

KONTO: 38 1050 1012 1000 0023 0260 5320 ING Bank Śląski S.A.

REGON: 010082711

NIP: 536-001-62-47

Opracowanie: Projekt architektoniczno-budowlany podstawowy

Obiekt:

**BUDYNEK SANITARNY
NA PLAŻY W SEROCKU**

Adres inwestycji:

05-140 Serock, ul. Retmańska
powiat legionowski
Dz. Nr ew. 47/2 obręb 07

Inwestor:

Urząd Miasta i Gminy Serock
05-140 Serock, Rynek 21

Stadium: P.B.

Projektant:

mgr inż. arch. Mirosław Lech
Upr. Nr Wa-735/94

mgr inż. arch. Mirosław Lech
upraw. Nr Wa-735/94
05-091 Zabki, ul. Obronców 10

Projektant:

mgr inż. Leszek Kamiński
Upr. Nr St-251/86

mgr inż. Leszek Kamiński
Upr. konstr. bud. nr St-251/86
05-131 Zegrze, ul. Drewnowskiego 1/14

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Paweł Kułakowski
Upr. Nr St-83/85

Paweł Kułakowski
ARCHITEKT
upr. St-83/85
Marki, ul. Pułaskiego 4

05 marzec 2007 r.

EGZ. NR

5.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCEGO	Str. 1	3
WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	Str. 2	4-5
WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ	Str. 1	6
WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI KANALIZACYJNEJ	Str. 1	7
WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA I DOSTAWY WODY	Str. 2	8-9
MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA DLA CELÓW PROJEKTOWYCH	Str. 1	10
OPIS DO PROJEKTU PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Str. 1	11
PROJEKT PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500	Rys. 1	12
OPIS TECHNICZNY	Str. 3	13-15
INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ	Str. 4	16-19
RZUT FUNDAMENTÓW 1:100/1:20	Rys. 2	20
RZUT PRZYZIEMIA 1:50	Rys. 3	21
KONSTRUKCJA STROPU 1:100	Rys. 4	22
RZUT WIĘŻBY 1:100	Rys. 5	23
RZUT DACHU 1:100	Rys. 6	24
PRZEKRÓJ A-A 1:50	Rys. 7	25
PRZEKRÓJ B-B 1:50	Rys. 8	26
PRZEKRÓJ C-C 1:50	Rys. 9	27
ELEWACJA PÓŁNOCNA 1:100	Rys. 10	28
ELEWACJA WSCHODNIA 1:100	Rys. 11	29
ELEWACJA POŁUDNIOWA 1:100	Rys. 12	30
ELEWACJA ZACHODNIA 1:100	Rys. 13	31
WYKAZ OKIEN I DRZWI	Rys. 14	32
WIEŃCE ŻELBETOWE 1:20	Rys. 15	33
ZBROJENIE SŁUPA 1:20	Rys. 16	34
ZBROJENIE PODCIĄGU P1 i P2 1:20	Rys. 17	35
SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	Rys. 18	36
SCHEMAT INSTALACJI KANALIZACYJNEJ	Rys. 19	37
SCHEMAT INSTALACJI WODY	Rys. 20	38
INWENTARYZACJA WYSOKOŚCIOWA TERENU	Str. 1	39
OBLICZENIA CIEPLNO-WILGOTNOŚCIOWE	Str. 21	40-60

Zegrze, dn. 05.03.2007 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlany BUDYNKU SANITARNEGO NA PLAŻY W SEROCKU, który będzie realizowany na działce Nr ew. 47/2 w obrębie 07), został opracowany w sposób zgodny z ustaleniami zawartymi w obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego, wymaganiami obowiązujących ustaw, przepisów oraz zasadami wiedzy technicznej.

OPIS DO PROJEKTU PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

- 1.1. Przedmiotem opracowania jest projekt planu zagospodarowania terenu położonego w Serocku przy ul. Retmańskiej na działce o Nr ew. 47/2 w obrębie 07, na którym projektuje się wolnostojący budynek sanitarny parterowy. Budynek jest nie podpiwniczony, realizowany w technologii tradycyjnej.
- 1.2. Przedmiotowa działka nie jest zabudowana, a jej lokalizacja jest uwarunkowana granicami prawnymi w powiązaniu z projektowanymi liniami rozgraniczającymi.
- 1.3. Na terenie działki drzewa nie występują.

2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

- 2.1. Działka, na której planowana jest inwestycja, położona jest w terenie objętym ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Serock - obszar B (Uchwała Nr 555/LVI/2001 Rady Miejskiej w Serocku z dnia 30-07-2001 r.) i znajduje się na terenie oznaczonym na rysunku planu symbolem MN2/ZR – tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną niską – nadwodną i zabudowę letniskową oraz zarośla i zieleń naturalną.
- 2.2. Działka nie jest zabudowana. Teren działki jest częściowo zagospodarowany.
- 2.3. Planowana inwestycja nie naraża interesów osób trzecich w zakresie korzystania z infrastruktury technicznej i dostępu do drogi publicznej.
- 2.4. Na terenie lokalizacji obiektu zaprojektowano powierzchnie utwardzone przewidziane pod dojścia piesze do budynku i umożliwiające korzystanie przez osoby niepełnosprawne. Utwardzenie terenu wykonać należy z kostki betonowej kolorowej grubości 6cm na podsypce cementowo-piaskowej. Alternatywnie można powyższe utwardzenie wykonać z kostki granitowej.

3. ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH.

Odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni dachu projektowanej inwestycji odbywać się będzie na teren działki Inwestora.

4. INSTALACJE I UZBROJENIE TERENU.

Zaopatrzenie w wodę – z miejskiej sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze z wodomierzem zlokalizowanym w budynku.

Odprowadzenie nieczystości płynnych – do istniejącej miejskiej sieci kanalizacyjnej.

Zasilanie budynku w energię elektryczną – na bazie przyłącza energetycznego na warunkach określonych przez Zakład Energetyczny Warszawa-Teren, Rejon Energetyczny Legionowo.

Luty 2007 r.

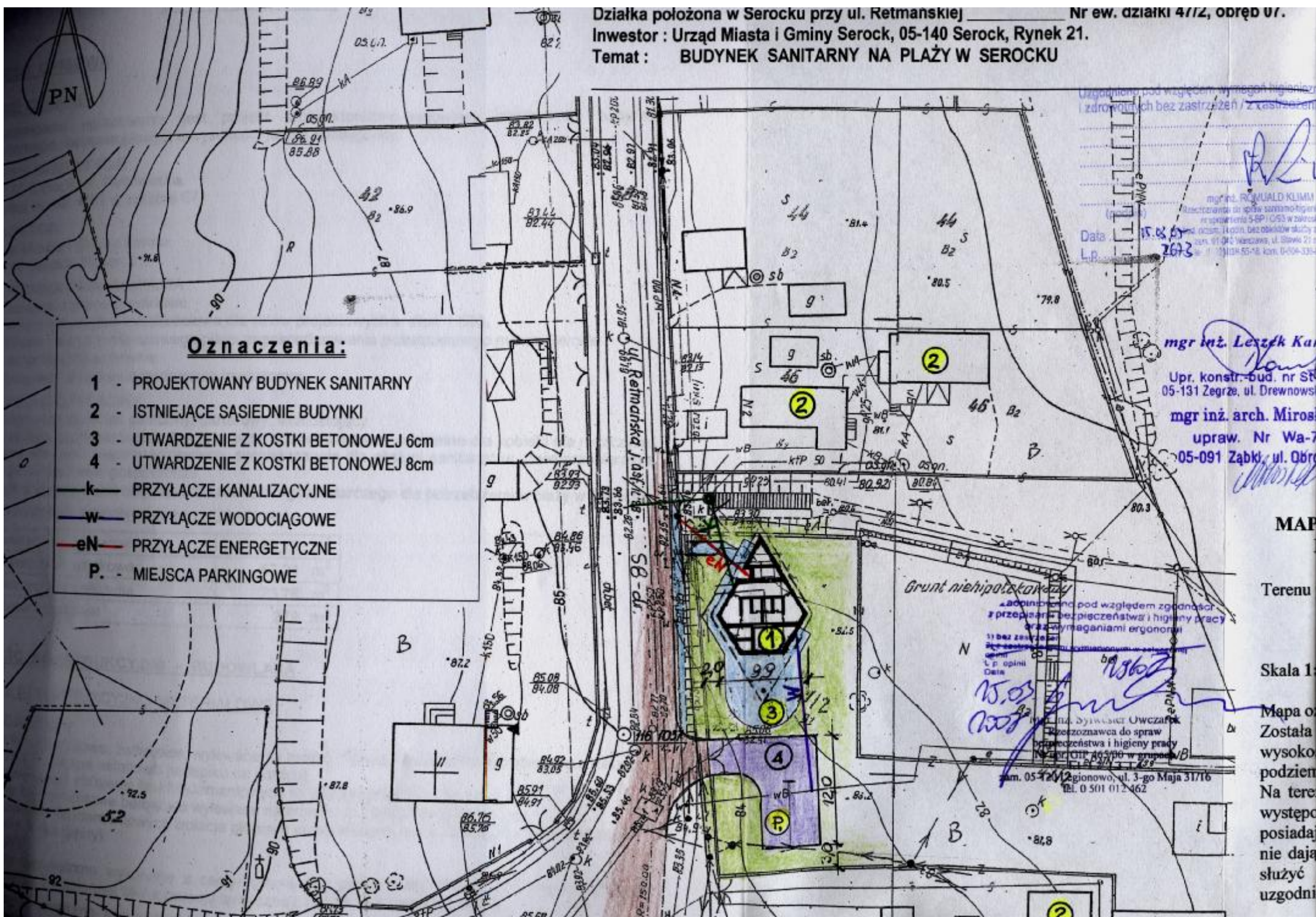
Projektant :

Sprawdzający:

Działka położona w Serocku przy ul. Retmańskiej Nr ew. działki 4/12, obręb 07.
 Inwestor : Urząd Miasta i Gminy Serock, 05-140 Serock, Rynek 21.
 Temat : BUDYNEK SANITARNY NA PLAŻY W SEROCKU

Oznaczenia:

- 1 - PROJEKTOWANY BUDYNEK SANITARNY
- 2 - ISTNIEJĄCE SĄSIEDNIE BUDYNKI
- 3 - UTWARDZENIE Z KOSTKI BETONOWEJ 6cm
- 4 - UTWARDZENIE Z KOSTKI BETONOWEJ 8cm
- k - PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE
- w - PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE
- eN - PRZYŁĄCZE ENERGETYCZNE
- P. - MIEJSCA PARKINGOWE



MAP

Terenu

Skala 1:

Mapa o:
 Została
 wysoko:
 podziem
 Na teren
 występo
 posiadaj
 nie dają
 służyć
 uzgodni

OPIS TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

- 1.1. Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany podstawowy budynku sanitarnego, wolnostojącego, o wysokości jednej kondygnacji.
- 1.2. ADRES INWESTYCJI:
05-140 Serock, ul. Retmańska,
Działka Nr ew. 47/2 w obrębie 07.
- 1.3. INWESTOR:
Urząd Miasta i Gminy Serock
05-140 Serock Rynek 21.
- 1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA :
- umowa o prace projektowe,
 - mapa sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych w skali 1:500,
 - Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Serock
 - wizja lokalna w terenie,
 - program użytkowy uzgodniony z Inwestorem,
- 1.5. PROGRAM UŻYTKOWY:
Projektowany budynek sanitarny, parterowy, wolnostojący.
W budynku zaprojektowano dwa w.c. wraz z przedsionkami, oddzielne dla kobiet i dla mężczyzn, a także dla osób niepełnosprawnych, pomieszczenie dla obsługi sanitariatów, dwie przebieralnie oraz pomieszczenie gospodarcze.
Budynek będzie pełnił rolę zaplecza sanitarno-gospodarczego dla potrzeb terenu plaży w Serocku.
- 1.6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY :

- powierzchnia zabudowy	82,17 m ²
- powierzchnia użytkowa	57,21 m ²
- powierzchnia całkowita	73,76 m ²
- kubatura budynku	279 m ³

II. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANA

2. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

- 2.1. FUNDAMENTY:
Ławy fundamentowe, żelbetowe, wylewane na mokro. Ściany fundamentowe żelbetowe z izolacją poziomą (2 x papa asfaltowa na lepiku na gorąco).
Posadowienie i zbrojenie ław fundamentowych należy wykonać zgodnie z rys. Nr 2.
Ściany fundamentowe betonowe wylewane na mokro lub z bloczków betonowych.
Na ścianach fundamentowych izolacja pionowa przeciwwilgociowa z IZOLBETU 2R + G (2 razy rzadki + 1 raz gęsty).
- 2.2. ŚCIANY:
- 2.2.1. Ściany zewnętrzne wykonane z cegły ceramicznej pełnej klasy 150 (gr. 25cm) na zaprawie cementowo-wapiennej M-7 z izolacją termiczną z płyt ze styropianu (gr. 4cm).
- 2.2.2. Ściany wewnętrzne, konstrukcyjne :
Ściany wewnętrzne gr. 25cm wykonane z cegły ceramicznej pełnej kl. 150 na zaprawie cementowo-wapiennej M-7.
- 2.2.3. Ściany wewnętrzne, działowe :
Ściany grubości 12cm wykonane z cegły ceramicznej pełnej lub cegły dziurawki na zaprawie cementowo-wapiennej M-4.
- 2.3. STROPY:
W budynku zaprojektowano strop gęsto-żebrowy belkowo-pustakowy typu TERIVA-1 o wysokości konstrukcyjnej 24cm oparty na poręcznych i podłużnych ścianach nośnych budynku.
We wskazanym układzie belek stropowych wykonać żebro rozdzielcze o szerokości 10cm

zbrojone 2 ϕ 12 zgodnie z rys. Nr 4.

Izolacja termiczna stropu ze styropianu grubości 5cm ułożonego bezpośrednio na konstrukcji stropu z warstwą folii paraizolacyjnej. Izolacja ze styropianu dociśnięta gładzią cementową grubości 4cm.

2.4. SŁUPY:

Słup zewnętrzny okrągły o średnicy 30cm został zaprojektowany jako żelbetowy, wylewany na mokro. Zbrojenie słupa należy wykonać zgodnie z rys. NR 16.

2.5. NADPROŻA I PODCIĄGI:

2.5.1. Nadproża okienne i drzwiowe w ścianach konstrukcyjnych wykonać z belek nadprożowych prefabrykowanych L19.

Nadproża drzwiowe w ścianach działowych jako Kleina.

Należy wykonać wieńce zgodnie z rys. Nr 15, zbrojone 4x ϕ 12 strzemiona ϕ 6 co 25cm

2.5.2. Podciągi wykonane jako żelbetowe (P-1 i P-2), wylewane na mokro wraz ze stropem, zbrojone zgodnie z rys. Nr 17.

2.6. SCHODY:

Nie występują.

2.7. DACH :

2.7.1. Kąt dachu 42 stopnie (89,5%).

Konstrukcja więźby dachowej drewniana o ustroju krokwiowym. Krokwie 8x16cm (narożne 10x16cm) oparte na murlatach 14x14cm zakotwionych w wieńcu.

Wszystkie elementy drewniane stykające się z murem należy zabezpieczyć przekładką z papy izolacyjnej lub folii budowlanej.

Pokrycie dachu blachą profilowaną dachówko-podobną. Łaty 4x6cm na deskowaniu pełnym z izolacją z papy na zakład.

2.7.2. Obróbki blacharskie:

Wydry kominowe, elementy wykończenia obróbek blacharskich wykonać należy z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr. 0,55 mm w kolorze ciemny brąz lub czarny.

2.7.3. Rynny i rury spustowe:

Zastosowane odprowadzenie wód opadowych z powierzchni dachu przewiduje wykonanie rynien i rur spustowych w systemie "Plastmo". Zaprojektowane rynny i rury spustowe należy usytuować zgodnie z rysunkiem rzutu dachu.

Odprowadzenie wód opadowych z dachu na teren działki Inwestora.

2.8. STOLARKA

2.8.1. Stolarka okienna, typowa i indywidualna, wykonana wg załączonego wykazu. Zamówione okna powinny zapewniać uzyskanie minimalnego współczynnika przenikania ciepła.

2.8.2. Stolarka drzwiowa, typowa i indywidualna wykonana wg załączonego wykazu. Drzwi zewnętrzne powinny zapewniać uzyskanie minimalnego współczynnika przenikania ciepła.

2.9. PODŁOGI I POSADZKI :

Podłogi i posadzki należy wykonać zgodnie z wykazami na rysunkach rzutów i warstwami przedstawionymi na przekrojach. Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań odpowiadających warunkom użytkowania poszczególnych pomieszczeń, posiadających potwierdzone atesty i świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

2.10. TYNKI:

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne.

2.11. MALOWANIE:

W pomieszczeniu technicznym, łazienkach – ściany i sufity malowane farbą emulsyjną.

Pozostałe pomieszczenia mieszkalne malowana farbą akrylową. Ściany kuchni i łazienki wyłożone płytkami glazurowanymi, sufity malowane na biało.

3. INSTALACJE

3.1. Wentylacja:

Wentylacja grawitacyjna (ogólnowiewiewna) 14x14cm.

W pomieszczeniach w.c. zaleca się zastosowanie wentylatora wyciągowego montowanego w miejsce kratki wentylacyjnej, włączanego jednocześnie z oświetleniem górnym pomieszczenia.

Powyżej pokrycia dachu kominy wykonać z cegły ceramicznej klinkierowej i zakończyć czapą żelbetową.

3.2. Instalacja wodociągowa:

Zaopatrzenie w wodę z wodociągu miejskiego na bazie istniejącego przyłącza.
Projekt przyłącza instalacji wodociągowej wg oddzielnego projektu branżowego.

- 3.3. Instalacja kanalizacyjna:
Odprowadzenie nieczystości płynnych do istniejącej miejskiej sieci kanalizacyjnej.
Opracowanie instalacji kanalizacyjnej wg oddzielnego projektu branżowego.
- 3.4. Instalacja gazowa:
Nie dotyczy.
- 3.5. Instalacja c.w.u. i c.o.:
C.O. nie dotyczy.
C.w.u. z przepływowych podgrzewaczy wody montowanych przy umywalkach. Projekt c.w.u. wg oddzielnego opracowania.
- 3.6. Instalacja elektryczna:
Oświetleniowa i zasilania gniazd wtyczkowych podtynkowa 230 i 380V wg warunków przyłączenia i dostawy energii elektrycznej wydanych przez Zakład Energetyczny Warszawa-Teren Zakład Energetyczny Legionowo oraz projektu branżowego instalacji elektrycznej wg oddzielnego opracowania.
4. ELEMENTY WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNEGO:
 - 4.1. Cokół:
Cokół z cegły klinkierowej wmurowanej w trakcie wznoszenia ścian fundamentowych lub wykonany z płytek ceramicznych, barwionych w masie do wysokości 57cm od poziomu projektowanego terenu.
 - 4.2. Elewacje:
Ściany – tynk cementowo-wapienny zatarty na gładko malowany farbami elewacyjnymi lub wyprawa tynkarska silikatowa w systemie BOLIX na siatce z włókna szklanego.
Wszystkie elementy drewniane i wykończeniowe dachu malować impregnatem w kolorze ciemny brąz.
5. OCHRONA P.POŻAROWA:

Wszystkie elementy drewniane konstrukcji dachu zabezpieczyć środkiem ogniochronnym (FOBOS M2F lub FIRECLEAR) do granicy odporności ogniowej, a także impregnować środkiem grzybobójczym.

Projektowany dach odpowiada klasie odporności ogniowej NRO, a zastosowane rozwiązania materiałowe z uwagi na klasę odporności ogniowej spełniają wymagania dotyczące przepisów o ochronie ppoż.
6. UWAGI KOŃCOWE:

Materiały budowlane i wykończeniowe w przedstawionym projekcie zostały zaproponowane i zastosowane na podstawie posiadanych atestów i wymagań dotyczących ochrony ppoż., sanitarno-higienicznych oraz warunków o przewidywanej trwałości i odporności na działanie warunków atmosferycznych.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zaprojektowanych rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych, instalacyjnych oraz zastosowanych materiałów budowlanych mogą się odbywać tylko zgodą autorów w formie pisemnej notatki służbowej, podpisanej przez Wykonawcę, Inwestora oraz Projektantów.

Luty 2007 r.

INFORMACJA
dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

podczas budowy

**BUDYNKU SANITARNEGO
NA PLAŻY W SEROCKU**

Lokalizacja inwestycji:

działka Nr ew. 47/2 obręb 07

Serock , ul. Retmańska

pow. legionowski

INWESTOR:

Urząd Miasta i Gminy Serock

05-140 Serock

Rynek 21

Podstawa prawna: rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz.1126)

Informację sporządził:

1. Wykonywanie wykopu pod fundamenty.

W przypadku wykonywania wykopu pod fundamenty z użyciem maszyn do robót ziemnych i budowlanych należy:

- umożliwić wjazd na działkę maszynie tak, aby nie zaczepiła o linie energetyczne,
- nie dopuścić do przebywania osób postronnych w zasięgu działania naczynia (łyżki) maszyny roboczej,
- wykonywać roboty pod lub obok linii energetycznych w taki sposób, by odległość stanowiska pracy od linii nie była mniejsza niż 2,00 m ,
- zabezpieczyć miejsce wykonywania robót przed dostępem osób postronnych.

2. Podawanie betonu pompą.

W przypadku korzystania z betonu towarowego należy:

- umożliwić wjazd na działkę pompie oraz specjalistycznemu samochodowi do przewozu betonu tak, aby nie zaczepiły o linię energetyczną,
- ustawić pompę z dala od napowietrznych linii energetycznych,
- zachować ostrożność podczas podawania i rozkładania betonu przy betonowaniu elementu budynku.

3. Betonowanie stropu przy pomocy pompy.

W przypadku zalewania stropu betonem przy pomocy pompy należy:

- dopilnować, aby pod żadnym pozorem pod zalewanym stropem nie było ludzi,
- do czasy wstępnego związania betonu, co w zależności od składu betonu i warunków atmosferycznych może trwać około 3 dni, dopilnować by nikt nie wchodził pod świeżo zalany strop.

4. Roboty zbrojarskie.

W przypadku wykonywania robót zbrojarskich należy:

- przy cięciu prętów zbrojeniowych szlifierką kątową należy stosować okulary ochronne,
- używać rękawice ochronne,
- zorganizować pracę w taki sposób, aby podczas transportu pojedynczych prętów oraz związanych belek zbrojenia, na skutek sprężynowania, nie doszło do poranienia pracowników.

5. Przygotowanie zaprawy murarskiej.

Podczas przygotowywania w betoniarce zaprawy murarskiej z dodatkiem wapna lub innych żrących środków uplastyczniających należy:

- sprawdzić czy części ruchome betoniarki są osłonięte w należyty sposób,
- sprawdzić czy właściwie wykonano połączenie elektryczne betoniarki, a ewentualne miejsca połączenia przewodów właściwie zaizolowane,
- przed przygotowaniem zaprawy, włączyć betoniarkę „na sucho” w celu sprawdzenia właściwego kierunku obrotów bębna betoniarki,
- korzystać z rękawic ochronnych,
- wsypywać składniki zaprawy, szczególnie żrące, tak by nie doszło do zaproszenia oczu lub innych odkrytych części ciała.

6. Praca na rusztowaniach.

Podczas pracy na rusztowaniach należy:

- z należytą starannością wybrać miejsce ustawienia rusztowania, które należy właściwie przygotować poprzez wyrównanie i ustabilizowanie podłoża,
- nie przekraczać wysokości właściwych dla danego typu rusztowania,
- bezwzględnie kotwić rusztowanie do ściany zgodnie z jego konstrukcją,
- nie dopuszczać do montażu i demontażu rusztowania podczas ograniczonej widoczności oraz o zmroku i w nocy bez dostatecznego oświetlenia,
- układać właściwe pomosty robocze i deski krawężnikowe w zależności od typu stosowanego rusztowania,
- w przypadku, gdy stanowisko pracy położone jest na wysokości 2,00 m i więcej ponad poziomem otaczającego terenu, należy na rusztowaniu zamontować barierki i poręcze o wysokości 1,10 m od poziomu pomostu roboczego,
- praca bez poręczy jest dopuszczalna wyłącznie z użyciem atestowanych zabezpieczeń np. uprząży.

7. Roboty elektryczne.

- wszelkie roboty elektryczne (np. montaż zasilania, przestawienie i naprawa przenośnych rozdzielni budowlanych) na budowie może wykonywać wyłącznie osoba posiadająca odpowiednie przygotowanie zawodowe i uprawnienia elektroenergetyczne (do 1kV),
- wszelkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami bhp typowymi dla robót elektrycznych,
- dopuszcza się samodzielny montaż i demontaż instalacji elektrycznych na budowie tylko wtedy, gdy zastosuje się niskonapięciowe obwody bezpieczne o napięciu do 24V.

8. Roboty ciesielskie.

Podczas robót ciesielskich należy:

- podnosić belki zabezpieczone linami przed niekontrolowanym obrotem,
- do chwili ostatecznego zamocowania belki nie dopuszczać do przebywania pod nią ludzi,
- w przypadku pracy piłą łańcuchową stosować się do jej instrukcji obsługi, zapewnić pewne i stabilne zamocowanie przecinanych elementów, kontrolować ruch i upadek odcinanego elementu, zapewnić sobie stabilną pozycję pracy,
- bezwzględnie nie pozostawiać desek z tkwiącymi w nich gwoździ.

9. Roboty na wysokości.

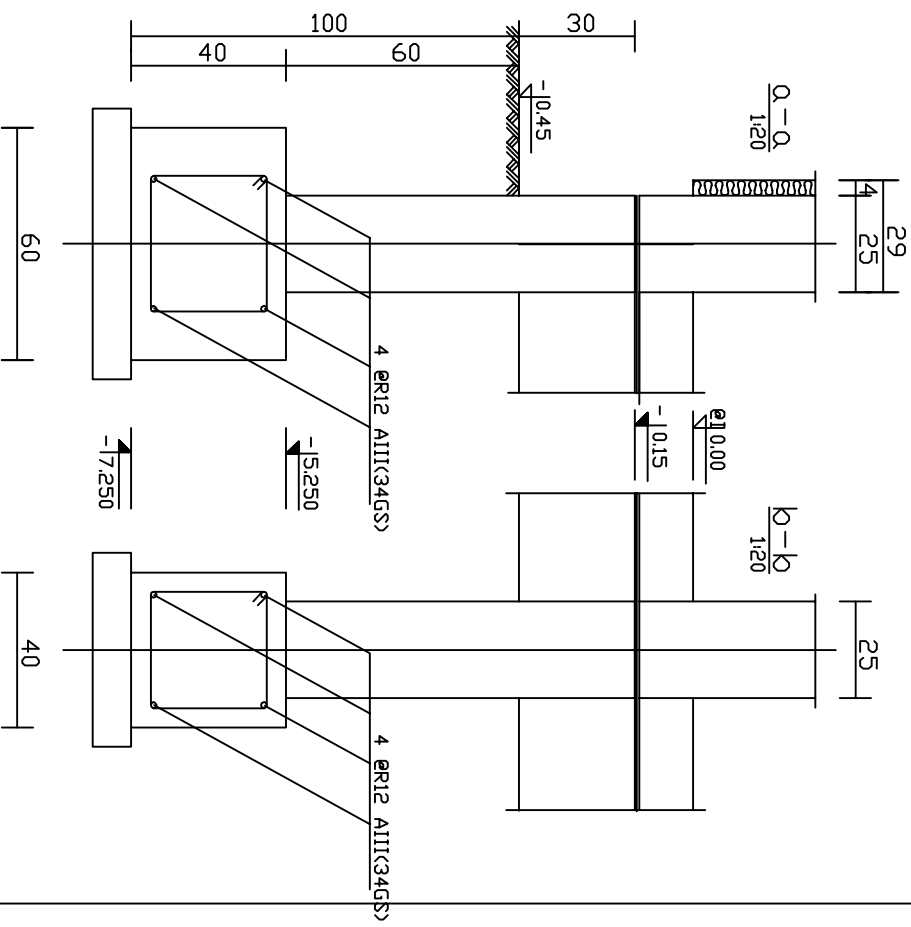
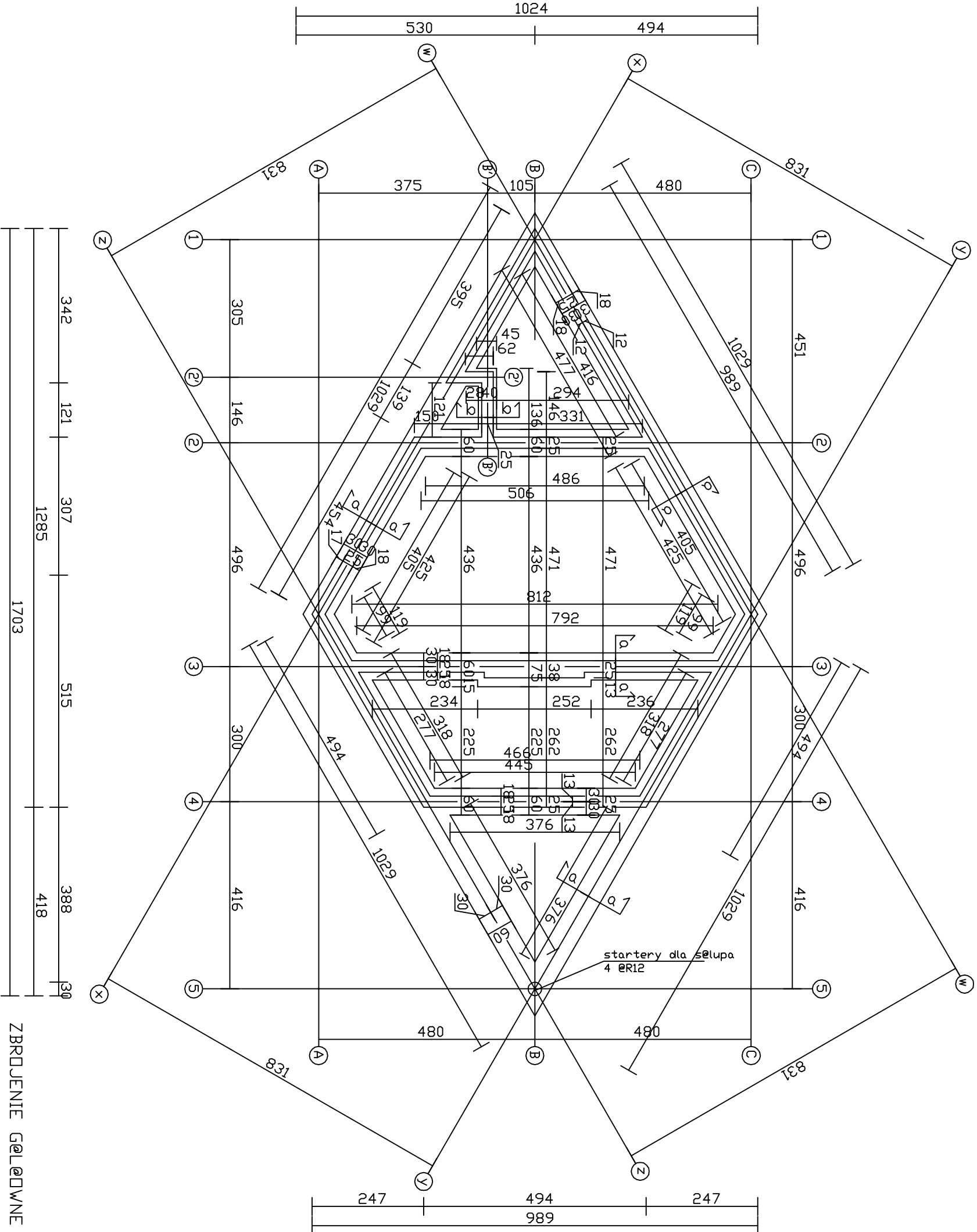
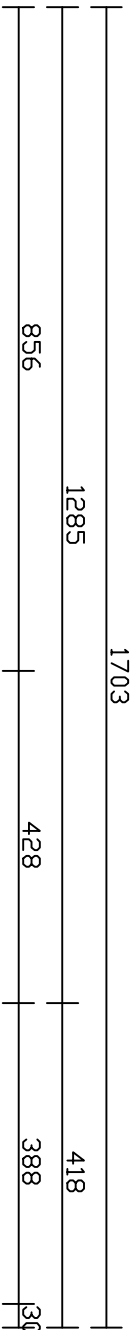
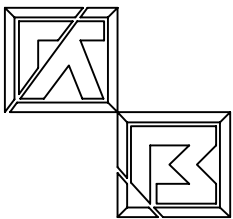
Przy wykonywaniu robót na wysokościach należy:

- stosować środki ochrony osobistej – atestowaną uprząż i zabezpieczenia linowe,
- przy ich braku bezwzględnie należy montować barierki i poręcze ochronne,
- nie prowadzić robót na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym pionie,
- w miarę potrzeby np. nad wejściami do budynku w budowie stosować zabezpieczenia dodatkowe w postaci daszków lub siatek ochronnych.

10. Ogólne zasady postępowania podczas realizacji inwestycji.

- a) wszystkie osoby dopuszczone do pracy na budowie muszą być wyposażone w ubiory robocze, rękawice i nakrycia głowy (kaski),

- b) wszyscy pracownicy muszą przejść podstawowe przeszkolenie bhp,
- c) osoby wykonujące roboty stwarzające zagrożenie, muszą być ponadto wyposażone stosownie do potrzeb w środki ochrony osobistej: okulary lub tarcze ochronne, uprzącze wraz z linami, linowe aparaty bezpieczeństwa fartuchy ochronne itp.,
- d) zdecydowanie zabrania się Inwestorowi, kierownikowi budowy i majstrowi dopuszczania do wykonywania robót budowlanych przez osoby, które są pod wpływem alkoholu lub w stanie wskazującym na jego spożycie.

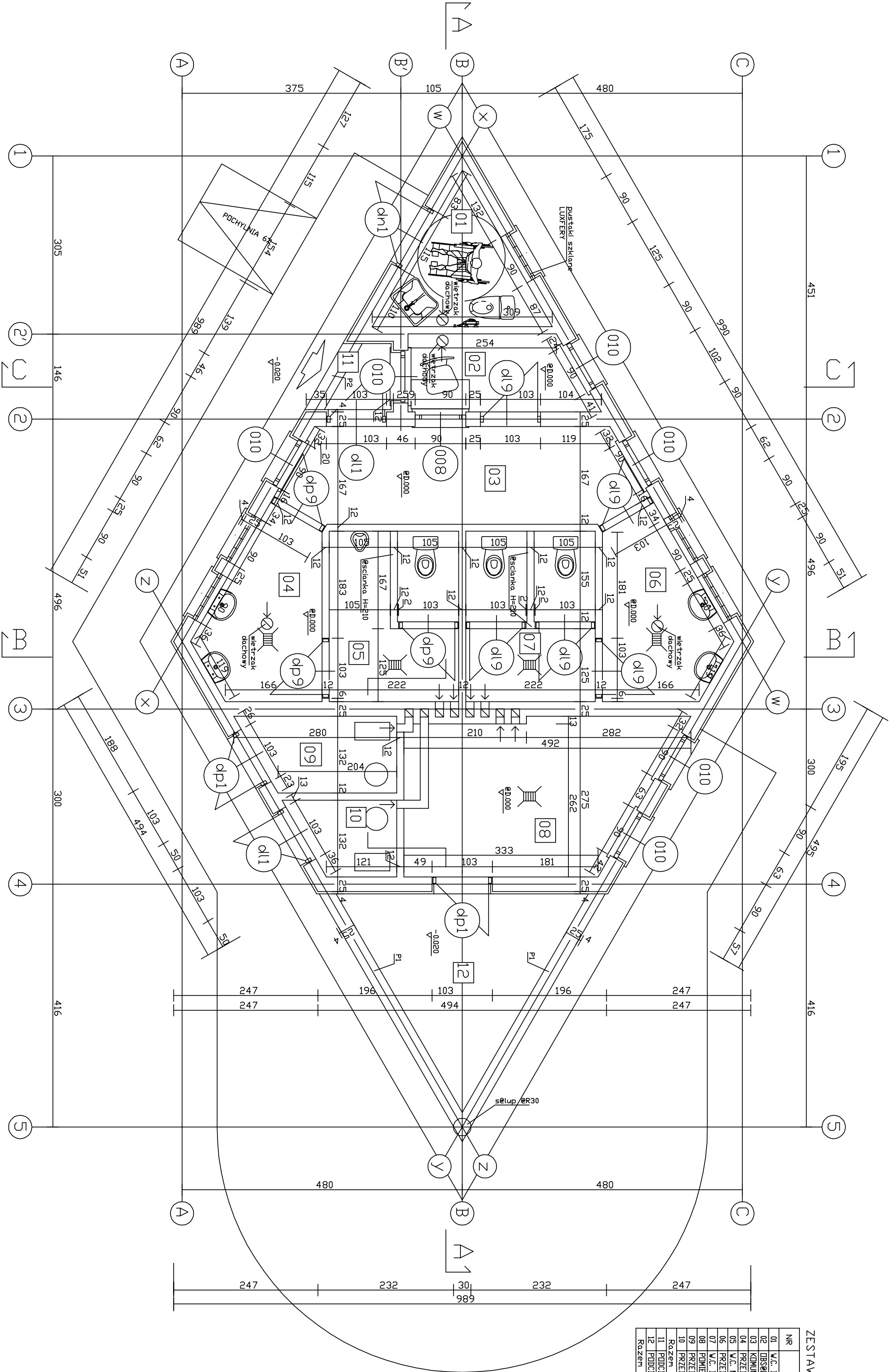
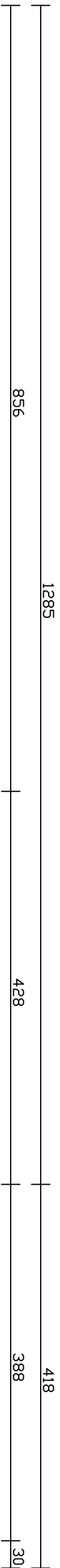
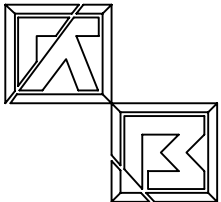


ØR6 co 30cm L=140cm
STAL A-0 (St0S)

ØR6 co 30cm L=130cm
STAL A-0 (St0S)

ZBRUDZENIE GŁĘBOKOŚCIOWE A-III (340S) -
STRZEMIENIA A-0 (St0S) - ØR
BETON B-20

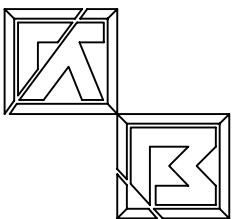
FIRMA: "ALKBUD" - USŁUGI INWESTYCYJNE			
Zegrze, ul.Drewnowskiego 1/14. Fax/tel.022 765400			
TEMAT: BUDYNEK SANITARNY NA PLĄŻY W SEROCKU			
05-140 Serock ul. Retmańska, nr ewid. działki 47/2 obr.07			
TREŚĆ RYS: RZUT FUNDAMENTÓW			
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Mirosław Lech			Skala: 1:100/1:20
mgr inż. Leszek Kamiński St-251/88			
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Paweł Kuślikowski St-83/85			
Data: 05.03.2007			2



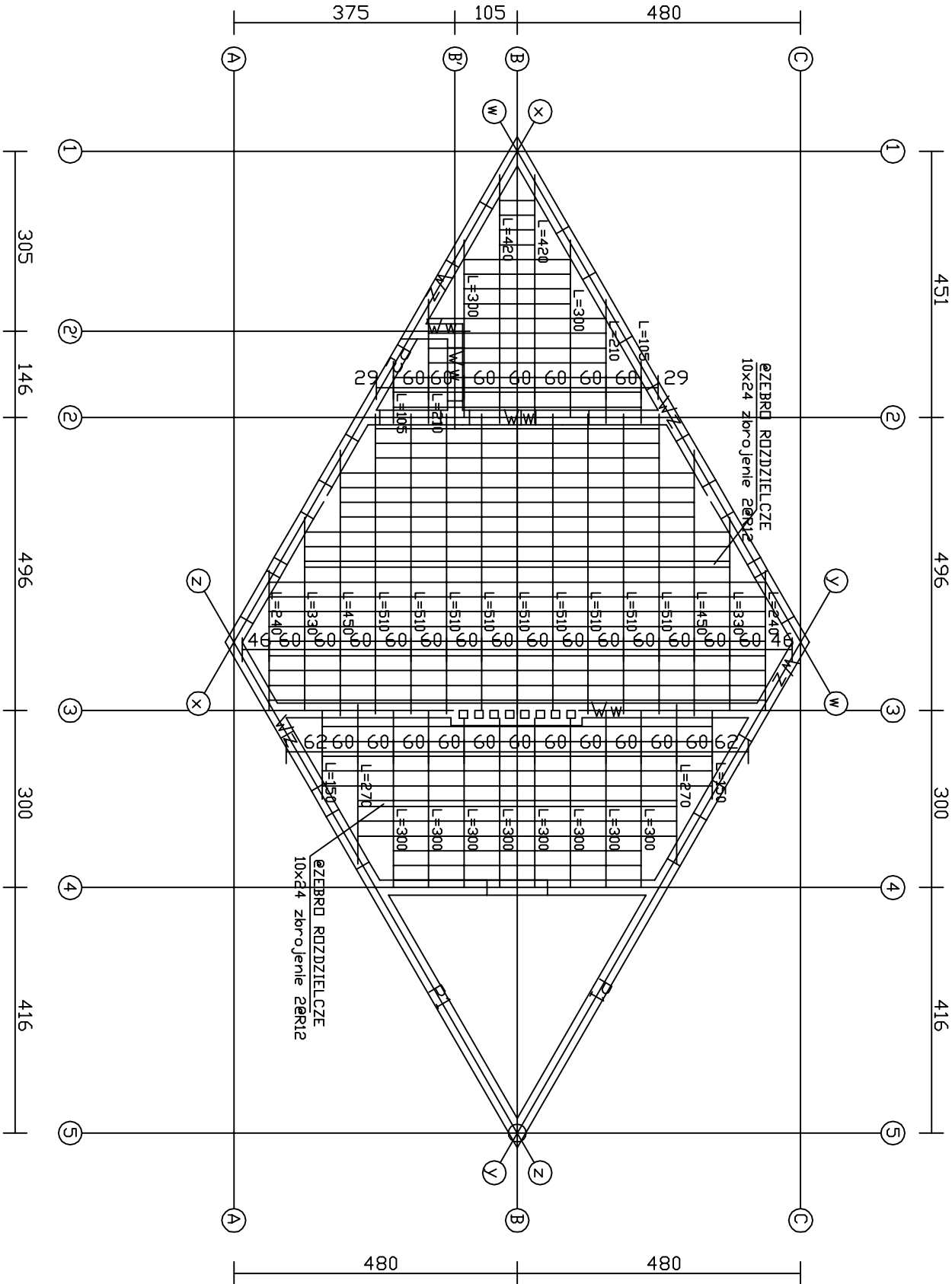
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

NR	NAZWA	PODŁOGA	POW.	POW.
01	W.C. DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	Płytki gres	413	413
02	UBSŁUGA W.C.	Płytki gres	391	391
03	KOMUNIKACJA	Płytki gres	957	957
04	PRZEDSIENIE W.C. MĘSKIE	Płytki gres	534	534
05	W.C. MĘSKIE	Płytki gres	616	616
06	PRZEDSIENIE W.C. DAMSKI	Płytki gres	534	534
07	W.C. DAMSKI	Płytki gres	603	603
08	POMIESZCZENIE GOSPODARSTWA	Płytki gres	1106	1106
09	PRZEBIEGALNIA 1	Płytki gres	318	318
10	PRZEBIEGALNIA 2	Płytki gres	209	209
11	Rozm. powierzchnia	Płytki gres	5721	5721
12	PODŁOŻE	Kostka betonowa	139	139
13	PODŁOŻE	Kostka betonowa	1059	1059
14	Rozm. powierzchnia kondygnacji		6919	5721

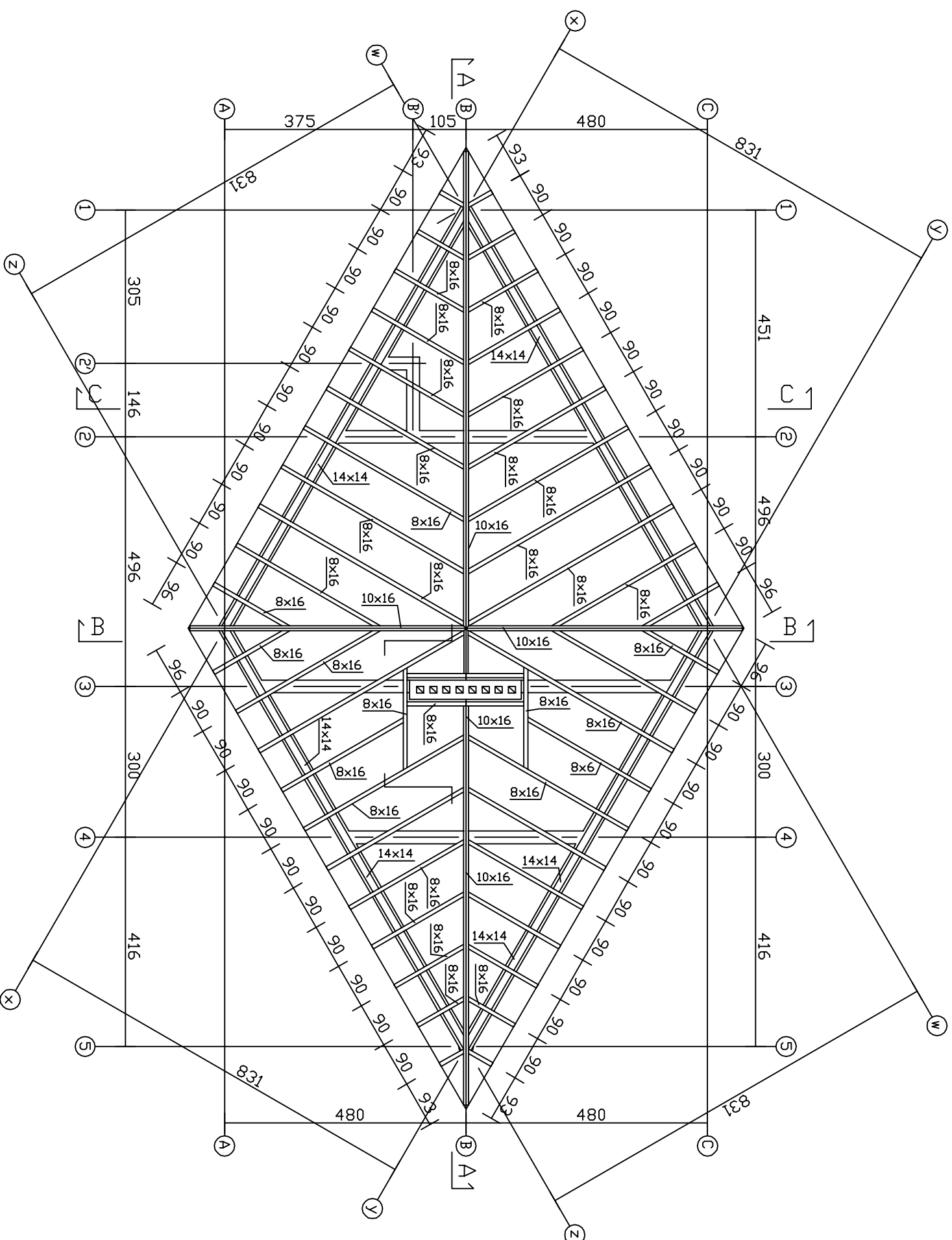
FIRMA	'ALKBUD' - USŁUGI INWESTYCYJNE
TEMAT	BUDOWA SANITARIUM NA PLACU W. SĘDZIOWA
TERESEC RIS.	RZUT PRZYZIEMIENIA
PROJEKTANT	mgr inż. Leszek Kamiński
SPRAWIAJĄCY	mgr inż. Leszek Kamiński
INSTRUMENT	Stołowa
SKALA	1:50
DATA	2007
STANOWISKO	Arch.-Bud.
PODZIAŁ	3



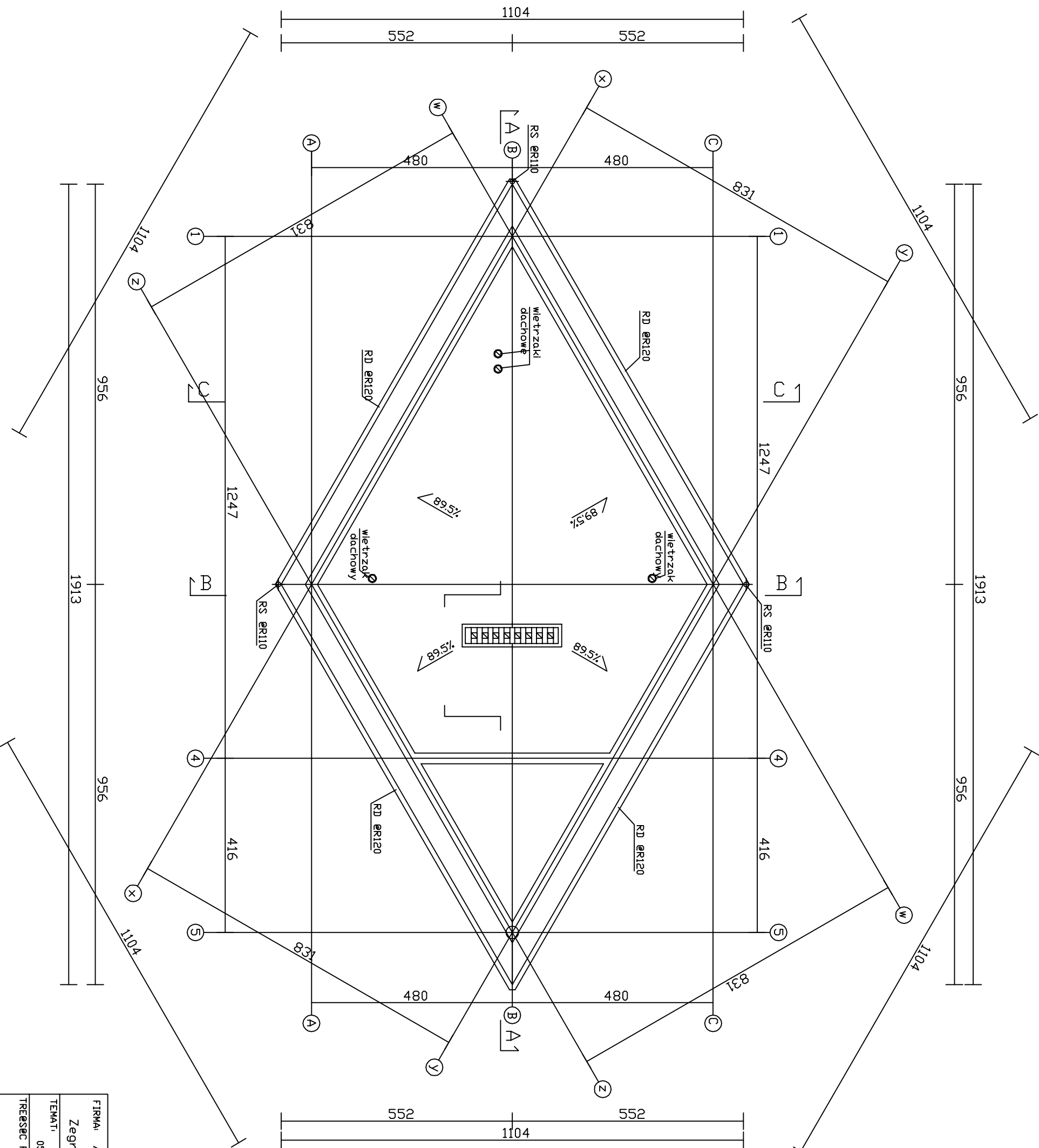
BELKA STROPU TERIVA-1 L=105 - 2 SZT.
BELKA STROPU TERIVA-1 L=150 - 2 SZT.
BELKA STROPU TERIVA-1 L=210 - 2 SZT.
BELKA STROPU TERIVA-1 L=240 - 2 SZT.
BELKA STROPU TERIVA-1 L=270 - 2 SZT.
BELKA STROPU TERIVA-1 L=300 - 10 SZT.
BELKA STROPU TERIVA-1 L=330 - 2 SZT.
BELKA STROPU TERIVA-1 L=420 - 2 SZT.
BELKA STROPU TERIVA-1 L=450 - 2 SZT.
BELKA STROPU TERIVA-1 L=510 - 9 SZT.
PUSTAKI STROPU TERIVA-1 - 354 SZT.



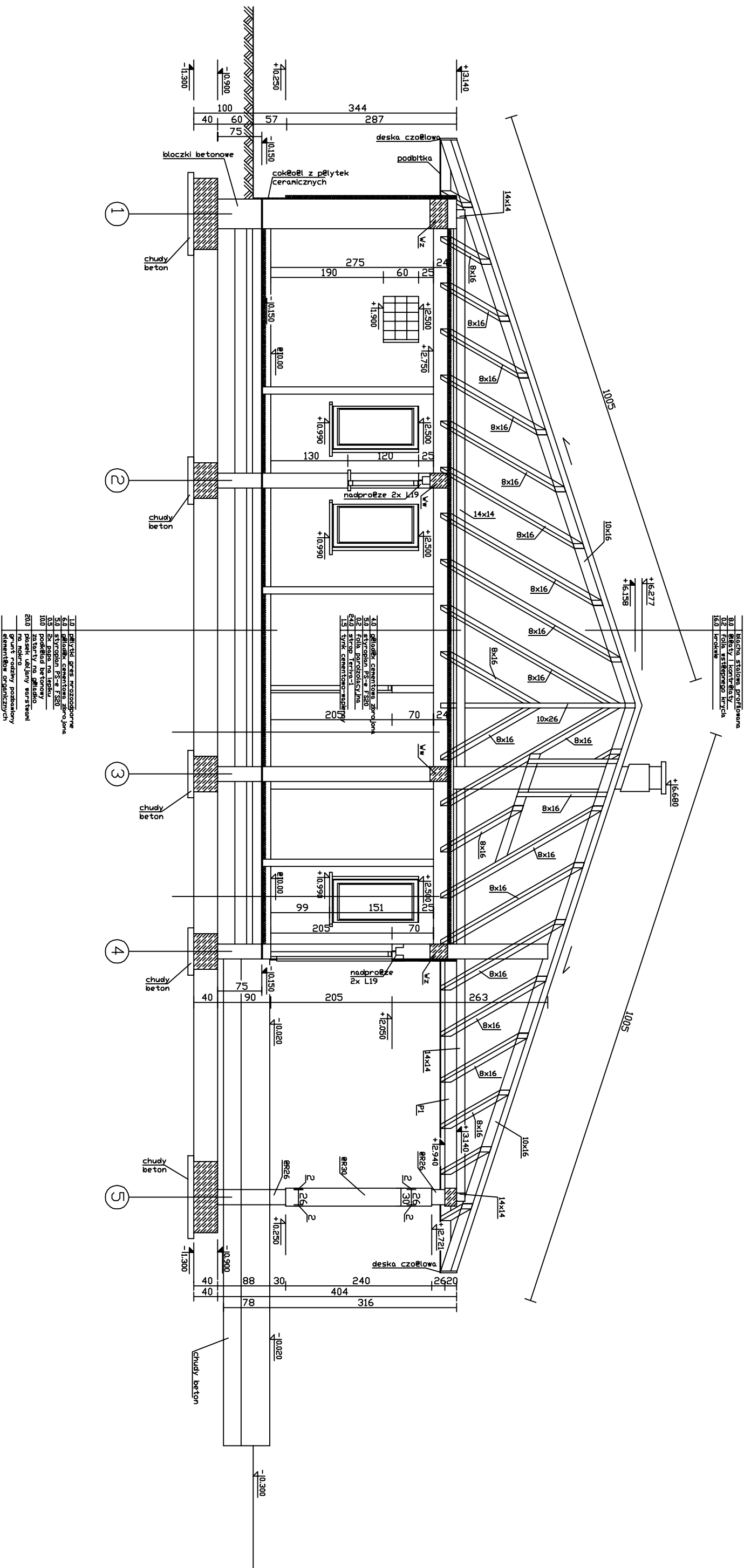
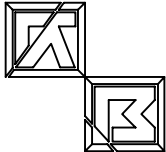
FIRMA: "ALKBUD" - USŁUGI INWESTYCYJNE			
Zegrze, ul.Drewnowskiego 1/14. Fax/tel.022 765400			
TEMAT: BUDYNEK SANITARNY NA PLAZZY W SERDCKU			
05-140 Serock ul. Retmańska, nr ewid. działki 47/2 obr.07			
TREŚĆ RYS: KONSTRUKCJA STROPU			Skala: 1:100
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Mirosław Lech			3999
mgr inż. Leszek Kamiński			8888
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. arch. Paweł Kuślikowski			83785
Data: 05.03.2007			4,



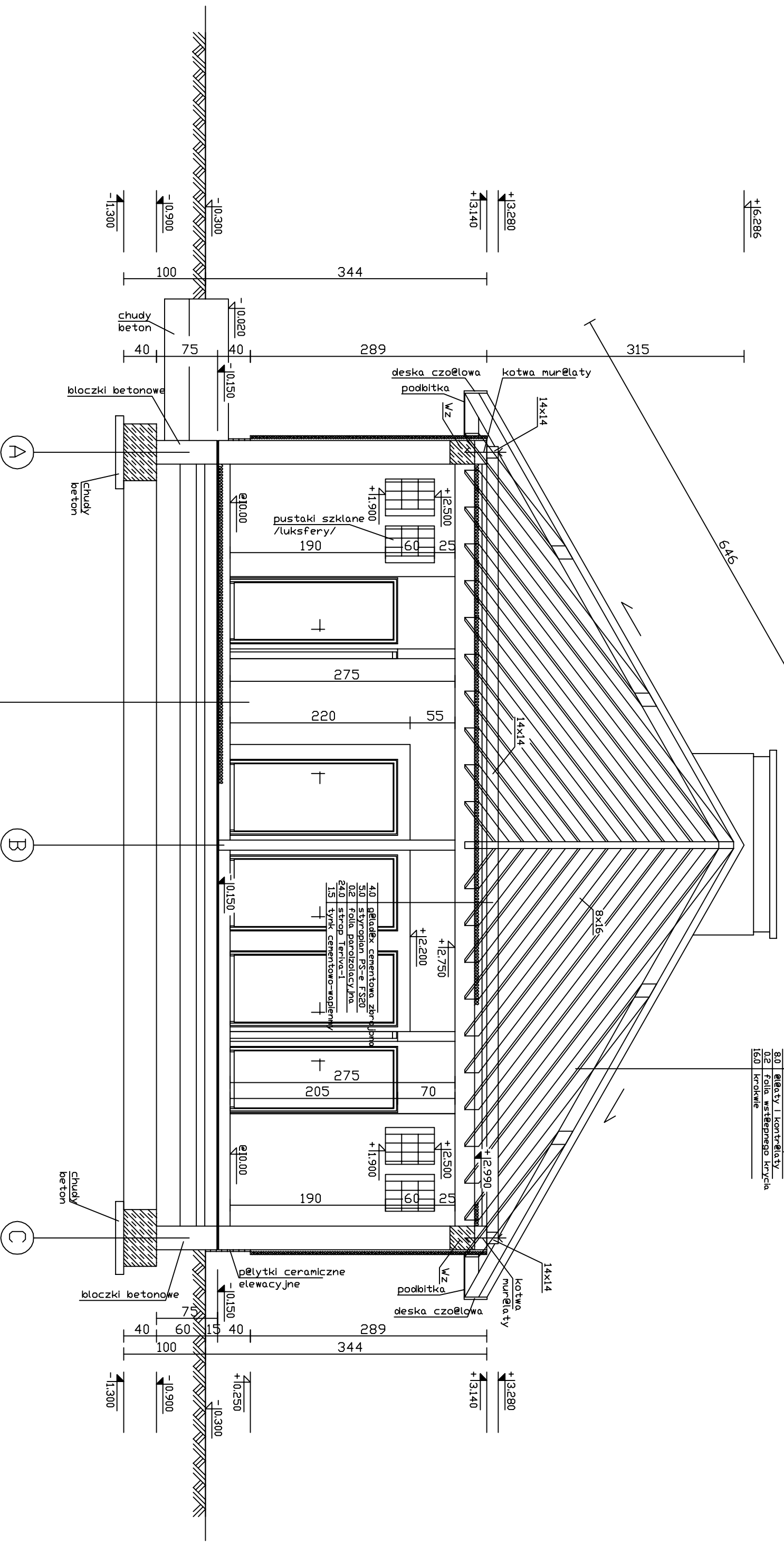
FIRMA: "ALKBUD" – USŁUGI INWESTYCYJNE	
Zegrze, ul.Drewnowskiego 1/14, Fax/tel.022 765400	
TEMAT:	BUDNEK SANITARNY NA PLACZY W ŚRODKU
05-140 Serock ul. Reptasienko, nr ewid. działki 4/2 obr.07	
TRZESIEC RYS.	RZUT WIEŁE@XBY
Skala: 1:100	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Mirosław Lech Wa.-733/998 mgr inż. Leszek Kamiński St-251/86 Podpis:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Paweł Kuściakowski St-183/85 Podpis:
Data: 03.03.2007	Stadium: P.B. Brzoziński Arch.-Bud.
51	



FIRMA: "ALKBUD" – USŁUGI INWESTYCYJNE		
Zegrze, ul.Drewnowskiego 1/14, Fax/tel.022 765400		
TEMAT:	BUDNEK SANITARNY NA PLACZY W ŚRODKU	
05-140 Serock ul. Reńska, nr ewid. działki 4/2 obr.07		
TRZĘŚCIE RYS.	RZUT DACHU	Skala: 1:100
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Mirosław Lech Wa.-733/998 mgr inż. Leszek Kamiński St-251/86 Podpis:	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Paweł Kuściakowski St-183/85 Podpis:	
Data: 03.02.2007	Stadium: P.B.	Brzoza: Arch.-Bud 6

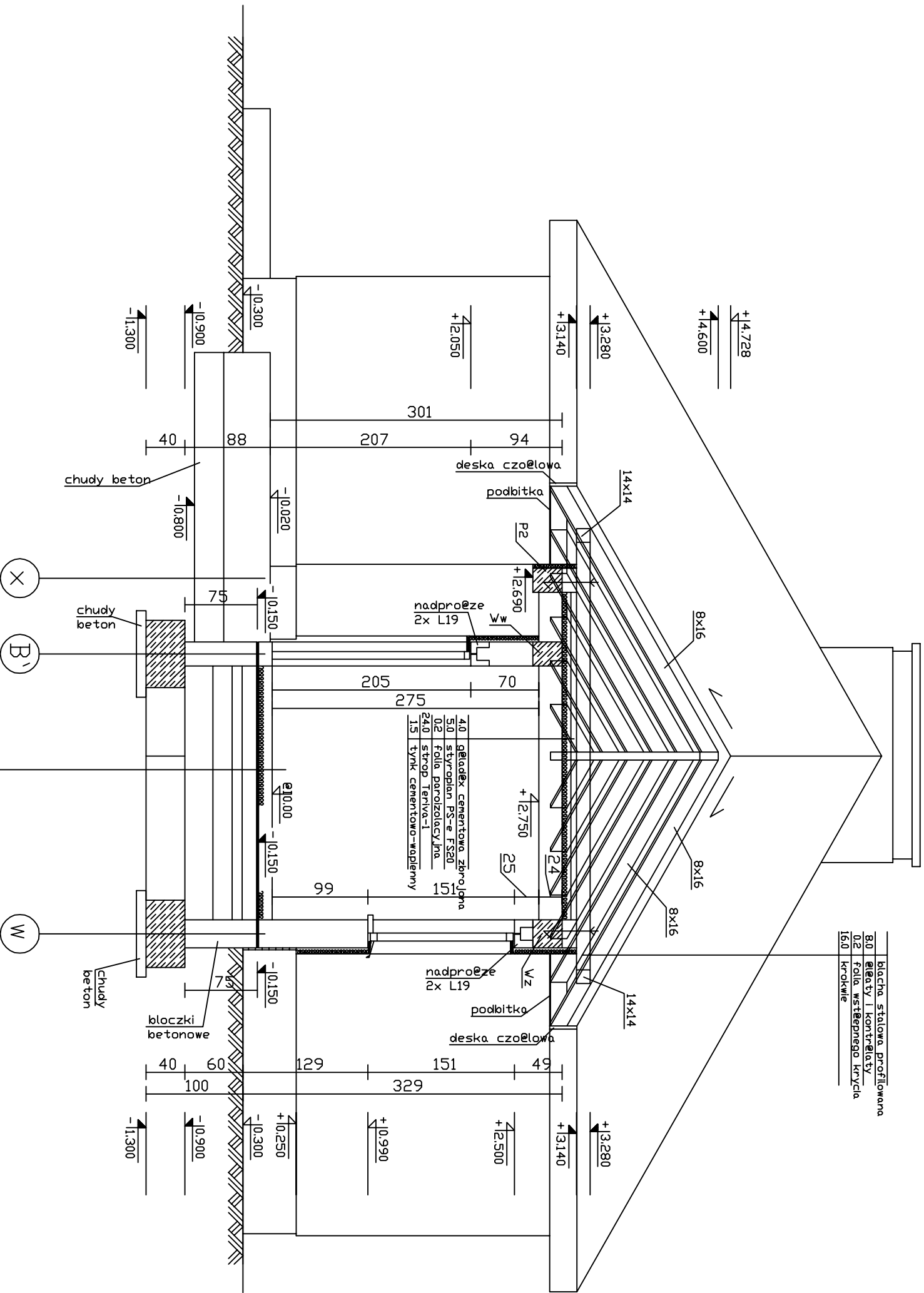
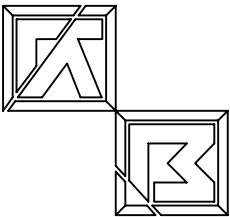


FIRMA "ALKBUD" - USŁUGI INWESTYCYJNE	
Zegrze, ul. Drewnowskiego 1/14, Fax/tel.022 765400	
TEMAT: BUDNIEK SANITARNY NA PLACZY W ZEGRZU	
TEMAT: 05-140 Szewc ul. Rybnickiej, nr ewid. działki 47/2 obr. 07	
TRESC RYS. PRZEKROJ A-A	
Skala 1:50	
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Mirosław Lech	
mgr inż. Leszek Kamiński	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Paweł Kubiński	
Data: 05.03.2007	
Strona: 1	
Arch-Bud	



1.0	polytłł gres mrozoodporne
5.0	gladex cementowa zbrojona
6.0	styropan PS-E F520
0.5	2x papa na lepiku
10.0	podklad betonowy
	zatarci na gladko
20.0	plasek ubijany warstwami
	na mokro
	grunt rodziny pozbawiony
	elementow organicznych

FIRMA: "ALKBUD" - USŁUGI INWESTYCYJNE			
Zegzeze, ul.Drewnowskiego 1/14, fax:/tel022 765 10 00			
TEMAT:		BUDYNEK SAMOTNIANY NA PLACU W SERODKU	
05-140 Serock ul. Reńska, nr ewid. działki 47/2 ok.			
TREŚC RYS.		PRZEKROJ B-B	
		Skala: 1:50	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Mirosław Lech wa-739794	
		mgr inż. Leszek Kamiński St-251, 76501	
SPRAWDZAJĄC		mgr inż. arch. Paweł Kucielkowski St-251, 76501	
Data: 05.03.2007		Stadium: P.B. Brzoza Arch.-Bud.	
		8	

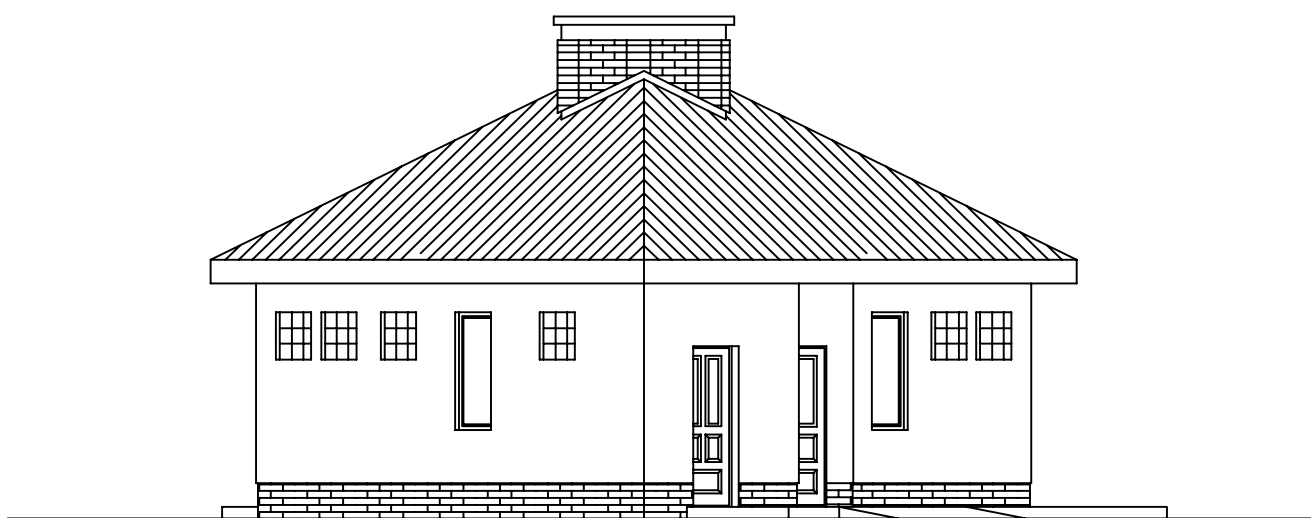
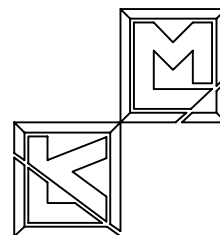


10	beton gres mrozoodporny
60	gładź cementowa zbrojona
50	styropian PS-e F500
05	2x papa na lepiku
100	podkład betonowy
200	ziemia ubijana warstwami
	na mokro
	grunt podłogi pozbawiony
	elementów organicznych

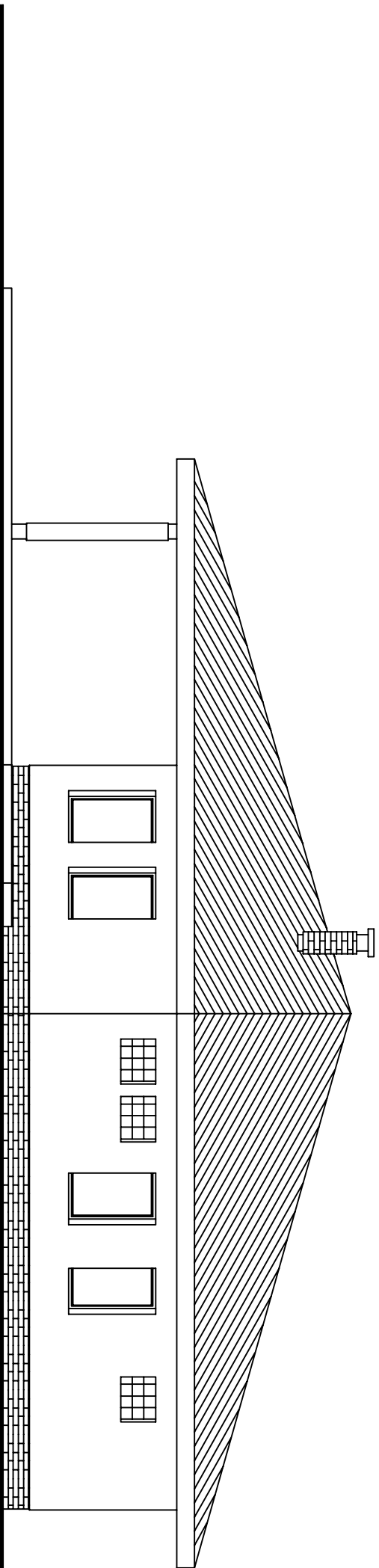
80	blacha stalowa profilowana
02	folia wstępnego krycia
160	krokwie

40	gładź cementowa zbrojona
50	styropian PS-e F500
02	folia paroizolacyjna
240	strop Teriva-1
15	tylnik cementowo-wapenny

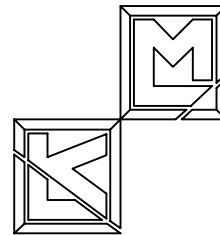
FIRMA: "ALKBUD" - USŁUGI INWESTYCYJNE			
Zegrze, ul.Drewnowskiego 1/14. Fax/tel.022 765400			
TEMAT: BUDYNEK SANITARNY NA PLĄŻY W SERCKU			
05-140 Serock ul. Retmańska, nr ewid. działki 47/2 obr.07			
TREŚĆ RYS: PRZEKROJ C-C		Skala: 1:50	
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Mirosław Lech		Data: 05.03.2007	
mgr inż. Leszek Kamiński		Data: 05.03.2007	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Paweł Kuślikowski		Data: 05.03.2007	
mgr inż. arch. Bronisław Arch. Bud.		Data: 05.03.2007	



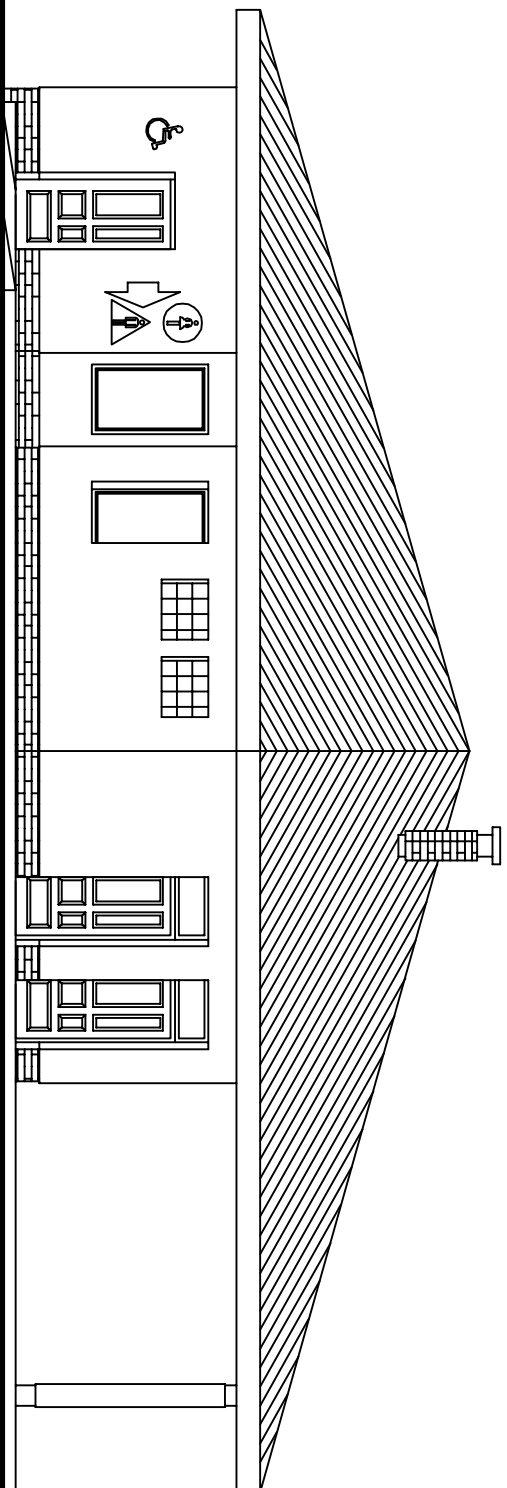
FIRMA: "ALKBUD" - USŁUGI INWESTYCYJNE		
Zegrze, ul.Drewnowskiego 1/14. Fax/tel.022 765400		
TEMAT: BUDYNEK SANITARNY NA PLAŻY W SEROCKU		
05-140 Serock ul. Retmańska, nr ewld. działki 47/2 obr.07		
TREŚĆ RYS.	ELEWACJA PÓŁNOCNA	
		Skala: 1:100
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Mirosław Lech Wa-735/94	Podpis:
	mgr inż. Leszek Kamiński St-251/88	Podpis:
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż.arch. Paweł Kuślakowski St-83/85	Nr rys. 10.
Data: 05.03.2007	Stadium: P.B.	Branża: Arch.-Bud.



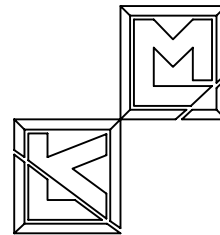
FIRMA: "ALKBUD" – USŁUGI INWESTYCYJNE	
Zegrze, ul.Drewnowskiego 1/14. Fax/tel.022 765400	
TEMAT:	BUDNIEK SANITARNY NA PLACZY W ŚRODKU
05-140 Serock ul. Retnańskiego, nr ewid. działki 4/72 obr.-07	
TREŚC RYS.	ELEWACJA W SCHODNIA STAL' 1:100
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Mirosław Lech Wa-733/99
	mgr inż. Leszek Kamiński St-251/86
	mgr inż. arch. Andrzej Bud-733/85
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Paweł Kuślikowski St-251/86
Data:	05.03.2007
Stadium:	P.B.
	Brzozi
	Arch.-Bud.
	1, 1, 1,



FIRMA: "ALKBUD" - USŁUGI INWESTYCYJNE			
Zegrze, ul.Drewnowskiego 1/14. Fax/tel.022 765400			
TEMAT: BUDYNEK SANITARNY NA PLAŻY W SEROCKU			
05-140 Serock ul. Retmańska, nr ewid. działki 47/2 obr.07			
Tytuł rysunku: ELEWACJA POŁUDNIOWA			Skala: 1:100
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Mirosław Lech Wa-735/94		Podpis:
	mgr inż. Leszek Kamiński St-251/88		Podpis:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż.arch. Paweł Kuślakowski St-83/85		Nr rys. 12
Data: 05.03.2007	Stadium: P.B.	Branża: Arch.-Bud.	



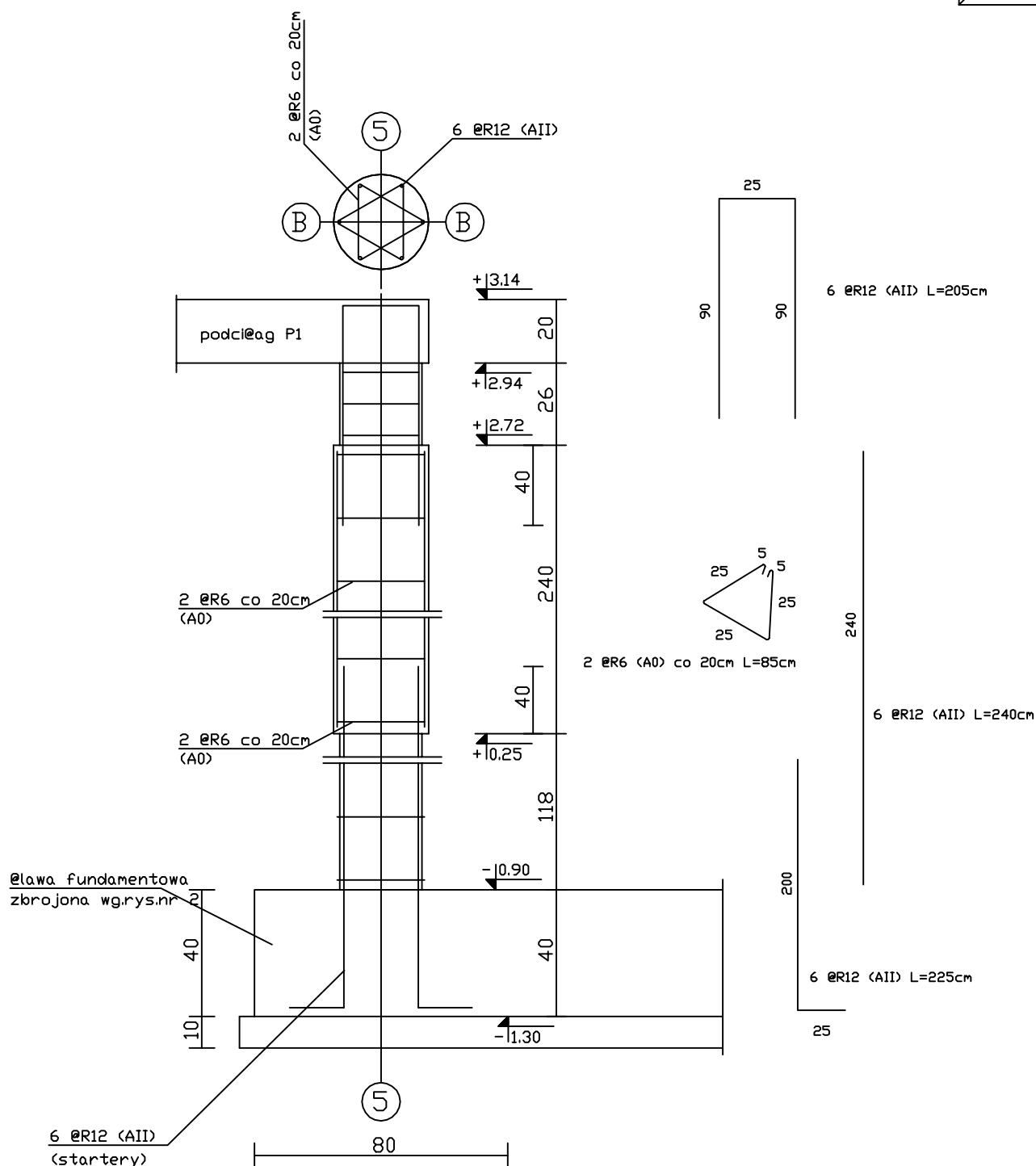
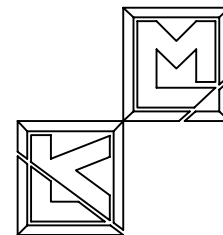
FIRMA: "ALKBUD" – USŁUGI INWESTYCYJNE			
Zegrze, ul.Drewnowskiego 1/14, Fax/tel.022 765400			
TEMAT:	BUDNEK SANITARNY NA PLACZY W ŚRODKU		
05-140 Serock ul. Reptnańska, nr ewid. działki 4/2 obr.07			
TREŚĆ RYS.		Skala:	
ELEWACJA ZACHODNIA		1:100	
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Mirosław Lech Wa.-733/93		Podpis
	mgr inż. Leszek Kamiński St-251/86		Podpis
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Paweł Kuściakowski St-183/85		Podpis
Data: 03.02.2007	Stadium: P.B.	Brzozi: Arch.-Bud.	13



WYKAZ OKIEN I DRZWI

SYMBOL	DN1	DL1	DL9	DP1	DP9	010	008
OZNACZENIE						1100	
SCHEMAT							
						DK	
Wymiary zestawcz...							
Wymiary w @swietl...						720	720
o@scie@znicy H						1290	1290
Zewn@etrzne wymi...	1150	1000	1000	1000	1000	870	870
o@scie@znicy Hz	2050	2050	2050	2050	2050	1440	1140
PRZYZIEMIE	1	3	5	2	3	6	1
RAZEM	1	3	5	2	3	6	1
UWAGI							

FIRMA: "ALKBUD" - US@LUGI INWESTYCYJNE			
Zegrze, ul.Drewnowskiego 1/14. Fax/tel.022 765400			
TEMAT: BUDYNEK SANITARNY NA PLA@ZY W SEROCKU			
05-140 Serock ul. Retma@nska, nr ewld. dzia@lki 47/2 obr.07			
TREA@SEC RYS. WYKAZ OKIEN I DRZWI			Skala:
PROJEKTANT:	mgr in@z. arch. Miros@law Lech Wa-	Podpis:	
	mgr in@z. Leszek Kami@nski St-251/88	Podpis:	
SPRAWDZAJAC	mgr in@z.arch. Pawe@l Ku@lakowski St-83/85	Nc rys.	
Data: 05.03.2007	Stadium: P.B.	Bran@za: Arch.-Bud.	14,



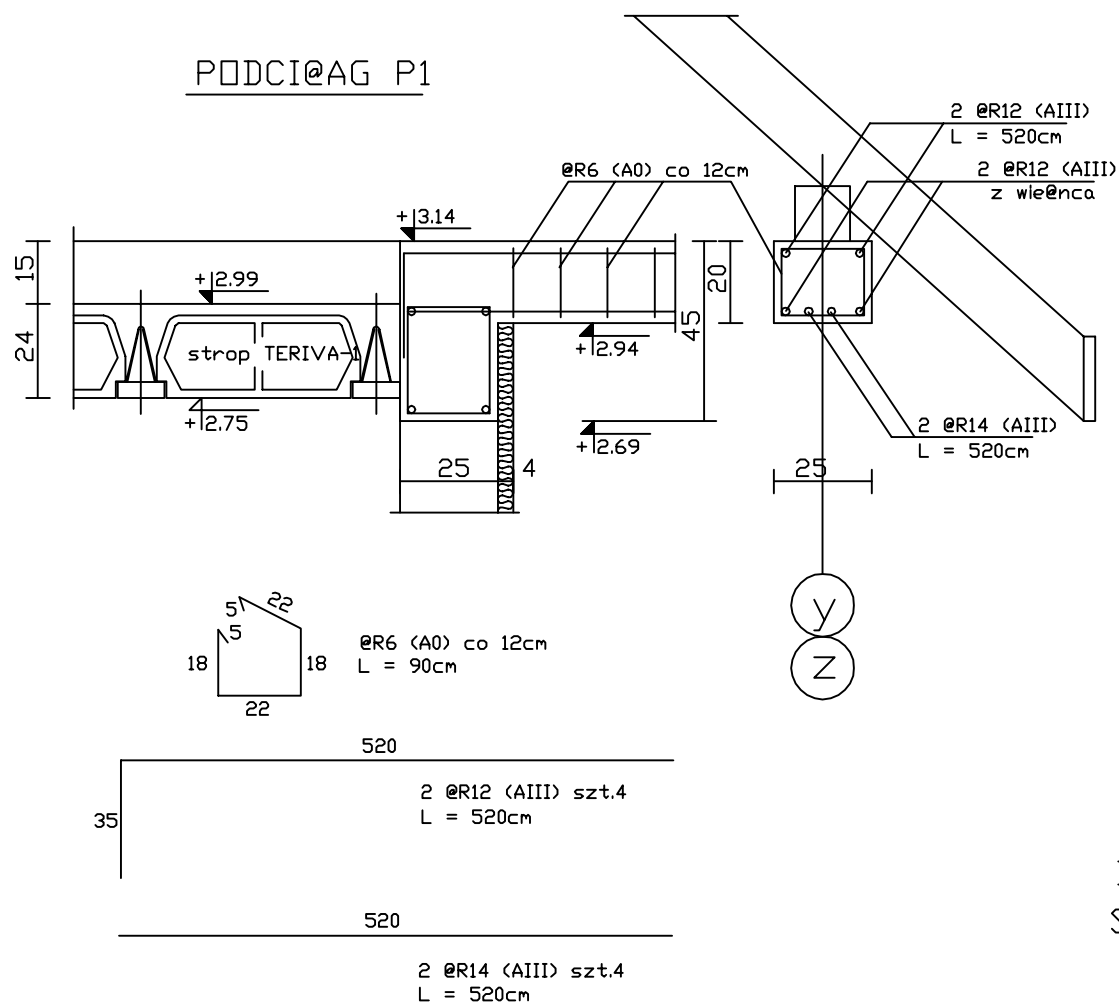
BETON B-20
STAL A0, AIII

UWAGA.

Z ŁAWY FUNDAMENTOWEJ WYPUSCIEĆ
STARTERY (PRĘTY) $\varnothing$ R12 DLA ZBROJENIA SŁUPA

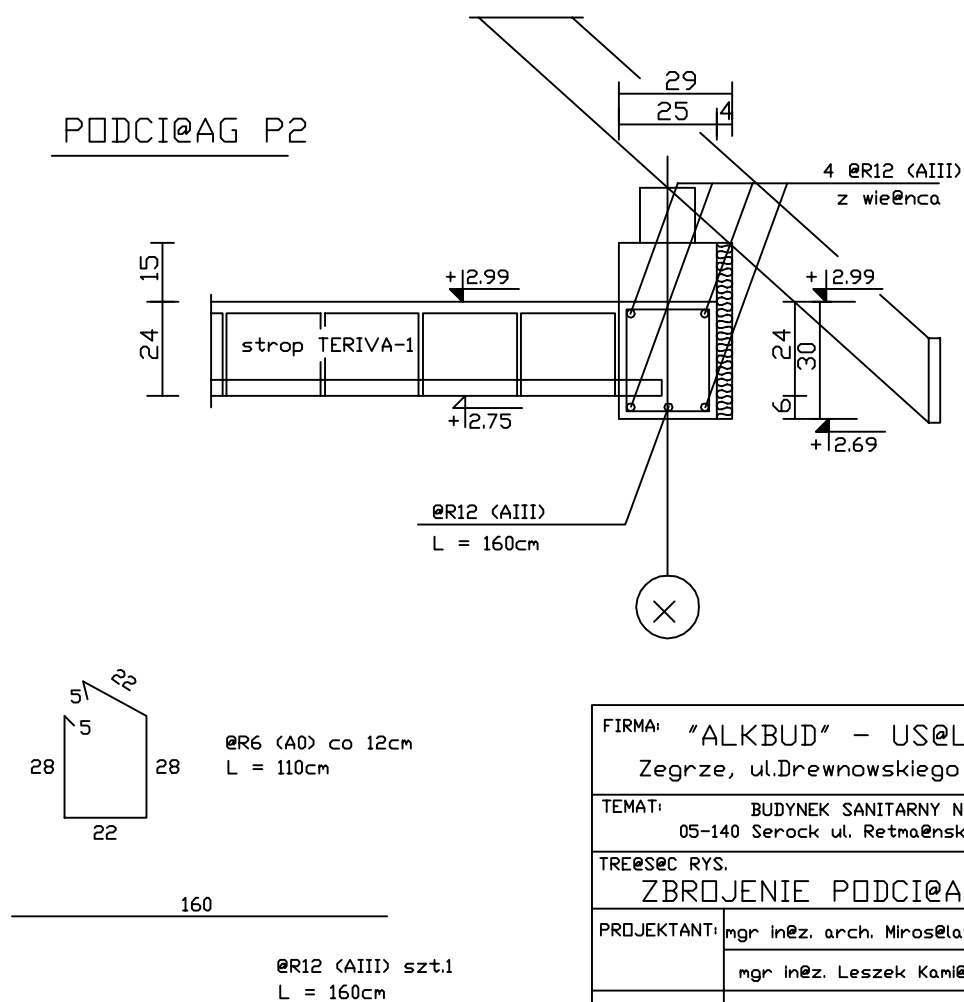
FIRMA: "ALKBUD" - USŁUGI INWESTYCYJNE		
Zegrze, ul. Drewnowskiego 1/14. Fax/tel. 022 765400		
TEMAT: BUDYNEK SANITARNY NA PLAŻY W SEROCKU		
05-140 Serock ul. Retmańska, nr ewid. działki 47/2 obr. 07		
TREŚĆ RYS.	ZBROJENIE SŁUPA	Skala: 1:20
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Mirosław Lech Wa-735/94	Podpis:
	mgr inż. Leszek Kamiński St-251/88	Podpis:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Paweł Kuślakowski St-83/85	Nr rys. 16.
Data: 05.03.2007	Stadium: P.B.	Branża: Arch.-Bud.

PODCIĄG P1

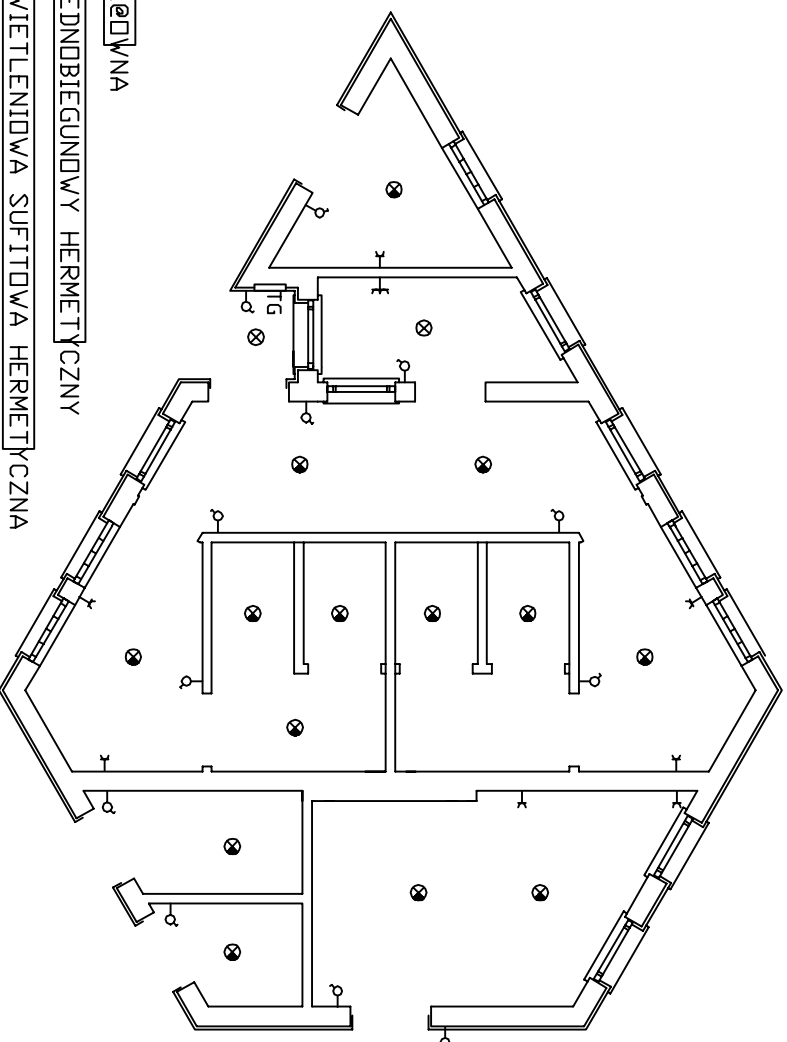
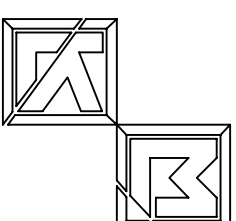


BETON B-20
STAL A0, AIII

PODCIĄG P2

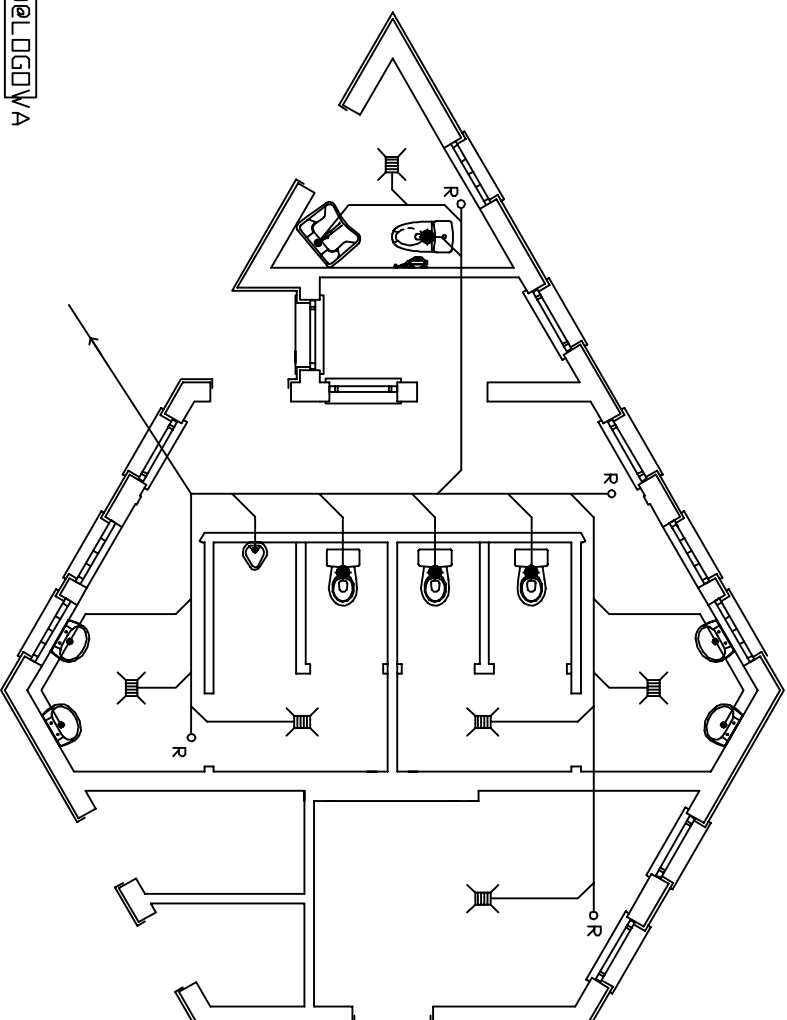
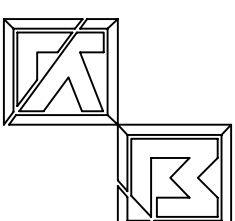


FIRMA: "ALKBUD" - USŁUGI INWESTYCYJNE		
Zegrze, ul. Drewnowskiego 1/14. Fax/tel. 022 765400		
TEMAT: BUDYNEK SANITARNY NA PLAŻY W SEROCKU		
05-140 Serock ul. Retmańska, nr ewid. działki 47/2 obr. 07		
TREŚĆ RYS. ZBROJENIE PODCIĄGU P1 i P2		Skala: 1:20
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Mirosław Lech Wa-735/94	Podpis:
	mgr inż. Leszek Kamiński St-251/88	Podpis:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Paweł Kuślakowski St-83/85	Nr rys. 17
Data: 05.03.2007	Stadium: P.B.	Branża: Arch.-Bud.



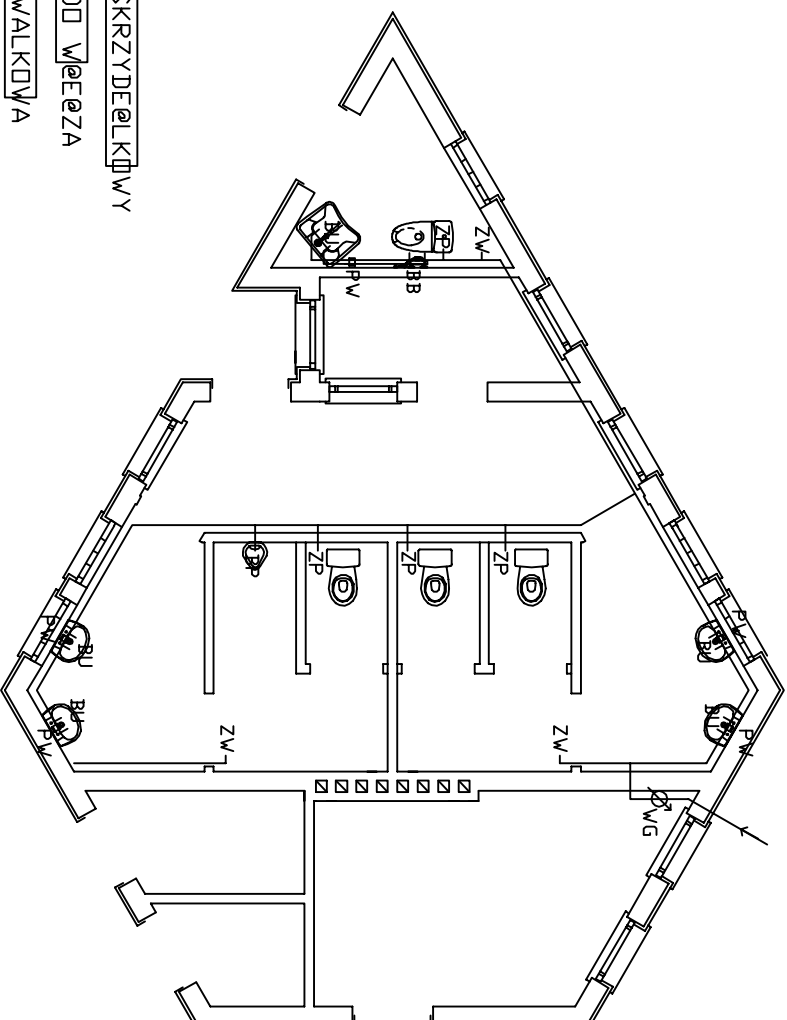
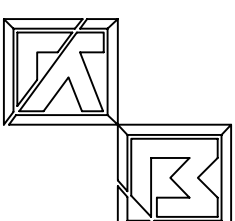
- TG - TABLICA GŁÓWNA
- ⊗ - ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY HERMETYCZNY
- ⊗ - OPRAWA OŚWIETLENIA SUFITOWA HERMETYCZNA
- ⊗ - OPRAWA OŚWIETLENIA SUFITOWA /PLAFONIERA/
- ⊙ - GNIAZDO WTYKOWE POJEDYNCZE Z UZIEMIENIEM
- ⊗⊙ - GNIAZDO WTYKOWE PODWÓJNE Z UZIEMIENIEM

FIRMA: "ALKBUD" - USŁUGI INWESTYCYJNE			
Zegrze, ul. DREWOWSKIEGO 1/14, Fax/tel. 022 765400			
TEMAT: BUDYNEK SANITARNY NA PLACZY W SEROCKU			
05-140 Serock ul. Retnańska, nr ewid. działki 47/2 obr. 07			
TREŚĆ RYS. SCHEMAT INST. ELEKTR.			Skala:
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Mirosław Lech Wa-33995			Podpis:
mgr inż. Leszek Kamiński St-251/86			Podpis:
Data: 05.03.2007			Nr rys. 18.
Stadium: P.B.			Brano za: Inst. Elektr.



- Ro - REWIZJA PODŁOGOWA
- WPUST PODŁOGOWY Z SYFONEM
- PODEJŚCIE KANALIZAC. ØR150
- PODEJŚCIE KANALIZAC. Z SYFONEM ØR50
- TRASY KANALIZACYJNE

FIRMA "ALKBUD" - USŁUGI INWESTYCYJNE				
Zegrze, ul. Dřewnowskiego 1/14, Fax/tel.022 765400				
TEMAT: BUDYNEK SANITARNY NA PLACZY W SERDOCKU				
05-140 Serock ul. Retnańska, nr ewid. działki 47/2 obr.07				
TREŚĆ RYSU: SCHEMAT INST. KANALIZ.				
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Mirosław Lech Wa-733995				
mgr inż. Leszek Kamiński St-251/88				
Nr rys. 19.				
Data: 05.03.2007 Stadium: P.B. Branża: Inst.Sanit.				



- WG - WODOMIERZ SKRZYDEŁKOWY
ZW - ZŁĄCZKA DO WŁOZA
BU - BATERIA UMYWALKOWA
PW - PRZEPŁYWOWY PODGRZEWACZ WODY
ZP - ZAWÓR PRZELOTOWY
BB - BATERIA BIDELOWA
BP - ZAWÓR PISUARDOWY

FIRMA: "ALKBUD" - USŁUGI INWESTYCYJNE			
Zegrze, ul. DREWOWSKIEGO 1/14, Fax/tel. 022 765400			
TEMAT: BUDYNEK SANITARNY NA PLACZY W SERDOKU			
05-140 Serock ul. Retnańska, nr ewid. działki 47/2 obr. 07			
TREŚĆ RYS. SCHEMAT INST. WODY			Skala:
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Mirosław Lech Wa-733995			Podpis:
mgr inż. Leszek Kamiński St-251/88			Podpis:
Data: 05.03.2007			Nr rys. 20,
Stadium: P.B.			
Branoza: Inst.Sanit.			

Temat:	OBLICZENIA CIEPLNO-WILGOTNOŚCIOWE ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ I STROPU PROJEKTOWANEGO BUDYNKU
Obiekt:	BUDYNEK SANITARNY NA PLAŻY W SEROCKU
Adres:	05-140 SEROCK UL. RETMAŃSKA
	Działka Nr ew. 47/2 obręb 07
Jednostka proj.:	ALKBUD - USŁUGI INWESTYCYJNE
Adres jedn. projekt.:	05-131 ZEGRZE UL. DREWNOWSKIEGO 1/14 TEL. (022) 765 40 05

Projektował:

Tytuł:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:
MGR INŻ.	LESZEK KAMIŃSKI	ST-251/86
Podpis/pieczętka:		Nr wpisu do IIB:
MGR INŻ.	MIROSŁAW LECH	Wa-735/94
Podpis/pieczętka:		Nr wpisu do IA:

Nr zlecenia:	Faza:	Data:	Wydanie:
Umowa Nr PRI.17/7	PT	2007-03-05	

Przegrody zewnętrzne

Przegroda 1 - Ściana zewnętrzna

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Styropian(12)	0.043	80.00	4.00	0.930
2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0.770	10.00	25.00	0.325
Suma oporów $\sum R_i =$					1.255

λ [W/(m·K)]

μ [-]

d [cm]

R [(m²·K)/W]

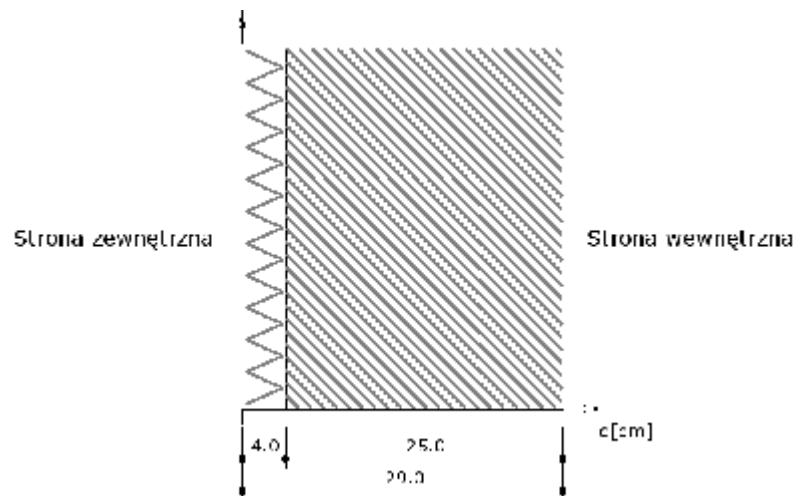
- współczynnik przewodzenia ciepła

- współczynnik przepuszczania pary wodnej

- grubość warstwy

- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 3.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -20.0^\circ\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Ustępy publiczne.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 16.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
 na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.130 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se} = 0.130 + 0.930 + 0.325 + 0.040 =$$

$$= 1.425 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 1.425 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

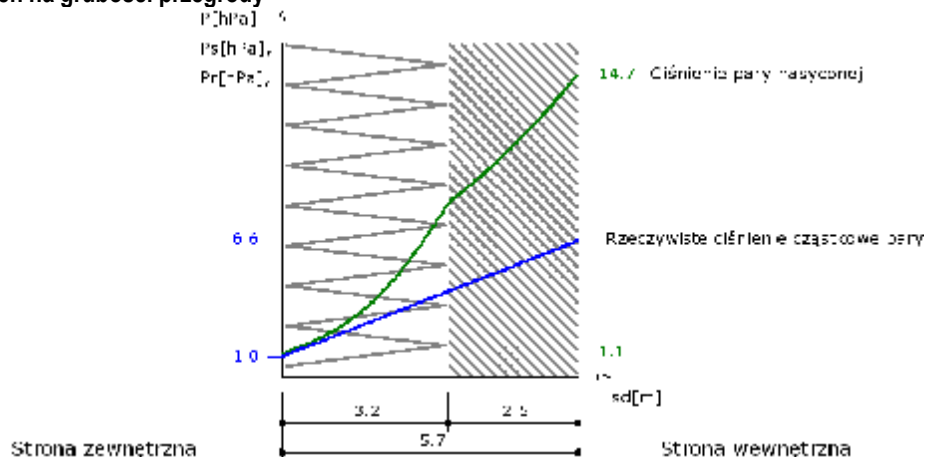
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.702 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.702 \text{ [W/m}^2\text{·K]}$$

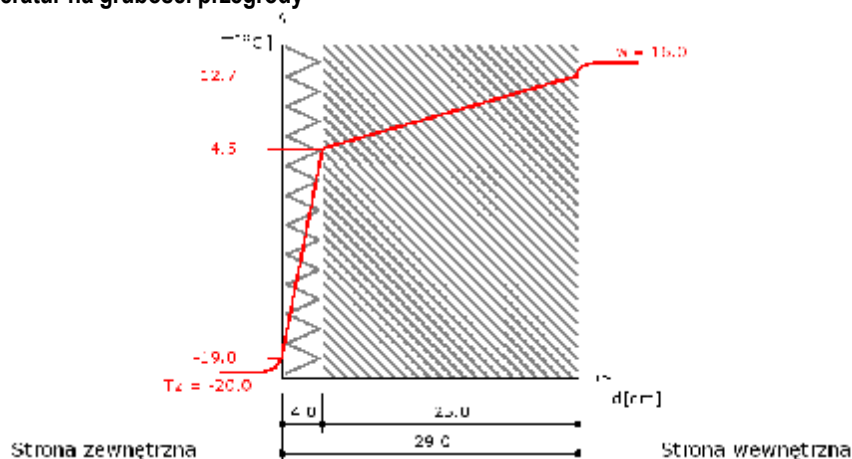
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnień pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Temperatura powierzchni wewnętrznej wynosi $t_{\text{pow}} = 12,72 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Temperatura punktu rosy wynosi $t_s = 4,08 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Nie nastąpi wykroplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 5,08 < t_{\text{pow}} = 12,72$$

Zestawienie wyników obliczeń ciepło-wilgotnościowych dla okresu jednego roku.

Miesiąc	Liczba dni	Liczba stref kondensacji	Liczba stref odparowania	M_k	M_o	M_c
Październik	31,00	0	0	0,00000	0,00000	0,00000
Listopad	30,00	0	0	0,00000	0,00000	0,00000
Grudzień	31,00	0	0	0,00000	0,00000	0,00000
Styczeń	31,00	0	0	0,00000	0,00000	0,00000
Luty	28,00	0	0	0,00000	0,00000	0,00000
Marzec	31,00	0	0	0,00000	0,00000	0,00000
Kwiecień	30,00	0	0	0,00000	0,00000	0,00000
Maj	31,00	0	0	0,00000	0,00000	0,00000
Czerwiec	30,00	0	0	0,00000	0,00000	0,00000
Lipiec	31,00	0	0	0,00000	0,00000	0,00000
Sierpień	31,00	0	0	0,00000	0,00000	0,00000
Wrzesień	30,00	0	0	0,00000	0,00000	0,00000

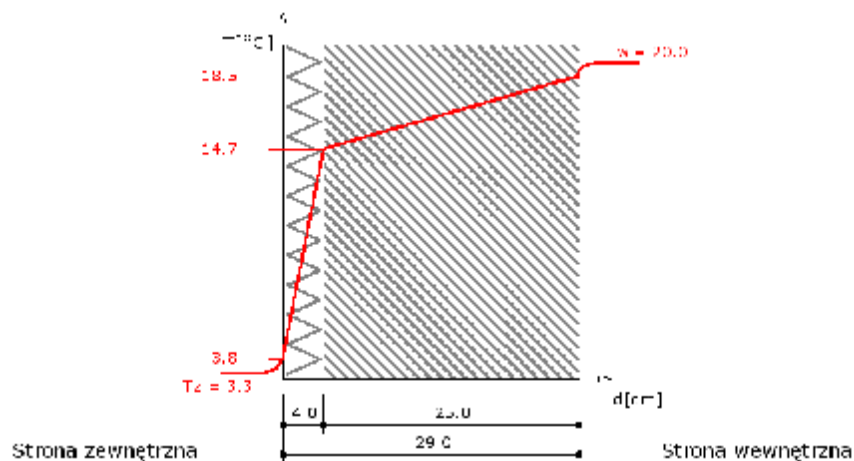
M_k [kg/m²] - przyrost masy skondensowanej wody na m²przegrody

M_o [kg/m²] - ubytek masy odparowanej wody na m²przegrody

M_c [kg/m²] - całkowita masa wody na m²przegrody

Przegroda zaprojektowana poprawnie. Po okresie rozliczeniowym brak wody w przegrodzie.

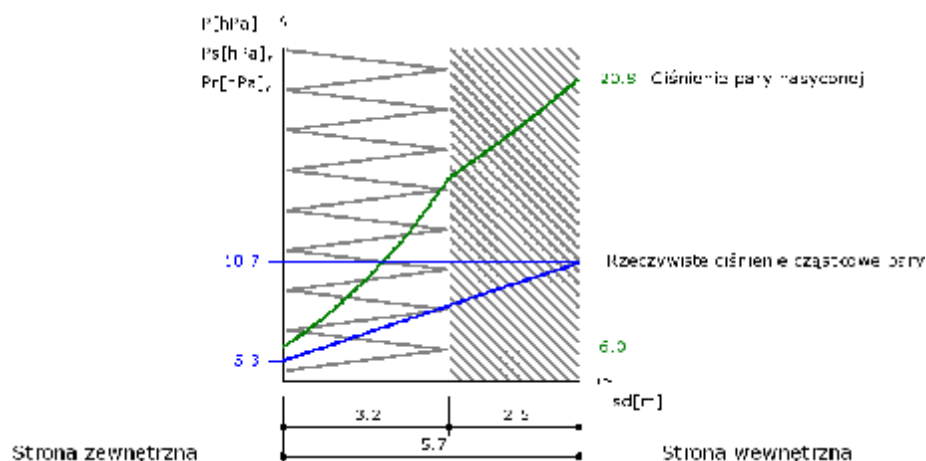
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

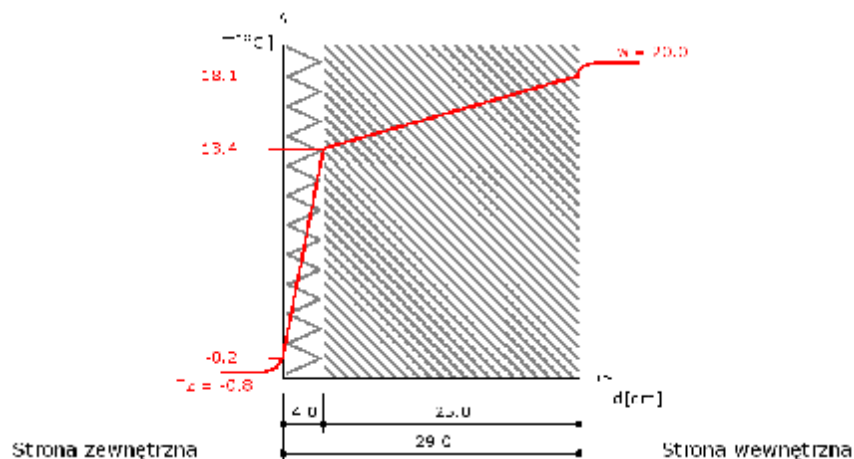
Grudzień

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

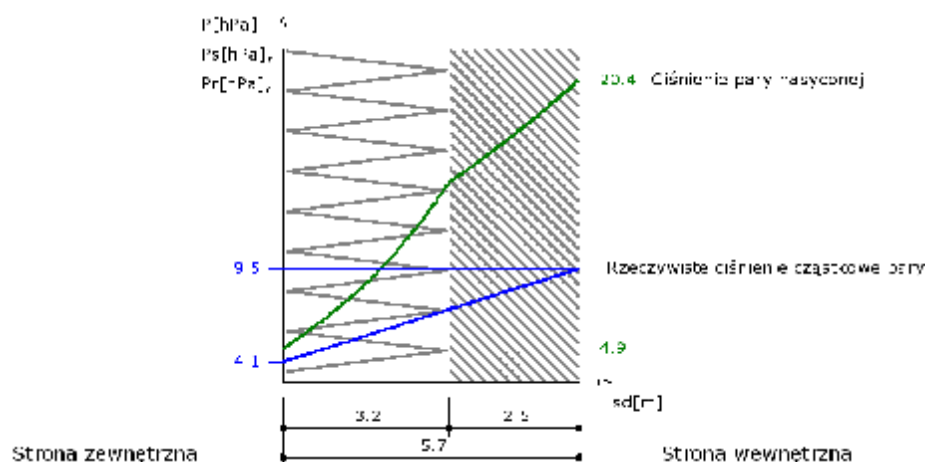
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

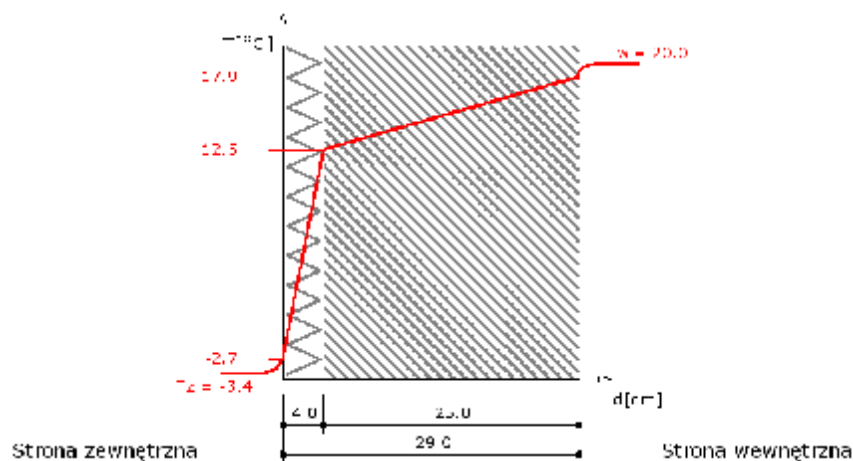
Styczeń

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

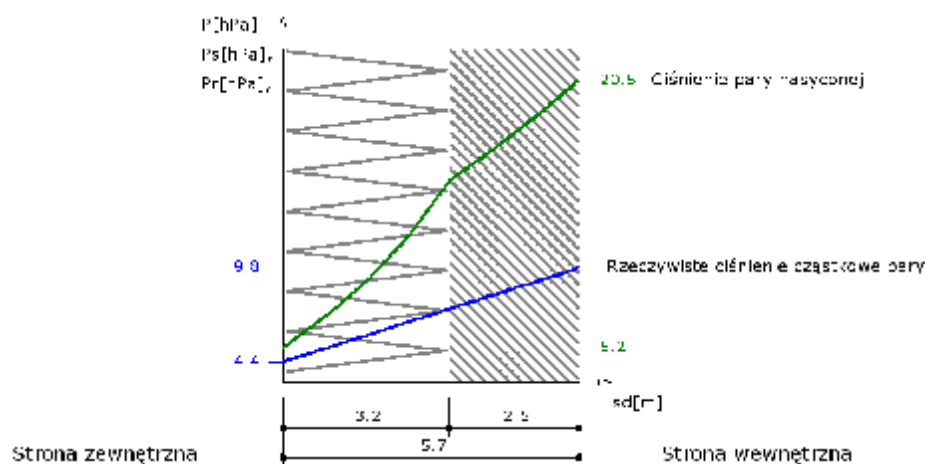
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

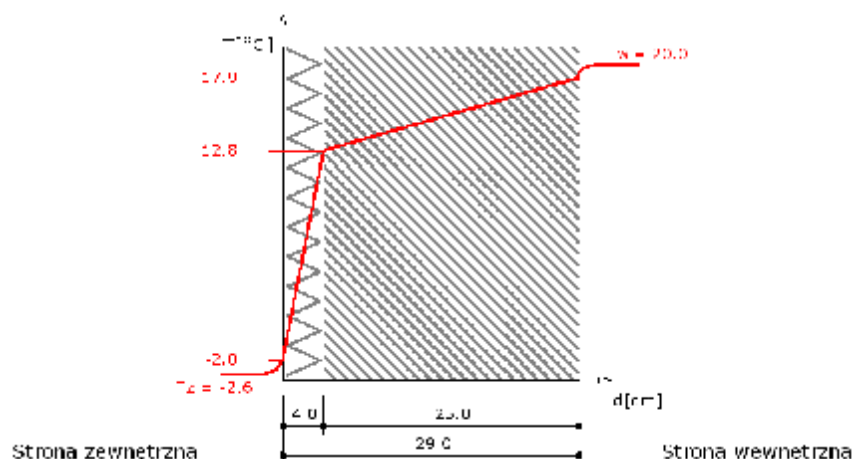
Luty

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

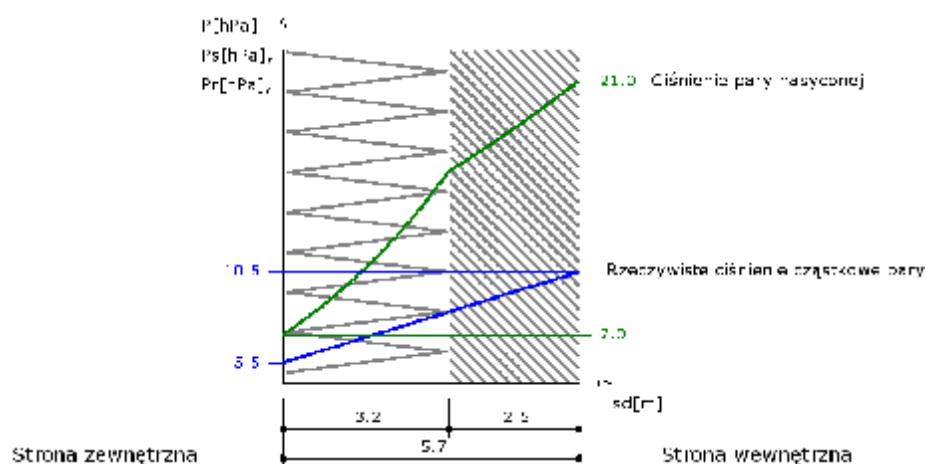
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

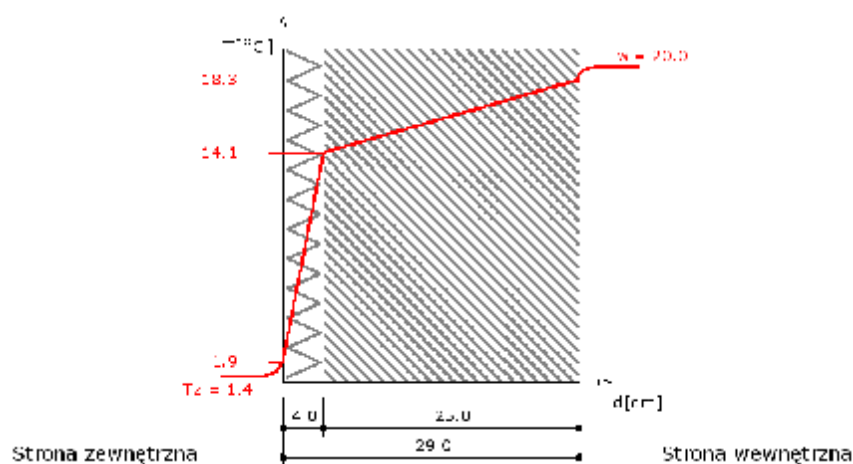
Marzec

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

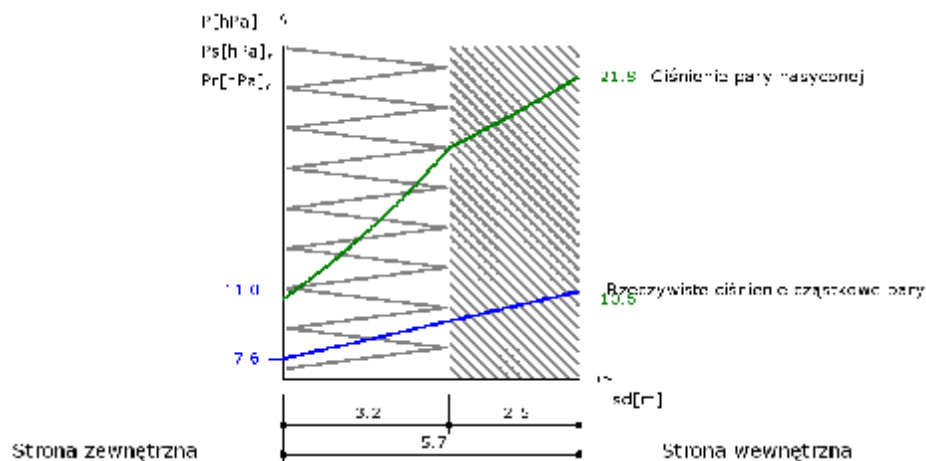
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

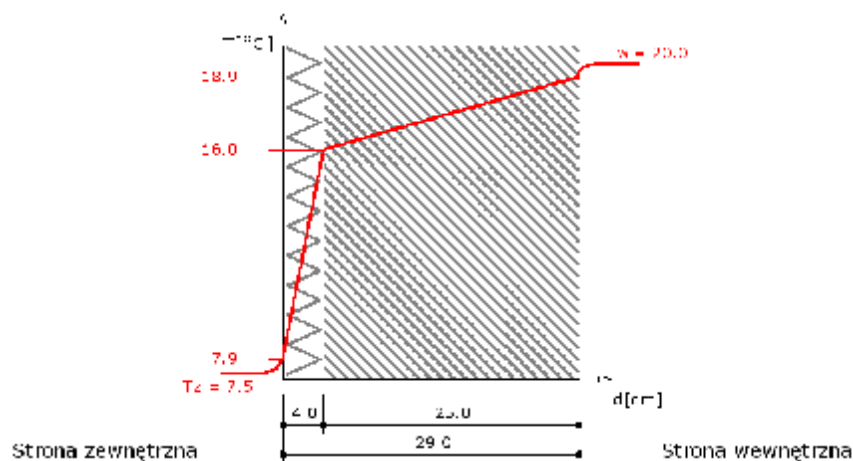
Kwiecień

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

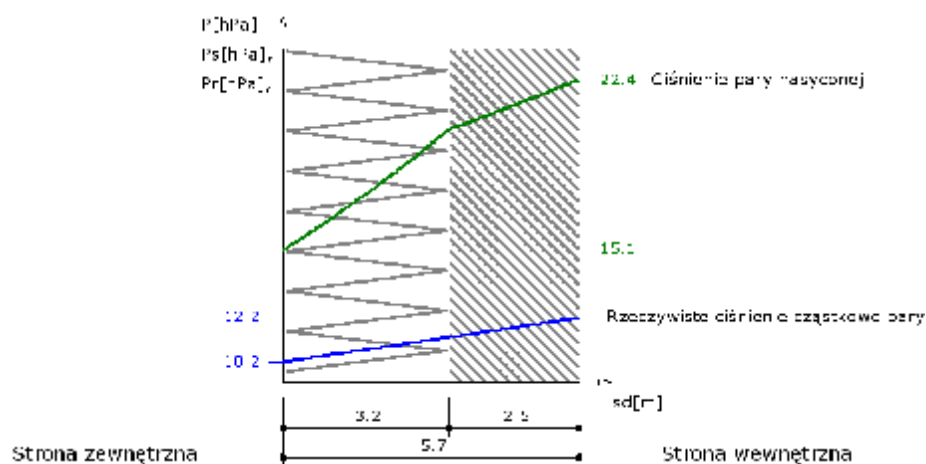
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

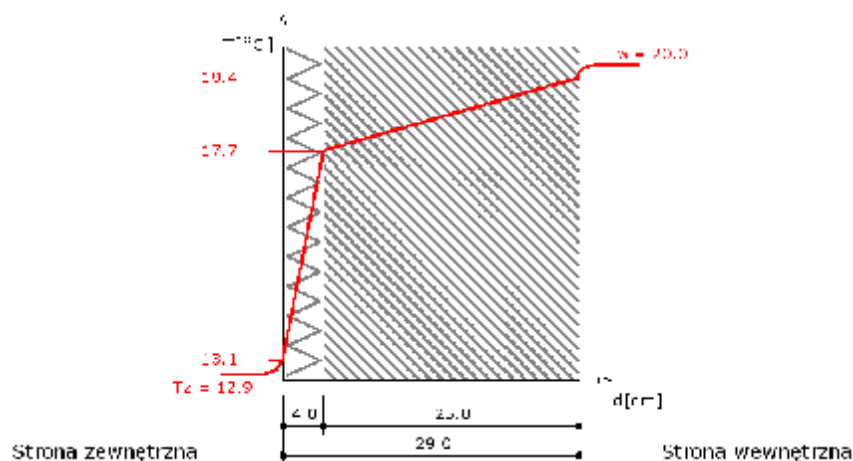
Maj

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

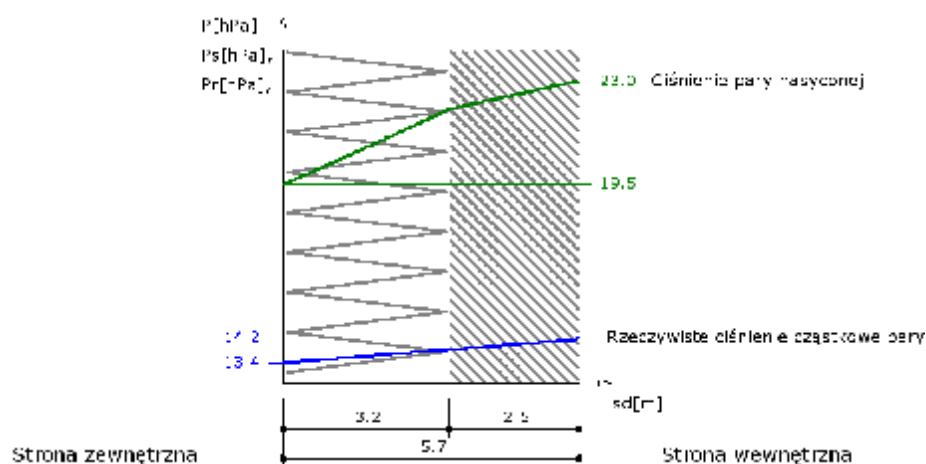
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

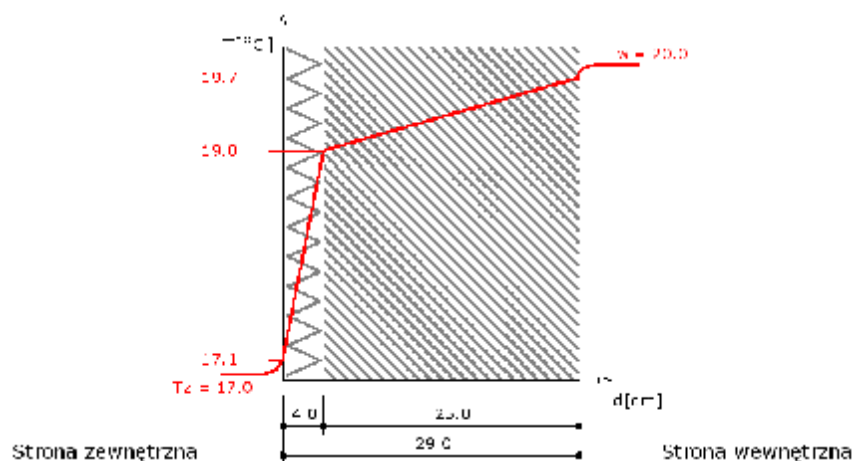
Czerwiec

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

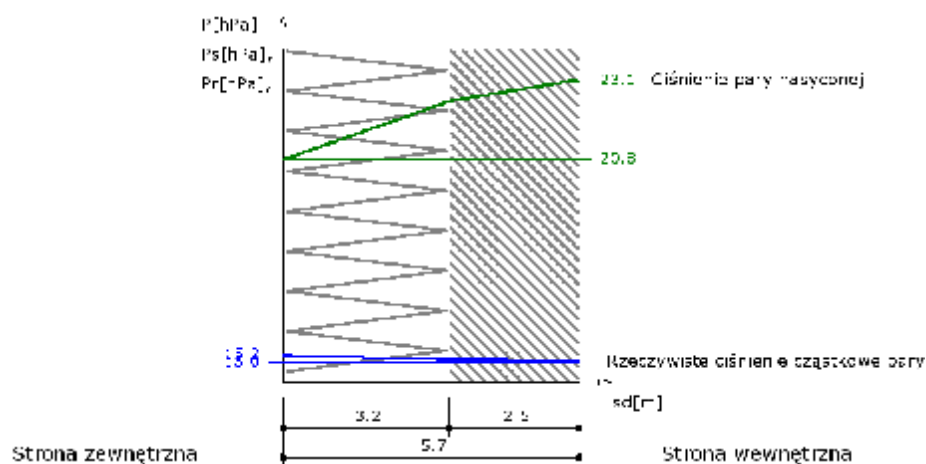
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

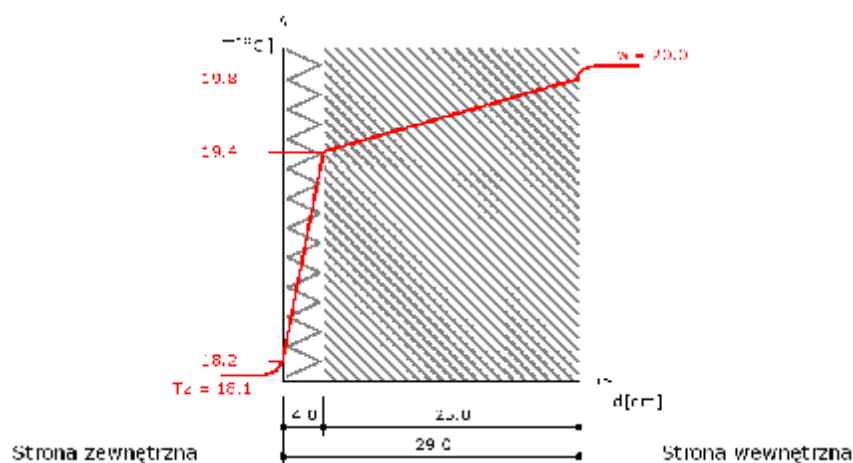
Lipiec

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

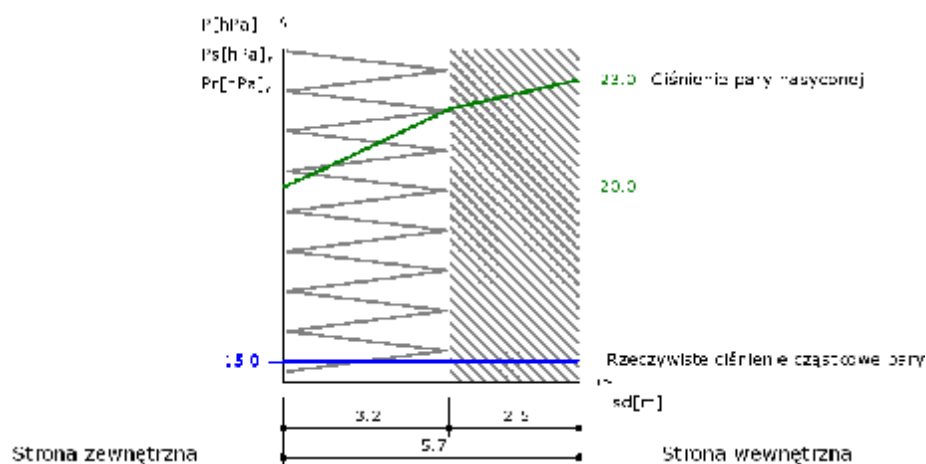
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

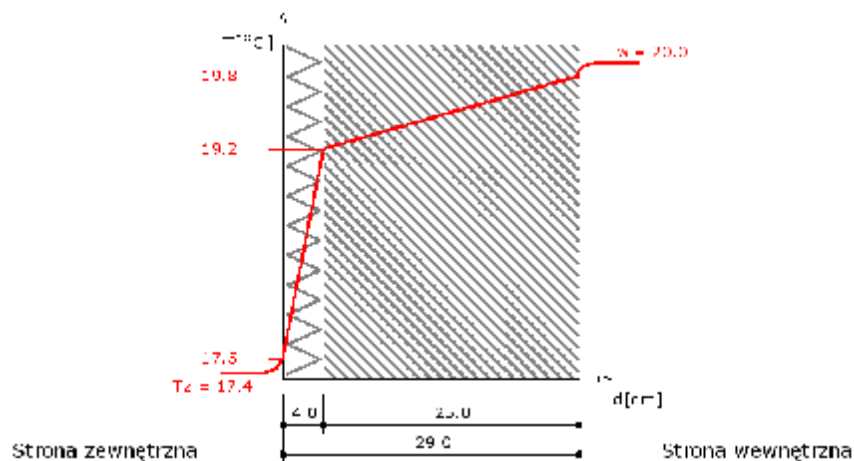
Sierpień

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

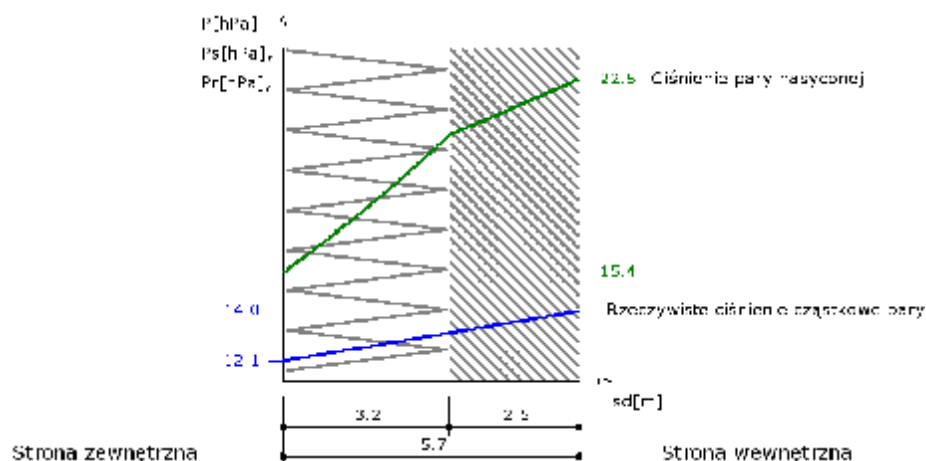
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

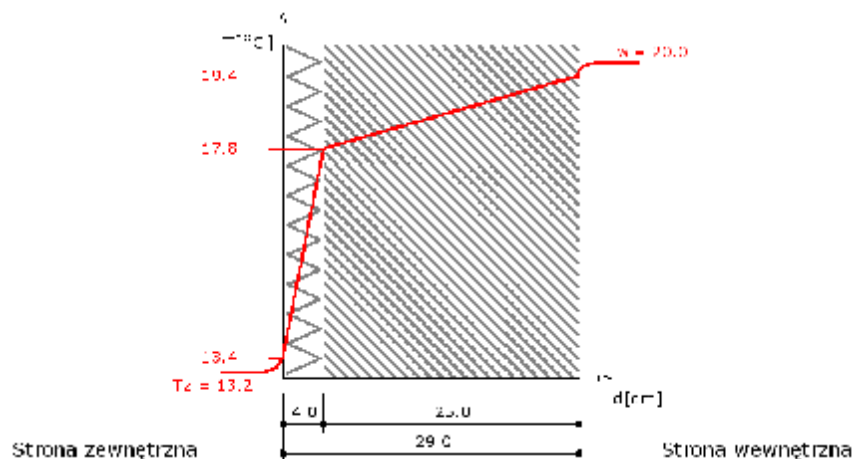
Wrzesień

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Przegroda 2 - Strop prefabrykowany

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	4.00	0.049
2	Styropian(12)	0.043	80.00	5.00	1.163
3	Beton zwłk. z krusz. kam.- strop TERIVA	1.300	100.00	24.00	0.185
Suma oporów $\Sigma R_i =$					1.397

λ [W/(m·K)]

μ [-]

d [cm]

R [(m²·K)/W]

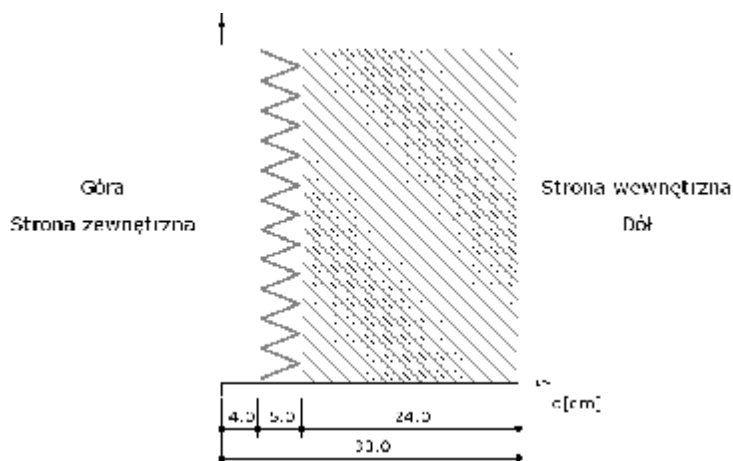
- współczynnik przewodzenia ciepła

- współczynnik przepuszczania pary wodnej

- grubość warstwy

- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 51.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -20.0^\circ\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Ustępy publiczne.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 16.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
 na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.100 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$R_T = R_{si} + \Sigma R_i + R_{se} = 0.100 + 0.049 + 1.163 + 0.185 + 0.040 =$$

$$= 1.536 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 1.536 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

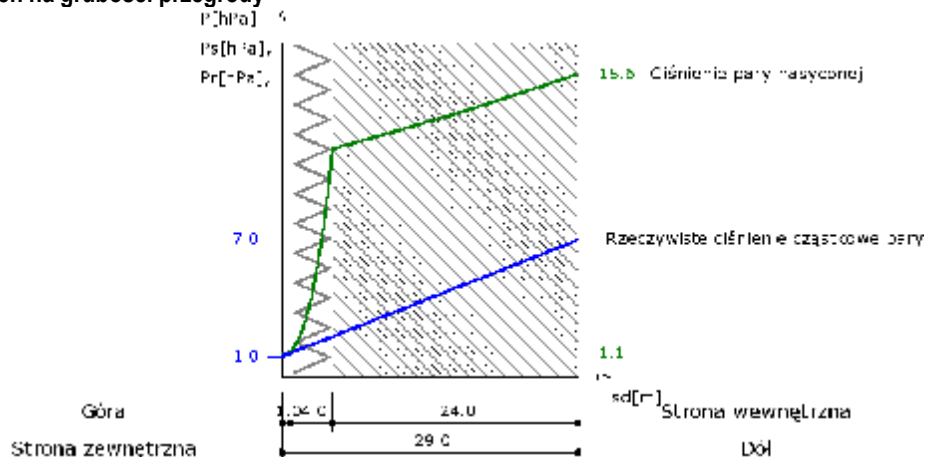
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.651 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.651 \text{ [W/m}^2\text{·K]}$$

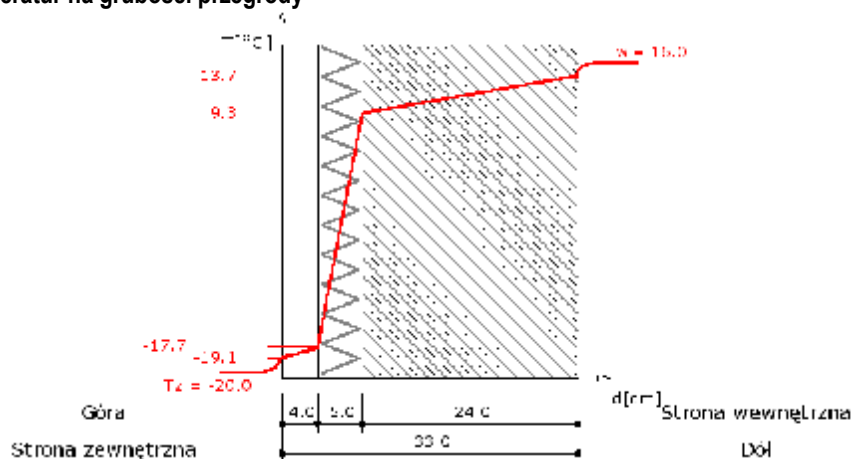
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnień pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Temperatura powierzchni wewnętrznej wynosi $t_{pow} = 13.66$ °C

Temperatura punktu rosy wynosi $t_s = 4.08$ °C

Nie nastąpi wykoplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 5.08 < t_{pow} = 13.66$$

Zestawienie wyników obliczeń ciepło-wilgotnościowych dla okresu jednego roku.

Miesiąc	Liczba dni	Liczba stref kondensacji	Liczba stref odparowania	M_k	M_o	M_c
Październik	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Listopad	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Grudzień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Styczeń	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Luty	28.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Marzec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Kwiecień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Maj	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Czerwiec	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Lipiec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Sierpień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Wrzesień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000

M_k [kg/m²] - przyrost masy skondensowanej wody na m²przegrody

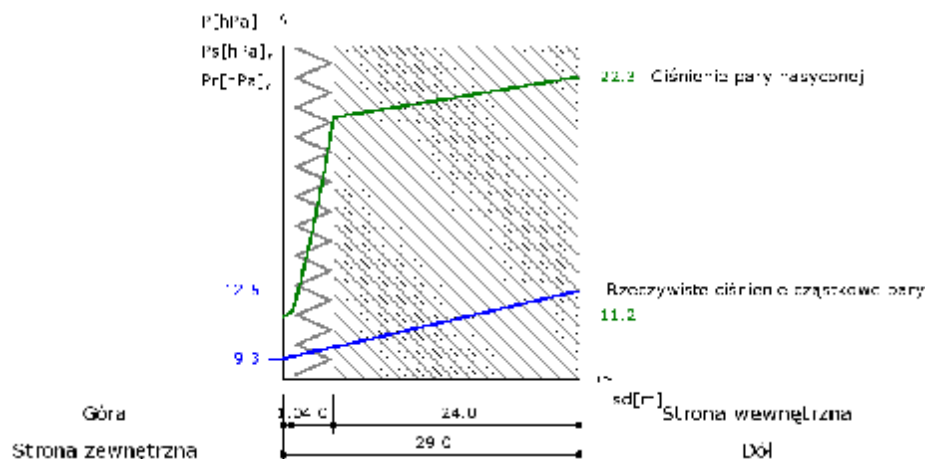
M_o [kg/m²] - ubytek masy odparowanej wody na m²przegrody

M_c [kg/m²] - całkowita masa wody na m²przegrody

Przegroda zaprojektowana poprawnie. Po okresie rozliczeniowym brak wody w przegrodzie.

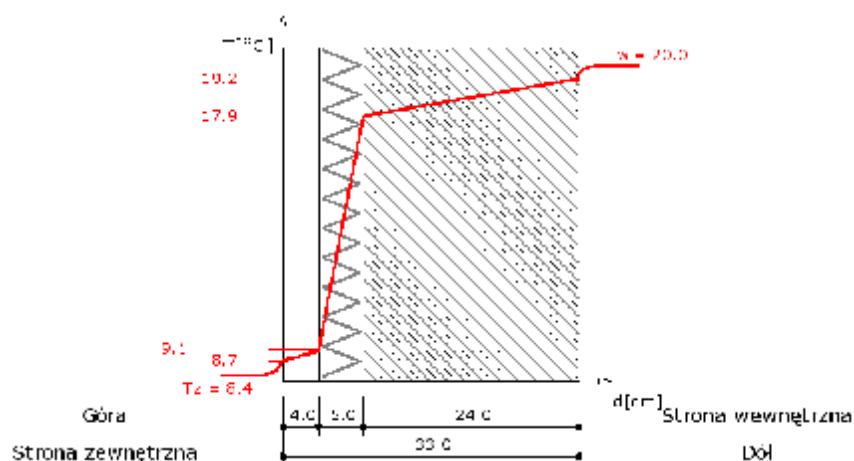
Październik

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

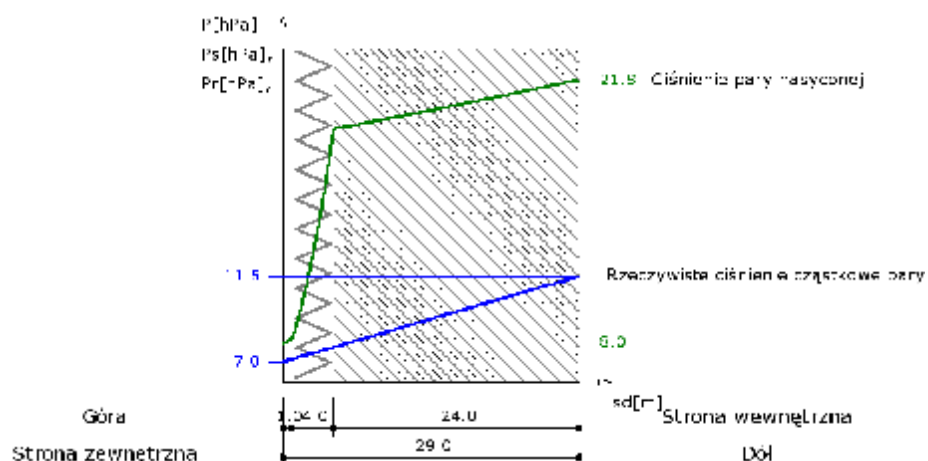
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

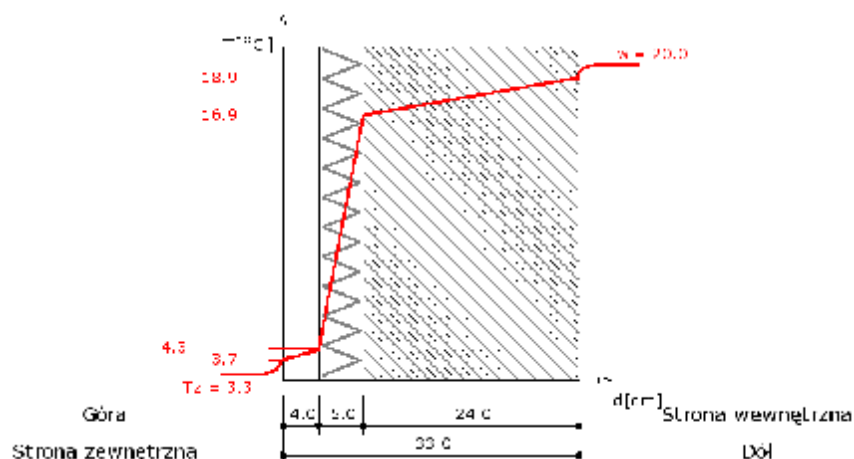
Listopad

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

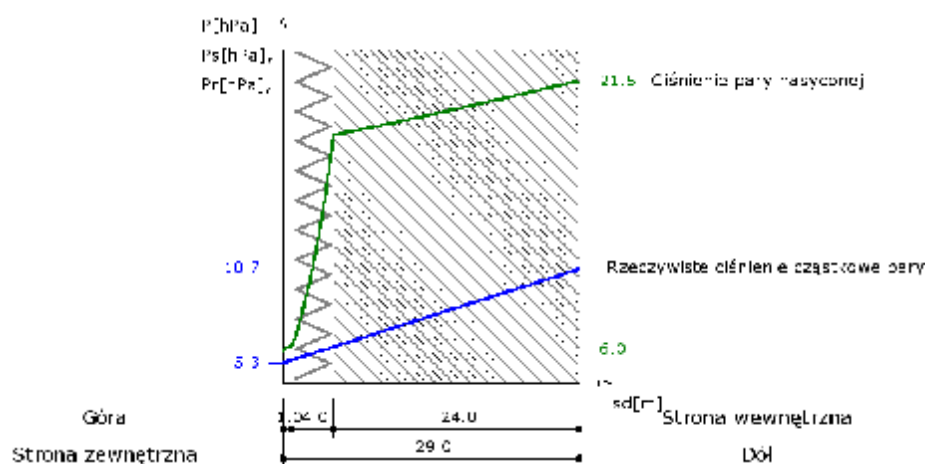
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

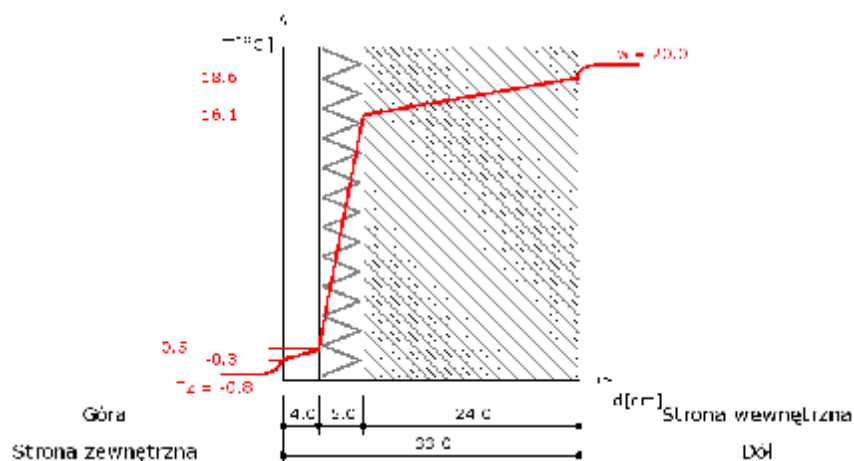
Grudzień

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

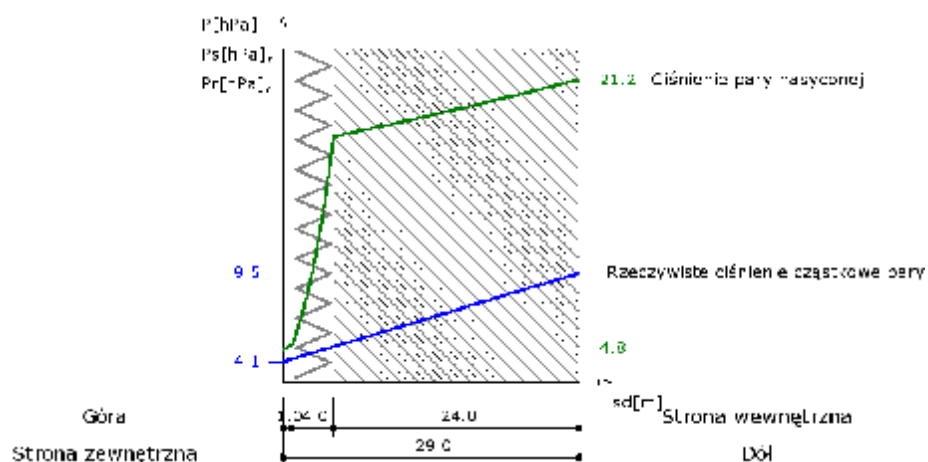
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

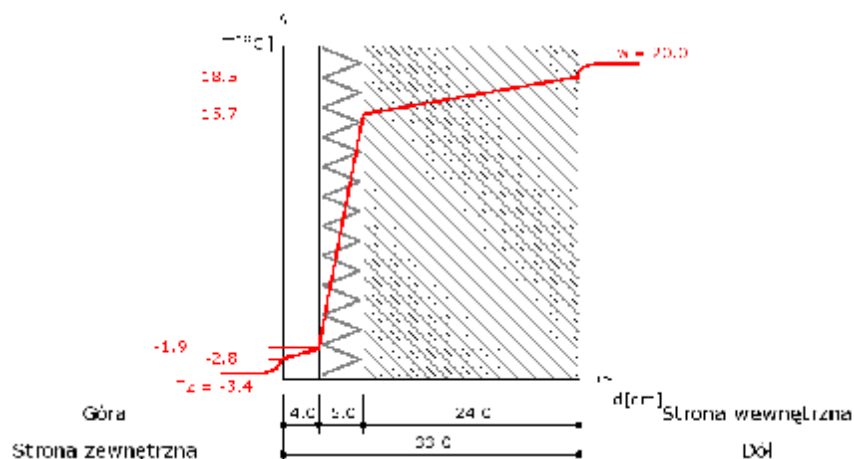
Styczeń

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

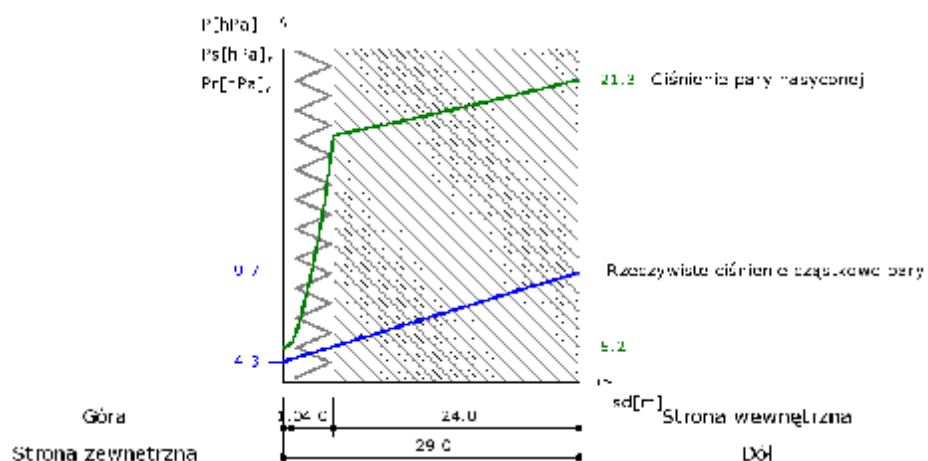
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

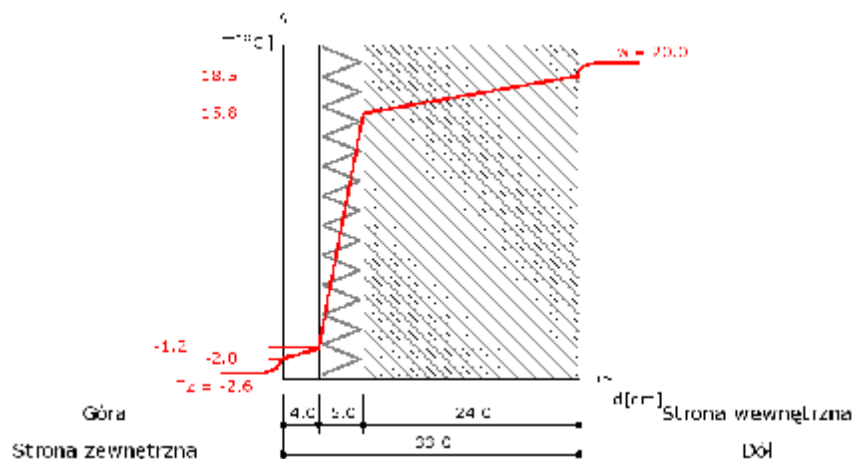
Luty

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

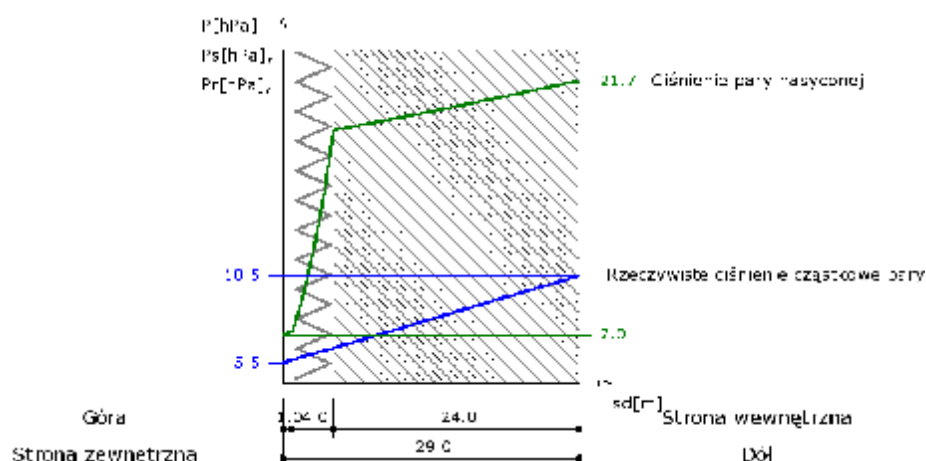
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

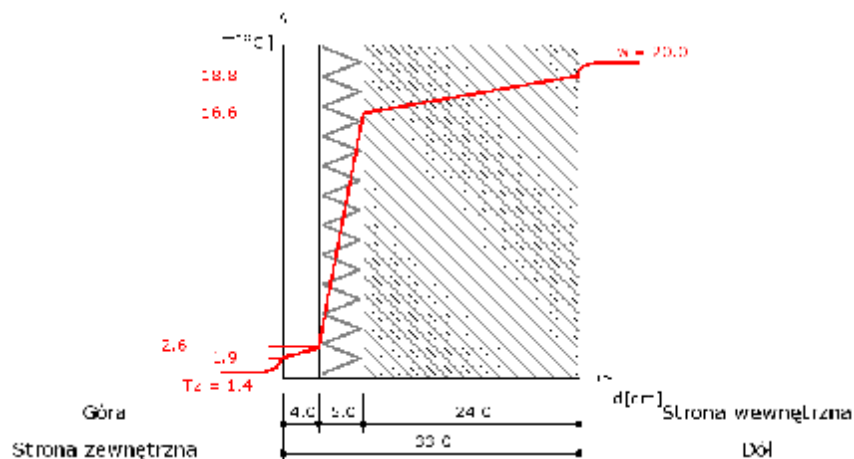
Marzec

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

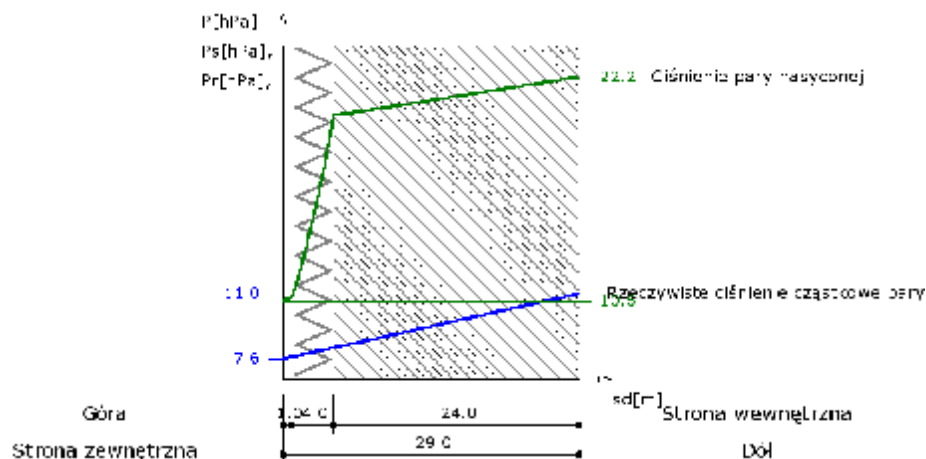
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

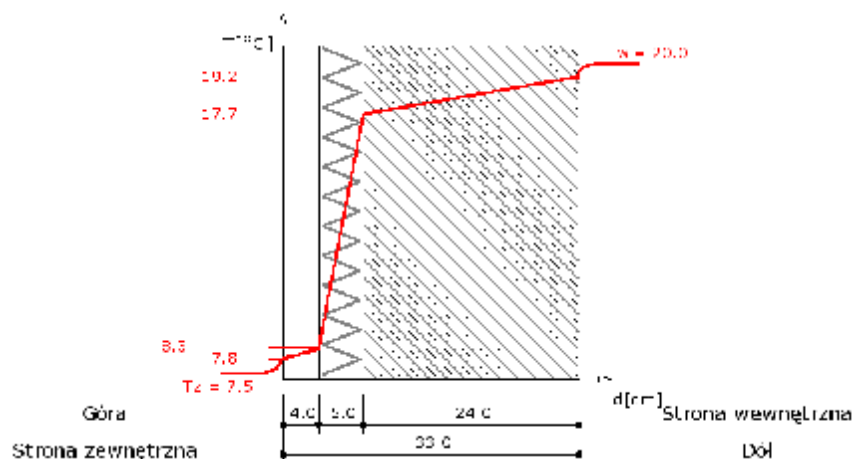
Kwiecień

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

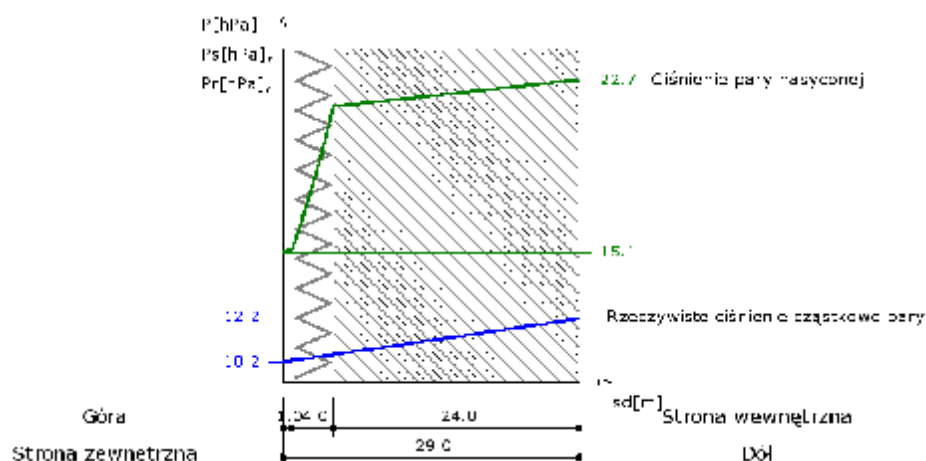
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

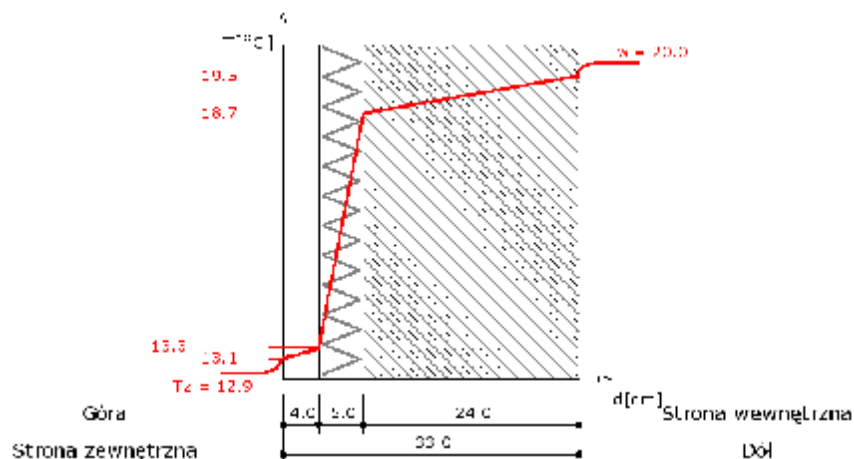
Maj

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

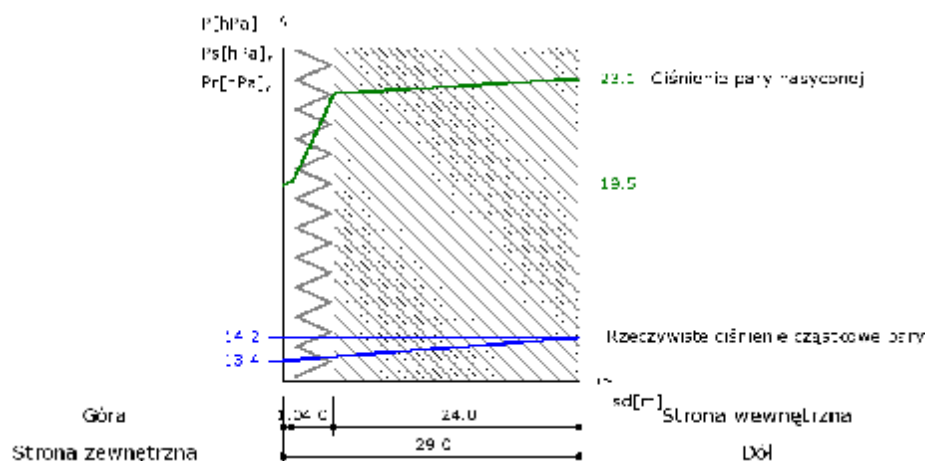
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

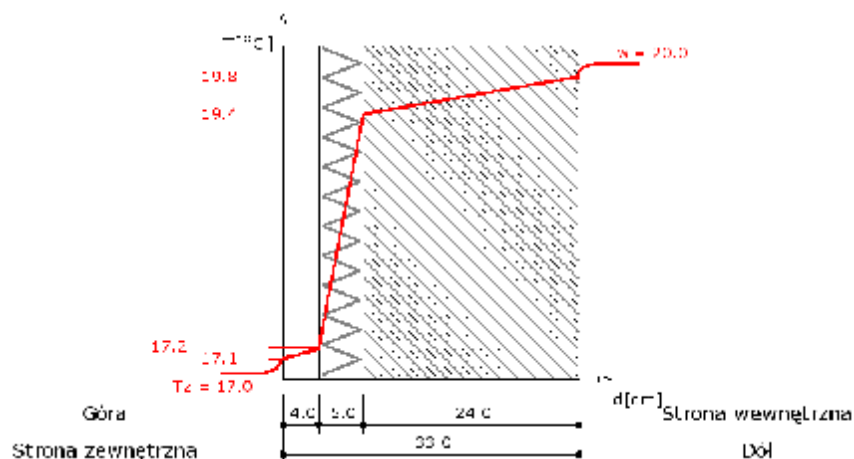
Czerwiec

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

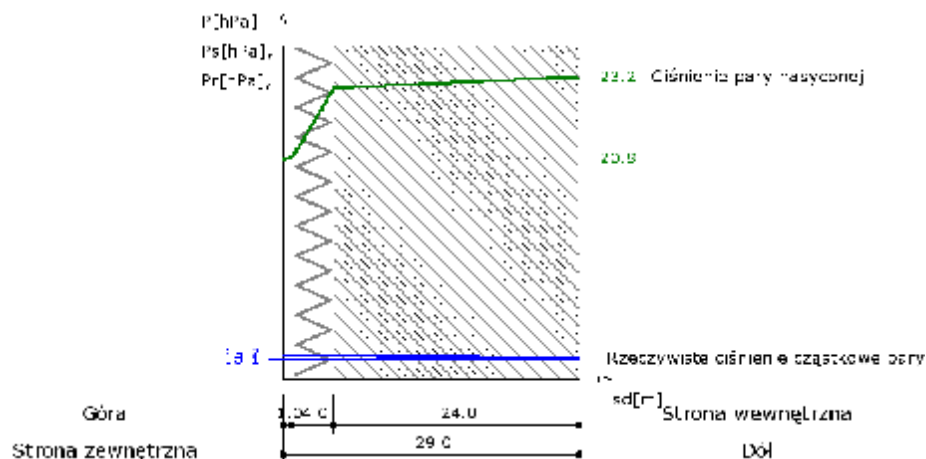
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

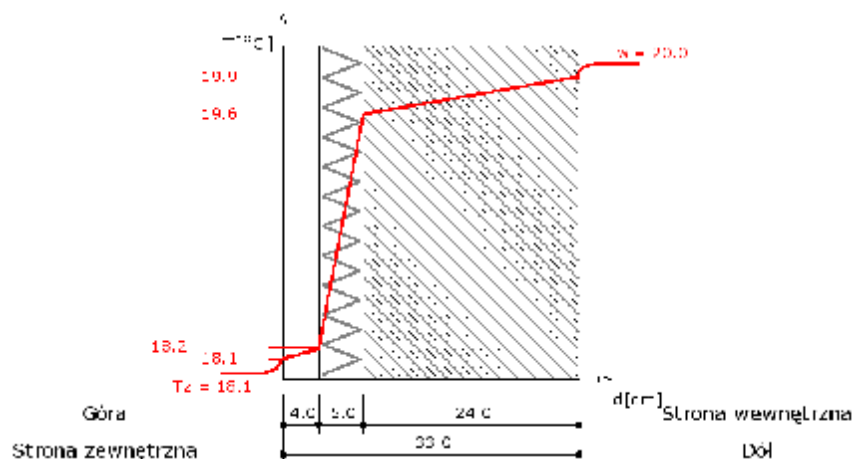
Lipiec

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

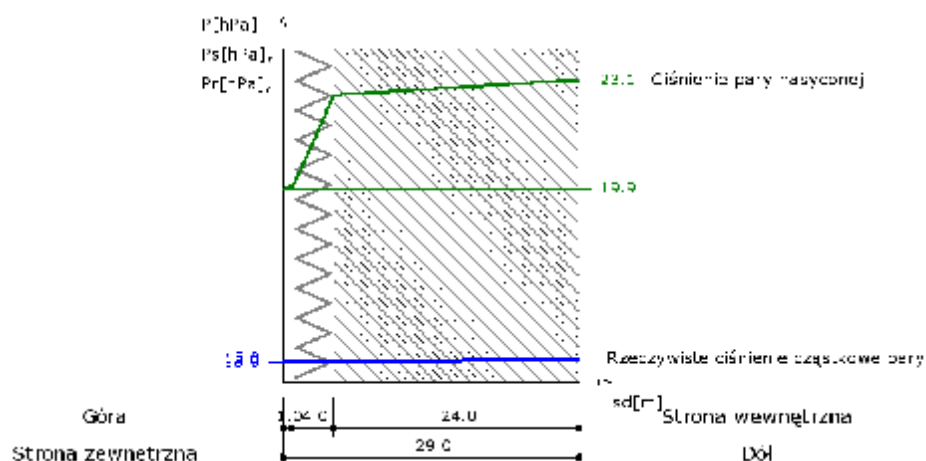
Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Sierpień

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

