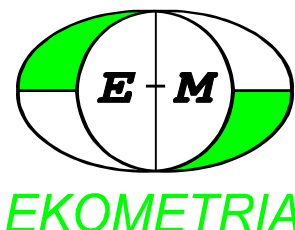


Zlecniodawca :

GMINA SIERAKOWICE
ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice

Biuro Projektów :



Sp. z o.o.
**BIURO STUDIÓW I POMIARÓW
PROEKOLOGICZNYCH**
ul. Elbląska 66, 80-761 Gdańsk
tel. 0-58 301 4251 fax 0-58 301 4252
e-mail: poczta@ekometria.com.pl

temat opracowania:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
W SIERAKOWICACH**

PROJEKT WYKONAWCZY

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

TOM III – BUDYNEK TECHNICZNY

**Nr Archiwalny
EKO – 184.7**

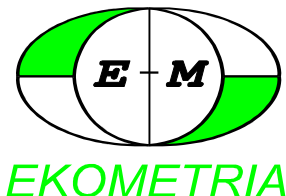
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
DYREKTOR PRACOWNI PROJEKTOWEJ	mgr inż. Jerzy WOJAS	
DYREKTOR GENERALNY	mgr inż. Jacek GIRDZIUSZ	

GDAŃSK – SIERPIEŃ - 2006 r.

Zleceniodawca :

GMINA SIERAKOWICE
ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice

Biuro Projektów :



Sp. z o.o.
**BIURO STUDIÓW I POMIARÓW
PROEKOLOGICZNYCH**
ul. Elbląska 66, 80-761 Gdańsk
tel. 0-58 301 4251 fax 0-58 301 4252
e-mail: poczta@ekometria.com.pl

**Nr Archiwalny
EKO – 184.7**



Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe
PROJ-EKO Sp. z o.o.
ul. Okrzei 18, 64-920 Piła
tel. 067 214 22 40 fax: 067 214 22 50
REGON: 300029201
NIP: 764 24 68 721

temat opracowania:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
W SIERAKOWICACH**

PROJEKT WYKONAWCZY
Budynek techniczny

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Branża	Projektant	Sprawdzający
ARCHITEKTURA	Krzysztof Klusak 7131/25/P/2003	Henryk Gawroński 18/73/ol
KONSTRUKCYJNA	Mirosław Zygmunt UAM-8345/996/86	Dorota Lechnik GP-7342/1841/94

GDAŃSK – SIERPIEŃ - 2006 r.

SPIS TREŚCI

1	Przedmiot i zakres opracowania	3
2	Forma opracowania	3
3	Lokalizacja	3
4	Podstawa opracowania	3
5	Inwestor	4
6	Opis warunków gruntowo-wodnych.....	5
7	Opis rozwiązania projektowego.....	5
7.1	Posadowienie	5
7.2	Konstrukcja obiektu.....	5
7.3	Materiały konstrukcyjne.....	10
7.4	Zabezpieczenia antykorozyjne	11

Spis rysunków:

Plan sytuacyjny	1
Rzut fundamentów	2
Rzut przyziemia	3
Rzut dachu	4
Przekrój A-A	5
Elewacje	6
Schemat stropu	7
Schemat konstrukcji dachu	8
Poz.1 Wiązar	9
Poz.3.1 Nadproże	10
Poz.5.1 Ława fundamentowa, wieńce W-1, W-2	11
Poz.5.2, Poz.5.3 fundamenty dmuchaw	12

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego rozbudowy i przebudowy oczyszczalni ścieków w Sierakowicach w części dotyczącej stacji dmuchaw.

1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa i przebudowa istniejącej oczyszczalni ścieków

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy budynku stacji dmuchaw w zakresie niezbędnym do wykonania robót budowlanych.

Szczegółowy zakres opracowania wynika ze spisu treści.

2 Forma opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym branży architektoniczno - konstrukcyjnej budynku stacji dmuchaw

Opracowanie składa się z części opisowej i rysunkowej, zawartych w jednej teczce.

3 Lokalizacja

Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego gminy, budynek stacji dmuchaw znajduje się na terenie istniejącej oczyszczalni (działka ewid. Nr 62/2)

4 Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzono na podstawie następujących głównych materiałów:

- [1] Projekt wykonawczy branży technologicznej oraz budowlany branży architektoniczno- konstrukcyjnej wykonany przez spółkę EKOMETRIA z Gdańska odpowiednio z czerwca i września 2006
- [2] Dokumentacja archiwalna istniejących obiektów
- [3] dokumentacja geotechniczna wykonana przez przedsiębiorstwo CONECO-BUD Sp. z o.o. w kwietniu 2006.
- [4] Prawo budowlane (Ustawa z dnia 7.07.1994 r. – Dz. U. nr 89 z 1994 r poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- [5] Prawo o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 15 z 1999 r poz. 139 z późniejszymi zmianami).
- [6] Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 140 z 1998 r poz. 906).
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresy i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- [8] Podkład sytuacyjno-wysokościowy terenu oczyszczalni ścieków w skali 1:500.
- [9] Wizja lokalna terenu modernizowanej oczyszczalni ścieków.
- [10] Normatywy techniczne oraz obowiązujące przepisy i zarządzenia.

5 Inwestor

Inwestorem rozbudowy i modernizacji jest zarząd gminy w Sierakowicach, woj. pomorskie

6 Opis warunków gruntowo-wodnych

Teren oczyszczalni opada ku południu na rzędnych w granicach 200,6-194.7 m n.p.m.

Budowa geologiczna terenu oczyszczalni jest prosta. W podłożu poniżej cienkiej warstwy gliniastej gleby zalegają plejstoceńskie osady lodowcowe wykształcone głównie w postaci glin i piasków gliniastych zwałowych z przewarstwieniami piasków wodno- lodowcowych, których podkład do gł. 10 m p.p.t. nie został przewiercony. Wg badań archiwalnych odwiertów studziennych głębokich miąższość osadów plejstoceńskich dochodzi tu do kilkuset metrów.

Wody gruntowej na badanym terenie nie stwierdzono. Teren drenowany jest w sposób naturalny. Na południe od badanego terenu znajduje się rozległe obniżenie z rowem odwadniającym zbierającym wody opadowe z najbliższego rejonu. W otworach A3 i A4 stwierdzono sączenia wody w piaszczystych przewarstwach na głębokości 1.9-3.3 m p.p.t.

7 Opis rozwiązania projektowego.

7.1 Posadowienie

Istniejący poziom terenu	ok. 199.40 m n.p.m.
Projektowany poziom terenu	199.40 m n.p.m.
Poziom posadowienia	198.40 m n.p.m.

7.2 Konstrukcja obiektu

Obiekt jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony, o konstrukcji tradycyjnej, o wymiarach w rzucie 6.49 x 12.74 m i wysokości 5.33m.

Ściany zewnętrzne zagłębione w gruncie betonowe, ściany nadziemia z cegły kratówki gr.25cm z ociepleniem metodą lekką styropianem o gr. 12cm.

Dach o konstrukcji drewnianej – na więzarach drewnianych blachodachówka.

Spadek połaci dachu 18°

Obiekt nie jest przeznaczony na stały pobyt ludzi.

Dane ogólne

Powierzchnia użytkowa	69.0 m ²
Powierzchnia zabudowy	82.7 m ²
Kubatura	390 m ³

Zestawienie pomieszczeń

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1	Pomieszczenie dmuchaw	69.00
RAZEM		69.00

Fundamenty i ściany fundamentowe

Ławy żelbetowe, o wymiarach 50x40cm, wylewane na mokro, z betonu B20 zbrojonego stalą A-III, izolowane od zewnątrz abizolem 2xR+2xP. Ściany fundamentowe wylewane z betonu B20/murowane z bloczków betonowych, izolowane jak wyżej.

Fundamenty dmuchaw

Fundamenty pod dmuchawy typu blokowego, o wymiarach 1.50 x 1.75 x 0,50m i 1,40 x 1,40 x 0.50m. Fundamenty wykonane z betonu B20 zbrojonego stalą A-III.

Konstrukcja ścian

Ściany zewnętrzne warstwowe, jak poniżej:

TYP „A”

- tynk cem-wapienny kat.III
- cegła kratówka klasy 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 3MPa, gr.25 cm gr. 25cm
- styropian gr.12cm/ metoda lekka /,

TYP „B”

- tynk cem-wapienny kat.III
- cegła kratówka klasy 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 3MPa, gr.25 cm gr. 25cm
- cegła klinkierowa gr.12 cm.

TYP „C”

- tynk cem-wapienny kat.III
- cegła kratówka klasy 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 3MPa, gr.25 cm gr. 25cm
- styropian gr.12cm/ metoda lekka /,
- łąty
- deski sosnowe bejcowane

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma – na wysokości +0.15m nad poziomem terenu, wykonana z dwóch warstw papy na lepiku.

Strop

Wykonany z płyt stropowych, kanałowych, opartych na ścianach podłużnych poprzez wieńce.

Dach

Dach o konstrukcji drewnianej, dwuspadowy. Konstrukcję nośną stanowi kratownica – wiązlar drewniany. Wiazlar opiera się na murłatach mocowanych we wieńcu. Pas dolny o przekroju 120x45mm; pas górny 140x45mm. Płyty węzłowe wykonane ze sklejki gr.12,5mm obustronnie.

Warstwy pokrycia:

- blachodachówka
- łaty 5x4cm
- kontrłaty 5x4cm
- folia paroprzepuszczalna
- wiazlar dachowy
- wełna mineralna gr.15cm
- płyta kanałowa 596x119x24cm

Cokoły pod podstawy dachowe wywietrzaków drewniane.

Wieńce, nadproża

Wieńce wylewane na mokro z betonu B20 i zbrojone stalą A-III.

Nad nowoprojektowanymi otworami okiennymi nadproża prefabrykowane L19 oraz nadproże wylewane na mokro nad bramą o szerokości 3.00m.

Wykończenie obiektu

Posadzka

Na zagęszczonym podkładzie z piasku gr.30 cm, należy ułożyć:

- warstwę betonu B15 o gr. 10cm,
- izolację – 2xfolia budowlana PE gr.0.5mm
- styropian gr.5 cm w pasie 1.0m po obwodzie budynku,
- beton B25 gr.15 cm ze zbrojeniem rozproszonym,
- płytki gresowe

Okna

Okna podwójnie szklone, z PCV w kolorze jasnym popielatym, z rozszczelniaczami.

Bramy

Bramy zewnętrzne dwuskrzydłowe, stalowe, ocieplone styropianem gr.40mm, z obiciem drewnianym analogicznym do bram na obiektach istniejących w kolorze RAL6011.

Roboty malarskie i wykończeniowe

Ściany pomieszczeń malowane dwukrotne emulsją.

Na ścianach glazura do wys. 2.20m.

Wykończenie zewnętrzne

Do wys. 50cm powyżej terenu cokół z cegły klinkierowej na zaprawie cementowej.

Cegły kotwić z murem prętami stalowymi ocynkowanymi $\phi 6$. Okładzinę z cegły klinkierowej przewiduję się także wyżej, na fragmentach ścian przy oknach.

Ściany kolor – RAL 9016.

Fragmenty wykończone drewnem z bejcowanych desek w kolorze dachu – wg rysunków elewacji.

Rynny, rury spustowe PCV - w kolorze dachu.

Pokrycie dachowe – blachodachówka, wzór RAPID lub ROYAL, kolor – RAL 6011. Wejścia do budynku w nawiązaniu do nowoprojektowanej drogi / chodnika.

Ochrona cieplna

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych:

Ściana $0.33 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K}) < U_{k / \text{max}} = 1.20 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

Stropodach $0.38 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K}) < U_{k / \text{max}} = 0.70 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

Wyposażenie w instalacje

Kanalizacja deszczowa- wody opadowe z dachu zostaną rozprowadzone po terenie oczyszczalni.

Instalacja elektryczna – oświetleniowa wg odrębnego opracowania.

Charakterystyka ekologiczna obiektu

Budynek nie zalicza się do obiektów uciążliwych dla otoczenia. Z pomieszczeń nie będą również emitowane na zewnątrz żadne substancje szkodliwe.

Warunki ochrony przeciwpożarowej

Konstrukcja obiektu jest niepalna. Zaprojektowana sieć wodociągowa na terenie oczyszczalni ścieków spełnia warunki ochrony przeciwpożarowej. Budynek niniejszy zalicza się do klasy odporności pożarowej „D”. Obiekt został zaprojektowany w klasie „C” odporności pożarowej.

7.3 Materiały konstrukcyjne

BETON B20

Beton podłóży klasy B10.

STAL ZBROJENIOWA - A-III 34GS
STAL PROFILOWA - St3S, 0H18N9
DREWNO KLASY C24

Podpory pod rurociągi systemowe wg rozwiązania producenta np. firmy HALFEN.

7.4 Zabezpieczenia antykorozyjne

Izolacje wodochronne betonu:

izolacja powierzchni na styku z gruntem – powłoka 2xabizol R+P

Izolacje elementów drewnianych:

Styki elementów konstrukcji drewnianej i muru izolować dwoma warstwami papy asfaltowej. Elementy drewniane przed montażem zaimpregnować środkami grzybo i owadobójczymi oraz zabezpieczyć preparatem ogniochronnym. Drewniane elementy elewacji budynku zabezpieczone bejcą z lakierem o działaniu grzybobójczym.

CAŁOŚĆ ROBÓT BUDOWLANYCH wykonać zgodnie z “Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz, projektem technicznym budowlanym, technologicznym i projektami branżowymi.

Opracował:

inż.Mirosław Zygmunt

mgr inż.arch. Krzysztof Klusak

HALA DMUCHAW- BILAN CIEPLNY

Współczynniki przyjęte do obliczeń

Te	-16 C
Tg	8 C
U ścian	0,32 W/m ² K
U podgr	0,5 W/m ² K
U okna drzwi	1,6 W/m ² K
U dach	0,3 W/m ² K
U scwew	2,3 W/m ² K

Hala dmuchaw

	Ti	8 st C		
	Pow [m ²]	Zysk jedn [W/m ²]	DT [K]	MOC [W]
Ściany zewn-przenikanie	126	0,317325	24	963
Podłoga na gruncie I strefa	33	0,5	24	390
Podłoga na gruncie II strefa	82	0,5	0	0
Okna/drzwi	20	1,6	24	751
Dach	92	0,3	24	662
Okna połaciowe	0	1,6	24	0
Przegrody wew	0	2,3		0
Współczynniki			0,15	415
		PRZENIKANIE		3180
	Q [m ³ /h]			
dmuchawa 1	1600			
dmuchawa 2	1600			
dmuchawa 3	1600			
dmuchawa 4	900			
RAZEM (praca 2 x duża +1 mała)	4100	0,34	24	33456 W

ZYSKI CIEPŁA OD DMUCHAW

	MOC kW	Zysk %	Wartość
dmuchawa 1	45		
dmuchawa 2	45		
dmuchawa 3	45		
dmuchawa 4	30		
RAZEM (praca 2 x duża +1 mała)	120	30%	36000 W

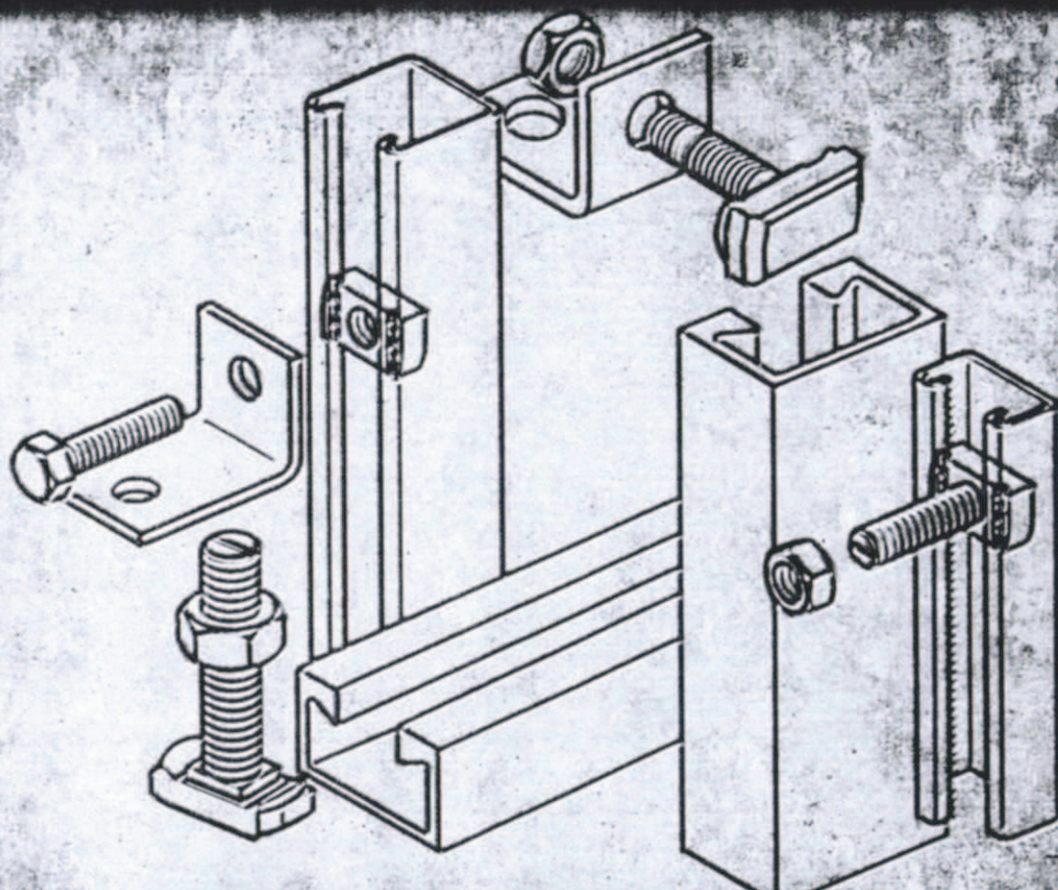
RAZEM

W pomieszczeniu hali dmuchaw występują nadwyżki mocy cieplnej pochodzącej od pracujących dmuchaw.

Hala nie wymaga ogrzewania

mgr inż. Tomasz Rostecki
Nr uprawn. 7131/64/P/2002

YOUR BEST CONNECTIONS



SZYNY MONTAŻOWE I AKCESORIA HALFEN
HALFEN FRAMING CHANNELS AND ACCESSORIES

SYSTEMY MONTAŻOWE / FRAMING



HALFEN·DEHA

YOUR BEST CONNECTIONS

SYSTEMY MONTAŻOWE HALFEN

HALFEN System POWERCLICK w skrócie

HALFEN FRAMING SYSTEMS

HALFEN System POWERCLICK in One View

Nigdy tak mało nie dawało tak wiele:
TRZY ROZMIARY - jeden system

*Never has so little given so much:
THREE SIZES - one system*

POWERCLICK SYSTEM 63



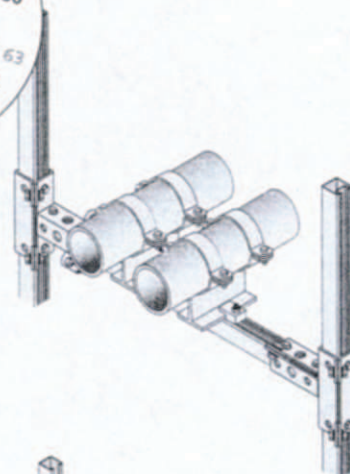
Przeznaczony dla rur o średnicach od 150 do 400 mm

Suitable for pipes with nominal diameters up to 150 mm or 400 mm on agreed applications

Kataloge PC 63 oraz PC 63-P
Catalogues PC 63 and PC 63-P



NOWOŚĆ
SPRAWDZONY
ZGODNIE Z EN 13480
PRZEZ TÜV
POWERCLICK SYSTEM 63
TESTED TO EN 13480
(TYPE TESTING)
BY TÜV
NEW



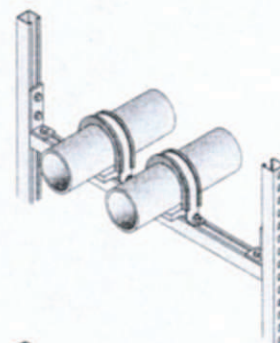
POWERCLICK SYSTEM 41



Przeznaczony dla rur o średnicy od 80 do 150 mm

Suitable for pipes with nominal diameters up to 80 mm or 150 mm with short spans or agreed applications

Katalog PC 41 *Catalogue PC 41*



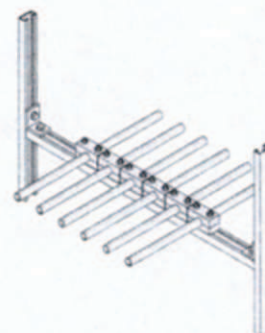
POWERCLICK SYSTEM 22



Przeznaczony dla rur o średnicy od 25 mm

Suitable for pipes with nominal diameters up to 25 mm

Katalog PC 41 *Catalogue PC 41*



POWERCLICK AKCESORIA POWERCLICK ACCESSORIES

Konsole, obejmy, podparcia ślizgowe
Cantilever arms, pipe clamps, Sliding supports

Katalog PC Z *Catalogue PC Z*



HALFEN POWERCLICK

Łatwy i szybki montaż

Simple and Time Saving Assembly

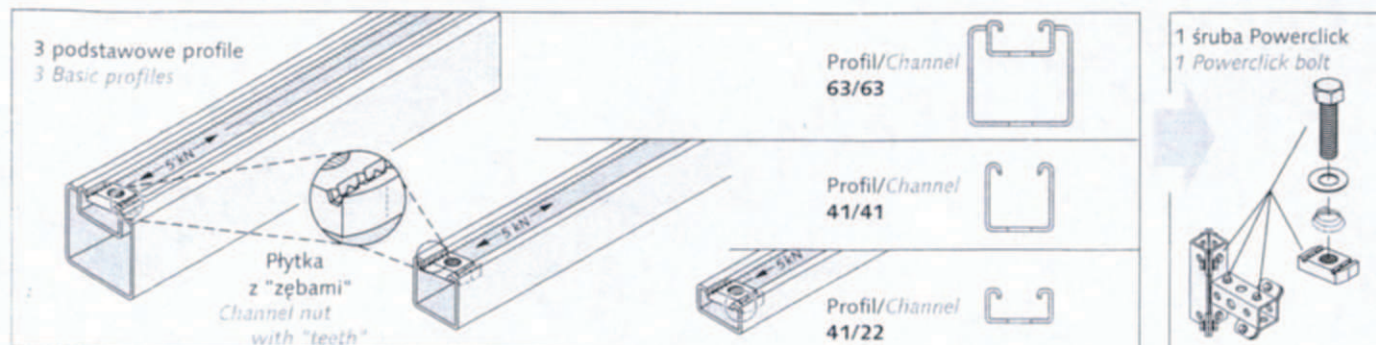
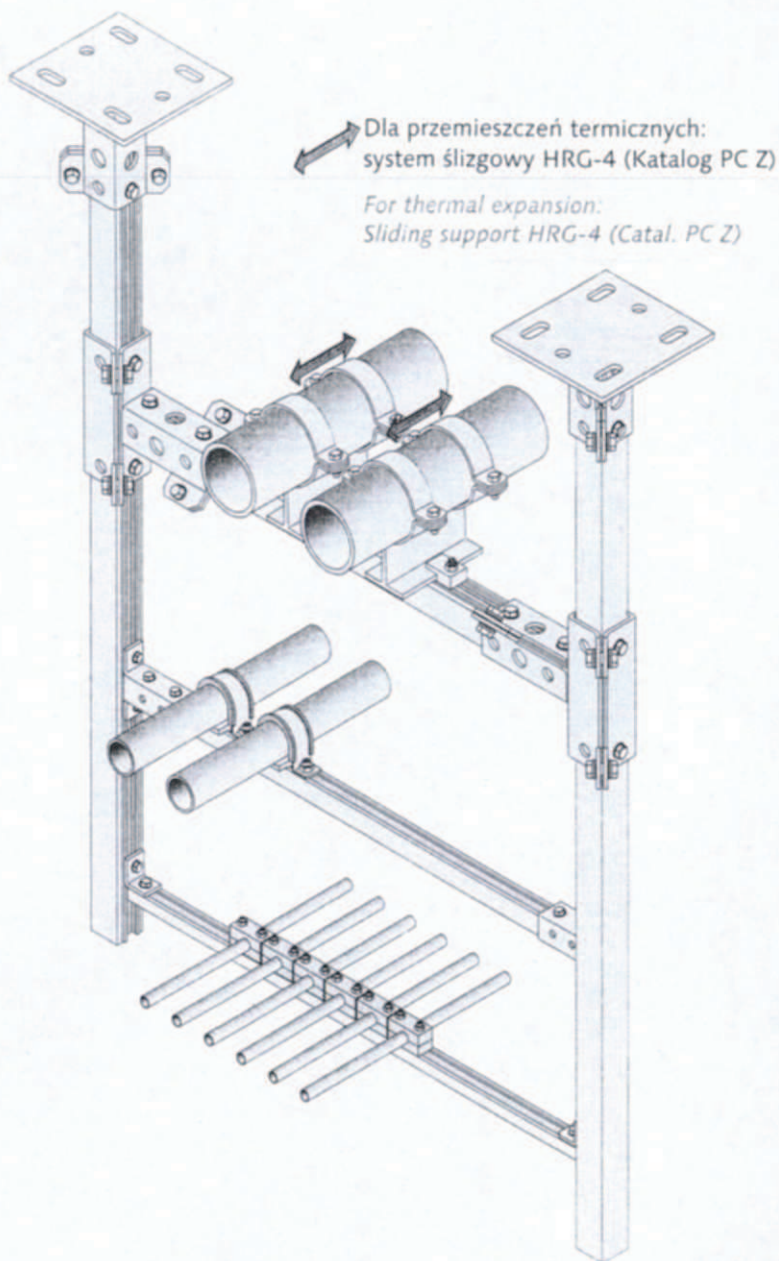
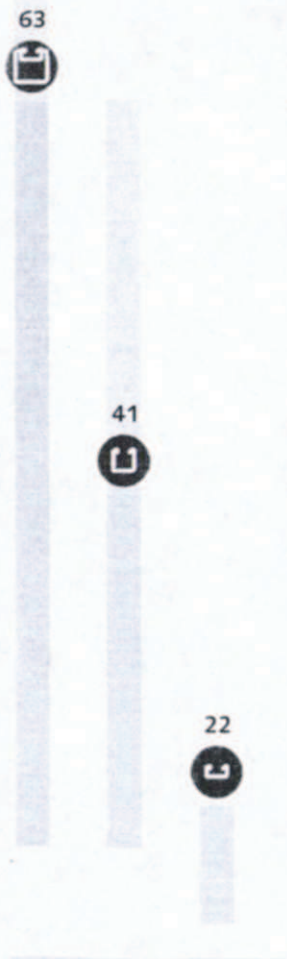
Nigdy tak mało nie dawało tak wiele:
JEDEN SYSTEM KOMPATYBILNY
 z wszystkimi szynami

Never has so little given so much
ONE SYSTEM compatible with all
 channels for economic support frames

Zakres stosowania profili
 Application range for profiles

Średnica rur
 Pipe diameter

DN = Wymiary średnicy [mm]
 DN = nominal diameter [mm]



SYSTEMY MONTAŻOWE HALFEN HALFEN FRAMING SYSTEMS

Mocowanie rur

Pipe Fixings

Standaryzowane systemy podpierania rur

Problem mocowania ciągów przewodów na elementach nośnych można łatwo rozwiązać.

Wykorzystując wsporniki Halfen, które są przykręcane do wbetonowanych szyn lub zamocowywane za pomocą dybli. Szyny dostępne są w rozmiarach od 100 do 1100 mm oraz w różnych wielkościach profilu, odpowiednich dla obciążeń do 15 kN (maks. obciążenie pojedyncze).

Dla stworzenia podparcia z szyn montażowych Halfen oraz łączników systemowych do dyspozycji są trzy standaryzowane systemy nośne (dla lekkich, średnich i ciężkich obciążeń).

Z pomocą szyn montażowych Halfen w kształcie litery C, śrub Halfen oraz niewielkiej ilości standardowych łączników można tworzyć dowolne konstrukcje nośne dopasowane do każdego warunków oraz obciążeń.

Spawanie oraz dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne nie jest wymagane.

Dostępne są również obejmy oraz podpory do rur o średnicach od 12 do 530 mm.

Materiały/ Wersje:

fv = Stal St 37-2, ocynkowana ogniowo.

A4 = Stal nierdzewna A4

Standard pipe support

Using HALFEN cantilever arms which are either bolted to cast-in HALFEN channels or fixed using drilled bolts, the problem of support of conduits can easily be resolved. Available in cantilever lengths of 100 to 1100 mm and in various profile sizes, they are adapted for loads up to 15 kN (maximum individual load).

Designed to produce various framing structures and supports using framing channels and system fixings, HALFEN offers the Powerclick System for light, medium and heavy loads. With the C-shaped HALFEN framing channels and just a few standard fittings, which are preassembled with bolts, any framing structure can be produced to suit site conditions and loads.

No welding or subsequent corrosion protection is necessary.

Pipe clamps and supports are also available for pipe diameters 15 - 530 mm.

Materials/Finishes:

fv = Mild steel S. 235JR, hot-dip galvanised.

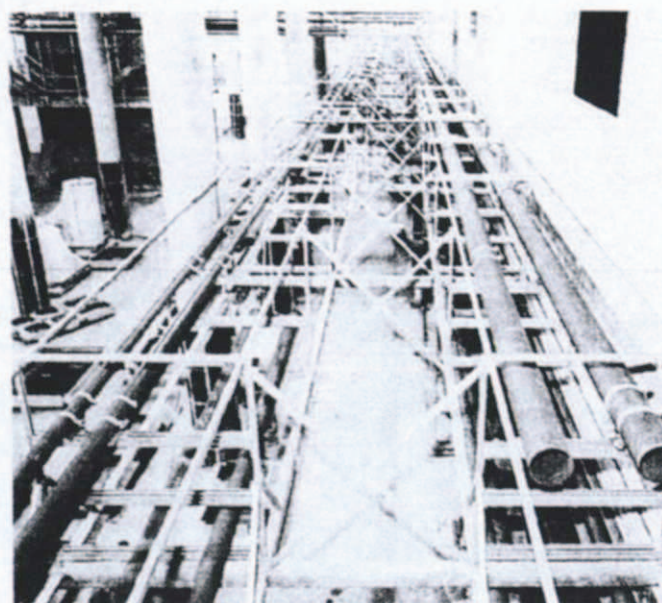
A4 = stainless steel grade W 1.4571/1.4401 (A4)

Podpory rur w dostępnych do przejścia ciągach przewodów oraz kanałach

Do mocowania przewodów zasilających i odprowadzających w prostokątnych lub okrągłych kanałach oferujemy standaryzowane, kompletne rozwiązania. Dostarczamy również wygięte szyny montażowe w połączeniu z dopasowanymi wspornikami przegubowymi lub regulowanymi konstrukcjami stojaków dla okrągłych kanałów, wykonane ze stali szlachetnej, według Państwa danych.

Pipe support in accessible service tunnels

To fit supply and waste pipes in accessible service tunnels with square or round cross-section we offer complete standardised solutions. We also supply channel rings and appropriate jointed cantilever arms or adjustable stands for round service tunnels, also in stainless steel, according to your needs.

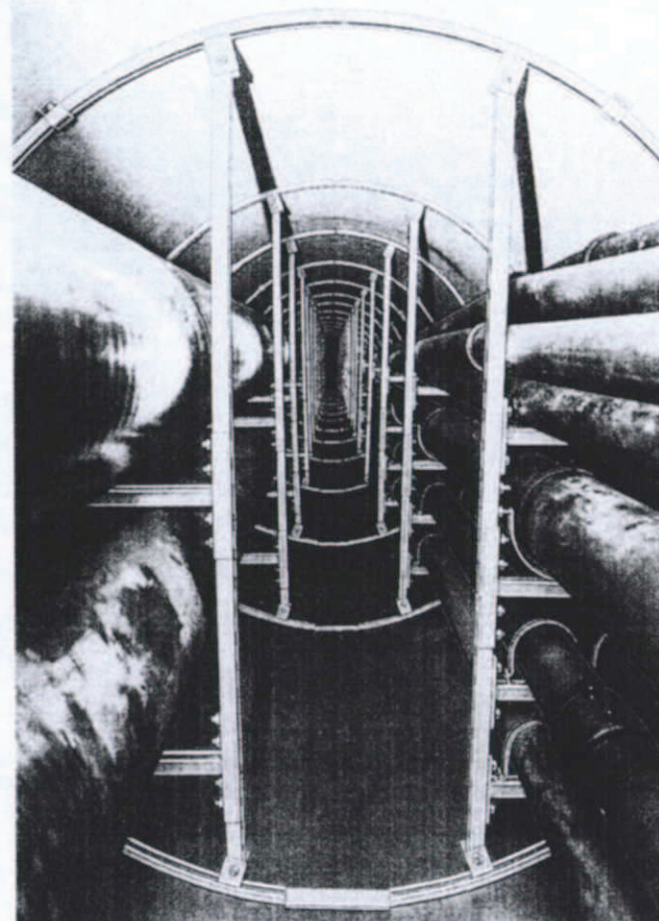


Ciąg rur na stalowej konstrukcji nośnej

Pipe conduits on a steel framing structure

Wewnętrzna zabudowa kanału

Pipe installation in a service tunnel



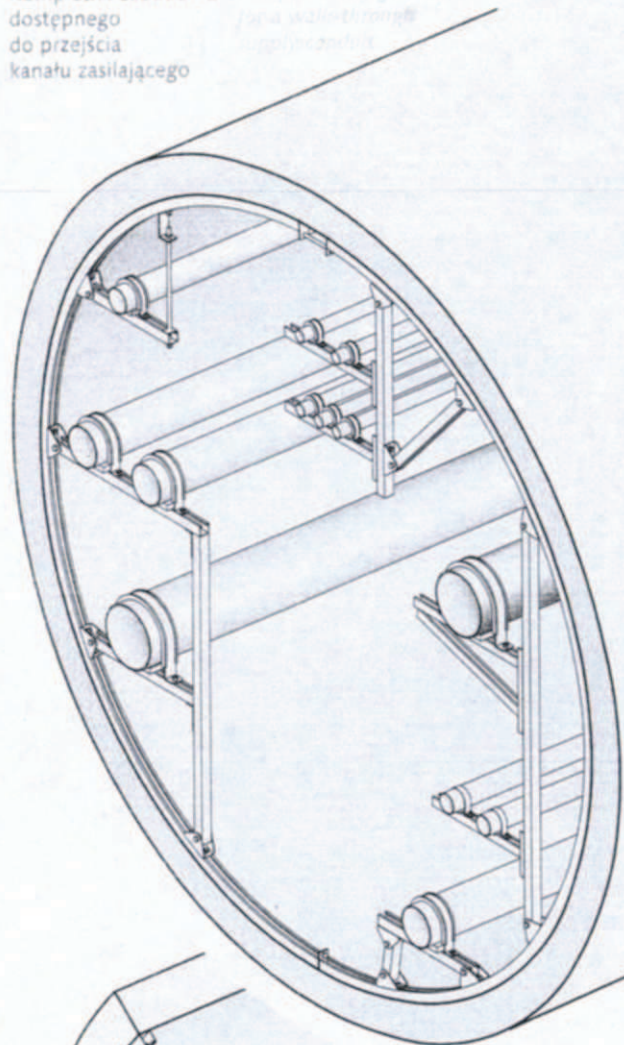
SYSTEMY MONTAZOWE HALFEN HALFEN FRAMING SYSTEMS

Wsporniki rur

Pipe Fixings

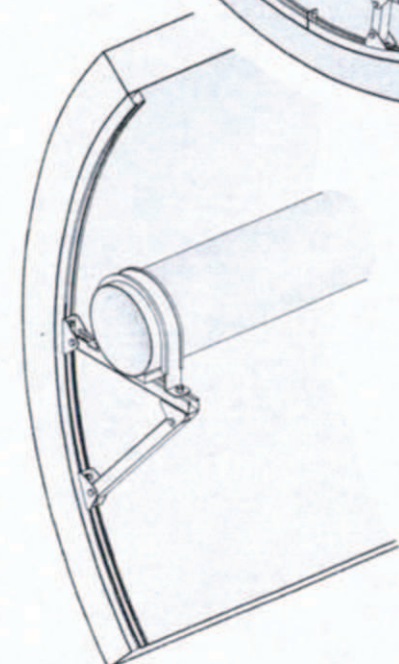
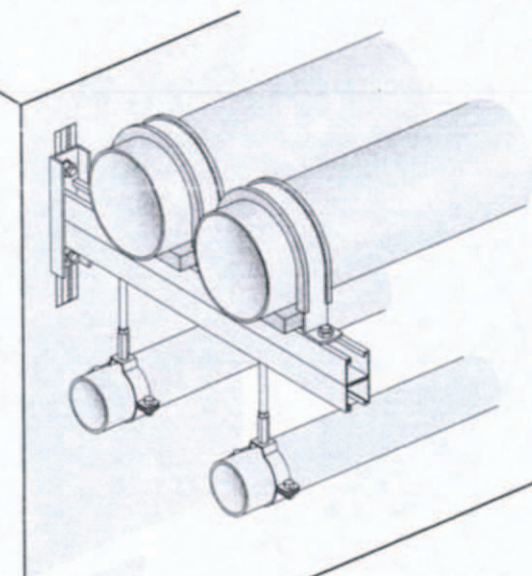
Rysunek 1:
Kompletna zabudowa
dostępnego
do przejścia
kanału zasilającego

Fig. 1:
Complete configuration
for a service tunnel
application



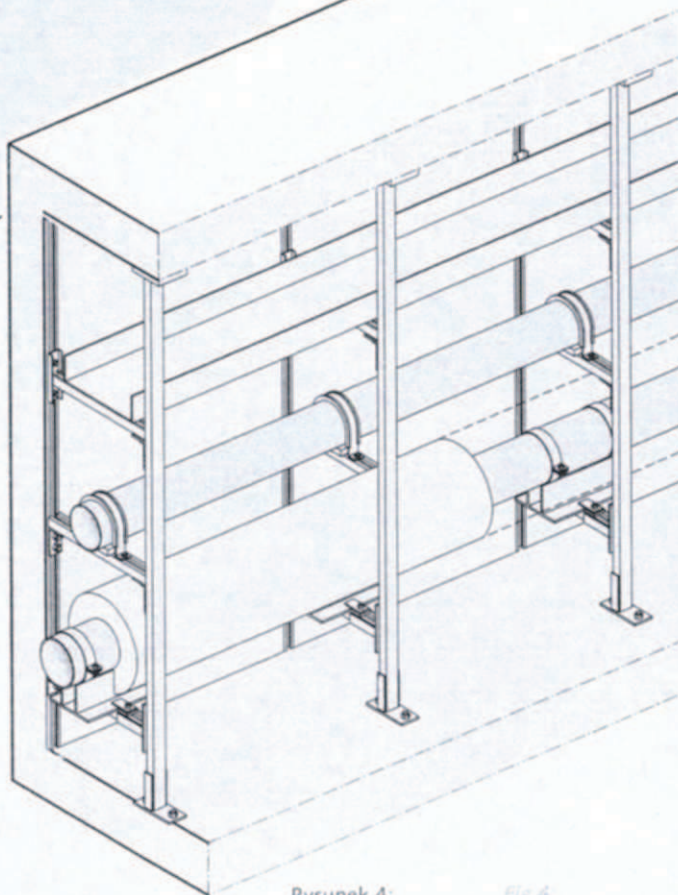
Rysunek 2:
Mocowanie rur
na podwójnym
wsporniku
typu KON 41/D

Fig. 2:
Fixing of pipes
on a double cantilever
arm type KON 41/D



Rysunek 3:
Mocowanie rur na wsporniku
przegubowym z komponentów
systemowych HCS

Fig. 3:
Fixing of pipes on a
jointed cantilever arm made
of HCS system components



Rysunek 4:
Kompletna
zabudowa
kanału zasilającego

Fig. 4:
Complete
configuration
for a service tunnel

SYSTEMY MONTAŻOWE HALFEN HALFEN FRAMING SYSTEMS

Mocowanie rur

Pipe Fixings

Mocowanie rur przy budowie mostu

Systemy montażowe HALFEN stosowane do mocowania rur przy budowie mostów odpowiadają w Niemczech wymaganiom ministerstwa transportu.

Wytyczne: WAS 13, 14, oraz 15

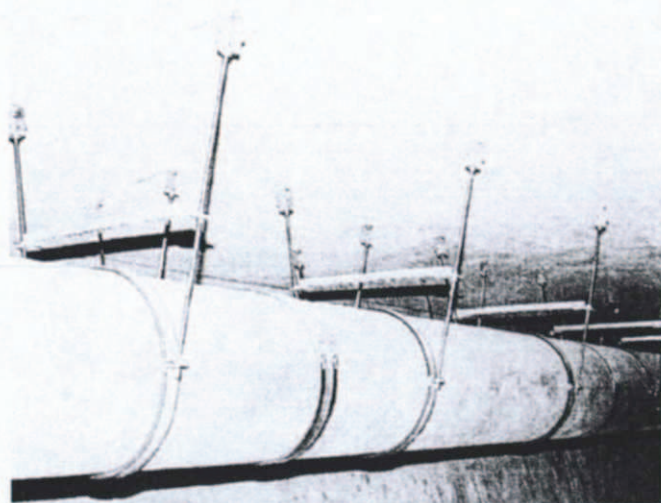
Dla obszarów zastosowań o podwyższonych wymaganiach odporności na korozję oferujemy mocowanie rur Halfen, które wykonane są w całości ze stali szlachetnej.

Nr materiału 1.4571/ 1.4401 (A4).

Pipe Fixing on Bridges

HALFEN fixing systems for pipe conduits in bridge construction also fulfil the requirements of the German Federal Ministry of Transport, see WAS guideline drawings 13, 14 and 15.

For applications with greater requirements for corrosion protection, complete HALFEN pipe fixings are also supplied in stainless steel, material grade W 1.4571/ 1.4401 (A4).



Mocowanie rur w kanałach mostowych
Pipe fixing in a hollow-cast reinforced concrete bridge

Urządzenia oczyszczania i uzdatniania wody

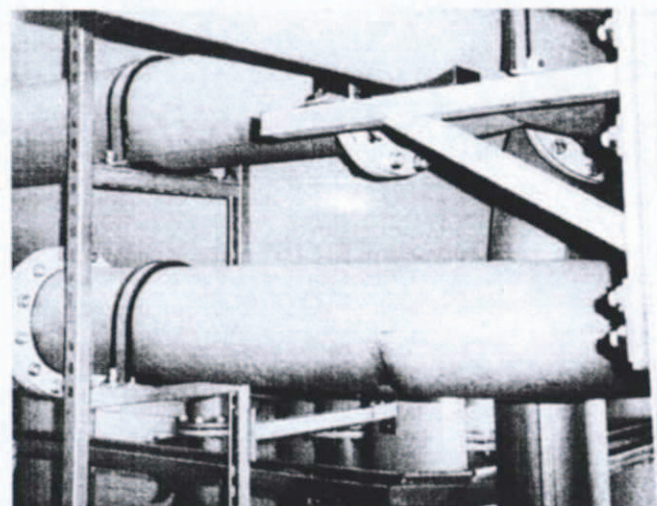
Ważnym obszarem wykorzystania techniki montażowej HALFEN jest budowa urządzeń oczyszczających. Wsporniki, obejmki do rur oraz profile montażowe ze stali nierdzewnej tworzą podkonstrukcję nośną dla systemów rur wszelkiego rodzaju, np. instalacji zbiorników wentylacyjnych.

Dostarczamy również regulowane systemy mocowania rur oraz dopasowane do obiektu konstrukcje podpierające dla urządzeń uzdatniania wody pitnej.

Waste Water Treatment Plants

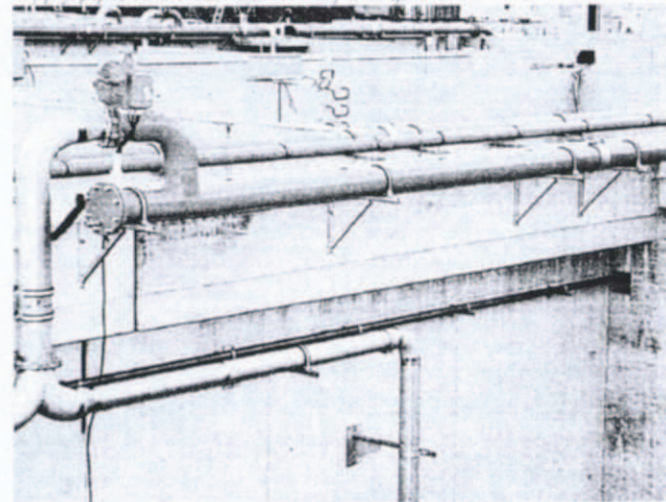
An important application for HALFEN Framing Systems is the construction of waste water treatment and purification plants. Cantilever arms, pipe clamps and fittings in stainless steel form the support structure for pipe conduits of all types (installations in ventilation vessels, etc.).

We also supply adjustable pipe retaining fittings for drinking water treatment plants and support structures for specific purposes.



Mocowanie rur wentylacyjnych z możliwością regulacji
Pipe supports in a water treatment plant

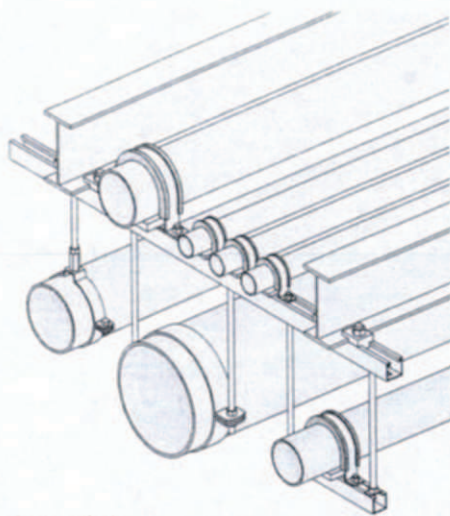
Mocowanie przyłączy do oczyszczalni (rysunek poniżej zdjęcia)
Supply pipes in a water treatment plant (photo bottom)



SYSTEMY MONTAZOWE HALFEN HALFEN FRAMING SYSTEMS

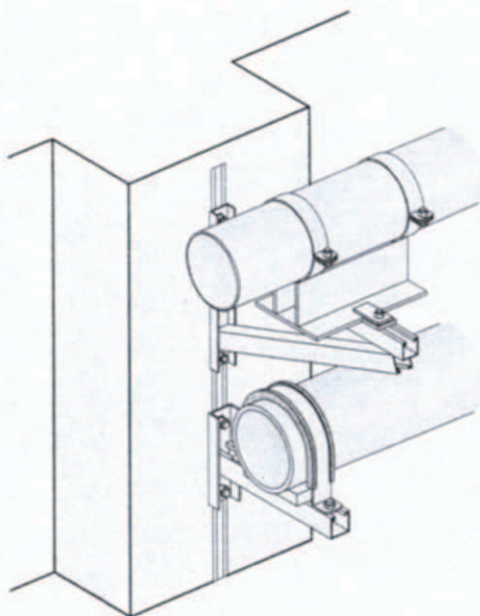
Mocowanie rur

Pipe Fixings



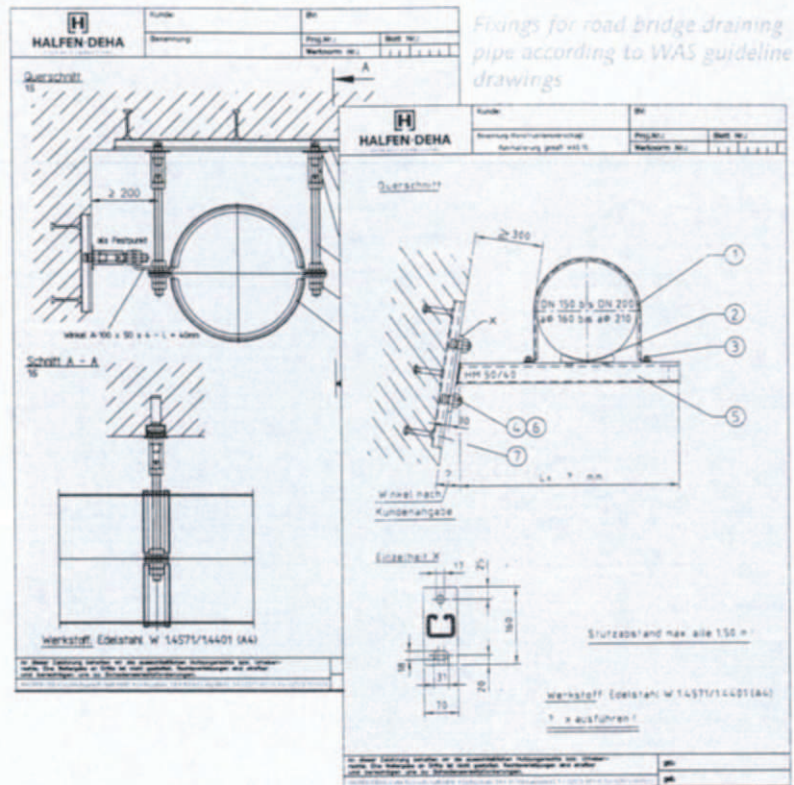
Rysunek 1:
Rzędowe mocowanie rur
na szynie montażowej HALFEN

Fig.1:
Fixing of rows of pipes onto
HALFEN framing channels



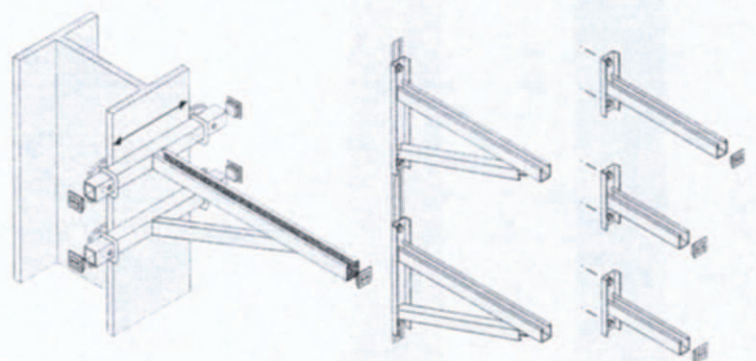
Rysunek 2:
Regulowany w pionie montaż wsporników
HALFEN do pionowej szyny Halfen
(wbetonowanej lub zamocowanej dyblami),
podpory względnie obejmij do rur HALFEN)

Fig.2:
Vertically adjustable fixing of HALFEN
cantilever arms onto vertical HALFEN toothed
channels (cast-in or surface fixed, HALFEN
pipe supports and pipe clamps)



Mocowanie rur na mostach
zgodnie z wytycznymi WAS

Fixings for road bridge drainage
pipe according to WAS guideline
drawings



Rysunek 3:
Szczegóły regulowanej konstrukcji montażowej HALFEN
dla rur wentylacyjnych (oczyszczalnia)

Fig.3:
HALFEN cantilever arms for different load ranges.
Fixing to steel beam with beam clamps, to concrete using cast-in Halfen
channels or site drilled bolts.

SYSTEMY MONTAŻOWE HALFEN HALFEN FRAMING SYSTEMS

Stalowe konstrukcje nośne

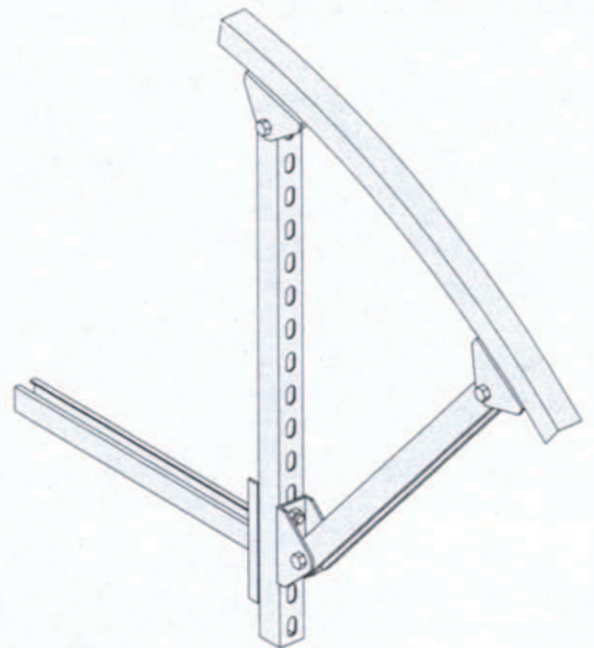
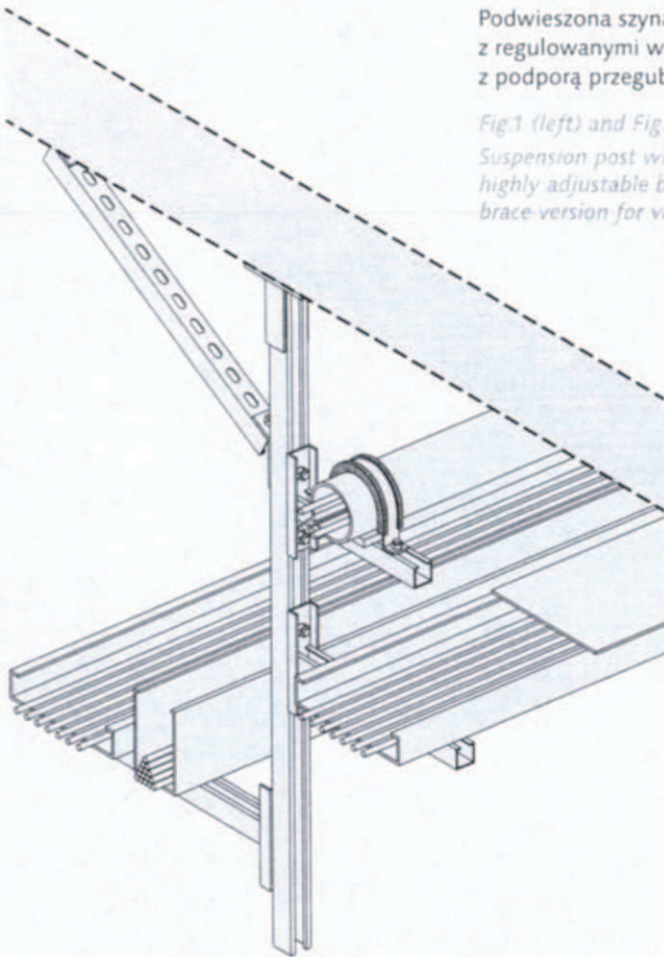
Steel Support Structures

Rysunki 1 (po lewej) i 2 (po prawej):

Podwieszona szyna posiada ukośne podpory z szyn montażowych z otworami, z regulowanymi w pionie, przykręconymi wspornikami do ułożenia rur i kabli. W wersji z podporą przegubową również do łukowych stropów tuneli (rysunek po prawej).

Fig.1 (left) and Fig.2 (right):

Suspension post with diagonal bracing made from framing perforated channels, with highly adjustable bolted cantilever arms for laying pipes and cables. Also shown in jointed brace version for vaulted tunnel ceilings (right-hand fig.).

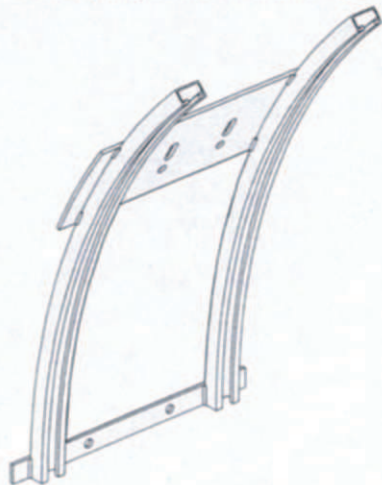


Rysunek 3:

Konstrukcja montażowa z giętej szyny Halfen, dopasowana do krzywizny tunelu.

Fig. 3:

Fixing structure made from curved HALFEN channels, adapted to the radius of the tunnel.

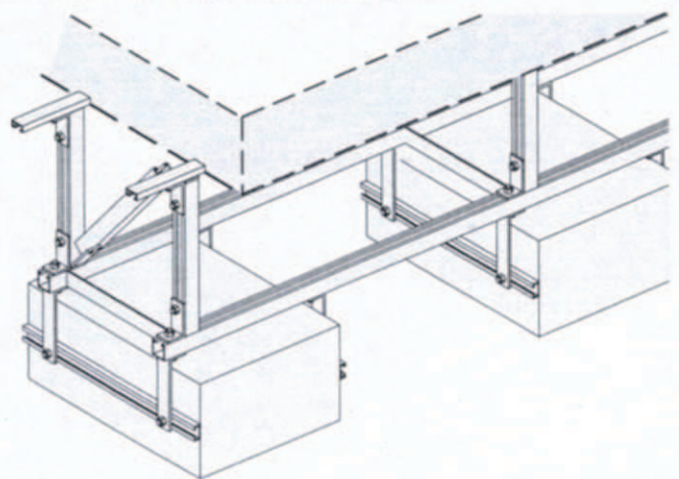


Rysunek 4:

Stelaż do oświetlenia pod stropem tunelu ulicznego (montaż z regulacją we wszystkich kierunkach)

Fig. 4:

Lighting fixtures - Suspended under the ceiling of a road tunnel (to be fitted so that it can be adjusted in all directions).



HALFEN MONTAGETECHNIK HALFEN FRAMING SYSTEMS

Stalowe konstrukcje nośne

Steel Support Structures

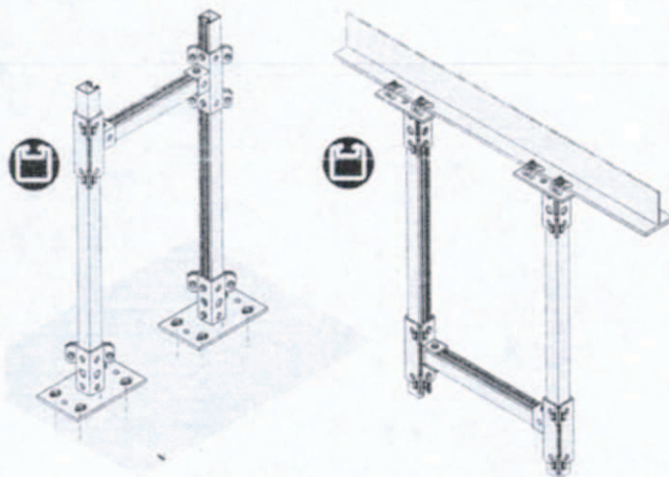
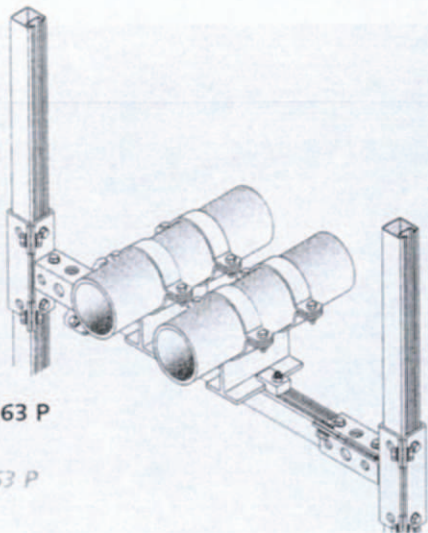
System Powerclick firmy HALFEN przy pomocy niewielkiej ilości elementów umożliwia szybkie wykonanie konstrukcji wspornikowych. Systemy nośne dla elementów ciężkich, średnio ciężkich i lekkich dają się ze sobą łączyć.

Das HALFEN Powerclick System ermöglicht mit nur wenigen Basisbauteilen die einfache und schnelle Erstellung von Unterstützungskonstruktionen in fast unbegrenzter Vielfalt. Die Tragsysteme für schwere, mittelschwere und leichte sind miteinander kombinierbar.

System 63 System 63



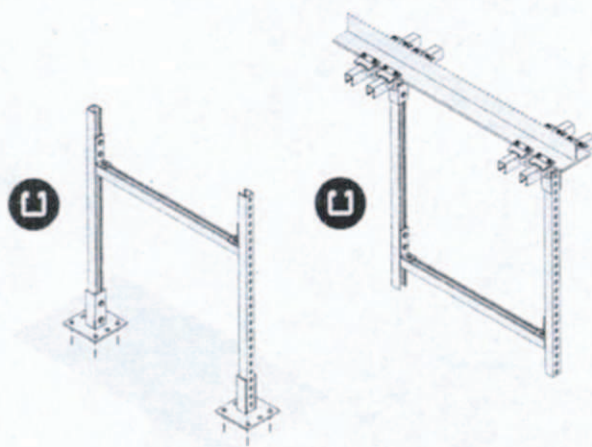
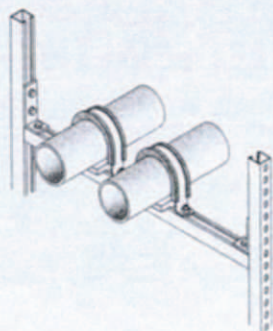
Katalog
PC 63 oraz PC 63 P
Catalogues
PC 63 and PC 63 P



System 41 System 41



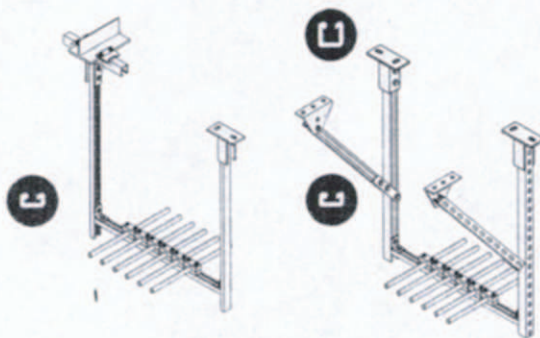
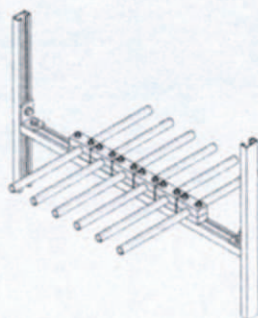
Katalog PC 41
Catalogue PC 41



System 22 System 22



Katalog PC 41
Catalogue PC 41



SYSTEMY MONTAŻOWE HALFEN HALFEN FRAMING SYSTEMS

Stalowe konstrukcje nośne

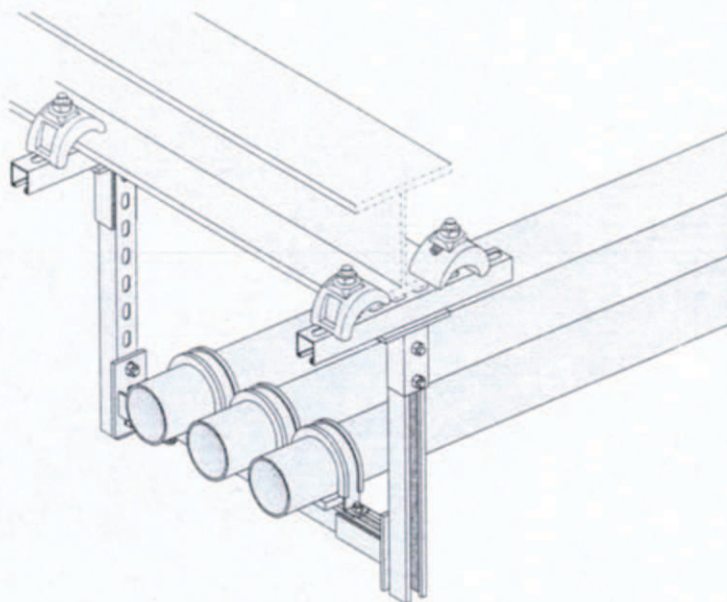
Steel Support Structures

Rysunek 1 (po prawej):

Mocowanie ramy nośnej z szyn Halfen oraz łączników ramy do dźwigara stalowego przy użyciu połączenia klamrami nośnymi HALFEN. Umożliwia elastyczne dopasowanie do każdych warunków i obciążeń.

Fig.1 (right):

Fixing a support frame made from HALFEN channels and frame fittings to a steel girder using HALFEN girder clamps. Allows flexible adaptation to on-site conditions and loads.

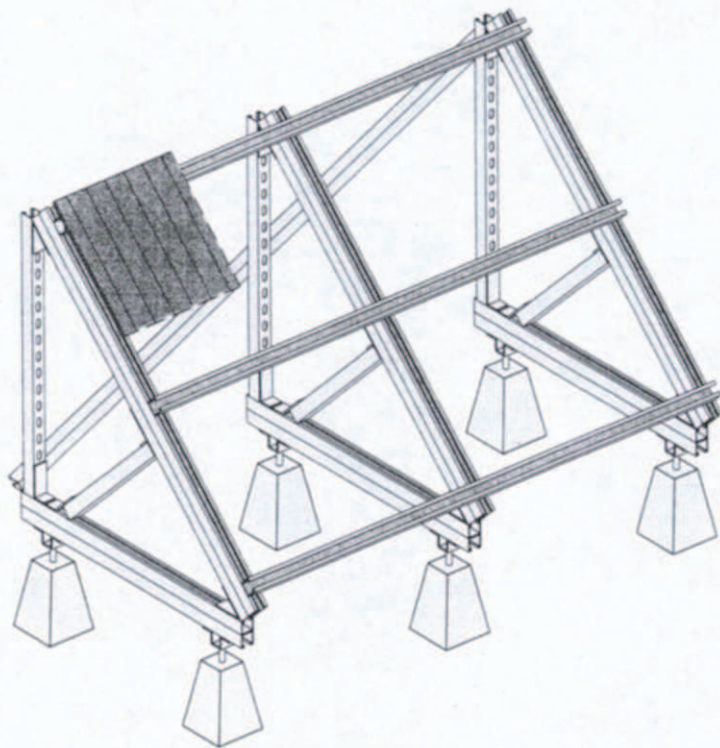


Rysunek 2 (po lewej):

Rama nośna dla baterii słonecznych, w całości wykonana z szyn Halfen oraz łączników systemowych ze stali szlachetnej lub ocynkowanej ogniowo. Najkrótszy czas montażu dzięki wykorzystaniu standardowych podzespołów systemu szyn oraz śrub HALFEN.

Fig.2 (left):

Support frame for solar equipment, made completely from HALFEN channels and system fittings in stainless steel or in hot-galvanised finish. Shortest fitting times through the use of standard components from the HALFEN channel/bolt system.



Rysunek 3 (po prawej):

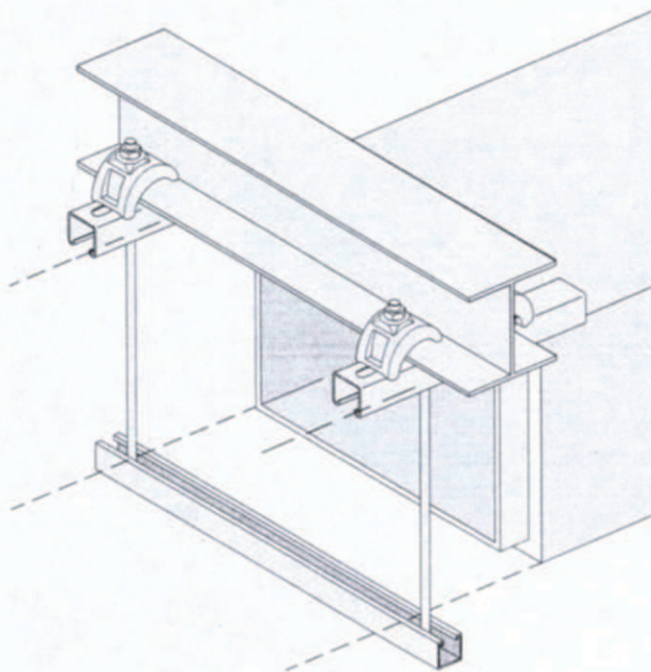
Zawieszenie kanałów wentylacyjnych na stalowym dźwigarze przy użyciu klamer nośnych HALFEN z 2 dostępnymi możliwościami mocowania.

Rama nośna wykonana z szyny z otworami HALFEN oraz prętów gwintowanych może być przykręcona na sztywno, lub wahadłowo.

Fig. 3 (right):

Suspension unit for ventilation conduit on steel girder using HALFEN 2-way fixing clamps.

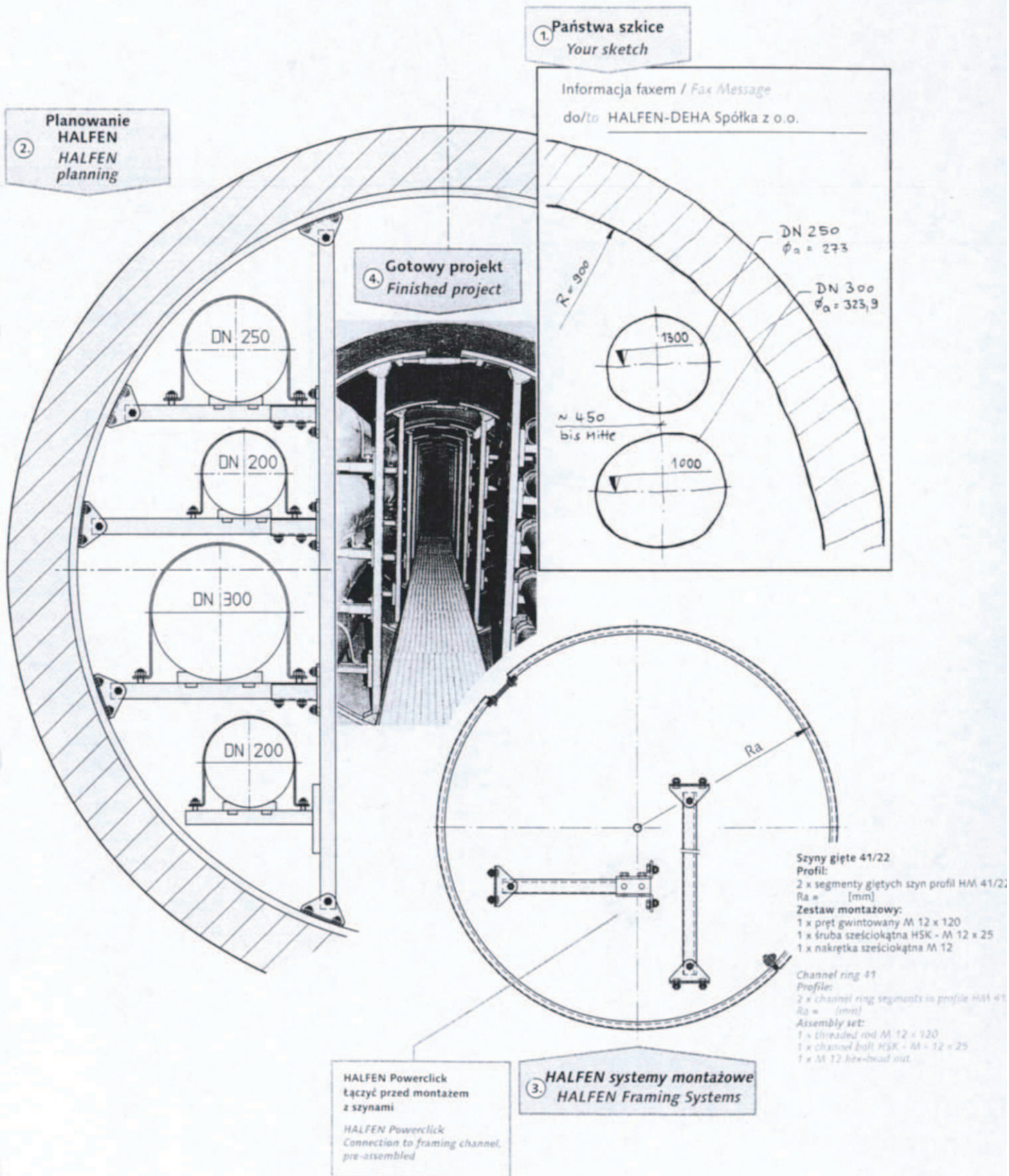
The support frame made from HALFEN perforated channels and threaded bars can be bolted so it is rigid or swinging.



SYSTEMY MONTAŻOWE HALFEN HALFEN FRAMING SYSTEMS

Od zapytania do gotowego projektu

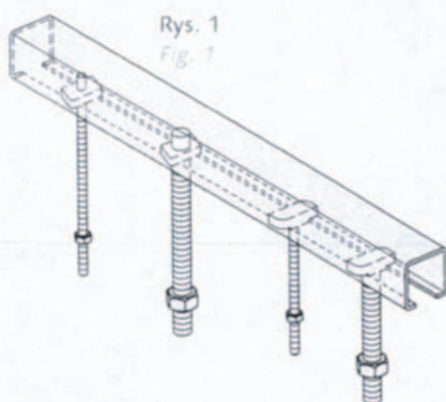
From Enquiry Sketch to Finished Project



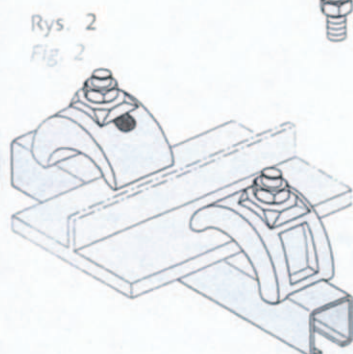
SYSTEMY MONTAŻOWE HALFEN HALFEN FRAMING SYSTEMS

Mocowanie szyn

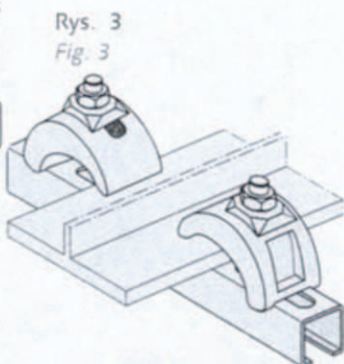
Channel Fixings



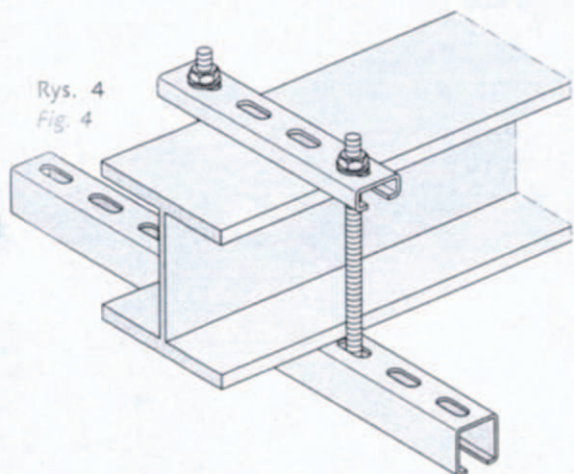
Rys. 1
Fig. 1



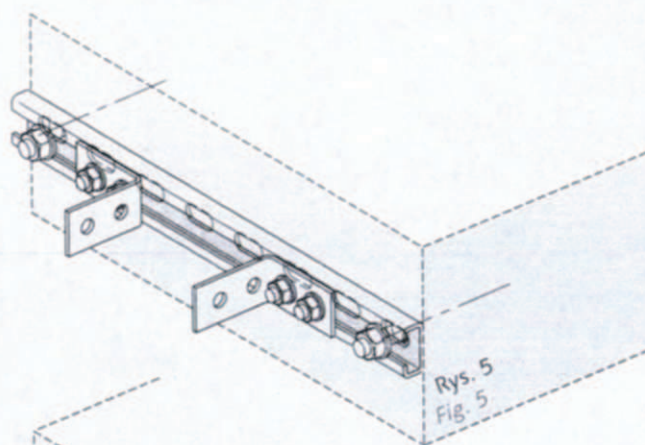
Rys. 2
Fig. 2



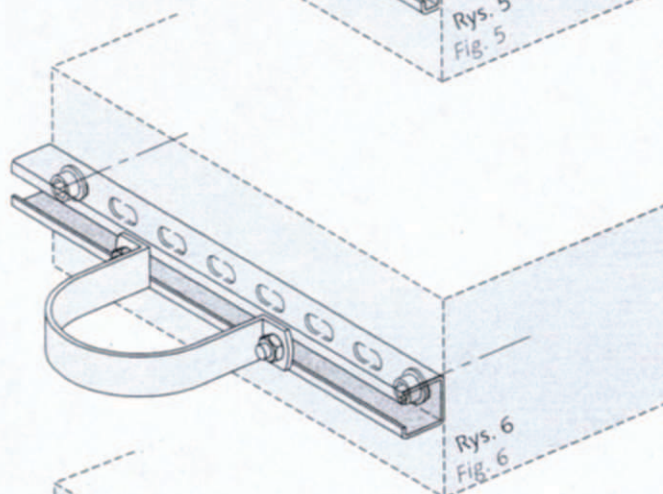
Rys. 3
Fig. 3



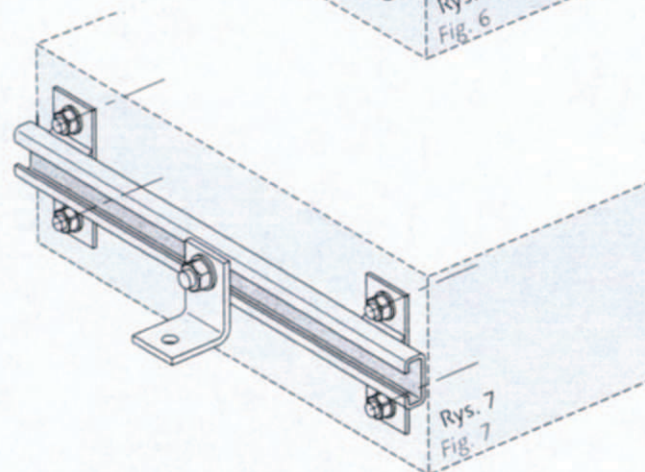
Rys. 4
Fig. 4



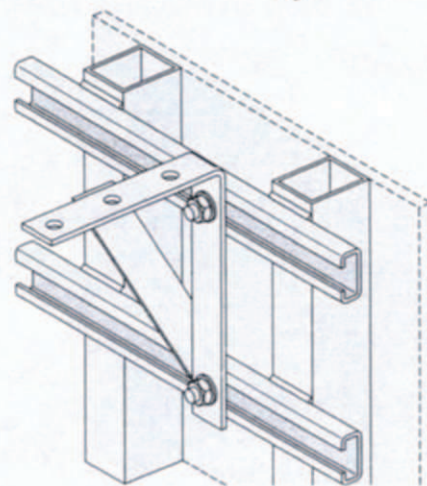
Rys. 5
Fig. 5



Rys. 6
Fig. 6



Rys. 7
Fig. 7



Rys. 8
Fig. 8

Różnorodność zastosowania mocowania szyn HALFEN za pomocą śrub Halfen oraz płytek gwintowanych w wielu różnych rozmiarach, dających się zamontować w dowolnym kierunku (Rysunek 1). Szyny montażowe HALFEN można przykręcić do dźwigarów stalowych (Rysunki 2-4), przymocować dyblami do betonu lub muru (Rysunki 5-7) lub też przyspawać do konstrukcji stalowych (Rysunek 8). Rysunki 5-7 przedstawiają również mocowanie do elementów stalowych za pomocą śrub.

A multitude of applications for HALFEN channel fixings using HALFEN bolts and channel nuts in many different sizes, which can be fitted in any sequence (fig. 1). HALFEN framing channels can be screwed to steel girders (figs. 2 - 4), bolted to concrete or brickwork (figs. 5 - 7) or welded to steel structures (fig. 8). Accordingly, figs. 5 - 7 are also applicable when fixing to steel components using bolts.

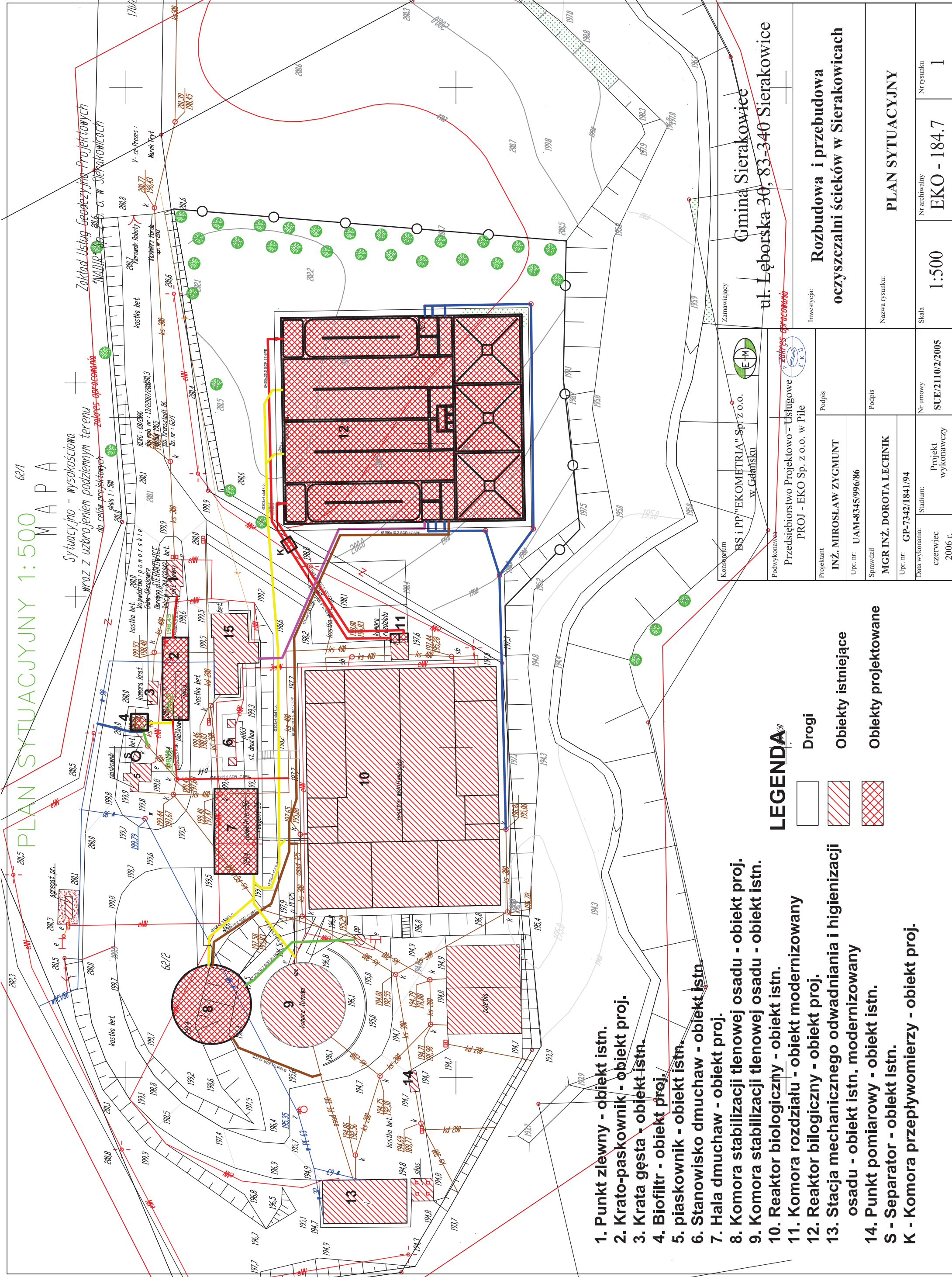
PLAN SYTUACYJNY 1:500

MAPA

62/1


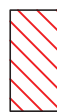

Sytuacja - wysokościowa
wraz z uzbrojeniem podziemnym terenu

Zakład Usług Geodezyjno-
Projektowych
"MADIP" ul. W. Sierakowiczach
170/2



1. Punkt zlewny - obiekt istn.
2. Krato-paskownik - obiekt proj.
3. Krata gęsta - obiekt istn.
4. Biofiltr - obiekt proj.
5. piaskownik - obiekt istn.
6. Stanowisko dmuchaw - obiekt istn.
7. Hala dmuchaw - obiekt proj.
8. Komora stabilizacji tlenowej osadu - obiekt proj.
9. Komora stabilizacji tlenowej osadu - obiekt istn.
10. Reaktor biologiczny - obiekt istn.
11. Komora rozdziału - obiekt modernizowany
12. Reaktor bilogiczny - obiekt proj.
13. Stacja mechanicznego odwadniania i higienizacji osadu - obiekt istn. modernizowany
14. Punkt pomiarowy - obiekt istn.
- S - Separator - obiekt istn.
- K - Komora przepływomierzy - obiekt proj.

LEGENDA

-  Drogi
-  Obiekty istniejące
-  Obiekty projektowane

Konsygejum
BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o.
w Gdańsku

Podwykonawca
Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe
PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile

Zamawiający
Gmina Sierakowice
ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice

Projektant INŻ. MIROSLAW ZYGMUNT		Podpis	
Upr. nr: UAM-8345/996/86		Podpis	
Sprawdził MGR INŻ. DOROTA LECHNIK		Podpis	
Upr. nr: GP-7342/1841/94		Podpis	
Data wykonania: czerwiec 2006 r.	Stadium: Projekt wykonawczy	Nr umowy SUE/2110/2/2005	Nr rysunku 1

Investycja:
**Rozbudowa i przebudowa
oczyszczalni ścieków w Sierakowicach**

Nazwa rysunku:
PLAN SYTUACYJNY

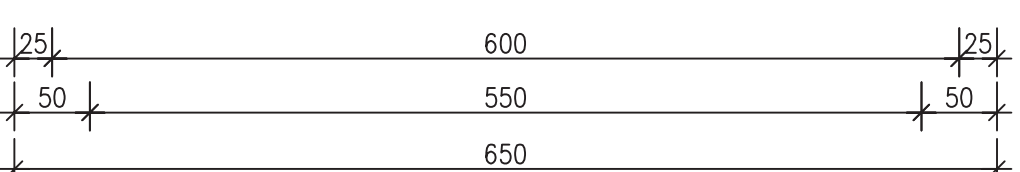
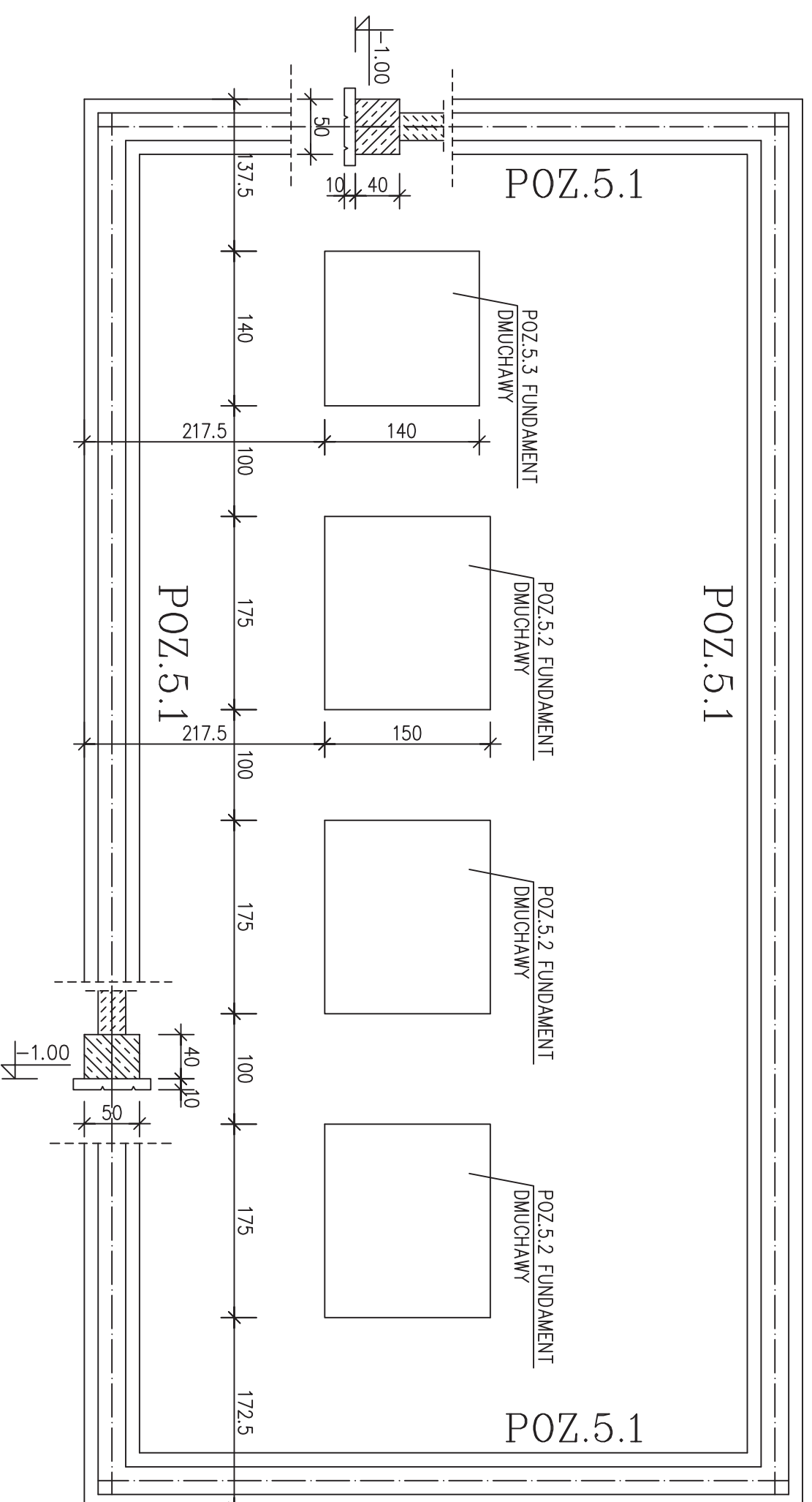
Skala
1:500

Nr archiwalny
EKO - 184.7

RZUT FUNDAMENTÓW

1:50

HALA DMUCHAW – OB.NR7



ZESTAWIENIE ŁAW FUNDAMENTOWYCH

LP	Pozycja	Długość [m]
1	POZ.5.1	38,50

BETON B20
STAL A-III

POZIOM POSADOWIENIA $-1.00=198.40\text{m}$ n.p.m.
POZIOM $\pm 0,00=199.40\text{m}$ n.p.m.

Konsorcjum BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Zamawiający Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Podwykonawca Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile		Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant INŻ. MIROSLAW ZYGMUNT	Podpis	Nazwa rysunku: HALA DMUCHAW -RZUT FUNDAMENTÓW	
Upr. nr: UAM-8345/996/86	Podpis	Skala 1:50	
Sprawdził MGR INŻ. DOROTA LECHNIK	Podpis	Nr archiwalny EKO - 184.7	
Upr. nr: GP-7342/1841/94	Podpis	Nr rysunku 2	
Data wykonania: sierpień 2006 r.	Stadium: Projekt wykonawczy	Nr umowy: SUE/2110/2/2005	

HALA DMUCHAWY – OB.NR7

A CEGŁA KRATÓWKĄ K1 GR.25CM
STROP IAN GR.12CM

B CEGŁA KRATÓWKĄ K1 GR.25CM
CEGLA KLINKIEROWA GR.12CM

ZESTAWIENIE OKIEN

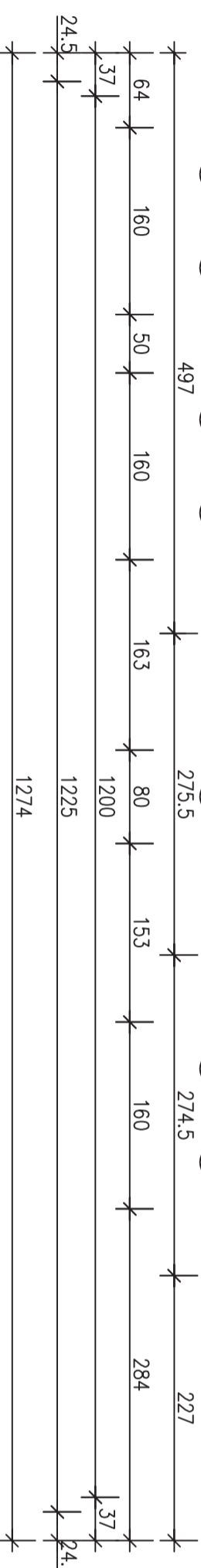
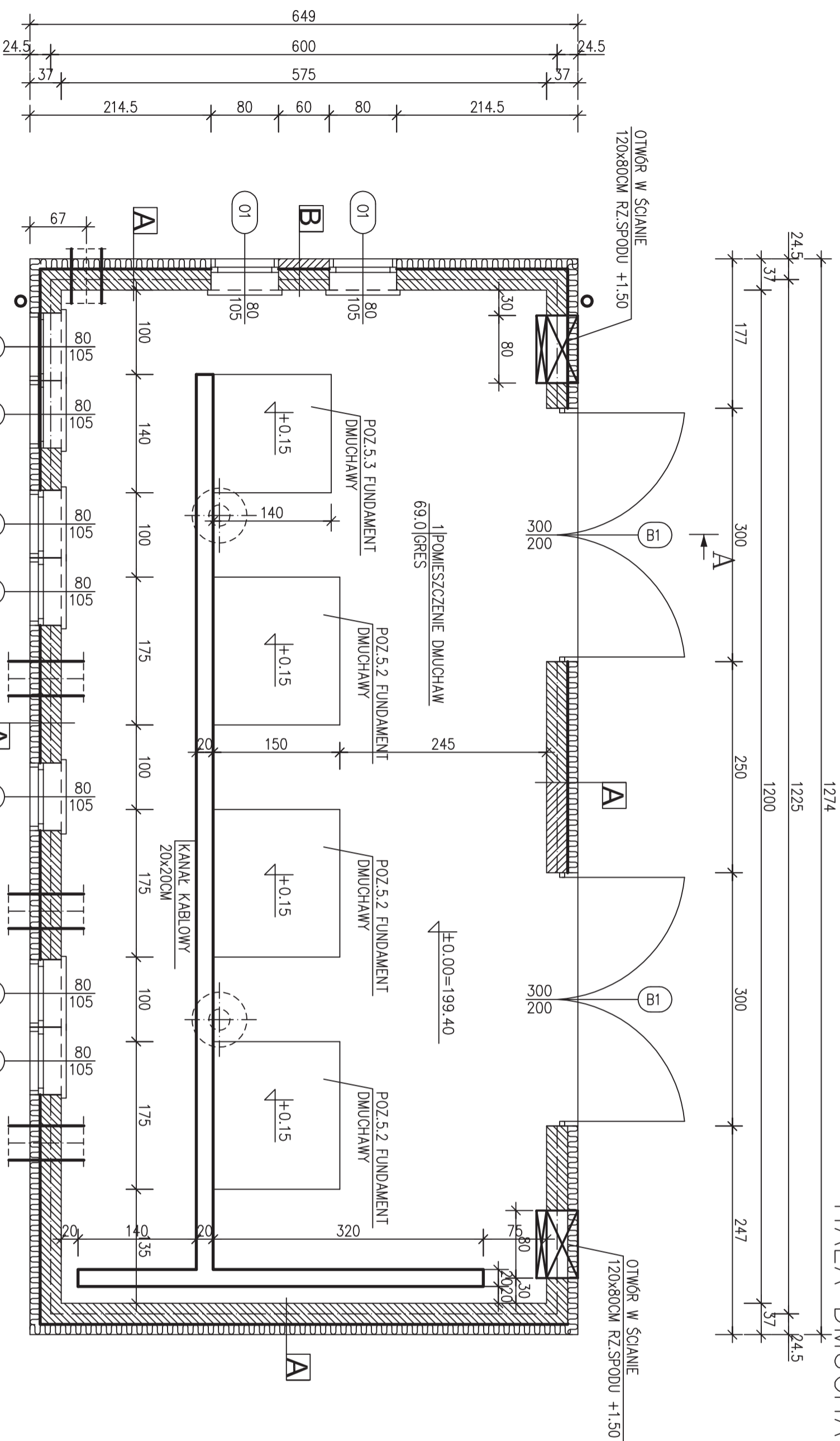
LP	Symbol	Szerokość [cm]	Wysokość [cm]	Liczba sztuk
1	01	80	105	9



ZESTAWIENIE DRZWI

LP	Symbol	Szerokość [cm]	Wysokość [cm]	Liczba sztuk
1	B1	300	200	2

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

Numer pom.	Nazwa pomieszczenia	Materiał posadzki	Powierzchnia [m ²]
1	POM. DMUCHAWY	GRES	69,0
Razem			69,0

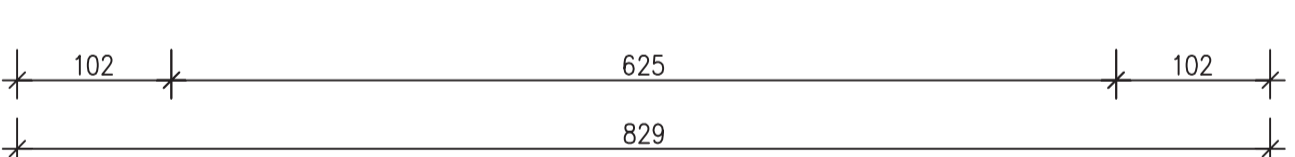
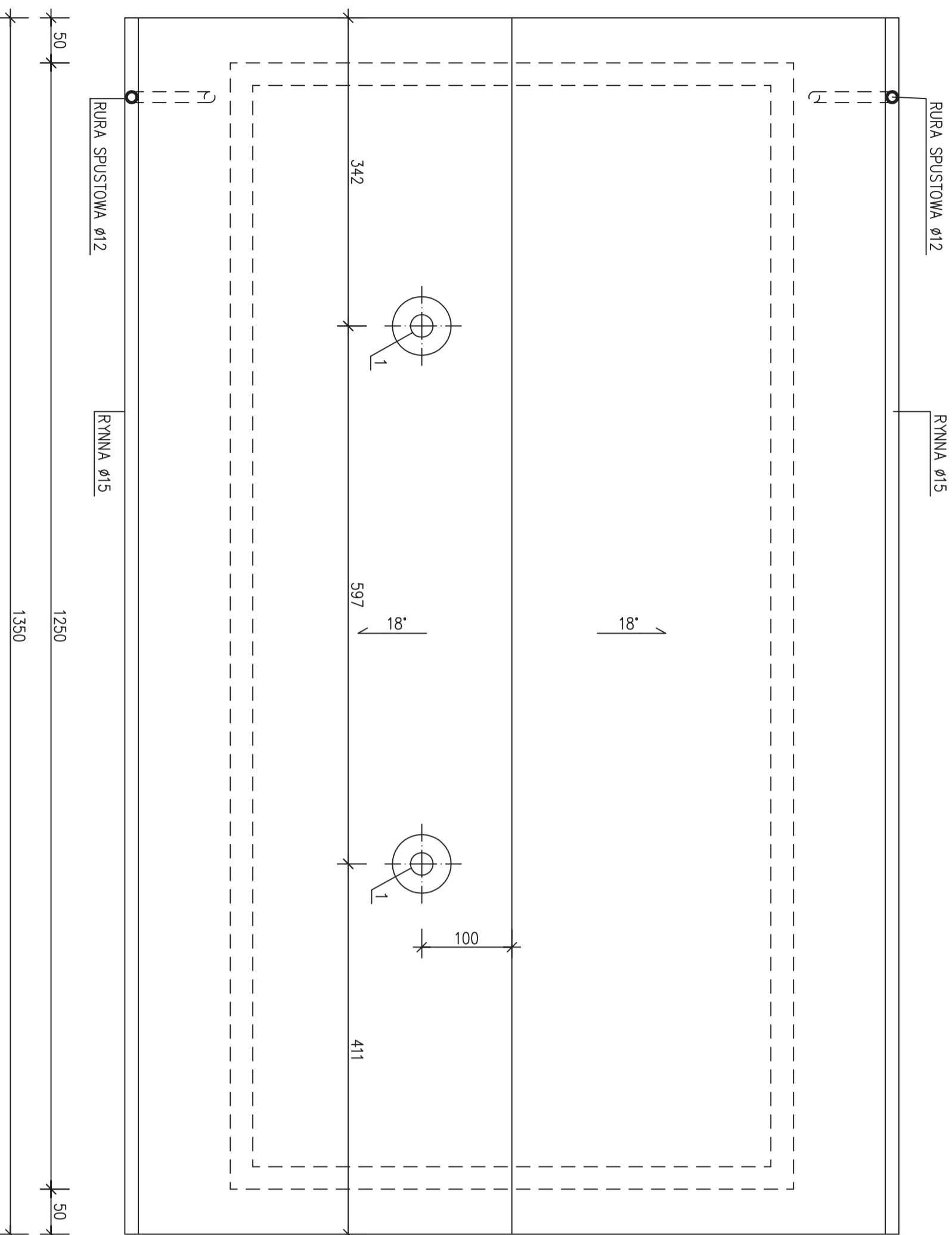


<p>Konsorcjum BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku</p>				<p>Zamawiający: Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice</p>	
<p>Podwykonawca Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile</p>				<p>Investycja: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach</p>	
<p>Projektant MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF KLUSAK</p>		<p>Podpis</p>		<p>Nazwa rysunku: HALA DMUCHAWY -RZUT PRZYZIEMIA</p>	
<p>Upř. nr: 7131/25/P/2003</p>		<p>Podpis</p>		<p>Skala: 1:50</p>	
<p>Sprawdził MGR INŻ. ARCH. HENRYK GAWRONSKI</p>		<p>Podpis</p>		<p>Nr archiwally: EKO - 184.7</p>	
<p>Upř. nr: 18/73/01</p>		<p>Podpis</p>		<p>Nr rysunku: 3</p>	
<p>Data wykonania: 2006 r.</p>		<p>Stadium: Projekt wykonawczy</p>		<p>Nr umowy: SUE/2110/2/2005</p>	

RZUT DACHU

1:50

HALA DMUCHAW – OB.NR7

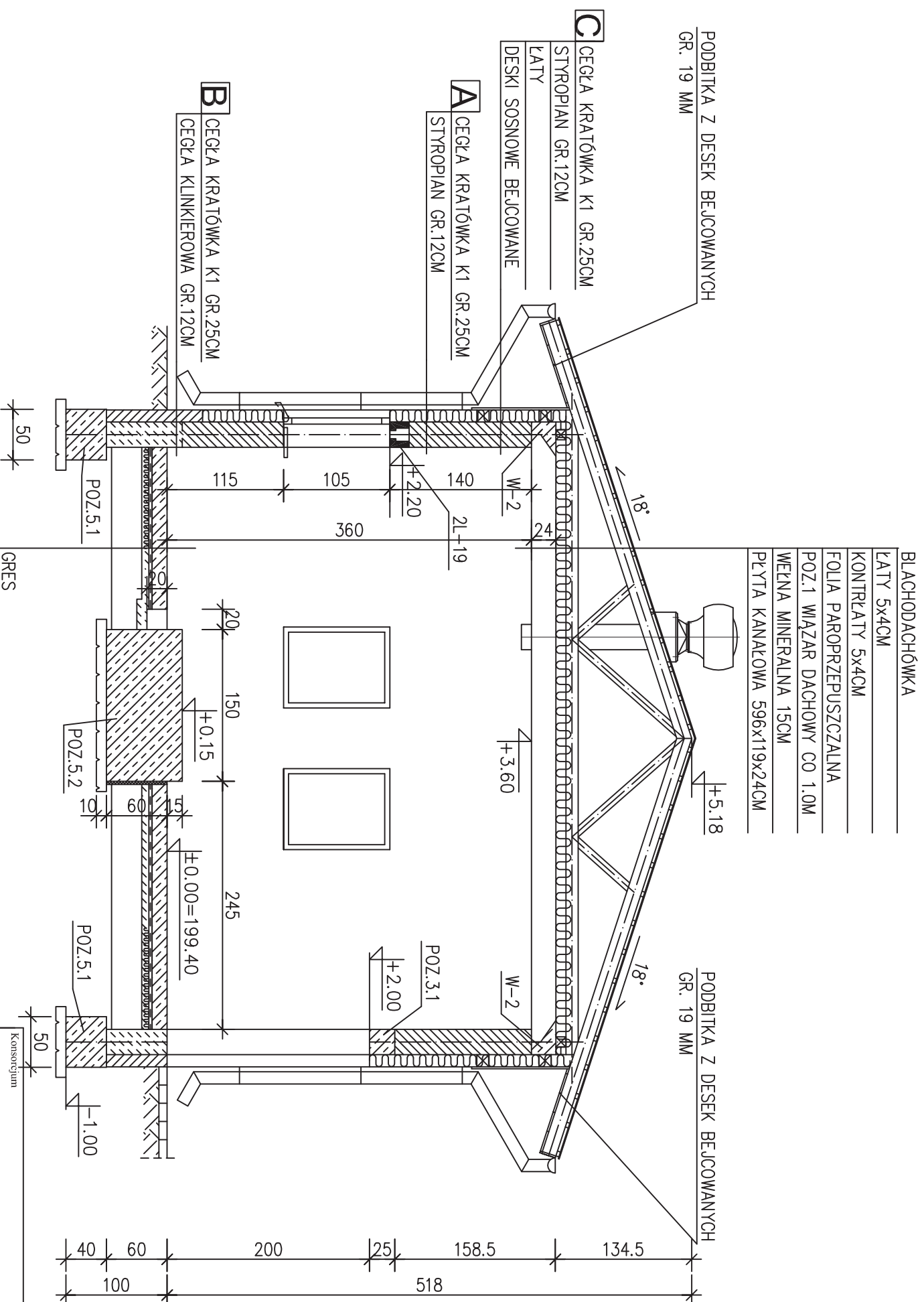


1. WYWIETRZK DACHOWY WL0-250 SZT.2

Komercyjny BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Zamawiający Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Podwykonawca Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile		Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF KLUSAK	Podpis	Nazwa rysunku: HALA DMUCHAW -RZUT DACHU	
Upr. nr: 7131/25/P/2003	Podpis	Data wykonania: sierpień 2006 r.	Stadium: Projekt wykonawczy
Sprawdził MGR INŻ. ARCH. HENRYK GAWROŃSKI	Podpis	Nr umowy: SUE/2110/2/2005	Skala: 1:50
Upr. nr: 18/73/01	Podpis	Nr archiwum: EKO - 184.7	Nr rysunku: 4

PRZEKRÓJ A-A

1:50



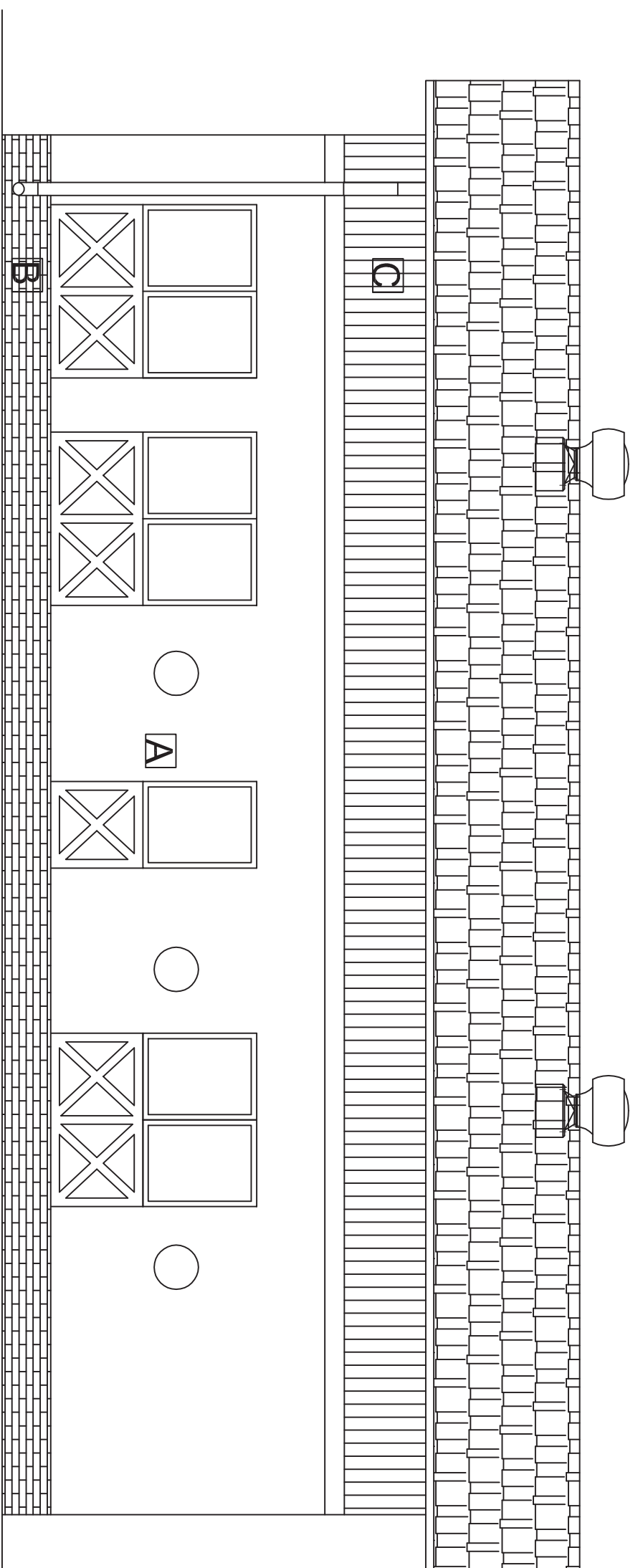
BLACHODACHÓWKA
LĄTY 5x4CM
KONTRELĄTY 5x4CM
FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA
POZ.1 WIĄZAR DACHOWY CO 1.0M
WELNA MINERALNA 15CM
PLYTA KANAŁOWA 596x119x24CM

GRES
BETON B25 GR.15 CM ZE
ZBROJENIEM ROZPROSZONYM
2x FOLIA BUDOWLANA PE GR.0.5MM
PODBETON B10 GR.10CM
PODSYPKA PIASKOWA Id>0.6

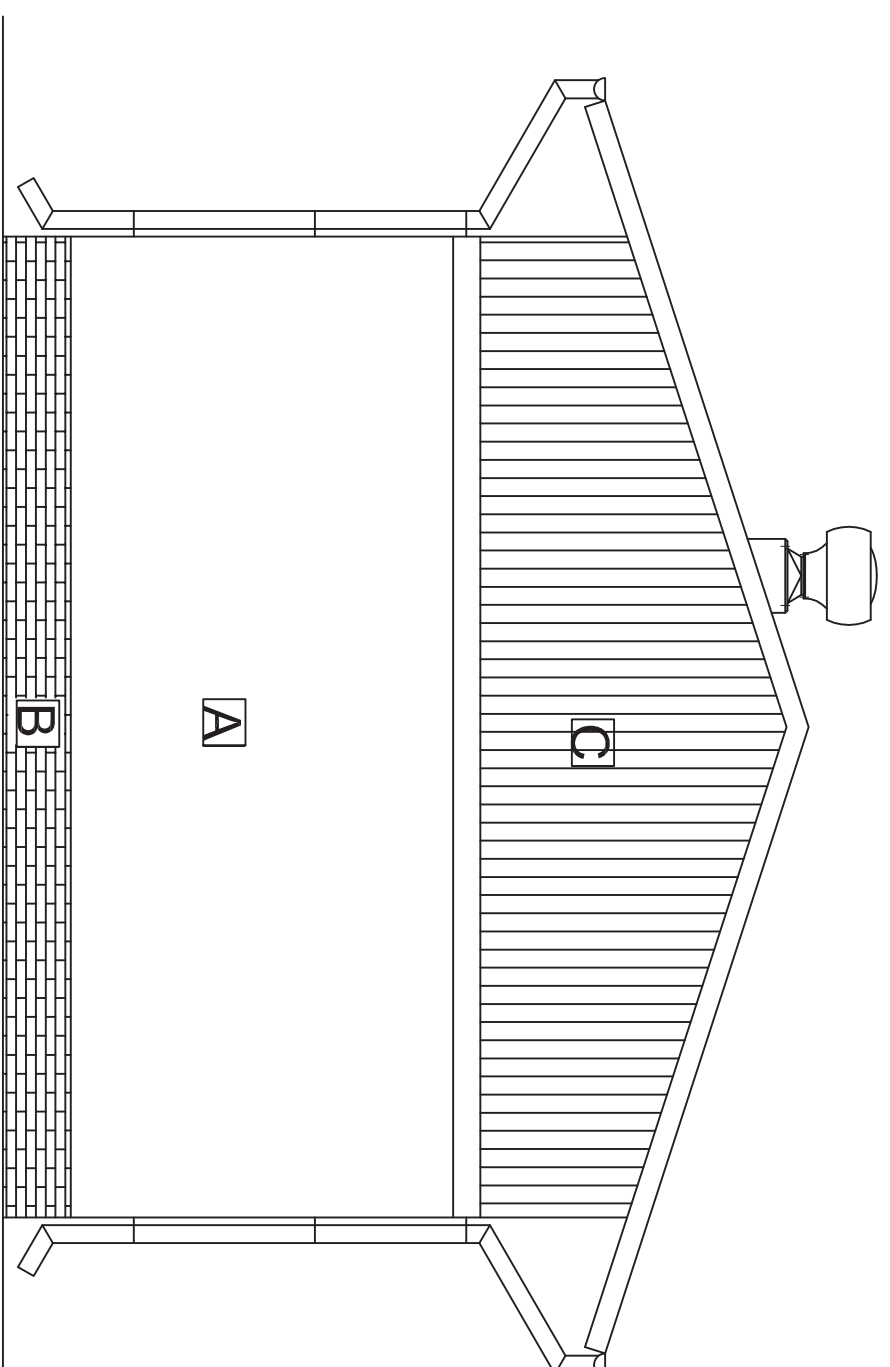
Konsorcjum		Zamawiający	
BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Podwykonawca		Inwestycja:	
Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile		Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant	Podpis	Nazwa rysunku:	
MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF KLUSAK		HALA DMUCHAW -PRZEKRÓJ A-A	
Upc. nr: 7131/25/P/2003		Skala	
Sprowadził MGR INŻ. ARCH. HENRYK GAWRONSKI		1:50	
Upc. nr: 18/73/01		Nr archiwally	
Data wykonania: sierpień 2006 r.	Projekt wykonawczy	EKO - 184.5	
	Nr umowy	Nr rysunku	
	SUE/21110/2/2005	5	

FRONTOWA

ELEWACJE
1:50



BOCZNA PRAWA



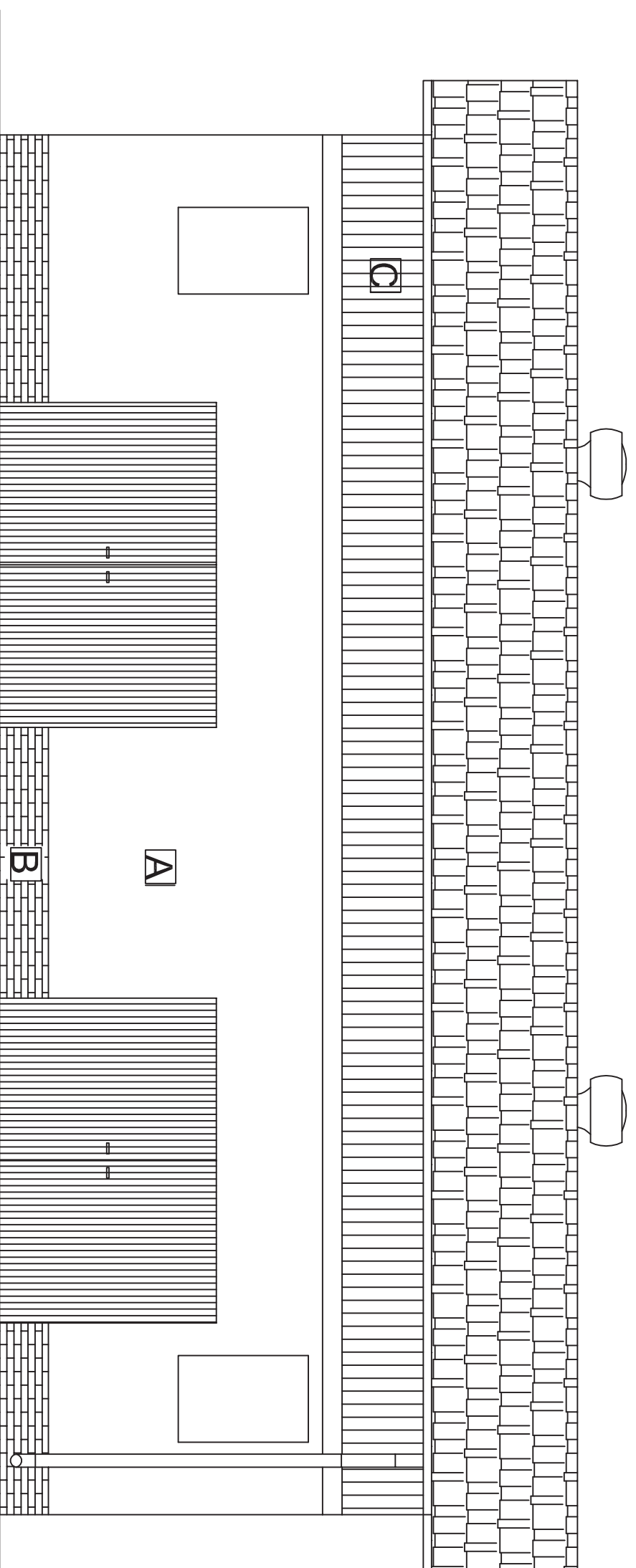
HALA DMUCHAW – OB.NR7

A CEGŁA KRATÓWKKA K1 GR.25CM
STRÓPIAN GR.12CM

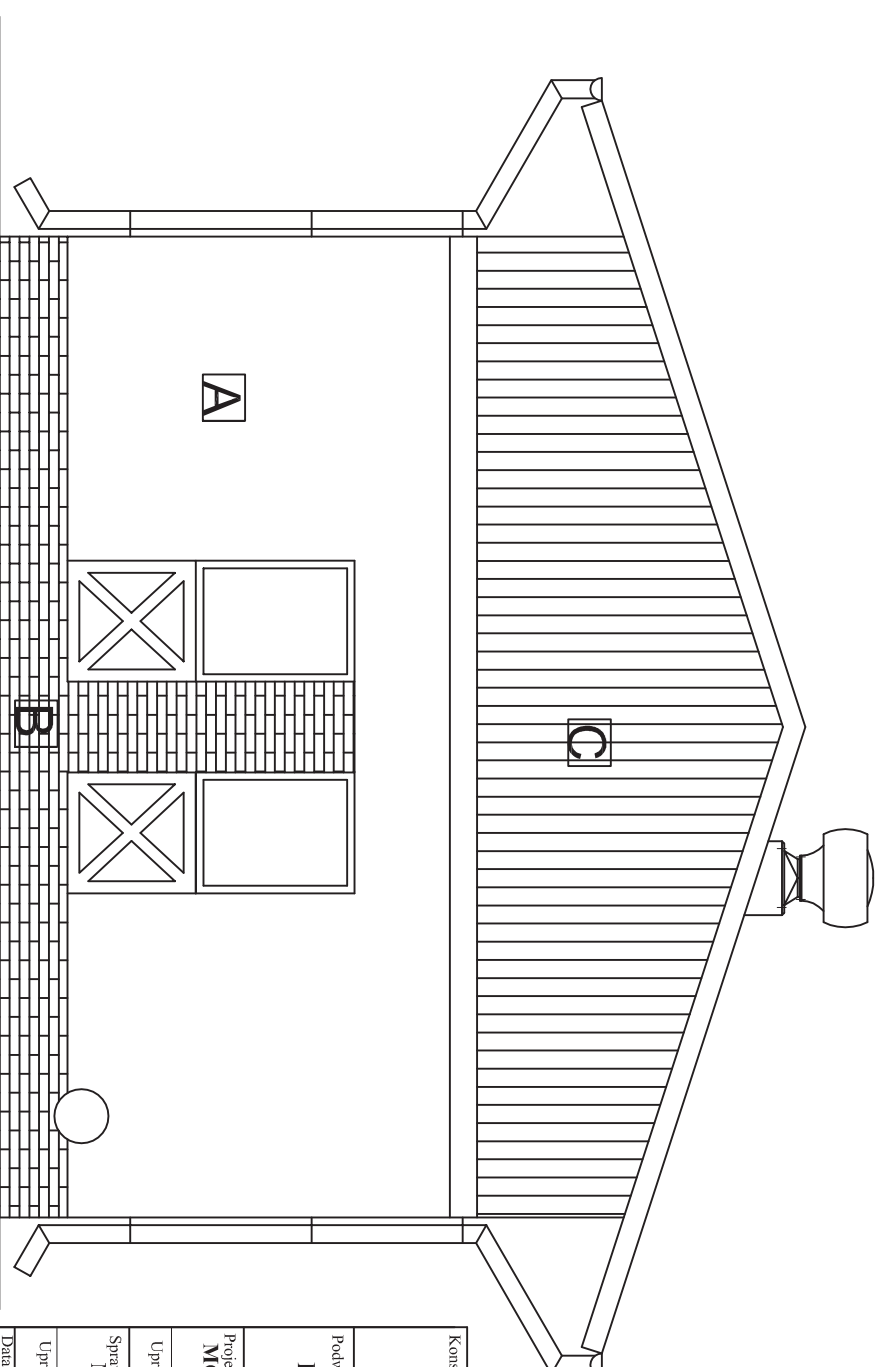
B CEGŁA KRATÓWKKA K1 GR.25CM
CEGŁA KLINKEROWA GR.12CM

C CEGŁA KRATÓWKKA K1 GR.25CM
STRÓPIAN GR.12CM
LATY
DESKI SOSNOWE BEJCOWANE

TYLNA



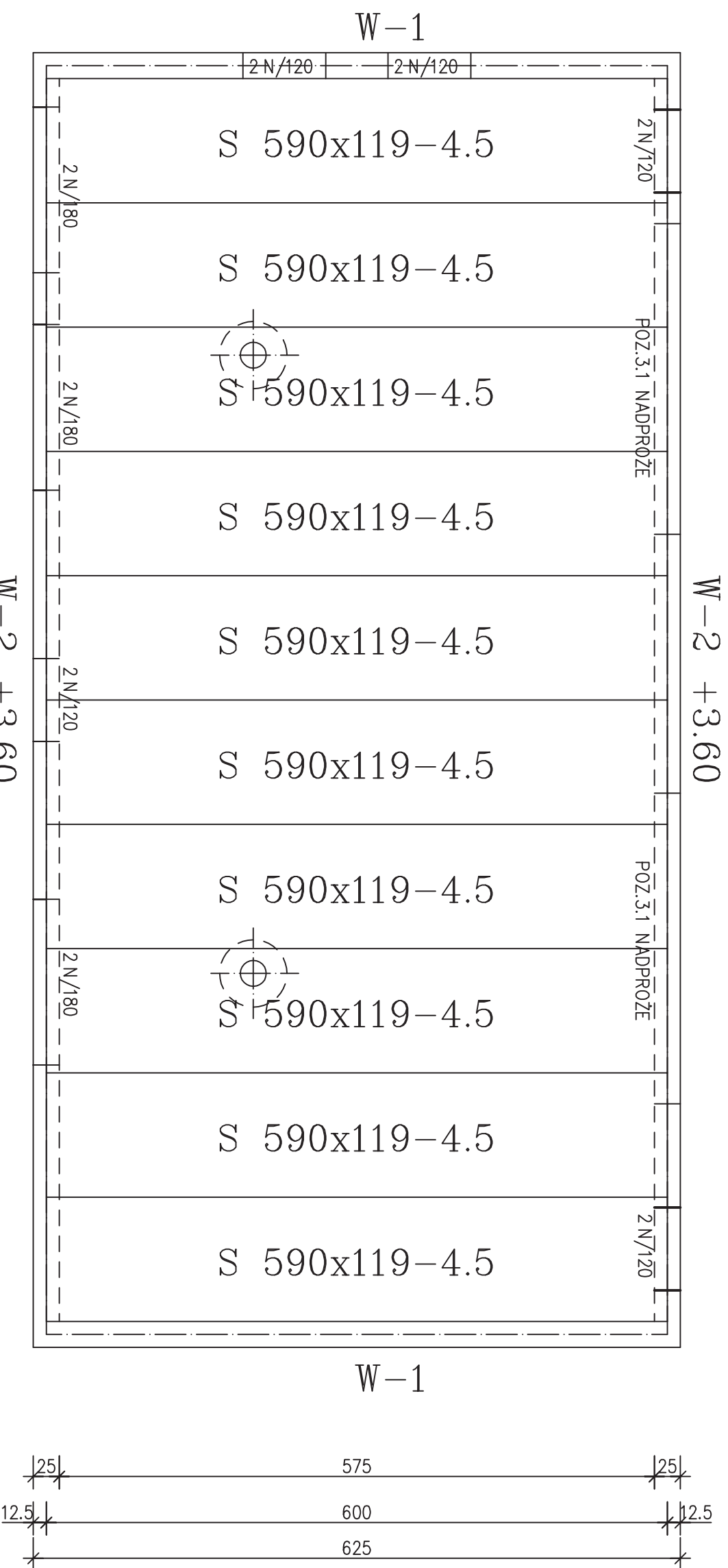
BOCZNA LEWA



Konsorcjum BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Zamawiający Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Podwykonawca Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile		Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF KLUSAK	Podpis	Nazwa rysunku: HALA DMUCHAW -ELEWACJE	Nr rysunku 6
Upr. nr: 7131/25/P/2003 Sprawca: MGR INŻ. ARCH. HENRYK GAWROŃSKI	Podpis	Skala 1:50	Nr inwentary EKO - 184.7
Upr. nr: 18/73/01 Data wykonania: sierpień 2006 r.	Sygnatura: Projekt wykonawczy	Nr umowy SUE/2110/2/2005	

SCHEMAT STROPU

1:50



ZESTAWIENIE NADPROŻY

LP	Symbol	Liczba
1	nadproża	sztuk
1	N/120	10
2	N/180	6

ZESTAWIENIE WIEŃCY

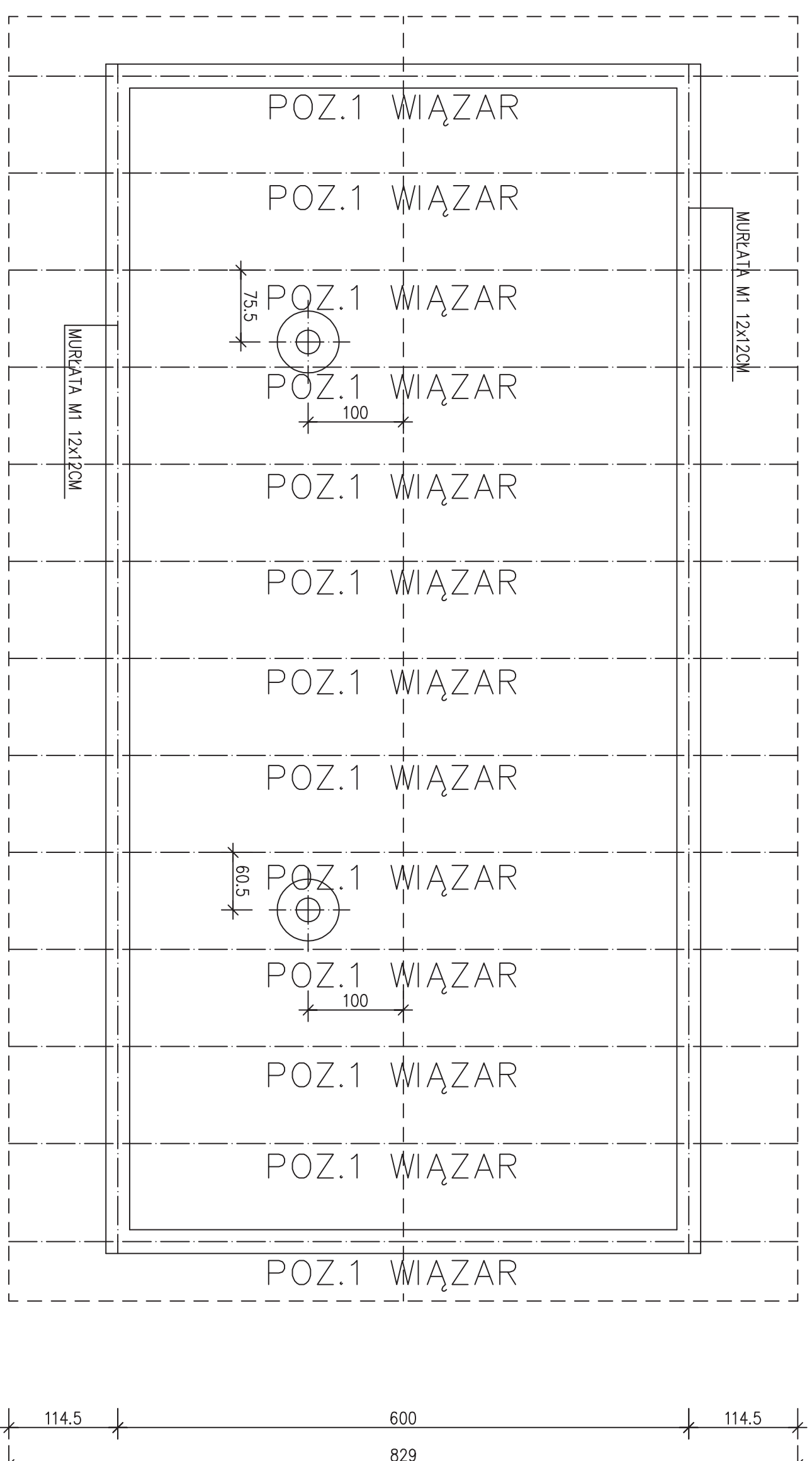
LP	Pozycja	Długość [m]
1	W-1	13,64
2	W-2	25,00

ZESTAWIENIE PŁYT KANAŁOWYCH

LP	Nazwa płyty	szt.
1	S 590x119-4.5	10

OTWORY NA PRZEJŚCIA RUR WYMIETRZAKÓW
NALEŻY WYKUC W KANAŁE PŁYTY STROPOWEJ.

Konsorcjum BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Zamawiający Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Podwykonawca Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile		Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant INŻ. MIROSLAW ZYGMUNT	Podpis	Nazwa rysunku: HALA DMUCHAW -SCHEMAT STROPU	
Upr. nr: UAM-8345/996/86	Podpis	Skala 1:50	
Sprawdził MGR INŻ. DOROTA LECHNIK	Podpis	Nr archiwaly EKO - 184.7	
Upr. nr: GP-7342/184/94	Podpis	Nr rysunku 7	
Data wykonania: sierpień 2006 r.	Stadium: Projekt wykonawczy	Nr umowy: SUE/2110/2/2005	



ZESTAWIENIE WIĄZARÓW

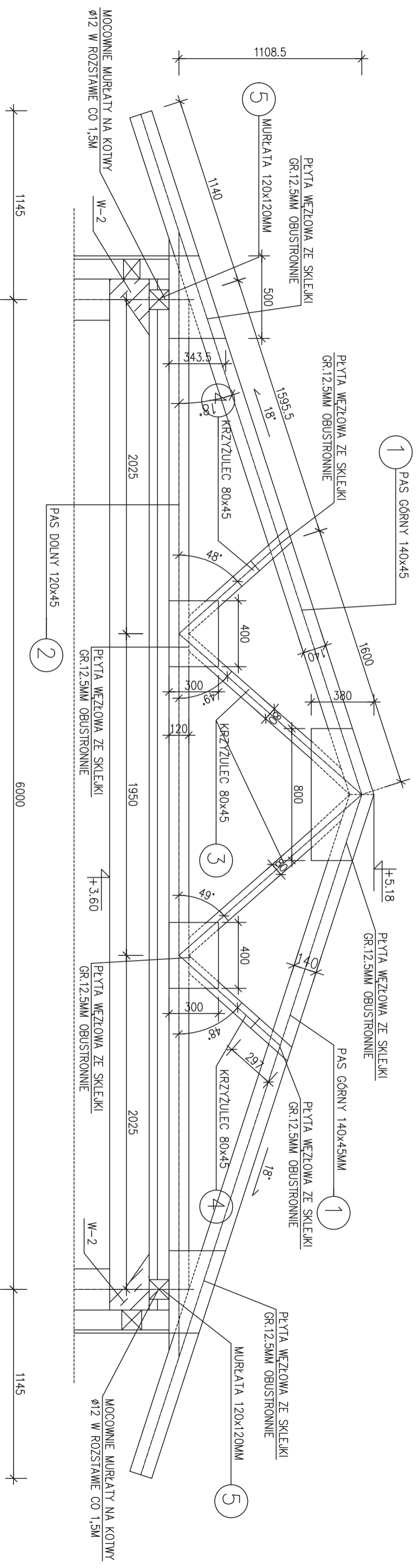
LP	Symbol	szt.
1	POZ.1 WIĄZAR	13

DREWNO KLASY C24

Konsorcjum BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Zamawiający Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Podwykonawca Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile		Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant INŻ. MIROSLAW ZYGMUNT	Podpis	Nazwa rysunku: HALA DMUCHAW -SCHEMAT KONSTRUKCJI DACHU	
Upr. nr: UAM-8345/99/6/86	Podpis	Skala 1:50	Nr rysunku 8
Sprawdził MGR INŻ. DOROTA LECHNIK	Podpis	Nr archiwalny EKO - 184.7	
Upr. nr: GP-7342/1841/94	Podpis	Nr umowy SUE/2110/2/2005	
Data wykonania: sierpień 2006 r.	Stadium: Projekt wykonawczy	Nr rysunku 8	

POZ.1 WIĄZAR SZT.13

1:20



ZESTAWIENIE DREWNA

Numer elementu	Nazwa elementu	Długość [mm]	Liczba sztuk	Objętość [m ³]
1	PAS GÓRNY 140x45	4400	26	0.720
2	PAS DOLNY 120x45	6800	13	0.477
3	KRZYŻULEC 80x45	1500	26	0.140
4	KRZYŻULEC 80x45	900	26	0.084
5	MURŁATA 120x120	12500	2	0.360
Razem		26100.00	93	1.781

DREWNO KLASY C24

1. POŁĄCZENIE W WĘZŁACH NA GWOŹDZIE
WYKONAĆ WG ZASAD SZTUKI CIEŚLISKIEJ

Zamawiający

Gmina Sierakowice
ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice

Inwestycja:

**Rozbudowa i przebudowa
oczyszczalni ścieków w Sierakowicach**

Nazwa rysunku:

**HALA DMUCHAW
-POZ.1 WIĄZAR**

Konsorcjum BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku			
Podwykonawca Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile			
Projektant INŻ. MIROSLAW ZYGMUNT		Podpis	
Up. nr: UAM-8345/996/86			
Sprawdził MGR INŻ. DOROTA LECHNIK		Podpis	
Up. nr: GP-7342/1841/94			
Data wykonania: sierpień 2006 r.	Szczegół: Projekt wykonawczy	Nr umowy: SUE/2110/2/2005	Skala: 1:20
		Nr archiwizacji: EKO - 184.7	Nr rysunku: 9