
USŁUGI PROJEKTOWE

LESZEK ZABROCKI

ul.Sportowa 18, 89-650 CZERSK, NIP 555-131-33-35

tel/fax. 52/398 89 12, tel. kom. 608 284 902

**ZADASZENIE ROLKOWISKA
Z PRZEZNACZENIEM W OKRESIE ZIMOWYM
NA LODOWISKO
WRAZ Z OBIEKTAMI GOSPODARCZYMI ZAPLECZA
UL. DWORCOWA 8
DZIAŁKA NR 384/16**

JEDNOSTKA EWID.: CZERSK-G, OBRĘB : CZERSK

1 .

9 LISTOPADA 2014

Nazwa obiektu Budowlanego:	ZADASZENIE ROLKOWISKA Z PRZEZNACZENIEM W OKRESIE ZIMOWYM NA LODOWISKO WRAZ Z OBIEKTAMI GOSPODARCZYMI ZAPLECZA
Adres obiektu Budowlanego:	89-650 CZERSK, UL. DWORCOWA 8 DZIAŁKA NR 384/16
Inwestor:	GMINA CZERSK UL. KOSCIUSZKI 27 89-650 CZERSK
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY
Branża:	ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA
Projektant architektury:	mgr inż.arch. WIESŁAW REDZIMSKI_____ upr bud. KI-II-7342-103/98 specjalność architektura
Projektant konstrukcji:	mgr inż. LESZEK ZABROCKI_____ upr. bud. 122/Gd/2002 w specjalności konstrukcja
Projektant sprawdzający architekturę i konstrukcję:	mgr inż. MIROSŁAWA PILARSKA_____ upr bud. 472/68 specjalność architektura
Data:	9 LISTOPADA 2014 rok

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości projektu	str. 2
3. Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej	str. 3
4 Opis techniczny	str. 4
7 Ochrona przeciwpożarowa	str.10
8. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na potrzeby planu bioz	str.13
9 Opis projektu zagospodarowania terenu	str.16

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1. Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500	str.17
Rys. 2. Zadaszenie rolnicze - Rzut parteru	skala 1:150	str.18
Rys. 3. Zadaszenie rolnicze - Rzut dachu	skala 1:150	str.19
Rys. 4. Zadaszenie rolnicze - Przekrój pionowy	skala 1:50	str.20
Rys. 5. Zadaszenie rolnicze - Elewacje	skala 1:200	str.21
Rys. 6. Wiata agregatu chłodniczego – rzuty i przekroje	skala 1:100	str.22
Rys. 7. Wiata agregatu chłodniczego – elewacje	skala 1:50	str.23
Rys. 8. Budynek gospodarczy zaplecza – rzuty i przekroje	skala 1:100	str.24
Rys. 9. Budynek gospodarczy zaplecza – elewacje	skala 1:50	str.25

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

Opis techniczny		str.26
Założenia statyczne		str.28
Wyniki obliczeń statycznych		str.29
Rys. 10. Wiata agregatu chłodniczego –przekroje konstrukcyjne	skala 1:20	str.32
Rys. 11. Budynek gospodarczy zaplecza – przekroje konstrukcyjne	skala 1:20	str.33
Zestawienie stali zbrojeniowej	obiekty zaplecza	str.34

CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

10. Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego	str.36
11. ZUK CZERSK warunki przyłączenia	str.44
12. ZUK CZERSK uzgodnienie	str.46
13. ENEA CHOJNICE uzgodnienie	str.47
14. ENEA CHOJNICE warunki przyłączenia	str.48

OŚWIADCZENIE WYNIKAJĄCE Z ART. 20 UST.4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami, składamy niniejsze oświadczenie:

Niniejszy projekt budowlany dotyczący :

„ ZADASZENIE ROLKOWISKA Z PRZEZNACZENIEM W OKRESIE ZIMOWYM
NA LODOWISKOWRAZ Z OBIEKTAMI GOSPODARCZYMI ZAPLECZA”

na działce nr 384/16 w miejscowości Czersk przy ul. Dworcowej 8
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant architektury:

mgr inż. arch. Wiesław Redzimski _____
upr bud. KI-II-7342-103/98 specjalność architektura

Projektant konstrukcji:

mgr inż. Leszek Zabrocki _____
upr. bud. 122/Gd/2002 specjalność konstrukcja

Projektant sprawdzający
architekturę i konstrukcję:

mgr inż. Mirosława Pilarska _____
upr bud. 472/68 specjalność architektura

2014-11-09

OPIS TECHNICZNY

1. DANE INFORMACYJNE OGÓLNE

- a) Główne dane podano na stronach tytułowych
- b) Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany zadaszanie rolkowiska z przeznaczeniem w okresie zimowym na lodowisko wraz z obiektami gospodarczymi zaplecza
- c) Niniejsze opracowanie zawiera:
 - plan zagospodarowania sporządzony na podstawie aktualnej mapy do celów projektowych w skali 1:500
 - projekt budowlany obiektów

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem
- Uzgodnienia materiałowe z inwestorem
- Wizja lokalna
- Podkład geodezyjny w skali 1:500
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 39cp/2014 o sygnaturze nr WG.6733.39.2014 z dnia 14-08-2014 roku wydana przez Burmistrza Czerska
- Aktualne przepisy i normy budowlane

3. LOKALIZACJA

Opracowywane zadaszanie wraz z obiektami zaplecza będzie zlokalizowane na działce nr 384/16 położonej w miejscowości Czersk przy ul. Dworcowej 8.

4. OPIS TERENU

Na działce nr 384/16 istnieją budynki szkolne z zapleczem sportowym z przyłączem wody, z przyłączem kanalizacji sanitarnej i kablowym przyłączem energetycznym. Działka jest zagospodarowana i całkowicie ogrodzona. Zadaszenie ma powstać nad istniejącą płytą rolkowiska usytuowanego na zapleczu szkoły.

5. OGÓLNE ZAŁOŻENIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE PROJEKTOWANEGO ZADANIA:

1) UKŁAD FUNKCJONALNY

Celem inwestycji jest wybudowanie zadaszania (demonutowalnego) nad istniejącym rolkowiskiem w celu uzyskania efektywnego w okresie zimowym lodowiska oraz wiaty dla agregatu chłodniczego oraz budynku dla rolby.

Dla obsługi sanitarnej obiektu będą wykorzystywane istniejące pomieszczenia sanitarne zlokalizowane w części sportowej budynku szkoły.

2) UKŁAD PRZESTRZENNY

Obiekt zadaszania wykonany w technologii hali z aluminiowymi ramami pokrytej membrana PCV a obiekty zaplecza wykonane tradycyjnie, ściany murowane, dach w konstrukcji drewnianej – krokwiowej.

Zadaszenie stworzy obiekt jednokondygnacyjny bez podpiwniczeniem z dachem o kącie nachylenia 22 °.

Obiekty zaplecza przykryte dachami jednospadowymi o kącie nachylenia połąci dachowej 9°.

Na poziomie parteru obiektów mieści się cała funkcja rolkowiska i lodowiska.

3) DOSTĘPNOŚĆ OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi oraz dla obsługi technicznej dostępne są dla osób niepełnosprawnych. Poziom posadzki parteru znajduje się na poziomie chodnika przy wejściu bocznym na rolkowisko. Nie występują progi w wejściach do zadaszenia oraz do obiektów zaplecza.

6. ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ OBIEKTÓW

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow.netto.
	ZADASZENIE PARTER		
	ROLKOWISKO	BETON	1091,75
RAZEM PARTER			1091,75

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow.netto.
	BUDYNEK GOSPODARCZY PARTER		
	POM. NA ROLBĘ	KOSTKA BETONOWA	25,00
RAZEM PARTER			25,00

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow.netto.
	WIATA NA AGREGAT PARTER		
	WIATA NA AGREGAT	KOSTKA BETONOWA	35,05
RAZEM PARTER			35,05

7. PODSTAWOWE DANE LICZBOWE OBIEKTÓW

RODZAJ POWIERZCHNI	ZADASZENIE ROLKOWISKA	BUDYNEK GOSPODARCZY NA ROLBĘ	WIATA NA AGREGAT CHŁODNICZY
Powierzchnia zabudowy:	1105,95 m²	30,03 m²	41,40 m²
Powierzchnia całkowita:	1105,95 m ²	30,03 m ²	41,40 m ²
Powierzchnia netto:	1105,95 m²	25,00 m²	35,05 m²
Powierzchnia użytkowa	1105,22 m²	25,00 m²	35,05 m²
Powierzchnia usługowa	- m ²	- m ²	- m ²
Powierzchnia ruchu:	- m ²	- m ²	- m ²
Kubatura:	9577,53 m³	92,19 m³	166,01 m³
Długość budynku:	43,80 m	5,48 m	9,20 m
Szerokość budynku:	25,25 m	5,48 m	4,50 m
Wysokość budynku:	9,16 m	3,73 m	4,59 m

Wysokość do głównej kalenicy dachu	9,16 m < 12,00 m
Kąt nachylenia dachu	9° i 22° < 45°
Szerokość elewacji frontowej	25,25 m < 30,00m
Pow. całk. zabudowy projektowanej	1301,99 m² < 1350,00 m²
Pow. całk. zabudowy / pow. działki	3615,73/9655 = 0,3745
teren zieleni / pow. działki	2617,27/9655 = 27,11 %
pow. w stanie biologicznie czynnym	

9. OPIS BUDOWLANY – ZADASZENIE ROLKOWISKA

9.1. Dane ogólne

W związku z budową zostaną wykonywane następujące prace budowlane:

- wykonanie stóp fundamentowych
- wykonanie konstrukcji aluminiowej zadaszenia wraz z pokryciem z PCW
- wykonanie wewnętrznej instalacji chłodzenia
- wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej

Obiekt wykonywany w technologii nietypowej, konstrukcja hali z aluminium, ściany i dach pokryte materiałem pcw.

9.2. Warunki i sposób posadowienia

Obiekt posadowiony na stopach fundamentowych.

9.3. Ściany zewnętrzne

Konstrukcja aluminiowa pokryta materiałem pcw z rolowanymi segmentami wejściowymi oraz z polami z folii przezroczystej.

9.4. Dach

Konstrukcja aluminiowa pokryta materiałem pcw niepalnym.

9.5. Izolacje termiczne i akustyczne

Obiekt nieizolowany – zadaszenie chroni płytę sezonowego lodowiska przed nasłonecznieniem, opadami atmosferycznymi i nadmiernym wiatrem.

9.6. Kolorystyka

Ściany i dach w kolorze białym.

10. OPIS BUDOWLANY – OBIEKTY ZAPLECZA

10.1. Dane ogólne

W z budową zostaną wykonywane następujące prace budowlane:

- wykonanie ław fundamentowych
- wykonanie ścian i słupów konstrukcyjnych
- wykonanie konstrukcji dachu z pokryciem
- osadzenie bram wejściowych i zamknięć siatkowych
- wykonanie tynków
- wykonanie posadzek z kostki betonowej
- malowanie ścian i sufitów
- wykonanie wewnętrznej instalacji sanitarnych
- wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej

Budynek wykonywany w technologii tradycyjnej, ściany murowane jednowarstwowe, nadproża, wieńce oraz stropy żelbetowe. Konstrukcja dachu drewniana.

9.2. Warunki i sposób posadowienia

Obiekt posadowiony na ławach fundamentowych.

9.3. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne murowane o grubości konstrukcyjnej 24cm
błoczki silikatowe.

9.4. Wieńce, nadproża, belki

- 1) Wieńce żelbetowe monolityczne wylewane na miejscu budowy,
- 2) Nadproża nad otworami żelbetowe monolityczne
- 4) Wszystkie elementy betonowe wykonane z betonu klasy B20.

9.5. Dach

- 1) Konstrukcja dachu drewniana o układzie krokwiowym.
- 2) Murlaty 10/10cm, krokwie 8/20cm

9.6. Izolacje termiczne i akustyczne

Obiekty nieizolowane – konstrukcja chroni obiekty opadami atmosferycznymi i wiatrem.

9.7. Izolacje przeciwwilgociowe, przeciwwodne i paroizolacje

Dachy – papa asfaltowa termozgrzewalna 5,6mm

9.8. Pokrycia dachowe

Pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej ułożonej na płycie OSB

9.9. Warstwy przegród

- 1) Połacie dachu
 - papa termozgrzewalna 5,6mm
 - płyta OSB4 8mm
 - deskowanie 2,4cm na przylgę
 - krokwie 8/20cm
- 2) Ściany zewnętrzne fundamentowe
 - izolacja bitumiczna 2x na zimno
 - siatka z klejem
 - bloczki betonowe 24cm
 - siatka z klejem
 - izolacja bitumiczna 2x na zimno
- 3) Ściany zewnętrzne
 - tynk cienkowarstwowy
 - siatka z klejem

- bloczki silikatowe 24cm
- siatka z klejem
- tynk cienkowarstwowy

9.10. Wykończenia zewnętrzne

1) Elewacje

Ściany pokryte tynkiem cienkowarstwowym jako ozdobny detal architektoniczny widoczne drewniane elementy konstrukcyjne.

2) Obróbki dachowe

Okapy obrabiane blachą płaską ocynkowaną powlekaną grubości 0.55mm.

Ogniomury obrabiane blachą płaską ocynkowaną powlekaną grubości 0.55mm montowane na płycie OSB gr. 12mm mocowanej do muru.

3) Rynny i rury spustowe

Rynny 12cm i rury spustowe 10cm wykonane z blachy powlekanej

4) We wiacie dla agregatu chłodniczego między słupami siatka stalowa powlekana w ramach stalowych powlekanych – siatka karbowana z drutu śr 3mm, oczka 4x4cm

9.11. Wykończenia wewnętrzne

1) Tynki wewnętrzne na ścianach

Ściany pokryte tynkiem cienkowarstwowym.

2) Sufity pod stropodachem z desek na jako ozdobny detal architektoniczny widoczne drewniane elementy konstrukcyjne.

3) Posadzki

W pomieszczeniach posadzki wyłożone kostką betonową bezfazową.

9.12. Stolarka drzwiowa

Drzwi pełne stalowe do budynku dla rolby

Drzwi pełne stalowe ażurowe do budynku dla agregatu chłodniczego

9.16. Malowanie i powłoki zabezpieczające

1) Ściany i sufity

Ściany i sufity malowane farbami emulsyjnymi.

2) Elementy drewniane

Elementy więźby dachowej impregnowane przeciw grzybom, owadom i dla ochrony przeciwpożarowej do stopnia NRO

9.17. Kolorystyka

1) Dach w kolorze czarnym - . nawiązującej do kolorystyki pokryć dachowych budynków zlokalizowanych na działkach sąsiednich

2) Kolory elewacji w kolorze jasno beżowym

3) Obróbki dachu oraz rynny i rury spustowe w kolorze ciemnego brązu

4) Widoczne elementy drewniane w kolorze jasnego brązu

10. INSTALACJE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

1) Instalacje wodno-kanalizacyjne

- zasilanie budynku w wodę poprzez projektowane przyłącze wodociągowe z istniejącej instalacji wodnej
- nieczystości ciekłe (awaryjne odprowadzenie chłodziwa – wodny rozwór glikolu) poprzez projektowane przyłącze sanitarne usuwane do istniejącej instalacji ogólnospławnej

- woda opadowa z dachów i terenów utwardzonych powierzchniowo na teren działki oraz z zadaszenia rolkowiska poprzez odwodnienie liniowe do kanalizacji deszczowej
- 2) Instalacja grzewcza
- budynek na rolbę awaryjnie ogrzewany grzejnikiem elektrycznym
- 3) Instalacja chłodzenia płyty lodowiska
- instalacja chłodzenia projektowana – agregat – zestaw chłodniczy i maty między bandami lodowiska
- 4) Instalacje elektroenergetyczne
- zasilanie energetyczne z sieci elektroenergetycznej na bazie projektowanego przyłącza energetycznego i umowy z ENEA S.A.
 - instalacje oświetleniowe i gniazd wtykowych nowo projektowana
- 4) Projekty instalacji zgodnie z częściami instalacyjnymi
- 5) Projekty przyłączy wg odrębnych opracowań na zgłoszenie

11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

- nie dotyczy - obiekty nieogrzewane a chłodzone

12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO

- odprowadzenie wód opadowych z terenu inwestycji do gruntu na terenie własnej działki i do sieci deszczowej
- ścieki sanitarne odprowadzone instalacji ogólnospławnej
- odpady stałe gromadzone w szczelnych zbiornikach (śmiećnik)
- system chłodzenia zasilany elektrycznie
- nie przewiduje się innych elementów mogących mieć negatywny wpływ na środowisko
- projekt opracowano zgodnie z wymogami ochrony środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu

Projektant:

mgr inż. arch. Wiesław Redzimski _____
upr bud. KI-II-7342-103/98 specjalność architektura

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA dla zadaszenia rolkowiska wraz z obiektami towarzyszącymi (wiata + budynek gospodarczy)

Projektowane zadaszenie rolkowiska zostało zakwalifikowane jako budynek tymczasowy, obiekty towarzyszące (wiata i budynek gospodarczy) jako zaplecze projektowanego budynku (rolkowiska) związane z jego obsługą.

Rolkowisko okresowo w czasie zimy będzie użytkowane jako lodowisko, urządzenia przeznaczone do obsługi lodowiska będą znajdowały się we wiacie i budynku gospodarczym. Obiekty zlokalizowane na działce nr 384/16 w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku szkoły również znajdującej się na tej działce. Działka nr 384/16 sąsiaduje z niezabudowaną działką nr 384/217, która nie stanowi działki budowlanej – znajduje się na niej targowisko miejskie.

1. Dane liczbowe

- a) Powierzchnia użytkowa budynku tymczasowego $1105,22\text{m}^2$
- b) Powierzchnia użytkowa budynku gospodarczego 25m^2
- c) Wysokość budynku tymczasowego 9,16 m – budynek niski (N)
- d) Wysokość budynku gospodarczego 3,52 m – budynek niski (N)
- e) Liczba kondygnacji obu budynków – 1

2. Odległość budynku od obiektów sąsiednich

- a) Lokalizacja względem granic działek:
 - do granicy z działką nr 384/217 budynek tymczasowy (zadaszenie rolkowiska) oraz wiata usytuowane w odległości mniej niż 2m – nie normuje się odległości do działek sąsiednich
 - do granicy z działką nr 384/217 budynek gospodarczy usytuowany w odległości 3,0m
 - od pozostałych działek projektowane obiekty zlokalizowane powyżej 8m
- b) Lokalizacja względem obiektów sąsiednich:
 - projektowany budynek rolkowiska oraz budynek gospodarczy zlokalizowane w odległości mniejszej niż 8m od istniejącego budynku szkoły – część sportowa (sale gimnastyczne z zapleczem sanitarnym)
 - projektowane obiekty zlokalizowane od pozostałej części budynku szkoły w odległości powyżej 8m

3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Nie dotyczy.

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Dla budynku tymczasowego - nie dotyczy (budynek ZL)

Dla budynku gospodarczego - $< 500\text{MJ/m}^2$ (budynek PM)

5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach .

- a) kategoria zagrożenia ludzi ZL I – (budynek usługowy niski)
- b) w budynku zadania rolkowska przewiduje się jednocześnie przebywanie powyżej 50 osób

6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie występuje zagrożenie wybuchem.

7. Podział budynku na strefy pożarowe.

Istniejący budynek szkoły posiada dwie strefy pożarowe – część sportowa oraz pozostała część (dydaktyczna).

Projektowany budynek tymczasowy obiektu zlokalizowany w jednej strefie pożarowej z częścią dydaktyczną budynku szkoły.

Budynek gospodarczy stanowi odrębną strefę pożarową.

Projektowane obiekty wraz ze strefami pożarowymi, do których należą nie przekraczają dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej < 10 000m².

8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Klasa odporności obu budynków E.

Wszystkie elementy budynków wykonane z materiałów w NRO.

9. Warunki ewakuacji.

Zapewnia się ewakuację z pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi.

Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniu nie przekracza dopuszczalnych 40m. Ewakuacja prowadzona z pomieszczenia bezpośrednio na zewnątrz. Z pomieszczenia znajdują się co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie co najmniej 5m.

10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej;

Bez wymagań.

11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.

Bez wymagań.

12. Wyposażenie w gaśnice.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni wewnętrznej.

Szczegóły wyposażenia ilościowego i jakościowego w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Budynek wymaga zabezpieczenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10 dm³/s z co najmniej jednego hydrantu DN 80 (naziemny).

Nominalna wydajność hydrantu przy ciśnieniu 0,2 MPa - 10 dm³/s.

Najbliższy hydrant zewnętrzny powinien być zlokalizowany w odległości od ściany budynku nie większej niż 75 m i nie mniejszej niż 5 m.

14. Drogi pożarowe.

Droga pożarowa do budynku wymagana.

UWAGA:

- **Materiały, wyroby i technologie budowlane pochodzenia krajowego lub zagranicznego zastosowane przy budowie tego obiektu powinny posiadać aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne oraz spełniać kryteria techniczne dotyczące wyrobów budowlanych zgodne z obowiązującymi przepisami prawa**
- **Materiały, wyroby i poszczególne kategorie robót budowlanych winny być stosowane i wykonywane zgodnie z instrukcjami stosowania i normami odbioru wymaganymi dla tych materiałów i robót**

Projektant:

mgr inż. arch. Wiesław Redzimski _____

**INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA
POTRZEBY PLANU BIOZ**

Nazwa obiektu budowlanego:	ZADASZENIE ROLKOWISKA Z PRZEZNACZENIEM W OKRESIE ZIMOWYM NA LODOWISKO WRAZ Z OBIEKTAMI GOSPODARCZYMI ZAPLECZA
Adres obiektu budowlanego:	89-650 CZERSK, UL. DWORCOWA 8 DZIAŁKA NR 384/16
Inwestor:	GMINA CZERSK UL. KOŚCIUSZKI 27 89-650 CZERSK
Projektant:	mgr inż. arch. Wiesław Redzimski upr. bud. KI-II-7342-103/98 POIA-PO-0413 ul.Chojnicka 66 89-650 Czersk tel. 602 128 054

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie zadaszenia rolkowiska oraz wykonanie obiektów zaplecza
- zagospodarowanie terenu

Roboty budowlane przy obiekcie nie będą trwały dłużej niż 30 dni, a pracochłonność wykonywanych robót nie przekroczy 500 osobodni

1.1.1. Projektowana budowa

Projektowana budowa polega na wykonanie zadaszenia rolkowiska oraz wykonanie obiektów zaplecza.

Zadaszenie wykonane w technologii nietypowej, konstrukcja hali z aluminium, ściany i dach pokryte materiałem pcw.

Obiekty zaplecza zostały zaprojektowane w technologii tradycyjnej z elementów murowanych – bloczki silikatowe i dach w konstrukcji drewnianej.

a) ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne parteru - murowane z bloczków silikatowych

c) nadproża - żelbetowe monolityczne wylewane na miejscu budowy

d) wieńce – żelbetowe

e) dach – więźba drewniana

1.1.2. Zagospodarowanie terenu

Budowa obiektów zadaszenia i zaplecza.

1.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów (elementów obiektu)

- wykonanie konstrukcji zadaszenia z pokryciem
- wykonanie ścian i wieńców obiektów zaplecza
- wykonanie konstrukcji dachu i pokrycia
- wykonanie wewnętrznych instalacji
- wykonanie elementów wykończeniowych
- wykonanie robót zewnętrznych
- wykonanie elewacji obiektów

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce nr 384/16 istnieją budynki szkolne z zapleczem sportowym wraz z przyłączem wody, z przyłączem kanalizacji sanitarnej, kablowym przyłączem energetycznym oraz całkowitym ogrodzeniem.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Wszystkie elementy projektowanej budowy obiektów są zgodnie z obowiązującymi przepisami prawno - budowlanymi i budowlano - technicznymi i żaden z elementów nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w stopniu przekraczającym możliwe do przyjęcia ryzyka.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Podczas realizacji budynków wystąpią następujące rodzaje robót i sytuacji niebezpiecznych wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury (Dz. U. Nr 120, poz.1126):

§ 6 Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, obejmuje w przypadku robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności upadku z wysokości:

- dach zadaszenia o maksymalnej wysokości – 9,16 m n.p.t.

Projektant:

mgr inż. arch. Wiesław Redzimski _____
upr bud. KI-II-7342-103/98 specjalność architektura

OPIS PLANU SYTUACYJNEGO TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Budowa zadaszenia rolkowiska wraz z obiektami zaplecza na działce nr 384/16 położonej w miejscowości Czersk przy ul. Dworcowej 8.

2. INWESTOR

Gmina Czersk
89-650 Czersk , ul Kościuszki 27

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Działka nr 384/16 jest zagospodarowana i ogrodzona.

4. OŚWIADCZENIE O KOLIZJI PLANOWANEJ INWESTYCJI Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI

Na terenie działki 384/16 znajduje się tylko zewnętrzna sieć ciepłownicza zasilająca budynek szkoły.

Planowana inwestycja nie koliduje z sieciami zewnętrznymi.

5. INFORMACJE O TERENIE OBJĘTYM OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

Teren, na którym usytuowana jest działka nr 384/16 nie należy do terenu objętego strefą ochrony konserwatorskiej.

6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Na działce projektuje się budowę zadaszenia rolkowiska wraz z obiektami zaplecza – wiatą na agregat chłodniczy i budynek na rolbę.

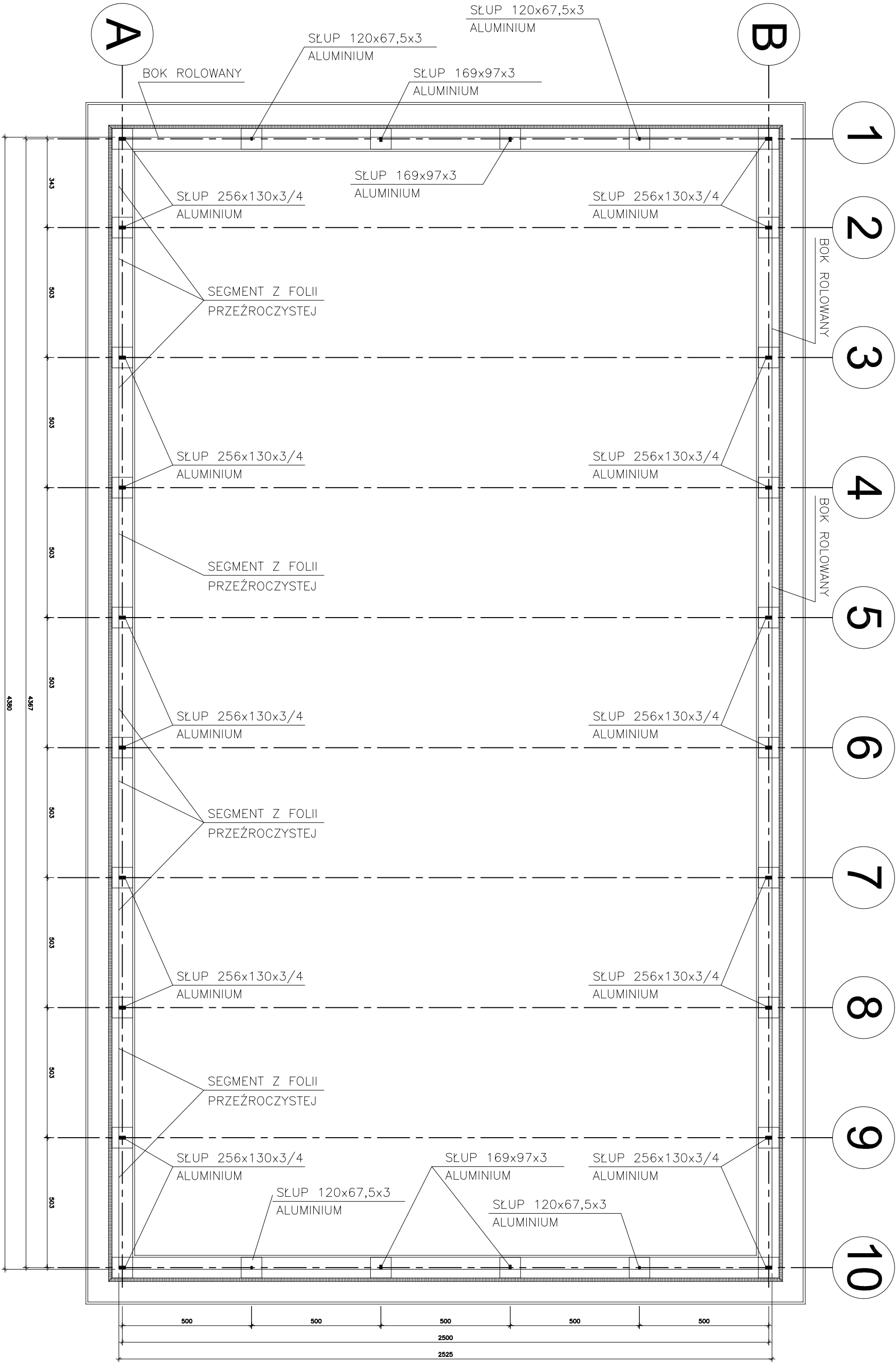
7. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI DZIAŁKI

Powierzchnia działki	9655,00 m ²
Powierzchnia zabudowy całkowitej	3615,73 m ²
Powierzchnia utwardzenia	3422,00 m ²

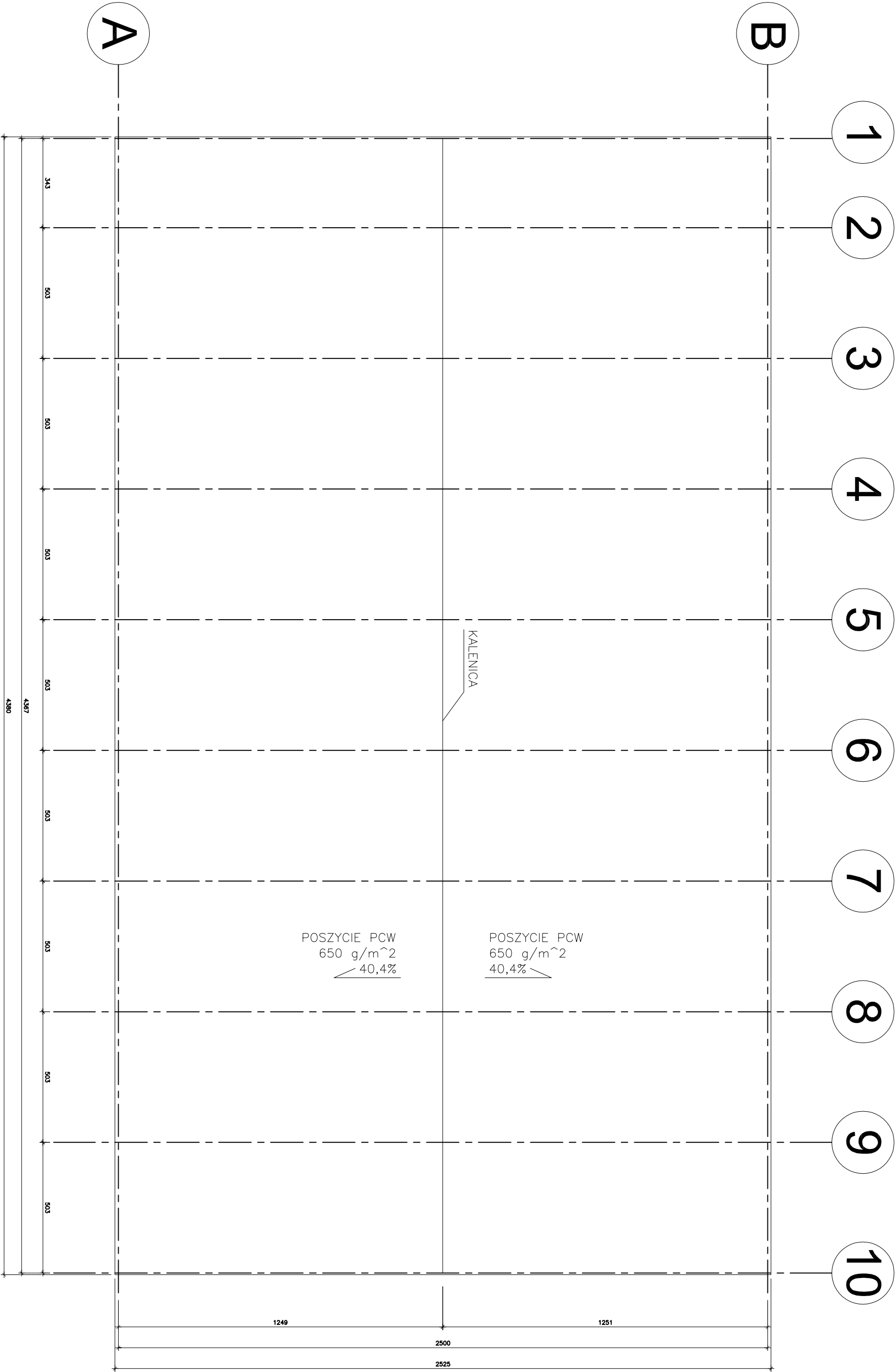
Pow. cał. zabudowy / pow. działki 3615,73/9655,00 = **0,37**
teren zieleni / pow. działki 2617,27/9655,00 = **27%**
pow. w stanie biologicznie czynnym

Projektant:

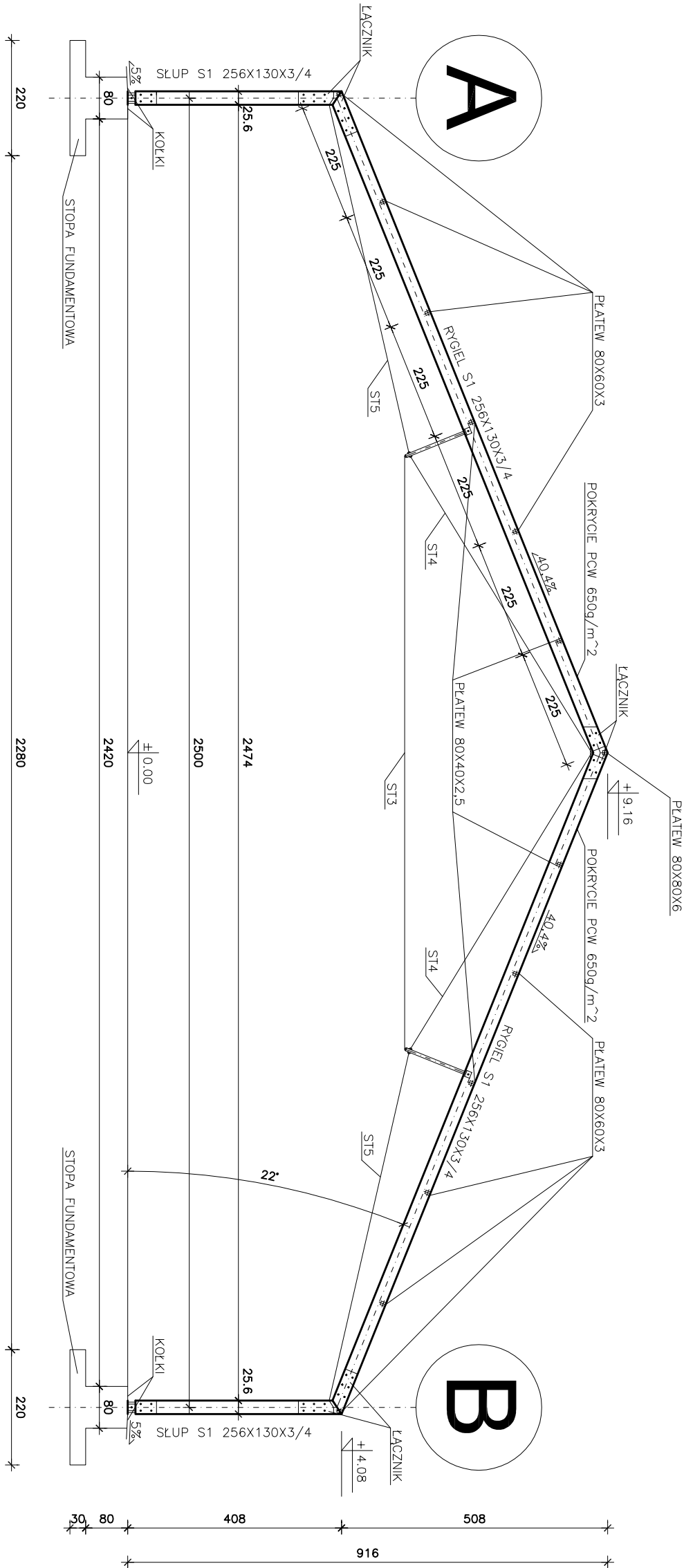
mgr inż. arch. Wiesław Redzimski _____
upr bud. KI-II-7342-103/98 specjalność architektura



Jednostka projektowa			USŁUGI PROJEKTOWE Leszek Zabrocki	
CZERSK ul.Sportowa 18			Adres obiektu budowlanego	
Nazwa obiektu budowlanego			CZERSK UL.DWORCOWA 8	
ZADASZENIE ROLKOWISKA			dz.nr 384/16	
PRZEMOCNIENIE W OKRESIE ZIMOWYM			Nr rysunku	
NA LUDOWISKO WRAZ OBIEKTAMI			Skala rysunku	
GOSPODARSTWAMI ZAPLECZA			1:150	
Przedmiot rysunku			09.11.2014	
ZADASZENIE ROLKOWISKA			09.11.2014	
RZUT PRZYZIEMIA			09.11.2014	
Projektant architektury:			09.11.2014	
mgr inż. arch. Wiesław Redziński			09.11.2014	
mgr inż. architektura			09.11.2014	
mgr inż. Mirosława Pilińska			09.11.2014	
mgr inż. architektura			09.11.2014	
mgr inż. architektura			09.11.2014	

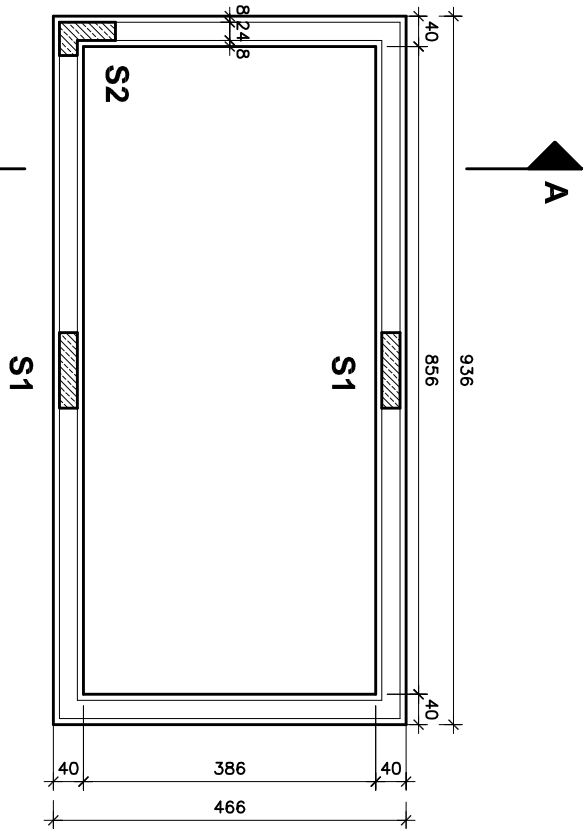


Jednostka projektowa			
USŁUGI PROJEKTOWE Leszek Zabrocki			
CZERSK ul.Sportowa 18			
Nazwa obiektu budowlanego		Adres obiektu budowlanego	
ZADASZENIE ROLKOWISKA		CZERSK UL.DWORCOWA 8	
PRZEMIANCZENIE W OKRESIE ZIMOWYM		dz.nr 384/16	
NA LODOWISKO WRAZ OBIEKTAMI			
GOSPODARCZYM ZAPLECZA			
Przedmiot rysunku		Nr rysunku	Skala rysunku
ZADASZENIE ROLKOWISKA		3	1:150
RZUT DACHU			
Projektant architektury:			
mgr inż.arch Wiesław Redziński			
upr.bud. ki-ii-7342-103/98 specjalność architektura			
Projektant sprawdzający architekturę:			
mgr inż. Mirosław Piliorsko			
upr.bud. 472/68 specjalność architektura			
			09.11.2014
			09.11.2014



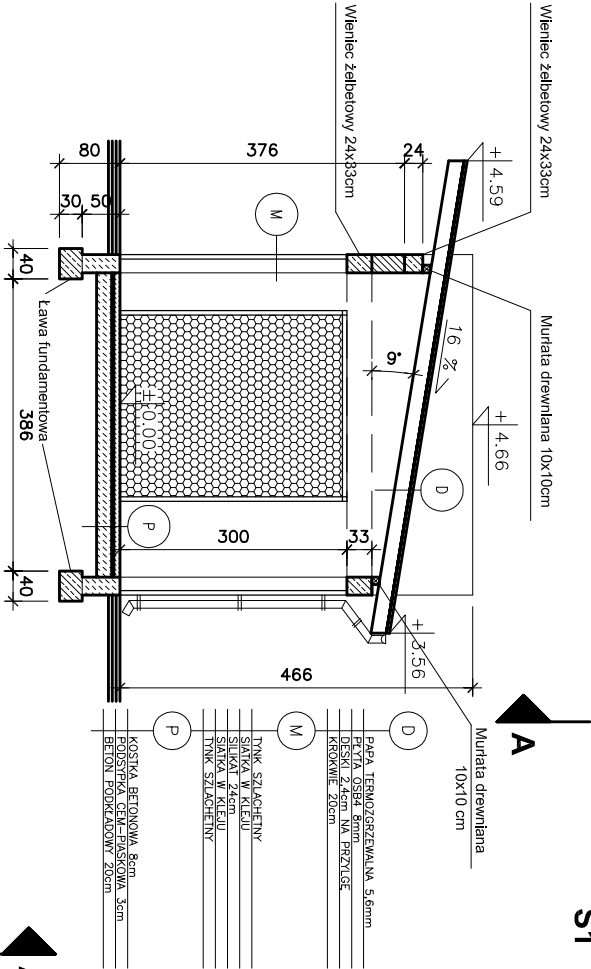
Jednostka projektowa		
USŁUGI PROJEKTOWE Leszek Zabrocki		
CZERSK ul.Sportowa 18		
Nazwa obiektu budowlanego		Adres obiektu budowlanego
ZADASZENIE ROLKOWISKA Z PRZEZNACZENIEM W OKRESIE ZIMOWYM NA LODOWISKO WRAZ OBIEKTAMI GOSPODARCZYMI ZAPLECZA		CZERSK UL.DWORCOWA 8 dz.nr 384/16
Przedmiot rysunku		Nr rysunku
ZADASZENIE ROLKOWISKA PRZEKROJ POPRZECZNY		4
		Skala rysunku
		1:100
Projektant architektury:		
mgr inż.arch Wiesław Redziński		
upr bud. ki-II-7342-103/98 specjalność architektura		
Projektant sprawdzający architekturę:		
mgr inż. Mirosław Piłorsko		
upr bud. 472/68 specjalność architektura		
		09.11.2014
		09.11.2014

RZUT FUNDAMENTÓW

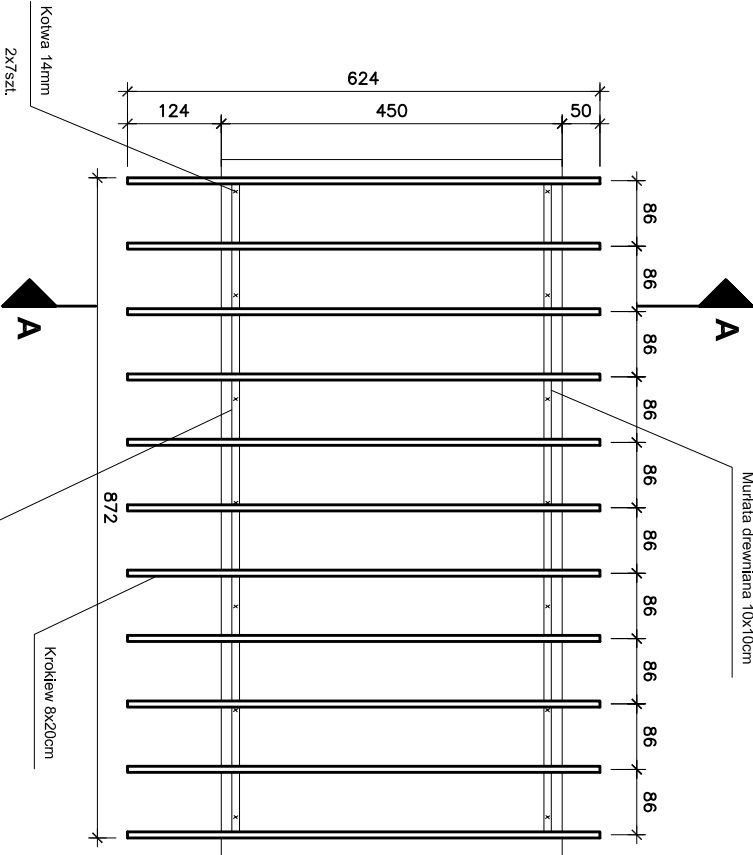


S1. SŁUP ŻELBETOWY 24x100cm
S2. SŁUP ŻELBETOWY 74x44cm

PRZEKRÓJ A-A

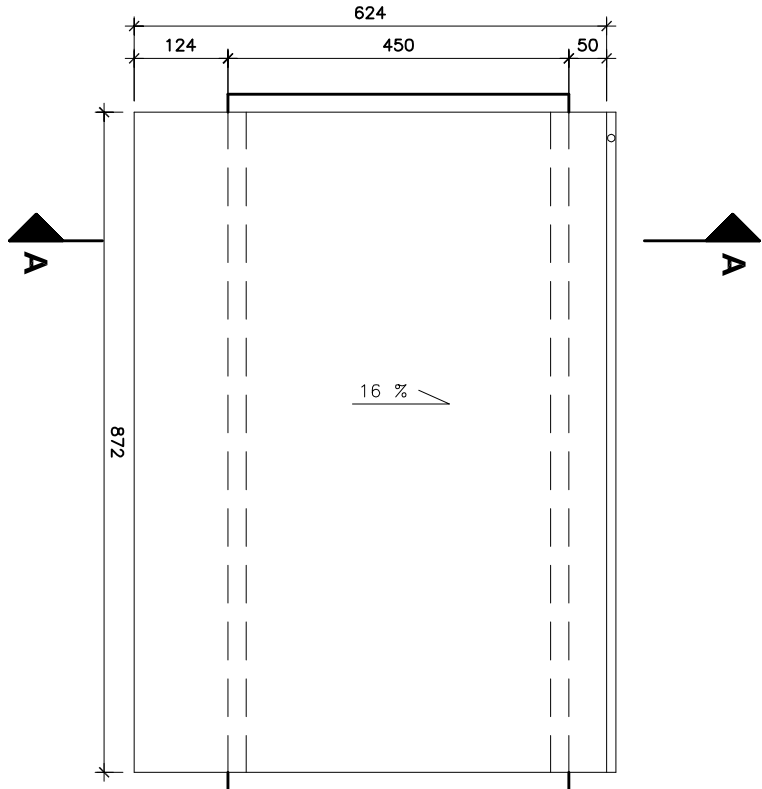
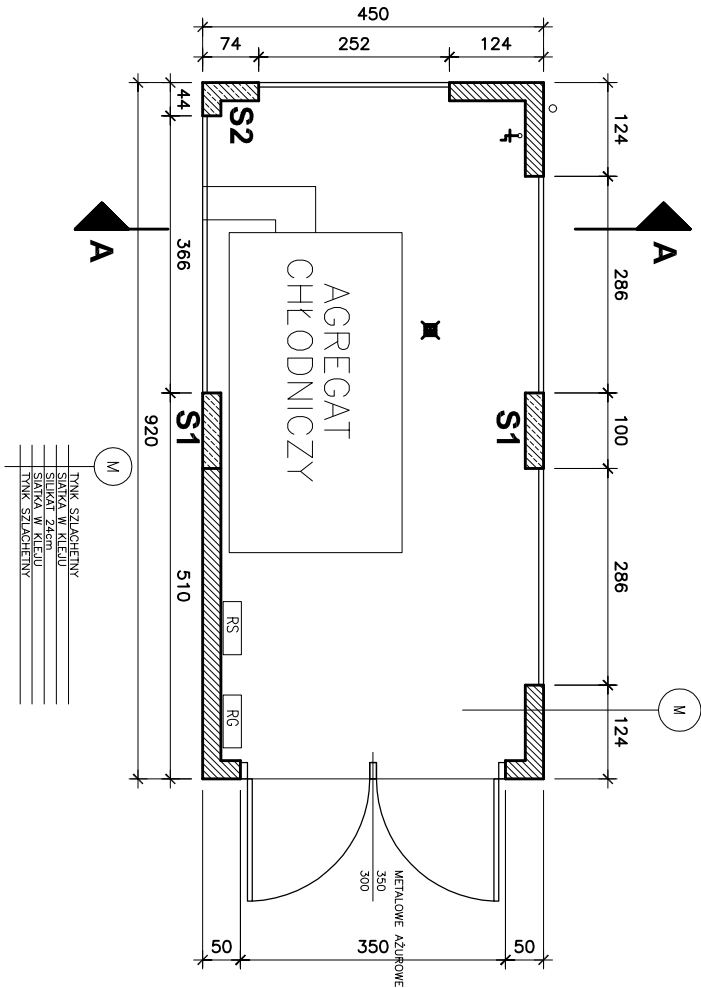


1. MURŁATA 10x10cm L=872cm szł.2
2. KROKIEW 8x20cm L=636cm szł.11
3. POWIERZCHNIA DACHU 55.20m2



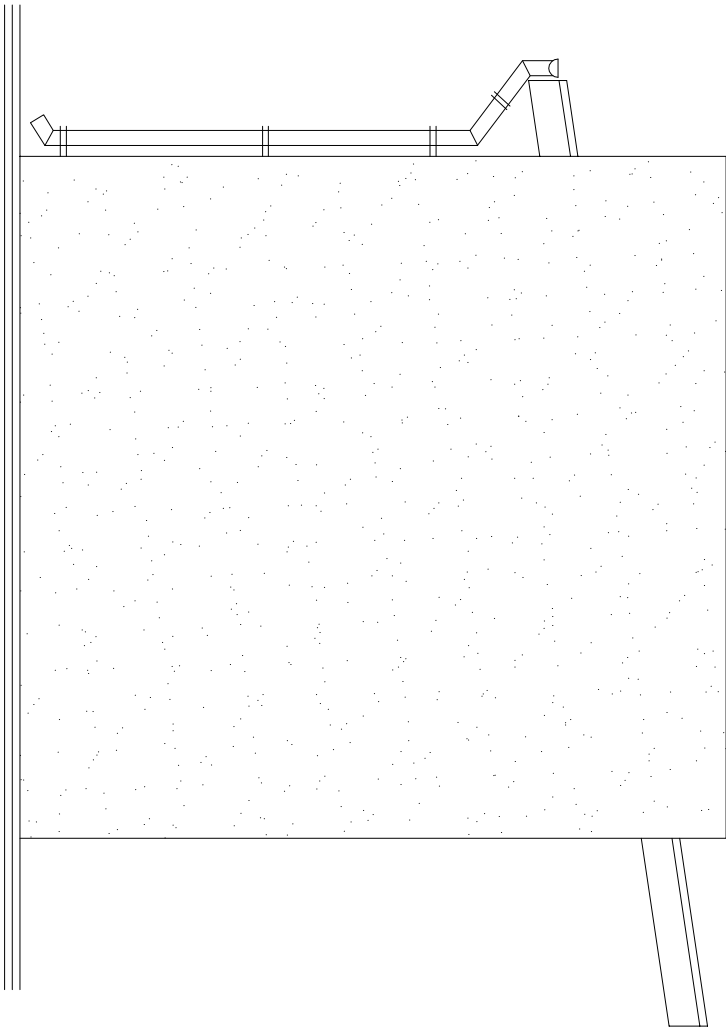
RZUT WIĘZBY DACHU

RZUT PRZYZIEMI

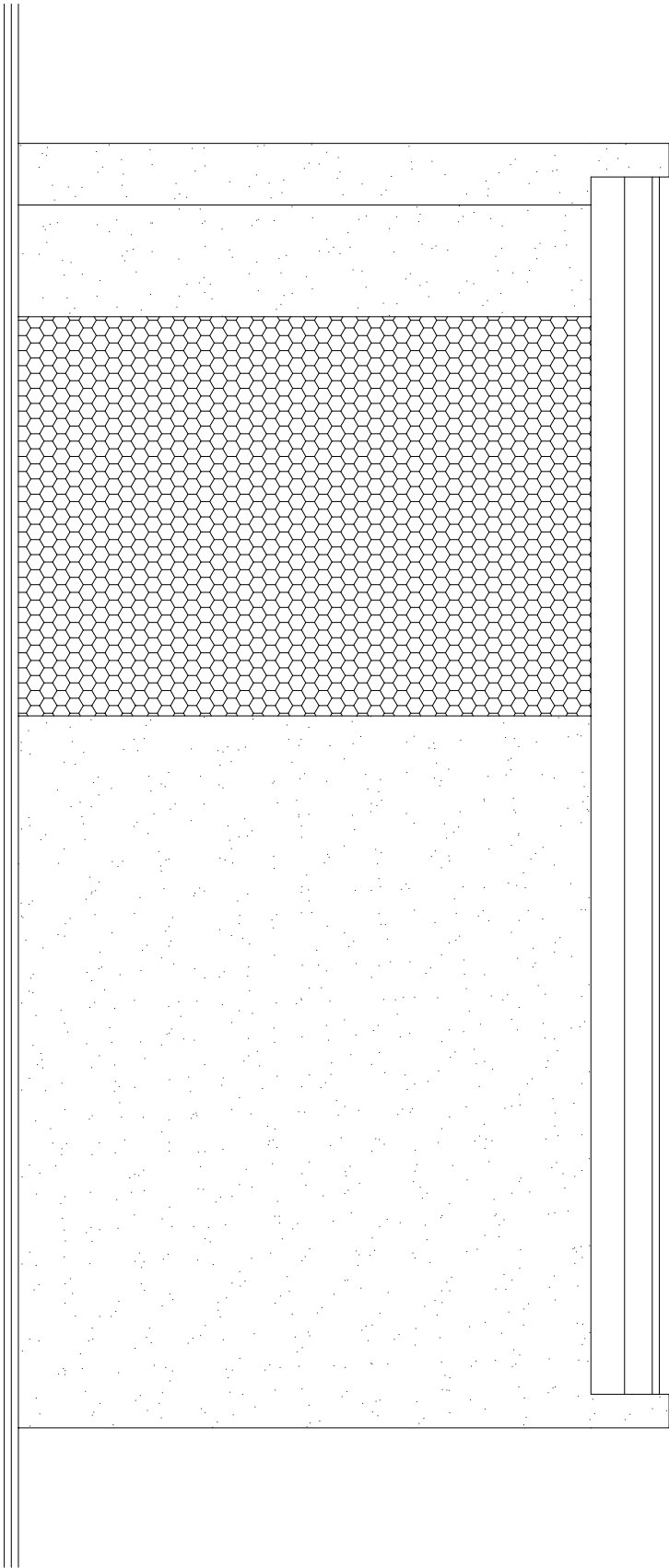


RZUT DACHU

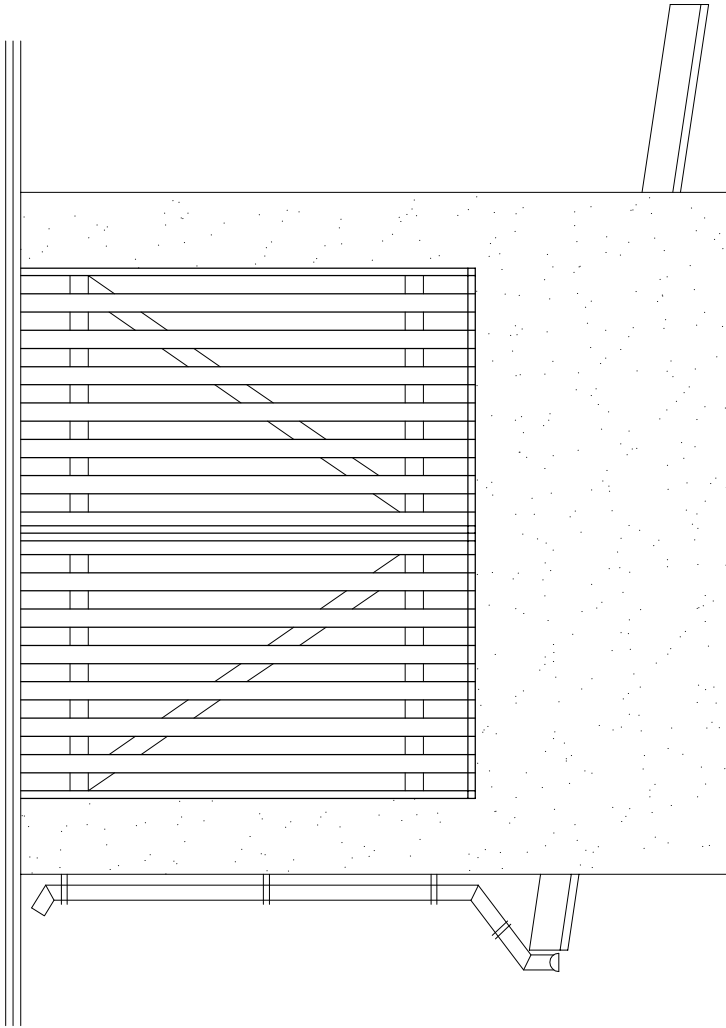
Jednostka projektowa			
USŁUGI PROJEKTOWE Leszek Zabrocki			
CZERSK ul.Sportowa 18			
Nazwa obiektu budowlanego		Adres obiektu budowlanego	
ZADANIE BUDOWLANIA PRZEMIANOWANIE W OKRESIE ZIMOWYM NA LODOWISKO WRAZ OBIEKTAMI GOSPODARSTWAMI ZAPLECZA		CZERSK UL.DWORCOWA 8 gm.Czersk dz.nr 384/16	
Przedmiot rysunku		Nr rysunku	Skala rysunku
WIATA AGREGATU CHŁODNICZEGO RZUT FUNDAMENTÓW,PRZYZIEMIA DACHU, WIĘZBY, PRZEKRÓJ A-A		6	1:100
Projektant architektura:			
mgr inż.orch Wiesław Redziński			22.10
upr bud. Ki-11-7342-103/98 specjalność architektura			2014
Projektant sprawdzający architektura:			
mgr inż. MIROSŁAW PIŁOŃSKO			22.10
upr bud. 472/68 specjalność architektura			2014



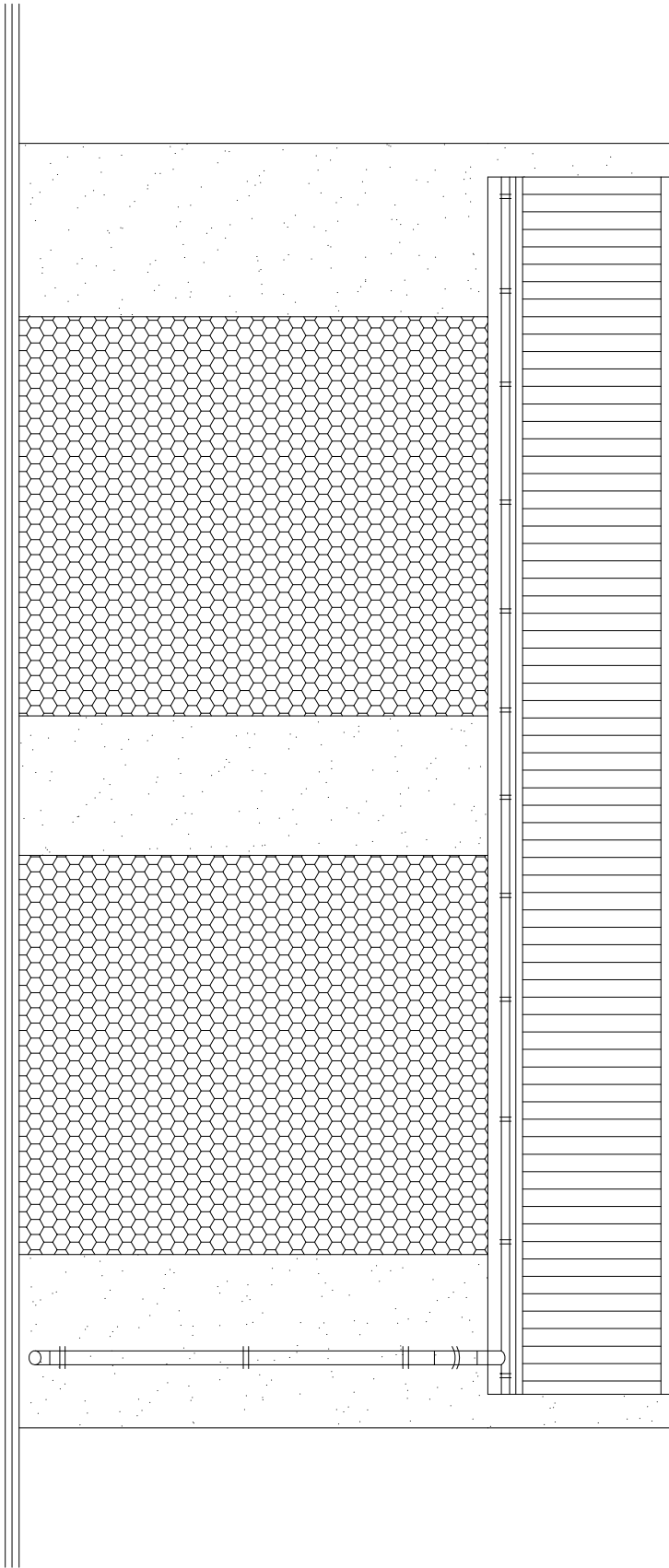
ELEWACJA TYLNA



ELEWACJA BOCZNA



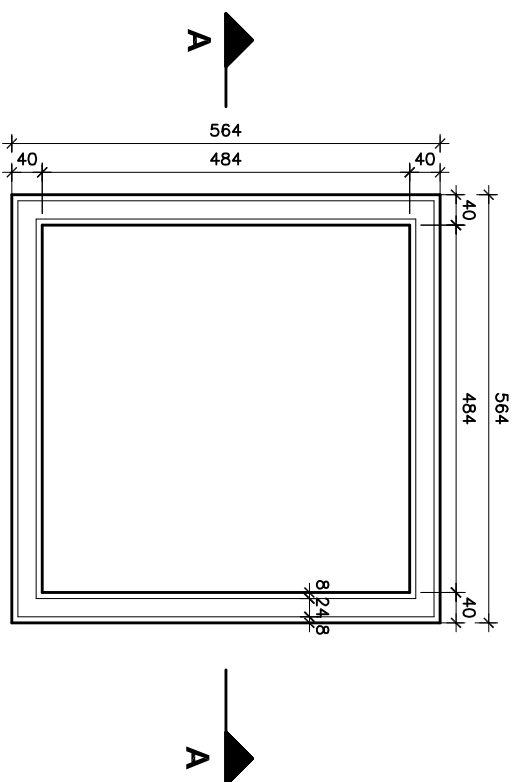
ELEWACJA FRONTOWA



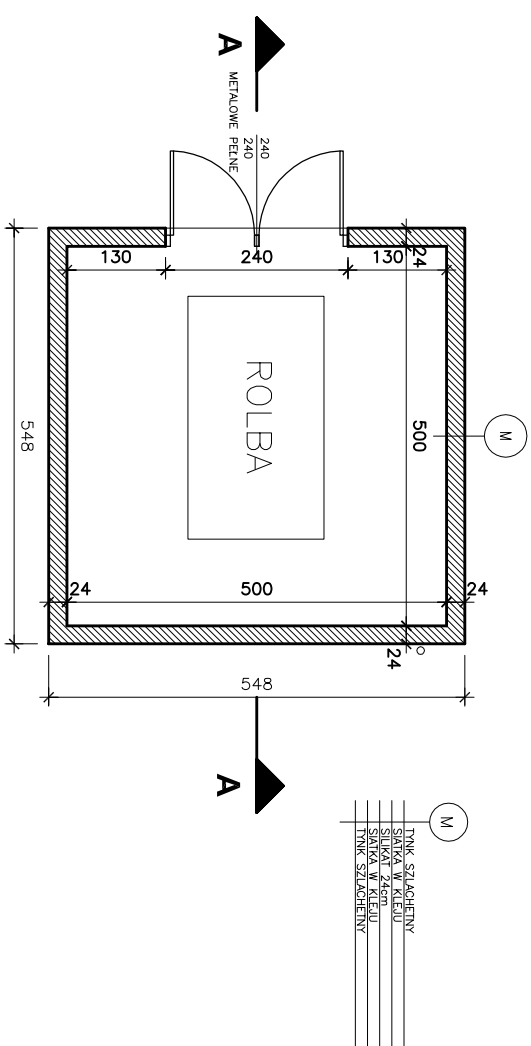
ELEWACJA BOCZNA

Jednostka projektowa			
USŁUGI PROJEKTOWE Leszek Zabrocki			
CZERSK ul.Sportowa 18		Adres obiektu budowlanego	
Nazwa obiektu budowlanego ZADASZENIE ROLKOWISKA Z PRZEZNACZENIEM W OKRESIE ZIMOWYM NA LODOWISKO WRAZ Z OBIĘKTAMI GOSPODARCZYMI ZAPLECZA		CZERSK UL.DWORCOWA 8 gm.Czersk dz.nr 384/16	
Przedmiot rysunku		Nr rysunku	Skala rysunku
WIATA AGREGATU CHŁODNICZEGO ELEWACJE		7	1:50
Projektant architektury: mgr inż.arch Wiesław Redziński upr bud. ki-II-7342-103/98 specjalność architektura		22.10 2014	
Projektant sporządzający architekturę: mgr inż. Mirosław Piłorski upr bud. 472/68 specjalność architektura		22.10 2014	

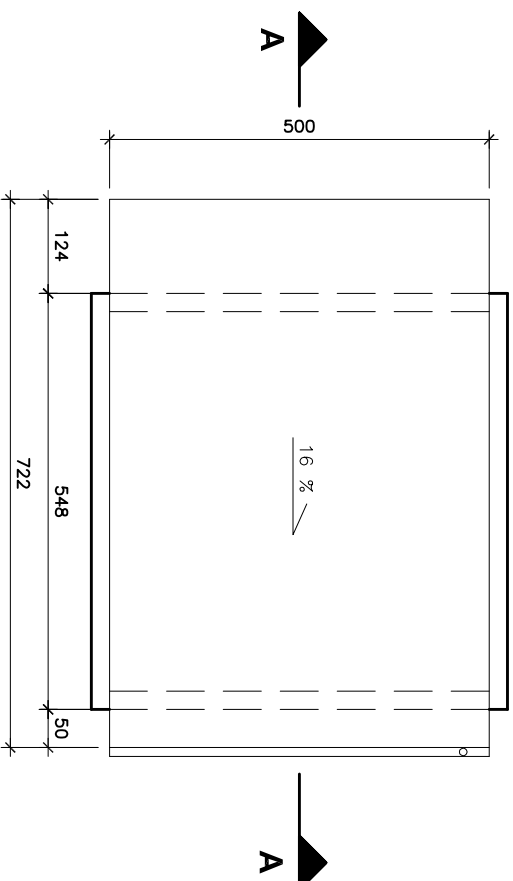
RZUT FUNDAMENTÓW



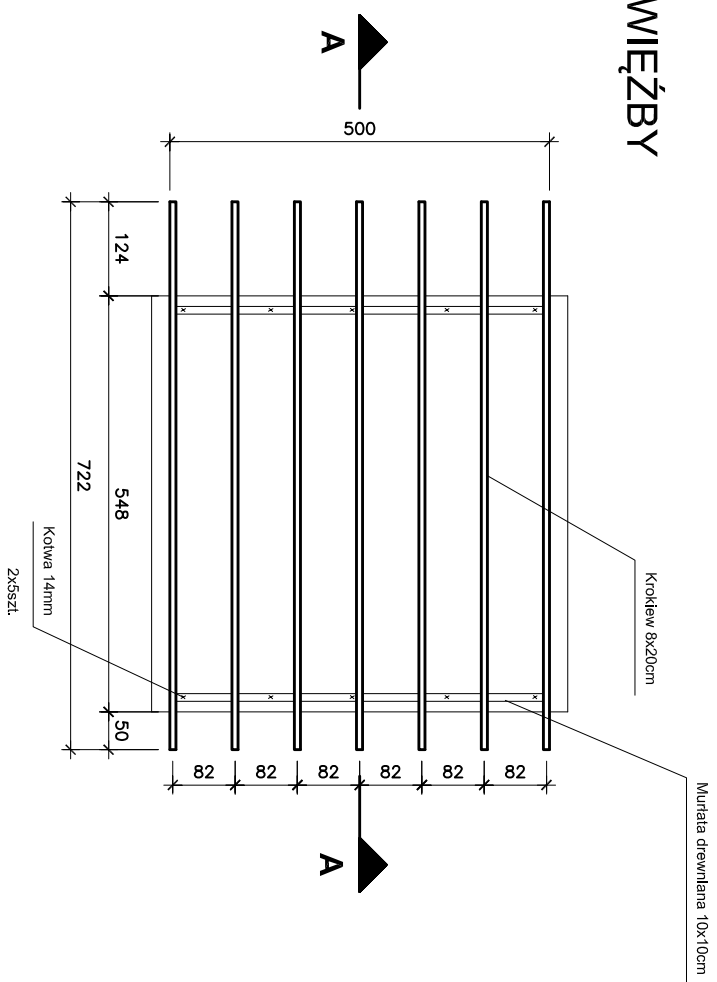
RZUT PRZYZIEMIĄ



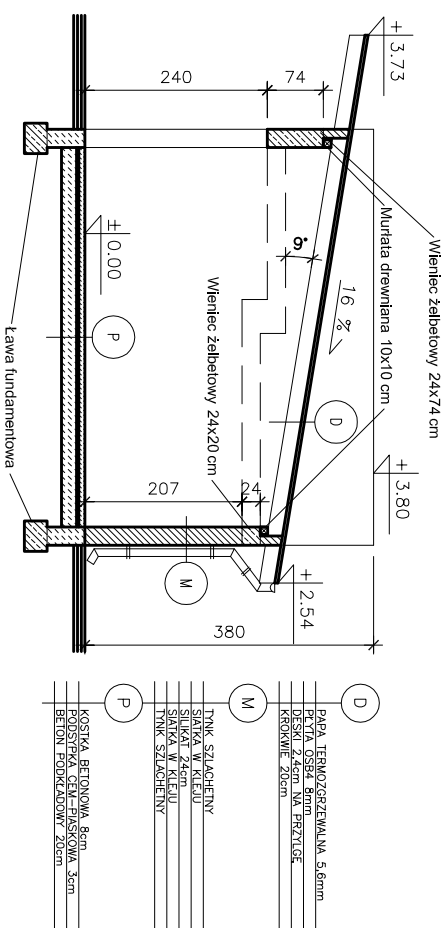
RZUT DACHU



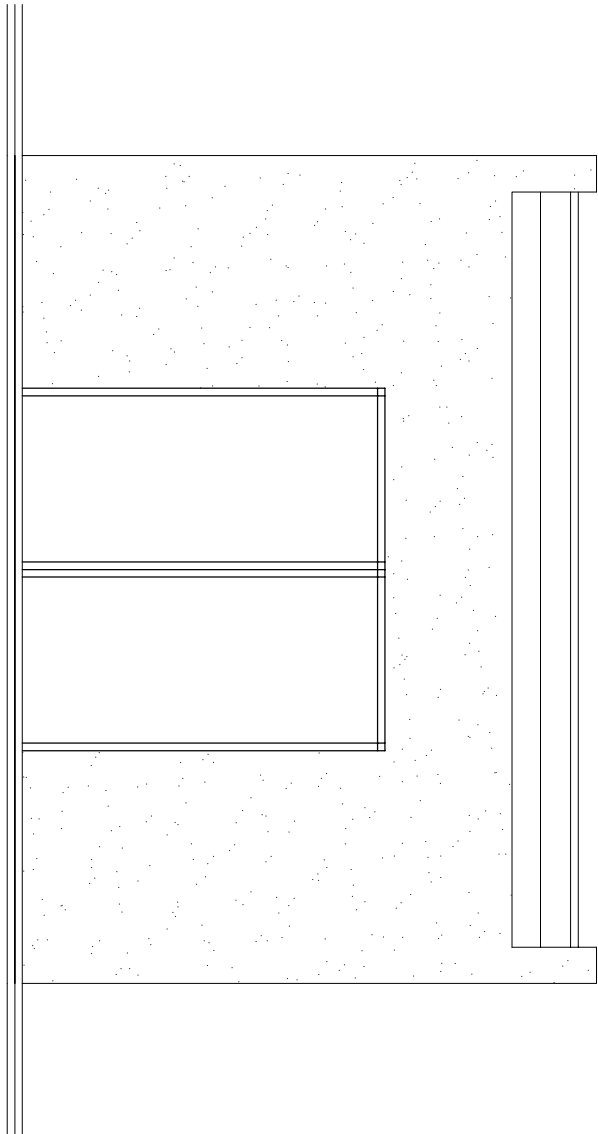
RZUT WIEŻBY



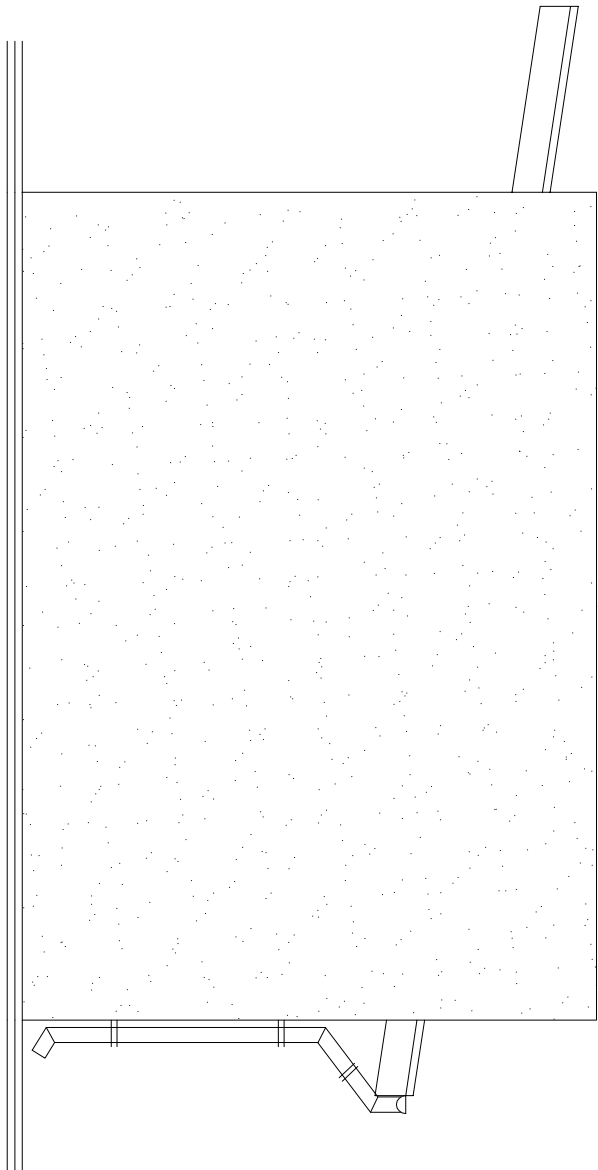
PRZEKRÓJ A-A



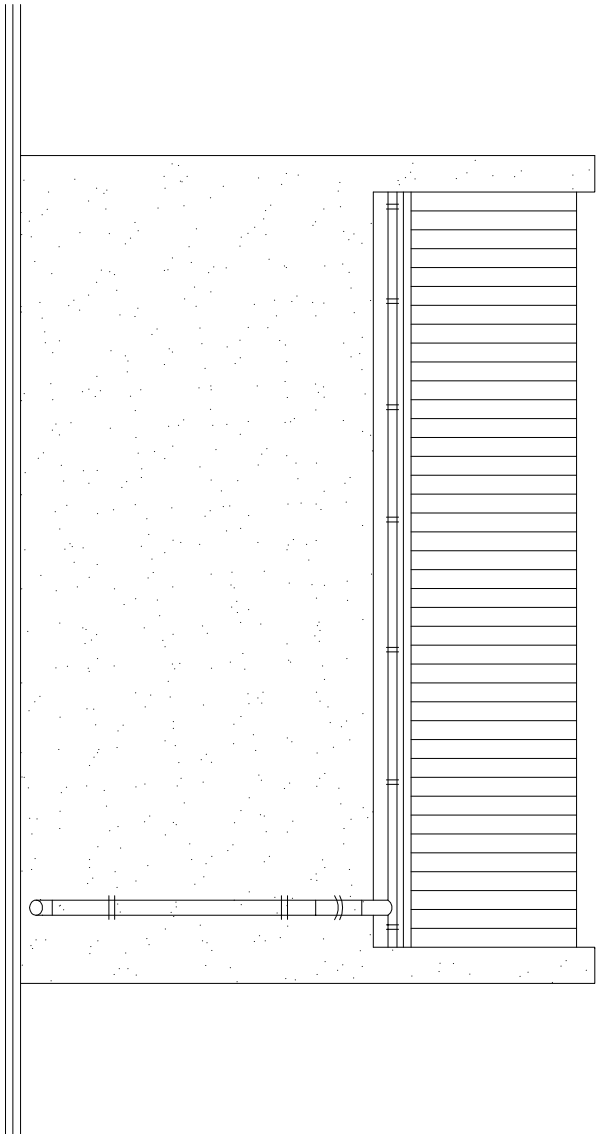
Jednostka projektowa		
USŁUGI PROJEKTOWE Leszek Zabrocki CZERSK ul.Sportowa 18		
Nazwa obiektu budowlanego ZADANIE: PROJEKTOWANIE PRACOWNIA PROJEKTOWA NA ODKRYCIE ZMOWYM NA LUDOWISKO WIRZ GOSPODARSTWAMI ZAPLECZA	Adres obiektu budowlanego CZERSK UL.DWORCOWA 8 gm.Czersk dz.nr 384/16	
Przedmiot rysunku BUDYNEK GOSPODARCZY NA ROLĘ RZUTU FUNDAMENTOW, PRZYZIEMIA, DACHU, WIEŻEY, PRZEKROŃ A-A	Nr rysunku 8	Skala rysunku 1:100
Projektant architektury mgr inż. Jacek Redziński upr bud. K-141-342-10/36 specjalność architektura	22.10.2014	
Projektant sprawdzający architekturę: mgr inż. MIROSLAW PIŁORSKO upr bud. 472/68 specjalność architektura	22.10.2014	



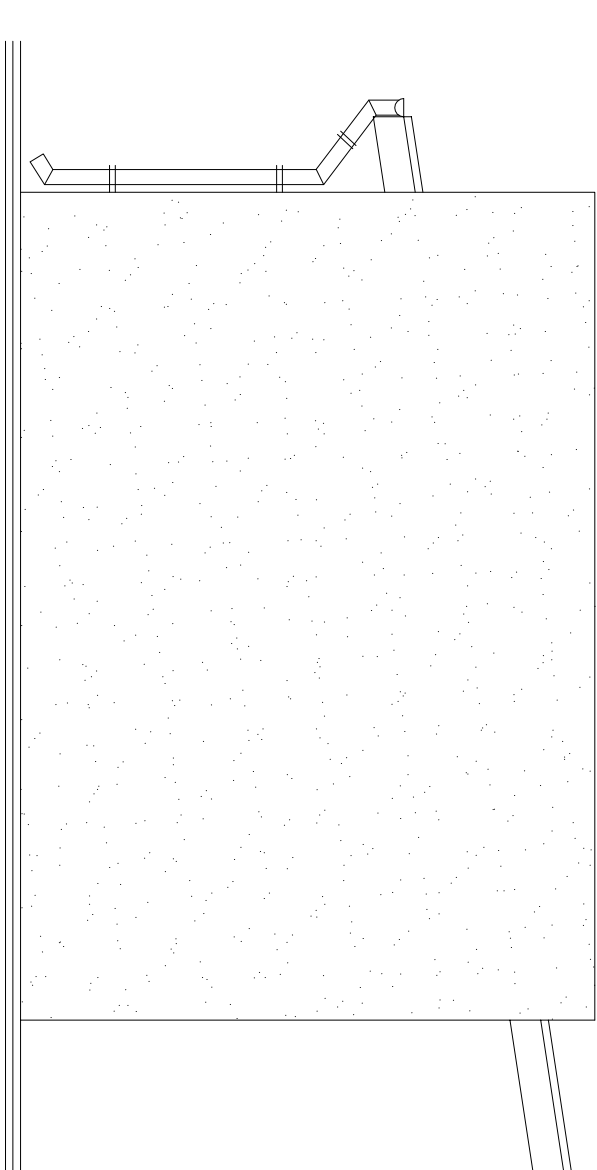
ELEWACJA FRONTOWA



ELEWACJA BOCZNA



ELEWACJA TYLNA



ELEWACJA BOCZNA

Jednostka projektowa			
USŁUGI PROJEKTOWE Leszek Zabrocki			
CZERSK ul.Sportowa 18			
Nazwa obiektu budowlanego		Adres obiektu budowlanego	
ZADASZENIE ROLKOWSKA Z PRZEZNACZENIEM W OKRESIE ZIMOWYM NA LODOWISKO WRAZ OBIEKTAMI GOSPODARCZYMI ZAPLECZA		CZERSK UL.DWORCOWA 8 gm.Czersk dz.nr 384/16	
Przedmiot rysunku		Nr rysunku	Skala rysunku
BUDYNEK GOSPODARCZY NA ROLBĘ ELEWACJE		9	1:50
Projektant architektury:			
mgr inż.orch Wiesław Redziński			
upr. bud. ki-II-7342-103/98 specjalność architektura			
Projektant sprawdzający architekturę:			
mgr inż. MIROSLAWA PŁIORSKA			
upr. bud. 472/68 specjalność architektura			
			22.10 2014
			22.10 2014

CZEŚĆ KONSTRUKCYJNA

OPIS TECHNICZNY

1. Układ konstrukcyjne

Obiekty zaplecza

Układ tradycyjny ze ścianami nośnymi murowanymi i słupami podpierającymi stropodachy, usztywniony wieńcami.

Obiekty zwieńczone drewnianą konstrukcją dachową wspartą na ścianach.

2. Warunki posadowienia

Obiektu posadowione na ławach żelbetowych.

Projektowaną nadbudowę z ze względu na konstrukcję obiektu i rodzaj posadowienia zaliczono do **I kategorii geotechnicznej**.

3. Zastosowane materiały konstrukcyjne

Materiały ścienne:

- beton konstrukcyjny klasy B20
- pustaki silikatowe E24 (na zaprawie cem.-wap.m.15)

Materiały dachów

- drewno sosnowe klasy C24

4.Elementy konstrukcyjne budowli – technologia wykonania

4.1.Konstrukcja dachu

Przyjęto rozwiązanie konstrukcji dachowej z drewna sosnowego klasy C24 w układzie krokwi wspartej na murlatach

Mocowanie krokwi do murlaty poprzez złącze kątowe obustronnie – po 6 wkrętów 6mm na każdą płaszczyznę styku oraz wcięcie ciesielskie min.2cm.

4.2. Wieńce pod murlatę i obwodowe

Klasa betonu – B20.

Stal RB500, strzemiona St3S

Wieńce pod murlatę 24x24cm należy wykonać jako ciągłe na całym obwodzie obiektów.

Wieńce zazbroić zgodnie z rysunkami wykonawczymi **nr 10 i 11**.

4.4. Słupy żelbetowe

Klasa betonu – B20.

Stal RB500, strzemiona St3S

Słupy żelbetowe należy zazbroić zgodnie z rysunkami wykonawczymi **nr 10 i 11**.

4.5. Podciąg żelbetowy i nadproża

Klasa betonu – B20.

Stal RB500, strzemiona St3S

Podciągi i nadproża należy zazbroić zgodnie z rysunkami wykonawczymi **nr 10 i 11**.

5. Uwagi

- szczegóły połączeń i wykonania wszystkich elementów oraz sposobu montażu zawarto w projekcie wykonawczym.
- rozwiązania konstrukcyjne całego obiektu zawiera projekt architektoniczny.
- obliczenia statyczne i wymiarowanie przeprowadzono przy zastosowaniu następujących norm:
 - PN-82/B-02000 – Obciążenia budowli
 - PN-82/B-02001 – Obciążenia stałe
 - PN-82/B-02003 – Obciążenia zmienne technologiczne
 - PN-80/B-02010 + Az1 – Obciążenia śniegiem
 - PN-77/B-02011 – Obciążenia wiatrem
 - PN-87/B-03002 – Konstrukcje murowe
 - PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe
 - PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
 - PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli
- obliczenia statyczne i wymiarowanie całości opracowania znajdują się w archiwum Biura.

Projektant :

mgr inż. Leszek Zabrocki_____

upr proj. 122/Gd/2002(spec. konstrukcja)

1.0.STROPODACH

1.1.OBCIĄŻENIA STAŁE

Stropodach pokoju		kN/m2	φ_f	kN/m2	
papa termozgrzewalna		0,108	1,3	0,140	
płyta OSB4 8mm		0,058	1,2	0,070	
deski 2,4 cm		0,156	1,2	0,187	wsp
$q_k =$		0,322 kN/m2	$q =$	0,397 kN/m2	
$\alpha =$	9,000	$q_k / \cos \alpha =$	0,326 kN/m2	$q =$	0,402 kN/m2 1,234

1.2.OBCIĄŻENIA ZMIENNE

1.2.1. ŚNIEG

strefa3 $\alpha =$ 9,000
 $Q_k =$ 1,200 kN/m2
 $c_1 =$ 0,800

	kN/m2	φ_f	kN/m2
S1=	0,960	1,5	1,440

1.2.2. WIATR

strefa I $\alpha =$ 9,000
wysokość budynku = 4,590 m.
teren B

współczynnik porywu wiatru $\beta =$ 1,8

$q_k =$ 0,300 kN/m2
 $c_e =$ 0,650
 $c_{zp} =$ 0,000
 $c_{zs} =$ -0,900
 $c_s(-0,4) =$ -0,420

	kN/m2	φ_f	kN/m2
$w_p =$	0,000	1,3	0,000
$w_s =$	-0,316	1,3	-0,411
$s(-0,4) =$	-0,147	1,3	-0,192

2.0. Ława fundamentowa - ściana zewnętrzna

WARSTWA POSADOWIENIA Ib Gp

- zebranie obciążeń

z dachu

8,064 kN/m

ściana z silikatu 4,75x 4,38=

20,805 kN/m

ściana z bloczków bet. 6,00*0,5=

3,000 kN/m

z obc.stropu 6,46*0,5*9,25

29,878 kN/m

elementy żelbetowe 6,25*0,30=

1,875 kN/m

ciężar gruntu war.średnia 21,5*0,5*0,16=

1,720 kN/m

ciężar posadzki 12*0,08=

2,50 kN/m

stad:

q =

67,838 kN/m

Nmax= 67,838 kN

ławy

głębokość posadowienia ławy fundamentowej

w=

0,800 m.

eksploatacyjny poziom min posadowienia

Dmin=

0,800 m.

warnunki gruntowe:

$\Phi_R=$ 15

$\gamma_f=$ 18,5 kN

$\text{tg}\delta=$ 0,000

$\text{tg}(\phi)=$ 0,27

$\text{tg}\delta/\text{tg}(\phi)=$ 0,0

$C_uR=$ 15,0 kPa

iB= 1,00

iD= 1,00

iC= 1,00

NB= 0,59

ND= 3,94

NC= 10,98

parametry ławy:

beton B15

stal A-0 StOS

$f_{cd}=$ 8,000 MPa

$R_a=$ 190,000 MPa

$f_{ctd}=$ 0,720 MPa

Sprawdzenie I stanu granicznego dla podłoża gruntowego:

h= 0,300 m.

przyjęto szerokość

B= 0,400 m.

$V_{ławy}=$ 3,300 kN/m

L= 9,360 m.

$Q_{fNL}=$ 872,927 kN

$q_f=$ 233,154 kN/m

$q_{rs}=$ 177,844 kPa <

$0,9mq_f=$ 188,854 kPa

3.1.Zbrojenie

Ławy wykonać z betonu B20 i zazbroić 6 szt 12 mm wzdłuż ław w strzemionach 6mm co 30 cm.

3.0 KROKIEW DACHU WARTOŚCI MAX

Pręt nr 2 – KROKIEW ODCINEK ŚRODKOWY

Sprawdzenie nośności pręta nr 2

Nośność na rozciąganie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=5,16$ m, przy obciążeniach „AB”.

Pole powierzchni przekroju netto $A_n = 160,00$ cm².

$$\sigma_{t,0,d} = N / A_n = 0,795 / 160,00 \times 10 = \mathbf{0,05} < \mathbf{6,46} = f_{t,0,d}$$

Nośność na ściskanie:

Wyniki dla $x_a=5,16$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „AB”.

Nośność na ściskanie:

$$\sigma_{c,0,d} = N / A_d = 0,795 / 160,00 \times 10 = \mathbf{0,05} < \mathbf{2,44} = 0,252 \times 9,69 = k_c f_{c,0,d}$$

Ściskanie ze zginaniem dla $x_a=2,90$ m; $x_b=2,26$ m, przy obciążeniach „AB”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} f_{c,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,01}{0,380 \times 9,69} + 0,7 \times \frac{0,00}{11,08} + \frac{9,36}{11,08} = \mathbf{0,847} < \mathbf{1}$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,01}{0,252 \times 9,69} + \frac{0,00}{11,08} + 0,7 \times \frac{9,36}{11,08} = \mathbf{0,594} < \mathbf{1}$$

Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=2,90$ m; $x_b=2,26$ m, przy obciążeniach „AB”.

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 4,992 / 533,33 \times 10^3 = \mathbf{9,36} < \mathbf{11,08} = 1,000 \times 11,08 = k_{crit} f_{m,d}$$

Nośność dla $x_a=2,58$ m; $x_b=2,58$ m, przy obciążeniach „AB”:

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{9,34}{11,08} + 0,7 \times \frac{0,00}{11,08} = \mathbf{0,843} < \mathbf{1}$$

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,7 \times \frac{9,34}{11,08} + \frac{0,00}{11,08} = \mathbf{0,590} < \mathbf{1}$$

Nośność ze ściskaniem dla $x_a=2,90$ m; $x_b=2,26$ m, przy obciążeniach „AB”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,01^2}{9,69^2} + \frac{9,36}{11,08} + 0,7 \times \frac{0,00}{11,08} = \mathbf{0,845} < \mathbf{1}$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,01^2}{9,69^2} + 0,7 \times \frac{9,36}{11,08} + \frac{0,00}{11,08} = \mathbf{0,591} < \mathbf{1}$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=5,16$ m, przy obciążeniach „AB”.

Warunek nośności

$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,48^2 + 0,00^2} = \mathbf{0,48} < \mathbf{1,15} = 1,000 \times 1,15 = k_v f_{v,d}$$

Stan graniczny użytkowania:

Wyniki dla $x_a=2,58$ m; $x_b=2,58$ m, przy obciążeniach „AB”.

$$u_{z,fin} = -7,4 + -11,2 = \mathbf{18,6} < \mathbf{25,8} = u_{net,fin}$$

Pręt nr 1 – KROKIEW WSPORNIK DUŻY

Sprawdzenie nośności pręta nr 1

Nośność na ściskanie:

Wyniki dla $x_a=1,50$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „AB”.

Nośność na ściskanie:

$$\sigma_{c,0,d} = N / A_d = 0,463 / 160,00 \times 10 = \mathbf{0,03 < 3,02} = 0,311 \times 9,69 = k_c f_{c,0,d}$$

Ściskanie ze zginaniem dla $x_a=1,50$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „AB”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} f_{c,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,03}{0,311 \times 9,69} + 0,7 \times \frac{0,00}{11,08} + \frac{3,95}{11,08} = \mathbf{0,366 < 1}$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,03}{0,986 \times 9,69} + \frac{0,00}{11,08} + 0,7 \times \frac{3,95}{11,08} = \mathbf{0,252 < 1}$$

Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=1,50$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „AB”.

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 2,104 / 533,33 \times 10^3 = \mathbf{3,95 < 11,08} = 1,000 \times 11,08 = k_{crit} f_{m,d}$$

Nośność dla $x_a=0,00$ m; $x_b=1,50$ m, przy obciążeniach „AB”:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,00}{6,46} + \frac{0,00}{11,08} + 0,7 \times \frac{0,00}{11,08} = \mathbf{0,000 < 1}$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,00}{6,46} + 0,7 \times \frac{0,00}{11,08} + \frac{0,00}{11,08} = \mathbf{0,000 < 1}$$

Nośność ze ściskaniem dla $x_a=1,50$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „AB”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,03^2}{9,69^2} + \frac{3,95}{11,08} + 0,7 \times \frac{0,00}{11,08} = \mathbf{0,356 < 1}$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,03^2}{9,69^2} + 0,7 \times \frac{3,95}{11,08} + \frac{0,00}{11,08} = \mathbf{0,249 < 1}$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=1,50$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „AB”.

Warunek nośności

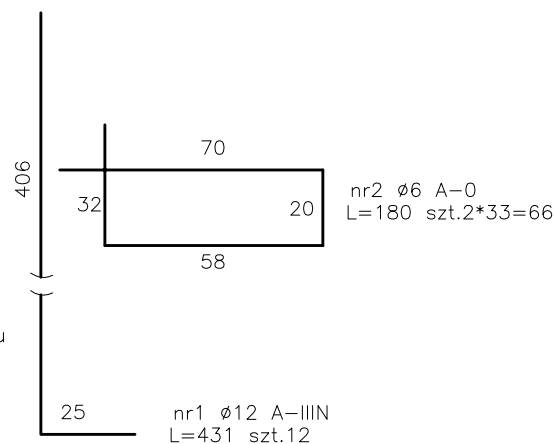
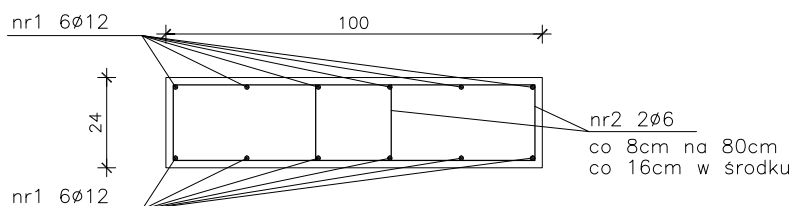
$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,26^2 + 0,00^2} = \mathbf{0,26 < 1,15} = 1,000 \times 1,15 = k_v f_{v,d}$$

Stan graniczny użytkowania:

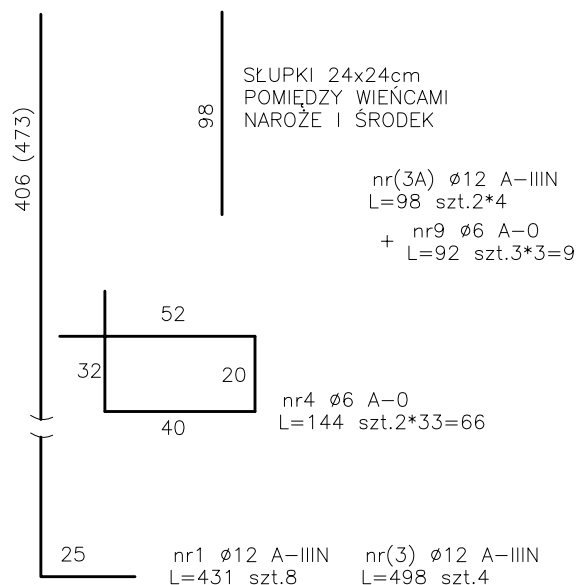
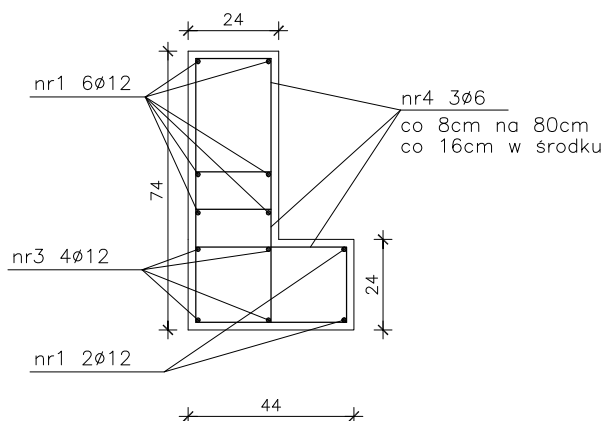
Wyniki dla $x_a=0,94$ m; $x_b=0,56$ m, przy obciążeniach „AB” liczone od cięciwy pręta.

$$u_{z,fin} = 0,1 + 0,2 = \mathbf{0,4 < 10,0} = u_{net,fin}$$

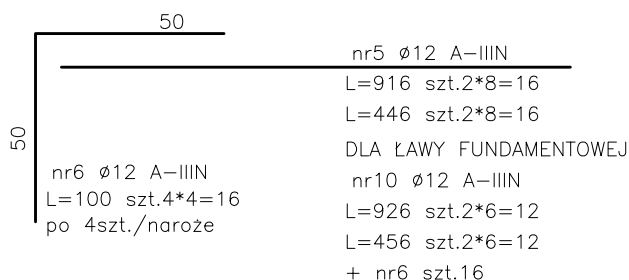
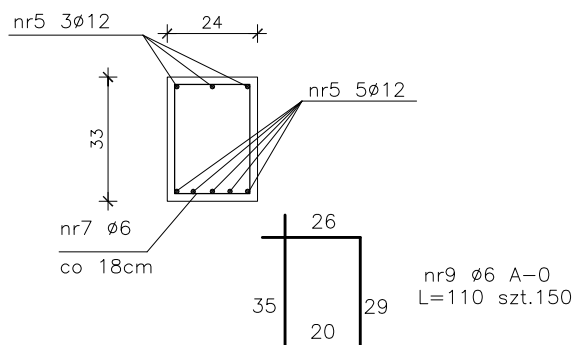
PRZĘKRÓJ SŁUPA S1 1:20 szt.2



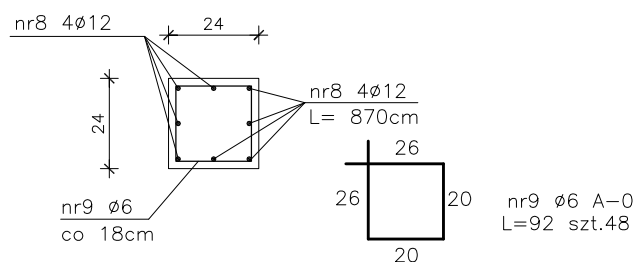
PRZĘKRÓJ SŁUPA S2 1:20 szt.1



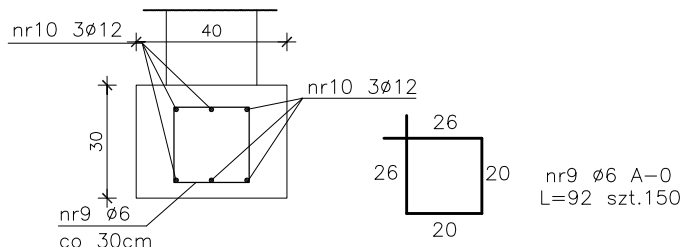
WIENIEC DOLNY 1:20



WIENIEC GÓRNY 1:20



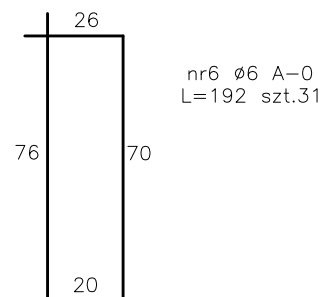
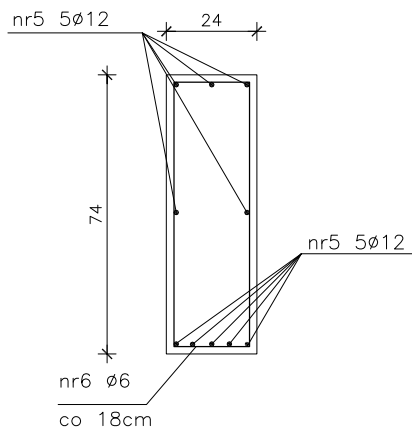
ŁAWA FUNDAMENTOWA 1:20



BETON B20
STAL RB500

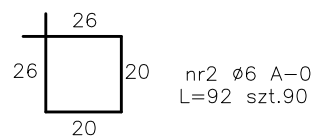
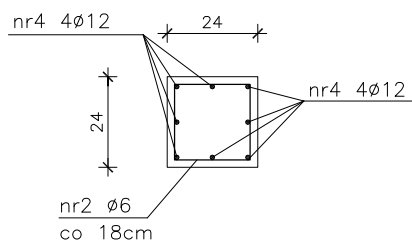
Jednostka projektowa		
USŁUGI PROJEKTOWE Leszek Zabrocki CZERSK ul.Sportowa 18		
Nazwa obiektu budowlanego ZIADASZENIE ROLKOWISKA Z PRZEZNACZENIEM W OKRESIE ZIMOWYM NA LODOWISKO WRAZ OBIEKTAMI GOSPODARCZYMI ZAPLECZA	Adres obiektu budowlanego CZERSK UL.DWORCOWA 8 gm.Czersk dz.nr 384/16	
Przedmiot rysunku WIATA AGREGATU CHŁODNICZEGO PRZĘKRÓJE PRZĘZ SŁUPY, WIENCE, I ŁAWY FUNDAMENTOWE	Nr rysunku 10	Skala rysunku 1:20
Projektant konstrukcji: mgr inż.LESZEK ZABROCKI upr. bud. 122/Gd/2002 specjalność konstrukcja		22.10 2014
Projektant sprawdzający konstrukcję: mgr inż. Mirosława Piłarska upr. bud. 472/68 specjalność architektura i konstrukcja		22.10 2014

WIENIEC NADPROŻE 1:20

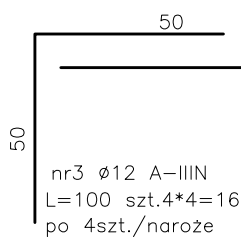


nr5 Ø12 A-IIIIN
L=544 szt.10

WIENIEC 1:20



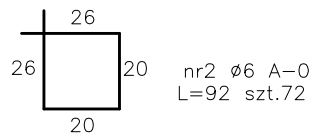
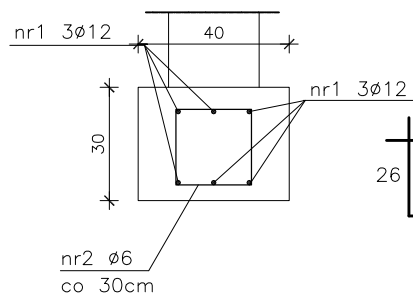
nr2 Ø6 A-0
L=92 szt.90



nr4 Ø12 A-IIIIN
L=544 szt.3*8=24

DLA ŁAWY FUNDAMENTOWEJ
nr1 Ø12 A-IIIIN
L=554 szt.4*6=24
+ nr3 szt.16

ŁAWA FUNDAMENTOWA 1:20



nr2 Ø6 A-0
L=92 szt.72

BETON B20
STAL RB500

Jednostka projektowa USŁUGI PROJEKTOWE Leszek Zabrocki CZERSK ul.Sportowa 18		
Nazwa obiektu budowlanego ZADASZENIE ROLKOWISKA Z PRZEZNACZENIEM W OKRESIE ZIMOWYM NA ŁÓDOWISKO WRAZ OBIEKTAMI GOSPODARCZYMI ZAPLECZA	Adres obiektu budowlanego CZERSK UL.DWORCOWA 8 gm.Czersk dz.nr 384/16	
Przedmiot rysunku BUDYNEK GOSPODARCZY NA ROLBĘ PRZEKROJE PRZEZ SŁUPY, WIENCE, I ŁAWY FUNDAMENTOWE	Nr rysunku 11	Skala rysunku 1:20
Projektant konstrukcji: mgr inż.LESZEK ZABROCKI upr. bud. 122/Gd/2002 specjalność konstrukcja		22 10 2014
Projektant sprawdzający konstrukcję: mgr inż. Mirosława Piłarska upr bud. 472/68 specjalność architektura i konstrukcja		22 10 2014

ZESTAWIENIE STALI - WIATA I BUDYNEK ZAPLECZA

Nr	Nazwa elementu	nr rysunku	liczba	numer pręta	śred-nica	długość	liczba w 1 ele-mencie	liczba ogólna	długość ogólna				
									St OS		SP500		
			6	10	10	12	16						
szt.		mm	m	szt.	szt.	m	m	m	m	m			
WIATA AGREGATY CHŁODNICZEGO													
1	ŁAWA WIATY	10	1	10	12	9,26	12	12				111,12	
				10	12	4,56	12	12			54,72		
				16	12	1,00	16	16			16,00		
				9	6	0,92	150	150	138				
2	SŁUP S1	10	2	1	12	4,31	12	24			103,44		
				2	6	1,8	66	132	237,6				
3	SŁUP S2	10	1	1	12	4,31	8	8			34,48		
				3	12	4,98	4	4			19,92		
				3A	12	0,98	8	8			7,84		
				4	6	1,44	66	66	95,04				
				9	6	0,92	9	9	8,28				
4	WIENIEC DOLNY	10	1	5	12	9,16	16	16			146,56		
				5	12	4,46	16	16			71,36		
				6	12	1,00	16	16			16,00		
				9	6	1,1	150	150	165				
5	WIENIEC GÓRNY	10	2	1	12	8,7	8	16			139,20		
				2	6	0,92	48	96	88,32				
BUDYNEK NA ROLBĘ													
6	ŁAWA	11	1	1	12	5,54	24	24				132,96	
				3	12	1,00	16	16			16,00		
				9	6	0,92	72	72	66,24				
7	WIENIEC NADPROŻE	10	1	5	12	5,44	10	10			54,40		
				6	6	1,92	31	31	59,52				
8	WIENIEC	10	1	4	12	5,44	24	24			130,56		
				3	12	1,00	16	16			16,00		
				2	6	1,8	66	66	118,8				
Długość ogólna								m	976,8	0	0	1070,56	0
Masa 1 m pręta								kg	0,222	0,617	0,617	0,888	1,58
Masa prętów wg średnic								kg	216,85	0	0	950,66	0
Masa prętów wg gatunków stali								kg	216,85		950,66		
Masa całkowita prętów								kg	1167,5				