z miejsca obsługi.

2.4.3.4. Rura odpowietrzająca

Średnica wewnętrzna rury odpowietrzającej

Zgodnie z normą PN-91/B-02413 $d_{RO} = 16,65$ mm (Dn 15).

Rura odpowietrzająca może być podłączona bezpośrednio do naczynia wzbiorczego lub do rury przelewowej.

2.4.3.5. Rura sygnalizacyjna

Średnica wewnętrzna rury sygnalizacyjnej

Zgodnie z normą PN-91/B-02413 $d_{RS} = 16,65$ mm (Dn 15).

Rura ta powinna być wyprowadzona nad zlew a na jej wylocie powinien być umieszczony zawór odcinający i hydrometr. Wylot z rury sygnalizacyjnej powinien być tak umieszczony, aby mógł być kontrolowany z miejsca obsługi.



OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

| Projekt | | | |
|-----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Numer projektu: | 1 | Wersja projektu: | 1 |
| Opis: | Budynek socjalno-administracyjny | | |
| Ulica: | Gorzków | | |
| Kod i miasto: | 28-500 Kazimierza Wielka | | |
| Kraj: | PL | | |

| Inwestor | | | |
|---------------|--------------------------|--|--|
| Nazwa: | Urząd Miasta i Gminy | | |
| Ulica: | ul. T. Kościuszki 12 | | |
| Kod i miasto: | 28-500 Kazimierza Wielka | | |
| Kraj: | PL | | |

| Projektant | | | |
|---------------|--------------------------|----------|-----------------------|
| Nazwa: | inż. Grzegorz Możdzeń | | |
| Ulica: | Sienkiewicza 64 | | |
| Kod i miasto: | 28-500 Kazimierza Wielka | Telefon: | 606850423, 0413521479 |
| Kraj: | PL | | |
| E-mail: | grzegorz.mozdzen@op.pl | | |

Dane ogólne

Dane projektu

Miejscowość

Kraków

Stacja meteorologiczna

Nie

Dokonuj obliczeń sezonowego zapotrzebowania energii

Nie

Włącz dobór grzejników

-20,0 °C

Temperatura zewnętrzna

7 W/m³

Domyślny wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła pomieszczenia

EN ISO 6946

Norma na obliczanie przegród

PN 94 B03406

Norma na obliczanie strat ciepła

EN 832

Norma na obliczanie sezonowego zapotrzebowania energii

Wyniki ogólne

| | |
|---|--------------------------|
| Kubatura budynku | 743 m ³ |
| Kubatura pomieszczeń ogrzewanych | 692 m ³ |
| Powierzchnia pomieszczeń | 270 m ² |
| Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych | 251 m ² |
| Średnia temp. pomieszczeń ogrzew. | 19,5 °C |
| Strumień powietrza w budynku | 826,98 m ³ /h |
| Strata ciepła całkowita | 16205 W |
| Straty ciepła na wentylację | 6894 W |
| Strata ciepła przez przenikanie | 9311 W |
| Średnia krotność wymian | 1,11 1/h |
| Wskaźnik cieplny budynku - powierzchniowy | 64,5 W/m ² |

Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

| Nazwa przegrody | Typ | U_0 | U_1 | U_{11} | Opis |
|-----------------|-----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| | | [W/(m ² ·K)] | [W/(m ² ·K)] | [W/(m ² ·K)] | |
| Sw 25 | SW | 1,236 | --- | --- | 25 cegła |
| Sw 12 | SW | 1,844 | --- | --- | 12 cegła |
| Sz | SZ | 0,317 | --- | --- | Ściana zewnętrzna |
| Oz | OZ | 1,600 | --- | --- | Okno zewnętrzne |
| Dz | DZ | 2,500 | --- | --- | Drzwi zewnętrzne |
| Dw | DW | 5,100 | --- | --- | Drzwi wewnętrzne |
| Pg | PG | 0,200 | 0,204 | 0,200 | Podłoga na gruncie |
| Sd | SD | 0,247 | --- | --- | Strop - dach |
| StW | StW | 1,851 | --- | --- | Strop wewnętrzny |

Zestawienie strat przez przegrody

| Nazwa przegrody | Typ | U ₀ [W/(m ² ·K)] | Q [W] | %Q [%] | A [m ²] | %A [%] |
|-----------------|-----|---|-------------|-------------|------------------------|--------------|
| Sz | SZ | 0,317 | 4308 | 45,4 | 348,0 | 42,2 |
| Oz | OZ | 1,600 | 1571 | 16,5 | 24,8 | 3,0 |
| Sd | SD | 0,247 | 1562 | 16,4 | 160,8 | 19,5 |
| Dz | DZ | 2,500 | 1111 | 11,7 | 12,1 | 1,5 |
| Pg | PG | 0,204 | 361 | 3,8 | 45,9 | 5,6 |
| Pg | PG | 0,200 | 217 | 2,3 | 91,9 | 11,2 |
| Sw 25 | SW | 1,236 | 185 | 2,0 | 41,1 | 5,0 |
| Dw | DW | 5,100 | 120 | 1,3 | 14,4 | 1,7 |
| StW | StW | 1,470 | 62 | 0,7 | 17,8 | 2,2 |
| Sw 12 | SW | 1,844 | 1 | 0,0 | 61,6 | 7,5 |
| StW | StW | 1,851 | -5 | -0,1 | 5,2 | 0,6 |
| | | | 9497 | 99,9 | 823,8 | 100,0 |

Straty ciepła

Strata ciepła całkowita

16205 W

Zestawienie mieszkań i pomieszczeń

Nazwa kondygnacji 0

Rzędna podłogi 0 m

| Nazwa mieszkania | Mieszkanie: Domyślne |
|---------------------------------|--------------------------|
| Opis | |
| Kubatura mieszkania | 369 m ³ |
| Kubatura ogrzewana | 319 m ³ |
| Średnia temperatura pomieszczeń | 19,1 °C |
| Śr. liczba osób w mieszk. | -- [-] |
| Strata ciepła całkowita | 8900 W |
| Strata ciepła przez przenikanie | 4416 W |
| Strata ciepła na went. | 4683 W |
| Zyski całkowite | 300 W |
| Strumień powietrza went. | 472,58 m ³ /h |

| Numer pomieszczenia | t _i | Ṁ _{wyw} | Q _{went} | Q _{w.mech} | Q _T | Q _{Netto} | Q _{Zred} [W] |
|---------------------|----------------|------------------|-------------------|---------------------|----------------|--------------------|-----------------------|
| 22 | 20,4 | 30,00 | | 4 | -4 | 0 | 0 |
| 19 | 20,0 | 2,28 | | 0 | 259 | 286 | 286 |
| 21 | 24,0 | 50,00 | | 21 | 218 | 251 | 251 |
| 23 | 16,0 | 33,00 | | 173 | 148 | 329 | 329 |
| 20 | 20,0 | — | | 523 | 462 | 1034 | 1034 |
| 15 | 20,0 | — | | 1891 | 428 | 2362 | 2362 |
| 16 | 24,0 | 50,00 | | 0 | 639 | 639 | 639 |
| 17 | 20,6 | 30,00 | | 6 | -6 | 0 | 0 |
| 18 | 20,0 | 30,00 | | 0 | 28 | 28 | 28 |
| 13 | 16,0 | 7,42 | | 0 | 212 | 233 | 233 |
| 9 | 20,0 | — | | 1892 | 501 | 2443 | 2443 |
| 10 | 24,0 | 50,00 | | 0 | 641 | 641 | 641 |
| 11 | 20,6 | 30,00 | | 6 | -6 | 0 | 0 |
| 12 | 20,0 | 30,00 | | 0 | 28 | 28 | 28 |
| 8 | 16,0 | — | | — | — | — | — |
| 1 | 16,0 | 5,96 | | 0 | 364 | 403 | 403 |
| 2 | 16,6 | 2,25 | | 28 | -28 | 0 | 0 |
| 3 | 17,8 | 30,00 | | -23 | 23 | 0 | 0 |
| 4 | 16,0 | 2,26 | | 28 | -28 | 0 | 0 |
| 5 | 16,9 | 30,00 | | -31 | 31 | 0 | 0 |
| 7 | 13,7 | 4,47 | | 51 | -51 | 0 | 0 |
| 6 | 16,0 | 30,00 | | 0 | 203 | 225 | 225 |
| 14 | 15,2 | 6,20 | | 74 | -74 | 0 | 0 |
| | 15,9 | 3,19 | | 39 | -39 | 0 | 0 |

Nazwa kondygnacji 1

Rzędna podłogi 3,05 m

Nazwa mieszkania Mieszkanie: 01

| | |
|---------------------------------|--------------------------|
| Opis | |
| Kubatura mieszkania | 405 m ³ |
| Kubatura ogrzewana | 405 m ³ |
| Średnia temperatura pomieszczeń | 19,3 °C |
| Śr. liczba osób w mieszk. | — [-] |
| Strata ciepła całkowita | 7305 W |
| Strata ciepła przez przenikanie | 4969 W |
| Strata ciepła na went. | 2211 W |
| Zyski całkowite | 540 W |
| Strumień powietrza went. | 369,96 m ³ /h |

| Numer pomieszczenia | t _i | \dot{V}_{wyw} | Q _{went} | Q _{w.mech} | Q _T | Q _{Netto} | Q _{zred} [W] |
|---------------------|----------------|-----------------|-------------------|---------------------|----------------|--------------------|-----------------------|
| 1.4 | 20,0 | 52,75 | | 348 | 862 | 1247 | 1247 |
| 1.5 | 16,0 | 17,11 | | 0 | 275 | 271 | 271 |
| 1.3 | 20,0 | 94,94 | | 627 | 1123 | 1749 | 1749 |
| 1.1 | 20,0 | 187,38 | | 1237 | 2417 | 3746 | 3746 |
| 1.2 | 16,0 | 17,77 | | 0 | 291 | 291 | 291 |



OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

| Projekt | | | |
|-----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Numer projektu: | 1 | Wersja projektu: | 1 |
| Opis: | Budynek socjalno-administracyjny | | |
| Ulica: | Gorzków | | |
| Kod i miasto: | 28-500 Kazimierza Wielka | | |
| Kraj: | PL | | |

| Inwestor | | | |
|---------------|--------------------------|--|--|
| Nazwa: | Urząd Miasta i Gminy | | |
| Ulica: | ul. T. Kościuszki 12 | | |
| Kod i miasto: | 28-500 Kazimierza Wielka | | |
| Kraj: | PL | | |

| Projektant | | | |
|---------------|--------------------------|----------|-----------------------|
| Nazwa: | inż. Grzegorz Możdzeń | | |
| Ulica: | Sienkiewicza 64 | | |
| Kod i miasto: | 28-500 Kazimierza Wielka | Telefon: | 606850423, 0413521479 |
| Kraj: | PL | | |
| E-mail: | grzegorz.mozdzen@op.pl | | |

Wyniki ogólne

| | | |
|---|----------------------------|------|
| Liczba źródeł | 1 | |
| Łączna liczba odbiorników | 19 | |
| Łączna liczba działek | 101 | |
| Łączna liczba rozdzielaczy | 0 | |
| Łączna liczba pomp | 2 | |
| Łączna dekl. strata pom. Q [W] | 16205 | |
| Łączna dekl. moc innych elementów [W] | 0 | |
| Łączna dekl. moc odb. Qwym [W] | 70205 | |
| Normy obliczeń: | | |
| Norma doboru grzejników | EN 442-2 | |
| Kocioł: "K.C.O.", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda | | |
| Rzędna źródła [m] | 0,0 | |
| Temperatura zasilania i powrotu [°C] | 90,0 | 69,2 |
| Moc całkowita [W] | 71674 | |
| Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Qgrz [W] | 16205 | |
| Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Qop [W] | 0 | |
| Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W] | 54000 | |
| Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W] | 0 | |
| Niewykorzystane straty ciepła działek [W] | 1469 | |
| Straty ogrzewań płaszczyznowych na zewnątrz [W] | 0 | |
| Ciśnienie dyspozycyjne [kPa] | (patrz tabela pomp) | |
| Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa] | 14,0 | |
| Opór własny odbiornika krytycznego [kPa] | 11,0 | |
| Opór własny źródła [kPa] | 0,0 | |
| Przepływ w źródle [kg/h] | 2943,7 | |
| Odbiornik krytyczny | OONO 8 | |
| Długość trasy odb. krytycznego [m] | 8,8 | |
| Tabela pomp | | |
| Przepływ [kg/h] | 633,8 | |
| Ciśnienie [kPa] | 10,6 | |
| Przepływ [kg/h] | 2309,9 | |
| Ciśnienie [kPa] | 14,0 | |
| Pojemność wodna [dm ³] | 289,5 | |

Pomieszczenia

| Symbol Pomieszczenia | ti [°C] | Liczba grzejników | Q [W] | Qwym [W] | Qop [W] | Qgrz [W] | Wynik. Qop [W] | Wynik. Qgrz [W] | Wynik. Qdz [W] | Pokrycie strat [%] |
|--|---------|-------------------|-------|----------|---------|----------|----------------|-----------------|----------------|--------------------|
| Kondygnacja 0, Rzędna 0,2m, Mieszkanie Domyślne | | | | | | | | | | |
| (bez nazwy) | 16 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 1 | 16 | 1 k | 403 | 627 | 0 | 627 | 0 | 627 | 0 | 100 |
| 10 | 24 | 1 k | 641 | 669 | 0 | 669 | 0 | 669 | 0 | 100 |
| 11 | 21 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 12 | 20 | BRAK | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 13 | 16 | 1 k | 233 | 233 | 0 | 233 | 0 | 233 | 0 | 100 |
| 14 | 15 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 15 | 20 | 2 k | 2362 | 2362 | 0 | 2362 | 0 | 2362 | 0 | 100 |
| 16 | 24 | 1 k | 639 | 667 | 0 | 667 | 0 | 667 | 0 | 100 |
| 17 | 21 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 18 | 20 | BRAK | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 19 | 20 | BRAK | 286 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 2 | 17 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 20 | 20 | 1 k | 1034 | 1264 | 0 | 1264 | 0 | 1264 | 0 | 100 |
| 21 | 24 | 1 k | 251 | 306 | 0 | 306 | 0 | 306 | 0 | 100 |
| 22 | 20 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 23 | 16 | 1 k | 329 | 329 | 0 | 329 | 0 | 329 | 0 | 100 |
| 3 | 18 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 4 | 16 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 5 | 17 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 6 | 16 | BRAK | 225 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 7 | 14 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 8 | 16 | 1 k | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54000 | 0 | |
| 9 | 20 | 2 k | 2443 | 2443 | 0 | 2443 | 0 | 2443 | 0 | 100 |
| Kondygnacja 1, Rzędna 3,3m, Mieszkanie 01 | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 20 | 3 k | 3746 | 3945 | 0 | 3945 | 0 | 3945 | 0 | 100 |
| 1.2 | 16 | BRAK | 291 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 1.3 | 20 | 2 k | 1749 | 1842 | 0 | 1842 | 0 | 1842 | 0 | 100 |
| 1.4 | 20 | 1 k | 1247 | 1247 | 0 | 1247 | 0 | 1247 | 0 | 100 |
| 1.5 | 16 | 1 k | 271 | 271 | 0 | 271 | 0 | 271 | 0 | 100 |

Zestawienie rur, kształtek i złączek

KISAN (PEX-AL-PEX)

| Produkt | Wielkość | Kod katalogowy | Ilość | Jednostka |
|---|-----------------|----------------|-------|-----------|
| Rury - KISAN (PEX-AL-PEX) | | | | |
| Rura PEX-AL-PEX uniwersalna-kolor biały | 16 x 2,0 | 10.02.00 | 92 | m |
| Rura PEX-AL-PEX uniwersalna-kolor biały | 20 x 2,25 | 10.03.00 | 17 | m |
| Rura PEX-AL-PEX uniwersalna-kolor biały | 25 x 2,5 | 10.04.00 | 20 | m |
| Kształtki - KISAN (PEX-AL-PEX) | | | | |
| Kolano zapras. 90° WM | 16 | WM 30.02.41.20 | 19 | szt. |
| Nypel wkr. | 3/4"z - 3/4"z | 36.30.21 | 30 | szt. |
| Rozetka z tw. szt. do rur | 16 | 85.02.00 | 30 | szt. |
| Trójnik zapras. nakr.WM | 16 - 1/2"w - 16 | WM 32.22.11.20 | 1 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 20 - 16 - 16 | WM 32.03.52.22 | 2 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 20 - 16 - 20 | WM 32.03.52.32 | 6 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 16 - 20 - 16 | WM 32.02.52.23 | 2 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 25 - 20 - 20 | WM 32.04.52.33 | 2 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 25 - 16 - 25 | WM 32.04.52.42 | 6 | szt. |
| Trójnik zapras. WM | 16 - 16 - 16 | WM 32.02.51.22 | 13 | szt. |
| Trójnik zapras. WM | 25 - 25 - 25 | WM 32.04.51.44 | 2 | szt. |
| Złączka przygrzejnikowa | 3/4"w - 16 | 21.32.12 | 30 | szt. |
| Złączka VESTOL ZBK | 1/2"z - 16 | 20.22.25 | 6 | szt. |
| Złączka zapras. reduk.WM | 25 - 16 | WM 24.04.42.20 | 2 | szt. |
| Złączka zapras. reduk.WM | 25 - 20 | WM 24.04.42.30 | 2 | szt. |
| Złączka zapras. wkr.WM | 20 - 3/4"z | WM 24.33.21.00 | 2 | szt. |
| Złączka zapras. wkr.WM | 25 - 1"z | WM 24.44.21.00 | 2 | szt. |

Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219

| Produkt | Wielkość | Kod katalogowy | Ilość | Jednostka |
|--|----------|-------------------|-------|-----------|
| Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219 | | | | |
| Rura stal. k= 0.15 | - Dn 40 | Rura stalowa DN40 | 9 | m |
| Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219 | | | | |
| Kolano 90° | 40 | Kolano DN40 | 6 | szt. |

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

| Produkt | Wielkość | Kod katalogowy | Ilość | Jednostka |
|--|---------------|----------------|-------|-----------|
| Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe | | | | |
| Kolano w/z równoprzelotowe | 1/2"w - 1/2"z | | 3 | szt. |
| Mufa calowa redukcyjna | 1_1/2"w - 1"w | | 2 | szt. |
| Mufa calowa redukcyjna | 2"w - 1_1/2"w | | 2 | szt. |
| Mufa calowa równoprzelotowa | 1"w - 1"w | | 2 | szt. |
| Nypel calowy równoprzelotowy | 1/2"z - 1/2"z | | 1 | szt. |

Zestawienie zaworów i armatury

Armatura różna dowolnego producenta

| Produkt | Wielkość | Kod katalogowy | Ilość | Jednostka |
|---|----------|------------------|-------|-----------|
| Zawory - Armatura różna dowolnego producenta | | | | |
| Zawór kulowy wg DIN 1988 | 20 | Zaw. kulowy DN20 | 2 | szt. |
| Zawór kulowy wg DIN 1988 | 40 | Zaw. kulowy DN40 | 4 | szt. |

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

| Produkt | Wielkość | Kod katalogowy | Ilość | Jednostka |
|---|----------|----------------|-------|-----------|
| Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe | | | | |
| Zawór RTD-N kątowy standard | 15 | 013L3703 | 3 | szt. |
| Głowice - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe | | | | |
| RTD Inova 3130 standard, czujnik wbudowany | | 013L3130 | 3 | szt. |

VK - zbiorczy katalog

| Produkt | Wielkość | Kod katalogowy | Ilość | Jednostka |
|---------------------------------------|----------|----------------|-------|-----------|
| Zawory - VK - zbiorczy katalog | | | | |
| Oventrop - wkładka zaworowa GH | | 101 80 80 | 15 | szt. |

Elementy spoza katalogów

| Produkt | Wielkość | Kod katalogowy | Ilość | Jednostka |
|---|----------|----------------|-------|-----------|
| Inne - Elementy spoza katalogów | | | | |
| Manometr | | | 4 | szt. |
| Pompy - Elementy spoza katalogów | | | | |
| Pompa: Pł, H=14,0 kPa, V=0,7 dm ³ /s | | | 1 | szt. |
| Pompa: Po, H=10,6 kPa, V=0,2 dm ³ /s | | | 1 | szt. |
| Zawór - Elementy spoza katalogów | | | | |
| Zawór o znanym kv=1,400 | | | 15 | szt. |

Zestawienie grzejników

RETTIG Purmo łazienkowe

| Produkt | H [mm] | L [mm] | D [mm] | Ilość | Jednostka |
|---------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|
|---------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|

Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo łazienkowe

| | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|---|------|
| SAN07 | 710 | 400 | 100 | 1 | szt. |
|-------|-----|-----|-----|---|------|

RETTIG Purmo łazienkowe

| Produkt | H [mm] | L [mm] | D [mm] | Ilość | Jednostka |
|---------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|
|---------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|

Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo łazienkowe

| | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|---|------|
| SAN07 | 710 | 900 | 100 | 2 | szt. |
|-------|-----|-----|-----|---|------|

RETTIG Purmo Ventil Compact

| Produkt | H [mm] | L [mm] | D [mm] | Ilość | Jednostka |
|---------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|
|---------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|

Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

| | | | | | |
|----------|-----|-----|----|---|------|
| CV11-300 | 300 | 400 | 60 | 2 | szt. |
|----------|-----|-----|----|---|------|

RETTIG Purmo Ventil Compact

| Produkt | H [mm] | L [mm] | D [mm] | Ilość | Jednostka |
|---------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|
|---------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|

Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

| | | | | | |
|----------|-----|-----|----|---|------|
| CV11-300 | 300 | 500 | 60 | 1 | szt. |
| CV11-600 | 600 | 500 | 60 | 1 | szt. |

RETTIG Purmo Ventil Compact

| Produkt | H [mm] | L [mm] | D [mm] | Ilość | Jednostka |
|---------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|
|---------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|

Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact

| | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|
| CV11-600 | 600 | 700 | 60 | 2 | szt. |
| CV21s-600 | 600 | 700 | 70 | 4 | szt. |
| CV22-600 | 600 | 700 | 102 | 5 | szt. |

Elementy spoza katalogów

| Produkt | H [mm] | L [mm] | D [mm] | Ilość | Jednostka |
|---------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|
|---------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|

Odbiorniki o narzuconym oporze - Elementy spoza katalogów

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|------|
| Odbiornik o narzuconym oporze: 8, Q=54000 W, Δp=11,00 kPa | | | | 1 | szt. |
|--|--|--|--|---|------|

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
|---|----------|-------|-----------|
| Otuliny - Katalog izolacji standardowych | | | |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm | 20 mm | 92 | m |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm | 20 mm | 17 | m |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm | 20 mm | 20 | m |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 48 mm | 25 mm | 9 | m |



STANOWISKO
W KAZIMIERZU WIELKIM

OBLICZENIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|------------------|-----------------------|
| Projekt | | | |
| Numer projektu: | 1 | Wersja projektu: | 1 |
| Opis: | Budynek socjalno-administracyjny | | |
| Ulica: | Gorzków | | |
| Kod i miasto: | 28-500 Kazimierza Wielka | | |
| Kraj: | PL | | |
| Inwestor | | | |
| Nazwa: | Urząd Miasta i Gminy | | |
| Ulica: | ul. T. Kościuszki 12 | | |
| Kod i miasto: | 28-500 Kazimierza Wielka | | |
| Kraj: | PL | | |
| Projektant | | | |
| Nazwa: | inż. Grzegorz Możdzeń | | |
| Ulica: | Sienkiewicza 64 | | |
| Kod i miasto: | 28-500 Kazimierza Wielka | Telefon: | 606850423, 0413521479 |
| Kraj: | PL | | |
| E-mail: | grzegorz.mozdzen@op.pl | | |

Wyniki ogólne

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Ilość źródeł | 1 |
| Ilość podgrzewaczy | 1 |
| Ilość odbiorników ZW i CW | 37 |
| Ilość działek ZW i CW | 82 |
| w tym | |
| Ilość działek wody zimnej | 52 |
| Ilość działek wody ciepłej | 30 |
| Ilość obiegów cyrkulacyjnych | 1 |
| Ilość działek cyrkulacyjnych | 3 |
| Całkowita długość rurociągów | 144,6 m |
| w tym ZW | 67,3 m |
| w tym CW | 51,8 m |
| w tym cyrkulacyjnych | 25,5 m |
| Całkowita pojemność rurociągów | 31,6 dm ³ |
| w tym ZW | 19,2 dm ³ |
| w tym CW | 9,6 dm ³ |
| w tym cyrkulacyjnych | 2,9 dm ³ |

Opcje obliczeń

Trasy krytyczne hydrauliczne

Trasy krytyczne hydrauliczne

Trasy krytyczne hydrauliczne

Odbiorniki

| Odbiornik | Typ | Qn [dm ³ /s] | pwym [kPa] | phydr [kPa] | Δptr [kPa] | Δpnadw [kPa] | twlot [°C] |
|-----------|-----|----------------------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|
|-----------|-----|----------------------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|

Źródło: bez nazwy

Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła ZW: 222,05 kPa

| | | | | | | | |
|---------|----|-------|--------|-------|--------|--------|------|
| 21 N_a | CW | 0,150 | 100,00 | 15,11 | 106,94 | 0,00 | 44,9 |
| 21 Um_c | CW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 104,61 | 8,42 | 44,9 |
| 21 N_a | ZW | 0,150 | 100,00 | 15,11 | 88,64 | 18,30 | 5,1 |
| 21 Um_c | ZW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 85,71 | 27,32 | 5,1 |
| 16 N_b | CW | 0,150 | 100,00 | 15,11 | 71,45 | 35,49 | 44,9 |
| 16 N_a | CW | 0,150 | 100,00 | 15,11 | 70,37 | 36,57 | 45,0 |
| 10 N_e | CW | 0,150 | 100,00 | 15,11 | 68,84 | 38,10 | 45,0 |
| 22 | ZW | 0,130 | 100,00 | 8,33 | 74,87 | 38,84 | 5,1 |
| 10 N_d | CW | 0,150 | 100,00 | 15,11 | 67,77 | 39,17 | 45,0 |
| 16 Um_e | CW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 71,50 | 41,53 | 44,9 |
| 16 Um_c | CW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 70,44 | 42,59 | 44,9 |
| 18 | ZW | 0,300 | 100,00 | 10,79 | 68,01 | 43,25 | 5,0 |
| 17 | ZW | 0,130 | 100,00 | 8,33 | 69,99 | 43,73 | 5,1 |
| 16 N_b | ZW | 0,150 | 100,00 | 15,11 | 58,73 | 48,21 | 5,0 |
| 16 N_a | ZW | 0,150 | 100,00 | 15,11 | 57,24 | 49,70 | 5,0 |
| 10 Um_c | CW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 59,61 | 53,42 | 45,0 |
| 10 Um_a | CW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 58,18 | 54,85 | 45,0 |
| 16 Um_e | ZW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 57,86 | 55,17 | 5,0 |
| 10 N_e | ZW | 0,150 | 100,00 | 15,11 | 51,58 | 55,36 | 5,0 |
| 16 Um_c | ZW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 56,51 | 56,52 | 5,0 |
| 10 N_d | ZW | 0,150 | 100,00 | 15,11 | 50,10 | 56,84 | 5,0 |
| 6 Um_a | CW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 51,54 | 61,49 | 44,9 |
| 6 Um_a | ZW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 50,00 | 63,03 | 5,1 |
| 4 Um_a | CW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 49,71 | 63,32 | 44,9 |
| 6 WC_c | ZW | 0,130 | 100,00 | 8,33 | 49,46 | 64,25 | 5,0 |
| 4 Um_a | ZW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 44,00 | 69,02 | 5,0 |
| 12 | ZW | 0,300 | 100,00 | 10,79 | 42,17 | 69,09 | 5,0 |
| 2 Um_b | CW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 43,46 | 69,57 | 44,9 |
| 10 Um_c | ZW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 43,27 | 69,75 | 5,0 |
| 10 Um_a | ZW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 42,49 | 70,54 | 5,0 |
| 5 | ZW | 0,130 | 100,00 | 8,33 | 40,88 | 72,84 | 5,0 |
| 11 | ZW | 0,130 | 100,00 | 8,33 | 37,97 | 75,74 | 5,0 |
| 3 | ZW | 0,130 | 100,00 | 8,33 | 37,82 | 75,89 | 5,0 |
| 2 Um_b | ZW | 0,070 | 100,00 | 9,02 | 34,64 | 78,38 | 5,0 |
| 7 ZZ_a | ZW | 0,300 | 50,00 | 11,89 | 44,25 | 115,91 | 5,0 |
| 7 ZZ_b | ZW | 0,300 | 50,00 | -2,44 | 45,43 | 129,05 | 5,0 |
| 8 | ZW | 0,300 | 50,00 | -2,44 | 38,98 | 135,50 | 5,0 |

Podgrzewacze



| Podgrzewacz | NrDW | ΣQ_n [dm ³ /s] | Q [dm ³ /s] | Opór [kPa] | QCyrk [dm ³ /s] | Temp.cyrk [°C] |
|-------------|------|--------------------------------------|---------------------------|---------------|-------------------------------|-------------------|
| bez nazwy | 49_a | 1,310 | 0,630 | 1,05 | 0,006 | 36,7 |

Zestawienie rur, kształtek i złączek

KISAN (PEX-AL-PEX)

| Produkt | Wielkość | Średnica | Ilość | Jednostka |
|---|------------------|----------------|-------|-----------|
| Rury - KISAN (PEX-AL-PEX) | | | | |
| Rura PEX-AL-PEX uniwersalna-kolor biały | 16 x 2,0 | 10.02.00 | 90 | m |
| Rura PEX-AL-PEX uniwersalna-kolor biały | 20 x 2,25 | 10.03.00 | 13 | m |
| Rura PEX-AL-PEX uniwersalna-kolor biały | 25 x 2,5 | 10.04.00 | 24 | m |
| Rura PEX-AL-PEX uniwersalna-kolor biały | 32 x 3,0 | 10.05.00 | 14 | m |
| Rura PEX-AL-PEX uniwersalna-kolor biały | 40 x 4,0 | 10.06.00 | 6 | m |
| Kształtki - KISAN (PEX-AL-PEX) | | | | |
| Element wkrętny | M8z | 71.00.01 | 39 | szt. |
| Kolano zapras. 90° WM | 16 | WM 30.02.41.20 | 3 | szt. |
| Kolano zapras. 90° WM | 25 | WM 30.04.41.40 | 2 | szt. |
| Kolano zapras. 90° WM | 32 | WM 30.05.41.50 | 4 | szt. |
| Kolano zapras. ustalone WM | 16 - 1/2" w | WM 31.22.11.00 | 32 | szt. |
| Kolano zapras. ustalone WM | 20 - 1/2" w | WM 31.23.12.00 | 7 | szt. |
| Nypel wkr. | 1/2" z - 1/2" z | 36.20.21 | 22 | szt. |
| Nypel wkr. red. | 1/2" z - 3/4" z | 36.50.22 | 2 | szt. |
| Płytki montażowa | podwójna | 70.00.04 | 14 | szt. |
| Płytki montażowa | pojedyncza | 70.00.03 | 11 | szt. |
| Trójnik zapras. nakr. red.WM | 32 - 3/4" w - 32 | WM 32.35.12.50 | 1 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 20 - 16 - 16 | WM 32.03.52.22 | 7 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 20 - 16 - 20 | WM 32.03.52.32 | 2 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 25 - 20 - 20 | WM 32.04.52.33 | 3 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 25 - 16 - 25 | WM 32.04.52.42 | 6 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 25 - 20 - 25 | WM 32.04.52.43 | 2 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 32 - 16 - 32 | WM 32.05.52.52 | 3 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 32 - 20 - 25 | WM 32.05.52.43 | 1 | szt. |
| Trójnik zapras. red.WM | 32 - 20 - 32 | WM 32.05.52.53 | 2 | szt. |
| Trójnik zapras. wkr. red. WM | 32 - 1" z - 32 | WM 32.45.22.50 | 1 | szt. |
| Trójnik zapras. WM | 16 - 16 - 16 | WM 32.02.51.22 | 6 | szt. |
| Trójnik zapras. WM | 25 - 25 - 25 | WM 32.04.51.44 | 2 | szt. |
| Trójnik zapras. WM | 40 - 40 - 40 | WM 32.06.51.66 | 1 | szt. |
| Złączka kompletna VESTOL | 1/2" w - 16 | 20.22.11 | 1 | szt. |
| Złączka VESTOL ZBK (rozdz.) | 1/2" z - 16 | 20.22.25 | 6 | szt. |
| Złączka W-N - red. | 3/4" w - 1" z | 36.70.32 | 2 | szt. |
| Złączka zapras. nakr.WM | 20 - 3/4" w | WM 24.33.11.90 | 1 | szt. |
| Złączka zapras. nakr.WM | 32 - 1_1/4" w | WM 24.55.11.00 | 1 | szt. |
| Złączka zapras. reduk.WM | 20 - 16 | WM 24.03.42.20 | 2 | szt. |
| Złączka zapras. reduk.WM | 25 - 16 | WM 24.04.42.20 | 1 | szt. |
| Złączka zapras. reduk.WM | 25 - 20 | WM 24.04.42.30 | 3 | szt. |
| Złączka zapras. reduk.WM | 32 - 20 | WM 24.05.42.30 | 4 | szt. |
| Złączka zapras. reduk.WM | 40 - 32 | WM 24.06.42.50 | 3 | szt. |
| Złączka zapras. wkr.WM | 20 - 3/4" z | WM 24.33.21.00 | 3 | szt. |
| Złączka zapras. wkr.WM | 32 - 1" z | WM 24.45.21.00 | 5 | szt. |
| Złączka zapras. wkr.WM | 40 - 1_1/4" z | WM 24.56.21.00 | 5 | szt. |

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

| Produkt | Wielkość | Średnica | Ilość | Jednostka |
|--|---------------------|----------|-------|-----------|
| Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe | | | | |
| Mufa calowa redukcyjna | 1_1/4" w - 1" w | | 2 | szt. |
| Mufa calowa redukcyjna | 1_1/2" w - 1_1/4" w | | 2 | szt. |
| Nypel calowy redukcyjny | 1/2" z - 3/8" z | | 1 | szt. |
| Nypel calowy równoprzelotowy | 1/2" z - 1/2" z | | 1 | szt. |
| Nypel calowy równoprzelotowy | 3/4" z - 3/4" z | | 1 | szt. |
| Nypel calowy równoprzelotowy | 1_1/4" z - 1_1/4" z | | 2 | szt. |

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
|---|----------|-------|-----------|
| Otuliny - Katalog izolacji standardowych | | | |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm | 6 mm | 30 | m |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm | 15 mm | 60 | m |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm | 6 mm | 9 | m |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm | 15 mm | 4 | m |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm | 6 mm | 13 | m |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm | 15 mm | 12 | m |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm | 6 mm | 12 | m |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm | 15 mm | 3 | m |
| Otulina z pianki PU - Lambda (40°C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm | 6 mm | 6 | m |

Zestawienie zaworów i armatury

Armatura różna dowolnego producenta

| Produkt | Wielkość | Średnica | Ilość | Jednostka |
|---|-------------------------|--------------------|-------|-----------|
| Zawory - Armatura różna dowolnego producenta | | | | |
| Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej | 1_1/2"z, Qnom: 6,0 m³/h | Wodomierz z.w. 6.0 | 1 | szt. |
| Zawór ćwierćobrotowy | 15 | Zaw.ćwierćobr.DN15 | 24 | szt. |
| Zawór kulowy wg DIN 1988 | 15 | Zaw. kulowy DN15 | 3 | szt. |
| Zawór kulowy wg DIN 1988 | 20 | Zaw. kulowy DN20 | 2 | szt. |
| Zawór kulowy wg DIN 1988 | 25 | Zaw. kulowy DN25 | 3 | szt. |
| Zawór kulowy wg DIN 1988 | 32 | Zaw. kulowy DN32 | 3 | szt. |

Elementy spoza katalogów

| Produkt | Wielkość | Średnica | Ilość | Jednostka |
|---|-------------------------------|----------|-------|-----------|
| Inne elementy - Elementy spoza katalogów | | | | |
| Manometr | | | 2 | szt. |
| Pompy - Elementy spoza katalogów | | | | |
| Pompa | H=0,3219 kPa Q=0,006 dm³/s | | 1 | szt. |
| Zawór - Elementy spoza katalogów | | | | |
| Zawór o znanym dzeta=1,800 | | | 1 | szt. |

Zestawienie baterii i punktów czerpalnych

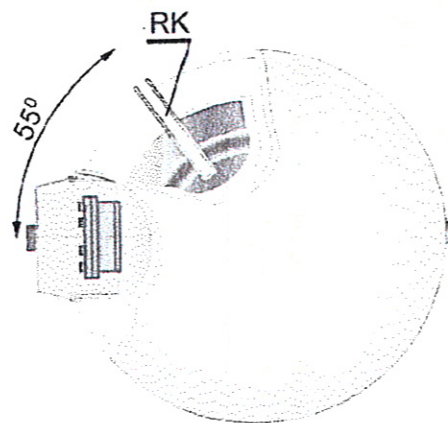
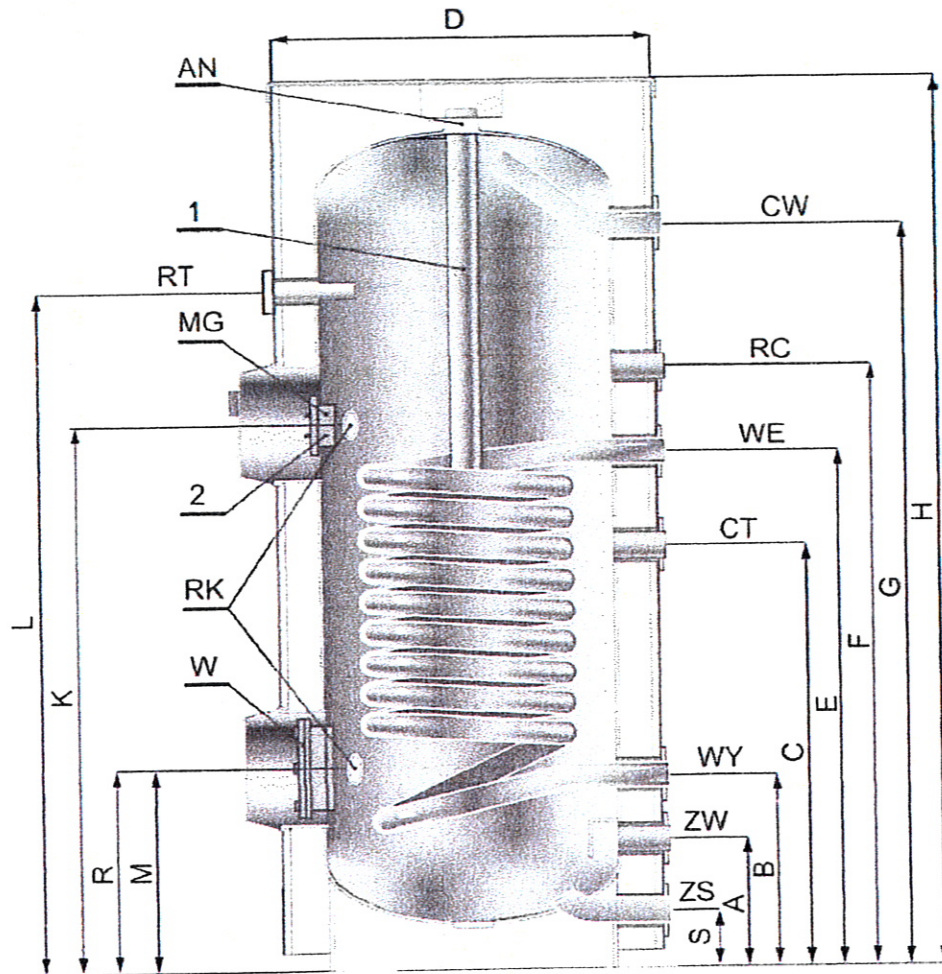
Baterie i punkty czerpalne

| Produkt | Ilość | Jednostka |
|--|-------|-----------|
| Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne | | |
| Basen płytki pod natrysk | 5 | szt. |
| Bat. czerp. natryskowa z ręcznym natryskiem | 5 | szt. |
| Bat. stojąca dla umywalki | 8 | szt. |
| Miska ust. stojąca | 6 | szt. |
| Pisuar musz. śc. bez syfonu | 2 | szt. |
| Pl. ustępowa - wlot z boku | 6 | szt. |
| Umywalka pojedyncza | 8 | szt. |
| Wpust podłogowy | 6 | szt. |
| Zawór czerp. z.w. | 1 | szt. |
| Zawór czerp. ze złączką do węża z.w. | 2 | szt. |
| Zawór spłukujący | 2 | szt. |
| Zlew owalny | 1 | szt. |

Podsumowanie rur

| Nazwa | Kod katalogowy | Skrót | Dobrane [m] |
|--|----------------|---------|-------------|
| Rura PEX-Al-PEX uniwersalna-kolor biały16 x... | 10.02.00 | KIS_PEX | 89,2 |
| Rura PEX-Al-PEX uniwersalna-kolor biały20 x... | 10.03.00 | KIS_PEX | 12,6 |
| Rura PEX-Al-PEX uniwersalna-kolor biały25 x... | 10.04.00 | KIS_PEX | 23,4 |
| Rura PEX-Al-PEX uniwersalna-kolor biały32 x... | 10.05.00 | KIS_PEX | 13,8 |
| Rura PEX-Al-PEX uniwersalna-kolor biały40 x... | 10.06.00 | KIS_PEX | 5,5 |

Typ urządzenia: Wymiennik WGJ-S 400, WGJ-S 500, WGJ-S 750 *
Type of device: Water exchangers WGJ-S 400, WGJ-S 500, WGJ-S 750 * type



1 – Anoda magnezowa / Magnesium anode

2 – Mufa 2" + kapilara dla grzałki elektrycznej / Probe 2" + capillary for electric heating element

* – w WGJ-S 750 anody magnezowe znajdują się na ścianie bocznej zbiornika
 in WGJ-S type standing water heaters 750l magnesium anode is located on side part of tank
 w dolnej części zbiornika na wysokości wyczystki znajduje się mufa na dodatkową grzałkę
 connection for additional heating element You can find in lower part of tank

Zastrzegamy sobie prawo dokonania zmian technicznych / We reserve the right to make any technical changes.

Wymiary / Dimensions

| Typ / Type | | WGJ-S 400 | WGJ-S 500 | WGJ-S 750 |
|--|--|---|-------------|-------------|
| Numer katalogowy / Catalogue number | | 056-40-106 | 056-50-106 | 056-75-106 |
| Wysokość / Height H | | H [mm] 1850 | 2150 | 1950 |
| Maksymalna wysokość przy pochyleniu Maximum height at tilted position | | H _{max} [mm] 2100 | 2400 | 2200 |
| Średnica / Diameter | | D [mm] 810 | 810 | 1000 |
| Zasilanie wodą grzewczą węzownicy Feeding of coil with with heating water | | Mufa WE 1" | 1" | 1" |
| | | E [mm] 970 | 1055 | 960 |
| Powrót wody grzewczej węzownicy Return of coil heating medium | | Mufa WY 1" | 1" | 1" |
| | | B [mm] 420 | 420 | 410 |
| Cyrkulacja / Circulation | | Mufa RC 3/4" | 3/4" | 3/4" |
| | | F [mm] 880 | 970 | 880 |
| Zimna woda / Cold water | | Mufa ZW 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" |
| | | A [mm] 330 | 330 | 560 |
| Ciepła woda / Hot water | | Mufa CW 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" |
| | | G [mm] 1470 | 1705 | 1550 |
| Anoda magnezowa / Magnesium anode | | ∅ x L [mm] 40 x 440 | 40 x 440 | 40 x 440 |
| Mufa czujnika temp. / Temp. sensor connection | | Mufa CT 1/2" | 1/2" | 1/2" |
| | | C [mm] 600 | 605 | 685 |
| Korek zaślepiający mufę grzałki Heating element connection plug | | Mufa MG 2" | 2" | 2" |
| | | K [mm] 1110 | 1215 | 1190 |
| Mocowanie anody / Anode fixing | | Mufa AN 2" | 2" | 2" |
| Mocowanie termometru / Thermometer fixing | | Mufa RT 1/2" | 1/2" | 1/2" |
| | | L [mm] 1450 | 1675 | 1525 |
| Spust wody / Water drain | | Mufa ZS 3/4" | 3/4" | 3/4" |
| | | S [mm] 100 | 90 | 100 |
| Rurki kapilarne zamknięte / Closed capillary tubes | | Mufa RK 1/2" | 1/2" | 1/2" |
| | | R [mm] 425 | 425 | 500 |
| | | K [mm] 1110 | 1215 | 1190 |
| Wyczystka / Cleaning hole | | Króciec kołnierzowy Collar connector pipe W ∅ [mm] | 100/145/175 | 130/168/200 |
| | | M [mm] 400 | 400 | 470 |

Parametry techniczne / Technical parameters

| Typ / Type | | WGJ-S 400 | WGJ-S 500 | WGJ-S 750 | |
|---|------------|---|-----------|-----------|------------|
| Rodzaj zbiornika / Tank type | | Stalowy pokryty wewnątrz emalią ceramiczną / Steel covered inside ceramic enamel | | | |
| Pojemność nominalna / Nominal capacity | | dm ³ | 400 | 500 | 750 |
| Pojemność wężownicy / Coil capacity | | dm ³ | 9,5 | 10,7 | 16,0 + 9,0 |
| Powierzchnia wężownicy / Coil surface | | m ² | 1,6 | 1,9 | 2,5 |
| Wydajność C.W.U.*** Heating capacity warm service water.*** | 80/10/45°C | dm ³ /h | 1360 | 1600 | 1970 |
| | 70/10/45°C | | 1030 | 1340 | 1650 |
| | 60/10/45°C | | 930 | 930 | 1230 |
| Moc grzewcza węż. Heating power of coil pipe | 80/10/45°C | kW | 54 | 62 | 71 |
| | 70/10/45°C | | 46 | 52 | 59 |
| | 60/10/45°C | | 32 | 37 | 41 |
| Przepływ wody grzewczej w wężownicy Heating water flow in the coil | | m ³ /h | 2,6 | 3 | 3,5 |
| Strata ciśnienia / Pressure loss | | mbar | 110 | 130 | 165 |
| Wskaźnik mocy N _i / Power indicator N _i * | | | 14 | 21 | 34 |
| Parametry pracy zbiornika / Tank operating parameters | | Maksymalne ciśnienie i temperatura robocza / Maximum pressure and working temperature P _R =0,6 MPa, t _M =80°C | | | |
| Parametry czynnika grzewczego Heating agent parameters | | Maksymalne ciśnienie i temperatura robocza / Maximum pressure and working temperature P _R =0,6 MPa, t _M =100°C | | | |
| Rodzaj obudowy zewnętrznej / Type of external casing | | Pokrycie typu skay / in a sky coat | | | |
| Izolacja termiczna / Thermal insulation | | 100 mm polistyrenu+10 mm miękkiej pianki poliuretanowej 100 mm polystyrene+10 mm soft polyurethane foam | | | |
| Masa podgrzewacza w obud. typu skay Weight of heater in a sky coat | | kg | 180 | 205 | 300 |

** 80°C, 70°C, 60°C - temperatura wody grzewczej na wejściu do wężownicy / 80°C, 70°C, 60°C - temperature of heating water at inlet to the coil,
 10°C - temperatura wody użytkowej na zasilaniu / 10°C - temperature of utility water at delivery
 45°C - temperatura C.W.U. / 45°C - temperature of hot utility water* Wskaźnik mocy N_i / Power indicator N_i podano dla parametrów 80/10/45°C

inż. Grzegorz Możdżeń
ul. Sienkiewicza 64
PL 28-500Kazimierza Wielka
Telefon
Telefaks

Specyfikacja



| | | |
|-------------------------------|---|-----------------|
| Klient | Projekt | Strona 1 / 8 |
| Klient nr -- | Projekt nr Gorzków - budynek socjalno-administracyjny | Data 2009-01-04 |
| Partner rozmów | Miejsce montażu Kottownia | |
| Opracowujący Grzegorz Możdżeń | | |

| Poz. | Licz. | Nr Art. | Oznaczenie | Grupa | Cena [EUR] | Wart. [EUR] |
|------|-------|---------|--|-------|------------|-------------|
| 1 | 1 | 4063802 | <p>Instalacja: Pompa obiegowa c.o. Wilo-Star-RS 15/4 ClassicStar 130mm EM PN10</p> <p>Nie wymagająca obsługi, bezdławnicowa pompa obiegowa do montażu w rurociąg, z ręcznym 3-stopniowym przełączaniem prędkości obrotowej. Z silnikiem odpornym na prąd przy zablokowaniu. Korpus z żeliwa, wirnik z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, wał ze stali chromowej z grafitowymi łożyskami ślizgowymi. Seryjnie zastosowanie w systemach zimnej wody do -10°C.</p> <p>Przetłaczana ciecz : Woda, czysta 100 % Przepływ : 0,18 l/s Wysokość podnoszenia : 1,08 m Temperatura pracy (max.) : 110 °C Ciśnienie robocze/ znamionowe : /PN10 Rodzaj prądu : 1~230V/50Hz Zapotrzebowanie mocy P1 (max.) : 0,030..0,065 kW Prędkość obrotowa (max.) : 1900 1/min Gwintowe podłączenia do rur. : Rp 1/2/G 1</p> <p>Producent : Wilo Typ : Star-RS 15/4 ClassicStar 130mm PN10</p> | W0 | | |
| 1 | 1 | 2044013 | <p>Instalacja: Pompa ładująca zasobnik c.w.u. Pompa bezdławnicowa Wilo TOP-S 30/5 1~ PN 10 z przełączaniem predkosci obrotowej</p> <p>Bezdlawnicowa pompa obiegowa do montazu w rurociag. Seryjnie pokrywy izolacji cieplnej. Z mozliwoscia 3-stopniowego przełacznania predkosci obrotowej. Dla sieci zasilajacej 1~ 230 V, 50 Hz (do P2 = 180 W) lub 3 ~ 400 V, 50 Hz. Pompy z silnikami 1~ : odporne na prad przy zablokowaniu do P2 = 90 W wzglednie P2 = 180 W z pelnym zabezpieczeniem przez styki zabezpieczenia uzwojen (WSK) w polaczeniu z urzadzeniem wyzwalajacym Wilo SK 602/SK 622. Pompy z silnikami 3~ : odporne na prad przy zablokowaniu do P2 = 90 W, ze swietlna sygnalizacja pracy i elektroniczna kontrola kierunku obrotow lub od P2 = 180 W ze zintegrowanym pelnym zabezpieczeniem wraz z elektronika wyzwalajaca, swietlna sygnalizacja pracy i awarii, bezpotencjalowa zbiorcza sygnalizacja awarii i elektroniczna kontrola kierunku obrotow. Miejsce do wetkniecia modulu Wilo-Display (wyposazenie dodatkowe): z funkcjami dodatkowymi i interfejsem PLR do systemu automatyzacji w budynkach GA). Korpus z zeliwa, wirnik z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem</p> | W2 | | |

inż. Grzegorz Możdżeń
ul. Sienkiewicza 64
PL 28-500Kazimierza Wielka
Telefon
Telefaks

Specyfikacja



Klient Projekt Strona 2 / 8
Klient nr -- Projekt nr Gorzków - budynek socjalno-administracyjny 2009-01-04
Partner rozmów
Opracowujący Grzegorz Możdżeń Miejsce montażu Kotłownia

| Poz. | Licz. | Nr Art. | Oznaczenie | Grupa | Cena [EUR] | Wart. [EUR] |
|------|-------|-----------|---|-------|------------|-------------|
| | | | szklanym, wał ze stali chromowej z grafitowymi łożyskami ślizgowymi. Przetłaczana ciecz : Woda, czysta 100 % Przepływ : 0,69 l/s Wysokość podnoszenia : 1,60 m Dop. temperatura pracy : -10 °C do +130 °C (krótkotrwałe. 140 °C) (w połączeniu z modulem Display + 20 °C do + 110 °C) Ciśnienie robocze/ znamionowe : /PN10 Rodzaj prądu : 1~230V/50Hz Zapotrzebowanie mocy P1 (max.) : 0,136 kW Prędkość obrotowa (max.) : 2320 1/min Stopień ochrony : IP 44 Podłączenia do rur : DN 32/PN10 Producent : Wilo Typ : Wilo-TOP-S 30/5 1~ PN 10 | | | |
| 1 | 1 | 4028111 | Instalacja: Pompa cyrkulacyjna Wilo-Star-Z 20/1 CircoStar PN10 Bezdzwonicowa pompa cyrkulacyjna wody użytkowej ze stałą prędkością obrotową Nie wymagająca obsługi, bezdzwonicowa pompa cyrkulacyjna do montażu w rurociąg. Silnik odporny na prąd przy zablokowaniu, korpus z mosiądzu czerwonego, wirnik z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, wał ceramiczny z grafitowymi łożyskami. ślizgowymi. Star-Z 25/6 z ręcznym, 3-stopniowym przełączaniem prędkości obrotowej. Przetłaczana cieć : Woda, czysta Przepływ : 0,02 l/s Wysokość podnoszenia : 1,03 m Temperatura pracy (max.) : 110 °C przy wodzie użytkowej (max.) : +65 °C do 18 °dH przy wodzie grzewczej : -10 °C do +110 °C Ciśnienie robocze/ znamionowe : /1000 kPa Rodzaj prądu : 1~230V/50Hz Zapotrzebowanie mocy P1 (max.) : 0,036..0,038 kW Prędkość obrotowa (max.) : 1700 1/min Gwintowe podłączenia do rur : Rp 1/2/G 1 Producent : Wilo Typ : Wilo-Star-Z 20/1 CircoStar | W0 | | |
| 1 | 1 | 4046444 | Wyposażenie dodatkowe: Izolacja Pokrywy izolacji termicznej | W3 | | |
| - | 1 | 111130699 | Moduł wtykowy dla pomp cyrkulacyjnych wody użytkowej Wilo-Star-Z 20/25 Wilo-S1R-h | W3 | | |

inż. Grzegorz Możdżeń
ul. Sienkiewicza 64
PL 28-500Kazimierza Wielka
Telefon
Telefaks

Specyfikacja

Klient Projekt Strona 3 / 8
Klient nr -- Projekt nr Gorzków - budynek socjalno-administracyjny 2009-01-04
Partner rozmów
Opracowujący Grzegorz Możdżeń Miejsce montażu Kotłownia

| Poz. | Licz. | Nr Art. | Oznaczenie | Grupa | Cena [EUR] | Wart. [EUR] |
|------|-------|---------|--|-------|------------|-------------|
| | | | <p>Moduł wtykowy do wyposażenia bezdławnicowych pomp z silnikami jednofazowymi o mocy do 70 W dla automatycznego przełączania prędkości obrotowej względnie do załączania/ wyłączenia. Dla zależnego od czasu załączania/ wyłączenia pompy cyrkulacyjnej wody użytkowej za pomocą 24-godzinnego zegara sterowania czasowego.</p> <p>Producent : WILO Typ : S1R-h</p> | | | |

inż. Grzegorz Możdżeń
ul. Sienkiewicza 64
PL 28-500 Kazimierza Wielka
Telefon
Telefaks

Star-RS 15/4-130 ClassicStar
Instalacja: Pompa obiegowa c.o.

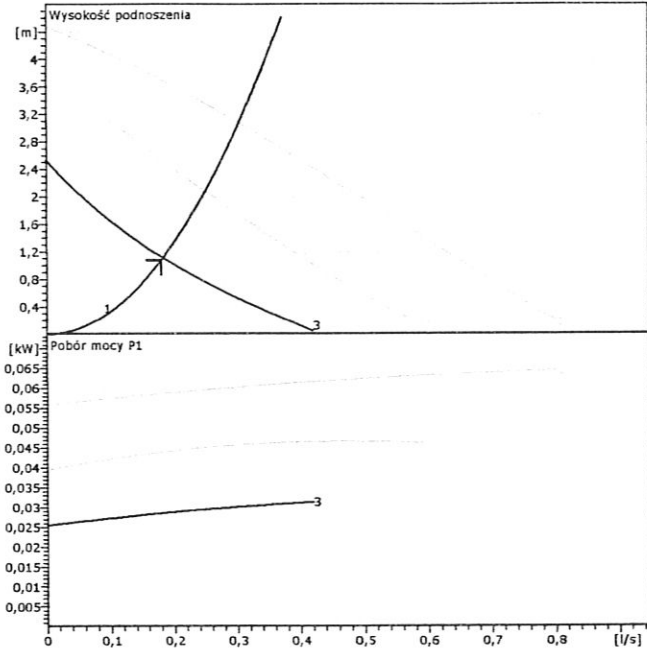
WILO

Klient
Klient nr --
Partner rozmów
Opracowujący Grzegorz Możdżeń

Projekt
Projekt nr Gorzków - budynek socjalno-administracyjny
Poz. Nr
Miejsce montażu Kociwnia

Strona 4 / 8

Data 2009-01-04



Dane wyjściowe doboru

| | | |
|----------------------|--------------|--------------------|
| Przepływ | 0,18 | l/s |
| Wysokość podnoszenia | 1,082 | m |
| Ciecz | Woda, czysta | |
| Temperatura płynu | 293 | K |
| Gęstość | 998,2 | kg/m ³ |
| Lepkość kinematyczna | 1,001 | mm ² /s |
| Ciśnienie pary | 10 | kPa |

Dane pompy

| | | |
|---------------------------|--------------------------------|---|
| Producent | WILO | |
| Typ | Star-RS 15/4 ClassicStar 130mm | |
| Rodzaj urządzenia | Pojedyncza pompa | |
| Stopień ciśn.znamionowego | PN 10 | |
| Minimalna temp.płynu | 263 | K |
| Maksymalna temp. płynu | 383 | K |

Dane hydrauliczne (Punkt pracy)

| | | |
|----------------------|--------|-------|
| Przepływ | 0,182 | l/s |
| Wysokość podnoszenia | 1,11 | m |
| Pobór mocy P1 | 0,0286 | kW |
| Prędkość obrotowa | 1000 | 1/min |

Min. ciśnienie na dopływie

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|--|--|---|
| Temperatura | 323 | 368 | 383 | | | K |
| Min. ciśnienie na dopływie | 0,5 | 3 | 10 | | | m |

Materiały/uszczelki

| | |
|---------|--------------|
| Korpus | EN-GJL-200 |
| Wał | X 40 Cr 13 |
| Wirnik | Polipropylen |
| Łożysko | Grafit |

Wymiary

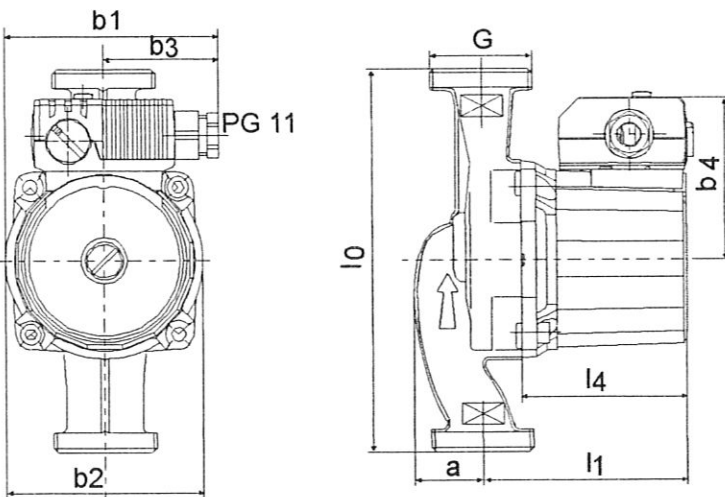
| | | mm | |
|----|------|----|-----|
| a | 33 | 14 | 79 |
| b1 | 100 | 10 | 130 |
| b2 | 92,5 | 11 | 97 |
| b3 | 54 | 13 | 65 |
| b4 | 73 | | |

| | | |
|----------------|------------|---------|
| Strona ssąca | Rp 1/2/G 1 | / PN 10 |
| Strona tłoczna | Rp 1/2/G 1 | / PN 10 |
| Masa | 2,2 | kg |

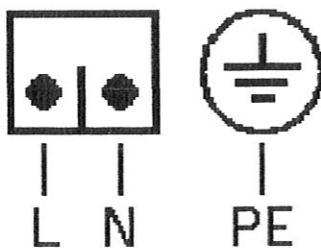
Dane silnika

| | | |
|--------------------------------------|----------------|-------|
| Moc znamionowa P2 | 0,022 | kW |
| Pobór mocy P1 | 0,0651 | kW |
| Prędkość obrot.znamion. | 1900 | 1/min |
| Napięcie znamionowe | 1~230 V, 50 Hz | |
| Maksymalny pobór prądu | 0,28 | A |
| Stopień ochrony | IP 44 | |
| Dopuszczalna tolerancja napięcia +/- | 10% | |

Nr Art.standardowej wersji: 4063802



1 ~ 230 V, 50 Hz



inż. Grzegorz Możdżeń
ul. Sienkiewicza 64
PL 28-500 Kazimierza Wielka
Telefon
Telefaks

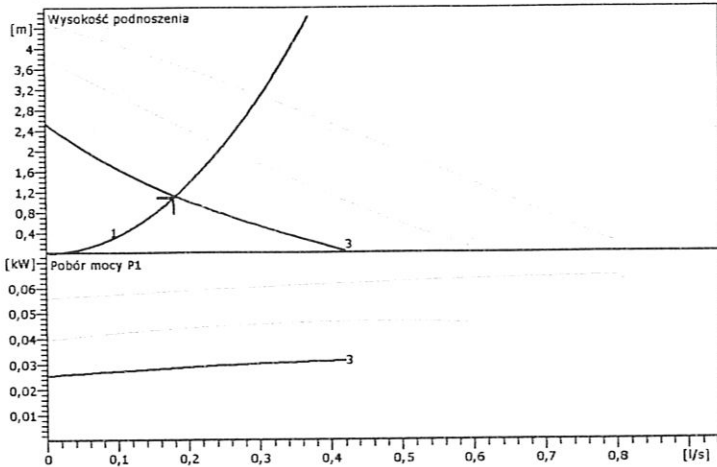
Obliczenie kosztów energii
Instalacja: Pompa obiegowa c.o.



Klient: Projekt: Gorzków - budynek socjalno-administracyjny
Klient nr: -- Projekt nr: 2009-01-04
Partner rozmów: Poz. Nr:
Opracowujący: Grzegorz Możdżeń Miejsce montażu: Kociołnia

Technika pompowa Wilo

Star-RS 15/4-130 ClassicStar Sprawność silnika = 33,8 %
Typ regulacji



Koszty energii

| Qp | Anz | Q | H | P1 | E | Koszty energii |
|-----|-----|--------|------|--------|---------|------------------|
| [%] | | [l/s] | [m] | [kW] | [kWh/a] | [EUR] |
| 100 | 1 | 0,182 | 1,11 | 0,0286 | 11,59 | 1,62 EUR |
| 75 | 1 | 0,137 | 1,39 | 0,0279 | 28,28 | 3,96 EUR |
| 25 | 1 | 0,0456 | 2,09 | 0,0264 | 78,37 | 10,97 EUR |
| 50 | 1 | 0,0912 | 1,72 | 0,0272 | 64,23 | 8,99 EUR |

Zapotrzebowanie na energię **182,5 kWh/a**
Roczne koszty energii **25,55 EUR**

Dane eksploatacyjne

| | | |
|----------------------|--------------|--------------------|
| Przepływ | 0,18 | l/s |
| Wysokość podnoszenia | 1,082 | m |
| Ciecz | Woda, czysta | |
| Temperatura płynu | 293 | K |
| Gęstość | 998,2 | kg/m ³ |
| Lepkość kinematyczna | 1,001 | mm ² /s |
| Ciśnienie pary | 10 | kPa |

Profil obciążenia

Godziny pracy w ciągu roku 6840 Standard

| Obciążenie | Przepływ [%] | Czas pracy [%] |
|--------------------------------|--------------|----------------|
| Praca z pełnym obciążeniem | 100 | 6 |
| Praca z częściowym obciążeniem | 75 | 15 |
| Praca z niskim obciążeniem | 25 | 44 |
| Praca z obniżeniem nocnym | 50 | 35 |

Obliczenie kosztów energii

| | | |
|-------------------------------|----------|-----------|
| Cena energii elektrycznej | 0,14 EUR | Euro/ kWh |
| Zapotrzebowanie na energię | 182,5 | kWh/ a |
| Koszty energii produktów Wilo | 25,55 | Euro/ a |

inż. Grzegorz Możdzeń
ul. Sienkiewicza 64
PL 28-500Kazimierza Wielka
Telefon
Telefaks

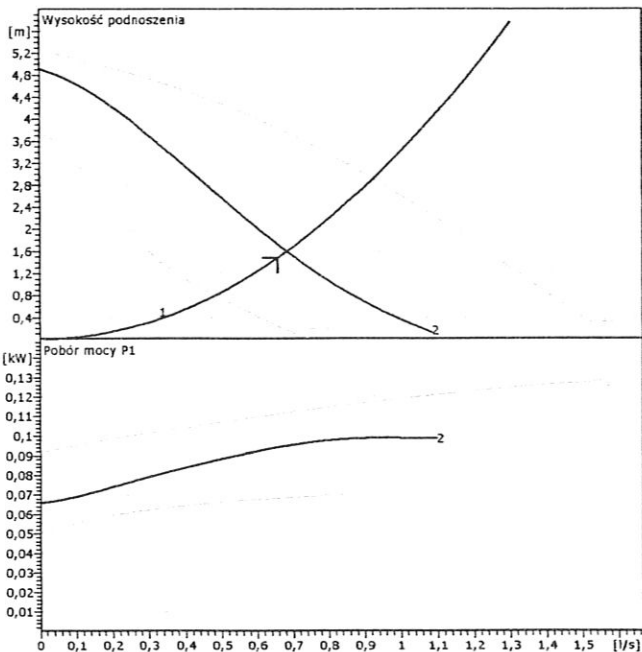
TOP-S 30/5 1~ PN 10
Instalacja: Pompa ładująca zasobnik c.w.u.



Klient
Klient nr --
Partner rozmów
Opracowujący Grzegorz Możdzeń

Projekt
Projekt nr Gorzków - budynek socjalno-administracyjny
Poz. Nr
Miejsce montażu Kotłownia

Strona 6 / 8
Data 2009-01-04



Dane wyjściowe doboru

| | | |
|----------------------|--------------|--------------------|
| Przepływ | 0,66 | l/s |
| Wysokość podnoszenia | 1,481 | m |
| Ciecz | Woda, czysta | |
| Temperatura płynu | 365 | K |
| Gęstość | 963,8 | kg/m ³ |
| Lepkość kinematyczna | 0,3078 | mm ² /s |
| Ciśnienie pary | 75,46 | kPa |

Dane pompy

| | | |
|---------------------------|------------------|---|
| Producent | WILO | |
| Typ | TOP-S 30/5 1~ | |
| Rodzaj urządzenia | Pojedyncza pompa | |
| Stopień ciśn.znamionowego | PN 10 | |
| Minimalna temp.płynu | 253 | K |
| Maksymalna temp. płynu | 403 | K |

Dane hydrauliczne (Punkt pracy)

| | | |
|----------------------|--------|-------|
| Przepływ | 0,685 | l/s |
| Wysokość podnoszenia | 1,6 | m |
| Pobór mocy P1 | 0,0951 | kW |
| Prędkość obrotowa | 1640 | 1/min |

Min. ciśnienie na dopływie

| | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| Temperatura | 323 | 368 | 383 | 403 | K |
| Min. ciśnienie na dopływie | 0,5 | 5 | 11 | 24 | m |

Materiały/uszczelki

| | |
|---------|-------------------------------|
| Korpus | EN-GJL 200 |
| Wał | X 40 Cr 13 |
| Wirnik | PPO wzmocniony włókn szklanym |
| Łożysko | Grafit, impregn.metalem |

Wymiary

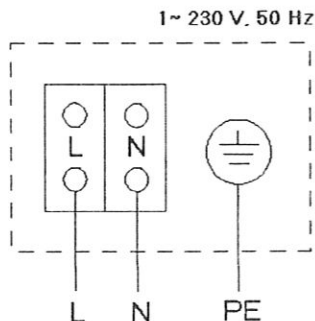
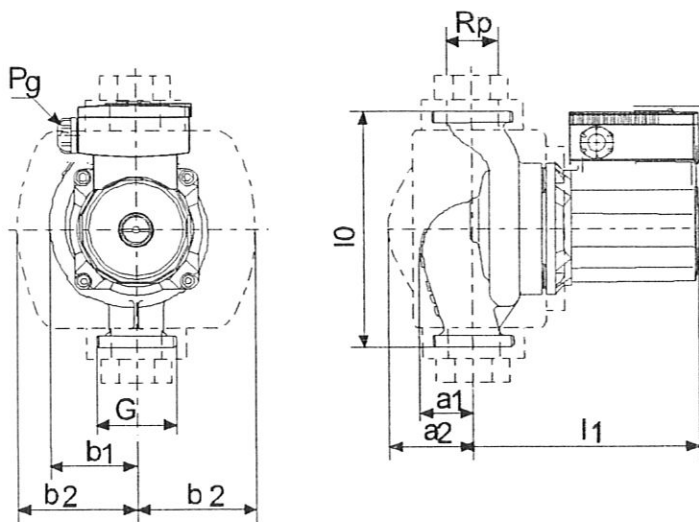
| | | mm | |
|----|------|----|----------|
| b1 | 52 | a1 | 39 |
| b2 | 87,5 | a2 | 70 |
| b3 | 90 | Pg | 1 x 13,5 |
| l0 | 180 | | |
| l1 | 150 | | |

| | | |
|----------------|--------------|---------|
| Strona ssąca | Rp 1 1/4/G 2 | / PN 10 |
| Strona tłoczna | Rp 1 1/4/G 2 | / PN 10 |
| Masa | 5 | kg |

Dane silnika

| | | |
|--------------------------------------|----------------|-------|
| Moc znamionowa P2 | 0,05 | kW |
| Pobór mocy P1 | 0,136 | kW |
| Prędkość obrot.znamion. | 2320 | 1/min |
| Napięcie znamionowe | 1~230 V, 50 Hz | |
| Maksymalny pobór prądu | 0,65 | A |
| Stopień ochrony | IP 44 | |
| Dopuszczalna tolerancja napięcia +/- | 10% | |

Nr Art.standardowej wersji: 2044013



inż. Grzegorz Możdżeń
ul. Sienkiewicza 64
PL 28-500Kazimierza Wielka
Telefon
Telefaks

Star-Z 20/1 CircoStar
Instalacja: Pompa cyrkulacyjna

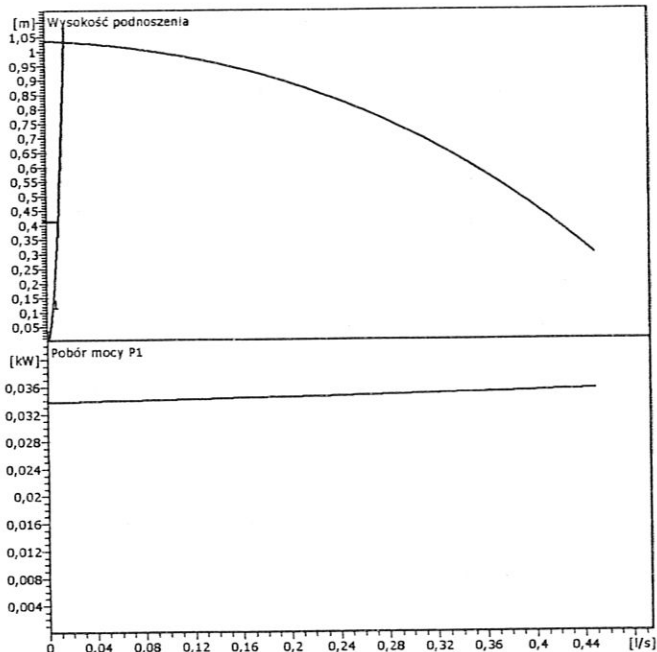
WILO

Klient
Klient nr --
Partner rozmów
Opracowujący Grzegorz Możdżeń

Projekt
Projekt nr Gorzków - budynek socjalno-administracyjny
Poz. Nr
Miejsce montażu Kotłownia

Strona 7 / 8

Data 2009-01-04



Dane wyjściowe doboru

| | | |
|----------------------|--------------|--------------------|
| Przepływ | 0,01 | l/s |
| Wysokość podnoszenia | 0,4141 | m |
| Ciecz | Woda, czysta | |
| Temperatura płynu | 330 | K |
| Gęstość | 984,8 | kg/m ³ |
| Lepkość kinematyczna | 0,4915 | mm ² /s |
| Ciśnienie pary | 17,44 | kPa |

Dane pompy

| | | |
|---------------------------|-----------------------|---|
| Producent | WILO | |
| Typ | Star-Z 20/1 CircoStar | |
| Rodzaj urządzenia | Pojedyncza pompa | |
| Stopień ciśn.znamionowego | PN 10 | |
| Minimalna temp.płynu | 263 | K |
| Maksymalna temp. płynu | 383 | K |

Dane hydrauliczne (Punkt pracy)

| | | |
|----------------------|--------|-------|
| Przepływ | 0,0158 | l/s |
| Wysokość podnoszenia | 1,03 | m |
| Pobór mocy P1 | 0,0338 | kW |
| Prędkość obrotowa | 1700 | 1/min |

Min. ciśnienie na dopływie

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|--|--|---|
| Temperatura | 323 | 368 | 383 | | | K |
| Min. ciśnienie na dopływie | 0,5 | 3 | 10 | | | m |

Materiały/uszczelki

| | |
|---------|---------------------|
| Korpus | G-CuSn 5 |
| Wał | Materiał ceramiczny |
| Wirnik | PPO, Noryl |
| Łożysko | Grafit |

Wymiary

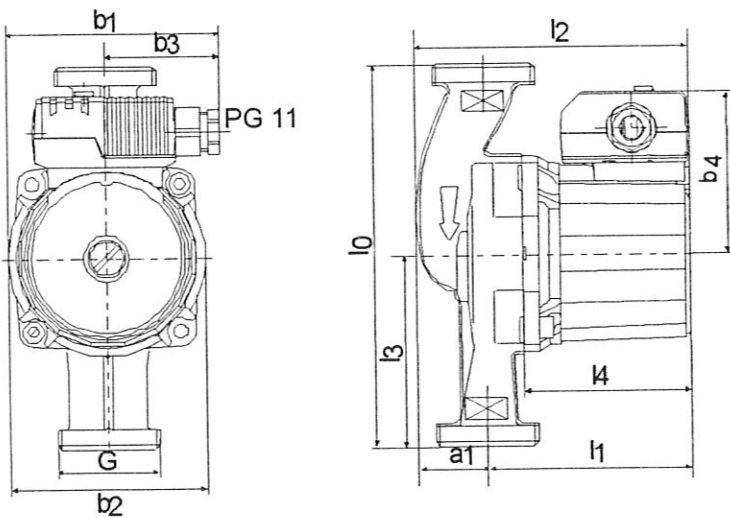
| | mm | | | |
|----|------|----|-----|--|
| a1 | 34 | l0 | 140 | |
| b1 | 100 | l1 | 97 | |
| b2 | 92,5 | l2 | 130 | |
| b3 | 54 | l3 | 70 | |
| b4 | 73 | l4 | 79 | |

| | | |
|----------------|------------|---------|
| Strona ssąca | Rp 1/2/G 1 | / PN 10 |
| Strona tłoczna | Rp 1/2/G 1 | / PN 10 |
| Masa | 2,2 | kg |

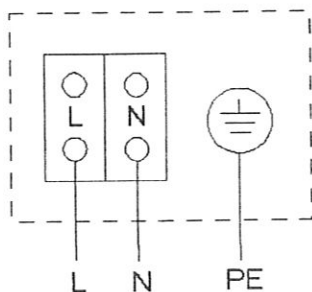
Dane silnika

| | | |
|----------------------------------|----------------|-------|
| Moc znamionowa P2 | 0,004 | kW |
| Pobór mocy P1 | 0,0381 | kW |
| Prędkość obrot.znamion. | 1700 | 1/min |
| Napięcie znamionowe | 1~230 V, 50 Hz | |
| Maksymalny pobór prądu | 0,18 | A |
| Stopień ochrony | IP 44 | |
| Dopuszczalna tolerancja napięcia | +/- 10% | |

Nr Art.standardowej wersji: 4028111



1~ 230 V. 50 Hz

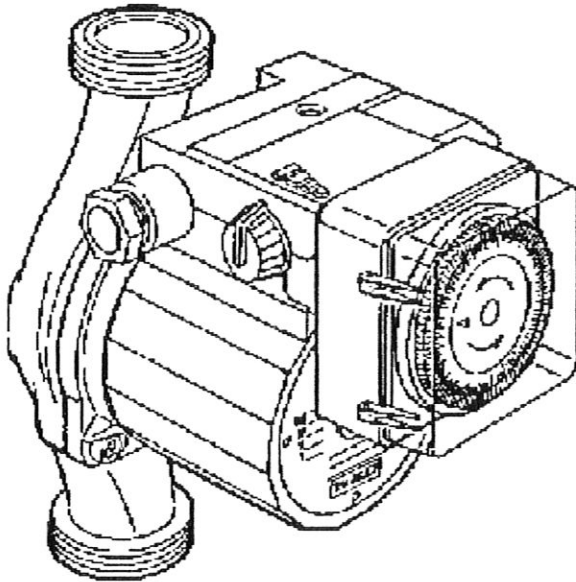


inż. Grzegorz Możdzeń
ul. Sienkiewicza 64
PL 28-500Kazimierza Wielka
Telefon
Telefaks

S1R-h
Instalacja: Pompa cyrkulacyjna

WILO

Klient Projekt Strona 8 / 8
Klient nr -- Projekt nr Gorzków - budynek socjalno-administracyjny Data 2009-01-04
Partner rozmów Poz. Nr
Opracowujący Grzegorz Możdzeń Miejsce montażu Kottownia



Dane urządzenia

Producent WILO
Typ S1R-h

Dane odnośnie podłączenia

Częstotliwość 50 Hz

Granice stosowania

Maksymalna temperatura otoczenia
Liczba pomp możliwych do podłączenia
Minimalny prąd przełączany A
Maksymalny prąd przełączany A

Wymiary

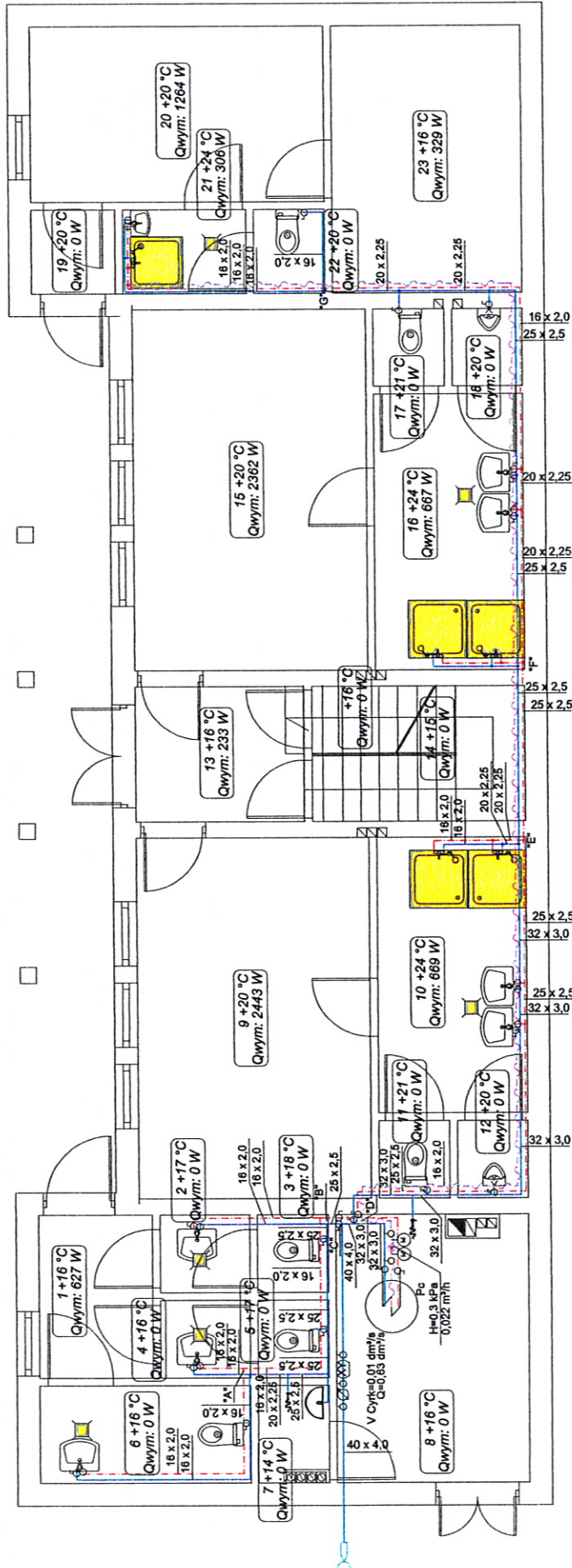
mm

Masa 0 kg

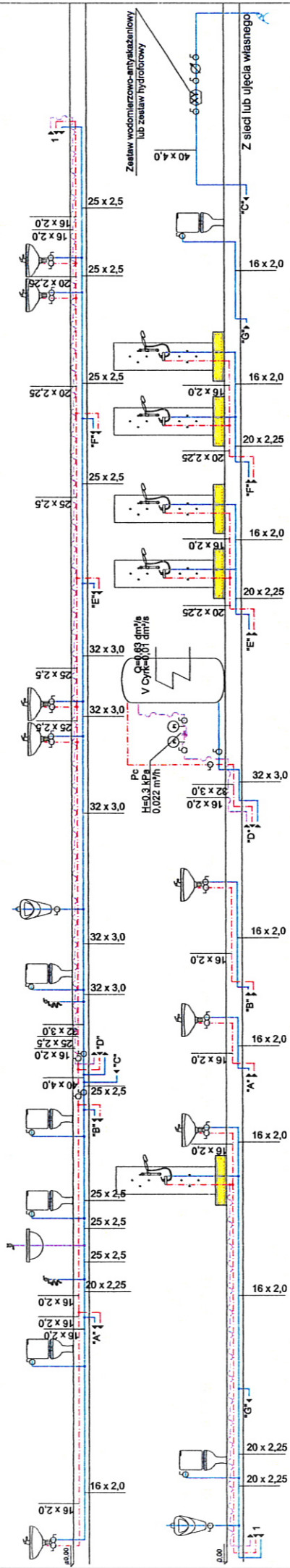
Numer artykułu 111130699

III. Część rysunkowa

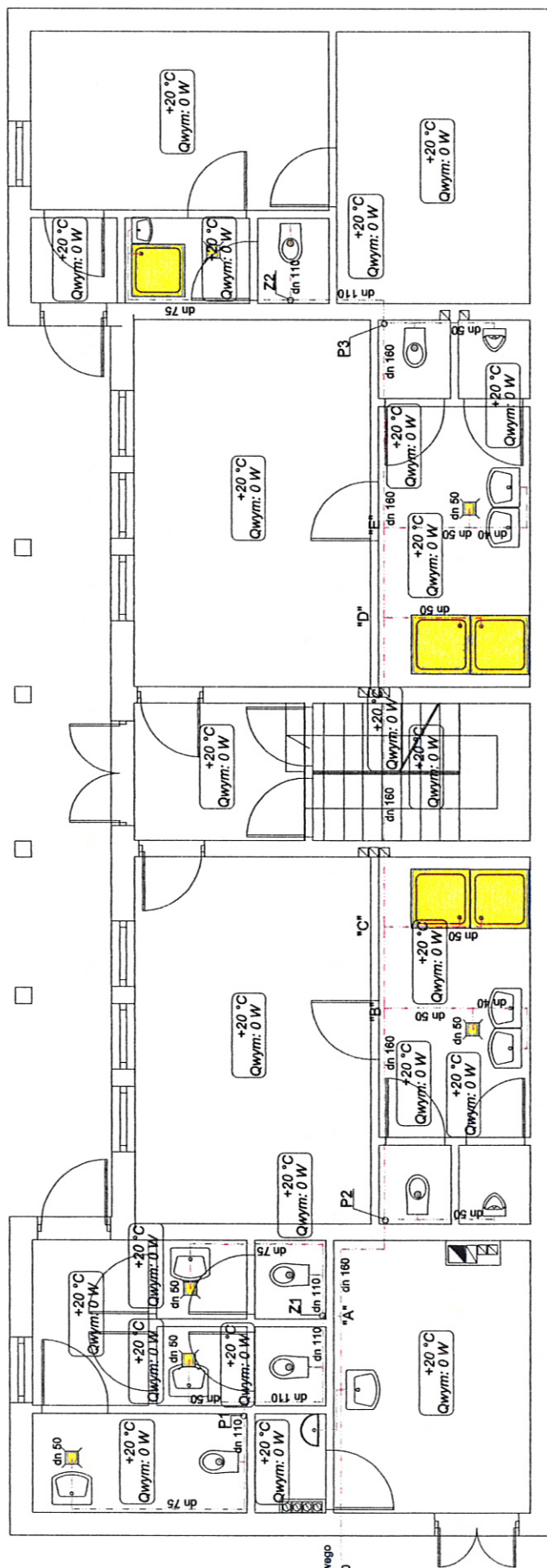
| | |
|---|-------------|
| 1. Instalacja wodociągowa – rzut parteru | skala 1:100 |
| 2. Instalacja wodociągowa – rozwinięcie | skala 1:100 |
| 3. Instalacja kanalizacyjna – rzut parteru | skala 1:100 |
| 4. Instalacja kanalizacyjna – rzut poddasza | skala 1:100 |
| 5. Instalacja kanalizacyjna – rozwinięcie | skala 1:100 |
| 6. Instalacja c.o. – rzut parteru | skala 1:100 |
| 7. Instalacja c.o. – rzut poddasza | skala 1:100 |
| 8. Instalacja c.o. – rozwinięcie | skala 1:100 |
| 9. Schemat hydrauliczny kotłowni | schemat |
| 10. Kanał wentylacji nawiewnej typu „Z” | skala 1:100 |



| | |
|--|--|
| F.H.U. Profil ul. Sienkiewicza 64, 28-500 Kazimierza Wielka | |
| Temat: | Instalacje sanitarne |
| Obiekt: | Budynek socjalno-administracyjny Gorzków, gm. Kazimierza Wielka, dz. nr ew. 125, 126, 127, 128, 129 |
| Tytuł rys: | Instalacja wodociągowa - rzut parteru |
| Branża: | IS |
| Projektowali: | Imię i Nazwisko: Nr spec. uprawnień |
| Pracowali: | inż. G. Mozdzen SWK/0099/P00S/05 |
| | Podpis: <i>[Signature]</i> |
| | Stadium: PB+PW |
| | Skala: 1:100 |
| | Data: 12.2008 r. |

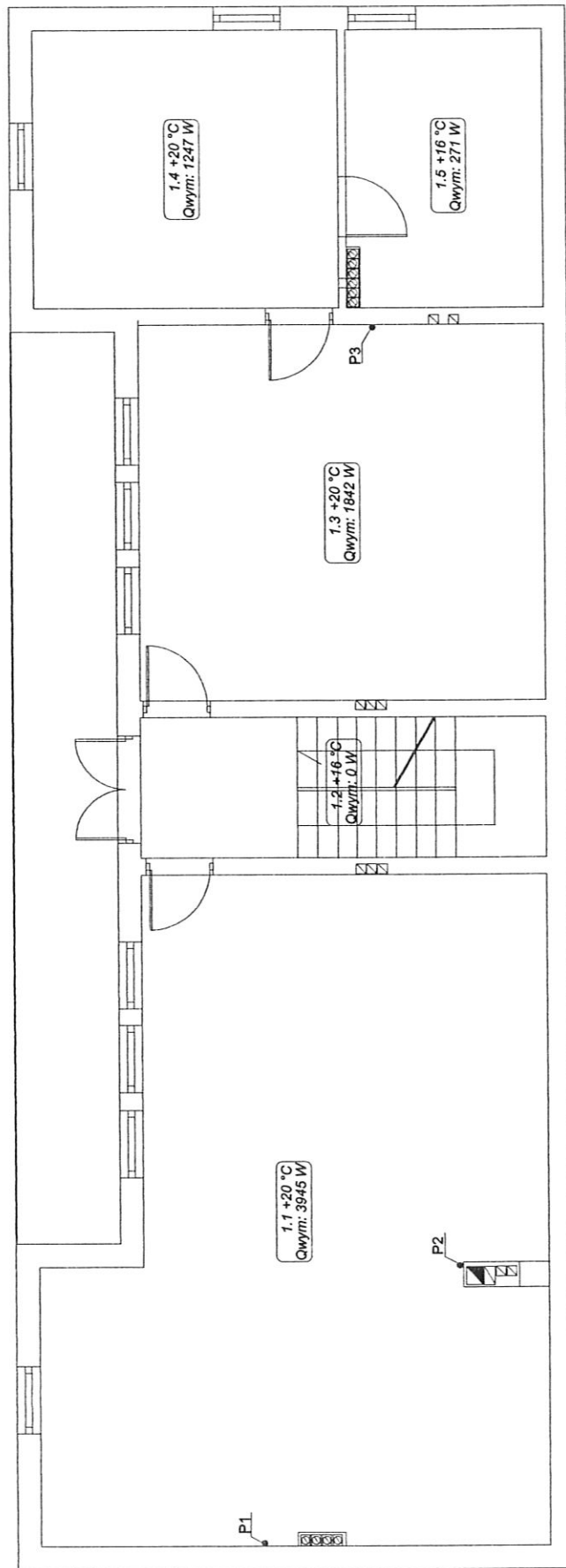


| | | | |
|--|----------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| F.H.U. Profil ul. Slenkiewicza 64, 28-500 Kazimierza Wielka | | Stadium: PB+PW | |
| Temat: Instalacje sanitarne | | Podpis: <i>[Signature]</i> | |
| Obiekt: Budynek socjalno-administracyjny Gorzków, gm. Kazimierza Wielka, dz. nr ew. 125, 126, 127, 128, 129 | | Nr spec. uprawnień: SWK/0099/P00S/05 | |
| Tytuł rys: Instalacja wodociągowa - rozwinięcie | | Data: 12.2008 r. | |
| Branża: IS | Imię i Nazwisko: Inz. G. Mozdzen | Projektował: | Skala: 1:100 |
| Pracował: | | | |



Do zbiornika bezodpływowego
dn 160

| | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|
| F.H.U. Profil ul. Sienkiewicza 64, 28-500 Kazimierza Wielka | | Temat: Instalacje sanitarne | |
| Budynek socjalno-administracyjny Gorzków, gm. Kazimierza Wielka, dz. nr ew. 125, 126, 127, 128, 129 | | Nr rys.: 3 | |
| Tytuł rys: Instalacja kanalizacyjna - rzut parteru | | Stadium: PB+PW | |
| Branża: IS | | Imię i Nazwisko: <i>Możdzen</i> | |
| Projektował: inż. G. Możdzen | | Nr spec. uprawnień: SWK/0099/P00S/05 | |
| Działalność: <i>Możdzen</i> | | Skala: 1:100 | |
| | | Data: 12.2008 r. | |



| | | | |
|--|---|------------------|-----------------------------|
| F.H.U. Profil ul. Sienkiewicza 64, 28-500 Kazimierza Wielka | | | |
| Temat: | Instalacje sanitarne | | |
| Dłekt: | Budynek socjalno-administracyjny Gorzów, gm. Kazimierza Wielka, dz. nr ew. 125, 126, 127, 128, 129 | | |
| Tytuł rys: | Instalacja kanalizacyjna - rzut poddasza | | |
| Branża: | IS | Imię i Nazwisko: | Nr spec. uprawnień: Poolpis |
| Projektował: | inz. G. Mozdzen | | |
| Opracował: | | | |
| | | Stadium: PB+PW | |
| | | Nr rys. 4 | |
| | | Skala: 1:100 | |
| | | Data: 12.2008 r. | |

Handwritten signature