

**PROJEKT BUDOWLANY – CZ. KONSTRUKCYJNA**  
**OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W M. MAJOROWIZNA, GM. BRAŃSK**

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## 1. OPIS TECHNICZNY

## 2. ZESTAWIENIA STALI ZBROJENIOWEJ

## 3. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

Rys. nr 1 - Plan sytuacyjny	1 : 500
Rys. nr 2 - Fundament pod Bioclere B30	1 : 25
Rys. nr 3 - Posadowienie separatora osadu $V=2 \text{ m}^3$	1 : 100
Rys. nr 4 - Płyta żelbetowa „P1”	1 : 25
Rys. nr 5 - Żelbetowe studnie połączeniowe KP i S8	1 : 20
Rys. nr 6 - Ogrodzenie z siatki	1 : 20

# OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-konstrukcyjnego - część  
konstrukcyjna oczyszczalni ścieków w m. Majorowizna,  
gm. Brańsk, pow. Bielsk

INWESTOR : GMINA BRAŃSK

AUTOR : mgr inż. Marcin Strózik  
uprawnienia projektanta w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr 1087/Lb/90 (par.6 ust.3, par.4 ust.2, par.7 i par.13 ust.1 pkt2)

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt techniczny technologiczny opracowany przez mgr inż. Danutę Bednarczyk
- Projekt Zagospodarowania Terenu
- Dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego
- Uzgodnienia z Inwestorem dotyczące technologii
- Uzgodnienia z autorami opracowań branżowych
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA OBIEKTU

Tematem opracowania są fundamenty pod złożę biologiczne Bioclere B30 oraz posadowienie separatora osadu  $V = 2 \text{ m}^3$

Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej, przed przystąpieniem do wykonywania wykopu, należy wykonać obniżenie zwierciadła wody gruntowej wg projektu odwodnienia.

## 3. OPIS SZCZEGÓŁOWY ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

### 3.1 FUNDAMENT POD BIOCLERE B30

Zaprojektowano fundament żelbetowy z betonu B20 o wodoszczelności W4 zbrojony stalą A-0 (St0S) wg rysunku szczegółowego. Fundamenty posadzić na warstwie chudego betonu grub. 10cm. Na chudym betonie wykonać izolację z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku. W dnie fundamentu osadzić kotwy  $\varnothing 20$  (ze stali kwasoodpornej 0H18N9) do połączenia z prętami kotwiącymi zbiornik.

Po wykonaniu fundamentu, posadowieniu zbiornika na podkładce z twardej gumy  $\varnothing 600 \times 20 \text{ mm}$ , zamocowaniu prętów kotwiących  $\varnothing 20$  (pręty ze stali kwasoodpornej 0H18N9) połączyć z kotwami nakrętkami napinającymi rurowymi M20 wykonanymi ze stali kwasoodpornej j.w.) i wypionowaniu, należy wypełnić szczelnie

fundament betonem B15 o wodoszczelności W4. Fundament zaizolować Bitizolem R + P.

Fundament i zbiornik zasypać piaskiem, zagęszczając go warstwami grub. 25cm równomiernie po obwodzie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0.9$ .

### 3.2 POSADOWIENIE SEPARATORA OSADU

Separator osadu zaprojektowano w formie zbiornika z tworzyw sztucznych GRP NORDCAP PLASTIC średnicy  $\varnothing 120\text{cm}$  ( $V=2\text{m}^3$ ) posadowionego w wykopie i obsypanego piaskiem zagęszczanym warstwami. Pod zbiornikiem wykonano żelbetową płytę balastującą.

Kolejność czynności przy posadowieniu zbiornika :

1. Wykonać wykop do głębokości 128.19 m n.p.m.
2. Wyrównać dno wykopu i wykonać podkład z betonu B10.
3. Na podkładzie z betonu wykonać izolację z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku.
4. Wykonać płytę balastującą „P1” grub. 35cm z betonu B20 o wodoszczelności W4 zbrojoną stalą A-0 (St0S) wg rys. szczegółowego. Wykonać izolację na płycie z Bitizolu R+P
5. Nad płytą balastującą wykonać podsypkę piaskową grub. 25cm zagęszczoną do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min.  $I_s=0.90$ .
6. Sprawdzić, czy zbiornik nie jest uszkodzony
7. Posadzić zbiornik na podsypce piaskowej.
8. Zamocować zbiornik do płyty balastującej za pomocą trzech taśm wykonanych ze stali kwasoodpornej wg wytycznych producenta zbiornika. Taśmy mocować do płyty kotwami rozprężnymi HST-R M12x145 firmy HILTI. W miejscu opasania pomiędzy taśmą stalową i płaszcz zbiornika należy podłożyć pasy gumowe szersze o około 100mm od szerokości taśmy (po 50 mm na każdą stronę).
9. Obsypywać zbiornik równomiernie po obwodzie piaskiem zagęszczanym warstwami grub. 25 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min.  $I_s=0.90$

### 3.3 PREFABRYKOWANE STUDNIE ŻELBETOWE

Zaprojektowano na terenie oczyszczalni dwie studnie z prefabrykatów betonowych (średnicy  $\varnothing 100\text{ cm}$ ), przykryte płytami żelbetowymi z włazem żeliwnym typu ciężkiego. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej, prefabrykaty wykonać z betonu wodoszczelnego.

Prefabrykowane kręgi studni żelbetowych należy łączyć i uszczelniać zaprawą cementową wodoszczelną 8.0 MPa lub na uszczelki systemowe. Izolację zewnętrzną wykonać z bitizolu R + P.

## 4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Z analizy dokumentacji technicznych badań podłoża gruntowego, w miejscu usytuowania obiektów oczyszczalni, otrzymano n/w dane :

- 1/ Przypowierzchniową warstwę podłoża tworzy warstwa gruntów nasypowych z warstwą gleby o miąższości 40 cm
- 2/ Poniżej występują grunty mineralne rodzime – piasek lekko zagliniony średniozagęszczony o  $I_D=0.55$  (miąższość ok. 40cm).

3/ Niżej glina piaszczysta zwięzła o  $I_L=0.10$

4/ Na rozpatrywanym terenie występuje wysoki poziom wody gruntowej ( stałe zwierciadło ustabilizowane na rzędnej 129.40 m npm z możliwością wahania w zależności od pór roku)

5/ Nie wykonano badań wody w kierunku agresywności do betonu i stali, zastosowano w projekcie zabezpieczenie betonu materiałowo-strukturalne i powierzchniowe.

6/ Pod względem geologicznym istniejące podłoże gruntowe pozwala na projektowanie fundamentów bezpośrednich pod konstrukcje.

Projektowane fundamenty posadowione będą w warstwie glin piaszczystych o  $I_L=0.10$ .

**Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej, przed przystąpieniem do wykonywania wykopów fundamentowych, należy wykonać obniżenie zwierciadła wody gruntowej wg projektu odwodnienia.**

OPRACOWAŁ:

mgr inż.  MARCIN STRÓZIK

Załącznik nr: 1

do rys. nr: 2

**ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-III (m)				
					φ4.5	φ10	#6	#8	#10	#12	#16
1	10		2,92	26	-	75,9	-	-	-	-	-
1a	10		2,52	26	-	65,5	-	-	-	-	-
2	10		1,76	35	-	61,6	-	-	-	-	-
3	10		6,28	5	-	31,4	-	-	-	-	-
4	10		5,54	5	-	27,7	-	-	-	-	-
5	10		0,56	4	-	2,2	-	-	-	-	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	264,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,617	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	163,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
OGÓŁEM kg A-0					163						
OGÓŁEM kg A-III							0				

Załącznik nr: 2

do rys. nr: 4

**ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

Nr pręta	A-0 φ	A-III #	Długość m	Ilość szt.	A-0 (m)		A-III (m)				
					φ4.5	φ10	#6	#8	#10	#12	#16
1	10		3,42	10	-	34,2	-	-	-	-	-
2	10		2,92	10	-	29,2	-	-	-	-	-
3	10		2,42	12	-	29,0	-	-	-	-	-
4	10		2,92	12	-	35,0	-	-	-	-	-
5	10		0,72	6	-	4,3	-	-	-	-	-
RAZEM DŁUGOŚĆ m					0,0	131,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Masa jednostk. kg/m					0,125	0,617	0,222	0,395	0,617	0,888	1,580
RAZEM MASA kg					0,0	81,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
OGÓŁEM kg A-0					81						
OGÓŁEM kg A-III							0				

2087

208

1319

1322

1319

RIVa

130.03

129.9

129.70

130.7

19.00

230.495/280

13210  
13215  
13220  
13225  
13230  
13235

13194

13225

13231

130.3

1315

1315

1312

130.5

130.5

356

129.7

127.43

rz. Nurzec

128.27

127.92

127.11

127.83

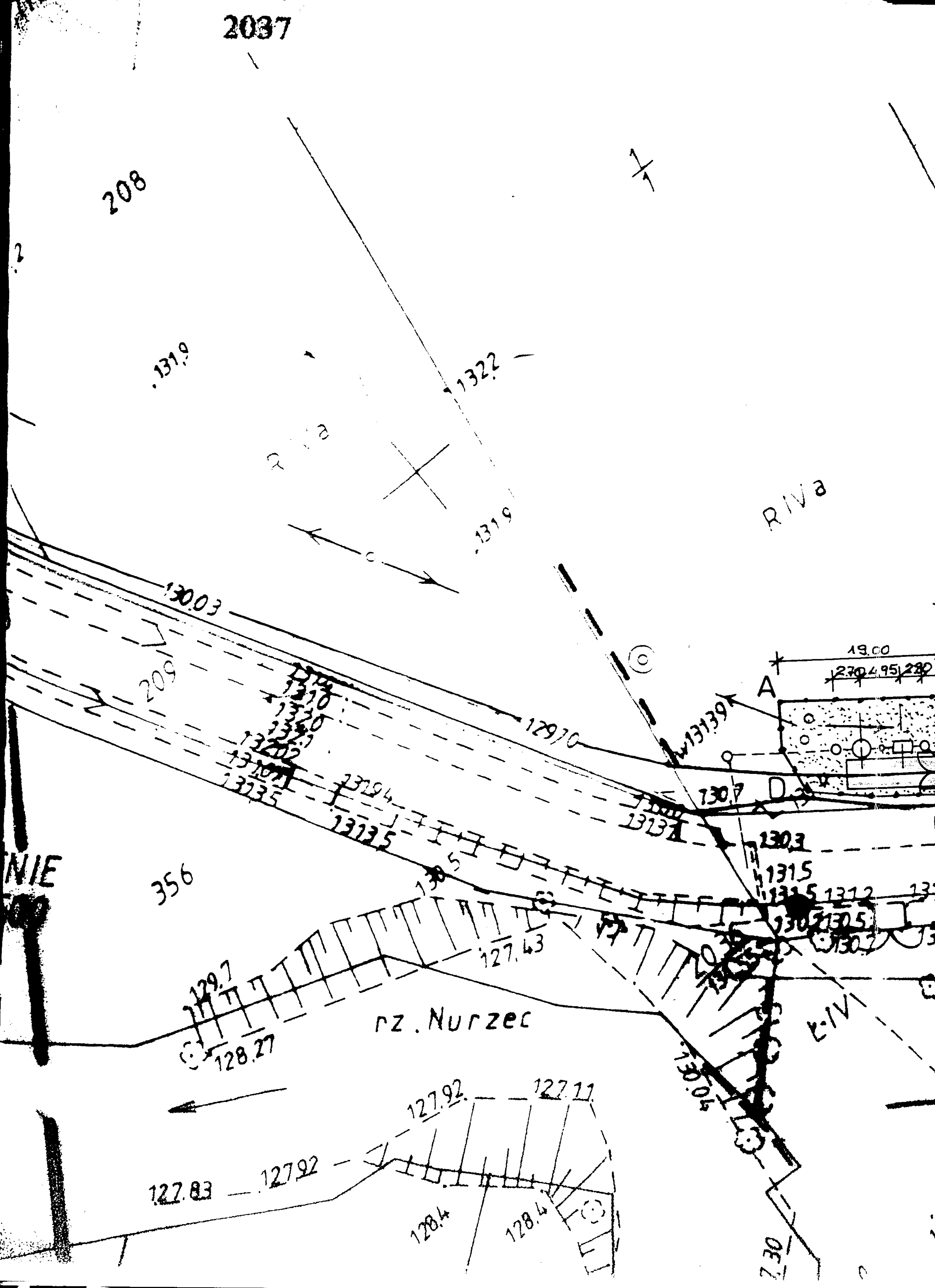
127.92

128.4

128.4

123.0

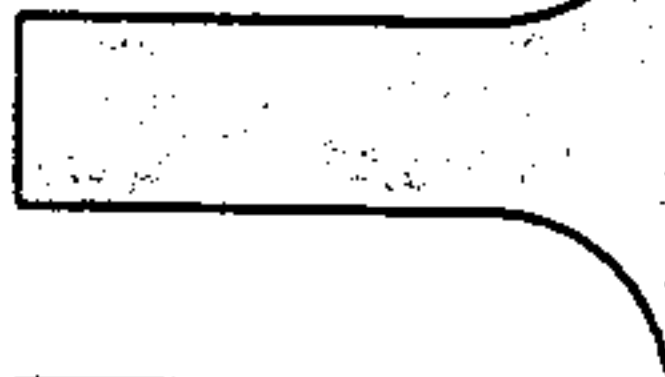


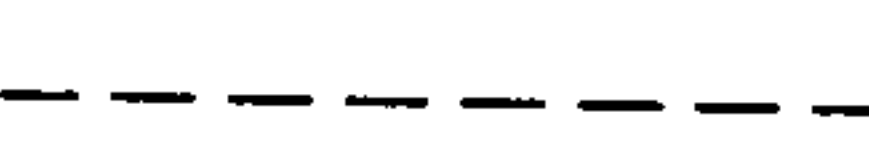
INIE

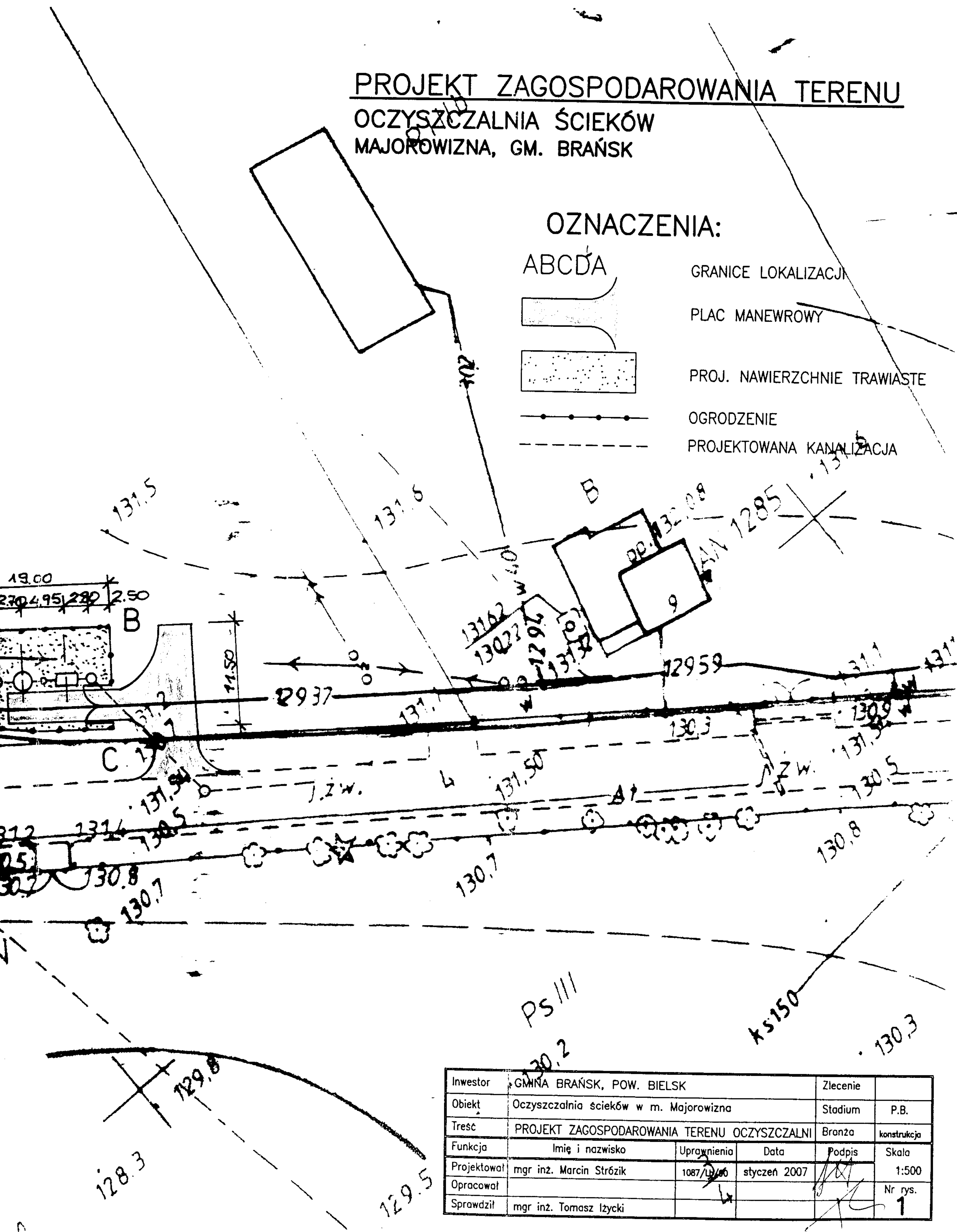


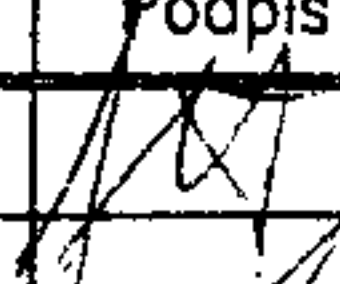
# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW MAJOROWIZNA, GM. BRAŃSK

### OZNACZENIA:

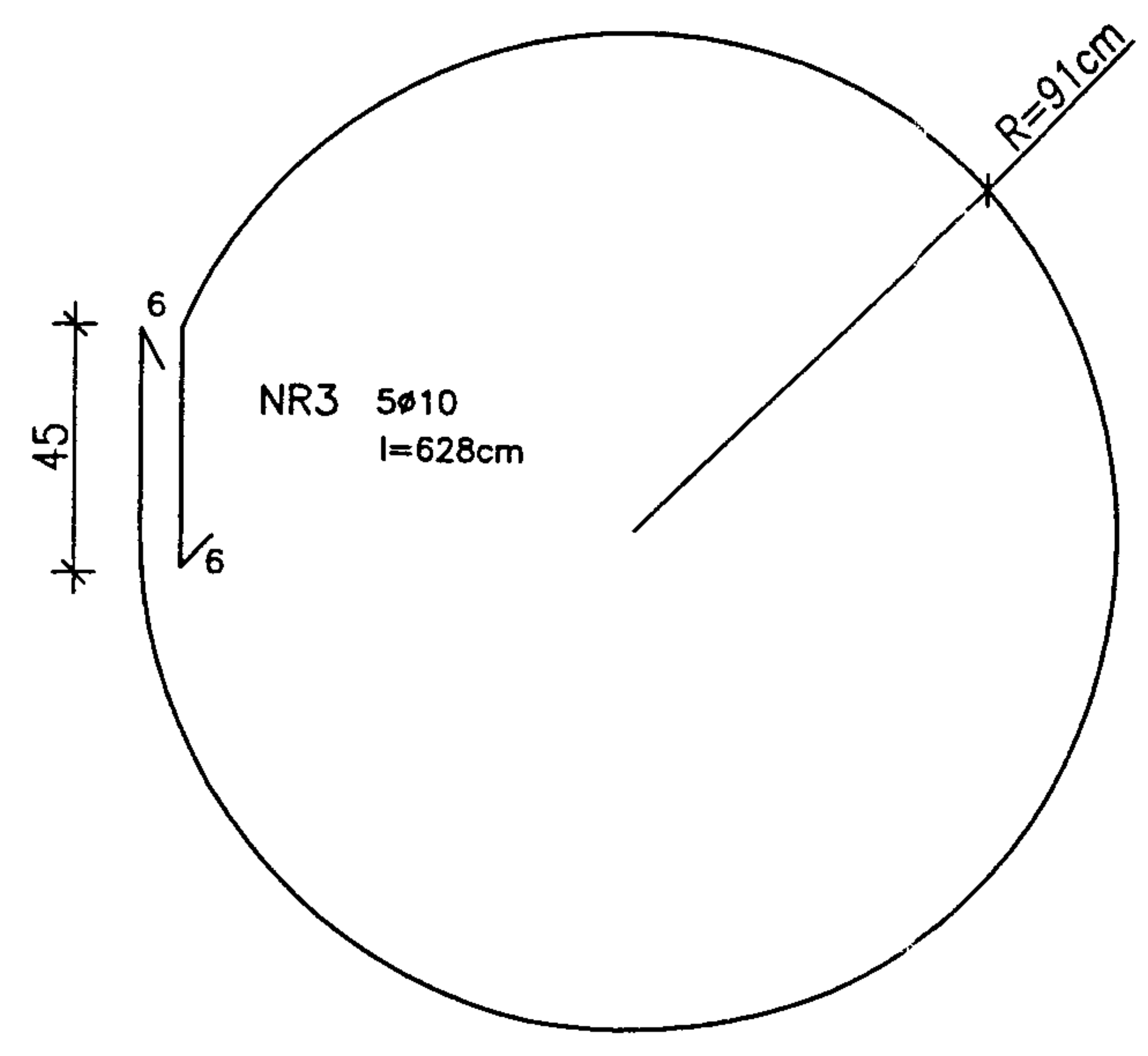
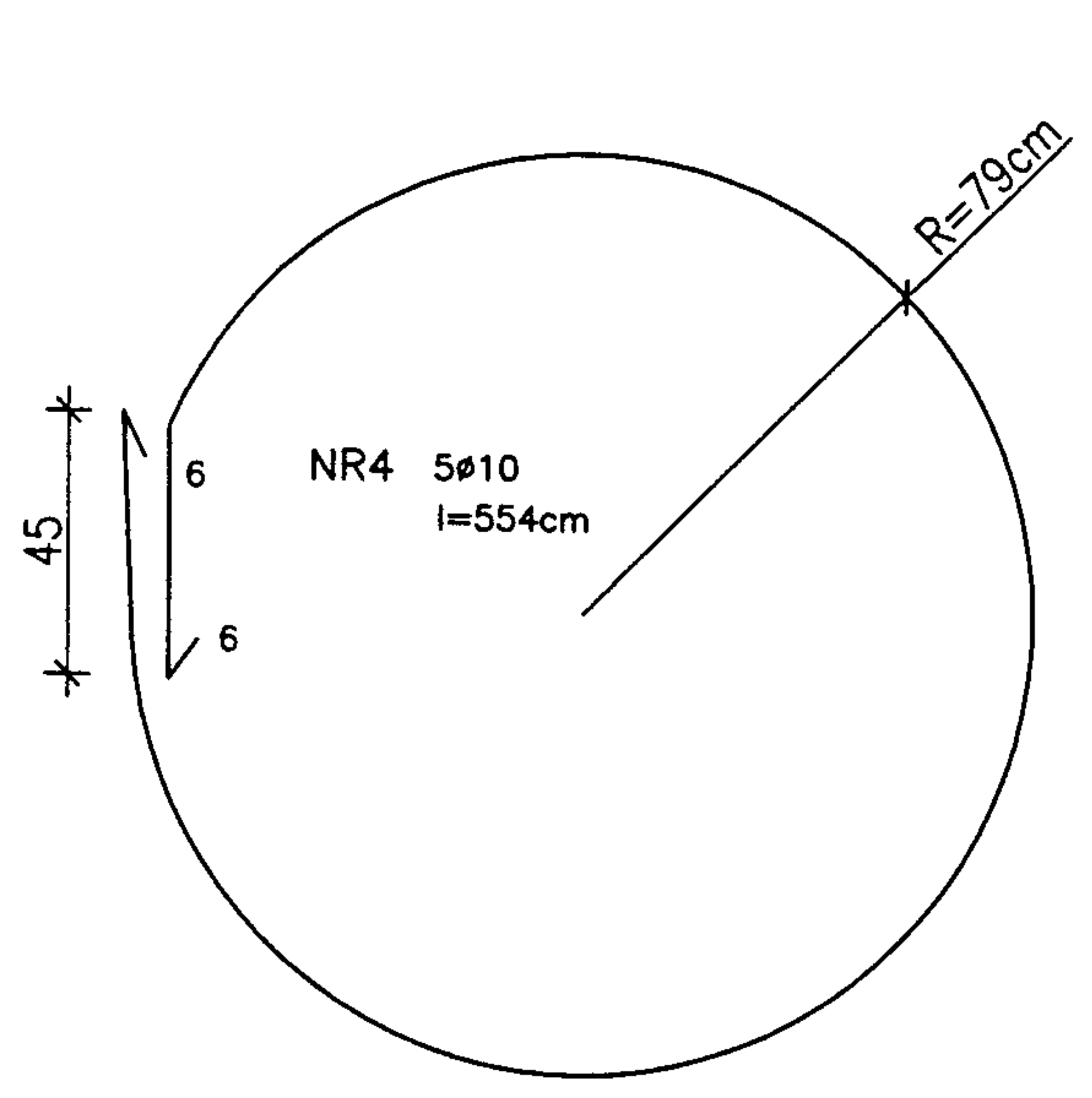
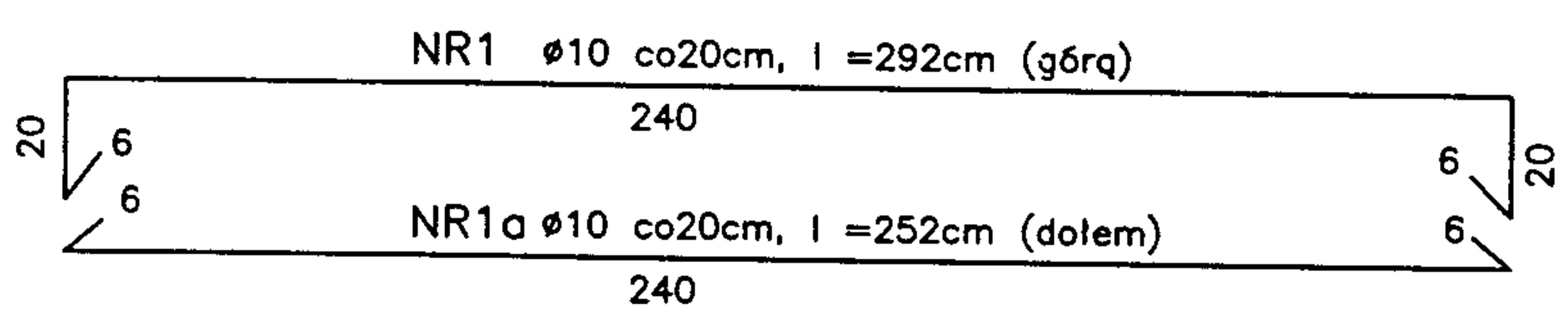
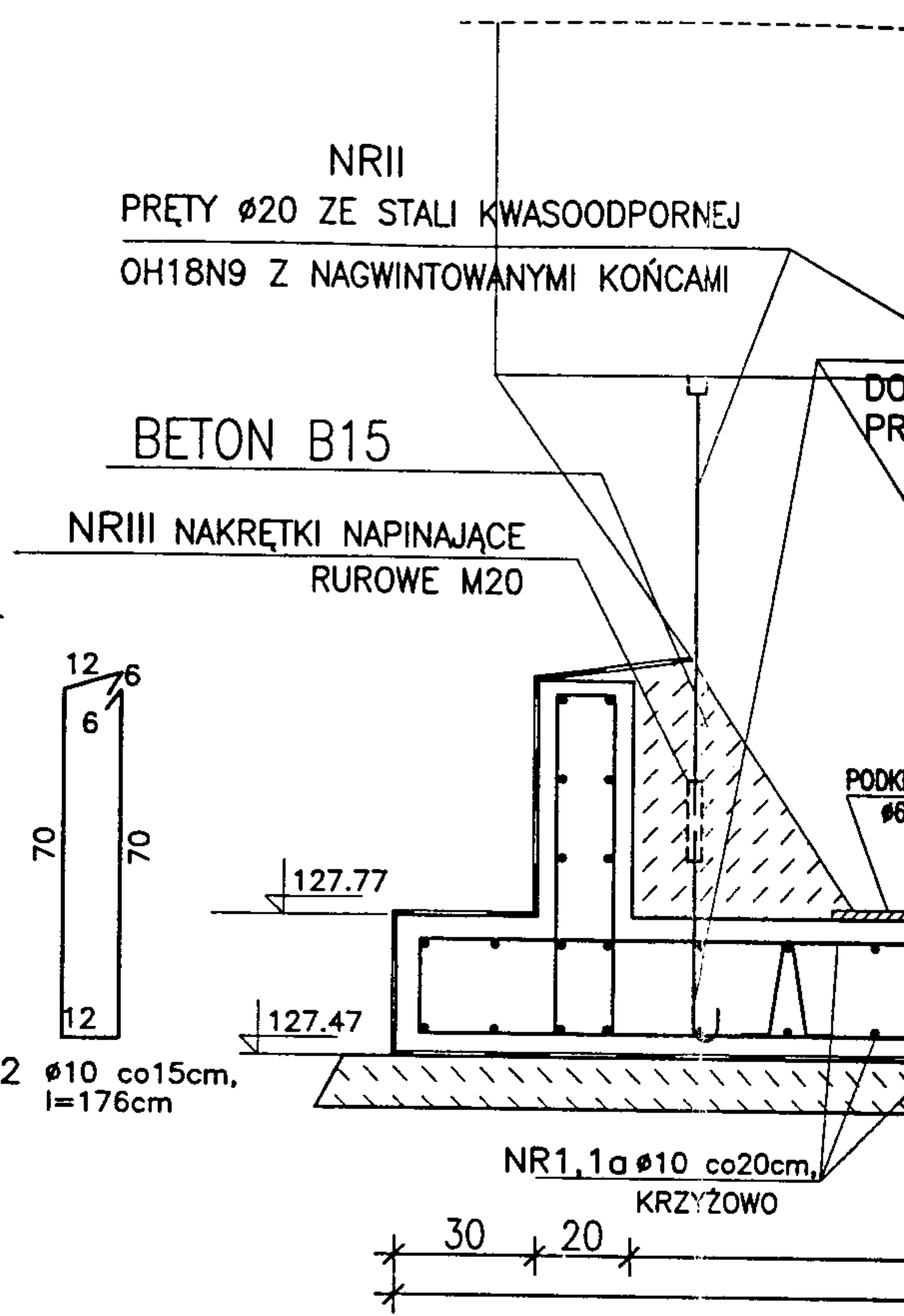
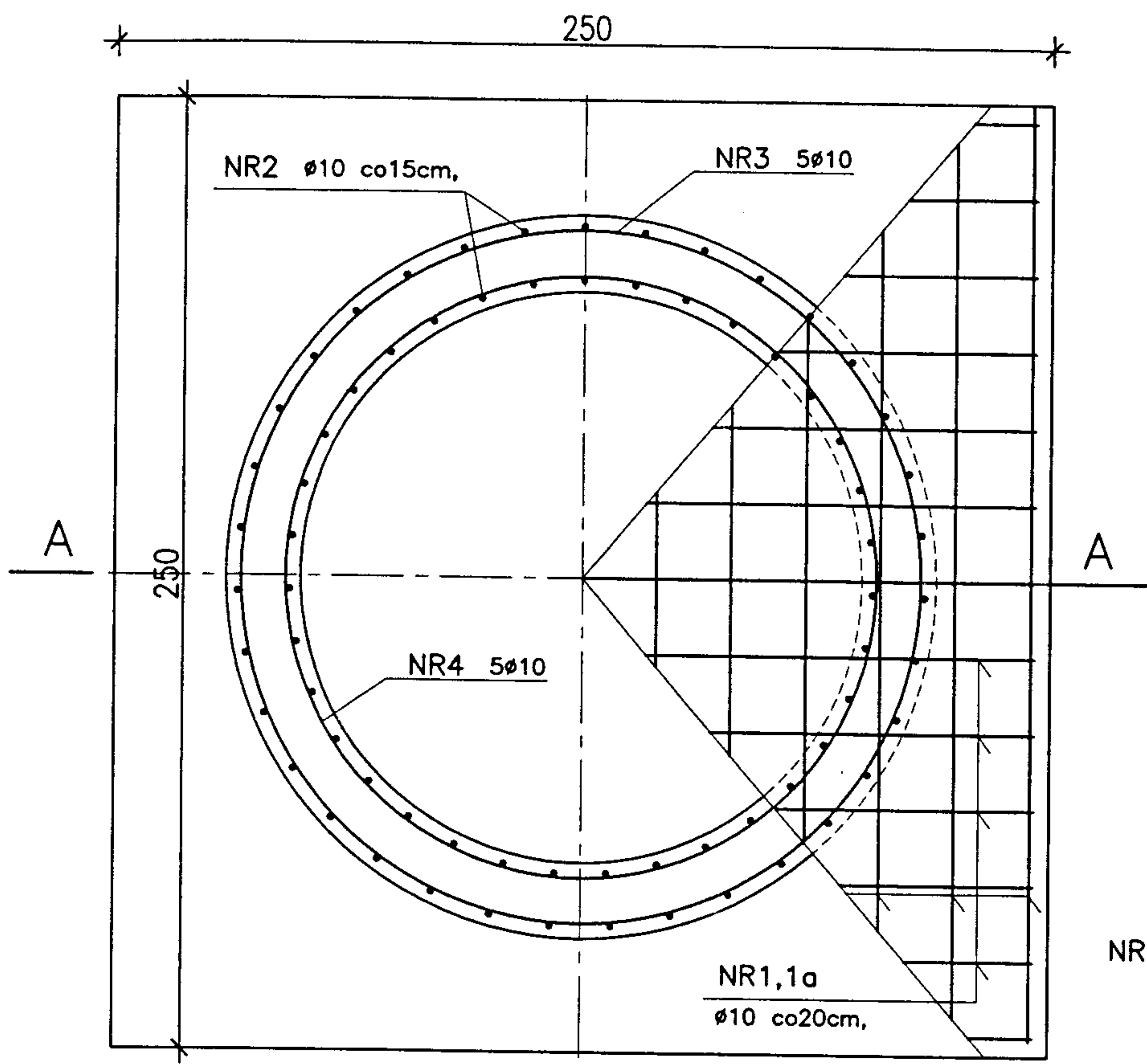
- ABCDA GRANICE LOKALIZACJI
-  PLAC MANEWROWY
-  PROJ. NAWIERZCHNIE TRAWIASTE
-  OGRODZENIE
-  PROJEKTOWANA KANALIZACJA



Inwestor	GMNA BRAŃSK, POW. BIELSK		Zlecenie	
Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w m. Majorowizna		Stadium	P.B.
Treść	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU OCZYSZCZALNI		Branża	konstrukcja
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Marcin Strózik	1087/LP/00	styczeń 2007	
Opracował				
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Łzycki			
				Nr rys. <b>1</b>



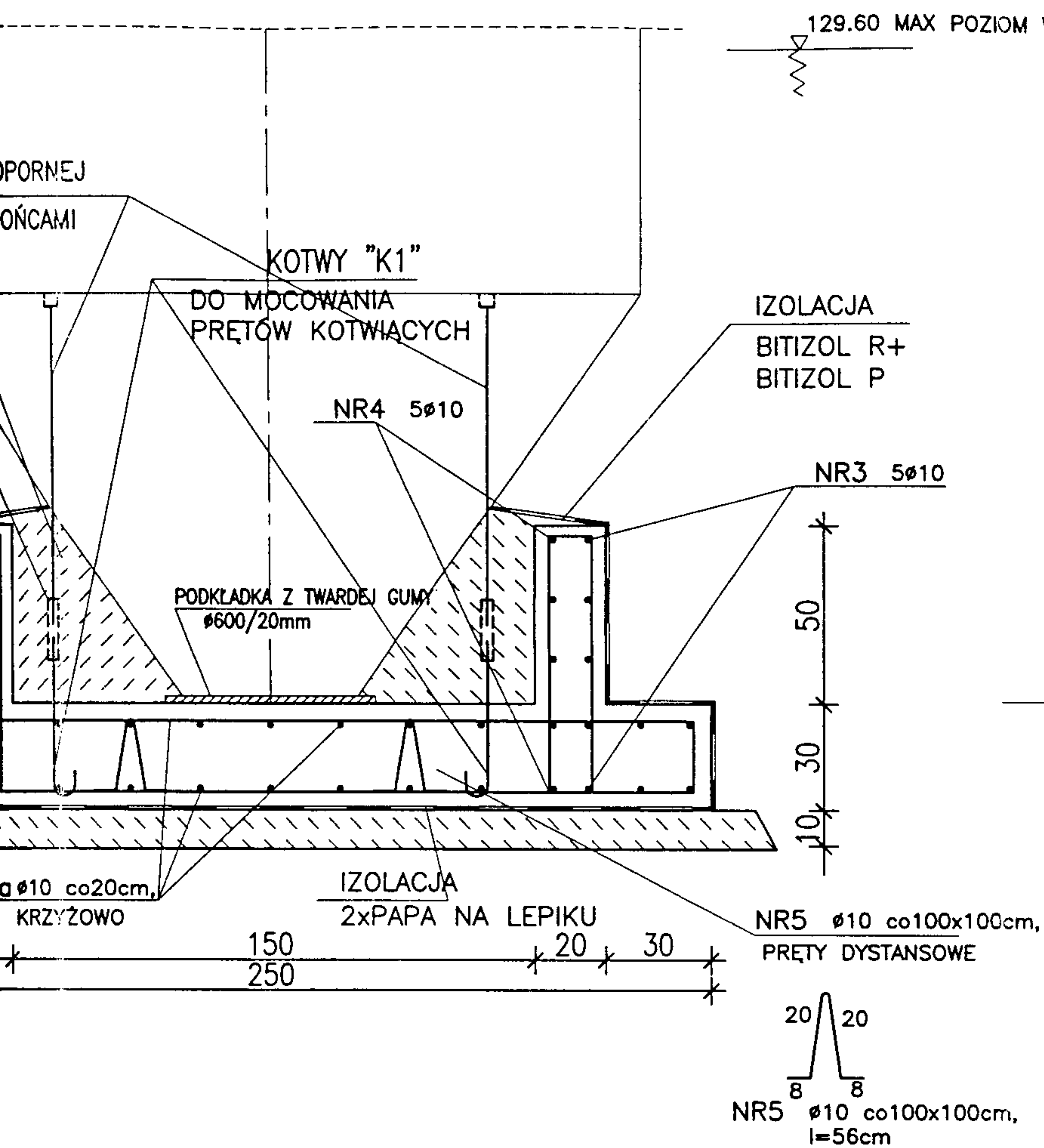
A-



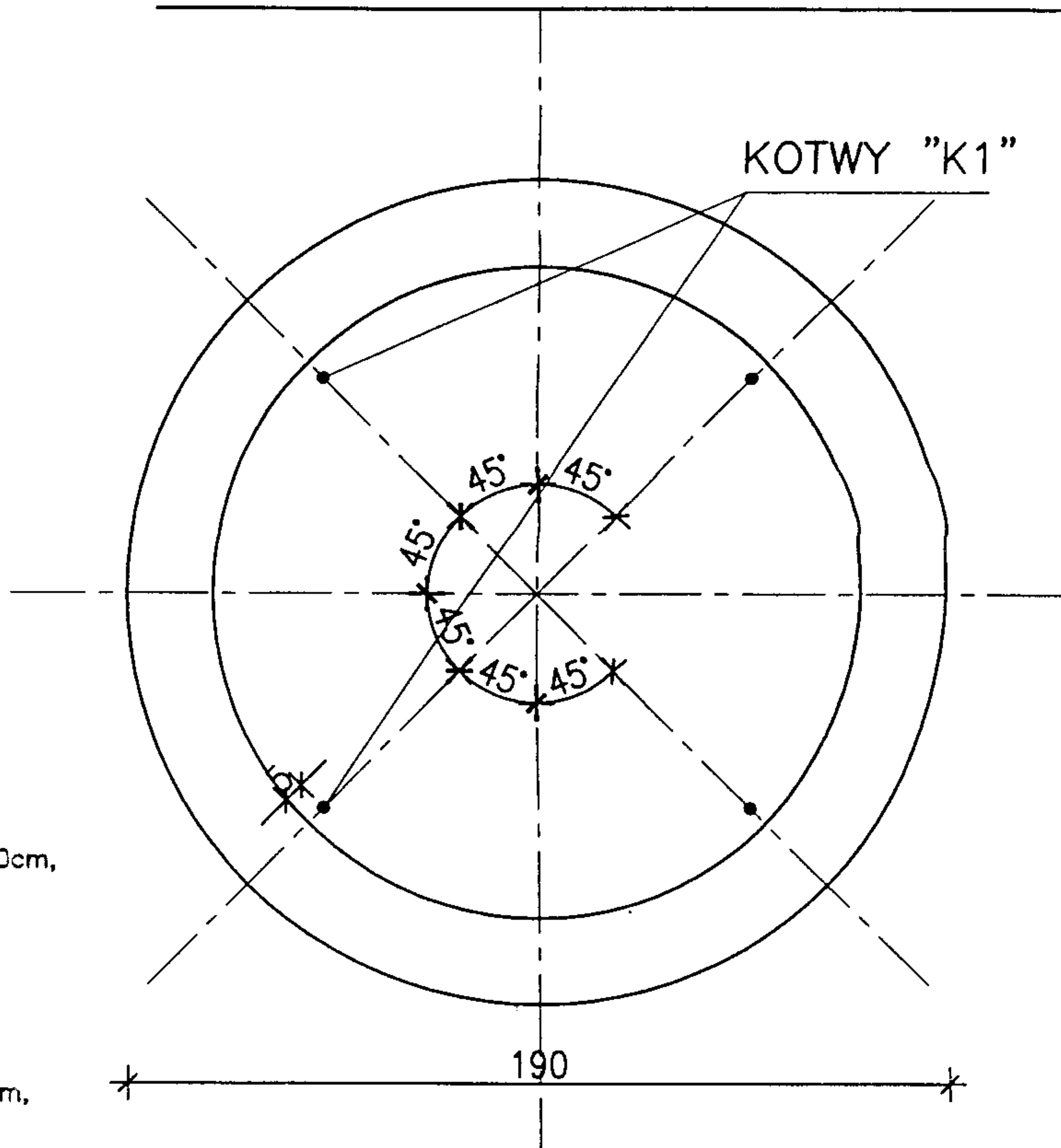
# FUNDAMENT POD BIOCLERE B30

A-A

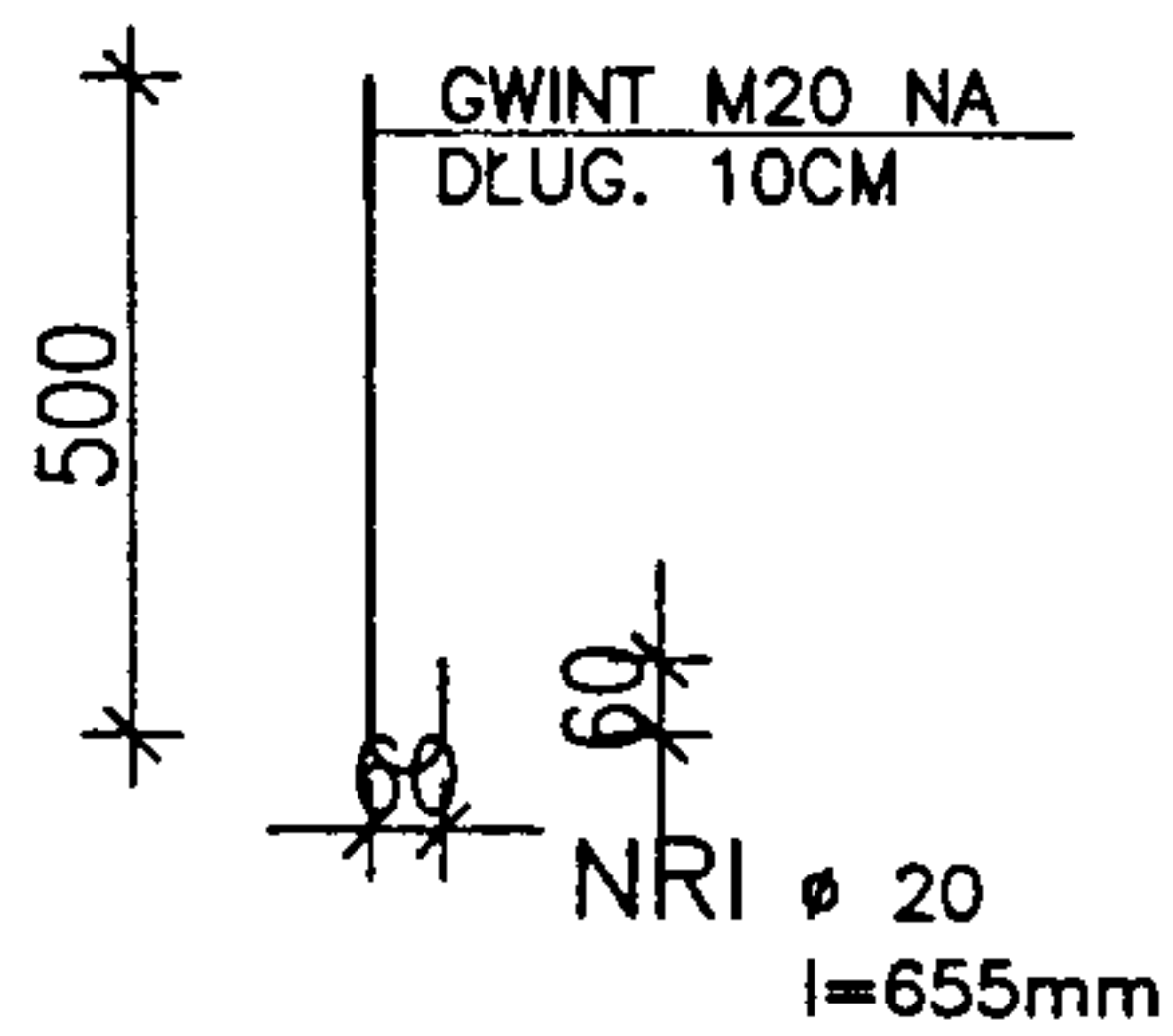
SKALA 1:25



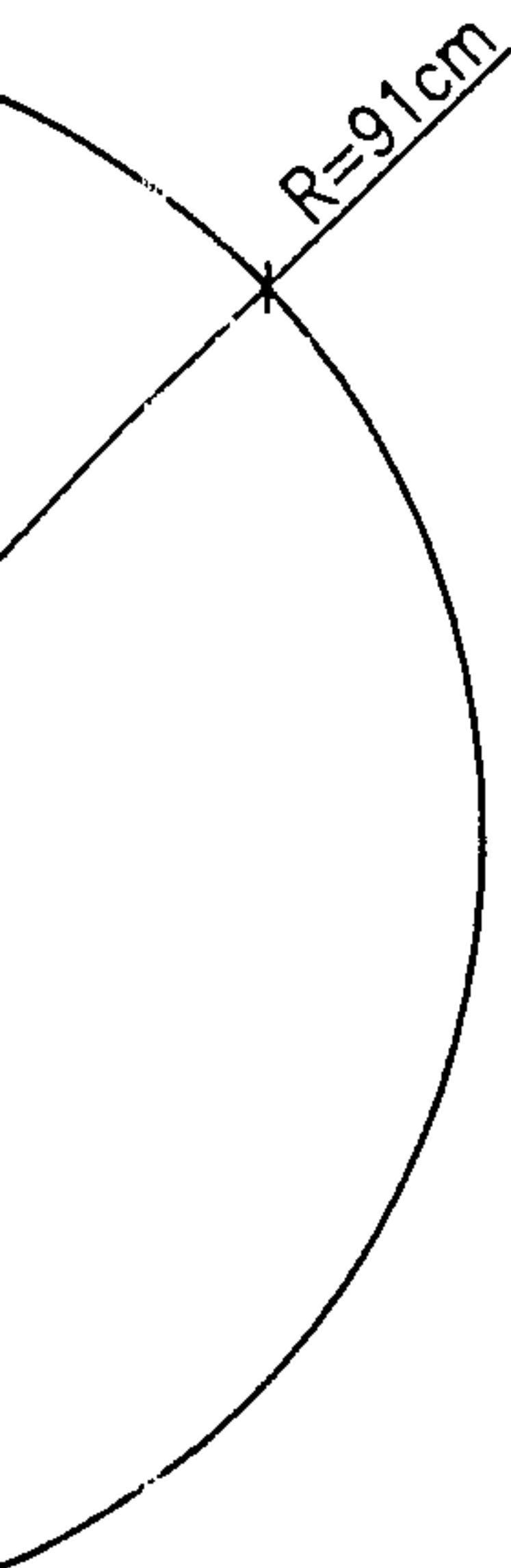
## ROZMIESZCZENIE KOTEW "K1"



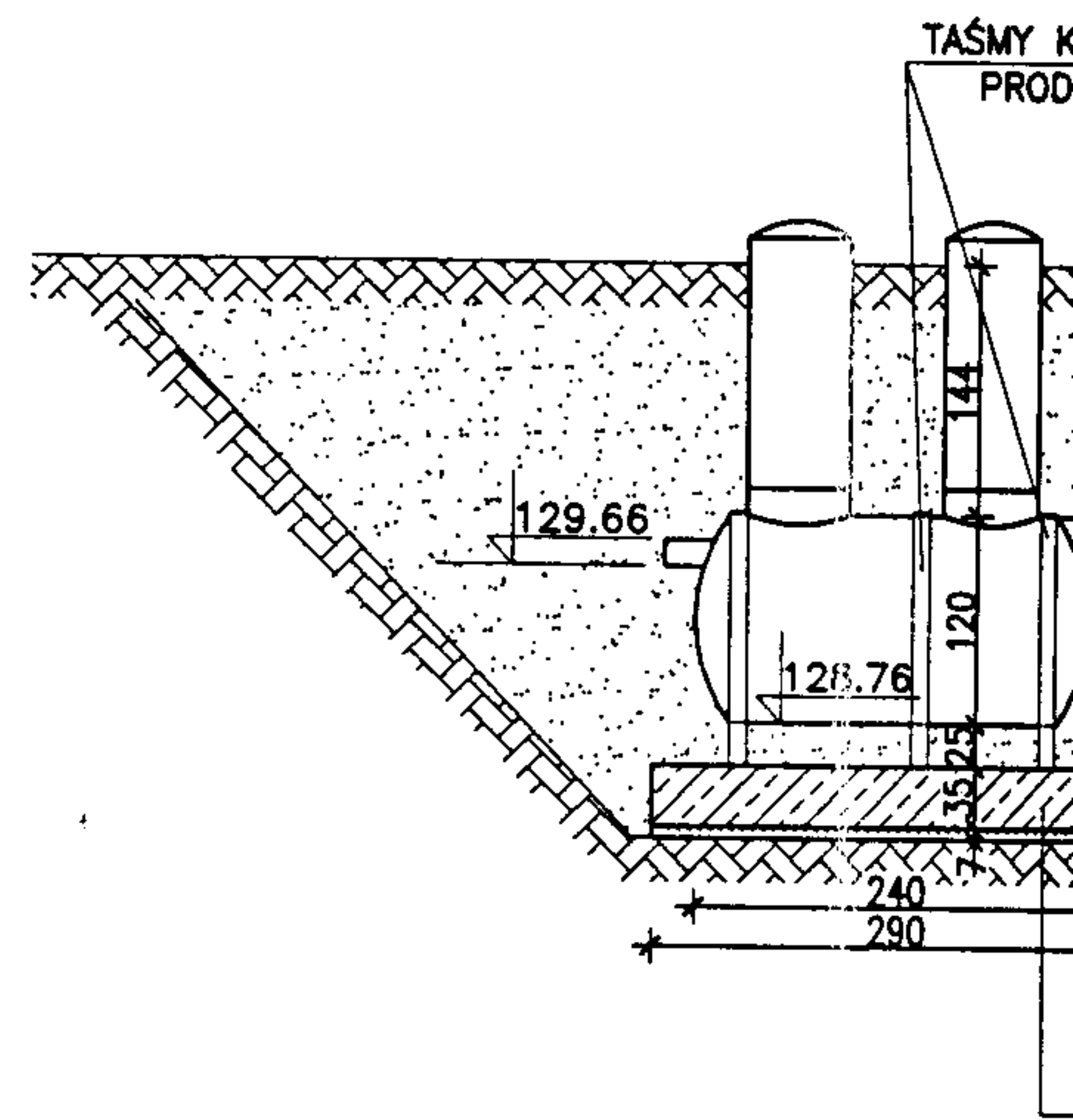
## KOTWY "K1" SZT.4



- BETON B20 O WODOSZCZELNOŚCI W4
- STAL ZBROJENIOWA  
A-0 (St0S)
- STAL PROFILOWA KWASOODPORNĄ  
OH18N9
- WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ  
WG ZAŁĄCZNIKA NR 1



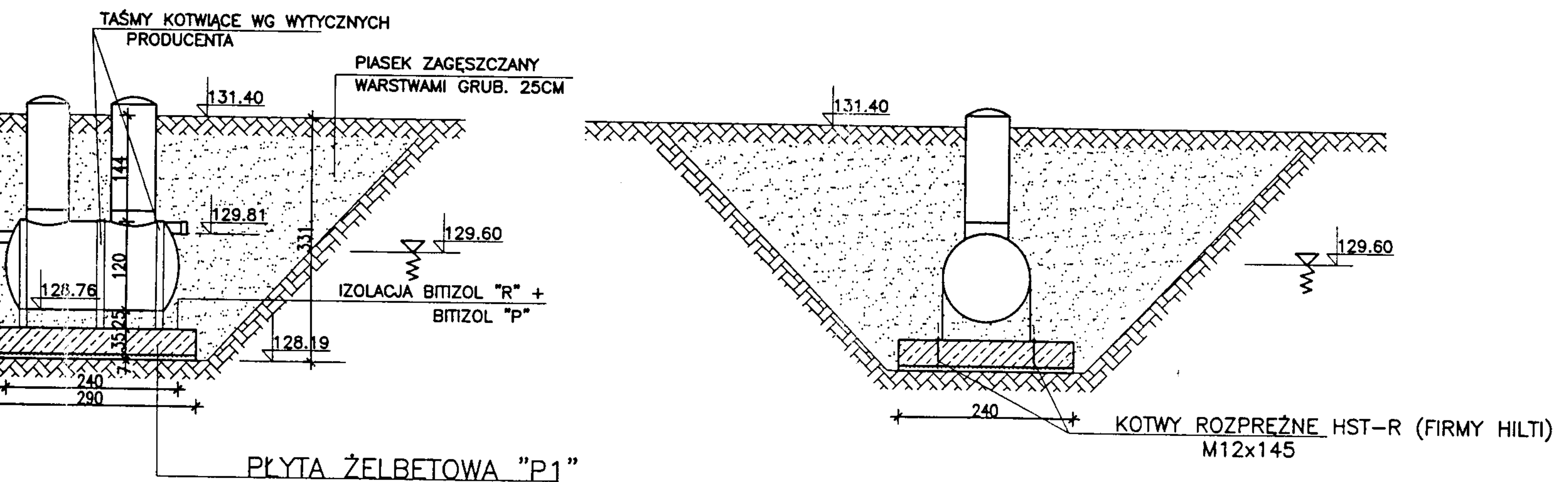
Inwestor	GMINA BRAŃSK, POW. BIELSK			Zlecenie	
Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w m. Majorowizna			Stadium	P.B.
Treść	FUNDAMENT POD BIOCLERE B30			Branża	konstrukcja
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Skala
Projektował	mgr inż. Marcin Strózik	1087/Lb/90	styczeń 2007	<i>[Signature]</i>	1:25
Opracował				<i>[Signature]</i>	Nr rys.
Sprawił	mgr inż. Tomasz Izycki			<i>[Signature]</i>	2



# POSADOWIENIE SEPARATORA OSADU

$V = 2m^3$

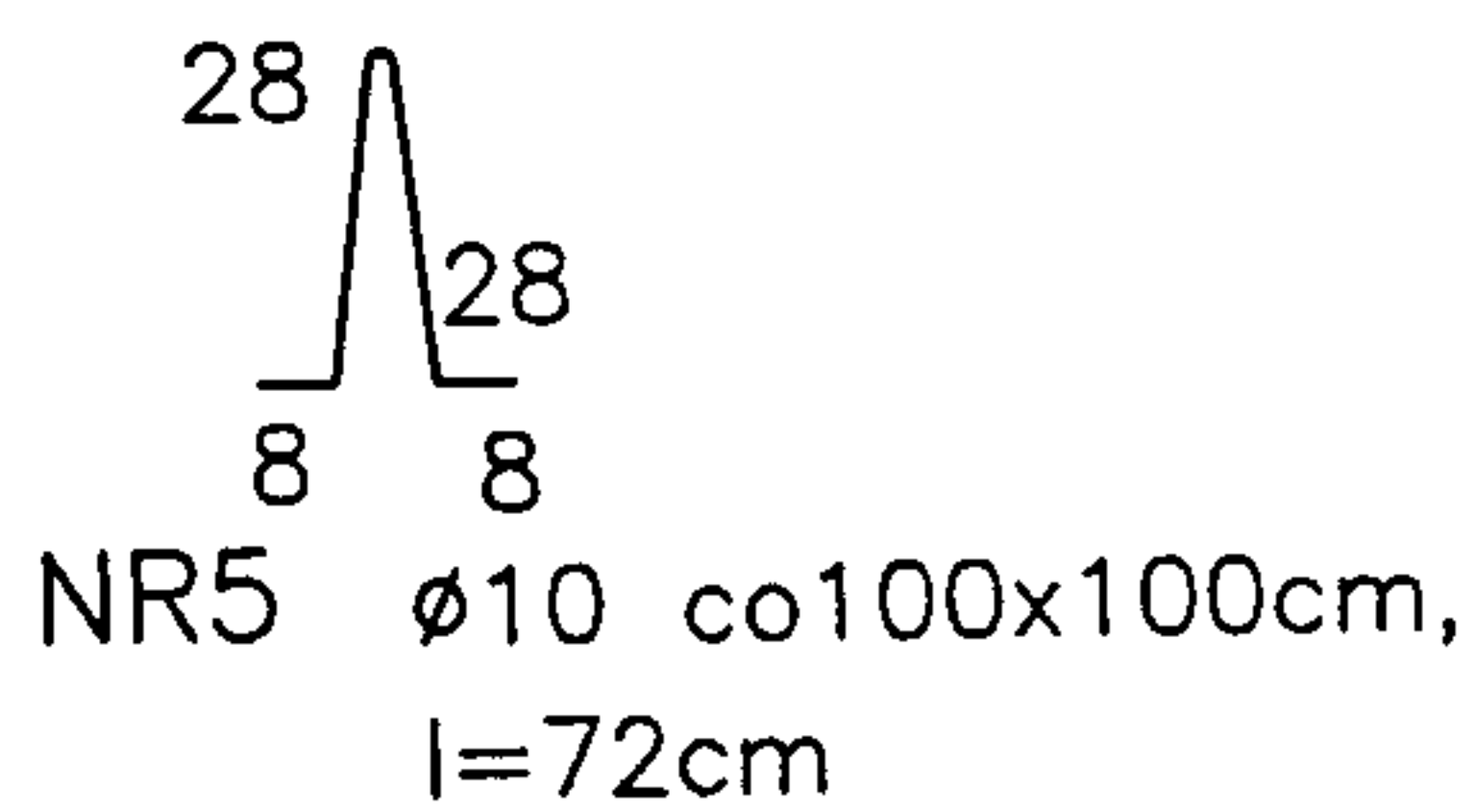
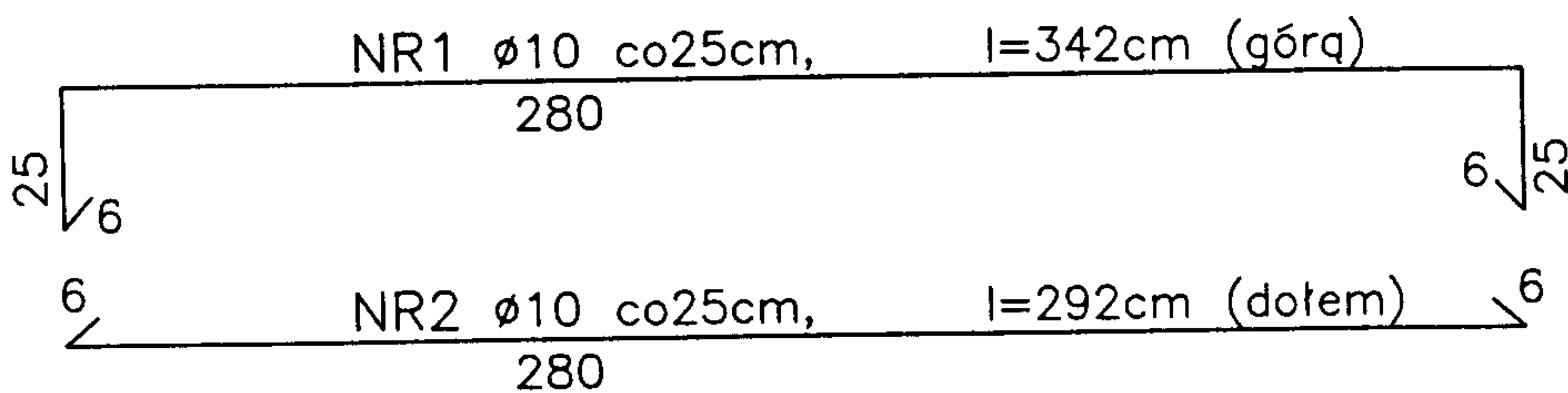
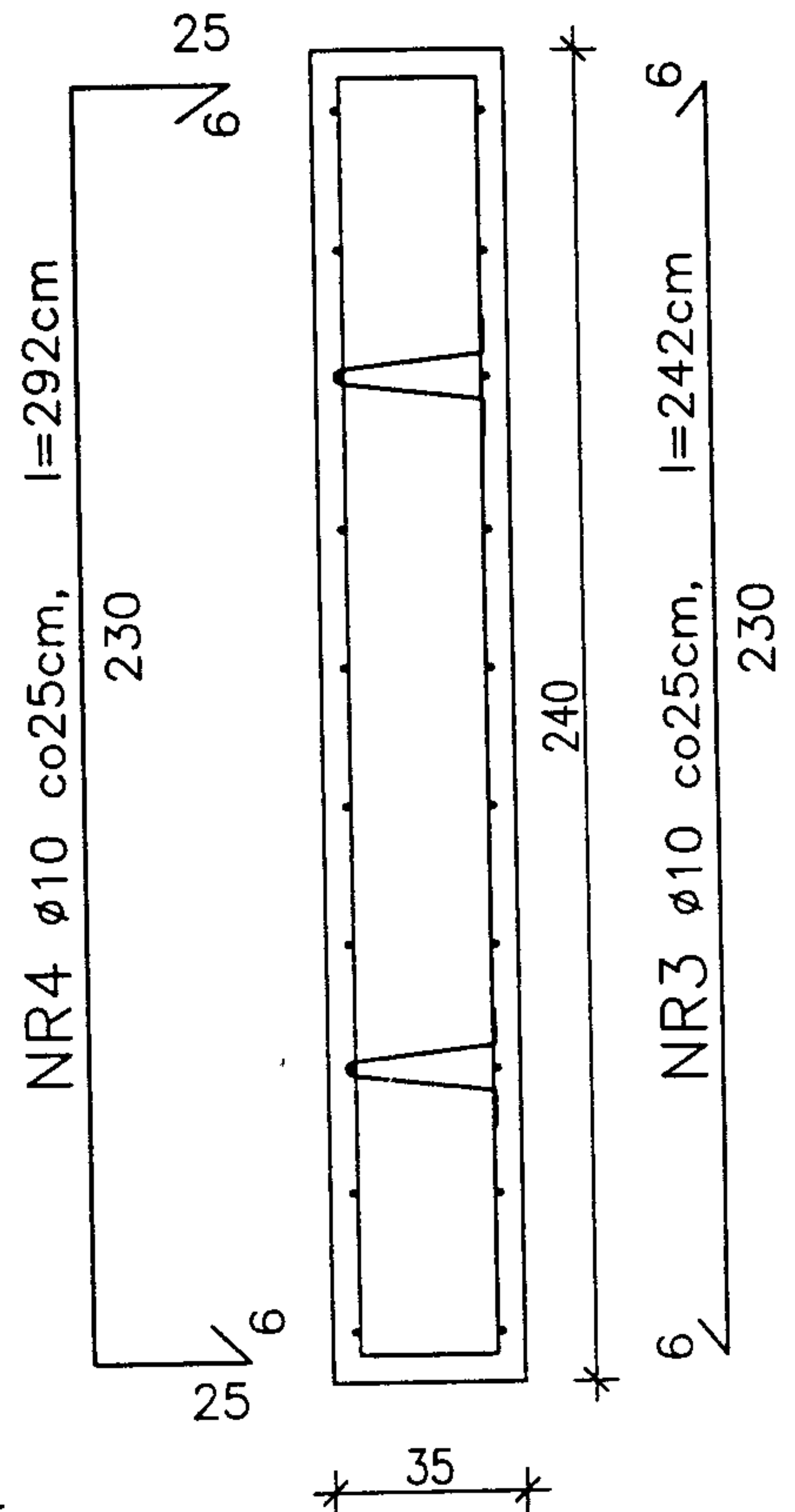
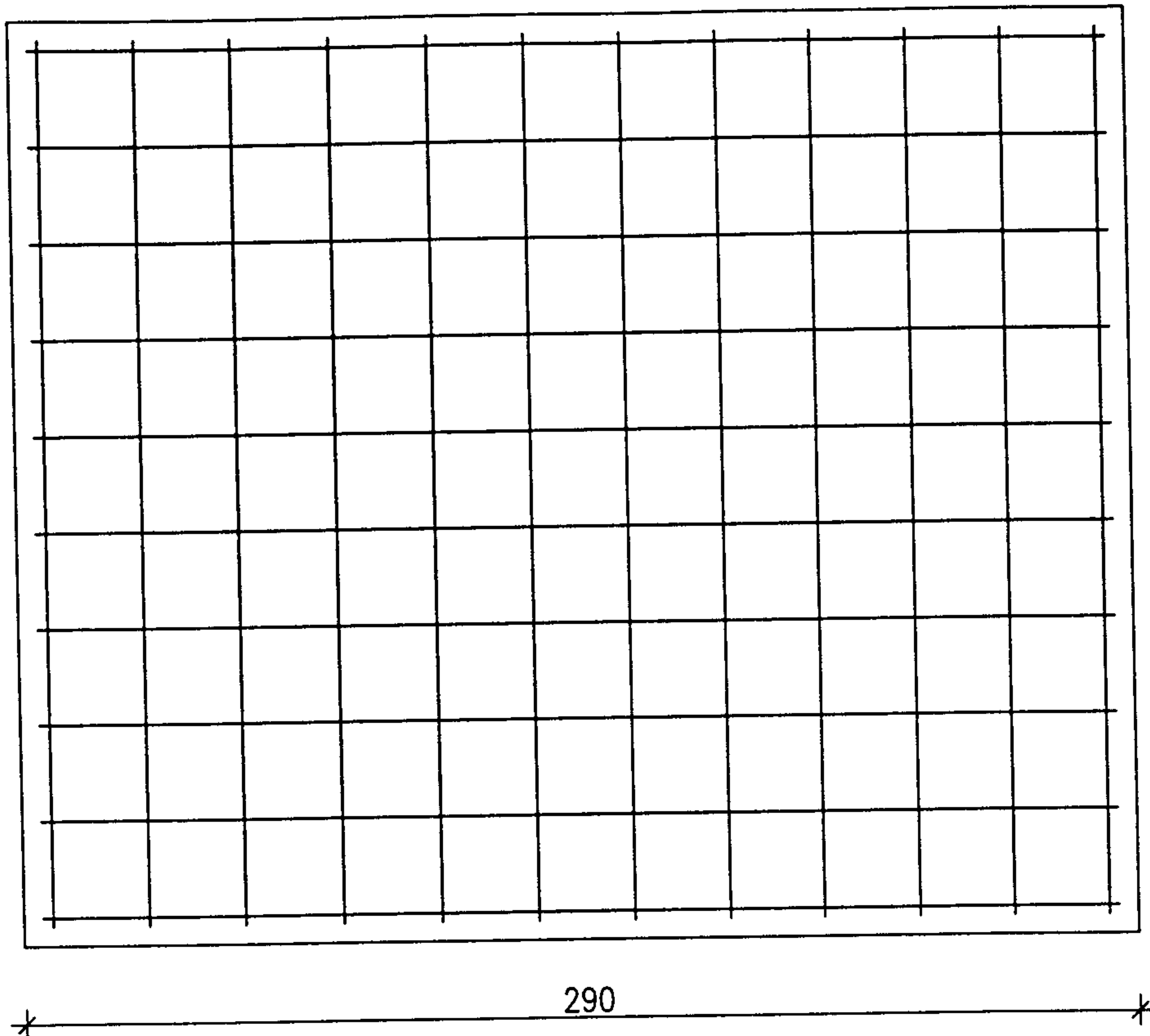
SKALA 1:100



Inwestor	GMINA BRAŃSK, POW. BIELSK			Zlecenie	
Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w m. Majorowizna			Stadium	P.B.
Treść	POSADOWIENIE SEPARATORA OSADU $V=15m^3$			Branża	konstrukcja
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Skala
Projektował	mgr inż. Marcin Strózik	1087/Lb/90	styczeń 2007	<i>[Signature]</i>	1:100
Opracował					Nr rys.
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Łzycki			<i>[Signature]</i>	3

# PLYTA ŻELBETOWA "P1"

SKALA 1:25



- BETON B20 O WODOSZCZELNOŚCI W4
- STAL ZBROJENIOWA A-0 (Stos)
- WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ WG ZAŁĄCZNIKA NR2

Inwestor	GMINA BRAŃSK, POW. BIELSK			Zlecenie	
Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w m. Majorowizna			Stadium	P.B.
Treść	PLYTA ŻELBETOWA "P1"			Branża	konstrukcja
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Skala
Projektował	mgr inż. Marcin Strózik	1087/Lb/90	styczeń 2007	<i>[Signature]</i>	1:100
Opracował					Nr rys.
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Łycki				4

# ZESTAWIENIE STUDNI POŁĄCZENIOWYCH $\phi 1000$ NA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

STUDNIA	RZĘDNA			WYSOKOŚĆ h (cm)	WYSOKOŚĆ H (cm)	ILOŚĆ PREFABRYKATÓW STUDZIENNYCH				
	R1	R2	R3			PODSTAWA $\phi 100$ Z DNEM	K-100/h=100cm	K-100/h=50cm	K-100/h=30cm	PP-120/60
KP	131.40	129.21	128.96	-	100	1	1	-	-	1
S8	131.40	129.82	129.57	10	30	1	-	-	1	1
					RAZEM	2	1	-	1	2

PRZEJŚCIE  
PRZYJĘTE

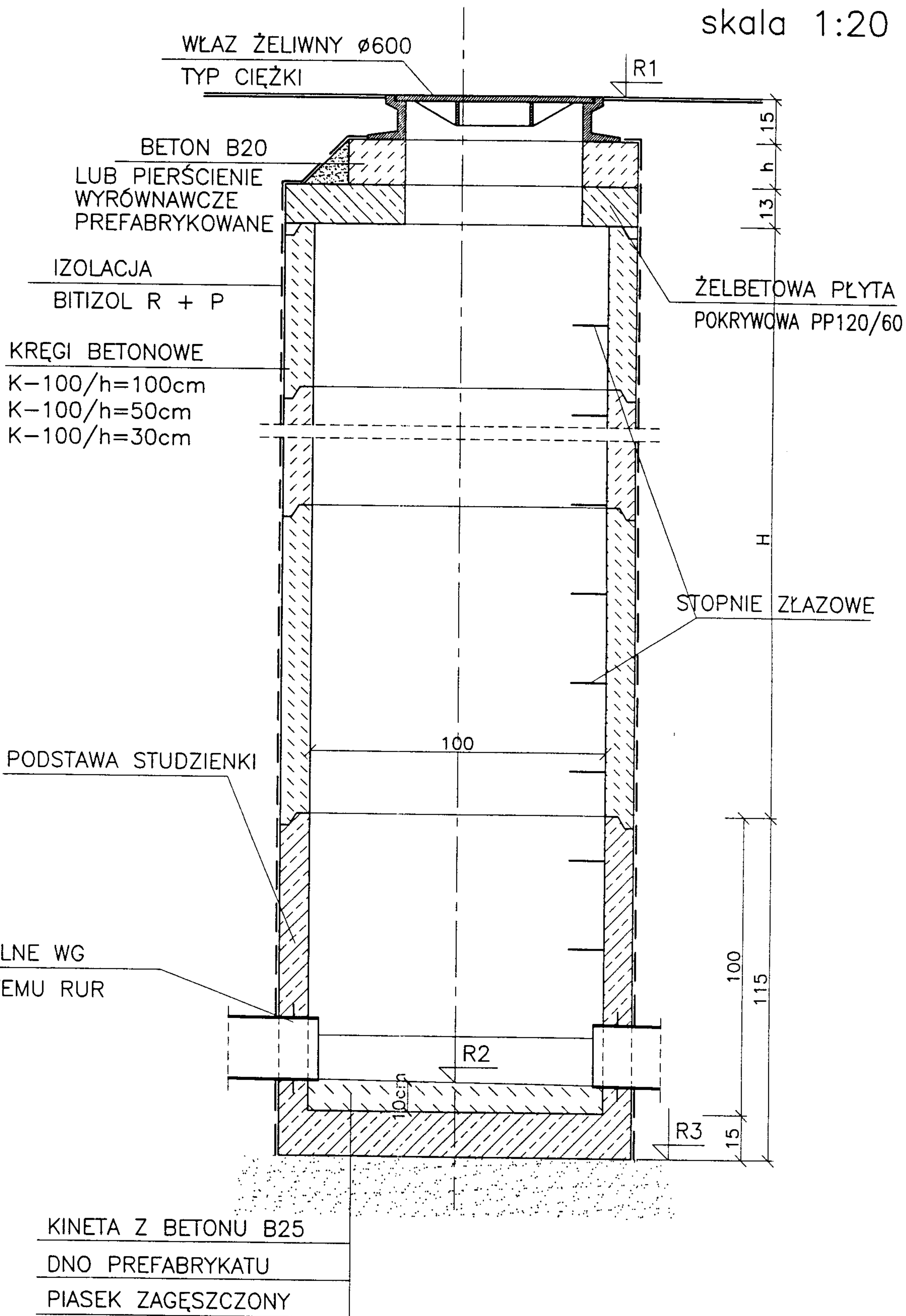
- KSZTAŁT KINETY WG PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO
- ŁĄCZENIE KRĘGÓW NA ZAPRAWĘ CEMENTOWĄ WODOSZCZELNĄ 8.0 MPa LUB NA USZCZELNIENIA SYSTEMOWE

WYKONANIE

# STUDNIE POŁĄCZENIOWE Ø1000mm

skala 1:20

WYKONANE	
K-100/h=30cm	PP-120/60
-	1
1	1
1	2

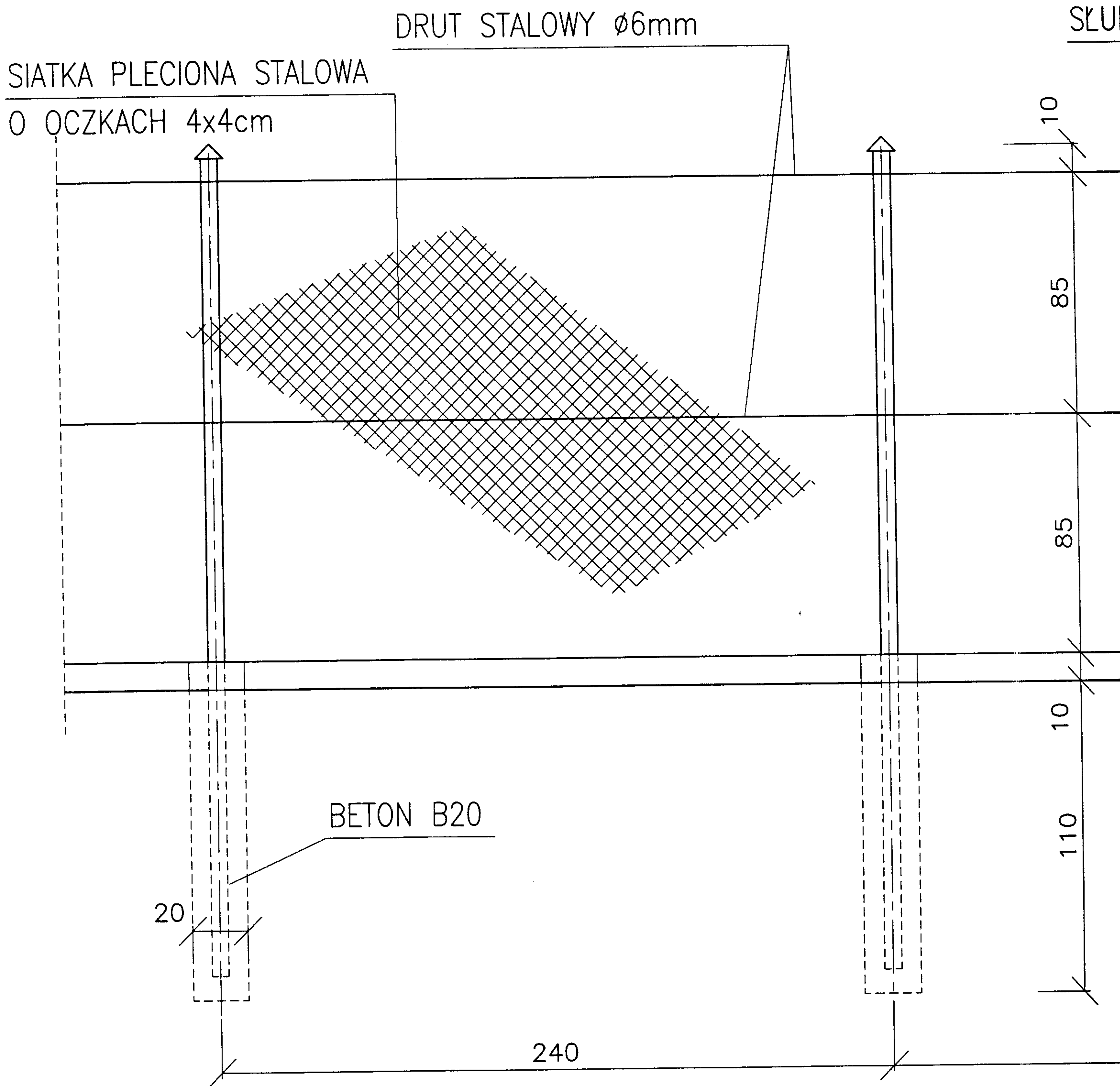


UŻYCIEM TECHNOLOGICZNEGO

WĘCEMENTOWĄ NA USZCZELKI

Investor	GMINA BRAŃSK, POW. BIELSK			Zlecenie	
Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w m. Majorowizna			Stadium	P.B.
Treść	STUDNIE ŻELBETOWE KP i S8			Branża	konstrukcja
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Skala
Projektował	mgr inż. Marcin Strózik	1087/Lb/90	styczeń 2007	<i>[Signature]</i>	1:25
Opracował				<i>[Signature]</i>	Nr rys.
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Izycki			<i>[Signature]</i>	5

# PROJEKT OGRODZENIA Z SIATKI PLECIO



DŁUGOŚĆ OGRODZENIA 54.0 m

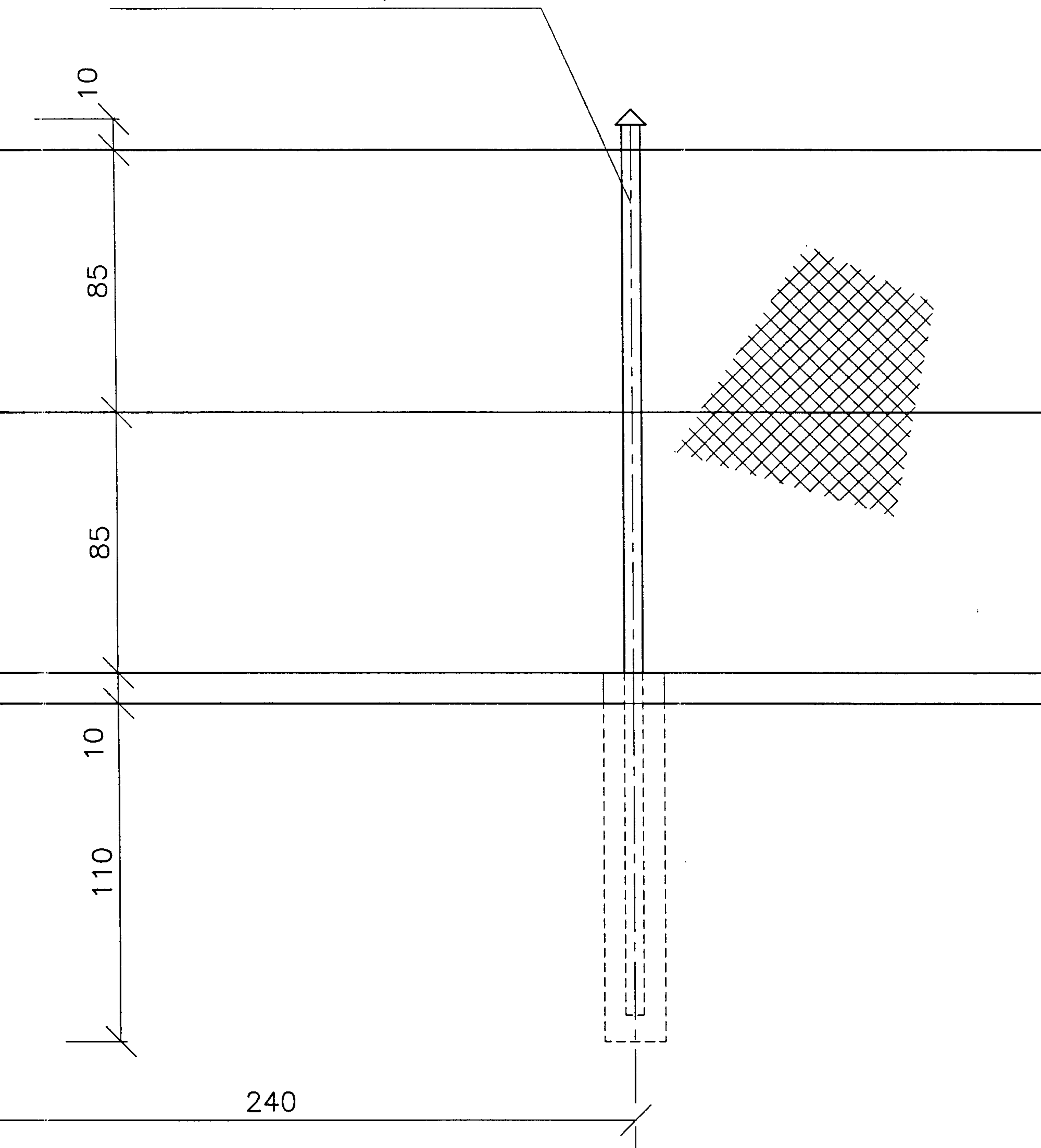
CIĘŻAR 1 SŁUPKA  $M=5.52 \times 2.90 = 16.01 \text{ kg}$



# PLECIONEJ NA SŁUPKACH STALOWYCH

SKALA 1:20

SŁUPKI  $\varnothing 60 \times 4 \text{mm}$ ,  $l = 2900 \text{mm}$



1 kg

Inwestor	GMINA BRAŃSK, POW. BIELSK			Zlecenie	
Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w m. Majorowizna			Stadium	P.B.
Treść	OGRODZENIE Z SIATKI			Branża	konstrukcja
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis	Skala
Projektował	mgr inż. Marcin Strózik	1087/Lb/90	styczeń 2007	<i>[Signature]</i>	1:20
Opracował					Nr rys.
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Łycki				6