

Obiekt: **PRZEBUDOWA OŚRODKA  
ZDROWIA  
INSTALACJA AGREGATU  
PRĄDOTWÓRCZEGO  
na dz. nr 61/27  
obręb 141803\_2.0018 Mroków  
ul. Górskiego 6  
05-552 Mroków**

Inwestor: **GINA LESZNOWOLA**  
ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznowola

Temat: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Jednostka projektowa: **Architekt Piotr Zubala**  
ul. Halin 7  
05-502 Kamionka  
t: +48 604 286 823  
e: a.p.z@wp.pl

Projektant:

**ARCHITEKT PIOTR ZUBALA**  
ul. Halin 7, 05-502 Kamionka  
t/f: (22) 757 40 77, e: a.p.z@wp.pl  
NIP 123-000-87-38, REG. 010995794



**mgr inż. arch. Piotr Zubala**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  
Nr ewid.: Wa-486/92 Ma 1306

Nr archiwalny: 432.01

Data: 20 maja 2015

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

---

I.	Opis techniczny:		
	1. Przedmiot inwestycji, lokalizacja agregatu prądotwórczego .....		str. 3
	2. Opis robót .....		str. 4
	3. Charakterystyka ogrodzenia .....		str. 4
	4. Konstrukcja płyty fundamentowej .....		str. 4-6
	5. Specyfikacja techniczna agregatu prądotwórczego SMG-50JCA-S .....		str. 7-9
	6. Karty katalogowe elementów ogrodzenia .....		str. 10-14
II.	Informacja BiOZ .....		str. 15
III.	Oświadczenie projektanta .....		str. 16
	Kopia uprawnień oraz wpisu do izby .....		str. 17-18

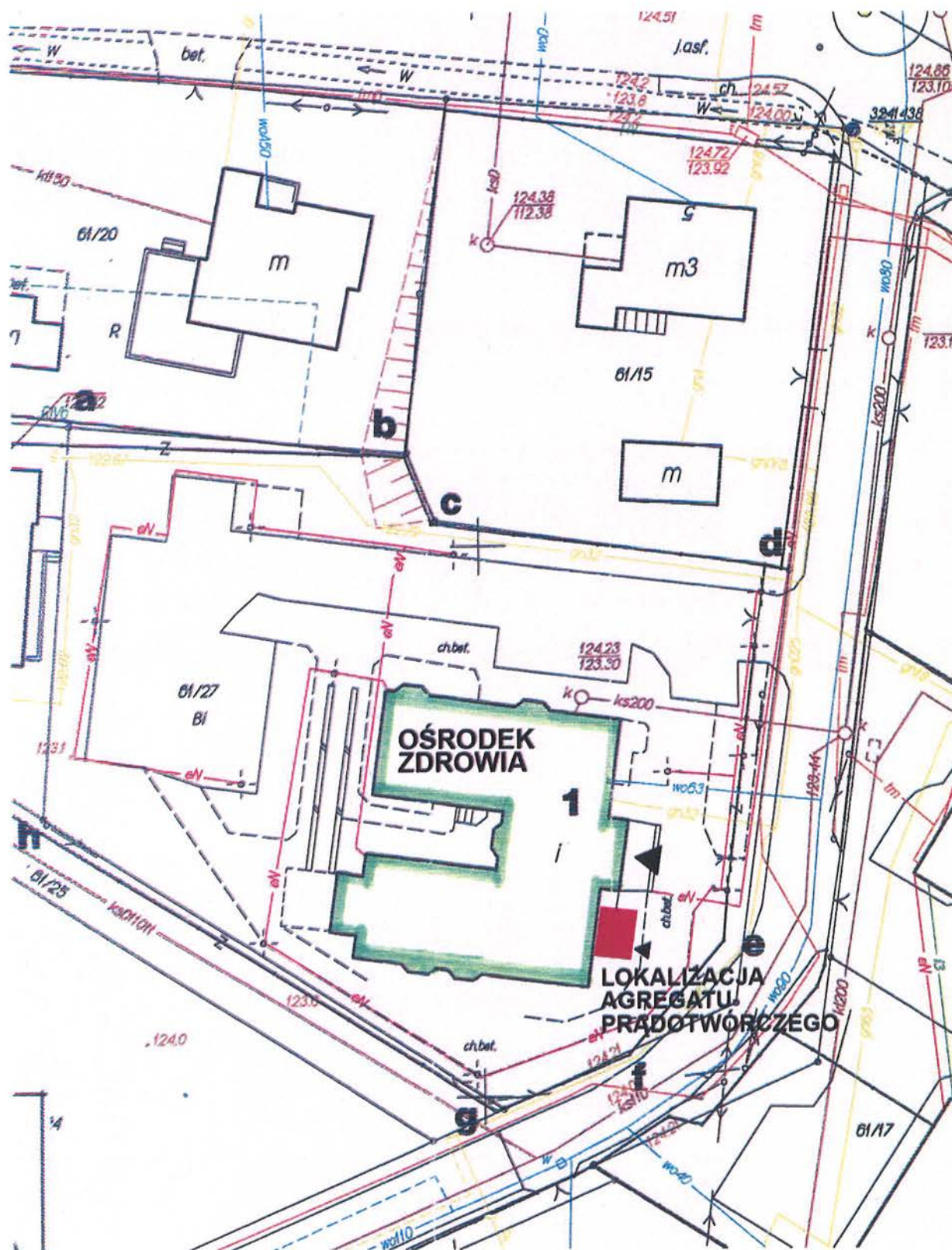
### Część rysunkowa:

432.01_1001	Sytuacja i ogrodzenie.....	1:50	str. 19
432.01_1002	Płyta fundamentowa agregatu prądotwórczego.....	1:50	str. 20

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Instalacja agregatu prądotwórczego przy budynku Ośrodka Zdrowia, usytuowanego na działce nr ew. 61/27, obręb 141803\_2.0018 Mroków, położonej przy ul. Górskiego 6, 05-552 Mroków. Działkę oznaczono na poniższym planie orientacyjnym literami a-h.



## 2. OPIS ROBÓT.

- Usunięcie lub przesadzenie krzewów (berberysy 2 szt. , kosodrzewina 1 szt.) w miejscu lokalizacji agregatu,
- rozbiórka części posadzki z kostki betonowej i muru oporowego podestu przy wejściu głównym do budynku Ośrodka Zdrowia,
- odtworzenie fragmentu podestu z nawierzchnią z kostki betonowej oraz wylanie nowego muru oporowego ograniczającego podest,
- wylanie płyty fundamentowej agregatu prądotwórczego,
- ustawienie ogrodzenia z paneli systemowych wokół płyty fundamentowej i na murze oporowym,
- wykonanie opaski żwirowej (żwir płukany o frakcji 16 - 32 mm) na geowłókninie wokół płyty fundamentowej o szer. 40 cm,
- wykonanie obrzeża trawnikowego przy opasce żwirowej z płyty betonowych 6 x 25 x 100 cm,
- ustawienie i podłączenie agregatu prądotwórczego SMG-50JCA-S,
- odtworzenie i naprawa otaczających zieleńców oraz nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej,
- uporządkowanie terenu.

## 3. CHARAKTERYSTYKA OGRODZENIA.

Ogrodzenie agregatu prądotwórczego zaprojektowano jako systemowe, panelowe.

W projekcie wykorzystano rozwiązanie f-my BETAFENCE Sp. z o.o., system NYLOFOR CITY. Specyfikacje elementów ogrodzenia na rys. nr 432.01\_1001 Sytuacja i Ogrodzenie na str. 19 niniejszego opracowania.

### Uwaga:

**Wybór systemu ogrodzeniowego NYLOFOR CITY należy traktować jako wzorcowy.**

**Dopuszcza się zastosowanie innego systemu ogrodzeniowego pod warunkiem zachowania podstawowych parametrów ogrodzenia takich jak:**

- wysokość,
- wykończenie - ocynk ogniowy,
- ogólna estetyka i jednorodna technologia wykonania poszczególnych elementów ogrodzenia.

## 4. KONSTRUKCJA PŁYTY FUNDAMENTOWEJ.

### 4.1 Podstawa opracowania

1. Karta katalogowa z danymi technicznymi agregatu
2. Wytyczne technologiczne wykonania fundamentu
3. Aktualne normy budowlane, normatywy i przepisy
4. Literatura techniczna dot. projektowania fundamentów pod maszyny

### 4.2 Dane techniczne

#### 1. Posadowienie

- na podstawie badań geotechnicznych wykonanych w grudniu 2007r.

Występujące w rejonie projektowanego fundamentu warunki gruntowe zalicza się do prostych warunków gruntowych. Podłoże stanowią twardeplastyczne gliny piaszczyste lub zagęszczone piaski ( $ID \approx 0,7$ ). Pod tymi gruntami zalegają plastyczne namuły gliniaste. Wodę gruntową zawieszoną w soczewkach piasku stwierdzono na poziomie 1,5m poniżej poziomu terenu. Lokalnie ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokości 2,3m ppt..Zalegający na głębokości 2B i poniżej tego poziomu grunt jest nośny.

Z uwagi na głębokość przemarzania gruntu  $h = 1,00$  m, pod płytą nośną zaprojektowano warstwę „chudego” betonu grub.  $0,20$  m, a pod nią podsypkę żwirową grubości  $0,50$  m, zagęszczoną mechanicznie do wartości wskaźnika zagęszczenia  $Is = 0,95$ .

Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

## 2. Dane konstrukcyjne i zastosowane materiały

Płytę nośną fundamentu zaprojektowano z betonu żwirowego C-20/25. Płyta zostanie wylana „na mokro” z betonu towarowego w szalunku. Zbrojenie wg rysunku siatkami z prętów  $\varnothing 10$ ,  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 16$  [mm] ze stali (A –III), o oczkach  $25/25$  cm i  $20/25$ cm . Siatki umieścić przy górnej i dolnej powierzchni płyty konstrukcyjnej fundamentu. Grubość otuliny zbrojenia dolnego  $50$  mm, zbrojenia górnego  $20$ mm

Ściany boczne zaizolować przez wykonanie powłoki bitumicznej smarując masą kauczukową Dysperbit dwa razy powierzchnie boczne fundamentu. Powierzchnia dolna z 2 warstw papy asfaltowej SBS 500.

Dodatkowo jako izolację wyłumiającą drgania przenoszące się na grunt należy zastosować płyty styroduru XPS grub.  $40$  mm lub zamiennie płyty styropianowe M30 o tej samej grubości.

Wymiary zewnętrzne projektowanej płyty konstrukcyjnej fundamentu:  $4,08 \times 2,88 \times 0,20$ m, wymiary podbetonu marki C-12/15:  $4,08 \times 2,88 \times 0,20$  m, posypka żwirowa zagęszczona  $Is = 0,95$  grubości  $0,50$  m.

Zbrojenie muru oporowego siatkami z prętów  $\varnothing 10$  [mm] ze stali (A –III), o oczkach  $20/20$  cm, beton żwirowy C-20/25.

Rzędne posadowienia zachować zgodnie z rysunkiem.

## 3. Podstawowe dane powierzchni i kubatury fundamentu

- kubatura płyty .....  $2,35$  m<sup>3</sup>
- kubatura podbetonu .....  $2,35$  m<sup>3</sup>
- kubatura podsypki żwirowej .....  $6,88$  m<sup>3</sup>
- powierzchnia zabudowy .....  $11,75$  m<sup>2</sup>

## 4.3 OBLICZENIA TECHNICZNE FUNDAMENTU POD AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY

### A. Dane wstępne

Typ agregatu: zewnętrzny, SMG-50JCA-S automat

Dane wg Karty katalogowej – patrz załącznik

Wymiary agregatu  $2350 \times 970 \times 1800$  mm

Obroty części wirującej  $1500$  obr/min

Ciężar agregatu  $1380$  kG ( $13,80$  kN)

Wymiary fundamentu:  $408 \times 288 \times 20$  cm

Wymiary podbetonu:  $408 \times 288 \times 20$  cm

Wymiary zagęszczonej podsypki żwirowej:  $408 \times 288 \times 50$  cm

Ciężar fundamentu:  $G_f = 56,40$  kN

Ciężar podbetonu:  $G_{podb} = 56,40$  kN

Ciężar części wirującej (wg literatury przedmiotu):

$G_w = 13,80 \times 0,20 = 2,76$  kN

Liczba obrotów:  $n_M = 1500$  obr/min

Pow. fundamentu:  $A = 4,08 \times 2,88 = 11,75$  m<sup>2</sup>

$J_x = 8,12$  m<sup>4</sup>,  $J_y = 16,30$  m<sup>4</sup>,  $W_x = 5,64$  m<sup>3</sup>,  $W_y = 7,99$  m<sup>3</sup>

Oś „x” wzdłuż boku krótszego rzutu płyty, oś „y” wzdłuż boku dłuższego. Obie osie biegną przez środek ciężkości płyty. Oś „z” jest osią pionową ku górze.

Współ. podłoża dla piasku średnioziarnistego i żwiru  $C = 0,15$  kN/cm<sup>3</sup> =  $150000$  kN/m<sup>3</sup>

## B. Obliczenia dynamiczne

Odkształcenie statyczne podłoża pod fundamentem dla drgań pionowych :  
 $\delta v = \Sigma G / C \cdot A = 113,1 : (150000 \times 5,47) = 0,000064 \text{ m} = 0,0064 \text{ cm}$ ,

Drgania własne bryły fundamentowej wraz z ciężarem urządzenia:

$$n v = 300 : \sqrt{\delta v} = 3750 \text{ drgań/min}$$

Siła odśrodkowa wzbudzająca od wirnika agregatu:

$$P_z = e \cdot W/g \cdot \alpha M^2 = 0,0002 \times 276/9,81 \times 157,52 = 1,39 \text{ kN}$$

$$\alpha M = 0,105 \text{ nM} = 0,105 \cdot 1500 = 157,5$$

$$\text{Współczynnik dynamiczny } v = 1 : \left| 1 - (nM : n)^2 \right| = 1,43$$

Amplitudy pionowe drgań środka ciężkości układu fundament-maszyna (w metrach)

$$a_{zo} = P_z : (C_z A - \Sigma G/g \cdot \alpha M^2)$$

$$= 0,00000521 \text{ m} = 0,00521 \text{ mm} \approx a_{dop} = 0,06 \text{ mm}$$

$$C_z = 5000 \text{ t/m}^3$$

$$A = 11,75 \text{ m}^2, \Sigma G = 126,9 \text{ kN},$$

$$\alpha M = 157,5$$

## C. Sprawdzenie nacisków na grunt pod fundamentem:

Siła odśrodkowa wywołuje moment na ramieniu  $e = 1,30 \text{ m}$  (od środka ciężkości agregatu do spodu podbetonu)

Siła odśrodkowa :

$$P = 1,69 \cdot v \cdot \xi = 1,39 \cdot 1,43 \cdot 1,0 = 1,988 \text{ kN}$$

$$\text{Moment } M = 1,988 \cdot 1,30 = 2,58 \text{ kNm}$$

$$\Sigma G = 126,9 \text{ kN}$$

$$W_x = 5,64 \text{ m}^3$$

$$A = 11,75 \text{ m}^2$$

$$\sigma_{gr} = \Sigma G/A \pm M/W_x = 126,9/11,75 \pm 2,58/5,64 = 10,8 \pm 0,46$$

$$\sigma_{max} = 11,26 \text{ kN/m}^2 = 0,011 \text{ Mpa} < 0,05 \text{ Mpa}$$

$$\sigma_{min} = 10,34 \text{ kN/m}^2 = 0,01 \text{ Mpa} < 0,05 \text{ Mpa}$$

Są to naprężenia w zagęszczonej podsypce żwirowej. Nie przekraczają nacisków dopuszczalnych.

Uwaga: w obliczeniu niniejszym wykorzystano następującą, niżej wymienioną literaturę techniczną:

1. Igor Kisiel „Dynamika fundamentów pod maszyny” W-wa PWN 1957,
2. Janusz Lipiński „Fundamenty pod maszyny” wyd. III, Informator Projektanta Przemysłowego , zeszyt 7.

Opracował:

Arch. Piotr Zubala

Wa-486/92

MA-1306



**mgr inż. arch. Piotr Zubala**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  
Nr ewid.: Wa-486/92 Ma 1306

## 5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA AGREGATU.

**SUMERA**  
otor

**SUMERA-MOTOR**  
34-120 Andrychów; ul. Krakowska 5  
tel. +48 33 870 40 60; fax +48 33 870 40 61  
e-mail: [biuro@sumeramotor.pl](mailto:biuro@sumeramotor.pl)  
<http://www.sumeramotor.pl>

### AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY SMG-50JCA-S

#### PARAMETRY TECHNICZNE

Model agregatu	SMG-50JCA-S
Moc znamionowa PRP	50kVA / 40kW
Moc max/awaryjna LTP	55kVA / 44kW
Prąd znam / max	72,3A / 79,5A
Współczynnik mocy cos $\phi$	0,8
Rodzaj zabudowy	Agregat wyciszony
Stopień ochrony	IP44
Ciężenie akustyczne	68 db(A) z 7m



#### PRĄDNICZA

Typ prądnicy	Synchroniczna, bezszczotkowa, czterobiegunowa
Producent	LINZ ELECTRIC
Model	PRO18L F/4
Możliwość przeciążenia	10% przez 1h co 6h
Regulacja napięcia	Regulator elektroniczny - AVR
Napięcie - Częstotliwość	400/230V - 50Hz
Współczynnik mocy cos $\phi$	0,8
Sprawność	89,80%
Klasa izolacji	H

#### SILNIK

Typ silnika	Wysokoprężny, z wtryskiem bezpośrednim
Producent	JCB
Model	DieselMax 444 NA
Pojemność skokowa	4400 cm <sup>3</sup>
Moc	70 KM
Obroty	1500 obr/min
Liczba cylindrów	4
Chłodzenie	Cieczą
Układ smarowania	Ciężeniowy, wymuszony
Paliwo	Olej napędowy

#### WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE

- akumulator
- tłumik wydechu
- płyny eksploatacyjne
- woltomierz, częstotłomierz, amperomierz
- wyłącznik magneto termiczny
- automatyczna ładowarka akumulatora
- układ styczników SZR
- licznik motogodzin
- wskaźnik rezerwy paliwa
- zabezpieczenie silnika

#### TABLICA STEROWNICZA

Automatyczna tablica sterownicza zapewnia samoczynny rozruch agregatu w przypadku zaniku napięcia sieciowego.

#### WYPOSAŻENIE OPCJONALNE

#### INNE

Pojemność zbiornik paliwa	240 l
Zużycie paliwa 100% obc.	13,6 l/h
Wymiary agregatu	2350x970x1800 mm
Ciężar	1380 kg

#### DOKUMENTACJA

- instrukcja obsługi
- certyfikat gwarancji
- deklaracja zgodności CE

Karta katalogowa nie stanowi oferty. SUMERA-MOTOR w związku ze stałym rozwojem technicznym oferowanych produktów rezerwuje sobie prawo do zmiany specyfikacji technicznej produktu bez uprzedzenia.

### **Dane techniczne agregatu:**

- moc znamionowa agregatu PRP wg normy ISO8528-1 - 50kVA/40kW-400V
- moc maksymalna agregatu LTP wg normy ISO8528-1 - 55kVA/44kW-400V
- $\cos \phi = 0,8$
- napięcie 230/400 V, częstotliwość 50Hz
- stabilność częstotliwości w całym zakresie obciążenia 50Hz +/- 0,25% - elektroniczny regulator obrotów silnika
- stabilność napięcia w całym zakresie obciążenia 400/230V +/- 1% - elektroniczny regulator napięcia prądnicy
- agregat w wersji wyciszonej-przeznaczonej do pracy na zewnątrz
- rozruch automatyczny z układem SZR o obciążalności styczników minimum 100A
- gwarancja na agregat min 24 miesiące
- okresy między przeglądami 500h lub 1 rok
- zużycie paliwa przy obciążeniu 100% - max 12,6 l/h

### **Wyposażenie agregatu:**

- silnik wysokoprężny 1500 obr/min, chłodzony cieczą, 4-ro cylindrowy, 4 zawory na cylinder, turbodoładowany, rotacyjna pompa wtryskowa, poziom emisji spalin zgodny z EU 97/68/EC Stage 2, instalacja elektryczna 12Vdc,
- prądnica synchroniczna, 4 biegunowa – 1500 obr/min, bezszczotkowa, z elektroniczną regulacją napięcia AVR, sprawność prądnicy przy 100% obciążenia min 90,1%
- elektroniczny regulator obrotów silnika
- układ podgrzewania zapewniający bezproblemowy rozruch silnika w bardzo niskiej temperaturze otoczenia składający się z grzałki płaszcza wodnego silnika o mocy 1000W/230V z termostatem
- zbiornik paliwa wystarczający na minimum 12h pracy agregatu bez międzytankowania przy 100% obciążeniu
- zawór do spustu płynu chłodniczego z układu chłodzenia
- zawór spustu paliwa ze zbiornika
- obudowa dźwiękochłonna z blachy ocynkowanej, malowana proszkowo RAL 1028
- zawór do spustu płynu chłodniczego z układu chłodzenia
- wymiary agregatu nie przekraczające 234x97x180cm (dł. x szer. x wys.)
- wyłącznik główny magnetotermiczny 4-ro biegunowy o charakterystyce B
- wyłącznik awaryjny STOP na tablicy sterowniczej z SZR oraz na agregacie
- układ styczników czterobiegunowych z blokadą mechaniczną na prąd max 100A
- pomiary: napięć sieci i agregatu L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1; pomiary prądów na wszystkich fazach, pomiar częstotliwości, pomiar napięcia akumulatora, licznik godzin pracy, wskaźnik paliwa, średnie zużycie paliwa, sterownik z portem RS 232, RS 485, USB, wyświetlacz graficzny LCD z podświetlaczem
- zabezpieczenie silnika w przypadku spadku ciśnienia oleju, przegrzania silnika, awarii alternatora silnika, zerwania paska napędu alternatora silnika
- wyłączenie agregatu w przypadku przekroczenia min/max progów częstotliwości i napięcia prądnicy
- sterownik sterujący pracą agregatu i styczników SZR, umożliwiający zaprogramowanie cotygodniowego testu automatycznego z ustawieniem dnia tygodnia oraz godziny testu
- automatyczna ładowarka akumulatora 12V
- pełne zabezpieczenie silnika
- akumulator 12V, instalacja elektryczna 12V
- płyny eksploatacyjne tj. olej silnikowy, niezamarzający płyn chłodniczy do -37st.C ,
- pełna dokumentacja agregatu w j. polskim tj.: instrukcja agregatu, instrukcja silnika, instrukcja prądnicy, wytyczne zabudowy, instrukcja sterownika, schematy elektryczne, Deklaracja Zgodności CE
- ciężar agregatu nie większy niż 1380kg



Dostawca gwarantuje niezbędną pomoc techniczną przy instalacji agregatu, dostarczenie agregatu do Zamawiającego.

Dostawca agregatu zapewni pierwsze uruchomienie agregatu do wcześniej przygotowanej instalacji oraz zapewni serwis gwarancyjny, jak i pogwarancyjny agregatu.

Dostawca gwarantuje dostępność części zamiennych do oferowanego agregatu przez minimum 10 lat od dostawy urządzenia.

Wraz z ofertą dostawca przedłoży potwierdzone za zgodnością z oryginałem co najmniej dwie referencje dostawy agregatu do instytucji Państwowych.

---

*Uwaga:*

*Charakterystyka techniczna zespołu prądotwórczego na podstawie materiałów technicznych przesłanych przez producenta SUMERA MOTOR Sp. J., ul. Krakowska 5, 34-120 Andrychów.*

Opracował:

Arch. Piotr Zubala

Wa-486/92

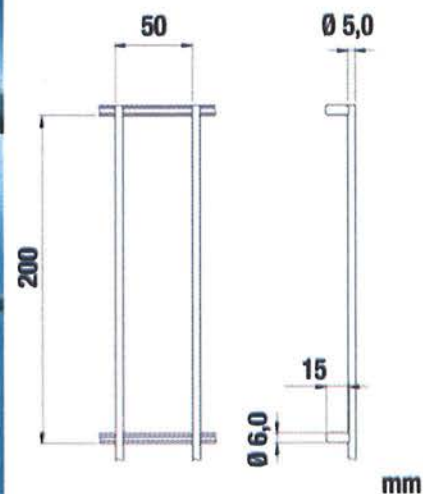
MA-1306

  
mgr inż. arch. Piotr Zubala  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  
Nr ewid.: Wa-486/92 Ma 1306

## 1.2 | Panele z płaskowników

### 1.2.2 Nylofor® City

- Poręcz górna zwiększająca wytrzymałość ogrodzenia



#### Charakterystyka

##### Unikalny koncept

Panel Nylofor® City został opracowany specjalnie do zastosowań miejskich. Poręcz górna nadaje ogrodzeniu dodatkową wytrzymałość. Umieszczona w poręczy wkładka neoprenowa tłumi hałas.



##### Powłoka poliestrowa

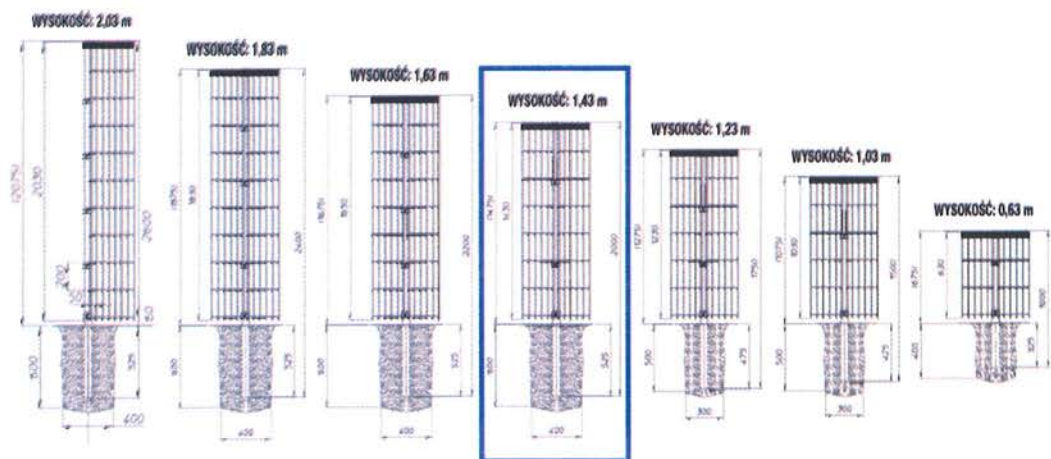
Druły są cynkowane, a następnie pokrywane proszkiem poliestrowym. Technologia ta skutecznie zabezpiecza panel przed korozją na wiele lat (gwarancja do 10 lat na pełne systemy).

#### Opis techniczny

- wymiary oczka: 200 x 50 mm
- druty poziome: Ø 15,0 x 6,0 mm
- druty pionowe: Ø 5,0 mm
- szerokość panelu: 2,5 m z poręczą górną
- powłoka: ocynk i poliester
- kolory: zielony RAL 6005  
Inne kolory na zamówienie  
Więcej o kolorach na str. 42-43

#### Zalecane zastosowanie

- parki
- tereny użyteczności publicznej
- zabudowa miejska
- balustrady
- linie tramwajowe



System Nylofor® City		Słupy do zabetonowania				Słupy na aluminiowej podstawie				Nylofor® City
		Wysokość ogólna [mm]	Wymiary paneli szer x wys [mm]	Wysokość słupa [mm]	Ilość*			Wysokość słupa [mm]	Ilość*	
Liczba otworów	Objęmy stalowe				Objęmy poliamidowe	Liczba otworów	Objęmy stalowe		Objęmy poliamidowe	
700	2500 x 630	1000	3	1	2	675	3	1	2	
1100	2500 x 1030	1500	3	1	2	1075	3	1	2	
1300	2500 x 1230	1750	4	1	3	1275	4	1	3	
1500	2500 x 1430	2000	4	1	3	1475	4	1	3	
1700	2500 x 1630	2200	5	1	4	1675	5	1	4	
1900	2500 x 1830	2400	5	1	4	1875	5	1	4	
2100	2500 x 2030	2650	6	1	5	2075	6	1	5	

\* Dla słupów narożnych: x 2

Nylofor®

BETA FENCE

19

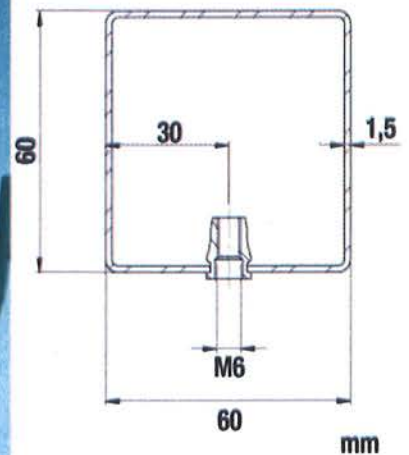
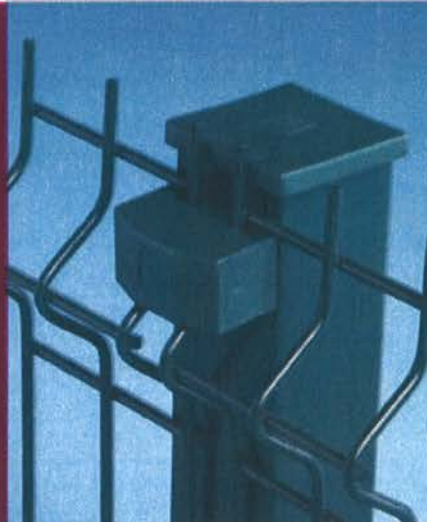
11

## 2 | Systemy słupów:

### 2.4 Kwadratowe

Kompatybilne z systemami paneli:

- Nylolox® 3D
- Nylolox® Medium
- Nylolox® 3D Pro
- Nylolox® 3-M
- Nylolox® 3D Super
- Nylolox® F
- Nylolox® City
- Nylolox® 2D
- Nylolox® 2D Super



#### Profil

- Profil rurowy o przekroju kwadratowym
- Z otworami i akcesoriami montażowymi
- Plastikowy kapturek
- Profil słupa: 60 x 60 mm
- Grubość ścianki: 1,50 mm
- Wx: 6,68 cm<sup>2</sup>

#### Technologia powlekania

Ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz, a następnie powlekane proszkiem poliestrowym. Grubość powłoki minimum 60 mikrometrów.

#### Kolory

Zielony RAL 6005, biały RAL 9010 i czarny RAL 9005.  
Inne kolory na zamówienie.  
Więcej o kolorach na str. 44-45.



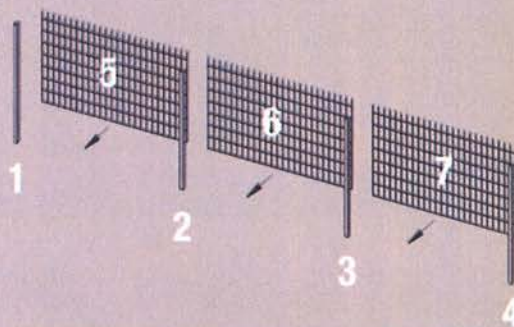
#### Asortyment słupów kwadratowych

Wysokość ogrodzenia [mm]	Wysokość słupa [mm]	Liczba mocowań na słup pośredni i końcowy	Liczba mocowań na słup narożny
630	1000	3	6
1030	1500	3	6
1230	1700	4	8
1430/1530	2000	4	8
1630/1730	2200	5	10
1830/1930	2400	5	10
2030	2600	6	12
2430	3200	7	14

## 1. MONTAŻ

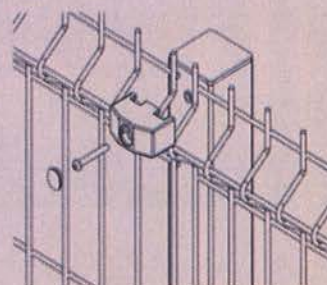
### 1.1. MONTAŻ W LINII PROSTEJ

Budowa ogrodzenia odbywa się zgodnie z systemem słup – słup – panel. Najpierw osadzone są wszystkie słupy ogrodzenia, a następnie do przedniej ściany słupów mocowane są panele.



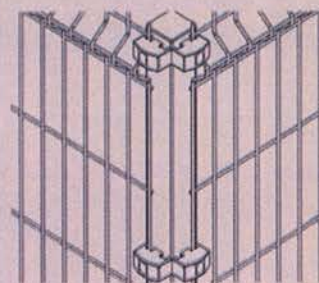
### 1.2. PRZYMOCOWANIE DO SŁUPA

Panele mocowane są do słupów za pomocą złączek metalowych lub z tworzywa sztucznego, przykręcanych śrubą nierdzewną. Otwory po śrubach zabezpieczane są dodatkowo specjalnymi zatyczkami (w komplecie ze złączkami). Na ogrodzeniu w linii prostej przy użyciu jednej złączki przymocowuje się do słupa dwa panele.



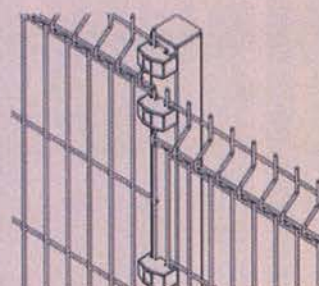
### 1.3. MONTAŻ W NAROŻNIKACH

Do tworzenia narożników o kącie prostym (90°) należy użyć słupa narożnego (z wywierconymi otworami pod śruby na dwóch sąsiadujących bokach słupa). Narożniki o kątach ostrych i rozwartych tworzy się stosując dwa słupy obok siebie.



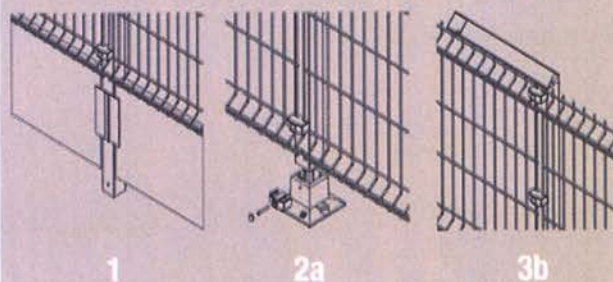
### 1.4. MONTAŻ NA ZBOCZU

W przypadku terenu wznoszącego lub obniżającego się panele dostosowuje się do różnicy wysokości, mocując je wyżej lub niżej na słupie (co 10 cm). Przesunięcie panelu wymaga wywiercenia dodatkowych otworów w słupach. Gdy nachylenie zbocza przekracza 15%, zalecane jest gęstsze ustawienie słupów i ręczne skrócenie paneli.



## 2. OPCJE I AKCESORIA

1. Płyty betonowe
2. Płyta podstawy
  - a. aluminiowa
  - b. metalowa, przyspawana
3. Ramiona zagięte
  - a. proste
  - b. zagięte
    1. przyspawane
    2. z dodatkowym elementem aluminiowym
4. Listwa mocująca



Nylofor®

BETAFENCE

35

### Rama

Rama bramy wykonana jest z profili stalowych o przekroju kwadratowym 40 x 60, 60 x 60 lub 80 x 60 mm. Wypełnienie Nyloforem® 3D jest dospawane do bramy, wypełnienie 2D – wstawane w bramę.

### Słupy



Kwadratowe słupy wykonane ze spawanych rur, wyposażone w kapturek. Opcjonalnie: listwa do mocowania siatek zgrzewanych lub klipsy do łączenia z ogrodzeniem. Wymiary słupów (mm): 80 x 80 x 2; 80 x 80 x 3; 100 x 100 x 3; 140 x 140 x 3 oraz 160 x 160 x 3.

### Aksesoria

**Zawiasy:** regulowane, umożliwiające ruch skrzydła w promieniu 180°.

**Zamek:** bezpieczny zewnętrzny zamek z regulowanym zamknięciem.

**Rygiel:** wyprodukowany ze stali nierdzewnej i zamontowany na skrzydle, służy do zakotwiczenia w płycie fundamentowej bramy.

Standardowe wyposażenie bram dwuskrzydłowych: 1 rygiel. Opcjonalnie: rygiel dla furtki oraz dodatkowy rygiel dla bram.

### Znak CE

Bramy Nylofor® posiadają znak CE zgodny z dyrektywą 89/106/CE o wyrobach budowlanych i spełniają wymagania normy EN 13241-1 dla przemysłowych i posesyjnych bram garażowych i ogrodzeniowych.



### Technologia powlekania

O cynkowanie i powłoka poliesterowa.

### Kolory (str. 2)

Zielony ● RAL 6005, biały ○ RAL 9010, czarny ● RAL 9005

Inne kolory dostępne na zamówienie.

### Opcje



Chwytek bramy



Ogranicznik przygruntowy



Listwa montażowa



Złączka



Rygiel



Ogranicznik przyziemny z płytką uderzeniową



Osłona przeciwpływowa zamka

SYSTEM NYLOFOR® 3D – FURTKI			
Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Światło wjazdu [mm]	Potrzebna przestrzeń (razem z listwą montażową) [mm]
1000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	985	1145
1200	1030/1230/1530/1730/2030/2430	1255	1415
1500	1030/1230/1530/1730/2030/2430	1525	1885/1725*
2000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	2065	2265
2500	1030/1230/1530/1730/2030/2430	2470	2670/2750**
3000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	3010	3210/3290***
4000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	3955	4215/4275*
4500	1030/1230/1530/1730/2030/2430	4495	4775/4815**
5000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	5070	5350/5390****

\* dla wysokości 2430 mm.

\*\* dla wysokości 2030 – 2430 mm.

\*\*\* dla wysokości 1530 – 1730 – 2030 – 2430 mm.

\*\*\*\* dla wysokości 1730 – 2030 – 2430 mm.

SYSTEM NYLOFOR® 3D – BRAMY			
Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Światło wjazdu [mm]	Potrzebna przestrzeń (razem z listwą montażową) [mm]
2000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	1930	2090
2400	1030/1230/1530/1730/2030/2430	2470	2630
3000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	3010	3170/3210*
4000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	4090	4290
5000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	4900	5100/5180**
6000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	5980	6180/6260***
8000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	7870	8150/8190*
9000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	8950	9230/9270**
10000	1030/1230/1530/1730/2030/2430	10100	10380/10420****

SYSTEM NYLOFOR® F, 2D, 2D SUPER – BRAMY			
Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Światło wjazdu [mm]	Potrzebna przestrzeń (razem z listwą montażową) [mm]
Furtki			
1000	1030/1230/1430/1630/1830/2030/2430	985	1145
Bramy			
3000	1030/1230/1430/1630/1830/2030/2430	2900	3170/3210*
4000	1030/1230/1430/1630/1830/2030/2430	3900	4290
5000	1030/1230/1430/1630/1830/2030/2430	4900	5100/5180*
6000	1030/1230/1430/1630/1830/2030/2430	5960	6180/6260*
8000	1030/1230/1430/1630/1830/2030/2430	Na zamówienie	Na zamówienie
10000	1030/1230/1430/1630/1830/2030/2430	Na zamówienie	Na zamówienie

Inne wymiary na zamówienie – \* dla wysokości 1830 – 2030 mm



## B BETA FENCE

Betafence Sp. z o.o.  
ul. Dębowa 4, 47-246 Kotlarnia  
tel. +48 77 40 62 200  
fax +48 77 48 25 000  
info.poland@betafence.com  
www.betafence.pl  
www.ogradzamy.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone

Betafence 2012

## II. INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: **PRZEBUDOWA OŚRODKA ZDROWIA  
INSTALACJA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO  
na dz. nr 61/27, obręb 141803\_2.0018 Mroków  
ul. Górskiego 6, 05-552 Mroków**

Inwestor: **GMINA LESZNOWOLA**  
ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznawola

Projektant: **Architekt Piotr Zubala**  
ul. Halin 7, 05-502 Kamionka

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania informacji dotyczącej BLOZ jest art. 20 ust. 1, pkt. 1b Ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23-VI-2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Istniejący jednokondygnacyjny budynek Ośrodka Zdrowia

### 3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak elementów stwarzających zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

### 4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń.

- a/ porażenie prądem – roboty instalacyjne przy sieci zewnętrznej i wewnętrznej, obsługa narzędzi;
- b/ urazy i zatrucia podczas wykonywania robót;
- c/ pożar – zwarcie instalacji, nieostrożne obchodzenie się z ogniem;
- d/ niekontrolowany wypływ wody; obsunięcie się gruntu;
- e/ zagrożenia dla osób trzecich nie związanych z realizacją inwestycji.

### 5. Instrukcja

Wszyscy pracownicy zaangażowani przy realizacji robót rozbiórkowych oraz budowlano montażowych powinni zostać przeszkoleni na terenie placu budowy przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia w zakresie zagrożeń ogólnych i na stanowiskach pracy, w szczególności :

- w zakresie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- w zakresie środków ochrony i zapobiegawczych oraz stosowania środków ochrony indywidualnej
- zapoznania pracowników z pracami szczególnie niebezpiecznymi
- w zakresie powiadamiania odpowiednich służb i ewakuacji na awarii , pożaru i innych zagrożeń

### 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- a/ roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych;
- b/ zapewnić odzież ochronną (kaski, rękawice itp.), urządzenia zabezpieczające ludzi podczas wykonywania szczególnie niebezpiecznych robót oraz sprzęt gaśniczy;
- c/ zlokalizować najbliższe stacje pogotowia ratunkowego, wodociągowego, energetycznego, straży pożarnej; adresy i telefony tych instytucji umieścić w widocznym miejscu;
- d/ zabezpieczyć teren budowy przed wejściem osób niepowołanych;
- e/ wyznaczyć drogę ewakuacyjną na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń i zapewnić jej drożność podczas realizacji inwestycji.

Opracował:

Arch. Piotr Zubala

Wa-486/92

MA-1306

**mgr inż. arch. Piotr Zubala**

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  
Nr ewid.: Wa-486/92 Ma 1306

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane  
(jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

### OŚWIADCZAM

że projekt wykonawczy inwestycji :

**PRZEBUDOWA OŚRODKA ZDROWIA  
INSTALACJA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO  
na dz. nr 61/27, obręb 141803\_2.0018 Mroków  
ul. Górskiego 6, 05-552 Mroków**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej

Projektant:



**mgr inż. arch. Piotr Zubala**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  
Nr ewid.: Wa-486/92 Ma 1306



URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Warszawie  
Wydział Nadzoru Urbanistycznego  
i Budowlanego  
Nr ewidencyjny Wa-486/92

Warszawa, 08 lipca 1992 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.1 i 2, § 13 ust.1 pkt 1  
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

**STWIERDZAM**

że Ob. PIOTR ZUBALA s. Walentego  
magister inżynier architekt

urodzony(a) dnia 02 października 1960 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej projektanta

w specjalności architektonicznej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
  - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
  - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>.



S. Urz. Województwa Warszawskiego  
*[Signature]*  
Dyrektor  
Urząd Województwa Warszawskiego  
Warszawa, ul. ...

*[Handwritten signature]*



**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP**

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
**(wypis z listy architektów)**

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Piotr ZUBALA**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **Wa-486/92**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-1306**.

Członek czynny od: 27-08-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-04-2015 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-09-2015 r.**

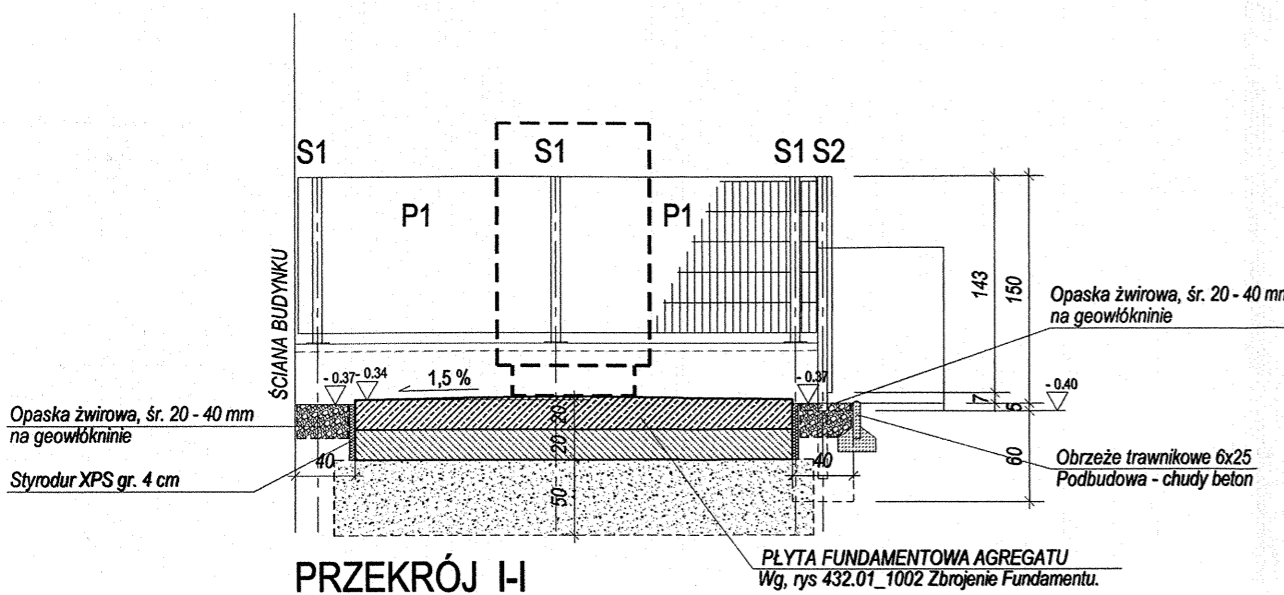
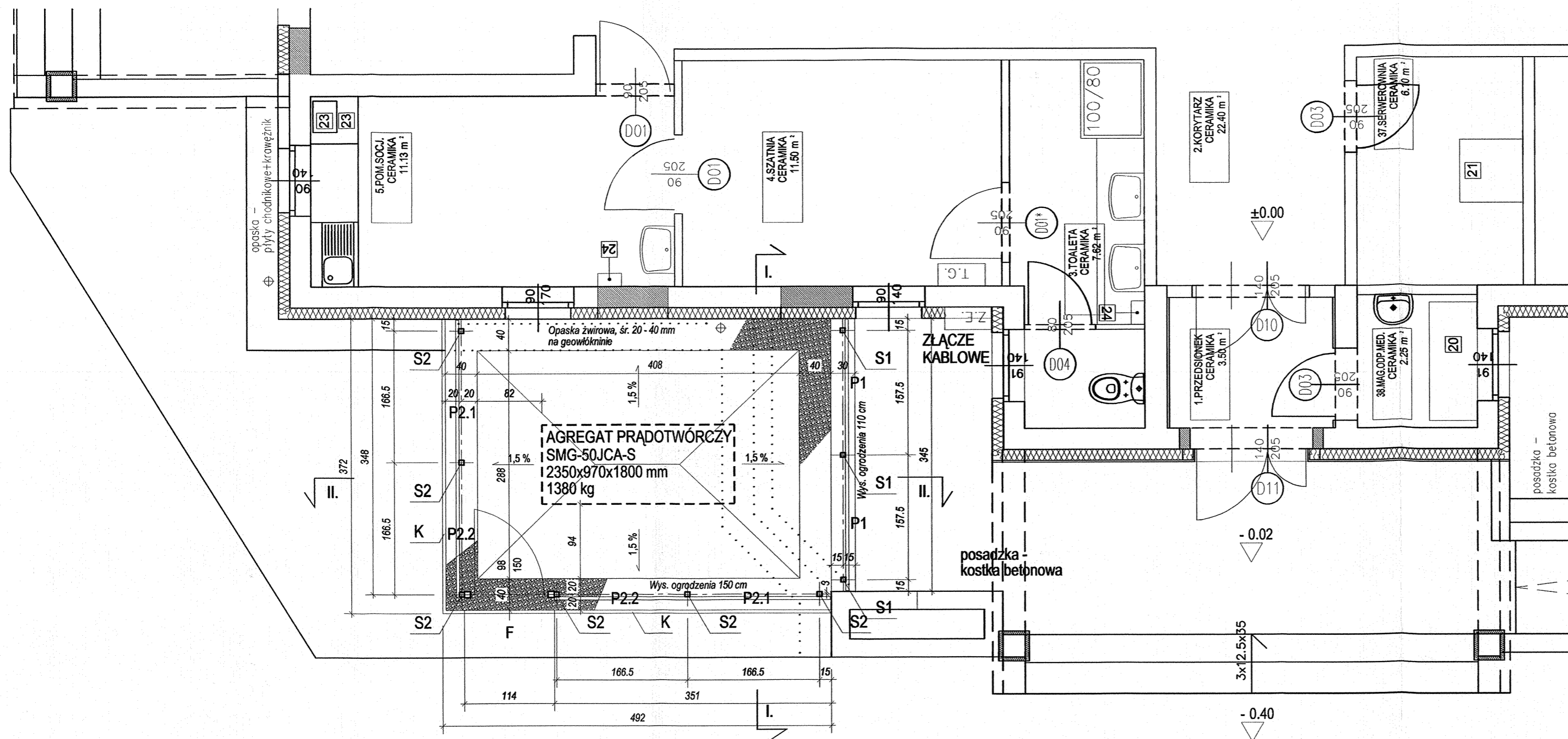
Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-1306-2AY2-8448-DF54-7BD5**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

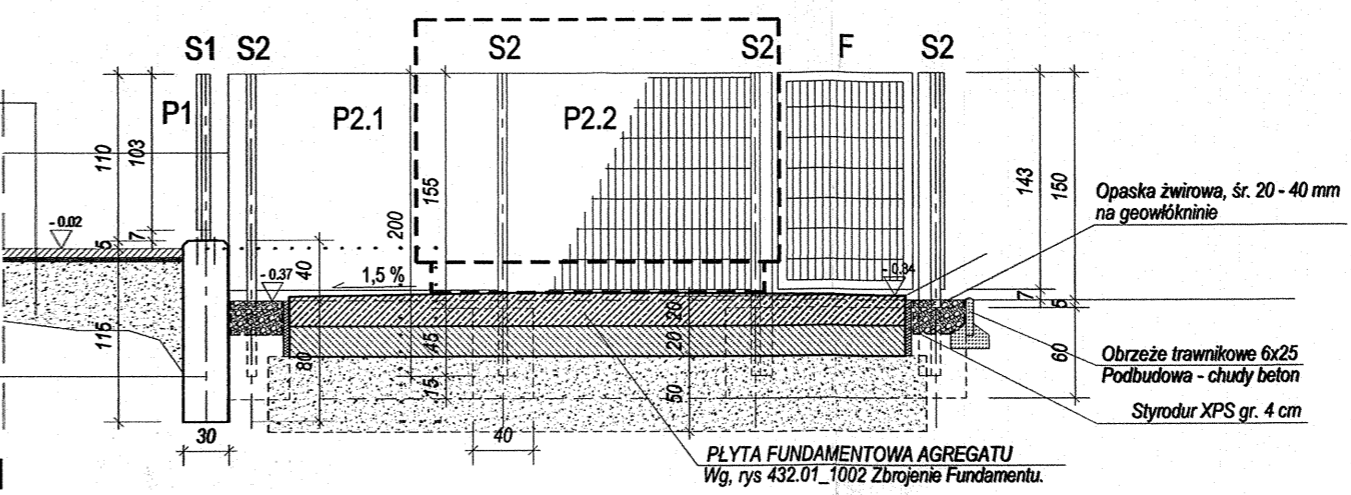


PRZEKRÓJ I-I

6,0 kostka betonowa  
 3,0 podsypka cementowo - piaskowa  
 III kruszywo po rycykgiu beton frakcji 32-45mm

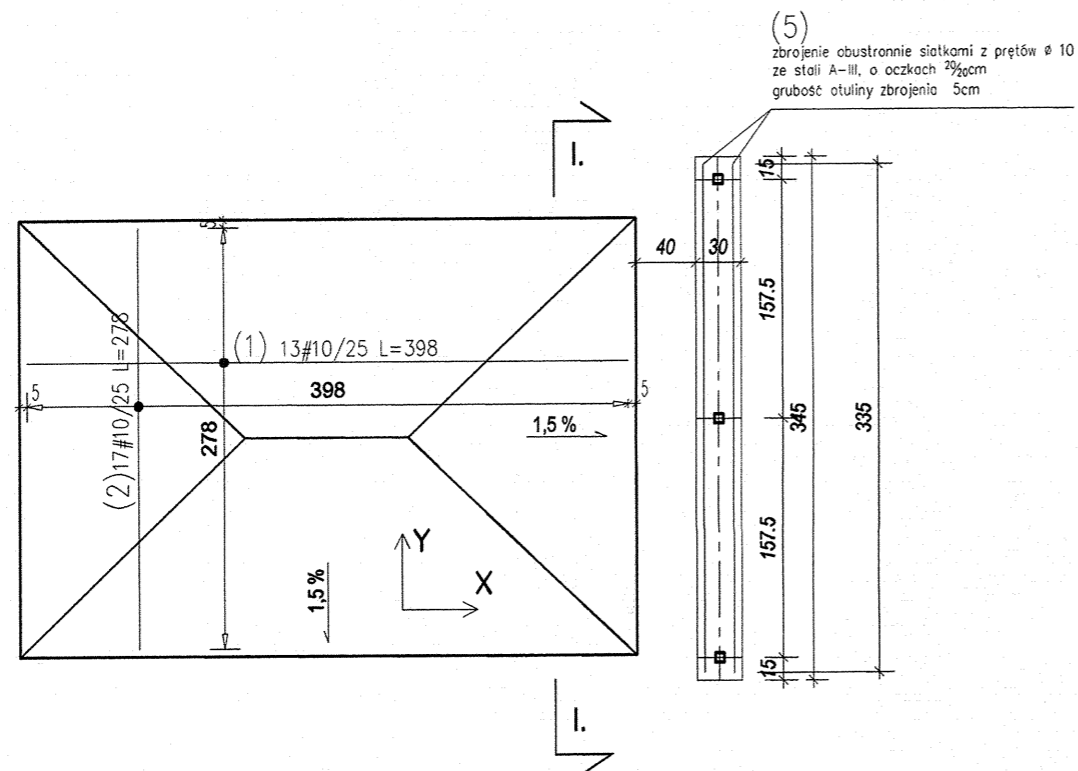
MUR OPOROWY POSADZKI PRZY WEJŚCIU  
 Wg. rys 432.01\_1002 Zbrojenie Fundamentu.

PRZEKRÓJ II-II

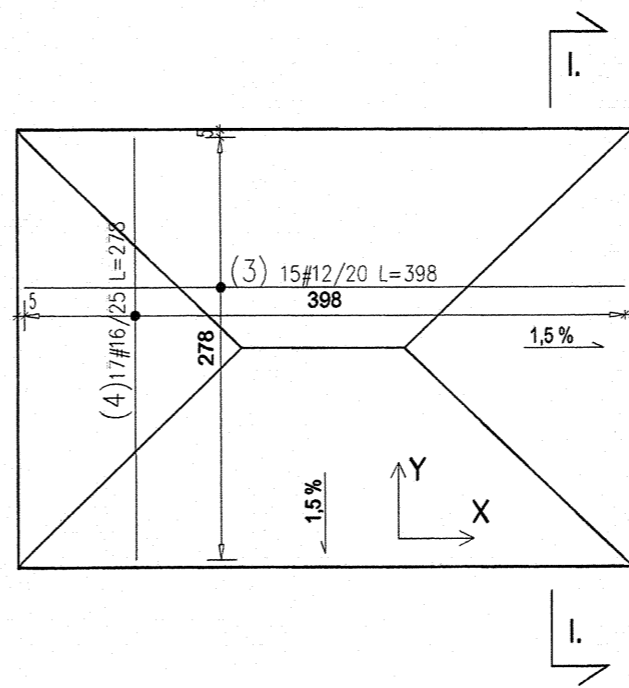


PLYTA FUNDAMENTOWA AGREGATU  
 Wg. rys 432.01\_1002 Zbrojenie Fundamentu.

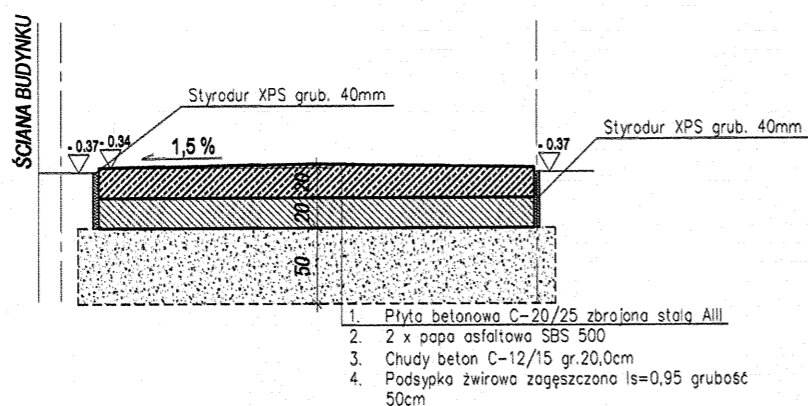
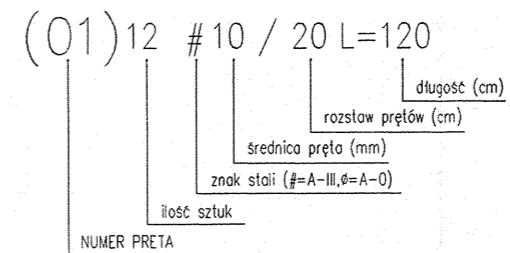
<b>LEGENDA</b>	
.....	Rozbiórki: - mur oporowy fragment nawierzchni z kostki betonowej - fragment opaski przy ścianie budynku
S1	Słupek 60 x 60 x 1075 mm - szt. 3 na podstawie aluminiowej 15 x 15 cm
S2	Słupek 60 x 60 x 2000 mm - szt. 6
P1	Panel 1710 x 1030 mm - szt. 2
P2.1	Panel 1800 x 1430 mm - szt. 2
P2.2	Panel 1695 x 1430 mm - szt. 2
F	Furtka Nylofor F 1000 x 1430 mm
K	Obrzeża trawnikowe 6 x 25 x 100 cm - 7 szt.
<b>Uwaga:</b> - Wymiary poziome paneli sprawdzić w naturze - Słupki i panele systemowe Betafence Nylofor City - Wykończenie ogrodzenia: ocynk ogniowy	
<b>OBIEKT:</b> <b>PRZEBUDOWA OŚRODKA ZDROWIA</b> <b>INSTALACJA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO</b> na dz. nr 61/27, obręb 141803_2.0018 Mroków ul. Górskiego 6, 05-552 Mroków	
<b>INWESTOR:</b> <b>GMINA LESZNOWOLA</b> ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznówola	
<b>TEMAT:</b> <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b> <b>ARCHITEKT PIOTR ZUBAŁA</b> ul. Halin 7 05-502 Kamionka	
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. arch. Piotr Zubala Wa-486/92, MA-1306	
<b>TREŚĆ RYSUNKU:</b> <b>SYTUACJA I OGRODZENIE</b>	<b>SKALA:</b> 1:50
<b>NR RYSUNKU:</b> 432.01_1001	<b>DATA:</b> 20.05.2015
	<b>REWIZJA:</b> 00



ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY



ZBROJENIE DOLNE PŁYTY



PRZEKRÓJ I-I

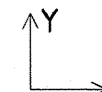
Nr	Ø [mm]	Klasa stali	Sztuk	Kształt [cm]	Długość [cm]	Długość całkowita [m]		
						#10	#12	#16
1	#10	A III	13	398	398	51,74		
2	#10	A III	17	278	278	47,26		
3	#12	A III	15	398	398		59,70	
4	#16	A III	17	278	278			47,25
5	#10	A III	1	PATRZ RYSUNEK	7980	79,8		

Długość ogółem [m]	178,8	59,70	47,25
Ciężar 1mb [kg]	0,617	0,888	1,580
Ciężar ogółem [kg]	110,32	53,01	74,66
Ciężar wg klas stali [kg]	(A III) 238,0		
Ciężar razem [kg]	238,0		

LEGENDA

UWAGI:

1. Wszelkie zmiany, które wykonawca zdecyduje się wprowadzić, również te, które służą jedynie zmianie technologii winny być przedstawione nadzorowi autorskiemu.
2. Zakład prętów zbrojeniowych min.  $40 \cdot d$ , gdzie  $d$  - średnica pręta.
3. Otulina prętów zbrojenia 50mm, 20mm (górną płytę).
4. Zbrojenie główne (bliźsze spodu płyty) w kierunku osi X.



Beton: C20/25

Stal: # - A-III

OBIEKT:

**PRZEBUDOWA OŚRODKA ZDROWIA  
INSTALACJA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO**

na dz. nr 61/27,  
obręb 141803\_2.0018 Mroków  
ul. Górskiego 6,  
05-552 Mroków

INWESTOR:

**GMINA LESZNOWOLA**  
ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
05-506 Lesznowola

TEMAT:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**ARCHITEKT PIOTR ZUBALA**  
ul. Halin 7  
05-502 Kamionka

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Piotr Zubala  
Wa-486/92, MA-1306

TREŚĆ RYSUNKU:

**ZBROJENIE  
FUNDAMENTU**

SKALA:

1:50

DATA:

20.05.2015

NR RYSUNKU:

432.01\_1002

REWIZJA:

00