

NAZWA I ADRES ZAGOSPODAROWANIE PARKU – 1000 LECIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ : CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH, KABLI ZASILAJĄCYCH, INSTALACJI NAWADNIACZEJ, DRENAŻOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY, GAZU, OŚWIETLENIOWEJ, MONITORINGU WIZYJNEGO, WRAZ Z

OBIEKTU OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI: AMFITEATR, TOALETY, PLACE ZABAW DLA DZIECI, SKATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM, PLACE ZABAW DLA PSÓW, OGRÓD BOTANICZNY

BUDOWLANEGO: ,ALPINARIUM, OBUDOWĘ PRZEPOMPOWNI, GRY TERENOWE, PUNKTY INFORMACYJNE, ŚCIEŻKI TEMATYCZNE, MAŁA ARCHITEKTURA, ZELEŃ I URZĄDZENIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII na dz. o nr geodez. Nr 1752/128, 1752/81, 1752/122, 1752/123, 1752/124, 1752/125, 1752/65, 1752/96, 1752/97, 1752/94, 1752/95, 1752/93, 1752/80, 1752/79, 1752/77, 1759, 1769, 1752/13, 1752/101, 1752/102 w Chojnicach przy ul. Sukienników, Parkowej, Krasickiego, Nowotki, Al. Brzozowa W ZAKRESIE CZĘŚCI I

INWESTOR: GMINA MIEJSKA CHOJNICE
ADRES Stary rynek 1
INWESTORA: 89-600 Chojnice

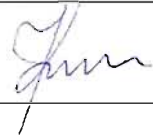

AUDYTORIUM ZADASZONE DO PRELEKCJI EDUKACYJNYCH

RODZAJ DOKUMENTACJI: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIA: PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
 ZDZISŁAW KUFEL
 89-600 CHOJNICE
 ul. Sukienników 6 tel. (52)3975483

PROJEKT OPRACOWALI:

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /tekst jednolity Dz. U.Nr 156, poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami projektanci niżej podpisani oświadczają, iż projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJ. ARCHITEKTURY	Mgr inż. arch. Z. Kufel	upr. w spec. architektonicznej Nr U.B.UAN-KZ-7210/379/88	
PROJ. KONSTRUKCJI	Mgr inż. Z. Piekarski	upr. w spec. konstrukcyjnej Nr GP-KZ-7342/315/94	
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. M. Piłarska	upr. w spec. konstrukcyjnej i architektonicznej oraz inst. i urz. sanitarnych Nr 472/68 i GP-RZ-8386/5/93	
PROJ. INST. ELEKTR.	Inż. Zenon Trąbala	upr. w spec. inst. elektrycznych Nr NB-7210/253/79	

Chojnice 15. 03. 2011r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

A.CZEŚĆ OPISOWA

- ▲ Strona tytułowa
- ▲ Spis zawartości teczki
- ▲ Część opisowa części budowlanej
- ▲ Obliczenia statyczne
- ▲ Część opisowa części elektrycznej
- ▲ Uprawnienia i zaświadczenia

B.CZEŚĆ RYSUNKOWA CZĘŚCI BUDOWLANEJ

- | | |
|--------------------------------|----------------|
| 1. Rzut fundamentów | w skali 1 : 50 |
| 2. Rzut przyziemia | w skali 1 : 50 |
| 3. Rzut konstrukcji zadaszenia | w skali 1 : 50 |
| 4. Rzut dachu | w skali 1 : 50 |
| 5. Przekrój A-A | w skali 1 : 25 |
| 6. Przekrój B-B | w skali 1 : 25 |
| 7. Szczegół A, B, C, | w skali 1 : 10 |
| 8. Konstrukcja słupa | w skali 1 : 5 |
| 9. Detal konstrukcja ramy | w skali 1 : 5 |
| 10. Zestawienie stali i drewna | |
| 11. Widok | |

C.CZEŚĆ RYSUNKOWA CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ

- | | |
|--|----------------|
| 1. Instalacja elektryczna schemat zasilania RP | |
| 2. Instalacja elektryczna - audytorium | w skali 1 : 50 |

CZĘŚĆ BUDOWLANA

KOD CPV

45212120-3 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE PARKÓW TEMATYCZNYCH
45100000-7 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE
45111230-9 ROBOTY W ZAKRESIE STABILIZACJI GRUNTU
45111240-2 ROBOTY W ZAKRESIE ODWADNIANIA GRUNTU
45111290-7 ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU
45112710-5 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH
45211320-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE ALTAN
45237000-7 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE SCEN
45233253-7 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG PIESZYCH
45112210-0 USUWANIE WIERZCHNIEJ WARSTWY GŁĘBY
45223500-1 KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO

CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu: ZAGOSPODAROWANIE PARKU – 1000 LECIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ : CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH, KABLI ZASILAJĄCYCH, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ, DRENAŻOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY, GAZU, OŚWIECENIOWEJ, MONITORINGU WIZYJNEGO, WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI: AMFITEATR, TOALETY, PLACE ZABAW DLA DZIECI, SKATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM, PLACE ZABAW DLA PSÓW, OGRÓD BOTANICZNY, ALPINARIUM, OBUDOWĘ PRZEPOMPOWNI, GRY TERENOWE, PUNKTY INFORMACYJNE, ŚCIEŻKI TEMATYCZNE, MAŁA ARCHITEKTURA, ŻELEŃ I URZĄDZENIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII na dz. o nr geodez. Nr 1752/128, 1752/81, 1752/122, 1752/123, 1752/124, 1752/125, 1752/65, 1752/96, 1752/97, 1752/94, 1752/95, 1752/93, 1752/80, 1752/79, 1752/77, 1759, 1769, 1752/13, 1752/101, 1752/102 w Chojnicach przy ul. Sukienników, Parkowej, Krasickiego, Nowotki, Al. Brzozowa W ZAKRESIE CZĘŚCI I

AUDYTORIUM ZADASZONE DO PRELEKCJI EDUKACYJNYCH

1. 1.DANE INFORMACYJNE OGÓLNE

- 1.1. Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy „Audytorium zadaszone do prelekcji edukacyjnych”
- 1.2. Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany i wykonawczy zawierający część architektoniczną i konstrukcyjną oraz elektryczną.

2. PODSTAWA OPRACOWNIA

- 2.1. Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1 : 500
- 2.2. Umowa z inwestorem
- 2.3. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- 2.4. Uzgodnienie materiałowe z Inwestorem
- 2.5. Wizja lokalna
- 2.6. Aktualne przepisy i normy budowlane.

3. Przeznaczenie i program użytkowy projektowanego obiektu

- 3.1. Projektowana budowa obiektu audytorium ma na celu stworzenie w części parku miejsca do różnego rodzaju form edukacji.
- 3.2. Program użytkowy: obiekt audytorium przeznaczony jest na 85 miejsc siedzących.
- 3.3. Wielkości określające obiekt
 - 3.3.1. Powierzchnia 63,230 m²
 - 3.3.2. Wysokość do kalenicy 772cm

4. Rozwiązanie architektoniczno - budowlane

- 4.1. **Forma architektoniczna:** obiekt w formie altany z dachem wielospadowym.
- 4.2. **Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego**
 - 4.2.1. Zastosowano schematy konstrukcyjne : układ słupowo-ryglowy
 - 4.2.2. Głębokość przemarzania wynosi 1,0m.
 - 4.2.3. Ustala się I kategorię geotechniczną gruntu.
 - 4.2.4. W zbadanym podłożu stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle napiętym, swobodnym oraz jako sączenie wg załączonej tabeli w dokumentacji technicznej badań geotechnicznych.
 - 4.2.5. Woda gruntowa jest agresywna w stosunku do betonu, przekroczenie odczynu i amoniaku w projektowanych fundamentach budynków należy wykonać izolację p. wodną poziomą i pionową.
 - 4.2.6. Wg badań gruntami do przejęcia obciążeń bezpośrednich od fundamentów budowli hydrotechnicznych są wszystkie grunty mineralne występujące w opracowywanym terenie oprócz glin piaszczystych miękkoplastycznych. Gdyby w poziomie posadowienia zalegały gliny miękkoplastyczne to należy dokonać wymiany gruntu usuwając upłynnioną glinę na głębokość nie mniejszą niż 0,5m poniżej fundamentów a ubytki uzupełniając podsypką żwirową z zagęszczeniem takim, aby stopień zagęszczenia $I_D > 0,5$
 - 4.2.7. Poziom wód gruntowych poniżej łań fundamentowych
- 4.3. **Sposób wznoszenia obiektu :** metodą tradycyjną
- 4.4. **Opis elementów konstrukcyjnych**

- 4.4.1. Projektowane fundamenty żelbetonowe w formie płyty gr.20cm wylewane w szalunkach z betonu C12/15. Pod ławy fundamentowe należy wykonać z betonu C8/10 na grubość 10 cm. Fundamenty należy wykonać w/g rzutu fundamentów zbrojenie wykonać wg konstrukcyjnych rysunków wykonawczych. W płycie fundamentowej należy ułożyć marki stalowe z prętami kotwiącymi dla późniejszego mocowania słupów. Na płycie i ścianach fundamentowych należy wykonać izolację pionową i poziomą p. wodną typu lekkiego - zagruntowanie za pomocą bitumicznej powłoki gruntującej oraz 3-krotnej izolacji z cienkowarstwowej powłoki bitumicznej.
- 4.4.2. Projektowane ściany fundamentowe gr.25, 29,5 i 17,5 cm należy wykonać z betonu C16/20 zbrojonych wg rysunków konstrukcyjnych wykonawczych.
- 4.4.3. Słupy z rury stalowej 168,3/5,6mm w pasie kratownicy z kształtownika HEB 120 wg rysunku wykonawczego.
- 4.4.4. Elementy nośne kratownicy wykonane z kształtowników stalowych :
- pas dolny z kształtownika 60x60x4mm
- pas górny słupki i zastrzały z kształtownika 60x40x4mm
Kratownice należy wykonać wg rysunku szczegółowego.
Wszystkie elementy stalowe po scaleniu należy poddać ocynkowaniu oraz malowaniu proszkowemu.
- 4.4.5. Więźba drewniana z drewna 8x12cm klasy C22 impregnowanego do stanu NRO.
Mocowanie do kratownic stalowych za pomocą śrub M10 zamkowych.
- 4.4.6. Deskowanie z desek struganych wpust i pióro gr.25mm impregnowane do NRO.

4.5. Wykończenie zewnętrzne

- 4.5.1. Ściany obłożone kamieniem łupanym na zaprawie cementowej M12. Fugi wklęsłe minimalnej szerokości.
- 4.5.2. Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej w kolorze pokrycia.
- 4.5.3. Pokrycie dachów z dachówki bitumicznej w kształcie karpiówki pokrytej folią miedzianą.
- 4.5.4. Rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy powlekanej w kolorze miedzi.
odprowadzenie wód deszczowych do projektowanej zewnętrznej instalacji deszczowej.
- 4.5.5. Wszystkie elementy drewniane więźby wraz z deskowaniem należy wykończyć impregnatem przeznaczonym do ochronnego i dekoracyjnego wykończenia drewna w kolorze jasny orzech.
- 4.5.6. Elementy siedzisk z drewna dębowego klejonego wykończone poprzez malowanie lakierobejcą w kolorze orzech. Siedziska mocowane do konstrukcji z kątownika 40x40x5 za pomocą wkrętów nierdzewnych do drewna. Konstrukcja stalowa po scaleniu ocynkowana i malowana proszkowo. Konstrukcje należy mocować do betonu za pomocą kotew M12 L=10cm wklejanych na klej epoksydowy.
- 4.5.7. Posadzki wykończone kostką brukową klinkierową 20x10x4,5cm na podbudowie z piasku gr.10cm. W części środkowej projektuuje się wydzielone miejsce na ognisko wykonane w kształcie koła wykończonego kostką kamienną granitową 10x10x10cm w kolorze szarym na podbudowie z piasku gr.10cm.
- 4.5.8. Schody wykonane jako terenowe podnóżki wykonane z kostki brukowej klinkierowej 20x10x4,5cm na podbudowie betonowej. Przednóżki wykonane z kostki klinkierowej 10x10x4,5 w formie rolki na romb.
- 4.5.9. Obiekt wyposażony w instalację oświetleniową wg części elektrycznej niniejszego opracowania.

5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

5.1. Emisja hałasu brak

5.2. Posadowienie obiektu powyżej poziomu wód gruntowych zapewnia jego

nienaruszalność w celu ochrony warstwy gleby należy warstwy czarnoziemną zdjąć i rozplantować po zakończeniu procesu budowy na przedmiotowej działce w miejscu zieleni

Mgr inż. arch. Z. Kufel

upr. w spec. architektonicznej
Nr U.B.UAN-KZ-7210/379/88

Zagospodarowanie Parku - 100 Lecia polegającego

na budowie infrastruktury technicznej: ciągów pieszych i rowerowych, kabli zasilających, instalacji nawadniającej, drenażowej, kanalizacji sanitarnej, wody, gazu, oświetleniowej, monitoringu wizyjnego wraz z obiektami i urządzeniami budowlanymi towarzyszącymi, obejmującymi m.in.: amfiteatr, toalety, place zabaw dla dzieci, skatepark, boiska z zapleczem szatniowym, place zabaw dla psów, ogród botaniczny, alpinarium, obudowę przepompowni, gry terenowe, punkty informacyjne, ścieżki tematyczne, mała architektura, zieleń i urządzenia odnawialnych źródeł energii.

na dz. o nr deodez. nr 1752/128, 1752/81, 1752/122, 1752/123, 1752/124, 1752/125, 1752/65, 1752/96, 1752/97, 1752/94, 1752/95, 1752/93, 1752/80, 1752/79, 1752/77, 1759, 1769, 1752/13, 1752/101, 1752/102

w Chojnicach przy ul. Sukienników, Parkowej, Krasickiego, Nowotki, Al. Brzozowej

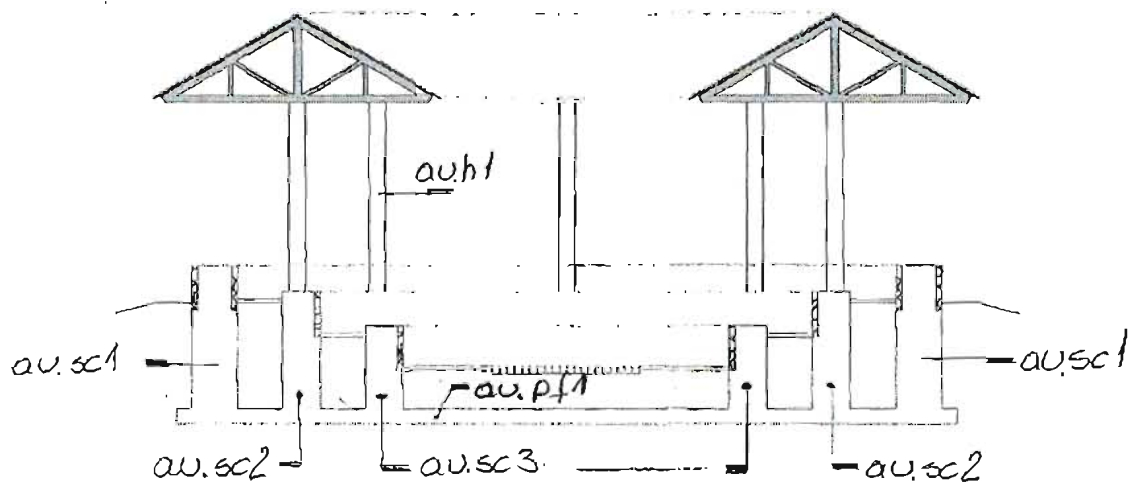
w zakresie części I

mgr inż. bud. Zbigniew Piekarski
89-600 CHOJNICE
ul. Armii Ludowej 81 tel. 52 397 51 09
Upr. bud. Nr OP-KZ-7342/315/94

AUDYTORIUM

auditorium

1:100



Budowa typowa - bez współczynnika poprawkowego do wartości charakterystycznego ciśnienia wiatru $H = 4,0$ $L = 6,0$ $B = 8,0$
 Nachylenie: $\alpha = 30,0$ $0,52$ $H/L = 0,50$ $B/L = 1,00$ współ. 1,0 Strefa obciążenia śniegiem 2 Strefa obciążenia wiatrem 1

A Obciążenie stałe w kN na 1 m ² połaci						"k"	"w"	"o _{max} "	"o _{min} "					
- pokrycie dachówki bitum. + papa podkład	g = 3,00			x 1	12,0	0,36	1,20	0,43	0,29					
- wełna mineralna	g = 20			x 0	1,00	0,00	1,20	0,00	0,00					
- blacha trapezowa	g = 0,2			x 0	78,5	0,00	1,20	0,00	0,00					
- płatwie + słupki	A = 35,0	co 70 cm		x 1	6,0	0,03	1,10	0,03	0,03					
- dźwigar	A = 13	co 250 cm		x 1	78,5	0,04	1,10	0,05	0,04					
- obciążenie dodatkowe	g = 1,0			x 0	10,0	0,00	1,20	0,00	0,00					
Suma								0,43	1,18	0,51	0,35			
						/ cos α					0,50	1,18	0,59	0,41

B SNIEG strefa 2 Dach dwuspadowy Sropodach Ocieplony $N = 4,3$ $c = 1,20$										1	"k"	"w"	"o _{max} "	"o _{min} "
										0,90	1,08	1,50	1,62	0,00

WIATR NA POŁAĆ strefa 1 $\beta = 1,8$ $C_s = 1,0$										1	Wiatra			
											"k"	"w"	"o _{max} "	"o _{min} "
C NAWIETRZNA SSANIE	aI	$C_s = 0,0$								0,25	0,00	1,30	0,00	0,00
D NAWIETRZNA PARCIE	aII	$C_s = 2,0$								0,25	0,90	1,30	1,17	0,00
E ZAWIETRZNA SSANIE	b	$C_s = 0,0$								0,25	0,00	1,30	0,00	0,00
F WIATR - OD CZOLA MAX (PARCIE)		$C_s = 1,0$								0,25	0,45	1,30	0,59	0,00
MIN (SSANIE)		$C_s = 1,0$								0,25	0,45	1,30	0,59	0,00

Obciążenie łączne w kN na 1 m ² rzutu połaci											"k"	"w"	"o _{max} "	"o _{min} "
- stałe ciosa											0,50	1,18	0,59	0,41
- śnieg											1,06	1,50	1,62	0,00
- w tym długotrwale	$w = 0,75$										0,81			
Obciążenie całkowite											1,58	1,40	2,21	0,41
W tym długotrwale											1,31			

2 Nawietrzna (Y) + ŚNIEG											PARCIE			SSANIE		
											"k"	"w"	"o _{max} "	"k"	"w"	"o _{max} "
- obciążenie całkowite											1,58	1,40	2,21	1,58	1,40	0,95
- w tym długotrwale											1,31			1,31		
- wiatr nawietrzna	D									0,90	1,30	1,17	0,00	0,00	1,30	0,00
Obciążenie całkowite											2,48	1,36	3,38	1,58	0,60	0,95
W tym długotrwale											1,76			1,31		
Obciążenie prostopadle do połaci bez ciężaru dźwigara oraz obc. dodatkowych	2,4									2,05	1,36	2,80	1,5	1,15	0,60	0,69
Obciążenie równolegle do połaci bez ciężaru dźwigara oraz obc. dodatkowych										0,67	1,36	0,91		0,67	0,60	0,40

3 Zawietrzna (Y) + ŚNIEG											PARCIE			SSANIE		
											"k"	"w"	"o _{max} "	"k"	"w"	"o _{max} "
- obciążenie całkowite											1,58	1,40	2,21	1,58	1,40	0,95
- w tym długotrwale											1,31			1,31		
- wiatr zawietrzna										0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	1,30	0,00
Obciążenie całkowite											1,58	1,40	2,21	1,58	0,60	0,95
W tym długotrwale											1,31			1,31		
Obciążenie prostopadle do połaci bez ciężaru dźwigara oraz obc. dodatkowych	1,5									1,15	1,40	1,61	1,5	1,15	0,60	0,69
Obciążenie równolegle do połaci bez ciężaru dźwigara oraz obc. dodatkowych										0,67	1,40	0,93		0,67	0,60	0,40

4 Od czola + ŚNIEG / -ŚNIEG											PARCIE			SSANIE		
											"k"	"w"	"o _{max} "	"k"	"w"	"o _{max} "
- obciążenie całkowite											1,58	1,40	2,21	0,50	1,18	0,41
- w tym długotrwale											1,31			0,50		
- wiatr nawietrzna i zawietrzna - symetrycznie										0,45	1,30	0,59	-0,45	1,30	-0,59	
Obciążenie całkowite											2,03	1,38	2,79	0,05	-3,70	-0,18
W tym długotrwale											1,53			0,27		
Obciążenie prostopadle do połaci bez ciężaru dźwigara oraz obc. dodatkowych	2,0									1,60	1,38	2,21	0,0	-0,11	-3,70	0,40
Obciążenie równolegle do połaci bez ciężaru dźwigara oraz obc. dodatkowych										0,67	1,38	0,92		0,20	-3,70	-0,73

5 Obciążenie wiatrem w kN na 1 m ² obudowy											"k"	"w"	"o _{max} "	"o _{min} "
- parcie	$\beta = 1,8$ $C_s = 0,7$ $1,0$	x 1								0,25	0,32	1,30	0,41	
- ssanie	$\beta = 1,8$ $C_s = 0,4$ $1,0$	x 1								0,25	0,18	1,30	0,23	
- od czola ssanie	$\beta = 1,8$ $C_s = 0,5$ $1,0$	x 1								0,25	0,23	1,30	0,29	

1.4 95 10

Określenie materiału - geometryczne

900 1.0 21.50 8 30000 8 1.0

au.pd1

1.4 95 10

Określenie materiału - geometryczne

900 1.0 21.50 8 30000 8 1.0

au.pd1

1.4 95 10

Określenie materiału - geometryczne

900 1.0 21.50 8 30000 8 1.0

au.pd1

1.4 95 10

Określenie materiału - geometryczne

900 1.0 21.50 8 30000 8 1.0

au.pd1

1.4 95 10

Określenie materiału - geometryczne

900 1.0 21.50 8 30000 8 1.0

au.pd1

1.4 95 10

Określenie materiału - geometryczne

900 1.0 21.50 8 30000 8 1.0

au.pd1

1.4 95 10

Określenie materiału - geometryczne

900 1.0 21.50 8 30000 8 1.0

au.pd1

1.4 95 10

Określenie materiału - geometryczne

900 1.0 21.50 8 30000 8 1.0

au.pd1

1.4 95 10

Określenie materiału - geometryczne

900 1.0 21.50 8 30000 8 1.0

au.pd1

1.4 95 10

Określenie materiału - geometryczne

900 1.0 21.50 8 30000 8 1.0

au.pd1

1.4 95 10

Określenie materiału - geometryczne

900 1.0 21.50 8 30000 8 1.0

au.pd1

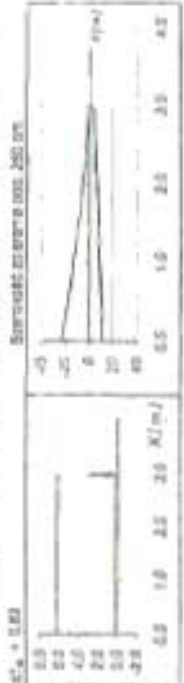
1.4 95 10

Określenie materiału - geometryczne

900 1.0 21.50 8 30000 8 1.0

au.pd1

$$t = 300 \quad \boxed{5} \quad \text{Data matrices: geometric} \quad \text{Sol: } t_0 = 2.50 \quad \theta = 0.000 \quad \alpha = 0.00$$

[illegible][illegible][illegible]

data	ϕ	$\phi + \frac{2.44}{100} \pm 0.5$	δ	$\delta + 20$	$\delta_{\text{exp}} = \delta_{\text{calc}} \pm 10$	OR
6-ethylcyclohexene	2.27	2.27	2.07	2.27	2.27	2.27
6-propylcyclohexene	2.27	2.27	2.07	2.27	2.27	2.27
6-octylcyclohexene	2.27	2.27	2.07	2.27	2.27	2.27

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Unauthenticated
Download Date | 6/16/16 6:01 PM

[illegible]

$$\begin{aligned}
 \text{SOLUTION:} \quad & \Delta V(\text{mole}) = V_{\text{mole}}(N_A) \cdot \Delta T \\
 & = 2 \cdot 25^\circ \text{C} \cdot 1.5 \text{ cal/deg} \cdot 6.02 \times 10^{23} = 1.5 \times 10^6 \text{ cal}
 \end{aligned}$$

[illegible][illegible]

Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																					

przyjęto	168,3	5,6	szt.	1
----------	-------	-----	------	---

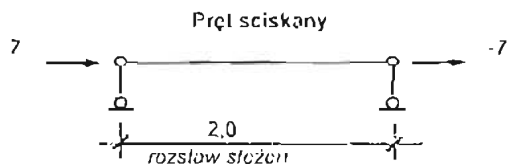
au.h1

od doc. symetrycznego

N		R 10x1	A = 5,6	i _k = 1,9	i _y = 2,73	i ₁ = 1,0	b _f = 4	h = 4	
							N	t _w = 0,40	t _f = 0,40

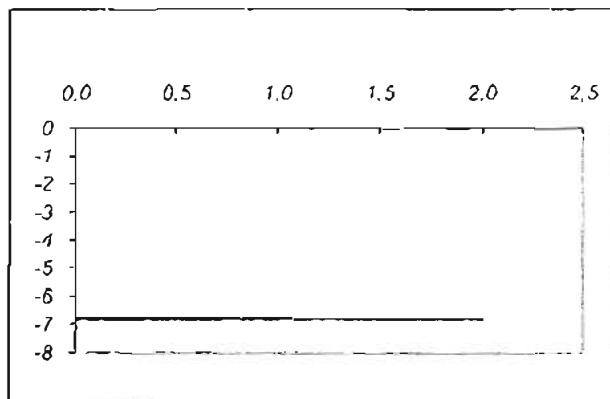
x - x	1	I ₀ = 200	μ ₀ = 200	λ = 105,3	n = 1,2	y - y	1,00	I ₀ = 200	μ ₀ = 200	λ = 73,3	n = 1,2
μ =	0,9					μ =	0,90				
przewiązki szl. 1											
		1 - 1	1,0	I ₀ = 200	μ ₀ = 100						
		μ =	0,9								

max λ = 122 x n = 1,2



funkcja sił normalnych

$N(x) = (N_{ik} + N_{ki}) / l \cdot x - N_{ik}$ $n(x) = \frac{0 \cdot x}{2.0} + -7$



1	1	N _{max} = -7	β N _{max} = -6,8	β = 1,0
2	N _{min} = -6,8	β N _{min} = -6,8	β = 1,0	
	N _{max} = -6,8	β N _{max} = -6,8	β = 1,0	

Spoiny pachwinowe - przyjęcie grubości

$0,2 t_{max} \text{ lecz } \leq 10$
 $2,5 \text{ mm}$

$t_{max} = 1,60$ $0,32 > 0,30$ $a_{nom} \leq \begin{cases} 0,7 t_{min} \\ 16 \text{ mm} \end{cases}$ $0,28 t_{min} = 0,40$

Spoiny czołowe - przyjęcie grubości

$t_1 = 0,40$ $a_1 = 0,40$
 $t_2 = 0,40$ $a_2 = 0,40$

Sciskanie odpowiednio dla $N(x) = -7$ $\lambda = 0,89$ $0,32$ $0,32$ $f_d = 21,50 \text{ kN/m}^2$ stal ST3S

Współczynnik wybożenia min $\phi = 0,35$ $A = 5,6$ $N_{Ric} = \psi A f_d = 121$ $\psi = \phi_0 = 1$

$N / \phi_x N_{Ric} = 0,16$ $N / \phi_y N_{Ric} = 0,16$ $N / \phi_z N_{Ric} = 0,16 < 1$ $N / N_{Ric} = 0,06$ $0,06$ $0,06 < 1,00$

płaszczyna x $\lambda = 122,4$ $\lambda_0 = 84$ $\lambda = (\lambda / \lambda_0)^{1/2} = 1,46$ $n = 1,20$ $\phi = (1 + \lambda^{2n})^{-1/n} = 3,5$ $0,83 = 0,35$ $0,35$
 płaszczyna y $\lambda = 122,4$ $\lambda_0 = 84$ $\lambda = (\lambda / \lambda_0)^{1/2} = 1,46$ $n = 1,20$ $\phi = (1 + \lambda^{2n})^{-1/n} = 3,5$ $0,83 = 0,35$ $0,35$
 płaszczyna 1 $\lambda = 122,4$ $\lambda_0 = 84$ $\lambda = (\lambda / \lambda_0)^{1/2} = 1,46$ $n = 1,20$ $\phi = (1 + \lambda^{2n})^{-1/n} = 3,5$ $0,83 = 0,35$ $0,35$

Spoiny pachwinowe - wymiarowanie

$T = 0,00$ $0,00$ $N = -7$ -7 $0,32 > 0,30$ $> 0,28$ $t_{max} = 16,0$
 $\alpha_0 = 0,90$ $\alpha_r = 0,80$ $K \sqrt{\sigma_0^2 + 3(\tau_r^2 + \tau_0^2)} \leq f_u$ gdzie $K = 0,70 \Rightarrow 0,70 \times 16,0 = 11,2 < 21,50$

Naprężenia "i" $\sigma_0 = (N / a l_1) \cdot \cos \alpha = 11,3 \times 0,71 = 8,0$ $\tau_0 = (N / a l_1) \cdot \sin \alpha = 11,3 \times 0,7 = 8,0$
 $\tau_r = (T / a l_1) = 0,00$

$\alpha_0 = 0,90$ $\alpha_r = 0,80$ $K \sqrt{\sigma_0^2 + 3(\tau_r^2 + \tau_0^2)} \leq f_u$ gdzie $K = 0,70 \Rightarrow 0,70 \times 16,0 = 11,2 < 21,50$

Naprężenia "k" $\sigma_0 = (N / a l_1) \cdot \cos \alpha = 11,3 \times 0,71 = 8,0$ $\tau_0 = (N / a l_1) \cdot \sin \alpha = 11,3 \times 0,7 = 8,0$
 $\tau_r = (T / a l_1) = 0,00$

Spoiny czołowe - wymiarowanie

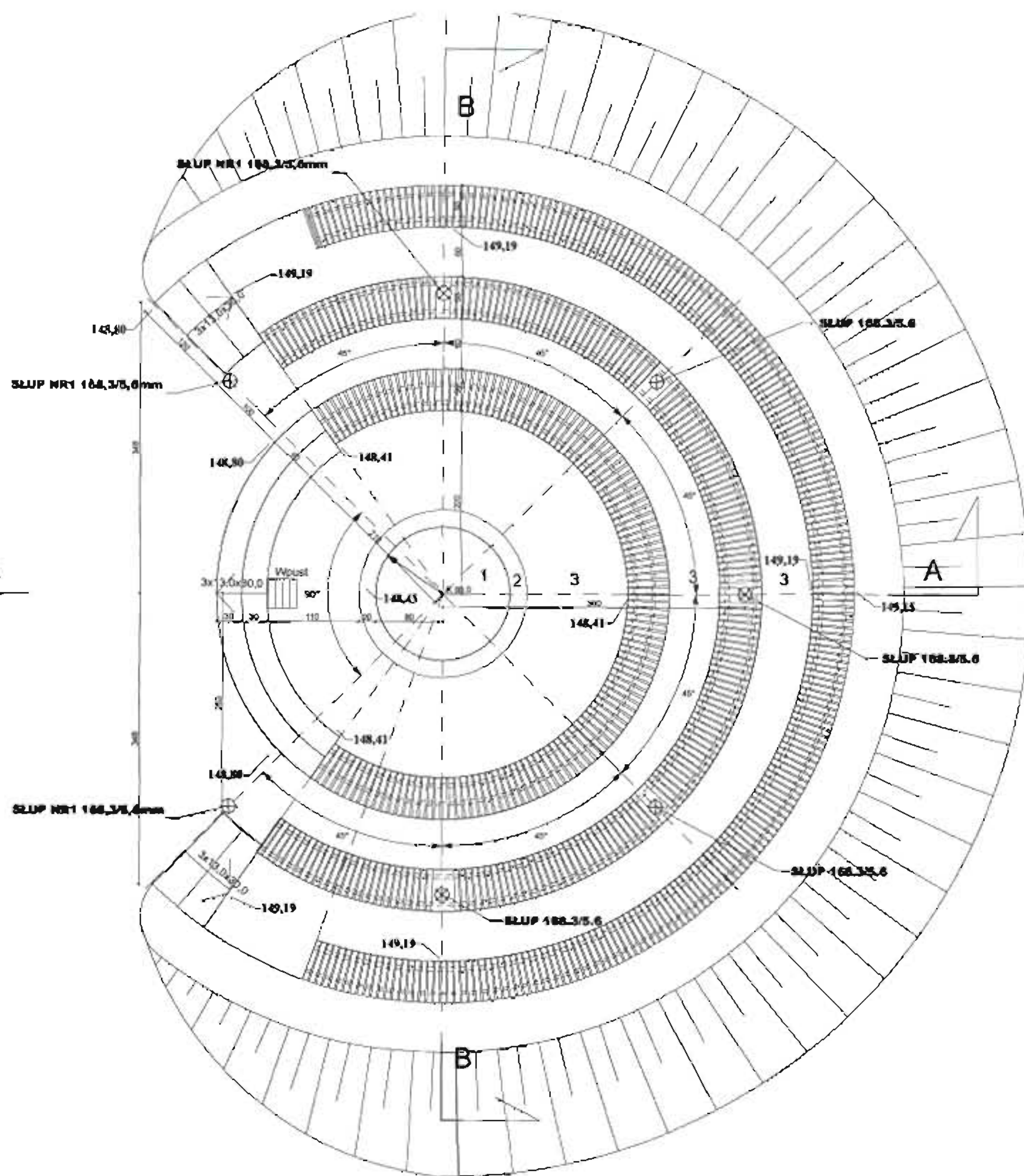
$T = 0,00$ $0,00$ $N = -7$ -7 $a_1 = 0,40$ $l_1 = 2,0$ $a_2 = 0,40$ $l_2 = 0,0$ $t_{min} = 2,0$ $f_d = 21,50$ stal ST3S
 $\alpha_0 = 1,00$ $\alpha_r = 0,60$ $\sqrt{(\sigma / a_1)^2 + (\tau / a_1)^2} \leq f_u \Rightarrow \sqrt{72 + 0,00} = 8,5 < 21,50$

Naprężenia "i" $\sigma_0 = N / (a_1 l_1 + a_2 l_2) = 8,5$ $\tau_r = T / (a_1 l_1 + a_2 l_2) = 0,0$

$\alpha_0 = 1,00$ $\alpha_r = 0,60$ $\sqrt{(\sigma / a_1)^2 + (\tau / a_1)^2} \leq f_u \Rightarrow \sqrt{72 + 0,00} = 8,5 < 21,50$

Naprężenia "k" $\sigma_0 = N / (a_1 l_1 + a_2 l_2) = 8,5$ $\tau_r = T / (a_1 l_1 + a_2 l_2) = 0,0$

pozostałe słupki i krzyżulce j. w.
tj. 240x40

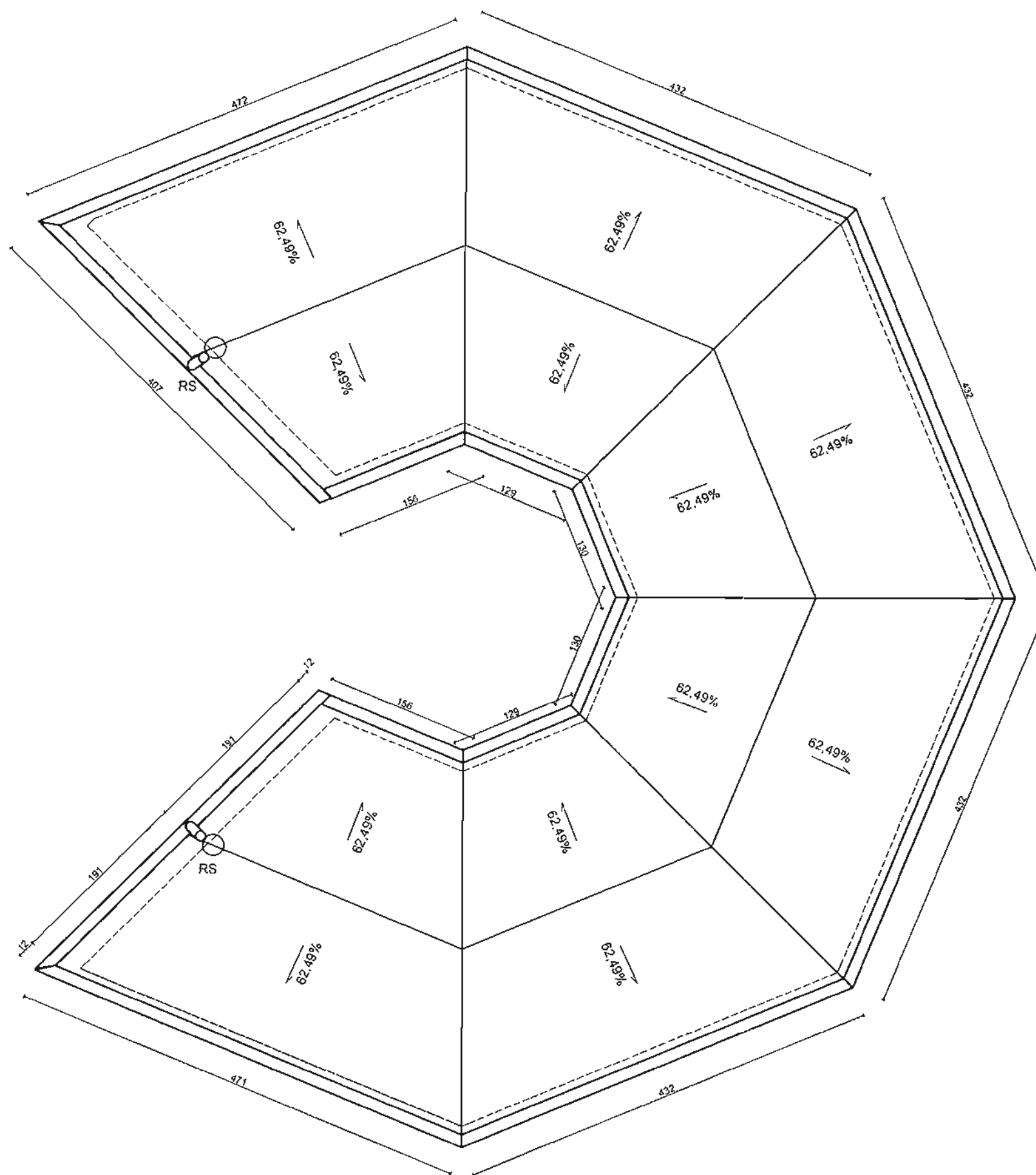


- 1-Nawierzchnia z kostki granitowej 10x10x10cm na podsypce piaskowej
 2-Rolka z kostki brukowej klinkierowej 10x20x4,0cm
 3-Nawierzchnia z kostki brukowej klinkierowej 10x20x4cm

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
 ZDZISŁAW KUFEL 89-400 CHOJNICE, ul. Sułkiewicza 8

NAZWA I ADRES
 PROJEKTOWANEGO
 OBIEKTU
 BUDOWLANEGO

ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA
 POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY
 TECHNICZNEJ (CIĄGÓW PIESTYCH I RÓWNIPOWYCH,
 KABLI ZASILAJĄCYCH, INSTALACJI KANALIZACYJNEJ,
 DRENAŻOWEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ),
 KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY, GAZU,
 OŚWIETLENIOWEJ, MONITORINGU WZRYWÓW
 WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi
 TOWARUJĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI WŁOZYMI:
 AMFITEATR, TOILETY, PLACE ZABAW DLA DZIECI,
 SKATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM,
 PL. ACE ZABAW DLA PSÓW, DROGI BOTANICZNY,
 ALPINARIUM, OBUDOWY PRZEPOMPOWNI, GRY
 TERENOWE, PUNKTY INFORMACJI, SCENY TEMATYCZNE,
 MAŁA ARCHITEKTURA, ZIELEŃ, URZĄDZENIA
 ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA DZIAŁKACH
 NR 1782/136, 1782/141, 1782/122, 1782/123, 1782/124, 1782/125,
 1782/126, 1782/127, 1782/128, 1782/129, 1782/130, 1782/131,
 1782/132, 1782/133, 1782/134, 1782/135, 1782/136, 1782/137,
 1782/138, 1782/139, 1782/140, 1782/141, 1782/142,
 1782/143, 1782/144, 1782/145, 1782/146, 1782/147, 1782/148,
 1782/149, 1782/150, 1782/151, 1782/152, 1782/153, 1782/154,
 1782/155, 1782/156, 1782/157, 1782/158, 1782/159, 1782/160,
 1782/161, 1782/162, 1782/163, 1782/164, 1782/165, 1782/166,
 1782/167, 1782/168, 1782/169, 1782/170, 1782/171, 1782/172,
 1782/173, 1782/174, 1782/175, 1782/176, 1782/177, 1782/178,
 1782/179, 1782/180, 1782/181, 1782/182, 1782/183, 1782/184,
 1782/185, 1782/186, 1782/187, 1782/188, 1782/189, 1782/190,
 1782/191, 1782/192, 1782/193, 1782/194, 1782/195, 1782/196,
 1782/197, 1782/198, 1782/199, 1782/200, 1782/201, 1782/202,
 1782/203, 1782/204, 1782/205, 1782/206, 1782/207, 1782/208,
 1782/209, 1782/210, 1782/211, 1782/212, 1782/213, 1782/214,
 1782/215, 1782/216, 1782/217, 1782/218, 1782/219, 1782/220,
 1782/221, 1782/222, 1782/223, 1782/224, 1782/225, 1782/226,
 1782/227, 1782/228, 1782/229, 1782/230, 1782/231, 1782/232,
 1782/233, 1782/234, 1782/235, 1782/236, 1782/237, 1782/238,
 1782/239, 1782/240, 1782/241, 1782/242, 1782/243, 1782/244,
 1782/245, 1782/246, 1782/247, 1782/248, 1782/249, 1782/250,
 1782/251, 1782/252, 1782/253, 1782/254, 1782/255, 1782/256,
 1782/257, 1782/258, 1782/259, 1782/260, 1782/261, 1782/262,
 1782/263, 1782/264, 1782/265, 1782/266, 1782/267, 1782/268,
 1782/269, 1782/270, 1782/271, 1782/272, 1782/273, 1782/274,
 1782/275, 1782/276, 1782/277, 1782/278, 1782/279, 1782/280,
 1782/281, 1782/282, 1782/283, 1782/284, 1782/285, 1782/286,
 1782/287, 1782/288, 1782/289, 1782/290, 1782/291, 1782/292,
 1782/293, 1782/294, 1782/295, 1782/296, 1782/297, 1782/298,
 1782/299, 1782/300, 1782/301, 1782/302, 1782/303, 1782/304,
 1782/305, 1782/306, 1782/307, 1782/308, 1782/309, 1782/310,
 1782/311, 1782/312, 1782/313, 1782/314, 1782/315, 1782/316,
 1782/317, 1782/318, 1782/319, 1782/320, 1782/321, 1782/322,
 1782/323, 1782/324, 1782/325, 1782/326, 1782/327, 1782/328,
 1782/329, 1782/330, 1782/331, 1782/332, 1782/333, 1782/334,
 1782/335, 1782/336, 1782/337, 1782/338, 1782/339, 1782/340,
 1782/341, 1782/342, 1782/343, 1782/344, 1782/345, 1782/346,
 1782/347, 1782/348, 1782/349, 1782/350, 1782/351, 1782/352,
 1782/353, 1782/354, 1782/355, 1782/356, 1782/357, 1782/358,
 1782/359, 1782/360, 1782/361, 1782/362, 1782/363, 1782/364,
 1782/365, 1782/366, 1782/367, 1782/368, 1782/369, 1782/370,
 1782/371, 1782/372, 1782/373, 1782/374, 1782/375, 1782/376,
 1782/377, 1782/378, 1782/379, 1782/380, 1782/381, 1782/382,
 1782/383, 1782/384, 1782/385, 1782/386, 1782/387, 1782/388,
 1782/389, 1782/390, 1782/391, 1782/392, 1782/393, 1782/394,
 1782/395, 1782/396, 1782/397, 1782/398, 1782/399, 1782/400,
 1782/401, 1782/402, 1782/403, 1782/404, 1782/405, 1782/406,
 1782/407, 1782/408, 1782/409, 1782/410, 1782/411, 1782/412,
 1782/413, 1782/414, 1782/415, 1782/416, 1782/417, 1782/418,
 1782/419, 1782/420, 1782/421, 1782/422, 1782/423, 1782/424,
 1782/425, 1782/426, 1782/427, 1782/428, 1782/429, 1782/430,
 1782/431, 1782/432, 1782/433, 1782/434, 1782/435, 1782/436,
 1782/437, 1782/438, 1782/439, 1782/440, 1782/441, 1782/442,
 1782/443, 1782/444, 1782/445, 1782/446, 1782/447, 1782/448,
 1782/449, 1782/450, 1782/451, 1782/452, 1782/453, 1782/454,
 1782/455, 1782/456, 1782/457, 1782/458, 1782/459, 1782/460,
 1782/461, 1782/462, 1782/463, 1782/464, 1782/465, 1782/466,
 1782/467, 1782/468, 1782/469, 1782/470, 1782/471, 1782/472,
 1782/473, 1782/474, 1782/475, 1782/476, 1782/477, 1782/478,
 1782/479, 1782/480, 1782/481, 1782/482, 1782/483, 1782/484,
 1782/485, 1782/486, 1782/487, 1782/488, 1782/489, 1782/490,
 1782/491, 1782/492, 1782/493, 1782/494, 1782/495, 1782/496,
 1782/497, 1782/498, 1782/499, 1782/500, 1782/501, 1782/502,
 1782/503, 1782/504, 1782/505, 1782/506, 1782/507, 1782/508,
 1782/509, 1782/510, 1782/511, 1782/512, 1782/513, 1782/514,
 1782/515, 1782/516, 1782/517, 1782/518, 1782/519, 1782/520,
 1782/521, 1782/522, 1782/523, 1782/524, 1782/525, 1782/526,
 1782/527, 1782/528, 1782/529, 1782/530, 1782/531, 1782/532,
 1782/533, 1782/534, 1782/535, 1782/536, 1782/537, 1782/538,
 1782/539, 1782/540, 1782/541, 1782/542, 1782/543, 1782/544,
 1782/545, 1782/546, 1782/547, 1782/548, 1782/549, 1782/550,
 1782/551, 1782/552, 1782/553, 1782/554, 1782/555, 1782/556,
 1782/557, 1782/558, 1782/559, 1782/560, 1782/561, 1782/562,
 1782/563, 1782/564, 1782/565, 1782/566, 1782/567, 1782/568,
 1782/569, 1782/570, 1782/571, 1782/572, 1782/573, 1782/574,
 1782/575, 1782/576, 1782/577, 1782/578, 1782/579, 1782/580,
 1782/581, 1782/582, 1782/583, 1782/584, 1782/585, 1782/586,
 1782/587, 1782/588, 1782/589, 1782/590, 1782/591, 1782/592,
 1782/593, 1782/594, 1782/595, 1782/596, 1782/597, 1782/598,
 1782/599, 1782/600, 1782/601, 1782/602, 1782/603, 1782/604,
 1782/605, 1782/606, 1782/607, 1782/608, 1782/609, 1782/610,
 1782/611, 1782/612, 1782/613, 1782/614, 1782/615, 1782/616,
 1782/617, 1782/618, 1782/619, 1782/620, 1782/621, 1782/622,
 1782/623, 1782/624, 1782/625, 1782/626, 1782/627, 1782/628,
 1782/629, 1782/630, 1782/631, 1782/632, 1782/633, 1782/634,
 1782/635, 1782/636, 1782/637, 1782/638, 1782/639, 1782/640,
 1782/641, 1782/642, 1782/643, 1782/644, 1782/645, 1782/646,
 1782/647, 1782/648, 1782/649, 1782/650, 1782/651, 1782/652,
 1782/653, 1782/654, 1782/655, 1782/656, 1782/657, 1782/658,
 1782/659, 1782/660, 1782/661, 1782/662, 1782/663, 1782/664,
 1782/665, 1782/666, 1782/667, 1782/668, 1782/669, 1782/670,
 1782/671, 1782/672, 1782/673, 1782/674, 1782/675, 1782/676,
 1782/677, 1782/678, 1782/679, 1782/680, 1782/681, 1782/682,
 1782/683, 1782/684, 1782/685, 1782/686, 1782/687, 1782/688,
 1782/689, 1782/690, 1782/691, 1782/692, 1782/693, 1782/694,
 1782/695, 1782/696, 1782/697, 1782/698, 1782/699, 1782/700,
 1782/701, 1782/702, 1782/703, 1782/704, 1782/705, 1782/706,
 1782/707, 1782/708, 1782/709, 1782/710, 1782/711, 1782/712,
 1782/713, 1782/714, 1782/715, 1782/716, 1782/717, 1782/718,
 1782/719, 1782/720, 1782/721, 1782/722, 1782/723, 1782/724,
 1782/725, 1782/726, 1782/727, 1782/728, 1782/729, 1782/730,
 1782/731, 1782/732, 1782/733, 1782/734, 1782/735, 1782/736,
 1782/737, 1782/738, 1782/739, 1782/740, 1782/741, 1782/742,
 1782/743, 1782/744, 1782/745, 1782/746, 1782/747, 1782/748,
 1782/749, 1782/750, 1782/751, 1782/752, 1782/753, 1782/754,
 1782/755, 1782/756, 1782/757, 1782/758, 1782/759, 1782/760,
 1782/761, 1782/762, 1782/763, 1782/764, 1782/765, 1782/766,
 1782/767, 1782/768, 1782/769, 1782/770, 1782/771, 1782/772,
 1782/773, 1782/774, 1782/775, 1782/776, 1782/777, 1782/778,
 1782/779, 1782/780, 1782/781, 1782/782, 1782/783, 1782/784,
 1782/785, 1782/786, 1782/787, 1782/788, 1782/789, 1782/790,
 1782/791, 1782/792, 1782/793, 1782/794, 1782/795, 1782/796,
 1782/797, 1782/798, 1782/799, 1782/800, 1782/801, 1782/802,
 1782/803, 1782/804, 1782/805, 1782/806, 1782/807, 1782/808,
 1782/809, 1782/810, 1782/811, 1782/812, 1782/813, 1782/814,
 1782/815, 1782/816, 1782/817, 1782/818, 1782/819, 1782/820,
 1782/821, 1782/822, 1782/823, 1782/824, 1782/825, 1782/826,
 1782/827, 1782/828, 1782/829, 1782/830, 1782/831, 1782/832,
 1782/833, 1782/834, 1782/835, 1782/836, 1782/837, 1782/838,
 1782/839, 1782/840, 1782/841, 1782/842, 1782/843, 1782/844,
 1782/845, 1782/846, 1782/847, 1782/848, 1782/849, 1782/850,
 1782/851, 1782/852, 1782/853, 1782/854, 1782/855, 1782/856,
 1782/857, 1782/858, 1782/859, 1782/860, 1782/861, 1782/862,
 1782/863, 1782/864, 1782/865, 1782/866, 1782/867, 1782/868,
 1782/869, 1782/870, 1782/871, 1782/872, 1782/873, 1782/874,
 1782/875, 1782/876, 1782/877, 1782/878, 1782/879, 1782/880,
 1782/881, 1782/882, 1782/883, 1782/884, 1782/885, 1782/886,
 1782/887, 1782/888, 1782/889, 1782/890, 1782/891, 1782/892,
 1782/893, 1782/894, 1782/895, 1782/896, 1782/897, 1782/898,
 1782/899, 1782/900, 1782/901, 1782/902, 1782/903, 1782/904,
 1782/905, 1782/906, 1782/907, 1782/908, 1782/909, 1782/910,
 1782/911, 1782/912, 1782/913, 1782/914, 1782/915, 1782/916,
 1782/917, 1782/918, 1782/919, 1782/920, 1782/921, 1782/922,
 1782/923, 1782/924, 1782/925, 1782/926, 1782/927, 1782/928,
 1782/929, 1782/930, 1782/931, 1782/932, 1782/933, 1782/934,
 1782/935, 1782/936, 1782/937, 1782/938, 1782/939, 1782/940,
 1782/941, 1782/942, 1782/943, 1782/944, 1782/945, 1782/946,
 1782/947, 1782/948, 1782/949, 1782/950, 1782/951, 1782/952,
 1782/953, 1782/954, 1782/955, 1782/956, 1782/957, 1782/958,
 1782/959, 1782/960, 1782/961, 1782/962, 1782/963, 1782/964,
 1782/965, 1782/966, 1782/967, 1782/968, 1782/969, 1782/970,
 1782/971, 1782/972, 1782/973, 1782/974, 1782/975, 1782/976,
 1782/977, 1782/978, 1782/979, 1782/980, 1782/981, 1782/982,
 1782/983, 1782/984, 1782/985, 1782/986, 1782/987, 1782/988,
 1782/989, 1782/990, 1782/991, 1782/992, 1782/993, 1782/994,
 1782/995, 1782/996, 1782/997, 1782/998, 1782/999, 1782/1000,
 1782/1001, 1782/1002, 1782/1003, 1782/1004, 1782/1005, 1782/1006,
 1782/1007, 1782/1008, 1782/1009, 1782/1010, 1782/1011, 1782/1012,
 1782/1013, 1782/1014, 1782/1015, 1782/1016, 1782/1017, 1782/1018,
 1782/1019, 1782/1020, 1782/1021, 1782/1022, 1782/1023, 1782/1024,
 1782/1025, 1782/1026, 1782/1027, 1782/1028, 1782/1029, 1782/1030,
 1782/1031, 1782/1032, 1782/1033, 1782/1034, 1782/1035, 1782/1036,
 1782/1037, 1782/1038, 1782/1039, 1782/1040, 1782/1041, 1782/1042,
 1782/1043, 1782/1044, 1782/1045, 1782/1046, 1782/1047, 1782/1048,
 1782/1049, 1782/1050, 1782/1051, 1782/1052, 1782/1053, 1782/1054,
 1782/1055, 1782/1056, 1782/1057, 1782/1058, 1782/1059, 1782/1060,
 1782/1061, 1782/1062, 1782/1063, 1782/1064, 1782/1065, 1782/1066,
 1782/1067, 1782/1068, 1782/1069, 1782/1070, 1782/1071, 1782/1072,
 1782/1073, 1782/1074, 1782/1075, 1782/1076, 1782/1077, 1782/1078,
 1782/1079, 1782/1080, 1782/1081, 1782/1082, 1782/1083, 1782/1084,
 1782/1085, 1782/1086, 1782/1087, 1782/1088, 1782/1089, 1782/1090,
 1782/1091, 1782/1092, 1782/1093, 1782/1094, 1782/1095, 1782/1096,
 1782/1097, 1782/1098, 1782/1099, 1782/1100, 1782/1101, 1782/1102,
 1782/1103, 1782/1104, 1782/1105, 1782/1106, 1782/1107, 1782/1108,
 1782/1109, 1782/1110, 1782/1111, 1782/1112, 1782/1113, 1782/1114,
 1782/1115, 1782/1116, 1782/1117, 1782/1118, 1782/1119, 1782/1120,
 1782/1121, 1782/1122, 1782/1123, 1782/1124, 1782/1125, 1782/1126,
 1782/1127, 1782/1128, 1782/1129, 1782/1130, 1782/1131, 1782/1132,
 1782/1133, 1782/1134, 1782/1135, 1782/1136, 1782/1137, 1782/1138,
 1782/1139, 1782/1140, 1782/1141, 1782/1142, 1782/1143, 1782/1144,
 1782/1145, 1782/1146, 1782/1147, 1782/1148, 1782/1149, 1782/1150,
 1782/1151, 1782/1152, 1782/1153, 1782/1154, 1782/1155, 1782/1156,
 1782/1157, 1782/1158, 1782/1159, 1782/1160, 1782/1161, 1782/1162,
 1782/1163, 1782/1164, 1782/1165, 1782/1166, 1782/1167, 1782/1168,
 1782/1169, 1782/1170, 1782/1171, 1782/1172, 1782/1173, 1782/1174,
 1782/1175, 1782/1176, 1782/1177, 1782/1178, 1782/1179, 1782/1180,
 1782/1181, 1782/1182, 1782/1183, 1782/1184, 1782/1185, 1782/1186,
 1782/1187, 1



Dach pokryty dachówką bitumiczną w kształcie karpiówki pokrytą folią miedzaną.
Rynny 120mm i rury spustowe śr. 100mm wykonane z blachy stalowej powlekanej
w kolorze miedzi

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZIŚŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6

NAZWA I ADRES
PROJEKTOWANEGO
OBIEKTU
BUDOWLANEGO

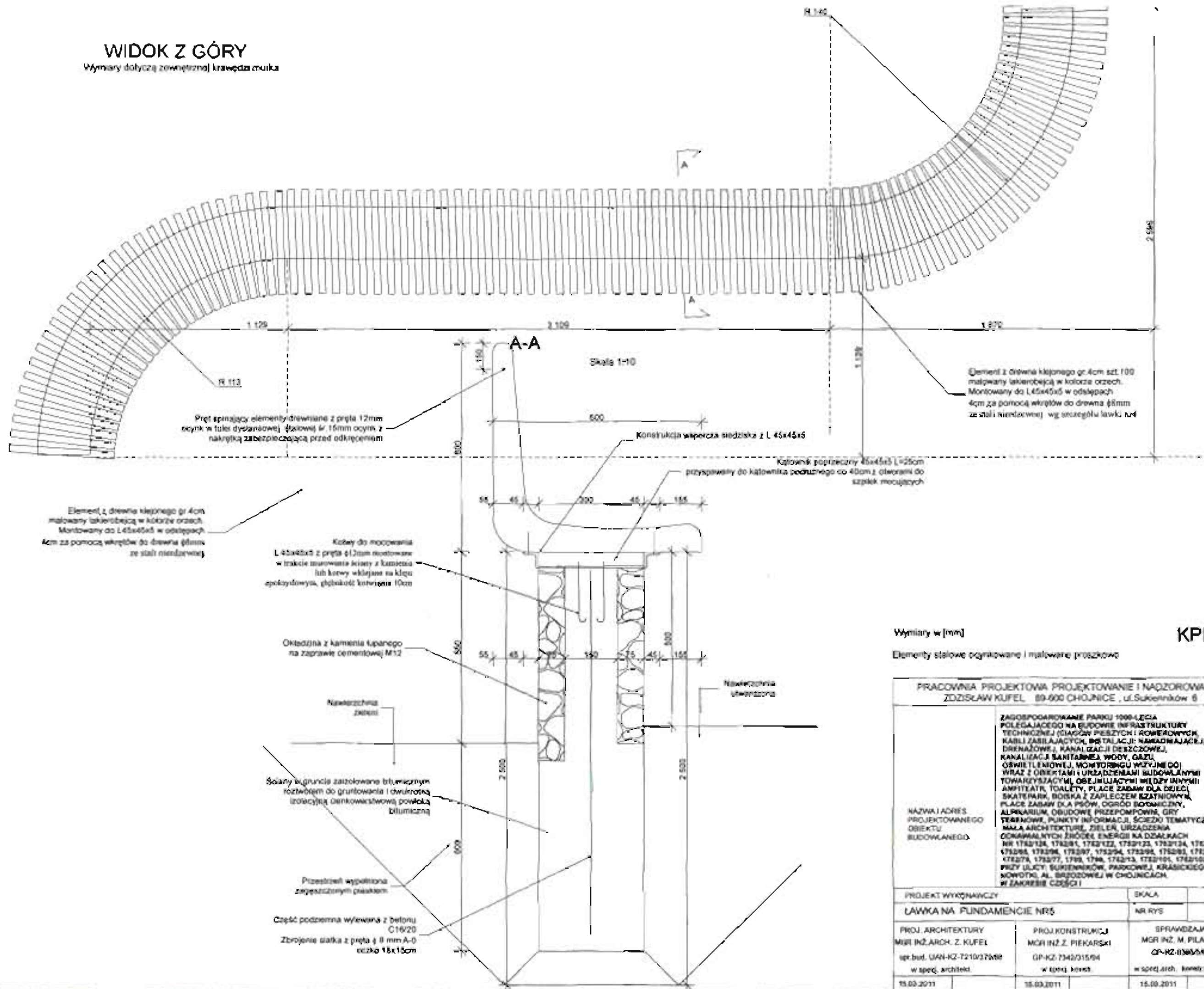
ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA
POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY
TECHNICZNEJ (CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH,
KABLI ZASILAJĄCYCH, INSTALACJI: NAWADNIĄCEJ,
DRENAŻOWEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ,
KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY, GAZU,
OŚWIECZENIOWEJ, MONITORINGU WIZYJNEGO)
WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi
TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI:
AMFITEATR, TOALETY, PLACE ZABAW DLA DZIECI,
SKATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM,
PLACE ZABAW DLA PSÓW, OGRÓD BOTANICZNY,
ALPINARIUM, OBUDOWĘ PRZEPOMPOWNI, GRY
TERENOWE, PUNKTY INFORMACJI, ŚCIEŻKI TEMATYCZNE,
MAŁĄ ARCHITECTURĘ, ZIELEŃ, URZĄDZENIA
ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA DZIAŁKACH
NR 1752/126, 1752/81, 1752/122, 1752/123, 1752/124, 1752/125,
1752/65, 1752/86, 1752/87, 1752/84, 1752/95, 1752/93, 1752/80,
1752/78, 1752/77, 1769, 1769, 1762/13, 1752/101, 1752/102
PRZY ULICY: SUKIENNIKÓW, PARKOWEJ, KRAŚKIEGO,
NOWOTKI, AL. BRZOZOWEJ W CHOJNICACH.
W ZAKRESIE CZĘŚCI I

AUDYTORIUM ZADASZONE DO PRELEKCJI EDUKACYJNYCH

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY	SKALA	1:50
RZUT DACHU	NR RYS	4
PROJ. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. Z KUFEL upr. bud. UAN-KZ-7210/319/88 w specj. architekt.	PROJ. KONSTRUKCJI MGR INŻ. Z. PIEKARSKI GP-KZ-7342/315/94 w specj. konstr.	SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. M. PIŁARSKA GP-RZ-8386/5/93 w specj. arch. konstr. i sanitarnej
15.03.2011	15.03.2011	15.03.2011

WIDOK Z GÓRY

Wymiary dotyczą zewnętrznej krawędzi murka



Wymiary w [mm]

Elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo

KPL.1

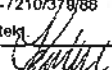
PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukieników 6

NAMIA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ (CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH, KABLI ZASILAJĄCYCH, INSTALACJI NAKŁADAJĄCEJ, DRENAŻOWEJ, KANAŁIZACJI DESZCZOWEJ, KANAŁIZACJI SANITARNEJ WODY, GAZU, OŚWIETLENIOWEJ, MONTORINGU WYŻYMI CO) WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI AMPITEATR, TOALETY, PLAC ZABAW DLA DZIECI, SKATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM, PLAC ZABAW DLA PSÓW, OGRÓD BOTANICZNY, ALPARIUM, OBUDOWE PRZEPOMPOWE, GRZY, TERENOWE, PUNKTY INFORMACJI, SZCZEGÓŁOWY, MAŁA ARCHITEKTURA, ZIELA, URZĄDZENIA OZNAKOWANIE ŹRÓDEŁ ENERGII NA DZIAŁKACH NR 1762/124, 1762/125, 1762/126, 1762/127, 1762/128, 1762/129, 1762/130, 1762/131, 1762/132, 1762/133, 1762/134, 1762/135, 1762/136, 1762/137, 1762/138, 1762/139, 1762/140, 1762/141, 1762/142, 1762/143, 1762/144, 1762/145, 1762/146, 1762/147, 1762/148, 1762/149, 1762/150, 1762/151, 1762/152, 1762/153, 1762/154, 1762/155, 1762/156, 1762/157, 1762/158, 1762/159, 1762/160, 1762/161, 1762/162, 1762/163, 1762/164, 1762/165, 1762/166, 1762/167, 1762/168, 1762/169, 1762/170, 1762/171, 1762/172, 1762/173, 1762/174, 1762/175, 1762/176, 1762/177, 1762/178, 1762/179, 1762/180, 1762/181, 1762/182, 1762/183, 1762/184, 1762/185, 1762/186, 1762/187, 1762/188, 1762/189, 1762/190, 1762/191, 1762/192, 1762/193, 1762/194, 1762/195, 1762/196, 1762/197, 1762/198, 1762/199, 1762/200, 1762/201, 1762/202, 1762/203, 1762/204, 1762/205, 1762/206, 1762/207, 1762/208, 1762/209, 1762/210, 1762/211, 1762/212, 1762/213, 1762/214, 1762/215, 1762/216, 1762/217, 1762/218, 1762/219, 1762/220, 1762/221, 1762/222, 1762/223, 1762/224, 1762/225, 1762/226, 1762/227, 1762/228, 1762/229, 1762/230, 1762/231, 1762/232, 1762/233, 1762/234, 1762/235, 1762/236, 1762/237, 1762/238, 1762/239, 1762/240, 1762/241, 1762/242, 1762/243, 1762/244, 1762/245, 1762/246, 1762/247, 1762/248, 1762/249, 1762/250, 1762/251, 1762/252, 1762/253, 1762/254, 1762/255, 1762/256, 1762/257, 1762/258, 1762/259, 1762/260, 1762/261, 1762/262, 1762/263, 1762/264, 1762/265, 1762/266, 1762/267, 1762/268, 1762/269, 1762/270, 1762/271, 1762/272, 1762/273, 1762/274, 1762/275, 1762/276, 1762/277, 1762/278, 1762/279, 1762/280, 1762/281, 1762/282, 1762/283, 1762/284, 1762/285, 1762/286, 1762/287, 1762/288, 1762/289, 1762/290, 1762/291, 1762/292, 1762/293, 1762/294, 1762/295, 1762/296, 1762/297, 1762/298, 1762/299, 1762/300, 1762/301, 1762/302, 1762/303, 1762/304, 1762/305, 1762/306, 1762/307, 1762/308, 1762/309, 1762/310, 1762/311, 1762/312, 1762/313, 1762/314, 1762/315, 1762/316, 1762/317, 1762/318, 1762/319, 1762/320, 1762/321, 1762/322, 1762/323, 1762/324, 1762/325, 1762/326, 1762/327, 1762/328, 1762/329, 1762/330, 1762/331, 1762/332, 1762/333, 1762/334, 1762/335, 1762/336, 1762/337, 1762/338, 1762/339, 1762/340, 1762/341, 1762/342, 1762/343, 1762/344, 1762/345, 1762/346, 1762/347, 1762/348, 1762/349, 1762/350, 1762/351, 1762/352, 1762/353, 1762/354, 1762/355, 1762/356, 1762/357, 1762/358, 1762/359, 1762/360, 1762/361, 1762/362, 1762/363, 1762/364, 1762/365, 1762/366, 1762/367, 1762/368, 1762/369, 1762/370, 1762/371, 1762/372, 1762/373, 1762/374, 1762/375, 1762/376, 1762/377, 1762/378, 1762/379, 1762/380, 1762/381, 1762/382, 1762/383, 1762/384, 1762/385, 1762/386, 1762/387, 1762/388, 1762/389, 1762/390, 1762/391, 1762/392, 1762/393, 1762/394, 1762/395, 1762/396, 1762/397, 1762/398, 1762/399, 1762/400, 1762/401, 1762/402, 1762/403, 1762/404, 1762/405, 1762/406, 1762/407, 1762/408, 1762/409, 1762/410, 1762/411, 1762/412, 1762/413, 1762/414, 1762/415, 1762/416, 1762/417, 1762/418, 1762/419, 1762/420, 1762/421, 1762/422, 1762/423, 1762/424, 1762/425, 1762/426, 1762/427, 1762/428, 1762/429, 1762/430, 1762/431, 1762/432, 1762/433, 1762/434, 1762/435, 1762/436, 1762/437, 1762/438, 1762/439, 1762/440, 1762/441, 1762/442, 1762/443, 1762/444, 1762/445, 1762/446, 1762/447, 1762/448, 1762/449, 1762/450, 1762/451, 1762/452, 1762/453, 1762/454, 1762/455, 1762/456, 1762/457, 1762/458, 1762/459, 1762/460, 1762/461, 1762/462, 1762/463, 1762/464, 1762/465, 1762/466, 1762/467, 1762/468, 1762/469, 1762/470, 1762/471, 1762/472, 1762/473, 1762/474, 1762/475, 1762/476, 1762/477, 1762/478, 1762/479, 1762/480, 1762/481, 1762/482, 1762/483, 1762/484, 1762/485, 1762/486, 1762/487, 1762/488, 1762/489, 1762/490, 1762/491, 1762/492, 1762/493, 1762/494, 1762/495, 1762/496, 1762/497, 1762/498, 1762/499, 1762/500, 1762/501, 1762/502, 1762/503, 1762/504, 1762/505, 1762/506, 1762/507, 1762/508, 1762/509, 1762/510, 1762/511, 1762/512, 1762/513, 1762/514, 1762/515, 1762/516, 1762/517, 1762/518, 1762/519, 1762/520, 1762/521, 1762/522, 1762/523, 1762/524, 1762/525, 1762/526, 1762/527, 1762/528, 1762/529, 1762/530, 1762/531, 1762/532, 1762/533, 1762/534, 1762/535, 1762/536, 1762/537, 1762/538, 1762/539, 1762/540, 1762/541, 1762/542, 1762/543, 1762/544, 1762/545, 1762/546, 1762/547, 1762/548, 1762/549, 1762/550, 1762/551, 1762/552, 1762/553, 1762/554, 1762/555, 1762/556, 1762/557, 1762/558, 1762/559, 1762/560, 1762/561, 1762/562, 1762/563, 1762/564, 1762/565, 1762/566, 1762/567, 1762/568, 1762/569, 1762/570, 1762/571, 1762/572, 1762/573, 1762/574, 1762/575, 1762/576, 1762/577, 1762/578, 1762/579, 1762/580, 1762/581, 1762/582, 1762/583, 1762/584, 1762/585, 1762/586, 1762/587, 1762/588, 1762/589, 1762/590, 1762/591, 1762/592, 1762/593, 1762/594, 1762/595, 1762/596, 1762/597, 1762/598, 1762/599, 1762/600, 1762/601, 1762/602, 1762/603, 1762/604, 1762/605, 1762/606, 1762/607, 1762/608, 1762/609, 1762/610, 1762/611, 1762/612, 1762/613, 1762/614, 1762/615, 1762/616, 1762/617, 1762/618, 1762/619, 1762/620, 1762/621, 1762/622, 1762/623, 1762/624, 1762/625, 1762/626, 1762/627, 1762/628, 1762/629, 1762/630, 1762/631, 1762/632, 1762/633, 1762/634, 1762/635, 1762/636, 1762/637, 1762/638, 1762/639, 1762/640, 1762/641, 1762/642, 1762/643, 1762/644, 1762/645, 1762/646, 1762/647, 1762/648, 1762/649, 1762/650, 1762/651, 1762/652, 1762/653, 1762/654, 1762/655, 1762/656, 1762/657, 1762/658, 1762/659, 1762/660, 1762/661, 1762/662, 1762/663, 1762/664, 1762/665, 1762/666, 1762/667, 1762/668, 1762/669, 1762/670, 1762/671, 1762/672, 1762/673, 1762/674, 1762/675, 1762/676, 1762/677, 1762/678, 1762/679, 1762/680, 1762/681, 1762/682, 1762/683, 1762/684, 1762/685, 1762/686, 1762/687, 1762/688, 1762/689, 1762/690, 1762/691, 1762/692, 1762/693, 1762/694, 1762/695, 1762/696, 1762/697, 1762/698, 1762/699, 1762/700, 1762/701, 1762/702, 1762/703, 1762/704, 1762/705, 1762/706, 1762/707, 1762/708, 1762/709, 1762/710, 1762/711, 1762/712, 1762/713, 1762/714, 1762/715, 1762/716, 1762/717, 1762/718, 1762/719, 1762/720, 1762/721, 1762/722, 1762/723, 1762/724, 1762/725, 1762/726, 1762/727, 1762/728, 1762/729, 1762/730, 1762/731, 1762/732, 1762/733, 1762/734, 1762/735, 1762/736, 1762/737, 1762/738, 1762/739, 1762/740, 1762/741, 1762/742, 1762/743, 1762/744, 1762/745, 1762/746, 1762/747, 1762/748, 1762/749, 1762/750, 1762/751, 1762/752, 1762/753, 1762/754, 1762/755, 1762/756, 1762/757, 1762/758, 1762/759, 1762/760, 1762/761, 1762/762, 1762/763, 1762/764, 1762/765, 1762/766, 1762/767, 1762/768, 1762/769, 1762/770, 1762/771, 1762/772, 1762/773, 1762/774, 1762/775, 1762/776, 1762/777, 1762/778, 1762/779, 1762/780, 1762/781, 1762/782, 1762/783, 1762/784, 1762/785, 1762/786, 1762/787, 1762/788, 1762/789, 1762/790, 1762/791, 1762/792, 1762/793, 1762/794, 1762/795, 1762/796, 1762/797, 1762/798, 1762/799, 1762/800, 1762/801, 1762/802, 1762/803, 1762/804, 1762/805, 1762/806, 1762/807, 1762/808, 1762/809, 1762/810, 1762/811, 1762/812, 1762/813, 1762/814, 1762/815, 1762/816, 1762/817, 1762/818, 1762/819, 1762/820, 1762/821, 1762/822, 1762/823, 1762/824, 1762/825, 1762/826, 1762/827, 1762/828, 1762/829, 1762/830, 1762/831, 1762/832, 1762/833, 1762/834, 1762/835, 1762/836, 1762/837, 1762/838, 1762/839, 1762/840, 1762/841, 1762/842, 1762/843, 1762/844, 1762/845, 1762/846, 1762/847, 1762/848, 1762/849, 1762/850, 1762/851, 1762/852, 1762/853, 1762/854, 1762/855, 1762/856, 1762/857, 1762/858, 1762/859, 1762/860, 1762/861, 1762/862, 1762/863, 1762/864, 1762/865, 1762/866, 1762/867, 1762/868, 1762/869, 1762/870, 1762/871, 1762/872, 1762/873, 1762/874, 1762/875, 1762/876, 1762/877, 1762/878, 1762/879, 1762/880, 1762/881, 1762/882, 1762/883, 1762/884, 1762/885, 1762/886, 1762/887, 1762/888, 1762/889, 1762/890, 1762/891, 1762/892, 1762/893, 1762/894, 1762/895, 1762/896, 1762/897, 1762/898, 1762/899, 1762/900, 1762/901, 1762/902, 1762/903, 1762/904, 1762/905, 1762/906, 1762/907, 1762/908, 1762/909, 1762/910, 1762/911, 1762/912, 1762/913, 1762/914, 1762/915, 1762/916, 1762/917, 1762/918, 1762/919, 1762/920, 1762/921, 1762/922, 1762/923, 1762/924, 1762/925, 1762/926, 1762/927, 1762/928, 1762/929, 1762/930, 1762/931, 1762/932, 1762/933, 1762/934, 1762/935, 1762/936, 1762/937, 1762/938, 1762/939, 1762/940, 1762/941, 1762/942, 1762/943, 1762/944, 1762/945, 1762/946, 1762/947, 1762/948, 1762/949, 1762/950, 1762/951, 1762/952, 1762/953, 1762/954, 1762/955, 1762/956, 1762/957, 1762/958, 1762/959, 1762/960, 1762/961, 1762/962, 1762/963, 1762/964, 1762/965, 1762/966, 1762/967, 1762/968, 1762/969, 1762/970, 1762/971, 1762/972, 1762/973, 1762/974, 1762/975, 1762/976, 1762/977, 1762/978, 1762/979, 1762/980, 1762/981, 1762/982, 1762/983, 1762/984, 1762/985, 1762/986, 1762/987, 1762/988, 1762/989, 1762/990, 1762/991, 1762/992, 1762/993, 1762/994, 1762/995, 1762/996, 1762/997, 1762/998, 1762/999, 1762/1000, 1762/1001, 1762/1002, 1762/1003, 1762/1004, 1762/1005, 1762/1006, 1762/1007, 1762/1008, 1762/1009, 1762/1010, 1762/1011, 1762/1012, 1762/1013, 1762/1014, 1762/1015, 1762/1016, 1762/1017, 1762/1018, 1762/1019, 1762/1020, 1762/1021, 1762/1022, 1762/1023, 1762/1024, 1762/1025, 1762/1026, 1762/1027, 1762/1028, 1762/1029, 1762/1030, 1762/1031, 1762/1032, 1762/1033, 1762/1034, 1762/1035, 1762/1036, 1762/1037, 1762/1038, 1762/1039, 1762/1040, 1762/1041, 1762/1042, 1762/1043, 1762/1044, 1762/1045, 1762/1046, 1762/1047, 1762/1048, 1762/1049, 1762/1050, 1762/1051, 1762/1052, 1762/1053, 1762/1054, 1762/1055, 1762/1056, 1762/1057, 1762/1058, 1762/1059, 1762/1060, 1762/1061, 1762/1062, 1762/1063, 1762/1064, 1762/1065, 1762/1066, 1762/1067, 1762/1068, 1762/1069, 1762/1070, 1762/1071, 1762/1072, 1762/1073, 1762/1074, 1762/1075, 1762/1076, 1762/1077, 1762/1078, 1762/1079, 1762/1080, 1762/1081, 1762/1082, 1762/1083, 1762/1084, 1762/1085, 1762/1086, 1762/1087, 1762/1088, 1762/1089, 1762/1090, 1762/1091, 1762/1092, 1762/1093, 1762/1094, 1762/1095, 1762/1096, 1762/1097, 1762/1098, 1762/1099, 1762/1100, 1762/1101, 1762/1102, 1762/1103, 1762/1104, 1762/1105, 1762/1106, 1762/1107, 1762/1108, 1762/1109, 1762/1110, 1762/1111, 1762/1112, 1762/1113, 1762/1114, 1762/1115, 1762/1116, 1762/1117, 1762/1118, 1762/1119, 1762/1120, 1762/1121, 1762/1122, 1762/1123, 1762/1124, 1762/1125, 1762/1126, 1762/1127, 1762/1128, 1762/1129, 1762/1130, 1762/1131, 1762/1132, 1762/1133, 1762/1134, 1762/1135, 1762/1136, 1762/1137, 1762/1138, 1762/1139, 1762/1140, 1762/1141, 1762/1142, 1762/1143, 1762/1144, 1762/1145, 1762/1146, 1762/1147, 1762/1148, 1762/1149, 1762/1150, 1762/1151, 1762/1152, 1762/1153, 1762/1154, 1762/1155, 1762/1156, 1762/1157, 1762/1158, 1762/1159, 1762/1160, 1762/1161, 1762/1162, 1762/1163, 1762/1164, 1762/1165, 1762/1166, 1762/1167, 1762/1168, 1762/1169, 1762/1170, 1762/1171, 1762/1172, 1762/1173, 1762/1174, 1762/1175, 1762/1176, 1762/1177, 1762/1178, 1762/1179, 1762/1180, 1762/1181, 1762/1182, 1762/1183, 1762/1184, 1762/1185, 1762/1186, 1762/1187, 1762/1188, 1762/1189, 1762/1190, 1762/1191, 1762/1192, 1762/1193, 1762/1194, 1762/1195, 1762/1196, 1762/1197, 1762/1198, 1762/1199, 1762/1200, 1762/1201, 1762/1202, 1762/1203, 1762/1204, 1762/1205, 1762/1206, 1762/120



PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6

NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO	ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ (CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH, KABLI ZASILAJĄCYCH, INSTALACJI: NAWADNIĄCEJ, DRENAŻOWEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY, GAZU, OŚWIECENIOWEJ, MONITORINGU WIZYJNEGO) WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI: AMPITEATR, TOALETY, PLACE ZABAW DLA DZIECI, SKATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM, PLACE ZABAW DLA PSÓW, OGRÓD BOTANICZNY, ALPINARIUM, OBUDOWĘ PRZEPOMPOWNI, GRY TERENOWE, PUNKTY INFORMACJI, ŚCIEŻKI TEMATYCZNE, MAŁA ARCHITEKTURA, ZIELEŃ, URZĄDZENIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA DZIAŁKACH NR 1752/126, 1752/81, 1752/122, 1752/123, 1752/124, 1752/125, 1752/65, 1752/96, 1752/97, 1752/94, 1752/95, 1752/93, 1752/80, 1752/79, 1752/77, 1769, 1769, 1752/13, 1752/101, 1752/102 PRZY ULICY: SUKIENNIKÓW, PARKOWEJ, KRASIICKIEGO, NOWOTKI, AL. BRZOZOWEJ W CHOJNICACH. W ZAKRESIE CZĘŚCI I
AUDYTORIUM ZADASZONÉ DO PRELEKCJI EDUKACYJNYCH	
PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY	SKALA
WIDOK	NR RYS
PROJ. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEL upr. bud. UAN-KZ-7210/379/88 w specj. architekt	
16.03.2011	

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

KOD CPV NR 45310000-3 - ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna w audytorium zadaszonym do prelekcji edukacyjnych w Parku 1000-lecia w Chojnicach.

2. Normy i przepisy

Przy projektowaniu uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów a w szczególności:

- 2.1. PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- 2.2. PN-IEC 60364-4-41: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- 2.3. PN-EN 12464-1: 2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- 2.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z dn.15.06.2002 poz.690 z późn. zmianami)

3. Zasilanie rozdzielni pomocniczej RP

Projektuje się zasilanie rozdzielni pomocniczej RP z punktu zasilającego PZ1 kablem typu YKY 5x6mm², układanym bezpośrednio w ziemi. Rozdzielnię RP w wykonaniu n/t, przystosowaną do montażu 2x12 modułów, IP65 zlokalizować we wnęce w audytorium do prelekcji edukacyjnych, w miejscu wskazanym na planie. Rozdzielnię wyposażać w aparaturę zgodną ze schematem (lub równoważną) oraz wykonać niezbędne połączenia. Do łączeń aparatów należy zastosować przewody LgY 6mm².

4. Instalacje odbiorcze

4.1. Oświetlenie podstawowe

Instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm² w izolacji 750V w rurkach ochronnych: piony prowadzić w rurach konstrukcji zadaszenia, trasy poziome prowadzić na konstrukcji dachu. Sterowanie oświetleniem ogólnym za pomocą czujki ruchu, naświetlacze metalohalogenkowe załączane w rozdzielni RP za pomocą rozłącznika instalacyjnego. Zastosować oprawy oświetleniowe przykręcane do sufitu.

4.2. Instalacja przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową stanowi izolowanie części czynnych oraz umieszczenie części czynnych poza zasięgiem ręki.

We wszystkich pomieszczeniach zastosowano ochronę przed dotykiem pośrednim poprzez samoczynne wyłączanie zasilania wyłącznikami przeciwporażeniowymi, uziemienie części przewodzących dostępnych, zastosowanie urządzeń II klasy ochronności. Instalację odbiorczą zaprojektowano w układzie TN-S. Punkt rozdziału PEN na PE i N znajdować się będzie w punkcie zasilającym PZ1; punkt rozdziału należy uziemić. W całej instalacji przestrzegać: izolowania przewodu N od części przewodzących dostępnych i obcych oraz ciągłości przewodu PE.

4.3. Instalacja przeciwprzepięciowa oraz odgromowa

W projektowanej rozdzielni przewiduje się zastosowanie modułowego ogranicznika przepięć typu 2, nie wymagającego dobezpieczenia.

Audytorium nie wymaga ochrony odgromowej.

Należy zastosować pręty uziomowe instalowane przy rozdzielni RP. Główna szyna uziemiająca znajdować się będzie w rozdzielni RP. Do GSU należy podłączyć uziom pionowy, konstrukcje metalowe fundamentu ławowego.

Przed oddaniem obiektu do użytku wykonać pomiar rezystancji uziemienia instalacji odgromowej, której wartość $R_{uz} \leq 10\Omega$. W przypadku niespełnienia warunku $R \leq 10\Omega$, należy zmniejszyć rezystancję uziemienia poprzez zainstalowanie dodatkowych prętów uziomowych. Całą instalację odgromową wykonać zgodnie z normą PN-86/E-05003 oraz PN-IEC 61024-1.

5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

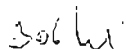
Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania. Dopuszcza się zastosowanie materiałów, urządzeń i innych wyrobów równoważnych do

wskazanych w projekcie, pod warunkiem uzyskania parametrów technicznych i jakościowych nie gorszych niż uzyskane poprzez realizację wg wskazań projektu. Przed oddaniem do użytku wykonanej infrastruktury elektroenergetycznej, należy wykonać wszelkie niezbędne i określone przepisami (normami) oględziny oraz badania (pomiar i próby) zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61. Ich wyniki, zapisane w uprawnionych protokołach, muszą być pozytywne, spełniając określone przepisami (normami) parametry.

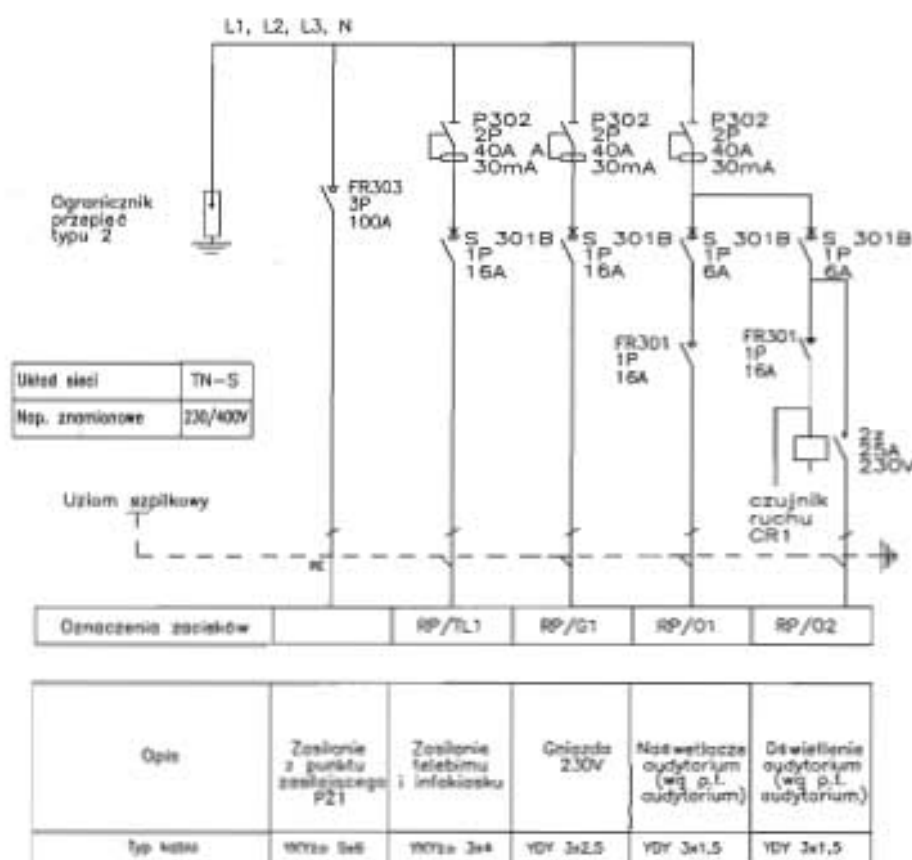
Projektant: 
INŻ. ZENON TRĄBAŁA
NB-7210/253/79

specjalność instalacyjno inżynierska
w zakresie instalacji elektrycznych

Asystent projektanta inst. elektr.:
MGR INŻ. ŁUKASZ BOBKOWSKI



Schemat RP:

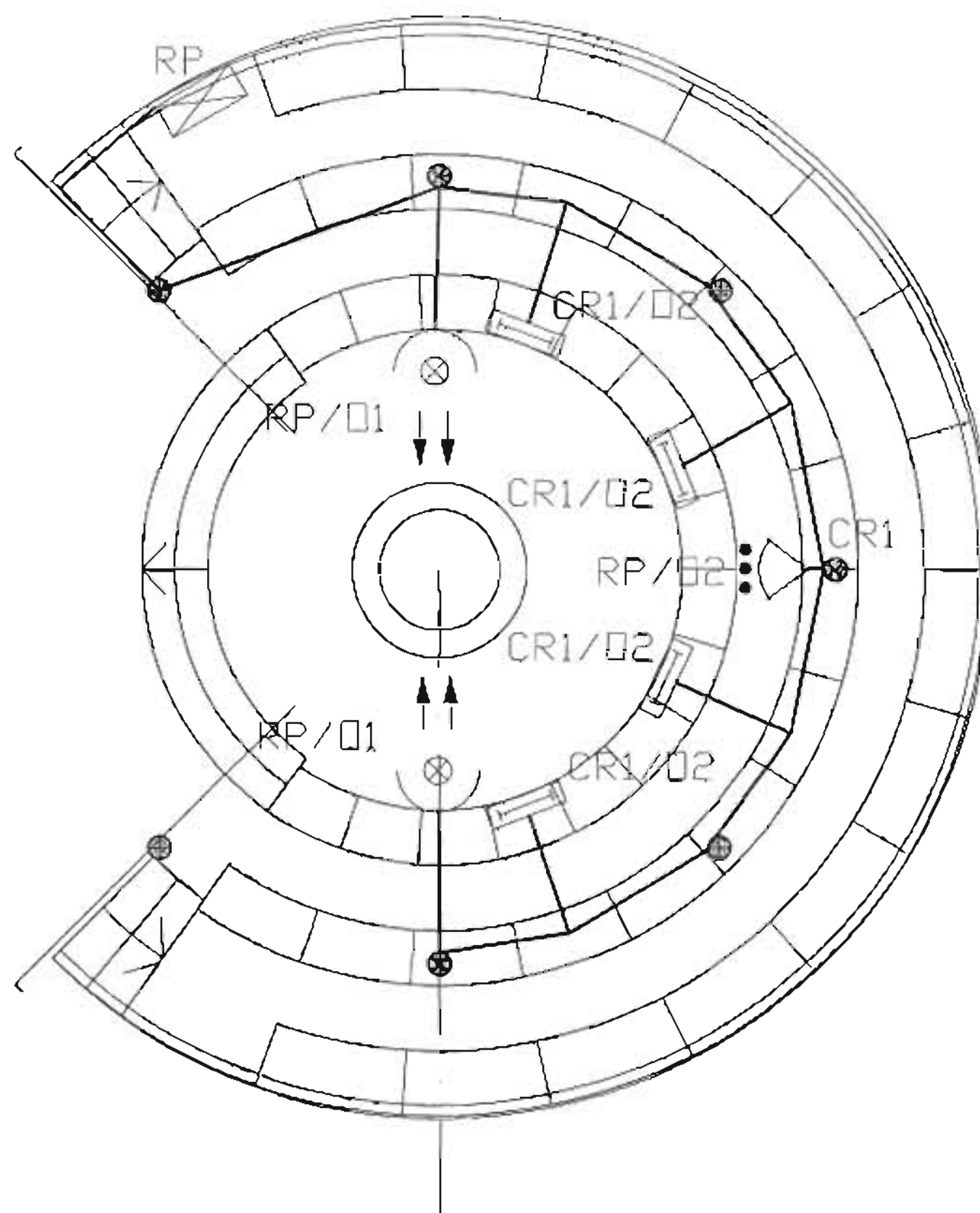




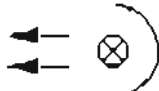

Rozdzielnia natynkowa 2x12 :
- wkładka patentowa

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL
88-600 CHOJNICE, ul. Sukleńników 6

NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:
ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1968-LECIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ (CIĄGÓW PIECHYCH I ROWEROWYCH, KABLE ZASILAJĄCYCH, INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY, GAZU, OŚWIETLIENIOWEJ, MONITORINGU WZRYJNEGO) WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI: AMPITEATR, TOILETY, PLAC ZABAW DLA DZIECI, SKATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM, PLAC ZABAW DLA PSÓW, OGRÓD BOTANICZNY, ALPHARIUM, OBUDOWE PRZEPOMPOWNI, GRZY TERENOWE, PUNKTY INFORMACJI, SCIEŻKI TEMATYCZNE, MAŁA ARCHITEKTURA, ZIELON, URZĄDZENIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA OZIAŁKACH NR 1752/126, 1752/91, 1752/122, 1752/123, 1752/124, 1752/125, 1752/95, 1752/96, 1752/97, 1752/94, 1752/95, 1752/93, 1752/96, 1752/78, 1752/77, 1752, 1752, 1752/113, 1752/101, 1752/102 PRZY ULICY: BUKOWNIKÓW, PARKOWEJ, KRASIŃSKIEGO, NOWOTKI, AL. BUDOWLANEJ W CHOJNICACH W ZAKRESIE CZ. I.

AUDYTORIUM ZADANIE DO PRELEKCJI EDUKACYJNYCH	SKALA	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA - SCHEMAT ZASILANIA RP	NR RYS	1
PROJEKTANT: INŻ. ZENON TRABAŁA NS-7210253/79 specjalność: Instalacyjno-Instalacyjna w zakresie instalacji elektrycznych	ASYSTENT PROJEKTANTA: MGR INŻ. ŁUKASZ BOBKOWSKI	
15.03.2011	15.03.2011	



-  rozdzielnia pomocnicza 2x12-modułowa, IP65, zamek
-  czujnik ruchu podczerwony, 140 stopni, IP55
-  naświetlacz asymetryczny MH, 1x70W, IP65
-  kinkiet LED (barwa biała), 41 stopni, 8,5W, IP65

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZIAŁY KUIQ			
ul. Bukieników 8			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ZAKONFIDOWANIE PARKU 100-LECIA NIEPODLEGŁOŚCI NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ (CIĄGÓW PRĘTYCH I RÓWNOWYŻNIAKÓW, KANALIZACJI, KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY, GAZU), DREWNIENIOWI, MONITORINGU WYŻARZENIA WRAZ Z OBIĘTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi TORAKTYWnymi, OŚWIEŚLACZYMI WŁOZYMI, AMPITEATR, TOILETY, PLAC ZABAW DLA DZIECI, SKATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM REKREACYJNYM, PLAC ZABAW DLA PROW. OGRÓD BOTANICZNY, ALPARIUM, OGRÓD PRZEDPOWON, GRY TERENOWE, PUNKTY INFORMACJI, BOISKO TEMATYCZNE, MAŁA ARCHITEKTURA, ZIELON. URZĄDZENIA DOKONYWANYCH ZRODŁA ENERGI NA GUMACH NR 17521A, 17521B, 17521C, 17521D, 17521E, 17521F, 17521G, 17521H, 17521I, 17521J, 17521K, 17521L, 17521M, 17521N, 17521O, 17521P, 17521Q, 17521R, 17521S, 17521T, 17521U, 17521V, 17521W, 17521X, 17521Y, 17521Z, 17521AA, 17521AB, 17521AC, 17521AD, 17521AE, 17521AF, 17521AG, 17521AH, 17521AI, 17521AJ, 17521AK, 17521AL, 17521AM, 17521AN, 17521AO, 17521AP, 17521AQ, 17521AR, 17521AS, 17521AT, 17521AU, 17521AV, 17521AW, 17521AX, 17521AY, 17521AZ, 17521BA, 17521BB, 17521BC, 17521BD, 17521BE, 17521BF, 17521BG, 17521BH, 17521BI, 17521BJ, 17521BK, 17521BL, 17521BM, 17521BN, 17521BO, 17521BP, 17521BQ, 17521BR, 17521BS, 17521BT, 17521BU, 17521BV, 17521BW, 17521BX, 17521BY, 17521BZ, 17521CA, 17521CB, 17521CC, 17521CD, 17521CE, 17521CF, 17521CG, 17521CH, 17521CI, 17521CJ, 17521CK, 17521CL, 17521CM, 17521CN, 17521CO, 17521CP, 17521CQ, 17521CR, 17521CS, 17521CT, 17521CU, 17521CV, 17521CW, 17521CX, 17521CY, 17521CZ, 17521DA, 17521DB, 17521DC, 17521DD, 17521DE, 17521DF, 17521DG, 17521DH, 17521DI, 17521DJ, 17521DK, 17521DL, 17521DM, 17521DN, 17521DO, 17521DP, 17521DQ, 17521DR, 17521DS, 17521DT, 17521DU, 17521DV, 17521DW, 17521DX, 17521DY, 17521DZ, 17521EA, 17521EB, 17521EC, 17521ED, 17521EE, 17521EF, 17521EG, 17521EH, 17521EI, 17521EJ, 17521EK, 17521EL, 17521EM, 17521EN, 17521EO, 17521EP, 17521EQ, 17521ER, 17521ES, 17521ET, 17521EU, 17521EV, 17521EW, 17521EX, 17521EY, 17521EZ, 17521FA, 17521FB, 17521FC, 17521FD, 17521FE, 17521FF, 17521FG, 17521FH, 17521FI, 17521FJ, 17521FK, 17521FL, 17521FM, 17521FN, 17521FO, 17521FP, 17521FQ, 17521FR, 17521FS, 17521FT, 17521FU, 17521FV, 17521FW, 17521FX, 17521FY, 17521FZ, 17521GA, 17521GB, 17521GC, 17521GD, 17521GE, 17521GF, 17521GG, 17521GH, 17521GI, 17521GJ, 17521GK, 17521GL, 17521GM, 17521GN, 17521GO, 17521GP, 17521GQ, 17521GR, 17521GS, 17521GT, 17521GU, 17521GV, 17521GW, 17521GX, 17521GY, 17521GZ, 17521HA, 17521HB, 17521HC, 17521HD, 17521HE, 17521HF, 17521HG, 17521HH, 17521HI, 17521HJ, 17521HK, 17521HL, 17521HM, 17521HN, 17521HO, 17521HP, 17521HQ, 17521HR, 17521HS, 17521HT, 17521HU, 17521HV, 17521HW, 17521HX, 17521HY, 17521HZ, 17521IA, 17521IB, 17521IC, 17521ID, 17521IE, 17521IF, 17521IG, 17521IH, 17521II, 17521IJ, 17521IK, 17521IL, 17521IM, 17521IN, 17521IO, 17521IP, 17521IQ, 17521IR, 17521IS, 17521IT, 17521IU, 17521IV, 17521IW, 17521IX, 17521IY, 17521IZ, 17521JA, 17521JB, 17521JC, 17521JD, 17521JE, 17521JF, 17521JG, 17521JH, 17521JI, 17521JJ, 17521JK, 17521JL, 17521JM, 17521JN, 17521JO, 17521JP, 17521JQ, 17521JR, 17521JS, 17521JT, 17521JU, 17521JV, 17521JW, 17521JX, 17521JY, 17521JZ, 17521KA, 17521KB, 17521KC, 17521KD, 17521KE, 17521KF, 17521KG, 17521KH, 17521KI, 17521KJ, 17521KL, 17521KM, 17521KN, 17521KO, 17521KP, 17521KQ, 17521KR, 17521KS, 17521KT, 17521KU, 17521KV, 17521KW, 17521KX, 17521KY, 17521KZ, 17521LA, 17521LB, 17521LC, 17521LD, 17521LE, 17521LF, 17521LG, 17521LH, 17521LI, 17521LJ, 17521LK, 17521LL, 17521LM, 17521LN, 17521LO, 17521LP, 17521LQ, 17521LR, 17521LS, 17521LT, 17521LU, 17521LV, 17521LW, 17521LX, 17521LY, 17521LZ, 17521MA, 17521MB, 17521MC, 17521MD, 17521ME, 17521MF, 17521MG, 17521MH, 17521MI, 17521MJ, 17521MK, 17521ML, 17521MM, 17521MN, 17521MO, 17521MP, 17521MQ, 17521MR, 17521MS, 17521MT, 17521MU, 17521MV, 17521MW, 17521MX, 17521MY, 17521MZ, 17521NA, 17521NB, 17521NC, 17521ND, 17521NE, 17521NF, 17521NG, 17521NH, 17521NI, 17521NJ, 17521NK, 17521NL, 17521NM, 17521NN, 17521NO, 17521NP, 17521NQ, 17521NR, 17521NS, 17521NT, 17521NU, 17521NV, 17521NW, 17521NX, 17521NY, 17521NZ, 17521OA, 17521OB, 17521OC, 17521OD, 17521OE, 17521OF, 17521OG, 17521OH, 17521OI, 17521OJ, 17521OK, 17521OL, 17521OM, 17521ON, 17521OO, 17521OP, 17521OQ, 17521OR, 17521OS, 17521OT, 17521OU, 17521OV, 17521OW, 17521OX, 17521OY, 17521OZ, 17521PA, 17521PB, 17521PC, 17521PD, 17521PE, 17521PF, 17521PG, 17521PH, 17521PI, 17521PJ, 17521PK, 17521PL, 17521PM, 17521PN, 17521PO, 17521PP, 17521PQ, 17521PR, 17521PS, 17521PT, 17521PU, 17521PV, 17521PW, 17521PX, 17521PY, 17521PZ, 17521QA, 17521QB, 17521QC, 17521QD, 17521QE, 17521QF, 17521QG, 17521QH, 17521QI, 17521QJ, 17521QK, 17521QL, 17521QM, 17521QN, 17521QO, 17521QP, 17521QQ, 17521QR, 17521QS, 17521QT, 17521QU, 17521QV, 17521QW, 17521QX, 17521QY, 17521QZ, 17521RA, 17521RB, 17521RC, 17521RD, 17521RE, 17521RF, 17521RG, 17521RH, 17521RI, 17521RJ, 17521RK, 17521RL, 17521RM, 17521RN, 17521RO, 17521RP, 17521RQ, 17521RR, 17521RS, 17521RT, 17521RU, 17521RV, 17521RW, 17521RX, 17521RY, 17521RZ, 17521SA, 17521SB, 17521SC, 17521SD, 17521SE, 17521SF, 17521SG, 17521SH, 17521SI, 17521SJ, 17521SK, 17521SL, 17521SM, 17521SN, 17521SO, 17521SP, 17521SQ, 17521SR, 17521SS, 17521ST, 17521SU, 17521SV, 17521SW, 17521SX, 17521SY, 17521SZ, 17521TA, 17521TB, 17521TC, 17521TD, 17521TE, 17521TF, 17521TG, 17521TH, 17521TI, 17521TJ, 17521TK, 17521TL, 17521TM, 17521TN, 17521TO, 17521TP, 17521TQ, 17521TR, 17521TS, 17521TT, 17521TU, 17521TV, 17521TW, 17521TX, 17521TY, 17521TZ, 17521UA, 17521UB, 17521UC, 17521UD, 17521UE, 17521UF, 17521UG, 17521UH, 17521UI, 17521UJ, 17521UK, 17521UL, 17521UM, 17521UN, 17521UO, 17521UP, 17521UQ, 17521UR, 17521US, 17521UT, 17521UU, 17521UV, 17521UW, 17521UX, 17521UY, 17521UZ, 17521VA, 17521VB, 17521VC, 17521VD, 17521VE, 17521VF, 17521VG, 17521VH, 17521VI, 17521VJ, 17521VK, 17521VL, 17521VM, 17521VN, 17521VO, 17521VP, 17521VQ, 17521VR, 17521VS, 17521VT, 17521VU, 17521VV, 17521VW, 17521VX, 17521VY, 17521VZ, 17521WA, 17521WB, 17521WC, 17521WD, 17521WE, 17521WF, 17521WG, 17521WH, 17521WI, 17521WJ, 17521WK, 17521WL, 17521WM, 17521WN, 17521WO, 17521WP, 17521WQ, 17521WR, 17521WS, 17521WT, 17521WU, 17521WV, 17521WW, 17521WX, 17521WY, 17521WZ, 17521XA, 17521XB, 17521XC, 17521XD, 17521XE, 17521XF, 17521XG, 17521XH, 17521XI, 17521XJ, 17521XK, 17521XL, 17521XM, 17521XN, 17521XO, 17521XP, 17521XQ, 17521XR, 17521XS, 17521XT, 17521XU, 17521XV, 17521XW, 17521XX, 17521XY, 17521XZ, 17521YA, 17521YB, 17521YC, 17521YD, 17521YE, 17521YF, 17521YG, 17521YH, 17521YI, 17521YJ, 17521YK, 17521YL, 17521YM, 17521YN, 17521YO, 17521YP, 17521YQ, 17521YR, 17521YS, 17521YT, 17521YU, 17521YV, 17521YW, 17521YX, 17521YY, 17521YZ, 17521ZA, 17521ZB, 17521ZC, 17521ZD, 17521ZE, 17521ZF, 17521ZG, 17521ZH, 17521ZI, 17521ZJ, 17521ZK, 17521ZL, 17521ZM, 17521ZN, 17521ZO, 17521ZP, 17521ZQ, 17521ZR, 17521ZS, 17521ZT, 17521ZU, 17521ZV, 17521ZW, 17521ZX, 17521ZY, 17521ZZ		
	AUDYTORYJNE ZADANIE DO PRELEKCJI EDUKACYJNYCH		
INSTALACJA ELEKTRYCZNA - AUDYTORYJNE		SKALA	
PROJEKTANT:		NR RYS.	
INŻ. ZENON TRAJALA		ASYSTENT PROJEKTANTA:	
NR-7210253/79		MGR INŻ.	
specjalność Instalacji Elektrycznych		ŁUKASZ BOBKOWSKI	
16.03.2011		16.03.2011	

ZESTAWIENIE STALI

Stopy	Ilość Kpl	Rodzaj materiału	Masa [kg]	Wymiary [mm]			Ilość w mm. [kg]	Ilość w mm. [kg]	Ilość w mm. [kg]
				S	L	H			
	7	Stal 163 3/5 9	30		3 950		1	7	1078,35
		Kształtownik HEB 120	26,7		1 220		1	7	228,02
		Blacha stalowa gr. 10mm	78,5	0,157	0,157	0,010	1	7	13,54
		Blacha stalowa gr. 10mm	78,5	0,130	0,130	0,010	1	7	9,29
RAZEM									1329,20

Kształtownik	14	Kształtownik 80x40x3	4,11		1 000		1	14	57,34
		Kształtownik 80x40x3	4,11		4 970		1	14	205,97
		Kształtownik 80x40x3	4,11		2 088		1	14	120,14
		Kształtownik 60x40x4	6,71		1 940		1	14	172,85
		Blacha stalowa gr. 5mm	39,25	0,060	0,120	0,008			3,38
		Blacha stalowa gr. 5mm	39,25	0,078	0,120	0,005			11,82
		Blacha stalowa gr. 5mm	39,25	0,113	0,120	0,005			13,97
		Blacha stalowa gr. 5mm	39,25	0,060	0,060	0,005			1,89
RAZEM									688,86

Połączenia skrupa z kratownicą	Ilość Kpl	Rodzaj materiału	Masa [kg]	Długość [mm]	Ilość w mm. [kg]			Ilość w mm. [kg]	Ilość w mm. [kg]
					S	L	H		
	14	Śruba M12	0,04850	40 000	8	112	8,43		
		nakładka M12	0,01500		8	112	1,89		
		podkładka M12	0,00527		8	112	0,70		
RAZEM									7,91

Ilość Kpl	Rodzaj materiału	Masa [kg]	Wymiary [mm]			Ilość w mm. [kg]	Ilość w mm. [kg]	Ilość w mm. [kg]
			S	L	H			
SZEDZIKA	Kątownik słupkowy	2,97		18 380		1 000	54,89	
	Kątownik słupkowy	2,97		17 350		1 000	51,53	
	Kątownik słupkowy	2,97		16 260		1 000	48,28	
	Kątownik słupkowy	2,97		14 720		1 000	43,75	
	Kątownik słupkowy	2,97		10 960		1 000	30,55	
	Kątownik słupkowy	2,97		10 000		1 000	29,70	
	Kątownik słupkowy	2,97		0 250		47 000	34,80	
	Kątownik słupkowy	2,97		0 295		40 000	30,05	
	Kątownik słupkowy	2,97		0 175		28 000	14,55	
RAZEM								84,80

Połączenia skrupa z kratownicą	Ilość Kpl	Rodzaj materiału	Masa [kg]	Długość [mm]	Ilość w mm. [kg]			Ilość w mm. [kg]	Ilość w mm. [kg]
					S	L	H		
		Śruba zamkowa M10	0,06130	110 000		172	10,54		
		nakładka M10	0,00684			172	1,89		
		podkładka M10	0,00480			172	0,83		
RAZEM									13,06

Wszystkie do drewna $\phi 6$ min. $l=15$ mm 1058 SZT

Śruby zamkowe z łbem grybkowym kl. 5.8 powłoka ochronna cynk passywna biała

ZESTAWIENIE DREWNA DLA WIĘŻBY KLASA DREWNA C22

KROKWIE 8x12cm

NR	Długość [m]	Ilość [szt]	Razem [m3]
K1	4,33	2	0,083
K2	3,8	2	0,073
K3	3,16	2	0,061
K4	2,92	2	0,056
K5	2,28	2	0,044
K6	1,65	2	0,032
K7	1,4	4	0,054
K8	2,03	4	0,078
K9	2,67	4	0,103
K10	2,91	4	0,112
K11	3,55	4	0,136
K12	4,2	4	0,161

Razem **0,99**

ZESTAWIENIE DREWNA DLA SIEDZISK

drewno dębowe malowane lakierobejcą w kolorze orzech

14x50 gr.4cm szt.264