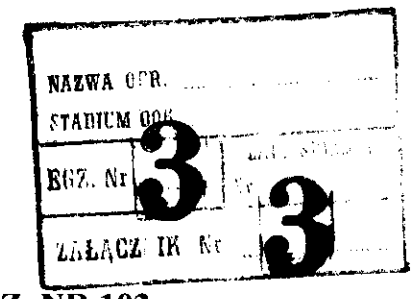
Przedsiębiorstwo EXWOD
mgr inż. Jan Taborski
25-723 Kielce, ul. Struga 3/6
tel. (041) 331-55-19, 0602 133 529
tel/fax (041) 362-48-00

PROJEKT BUDOWLANY

na budowę sieci wodociągowej w miejscowości SZUMSKO KOLONIA – RADOSTÓW gm. RAKÓW

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU POMPOWNI HE I ZBIORNIKÓW WYRÓWNAWCZYCH ZB-3

2. ZBIORNIKI WYRÓWNAWCZE ZB-3



INWESTOR: **GMINA RAKÓW**

ADRES INWESTYCJI: **SZUMSKO – KOLONIA, DZ. NR 103**

PROJEKTOWAŁ: **inż.. ANDRZEJ GRUDZIEŃ**
upr. KL-230/90

SPRAWDZIŁ: **mgr inż. MAŁGORZATA GRUDZIEŃ**
upr. KL-106/93

ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY
Nr 3

KIELCE, listopad, 2006

NINIEJSZY ZAŁĄCZNIK STANOWI INTEGRALNĄ CZĘŚĆ DECYZJI STAROSTWA POWIATOWEGO w Kielcach o pozwoleniu na budowę z dnia 28.04.2009 Nr 751-67-6/08

ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 29 listopad 2007

Zaświadczenie

Pan(i) ***Grudzień Andrzej***

miejsce zamieszkania :

ul.Nastole 25B

25-151 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : ***SWK/BO/1645/01***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ***01-01-2008*** *do* ***31-12-2008***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sabańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 0-41 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82
http://www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 1240137211110000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, piątek – 10.00-16.00, wtorek – 12.00-17.00, środa – nieczynne.
Godziny pracy czytelni: wtorek – 9.00-17.00

URZĄD W ...
Wydział ...
25-955 KIELCE

3

Kielce, 1990 - 11 - 12

Nr ewid. KL-230/90.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 2, § 6 ust. 1 i 3, § 4, § 7, § 5 ust. 1 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

PAN GRUDZIEŃ ANDRZEJ
INŻYNIER BUDOWNICTWA LĄDOWEGO

urodzony dnia 1 maja 1958 r. w Kielcach

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

PAN GRUDZIEŃ ANDRZEJ jest upoważniony do :

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,

2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :
   a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
   b/ budowli nie będących budynkami,

3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych.

Otrzymuje :
Pan Andrzej Grudzień
ul. Manifestu Lipcowego 81/27
25-432 Kielce

URZĄD WOJEWÓDZKI W KIELCACH

z up. Wojewody
mgr inż. arch. Tomasz Walicki
Główny Architekt Województwa

Kielce, listopad 2006

OŚWIADCZENIE

Andrzej Grudzień – projektant nr uprawnień KL–230/90, Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nr ew: SWK/BO/1645/01 oświadcza, że projekt budowlany – zagospodarowania terenu oraz konstrukcji zbiorników wyrównawczych dla sieci wodociągowej w miejscowości Szumsko – Kolonia działka nr 103 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

SWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 29 listopad 2007

Zaświadczenie

Pan(i) ***Grudzień Małgorzata***

miejsce zamieszkania :

ul.Nastole 25B

25-151 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : ***SWK/BO/1646/01***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ***01-01-2008*** *do* ***31-12-2008***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sabańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 0-41 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82
http://www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 1240137211110000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, piątek – 10.00-16.00, wtorek – 12.00-17.00, środa – nieczynne.
Godziny pracy czytelni: wtorek – 9.00-17.00

URZĄD WOJEWÓDZKI
w KIELCACH
Wydział Gospodarki Przestrzennej
25-950 KIELCE
tel. 457-18, 27-...
Nr ewid. Kl- 106/93

6

Kielce, 1993 - 04 - 22

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 2 § 2 ust. 1 pkt 1 § 6 ust.1 i 2 § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 2,rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Srodowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46 - z późniejszymi zmianami/ stwierdza się, że

PANI GRUDZIEŃ MAŁGORZATA
magister inżynier budownictwa

urodzona dnia 17 listopada 1958 r. w Kielcach
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

PANI GRUDZIEŃ MAŁGORZATA jest upoważniona do:

1/sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii,węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych ,

2/sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,

3/kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.

Z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Witold Kowalski
z-ca Dyrektora Wydziału Gospodarki Przestrzennej
Wojewódzki

Otrzymuje:

Pani Małgorzata Grudzień
ul. Manifestu Lipcowego 81/27
25-432 Kielce

Kielce, listopad 2006

OŚWIADCZENIE

Małgorzata Grudzień – sprawdzający nr uprawnień KL–106/93, Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nr ew: SWK/BO/1646/01 oświadcza, że projekt budowlany– zagospodarowania terenu oraz konstrukcji zbiorników wyrównawczych dla sieci wodociągowej w miejscowości Szumsko – Kolonia działka nr 103 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 20 grudzień 2007

Zaświadczenie

Pan(i) ***Taborski Paweł***

miejsce zamieszkania :

ul.Kielecka 13, Święta Katarzyna

26-010 Bodzentyn

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : ***SWK/WM/0704/01***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ***01-01-2008*** *do* ***31-12-2008***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 0-41 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82
http://www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 1240137211110000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, piątek – 10.00-16.00, wtorek – 12.00-17.00, środa – nieczynne.
Godziny pracy czytelni: wtorek – 9.00-17.00

URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH
Wydział Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Kielce 1994 - 12 - 16

Nr ewid. Kl -593/94

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE.

Na podstawie § 2 ust.2 pkt 2, § 13, ust.1 pkt 4 lit. a, § 5 ust.1 pkt 2 i ust.2, § 13 ust.1 pkt 4 lit.a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46 - z późniejszymi zmianami / stwierdza się, że

PAN TABORSKI PAWEŁ

magister inżynier melioracji wodnych

urodzony dnia 28 listopada 1963r. w Kielcach posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych - obejmującej sieci wodociągowe i kanalizacyjne uzbrojenia terenu.

PAN TABORSKI PAWEŁ jest upoważniony do :

1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, uzbrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymuje:

Pan Paweł Taborski
26-013 Sw.Katarzyna 12

Zup. WOJEWODY
mgr inż. arch. Witold Kowalski
DYREKTOR WYDZIAŁU
URBANISTYKI ARCHITEKTURY
I NADZORU BUDOWLANEGO

ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 31 grudzień 2007

Zaświadczenie

Pan(i) ***Wołowiec Andrzej***

miejsce zamieszkania :

os.Barwinek 11/60

25-150 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : ***SWK/IE/0765/01***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ***01-01-2008*** *do* ***31-12-2008***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 0-41 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82
http://www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 1240137211110000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, piątek – 10.00-16.00, wtorek – 12.00-17.00, środa – nieczynne.
Godziny pracy czytelni: wtorek – 9.00-17.00

URZĄD WOJEWÓDZKI
w KIELCACH
Wydział Budownictwa,
Urbanistyki i Architektury
Al. IX Wieków Kielc 3

11

Kielce, 1989 - 06 -

Nr ewiden. KL-183/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 4 ust. 2 , § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8,poz.46 - późniejszymi zmianami/stwierdza się, że

OBYWATEL WOŁOWIEC ANDRZEJ

MAGISTER INŻYNIER ELEKTRYK

urodzony dnia 16 lipca 1944 r. w Kielcach

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenie elektroenergetyczne

OBYWATEL WOŁOWIEC ANDRZEJ jest upoważniony do:

1/sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych

2/w budownictwie osób fizycznych - do kierowania,nadzorowania i kontrolowania budowy ,kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych

Otrzymuje:

Ob. Andrzej Wołowiec
Oś. Barwinek 11/60
25-900 K i e l c e

URZĄD WOJEWÓDZKI W KIELCACH

L-ca DYREKTORA WYDZIAŁU
mgr inż. arch. [illegible]

Kielce 2006-11-20

12

Starostwo Powiatowe w Kielcach
Zespół Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej
25-532 Kielce Al. IX Wieków Kielc 3
tel. 342 11 96

OPINIA NR ZUDP-881/2006

Uzgodnienie : gm. Raków w. Szumsko Kolonia - Radostów, wodociąg

Charakterystyka : uzgodnienie sieci wodociągowej
uzgodnienie przyłącza wodociągowego
uzgodnienie przyłącza lini energetycznej
uzgodnienie innego obiektu - pompownia, zb. wyrównawcze

Oznaczenie arkusza mapy : 154.122.192
154.122.194
154.122.201
154.122.202
154.122.203
154.122.204
154.122.242
154.122.251
154.122.252
154.122.253
154.122.254
154.211.163
154.211.211

Zleceniodawca : Przedsiębiorstwo EXWOD Kielce
mgr inż. Jan Taborski
25-723 Kielce
Struga 3/6

Zlecenia : 1985-1/2006

Nazwa jednostki projektowej : Przedsiębiorstwo EXWOD Kielce
mgr inż. Jan Taborski
25-723 Kielce
Struga 3/6

Autor opracowania: .....

Inwestor : Gmina Raków

26-035 Raków
Ogrodowa 1

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

UWAGI I ZALECENIA

1. Uzgodnienie ZUDP traci ważność w przypadku nie zrealizowania projektu w okresie 3-ch lat od daty zatwierdzenia niniejszej opinii (dotyczy to każdej wyszczególnonej branży). Po tym okresie projekt należy złożyć do ponownego uzgodnienia.

2. Wszelkie zaistniałe zmiany uzgodnionego opracowania projektowego wymagają powtórnego uzgodnienia w ZUDP.
3. Przed rozpoczęciem robót nakłada sie obowiązek zlecić jednostce wykonastwa geodezyjnego wytyczenie uzgodnionej przez ZUDP inwestycji a po zrealizowaniu (przed zasypaniem) geodezyjną inwentaryzacje powykonawczą.
4. Integralną częścią opinii jest uzgodniony załącznik graficzny do opinii opieczętowany i podpisany przez Przewodniczącego Zespołu.
5. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie w porozumieniu z użytkownikiem sieci.
6. Nakłada się obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych pod rygorem kary grzywny - podstawa prawna Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 30 poz. 163 ze zmianami oraz Rozporządzenie MSWiA z 15 kwietnia 1990 roku Dz.45 poz. 454 ze zmianami).
7. Niniejsze uzgodnienie opiniuje się pozytywnie pod warunkiem uwzględnienia powyższych uwag i zaleceń oraz zapisów poszczególnych Członków i Konsultantów Zespołu.
8. Uzgodniono w oparciu o Zarządzenie nr 3/2002 Starosty Kieleckiego z dnia 28 stycznia 2002 roku.

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

1. ~~uzgadnia lokalizację ww obiektu bez uwag~~
2. uzgadnia lokalizację ww obiektu z uwzględnieniem uwag ~~zawartych w załącznikach nr.~~.....
   .....
3. ~~nie uzgadnia lokalizacji ww obiektu~~

Uwagi dodatkowe

1. ZEORK S.A. Rejonowy Zakład Energetyczny: Zachować wymaganą odległość od istniejących urządzeń elektroenergetycznych zgodnie z PN/E-05100. Zachować ostrożność przy skrzyżowaniach z istniejącymi uziemieniami, które nie są zaewidencjonowane na mapach.

Załączniki : .....Mapa 1Ax2egz.

20 LIS. 2006

Z up. STAROSTY
Przewodniczący
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
Zatwierdzam:
.....mgr inż. Antoni Morawski

Raków, 21.08.2006 r.

Znak: GKB. 7320/62/06

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Urząd Gminy Raków, Referat Rolnictwa, Budownictwa i Geodezji w związku z planowaną budową sieci wodociągowej wraz z przyłączami w msc. Szumsko Kolonia - Radostów zaświadcza ,że planowana inwestycja jest zgodna z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Raków zatwierdzonego Uchwałą Nr XXIX/149/2005 Rady Gminy Raków z dnia 29 grudnia 2005r. i Uchwałą Nr XXX/155/2006 Rady Gminy Raków z dnia 17 lutego 2006r. i ogłoszonego w Dzienniku Urzędowym Województwa Świętokrzyskiego Nr 84 poz. 1099 i 1100 z dnia 28 marca 2006 r. i dopuszczona na terenie przez który przebiega.

Załączniki:

1. wykaz działek przez, które przebiega sieć.

Otrzymuje:

1. Przedsiębiorstwo „EXWOD”
   mgr inż. Jan Taborski
   ul. Struga 3/6, 25-723 Kielce
2. a/a

KIEROWNIK REFERATU
Rolnictwa Budownictwa
i Geodezji
mgr inż. Andrzej Reczyński

Protokół

spisany w dniu 3 lipca 2006 r. w Sumsku Kolonii w sprawie lokalizacji zbiornika wyrównawczych i kompozm wody dla potrzeb miejscowości SUMSKO Kol. – RADOSTÓW, gm. Rabka, z udziałem:

1. Firmanty Krystyny Danuta, zam. Kielce, ul. Romualda 3/11 – właściciel dz. 103
2. Kancelaria Marzena – projekt. MG Rabka
3. mgr inż. Jan Jaworski – projektant.

/

Po zapoznaniu pan projektanta z proponowanymi rozwiązaniami i lokalizacji zbiornika wyrównawczych i kompozmi wody, ustalono co następuje:

1) Państwo Krystyna Danuta Firmanty oświadczają że są właścicielami działki Nr. 103 w Sumsku Kolonii i wyrażają zgodę na lokalizację zbiornika i kompozmi na tej działce. Zbiornik i kompozmy należy lokalizować w rejonie działki między drogami gminnymi na terenie pastwiska orientacyjne powierzchnia dla c/u potrzeb wynosi około 1500 m².

2) Kamienie z wykopu działki zostają ustalone między właścicielem a Urzędem Gminy Rabka.

Na tym protokół zakończono i podpisano.

1. Firmanty Firmanty Danuta 2. Kancelaria 3. Jaworski

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Powstała w wyniku wektoryzacji rastra mapy w skali 1:1000
oraz pomiaru uzupełniającego wykonanego we wrześniu 2006 r.

Granice działek przyjęto wg ewidencji gruntów.

Obręb: SZUMSKO KOLONIA
Gm: RAKÓW
Pow. kielecki
Woj. świętokrzyskie

154.122.253 B(4,5,6) C(4,5,6)

Mapę wykonał geodeta uprawniony Jan Tłuścik

PRZEDSIĘBIORSTWO
USŁUG GEODEZYJNYCH
„POMIAROWIEC"
25-113 Kielce, Os. Barwinek 6/95
tel. (041) 361-30-54

GEODETA
Jan Tłuścik
Upr. geod. 2304

Starostwo Powiatowe w Kielcach
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
W obszarze określonym linią wyróżniającą dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniającego przyjęto do zasobu powiatowego w dniu 05-09-19 zewidencjonowano pod nr 2526-311/2006
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.
Projektowane obiekty budowlane wymagają wykonania inwentaryzacji powykonawczej przez podmioty uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
Antoni Morawski
Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

STAROSTA

5475200
4638800

15

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU POMPOWNI HE I ZBIORNIKÓW WYRÓWNAWCZYCH ZB-3

Projekt zawiera:

Część tekstową:

- Opis techniczny

Część rysunkową:

1 Orientacja
2 Projekt zagospodarowania terenu – plansza uzbrojenia
3 Projekt zagospodarowania terenu – plansza drogowa
4 Przekroje poprzeczne
5 Przekroje poprzeczne
6 Przekroje poprzeczne
7 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni drogi
8 Przekrój konstrukcyjny chodnika
9 Schody terenowe – przekrój
10 Ogrodzenie – rzut
11 Ogrodzenie - widok
12 Płyta fundamentowa pod kontener

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych
- Umowa z Inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

2.Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu działki nr 103 w miejscowości Szumsko Kolonia, gm. Raków, pow. Kielecki, woj. Świętokrzyskie.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działka nr ew. 103 objęta opracowaniem jest niezabudowana Działka od strony zachodniej i południowej graniczy z drogami gminnymi oznaczonymi na mapie odpowiednio na działkach nr 83/1 i 111/4. Drogi gminne na odcinku objętym opracowaniem posiadają nawierzchnię asfaltową - szerokości jezdni 4,0m i 5,0m.
Od strony południowej znajduje się istniejący zjazd na drogę gminną o szerokości 2,5m.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1 Plan sytuacyjny

Dla celów obsługi komunikacyjnej działki zaprojektowano zjazd indywidualny o nawierzchni żwirowej. Wjazd usytuowany został prostopadle do osi drogi gminnej po śladzie istniejącego zjazdu. Krawędzie przecięcia jezdni wyokrąglono łukami o promieniu R=3,0m ze względu na ułatwienie wjazdu samochodów. Szerokość jezdni na zjeździe 3,5m.

Wysokościowo rzędne zjazdu dostosowano do rzędnych istniejącej drogi – w osi zjazdu rzędna na krawędzi jezdni drogi gminnej wynosi 288,15m npm.
W celu ułatwienia komunikacji na terenie działki zaprojektowano drogę wewnętrzną o szerokości 3,5m oraz plac manewrowy o szerokości 6,0m i długości 30,6m. Linie przecięcia krawędzi drogi i placu wyokrąglono łukami o promieniu 6,0m.
Na terenie działki zaprojektowano posadowienie dwóch zbiorników żelbetowych na wodę pitną.
Podstawowe wymiary zbiorników:

- średnica wewnętrzna: 5,8 m
- średnica zewnętrzna w poziomie korony zbiornika: 6,28 m
- wysokość ścian zbiornika: 4.40 m
- grubość ścian: 24 cm
- grubość płyty dennej: ok. 30 cm.

Przewiduje się obsypanie zbiorników do poziomu projektowanego przy użyciu gruntu zagęszczonego. Należy utworzyć jedną wspólną skarpę dla obu zbiorników. Rzędna korony nasypów 295,65m npm pochylenie skarp 1 :1,5. Nasyp należy obsiać trawą.
Ponadto na terenie objętym opracowaniem usytuowano kontener w którym znajdować się będzie zestaw hydroforowy – wymiary zewnętrzne kontenera 2,80 x 4,10m wysokość wewnętrzna 2,50m, wysokość zewnętrzna w najwyższym punkcie 3,50m. Kontener posadowiony jest na płycie z betonu – zbrojonej, ocieplonej styropianem FS20 grubości 6cm. Płyta betonowa posadowiona na warstwie piasku. Fundamenty technologiczne należy odizolować od płyty i posadzki paskami styropianu. Posadzka – terakota ułożona na wylewce betonowej ułożonej ze spadkiem w kierunku kratki ściekowej. Kontener jest dostarczany i montowany do płyty fundamentowej przez producenta Firmę BARTOSZ BT-H w Kielcach.
Dla ułatwienia obsługi komunikacji pieszej zaprojektowano chodniki o szerokości 1,0m oraz schody terenowe prowadzące na koronę nasypu.

4.2 Przekrój normalny

Spadek poprzeczny na styku krawędzi jezdni i zjazdu zaprojektowano jako jednostronny zgodny z pochyleniem podłużnym jezdni drogi gminnej. Połączenie nawierzchni zjazdu z nawierzchnią jezdni drogi gminnej – krawężnik betonowy 15x30x100cm - ułożony na płask na ławie z betonu B10 i podsypce cementowo-piaskowej zrównany z rzędną niwelety drogi lokalnej w linii przecięcia.
Na dalszym odcinku spadek poprzeczny jednostronny 2%.

4.3 Przekrój konstrukcyjny

Zgodnie z „Geotechnicznymi badaniami warunków gruntowych posadowienia" opracowanymi przez „Zakład Usług Hydrogeologicznych Qwiert" na terenie działki występuje piasek gliniasty o I_L=0,00 oraz piasek średni o I_D=0,6. Wody gruntowej nie stwierdzono.

Przekrój konstrukcyjny nawierzchni zjazdu, drogi i placu manewrowego:

- górna warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 10cm,
- dolna warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 15cm
- warstwa odsączająca z piasku - 25cm

Krawędzie zjazdu umocniono krawężnikiem szerokości 15cm na ławie betonowej z oporem.
Na odcinku łuków przy połączeniu z drogą lokalną – krawężnik „utopiony" - na pozostałym odcinku na terenie działki – krawężnik wystający 10cm ponad rzędną niwelety.
Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszych:

- kostka betonowa - 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 6cm.

Ciągi piesze zaprojektowano ze spadkiem poprzecznym jednostronnym 2%. Ograniczone obrzeżem betonowym 20x6cm na podsypce piaskowej gr. 5cm.
Łączna powierzchnia projektowanych ciągów pieszych – ok. 82,5m^2.

4.4 Bilans terenu

Całkowita powierzchnia działki 2,1ha.
Powierzchnia działki objęta opracowaniem – 1691,4m^2.
Powierzchnia dróg – 262,17m^2.
Powierzchnia chodników - 82,50m^2.
Powierzchnia zabudowy kontenera – 11,75m^2.
Powierzchnia zieleni w granicach opracowania – 1334,98m^2.

4.5 Roboty ziemne

Zasadnicze roboty ziemne będą związane z wykonaniem nasypów wokół projektowanych zbiorników na wodę pitną oraz korytowaniem pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogi.
Bilans robót ziemnych:
Nasypy - 1334,96m^3.
Wykopy – 87,72m^3.

5. Projektowane ogrodzenie

Zaprojektowano ogrodzenie z siatki wg systemu BEKARET - RESITOR plecionej, ocynkowanej ogniowo i powlekanej otuliną z poliestru - wysokość 150cm rozpiętej na słupkach metalowych.

Słupy z rur stalowych wewnętrznie i zewnętrznie ocynkowane ogniowo z kołpakiem pokrywającym z tworzywa sztucznego – osiowy rozstaw słupów około 250cm. Słupy naprężające o średnicy 60mm, słupy pośrednie o średnicy 38mm. Słupki zabetonowane w betonie B20, F75, – beton na głębokość ok. 1,0m.

Cokół z betonu B20, W4, F75 – szerokość cokołu 25cm, wysokość 50cm, cokół zgłębiony w gruncie na głębokość 30cm. Zbrojenie konstrukcyjne 4 prętami podłużnymi ϕ10, strzemiona ϕ8 co 30cm - stal A-I.

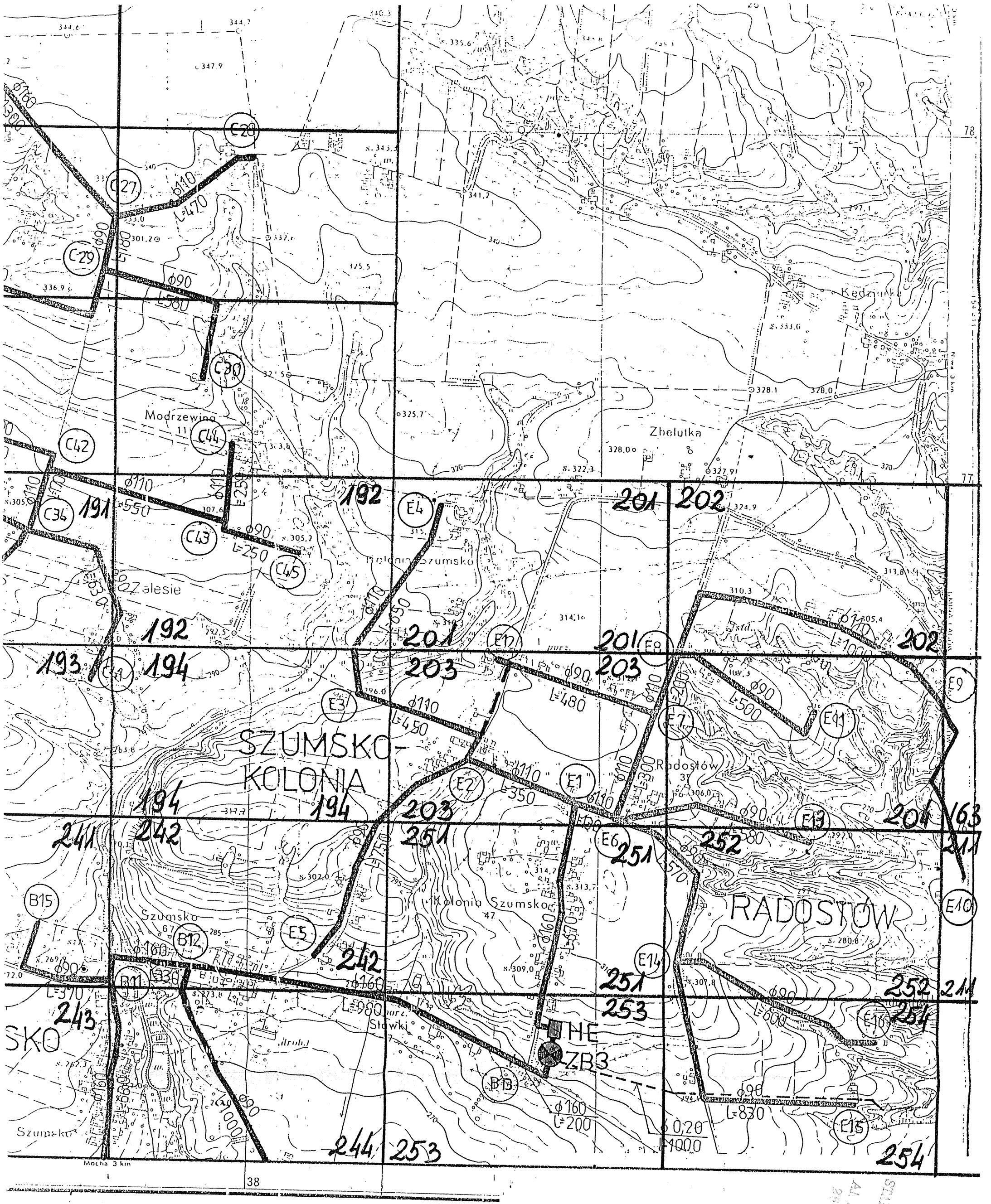
Brama wjazdowa systemu BEKARET – NYLOFOR 3D – dwuskrzydłowa, szerokość 3,5m, wysokość – 1,73m.

Łączna długość ogrodzenia – 156,8mb.

6. WYTYCZNE REALIZACJI

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót budowlanych należy:

- **uzyskać pozwolenie na budowę,**
- **roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami branżowymi oraz przepisami BHP,**
- **rury ochronne dla projektowanych sieci sanitarnych i energetycznych wg projektów branżowych,**
- **szczególną uwagę zwrócić na staranne zagęszczenie poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni oraz nasypów wokół zbiorników,**
- **w czasie wykonywania robót ziemnych wykazać szczególną ostrożność przy wykopach obok istniejących sieci energetycznych i telefonicznych – prace wykonywać pod nadzorem właścicieli sieci.**

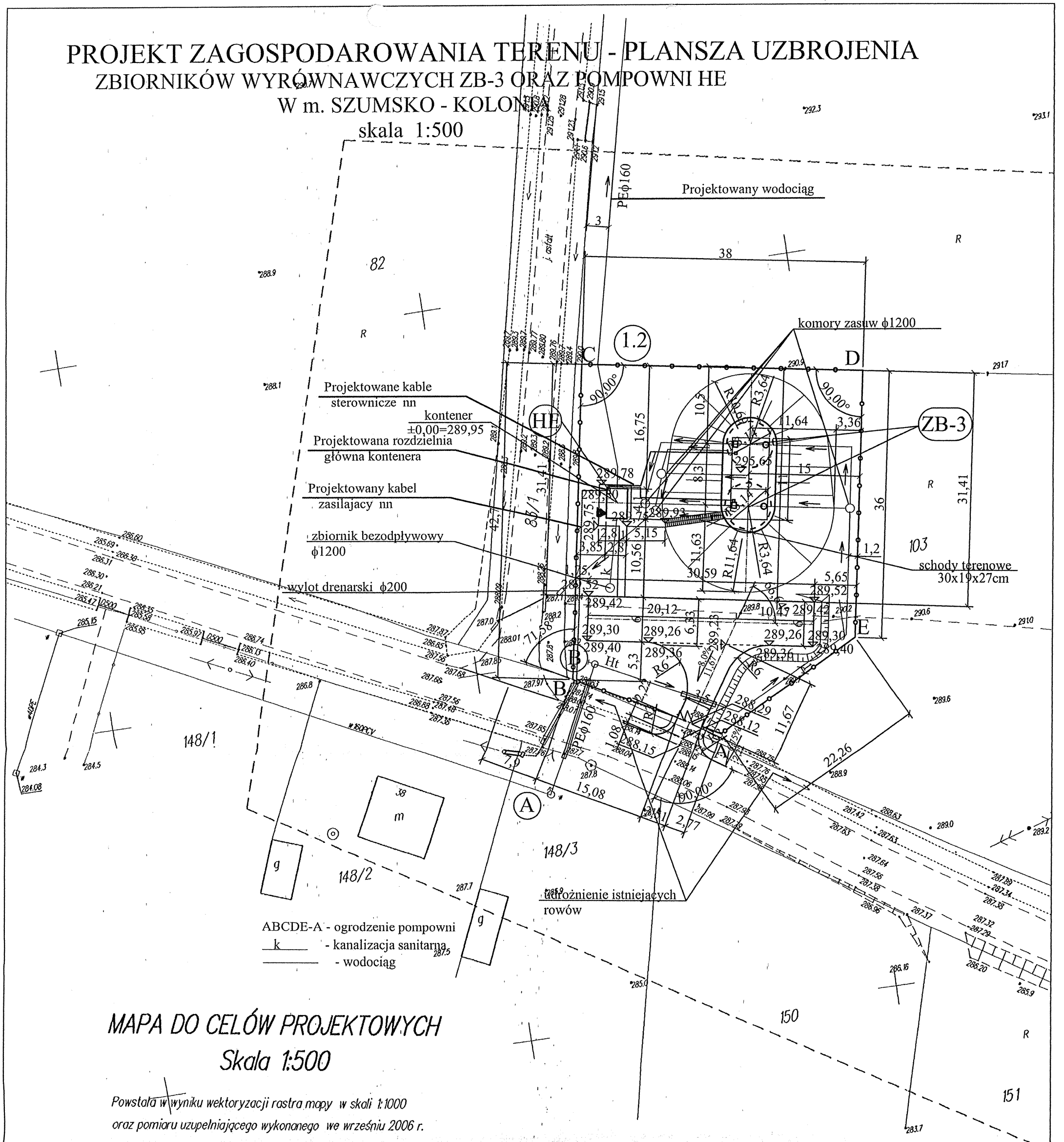


WGiGG WODOCIK

13/15H/08.

Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			BRANŻA:		
NAZWA RYSUNKU: ORIENTACJA					STADIUM DOKUM.: PB
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:10
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr: 1
				11.2006r.	
Sprawdził: mgr inż. M. GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-106/93		11.2006r.	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PLANSZA UZBROJENIA
ZBIORNIKÓW WYRÓWNAWCZYCH ZB-3 ORAZ POMPOWNI HE
W m. SZUMSKO - KOLONIA
skala 1:500



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500

Powstała w wyniku wektoryzacji rastra mapy w skali 1:1000
oraz pomiaru uzupełniającego wykonanego we wrześniu 2006 r.

Granice działek przyjęto wg ewidencji gruntów.

Obręb: SZUMSKO KOLONIA
Gm: RAKÓW
Pow. kielecki
Woj. świętokrzyskie

154.122.253 B(4,5,6) C(4,5,6)

Mapę wykonał geodeta uprawniony Jan Tłuścik

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG GEODEZYJNYCH „POMIAROWIEC"
25-113 Kielce, Os. Barwinek 6/95
tel. (041) 361-30-54

GEODETA
Jan Tłuścik
Upr. geod. 2304

5475200
4638800

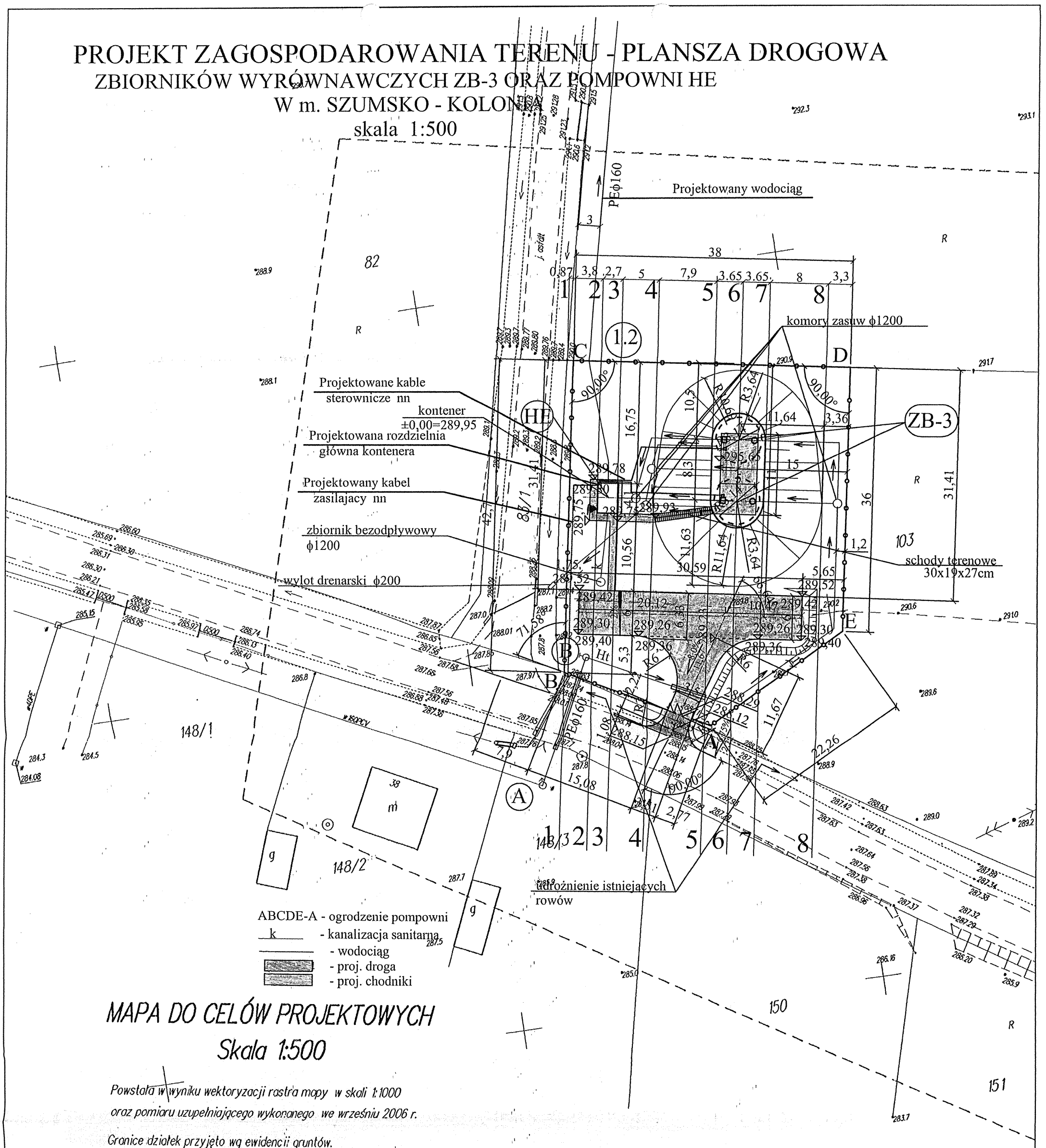
Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			BRANŻA: KONSTRUKCJA		
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PLANSZA UZBROJENIA					STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr uprawn.	Podpis	Data	SKALA: 1:500
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
Projektował: mgr inż. P. TABORSKI	INSTALACJE SANITARNE	KL-593/93 KL-594/94		11.2006r.	2
Projektował: mgr inż. A. WOLOWIEC	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	KL-183/68		11.2006r.	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PLANSZA DROGOWA

ZBIORNIKÓW WYRÓWNAWCZYCH ZB-3 ORAZ POMPOWNI HE

W m. SZUMSKO - KOLONIA

skala 1:500



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Powstała w wyniku wektoryzacji rastra mapy w skali 1:1000
oraz pomiaru uzupełniającego wykonanego we wrześniu 2006 r.

Granice działek przyjęto wg ewidencji gruntów.

Obręb: SZUMSKO KOLONIA
Gm: RAKÓW
Pow. kielecki
Woj. świętokrzyskie

154. 122.253 B(4,5,6) C(4,5,6)

Mapę wykonał geodeta uprawniony Jan Tłuścik

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG GEODEZYJNYCH „POMIAROWIEC" 25-113 Kielce, Os. Barwinek 6/95 tel. (041) 361-30-54

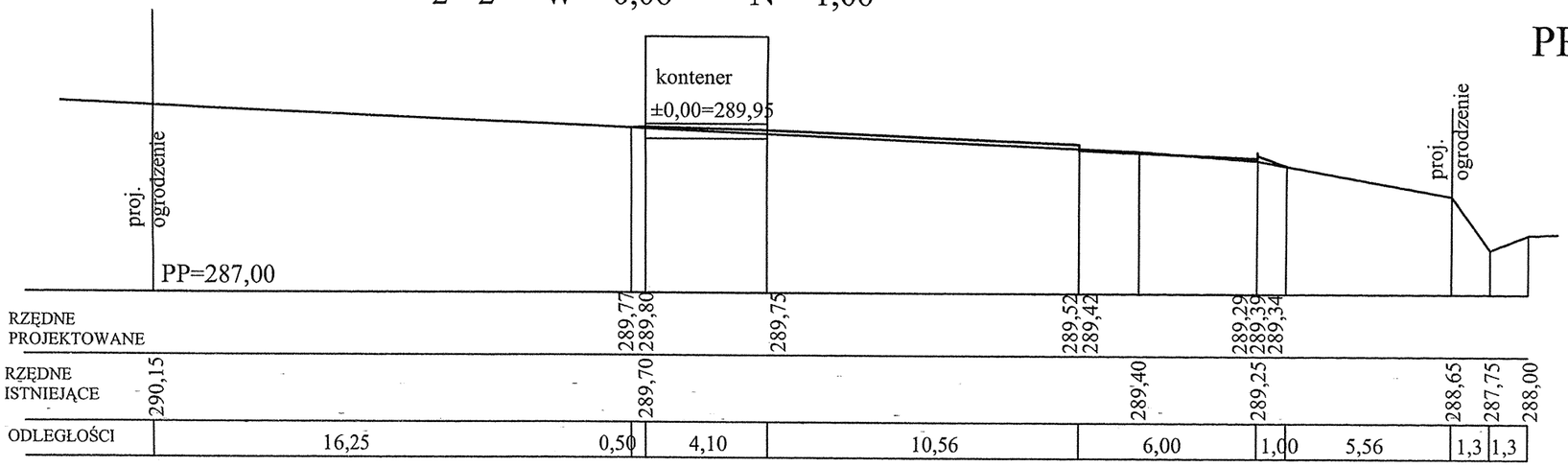
GEODETA
Jan Tłuścik
Upr. geod. 2304

5475200
4638800

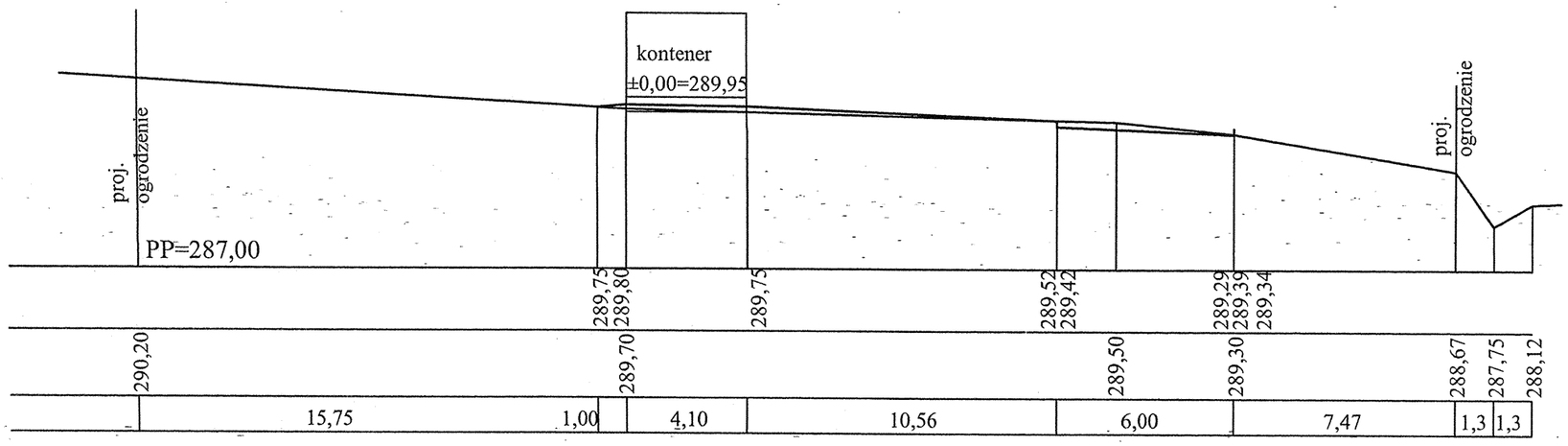
Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce				
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98				
INWESTOR: Urząd Gminy Raków				
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów				
OBIEKT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PLANSZA DROGOWA				STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr uprawn.	Podpis	Data / SKALA: 1:500
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-230/90		11.2006r.
				Rys. nr: 3
Sprawdził: mgr inż. M. GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-106/93		11.2006r.

PRZEKROJE POPRZECZNE
skala 1: 100/200

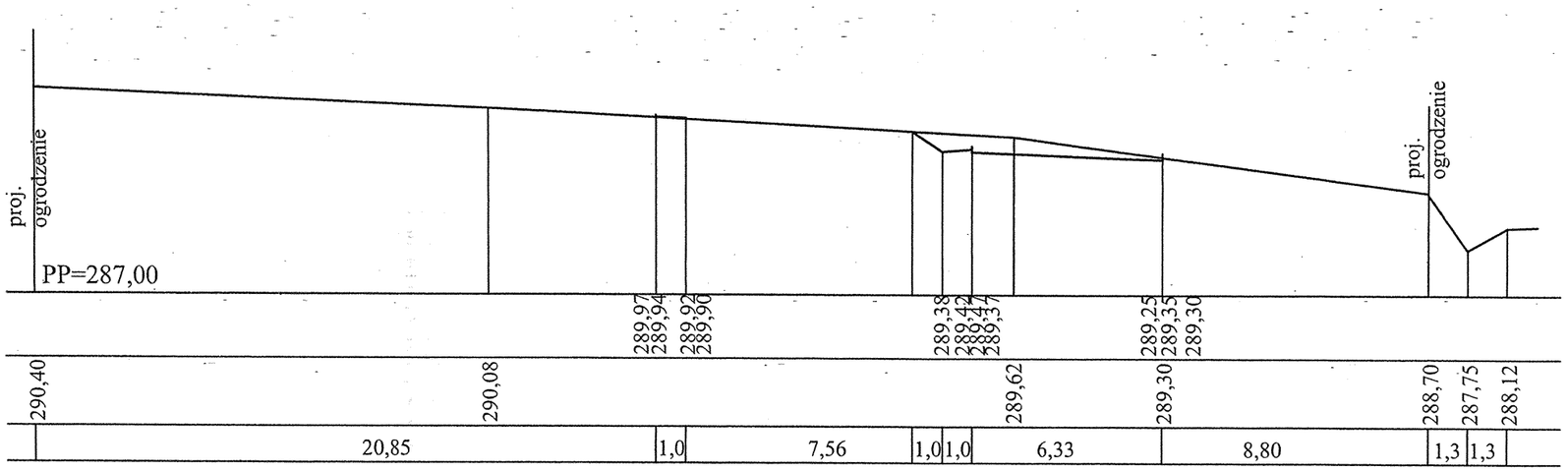
2 - 2 W = 0,06 N = 1,06



3 - 3 W = 0,50 N = 0,90



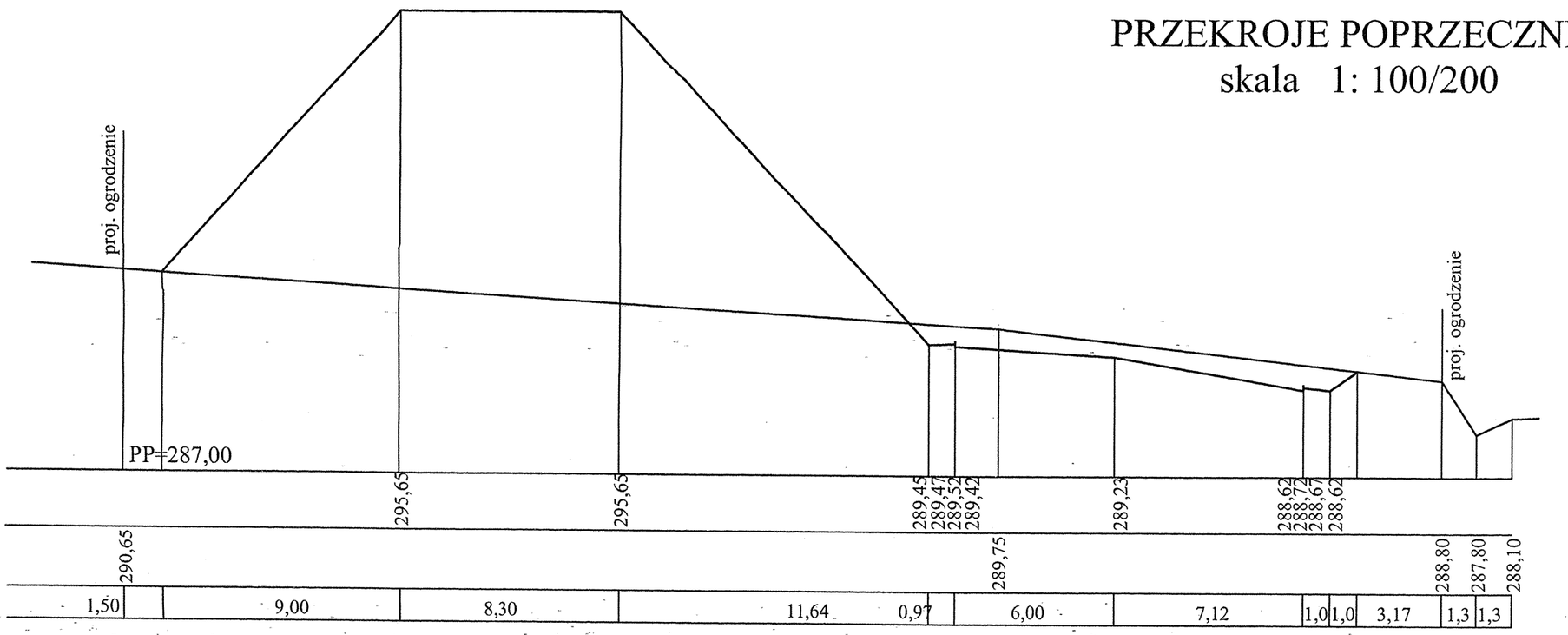
4 -4 W =1,60 N = 0,00



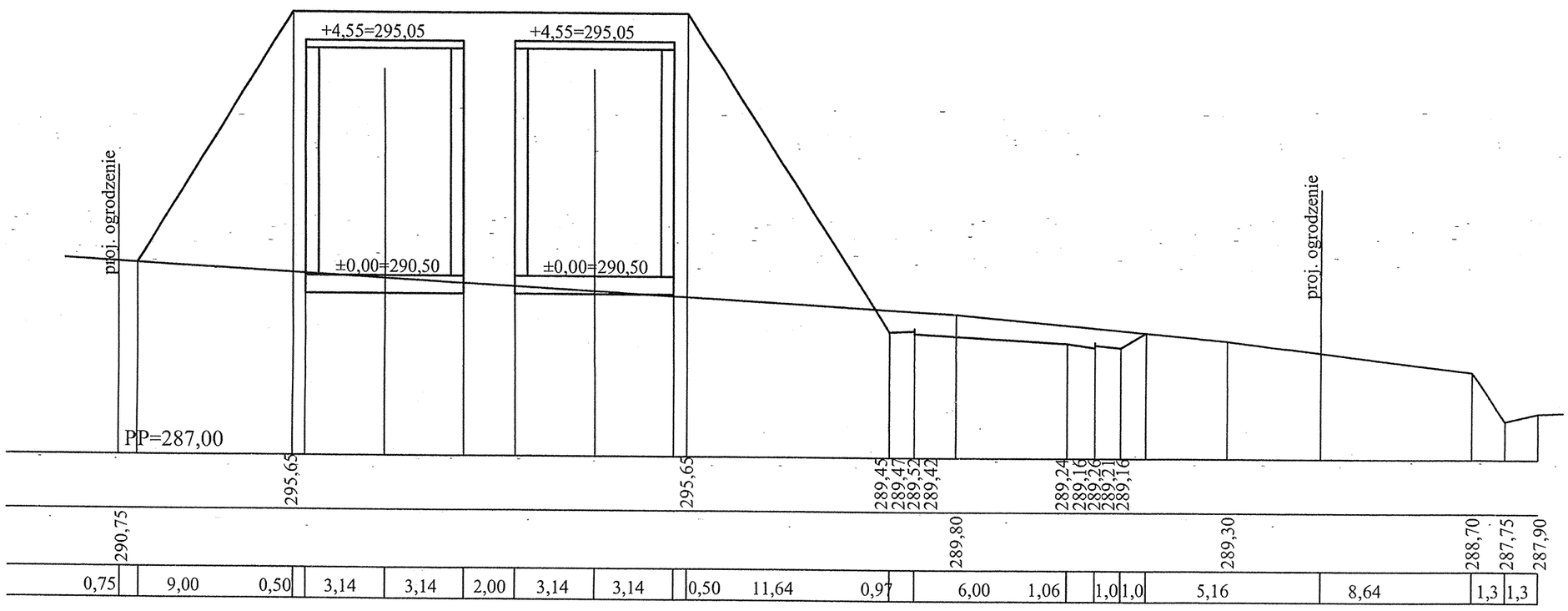
Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce				
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98				
INWESTOR: Urząd Gminy Raków .				
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów				
OBIEKT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			BRANŻA KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: PPRZEKROJE POPRZECZNE				STADIUM DOKUM.: PB
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data / SKALA:
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-230/90		11.2006r. / 1:100/200
				11.2006r. / Rys. nr: 4
Sprawdził: mgr inż. M. GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-106/93		11.2006r.

5 - 5 W = 5,82 N = 98,68

PRZEKROJE POPRZECZNE
skala 1: 100/200



6 - 6 W = 3,82 N = 58,66



Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce

BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98

INWESTOR: Urząd Gminy Raków

ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w mse. Szumsko Kolonia - Radostów

OBIEKT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | BRANŻA: KONSTRUKCJA

NAZWA RYSUNKU: PPRZEKROJE POPRZECZNE

STADIUM DOKUM.: PB

Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data
Projektował inż. A.GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-230/90	11.2006r.
Sprawdził mgr inż. M. GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-106/93	11.2006r.

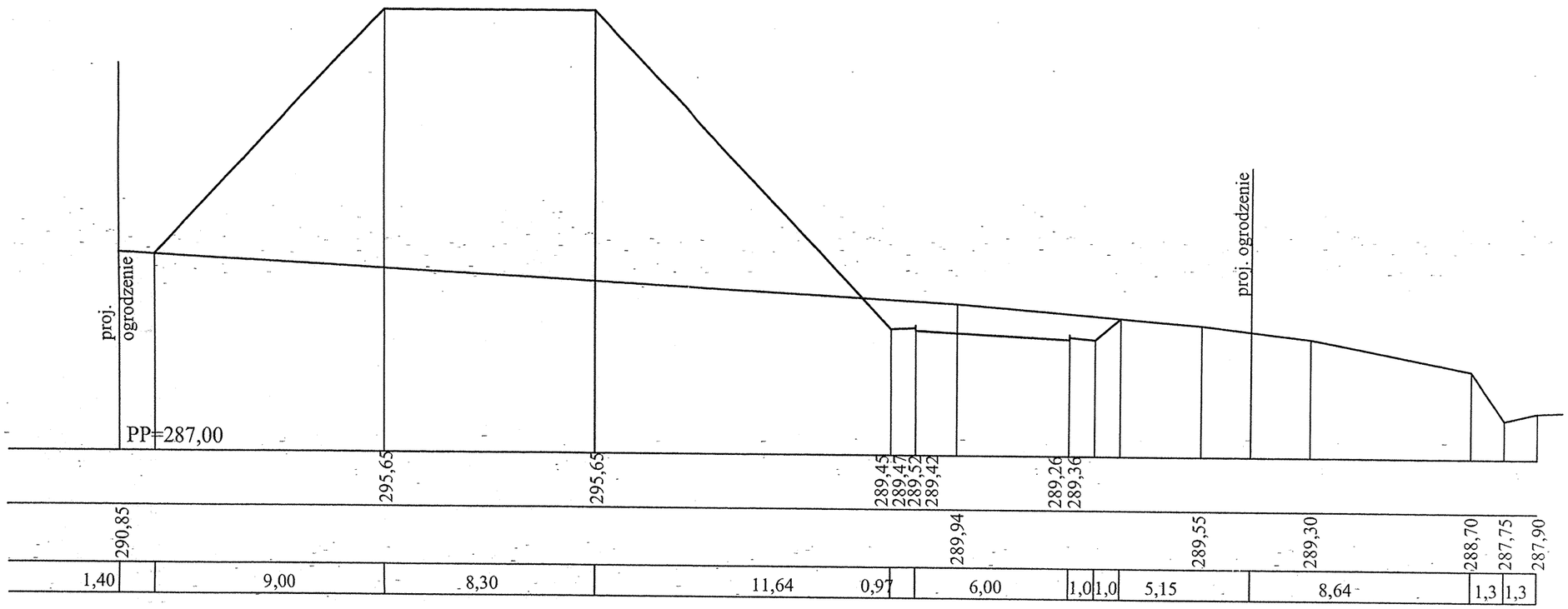
SKALA: 1:100/200

Rys. nr: 5

ST...
AL...
Z...

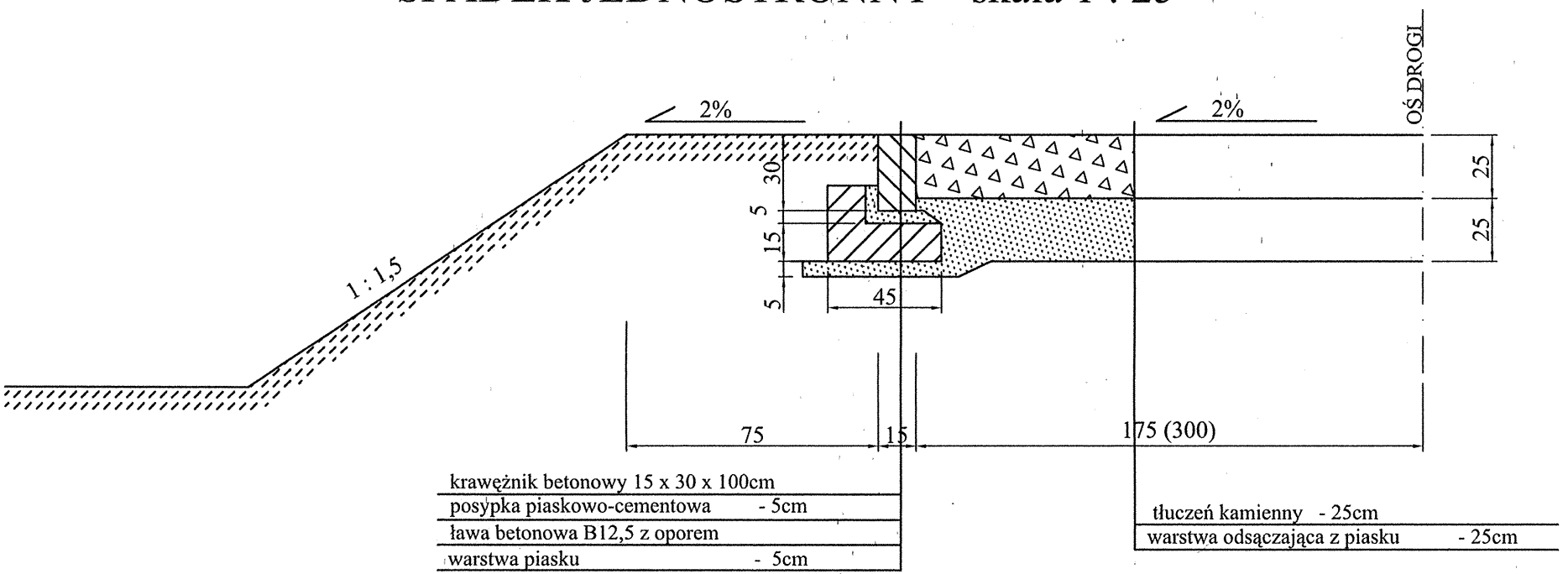
PRZEKROJE POPRZECZNE
skala 1: 100/200

7 - 7 W = 4,76 N = 93,40



Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce				
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98				
INWESTOR: Urząd Gminy Raków				
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów				
OBIEKT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			BRANŻA KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: PPRZEKROJE POPRZECZNE				STADIUM DOKUM. PB
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-230/90		11.2006r.
				11.2006r.
Sprawdził: mgr inż. M. GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-106/93		11.2006r.
				SKALA: 1:100/200
				Rys. nr: 6

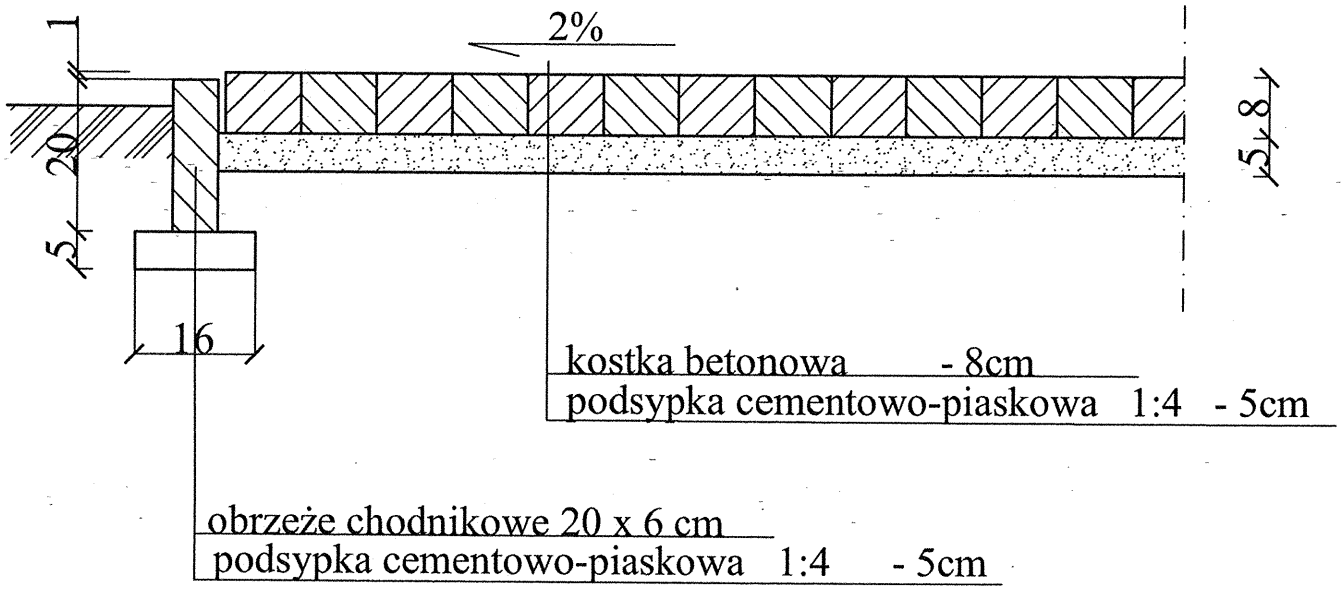
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI DROGI
SPADEK JEDNOSTRONNY - skala 1 : 25



Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce				
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98				
INWESTOR: Urząd Gminy Raków				
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radosłów				
OBIEKT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI DROGI				STADIUM DOKUM.: PB
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-230.90		11.2006r.
				11.2006r.
Sprawdził: mgr inż. M. GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-106/93		11.2006r.
				SKALA: 1:10
				Rys. nr: 7

STAROSTWO POWIATOWE
W Kielcach
Al. IX Wieków Kielc 3
25-516 KIELCE

PRZEKRÓJ CIĄGU PIESZEGO
skala 1 : 10



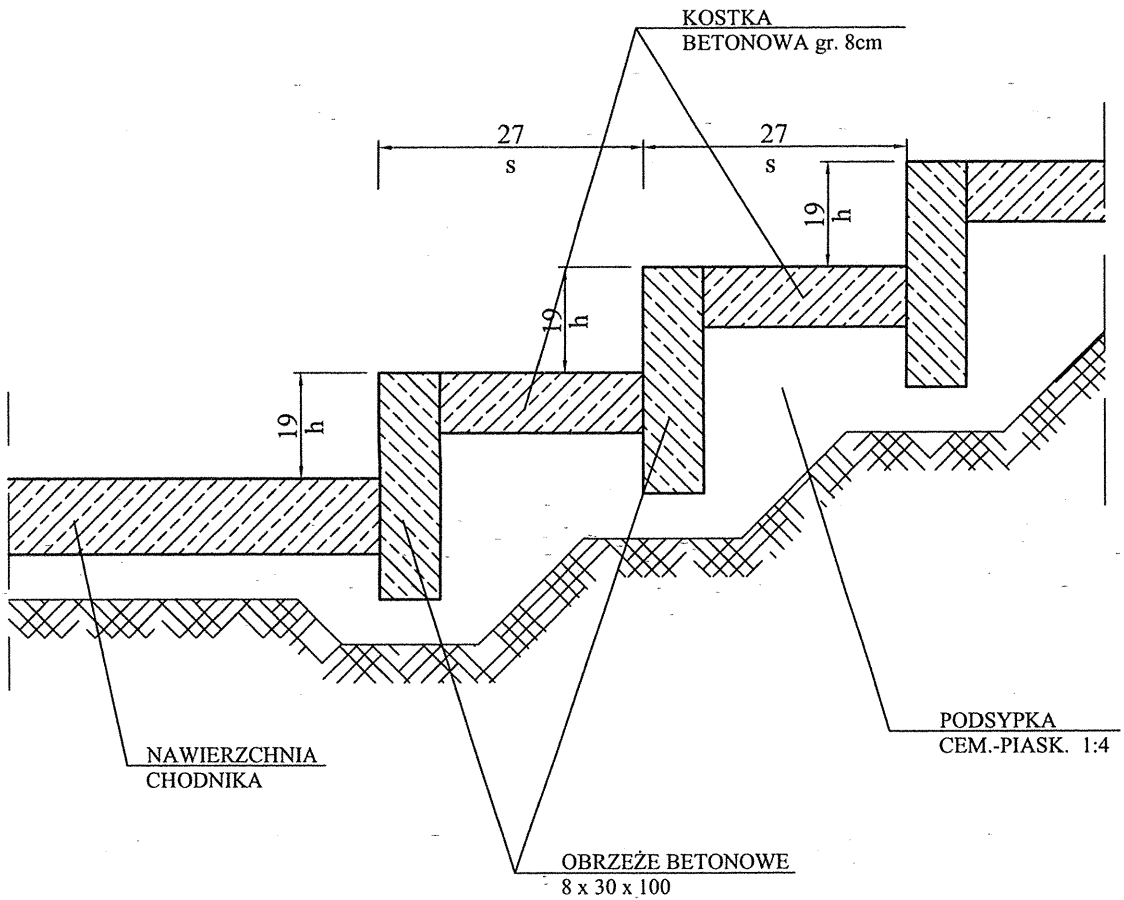
Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: PPRZEKROJE POPRZECZNE					STADIUM DOKUM.: PB
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:100/200
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr: 8
				11.2006r.	
Sprawdził: mgr inż. M. GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-106/93		11.2006r.	

STAROSTWO POWIATOWE
w Kielcach
Al. IX Wieków Kielc 3
25-516 KIELCE

SCHODY TERENOWE

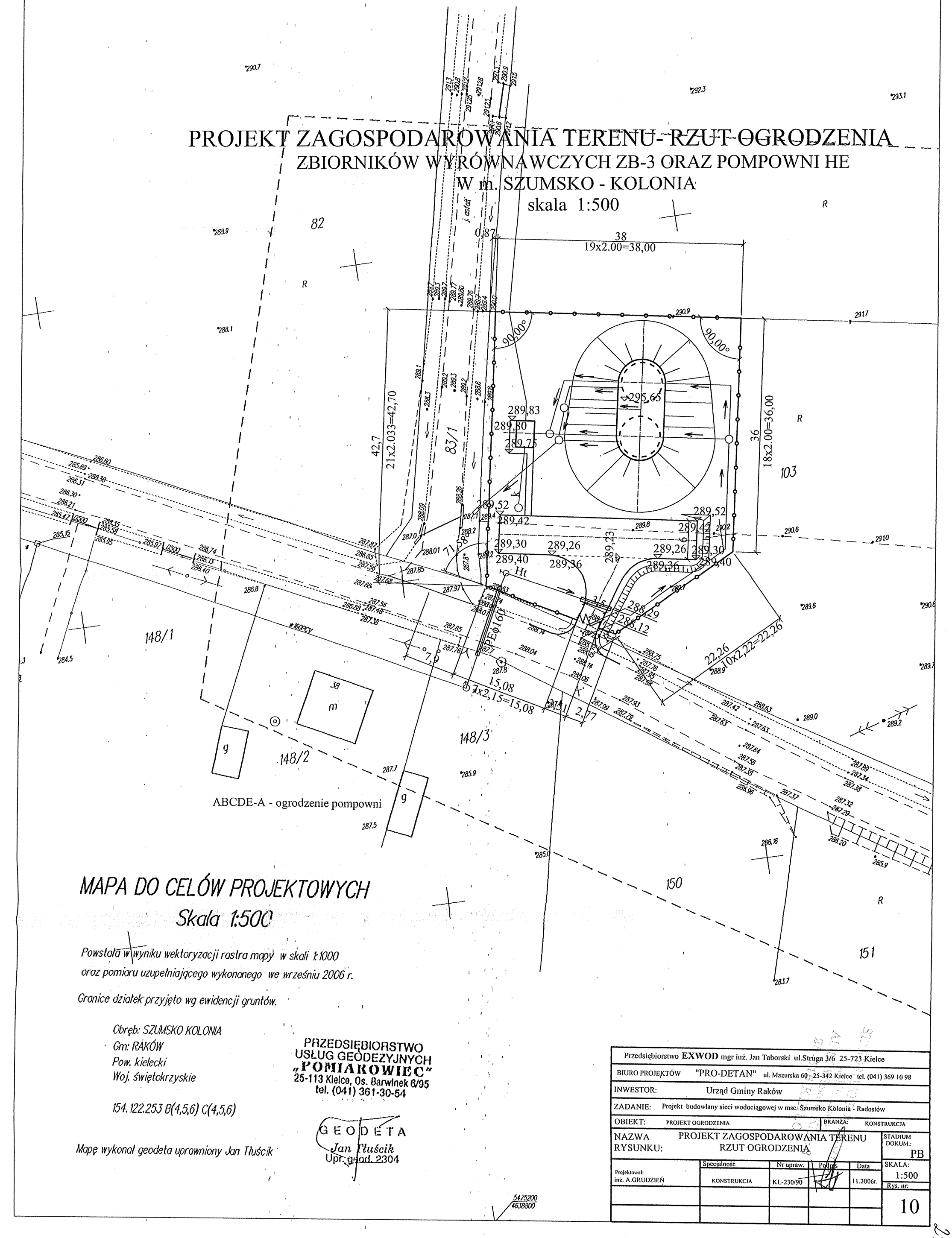
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

skala 1 : 10



Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			BRANŻA: KONSTRUKCJA		
NAZWA RYSUNKU: SCHODY TERENOWE					STADIUM DOKUM.: PB
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:10
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
				11.2006r.	9
Sprawdził: mgr inż. M. GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-106/93		11.2006r.	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- RZUT OGRODZENIA
ZBIORNIKÓW WYRÓWNAWCZYCH ZB-3 ORAZ POMPOWNI HE
W m. SZUMSKO - KOLONIA
skala 1:500



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500

Powstała w wyniku wektoryzacji rastra mapy w skali 1:1000
oraz pomiaru uzupełniającego wykonanego we wrześniu 2006 r.

Granice działek przyjęto wg ewidencji gruntów.

Obręb: SZUMSKO KOLONIA
Gm: RAKÓW
Pow. kielecki
Woj. świętokrzyskie

154.122.253 B(4,5,6) C(4,5,6)

Mapę wykonał geodeta uprawniony Jan Tłuścik

PRZEDSIĘBIORSTWO
USŁUG GEODEZYJNYCH
„POMIAROWIEC"
25-113 Kielce, Os. Barwinek 6/95
tel. (041) 361-30-54

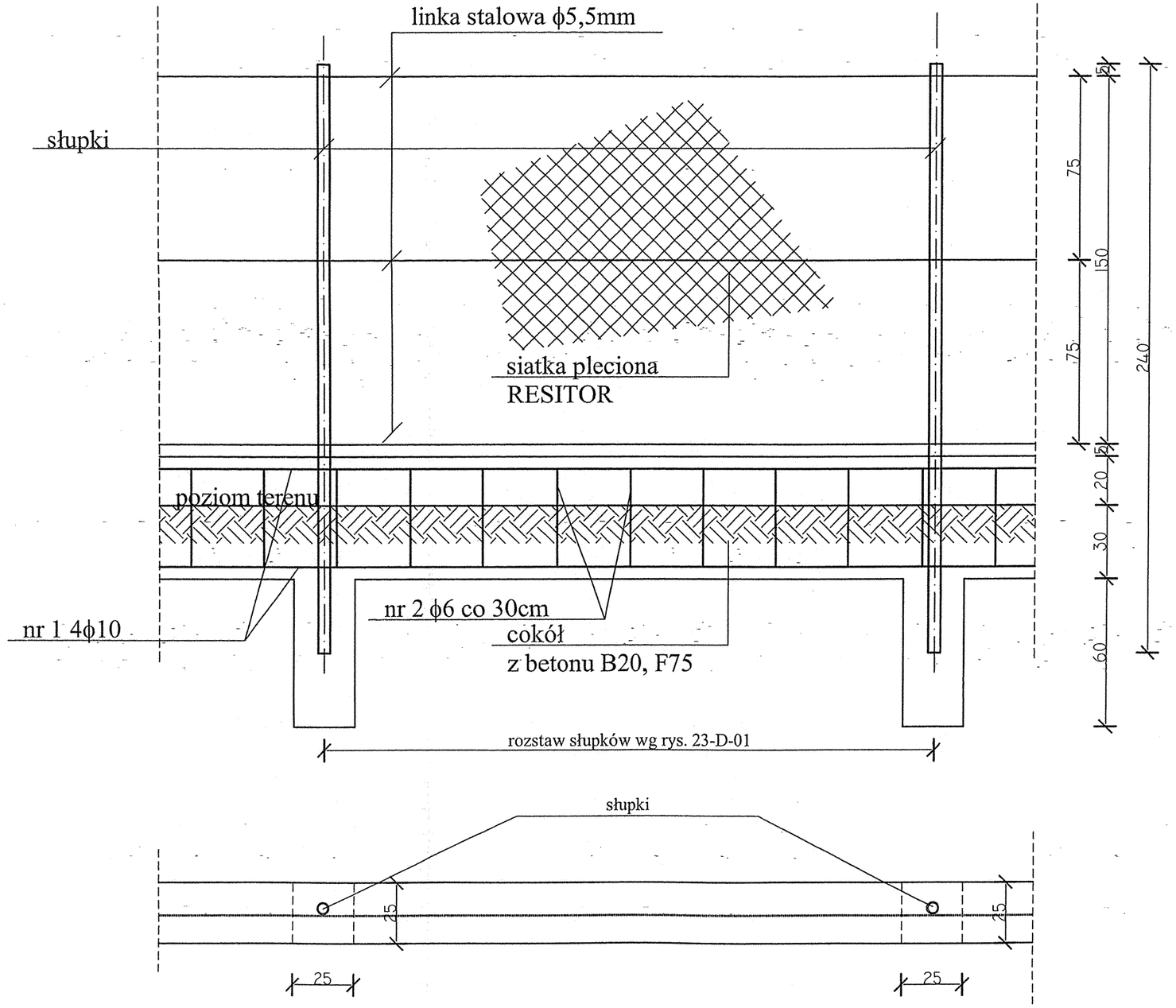
GEODETA
Jan Tłuścik
Upr. geod. 2304

5475200
4638800

Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: PROJEKT OGRODZENIA			BRANŻA: KONSTRUKCJA		
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU RZUT OGRODZENIA					STADIUM DOKUM.: PB
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:500
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr: 10

OGRODZENIE Z SIATKI PLECIONEJ - SŁUPKI METALOWE

SKALA 1 : 20



WYKAZ ELEMENTÓW OGRODZENIA

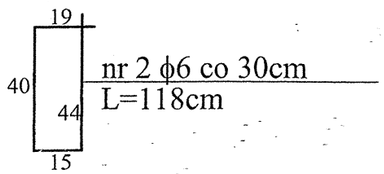
1. Siatka pleciona RESITOR -156,80mb
2. Słupki ϕ60 naciągowe H= 2,40m - szt. 8
3. Krzyżulce ϕ38 szt. 16
4. Słupki ϕ38 pośrednie H= 2,40m - szt. 120
5. Brama dwuskrzydłowa NYLOFOR 3D H=1,73m S=2,40m szt.1
6. Furtka NYLOFOR 3D H=1,73m S=1,00mszt. 1
7. Słupki bramowe H=2,40m szt. 3

BETON B20, F75

Stal zbrojeniowa A-I

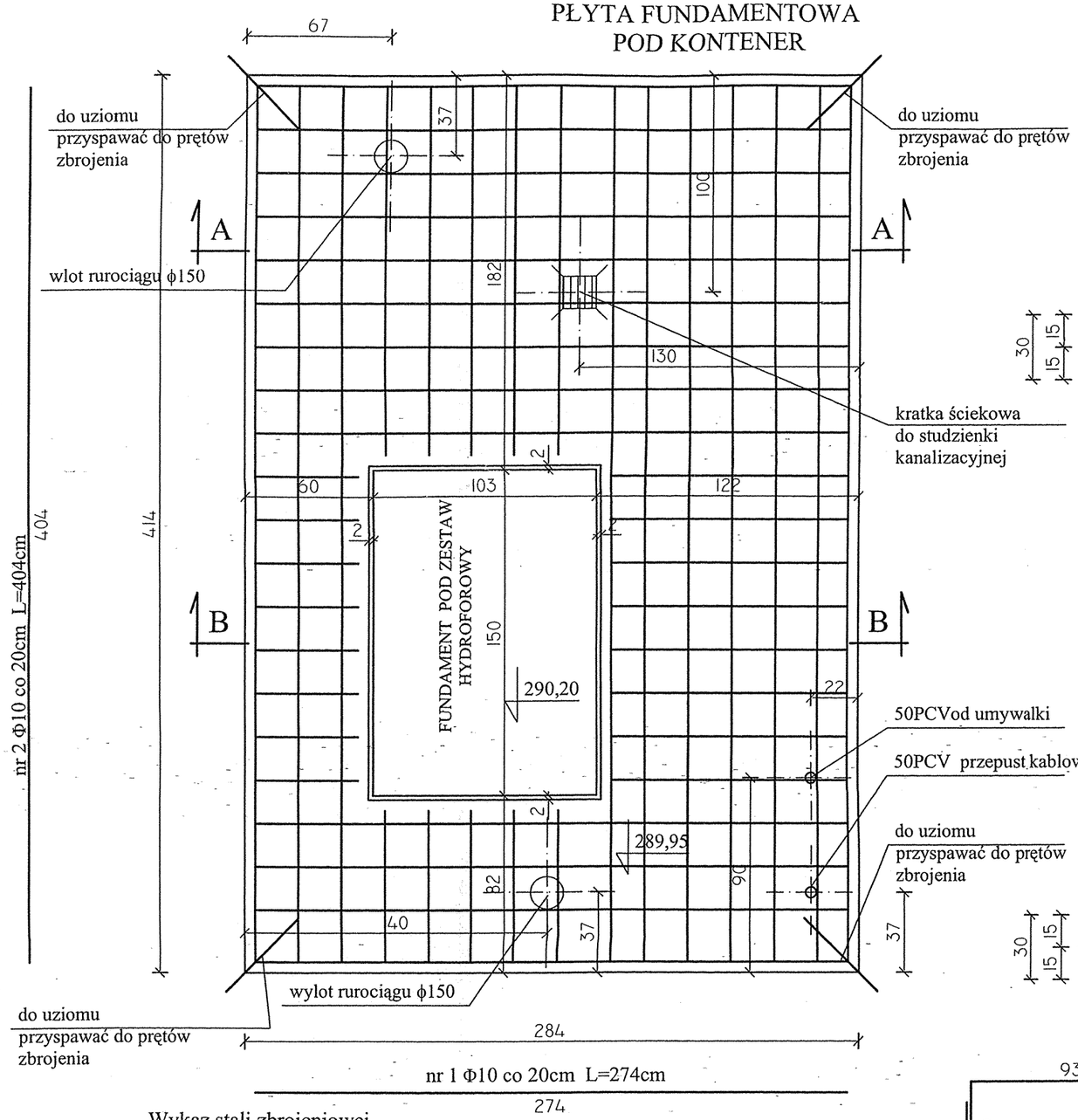
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

1. nr 1 ϕ10 długość łączna L=640mb ciężar G=394,88kg
2. nr 2 ϕ6 długość łączna L=1,18x525szt=619,50mb ciężar G=137,53kg



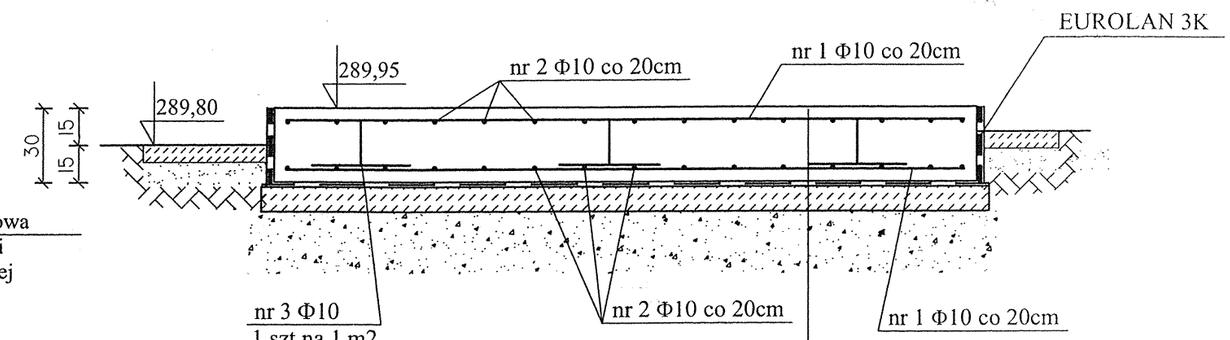
Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: PROJEKT OGRODZENIA			BRANŻA KONSTRUKCJA		
NAZWA RYSUNKU: OGRODZENIE Z SIATKI PLECIONEJ - SŁUPKI METALOWE					STADIUM DOKUM.: PB
	Specjalność		Podpis	Data	SKALA: 1:20
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr: 11

PŁYTA FUNDAMENTOWA POD KONTENER

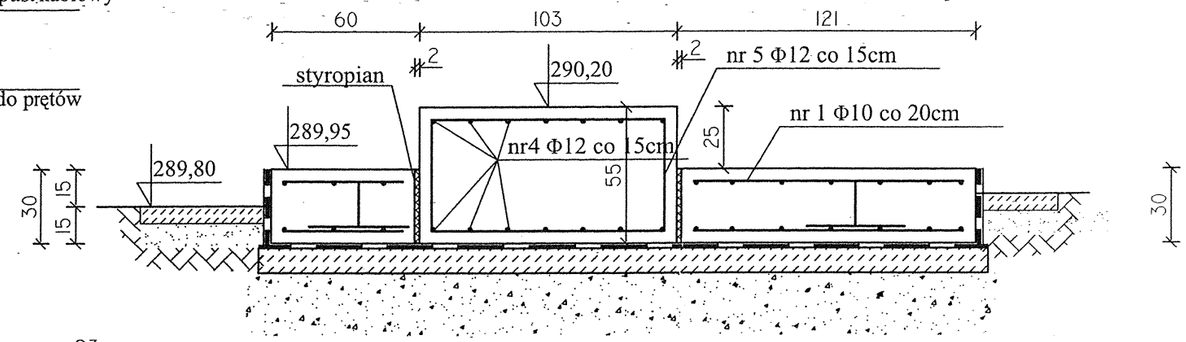


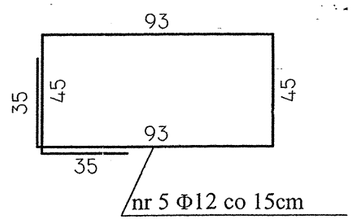
PŁYTA FUNDAMENTOWA POD KONTENER
Skala 1:25

PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B





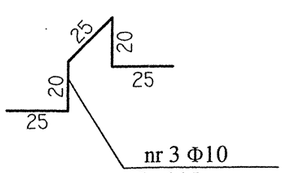
nr4 Φ12 co 15cm L=140cm
140

Wykaz stali zbrojeniowej

Nr pręta	Φ (mm)	L (cm)	Ilość (szt.)	Długość całk. (m.) St3SX 6	RB500W 10	RB500W 12
1	10	274	42		115,08	
2	10	404	30		121,20	
3	10	115	12		18,00	
4	12	140	14			19,60
5	12	346	11			38,06
Długość razem (m)				0,0	254,28	57,66
Masa jednostkowa (kg/m)				0,222	0,617	0,888
Masa całkowita (kg)				0,0	156,90	51,20
Razem (kg)					208,10	

UWAGI:
1. Otulenie prętów zbrojeniowych - 5 cm
2. Wloty i wyloty rurociągów wg projektu instalacji sanitarnych

BETON B20 (C16/20)
STAL A-IIIN (RB500W)



Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			BRANŻA: KONSTRUKCJA		
NAZWA RYSUNKU: PŁYTA FUNDAMENTOWA POD KONTENER					STADIUM DOKUM.: PB
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:25
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr: 12
Sprawdził: mgr inż. M. GRUDZIEŃ	KONSTRUKCJA	KL-106/93		11.2006r.	

2. ZBIORNIKI WYRÓWNAWCZE ZB-3

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. OBLICZENIA

III. RYSUNKI

K-1. SCHEMAT KONSTRUKCJI ZBIORNIKA. RZUT, PRZEKRÓJ A-A - RYSUNEK SZALUNKOWY

K-2. PŁYTA STROPOWA PREFABRYKOWANA. RYSUNEK SZALUNKOWY

K-3. ZBROJENIE PŁYTY DENNEJ

K-4. PŁYTA DENNA . RZUT i PRZEKRÓJ A-A

K-5. PŁYTA STROPOWA PREFABRYKOWANA PG1. RYSUNEK SZALUNKOWY

K-6. PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA „S1". RYSUNEK SZALUNKOWY

K-7. PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA „S2". RYSUNEK SZALUNKOWY

K-8. PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA „S3". RYSUNEK SZALUNKOWY

K-9. SZCZEGÓŁY "A", "B", "C","D","E"

K-10. UCHWYT KOTWIĄCY ROZPORY MONTAŻOWEJ

K-11. KONSTRUKCJA STUDZIENKI W PŁYCIE DENNEJ

K-12. PŁYTA STROPOWA PREFABRYKOWANA PG1. KONSTRUKCJA ZBROJENIA

K-13. PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA PS1. KONSTRUKCJA ZBROJENIA

K-14. PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA PS2. KONSTRUKCJA ZBROJENIA

K-15. PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA PS3. KONSTRUKCJA ZBROJENIA

K-16. KONSTRUKCJA DRABINY WEWNĘTRZNEJ. PRZEKROJE A-A, B-B

K-17. KONSTRUKCJA DRABINY WEWNĘTRZNEJ. PRZEKROJE C-C, D-D

K-18. KONSTRUKCJA POMOSTU POD ZAWÓR

K-19. TULEJE DO PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ŁAŃCUCHOWYCH

I. OPIS TECHNICZNY.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny zbiornika na wodę pitną. Będzie on częścią zespołu dwu samodzielnych, niemal identycznych zbiorników, znajdujących się w jednym nasypie. Różnić się one będą tylko lustrzanym usytuowaniem płyty ściennej S3.

Pojemność zbiornika: 100m³.

Konstrukcja zbiornika – zbiornik prefabrykowany żelbetowy (ściany i przekrycie).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- konsultacja z inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy prawne,

3. ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

Zbiornik przeznaczony jest do magazynowania wody pitnej. Ze względu na przeznaczenie zbiornika nie przewiduje się zagłębienia poniżej poziomu wody gruntowej. Nie przewiduje się stosowania zbiornika na terenie szkód górniczych.

Maksymalne napełnienie wodą +3,8 m od poziomu dna.

Grubość nasypu ziemnego nad stropem 60 cm. Nasyp z piasków średnich.

Do obliczeń przyjęto piasek średni jako grunt zasypowy znajdujący się w bezpośrednim sąsiedztwie ścian zbiornika.

Na płytę przekrywającą zbiornik nie dopuszcza się obciążeń większych niż projektowane użytkowe 2 kN/m². Co powoduje, że na płytę nie można wjeżdżać ciężkim sprzętem.

Rzędna posadowienia zbiornika znajduje się powyżej istniejącej rzędnej terenu. Po usunięciu gleby i ewentualnych wtrętów nienośnych uzupełnić różnicę za pomocą piasku średniego, zagęszczonego do Is=0,98 warstwami gr. 20 cm.

Zgodnie z „Geotechnicznymi badaniami warunków gruntowych posadowienia" opracowanymi przez „Zakład Usług Hydrogeologicznych Qwiert" Pod planowanym zbiornikiem występuje piasek gliniasty o I_L=0,00 oraz piasek średni o I_D=0,6. Wody gruntowej nie stwierdzono. Grunt nadaje się do posadowienia zbiornika.

4. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI

Zbiornik zaprojektowano z elementów prefabrykowanych scalanych na budowie w sposób monolityczny.
Dno w konstrukcji monolitycznej z gniazdami na zamocowanie ścian i studzienką.
Celem uzyskania prawidłowej szczelności zbiornika należy stosować się do:

- prefabrykaty wykonać z betonu szczelnego: B30, W-6, F-100,
- beton o tych samych parametrach powinien być zastosowany na budowie,
- formowanie betonu w prefabrykacie, zagęszczenie i dojrzewanie muszą gwarantować prawidłową jakość prefabrykatu,
- w prefabrykacie zabetonować przejścia szczelne opisane na rysunkach,
- przed wbudowaniem wszystkie płaszczyzny łączone muszą być starannie oczyszczone i przygotowane,
- betonowanie powinno odbyć się w warunkach atmosferycznych gwarantujących dobrą jakość betonu,
- beton w łączach wibrowany,
- układanie betonu w łączach w sposób wykluczający zapowietrzenie i.t.p. Układanie betonu warstwami stopniowo bez przerw większych od 0.5 godz. Następne partie betonu mogą być układane dopiero wtedy gdy poprzednia partia będzie zawibrowana,
- pielęgnację betonu w złączach prowadzić wg ogólnie obowiązujących zasad,
- próbę szczelności wykonać po stwardnieniu betonu w złączach,

Podstawowe wymiary zbiornika:

- średnica wewnętrzna: 5,8 m
- średnica zewnętrzna w poziomie korony zbiornika: 6,28 m
- wysokość ścian zbiornika: 4.40 m
- grubość ścian: 24 cm
- grubość płyty dennej: ok. 30 cm

5. OPIS SZCZEGÓŁOWY

5.1 PŁYTA DENNA

Płyta denna monolityczna grubości 30 cm. W płycie wyprofilowane są wieńce oporowe do osadzenia ścian oraz osadzone uchwyty kotwiące rozpór montażowych. W dnie zbiornika wykonać studzienkę żelbetową o głębokości 70 cm, w której ściankach będą przejścia szczelne dla rur wychodzących spod dna.

5.2 ŚCIANY

Ściany żelbetowe prefabrykowane składające się z 8 sztuk płyt w kształcie wycinka walca. Ściany z betonu B30, W-6, F-100, zbrojone stalą A-IIIN, o grubości 24 cm, łączone na złącza pętlowe. Zaopatrzone w taśmy dylatacyjne PCV o szer. 20÷22 cm wystające z obu brzegów ściany. W ścianach zabetonować przejścia szczelne, usytuowanie przejść wg projektu technologii. Ściany posiadają cztery pętle do transportu poziomego i dwie kotwy transportowe tulejowe DEHA typu COMBI do transportu pionowego ściany.

Dopuszcza się stosowanie pętli z prętów ϕ22.

Ściany na dole utwierdzone są w kielichu płyty dennej z zastosowaniem profilu KM 2010 z pastą P-201 – produkt firmy ANTIWATER, a górą połączone przegubowo ze stropem.

5.3 STROP

Strop żelbetowy prefabrykowany składający się z dwóch płyt: "PG1" . Płyty opierają się na ścianie zewnętrznej zbiornika . Połączone ze sobą zaprawą "CX 15" - Ceresit w specjalnym węźle. Płyta "PG1" posiada otwór włazowy ϕ90 i przejście szczelne PS dla rury ze stali nierdzewnej o średnicy 210 mm.

Płyty stropowe o grubości 15 cm z betonu B30, W-6, F-100, zbrojone stalą A-IIIN. Płyty posiadają po trzy kotwy transportowe z pętli z prętów ϕ18.

Połączenie ze ścianą pastą P-201 – produkt firmy ANTIWATER (preparat do uszczelniania dylatacji).

5.4 KOMORA WEJŚCIOWA

Komora wejściowa z elementów prefabrykowanych tj. Dwa kręgi żelbetowe ϕ100cm z nakrywą ϕ120cm. Kręgi połączone ze sobą szczelnie pastą P-201 – produkt firmy ANTIWATER. W nakrywie właz typu "Walcz" zamykany na kłódkę.

5.5 DRABINA STALOWA

Drabinę należy wykonać ze stali nierdzewnej. Wymagany jest 1-szy stopień czystości elementów stalowych.

5.6 POMOST STALOWY POD ZAWÓR

Pomost należy wykonać ze stali nierdzewnej. Wymagany jest 1-szy stopień czystości elementów stalowych.

5.7 ELEMENTY DODATKOWE

Zbiornik wentylowany jest przy pomocy rury ze stali nierdzewnej ϕ200 zakończonej czerpnią dachową ϕ200 – np. produkt firmy RDJ – Klima lub równoważny. W czerpni przestrzeń pod daszkiem dodatkowo owinąć siatką stalową ocynkowaną o oczkach 1x1 mm i dokładnie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

ELEMENTY INSTALACJI

Instalacje wg projektu instalacyjnego.

PRÓBA SZCZELNOŚCI

Przed wykonaniem izolacji i obsypaniem obiektu należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-85/B- 10702.

Ubytki wody i ewentualne wystąpienie przecieków obserwować co najmniej 3 dni . W przypadku negatywnej próby szczelności należy podjąć decyzję co do metody i środków uszczelnienia obiektu .

ROBOTY ZIEMNE

Przewiduje się obsypanie obiektu do poziomu projektowanego przy użyciu gruntu zagęszczonego. Należy utworzyć jedną wspólną skarpę dla obu zbiorników. Skarpa wg projektu dróg.
Nasyp należy obsiać trawą.

IZOLACJE WEWNĘTRZNE:

- izol.: CR 166 – "Ceresit" lub równoważna

Izolacja wewnętrzna przeciw wodna powłokowa musi posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny.

IZOLACJE ZEWNĘTRZNE:

- pionowa CP-41 – "Ceresit" lub równoważna
- pozioma na płycie stropowej CP-41+CP-43 – "Ceresit" lub równoważna
- pozioma pod płytą denną: 2x papa na lepiku lub równoważna

ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie materiały stosowane do wykonania w obiekcie należy wbudować zgodnie z technologią stosowania podaną przez producenta. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z producentem danego wyrobu. Projekt należy rozpatrywać wraz z innymi projektami innych branż.

Roboty wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru robót budowlano-montażowych, przepisami prawa budowlanego, przepisami BHP i P-poż.

Podpis:

WYKAZ STALI DLA POMOSTU POD ZAWÓR

NR	PROFIL	DŁUGOŚĆ (mm)	SZTUK	MASA JEDN.	MASA RAZEM
1	Bl. 70x8	160	2	4,40	1,41
2	Bl. 70x8	160	2	4,40	1,41
3	Rura 40x40x2	1000	1	2,31	2,31
4	Rura 40x40x2	999	2	2,31	4,62
5	Rura 40x40x2	920	1	2,31	2,13
6	Rura 40x40x2	900	1	2,31	2,08
7	Rura 40x40x2	440	2	2,31	2,03
8	Rura 40x40x2	1403	2	2,31	6,48
	Kotwy HILTI "HVU M 8x80" "HAS-R M 8x80/14"		6		
			RAZEM		22,47 kg

UWAGA :
1.WSZYSTKIE PROFILE SĄ PROFILAMI ZIMNOGIĘTYMI.

STAL (OH18N9) nierdzewna,
spawanie metodą "TIG" w osłonie argonu.

DRABINĘ DO ŚCIANY MOCOWAĆ
KOTWAMI HILTI

WYKAZ STALI DLA DRABINY WEWNĘTRZNEJ

NR	PROFIL	DŁUGOŚĆ (mm)	SZTUK	MASA JEDN.	MASA RAZEM
1	Bl.170x8	170	8	10,7	14,54
2*	Rura 50x50x3	5113	2	4,11	42,03
3A*	Rura 40x40x3	147	2	3,17	0,93
3B*	Rura 40x40x3	97	2	3,17	0,61
3C*	Rura 40x40x3	412	2	3,17	2,61
4	Bl.50x5	50	2	1,96	0,20
5*	Rura 40x40x3	440	17	3,17	23,71
6	Bl.40x5	1993	3	1,57	9,39
7	Pręt ϕ10	1720	5	0,617	5,31
	Kotwy HILTI "HVU M 8x80" "HAS-R M 8x80/14"		32		
			RAZEM		99,33 kg

UWAGA :
1.PROFILE OZNACZONE GWIAZDKĄ
SĄ PROFILAMI ZIMNOGIĘTYMI.

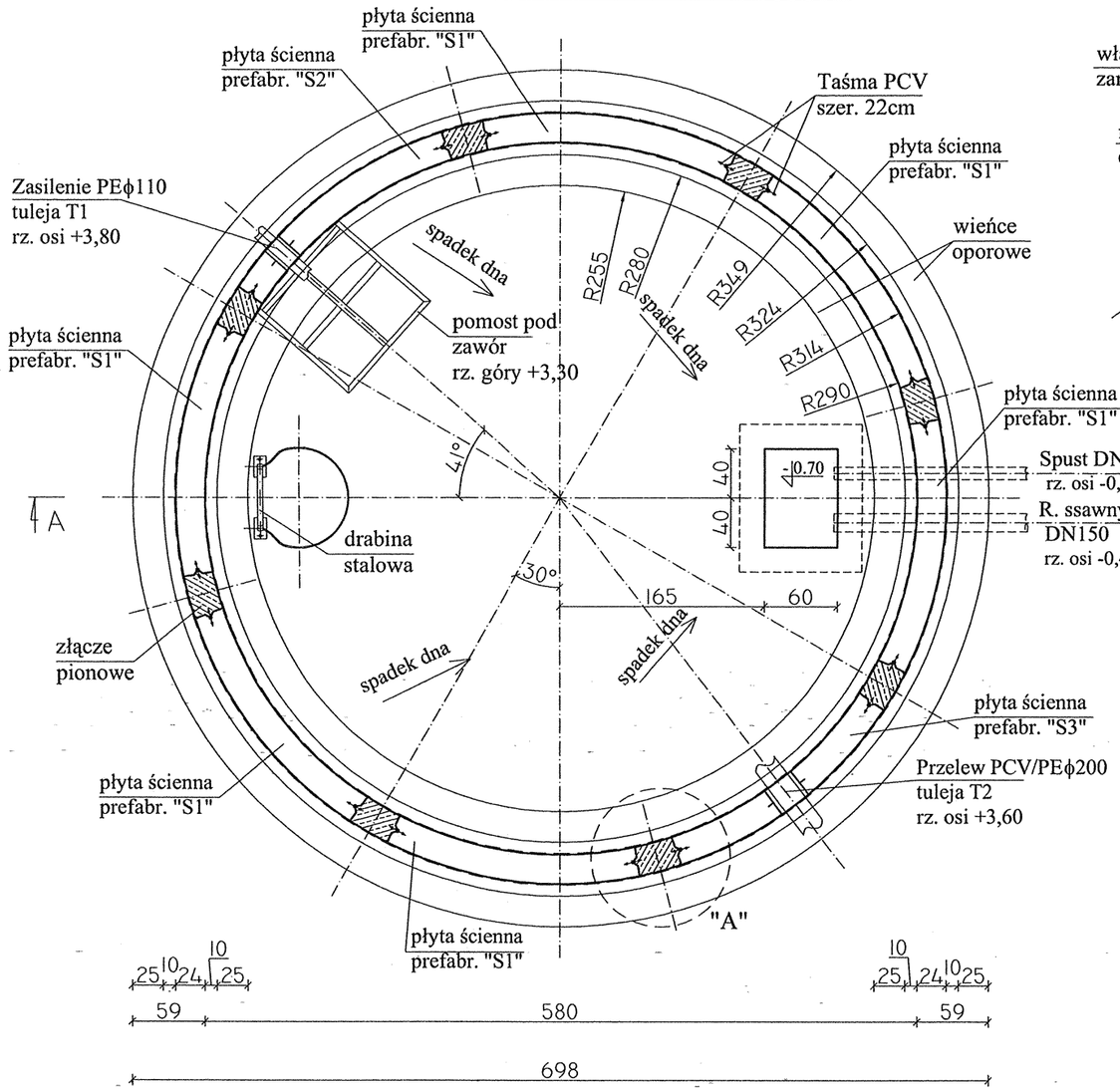
STAL (OH18N9) nierdzewna,
spawanie metodą "TIG" w osłonie argonu.

DRABINĘ DO ŚCIANY MOCOWAĆ
KOTWAMI HILTI

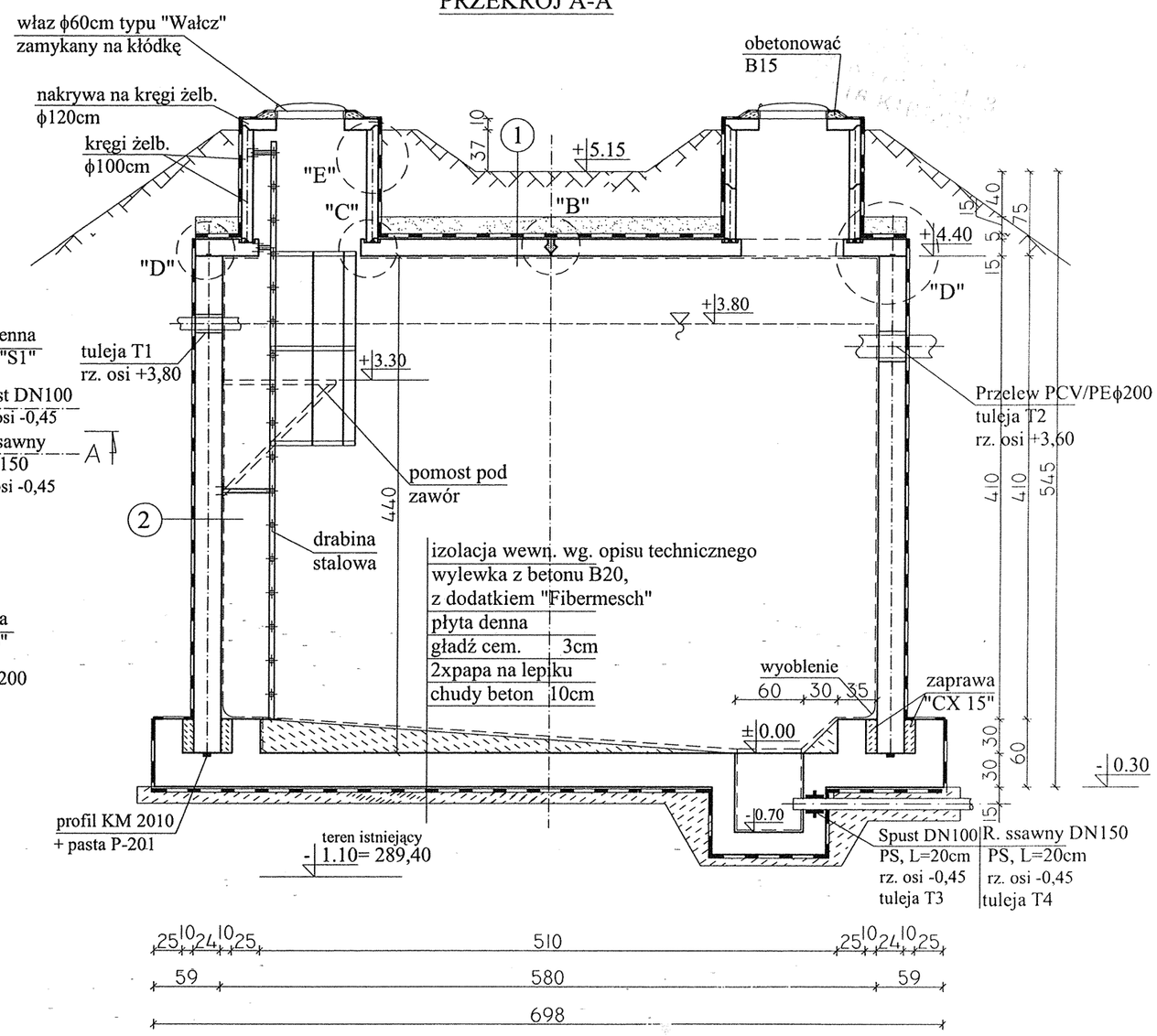
Schemat konstrukcji zbiornika prefabrykowanego

skala 1:50

RZUT W POZIOMIE STROPU



PRZEKRÓJ A-A



± 0,00 = 290,50

(2)

izolacja wewn. wg. opisu technicznego
płyta ścienna prefab.
izolacja zewn. wg. opisu technicznego

(1)

nasyp ziemny 40cm
piasek średni 15cm
gładź cem. 2cm
izolacja zewn. wg. opisu technicznego
gładź cem. 1cm
płyta stropowa
izolacja wewn. wg. opisu technicznego

UWAGA:
Zbiornik będzie on częścią zespołu dwu samodzielnych, niemal identycznych zbiornik ów, znajdujących się w jednym nasypie. R óżnić sie one będą tylko lustrzanym usytuowaniem płyty ściennej S3 względem osi przekroju A-A.

BETON B30 (C25/ 30), W-6, F-100
BETON B25 (C20/ 25), W-6, F-100 - dno
STAL A-IIIN (RB500W)

Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce

BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98

INWESTOR: Urząd Gminy Raków

ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów

OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA — BRANŻA: KONSTRUKCJA

NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT KONSTRUKCJI ZBIORNIKA RZUT, PRZEKRÓJ A-A - RYSUNEK SZALUNKOWY

STADIUM DOKUM.:

SKALA: 1:50

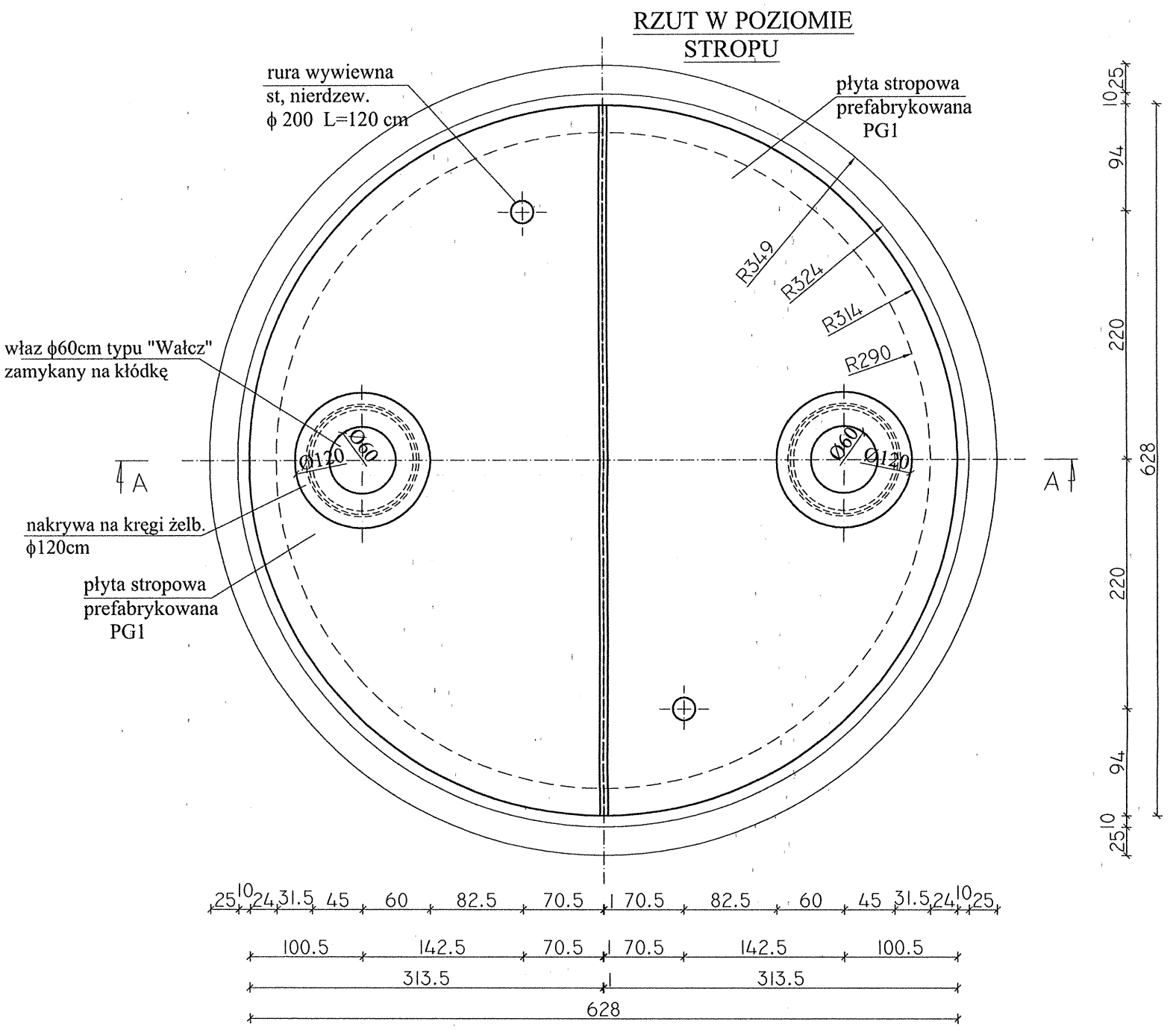
Rys. nr: K-1

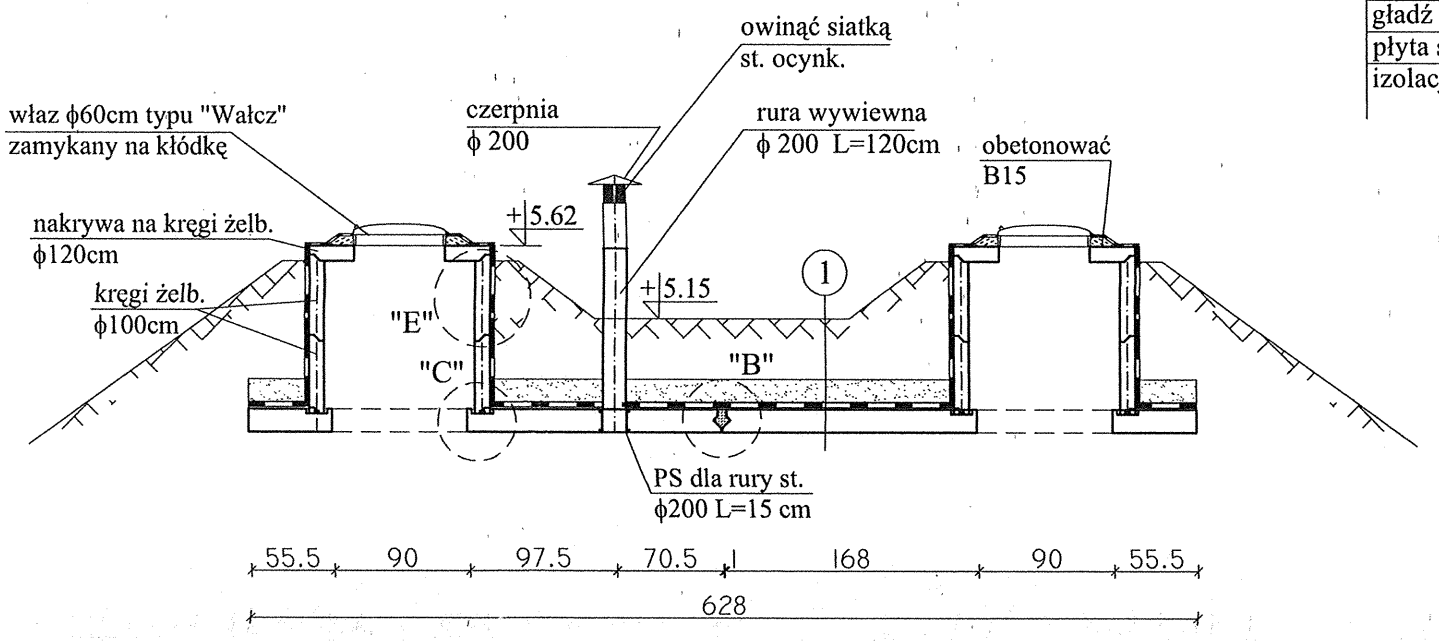
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.

PŁYTA STROPOWA PREFABRYKOWANA

skala 1:50

RZUT W POZIOMIE STROPU





1
- nasyp ziemny 40cm
- piasek średni 15cm
- gładź cem. 2cm
- izolacja zewn. wg. opisu technicznego
- gładź cem. 1cm
- płyta stropowa
- izolacja wewn. wg. opisu technicznego

PREFABRYKATY:
Kręgi żelbetowe ϕ100cm - szt.4
Nakrywa na kręgi f120cm - szt.2

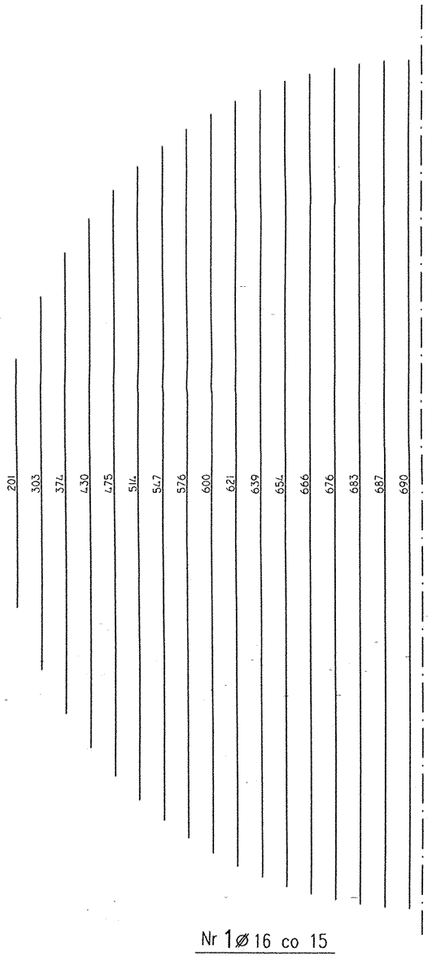
BETON B30 (C25/ 30), W-6, F-100
STAL A-IIIN (RB500W)

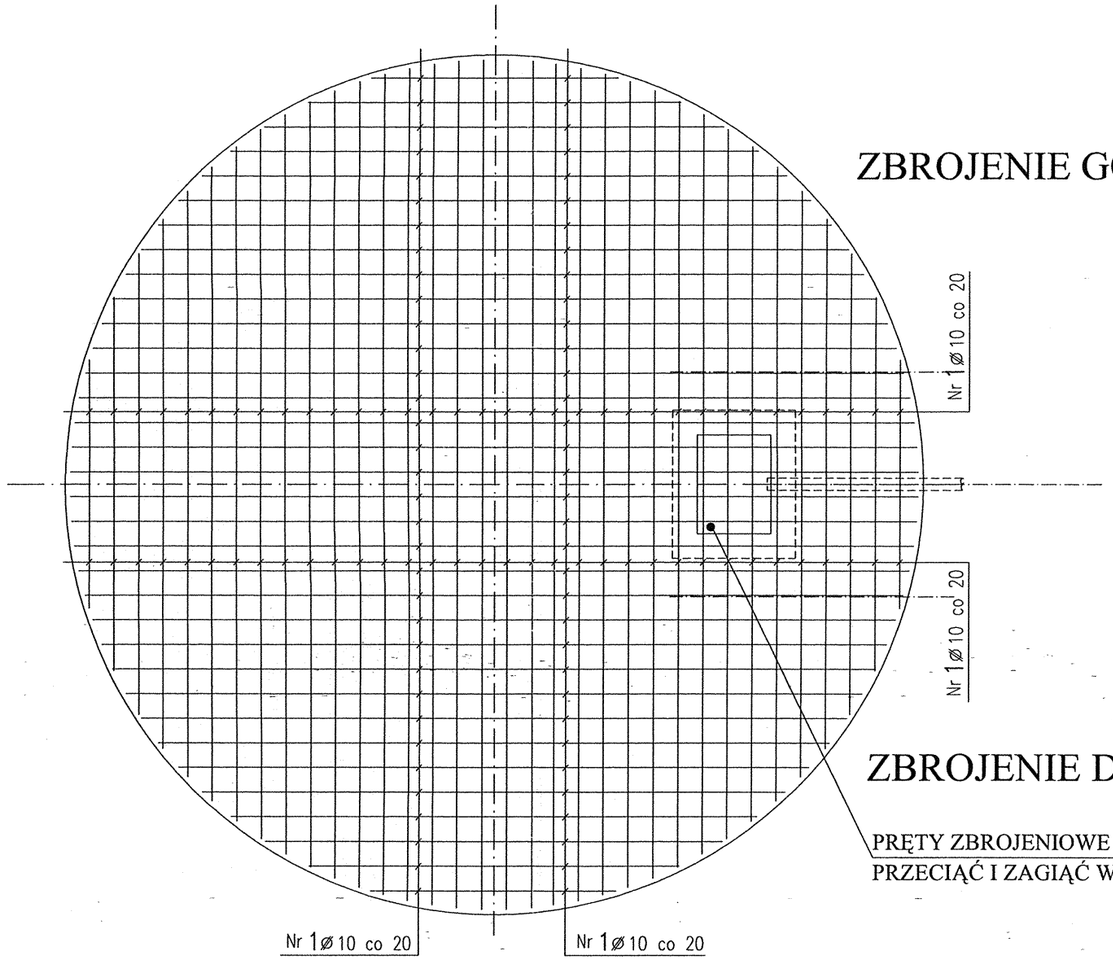
± 0,00 = 290,50

Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: PŁYTA STROPOWA PREFABRYKOWANA RYSUNEK SZALUNKOWY					STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:50
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr: K-2
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

ZBROJENIE PŁYTY DENNEJ

skala 1:50





ZBROJENIE GÓRNE

ZBROJENIE DOLNE

PRĘTY ZBROJENIOWE W STUDZIENCE
PRZECIĄĆ I ZAGIĄĆ W ŚCIANĘ STUDZIENKI

wykaz stali zbrojeniowej dla płyty dennej

NR	Φ ϕ	Długość [m]	Ilość [szt.]	Długość razem [m]		
				ϕ6	ø10	#16(A IIIN)
1	10	373,44	-		373,44	
2	6	1,62	190	307,8		
3	6	7,35	6	44,10		
4	6	7,75	6	46,50		
5	6	8,60	4	34,40		
6	6	9,20	4	36,80		
Długość całkowita [m]				469,60	373,44	
Masa jednostkowa [kg/m]				0,222	0,617	1,580
Masa wg średnic [kg]				104,25	374,06	
Masa ogólem [kg]				478,31		

BETON B30, W-6, F-100
STAL A-IIIN (RB500W)
A-I (St3SX)

Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce

BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98

INWESTOR: Urząd Gminy Raków

ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów

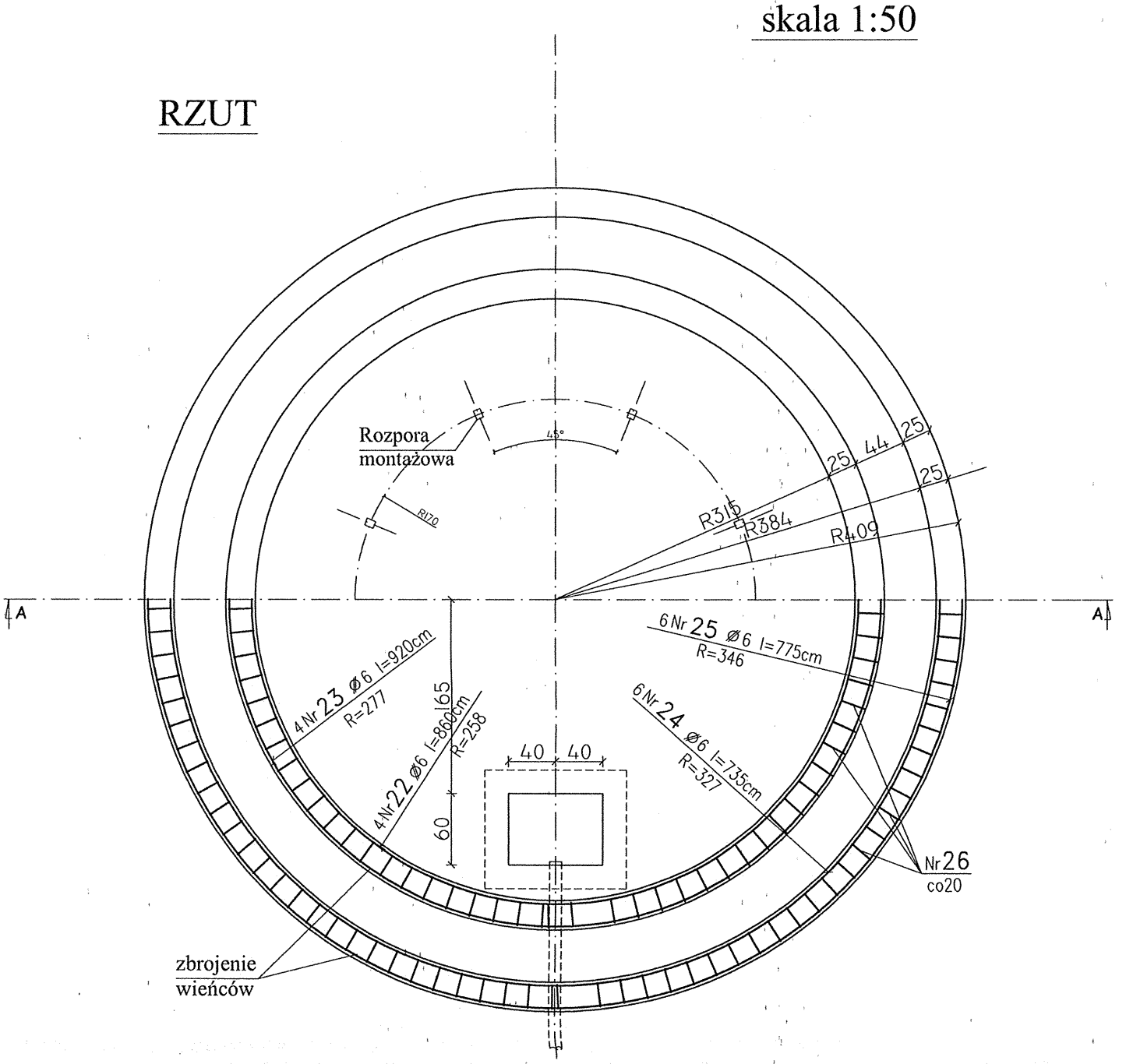
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA | BRANŻA: KONSTRUKCJA

NAZWA RYSUNKU: ZBROJENIE PŁYTY DENNEJ | STADIUM DOKUM.:

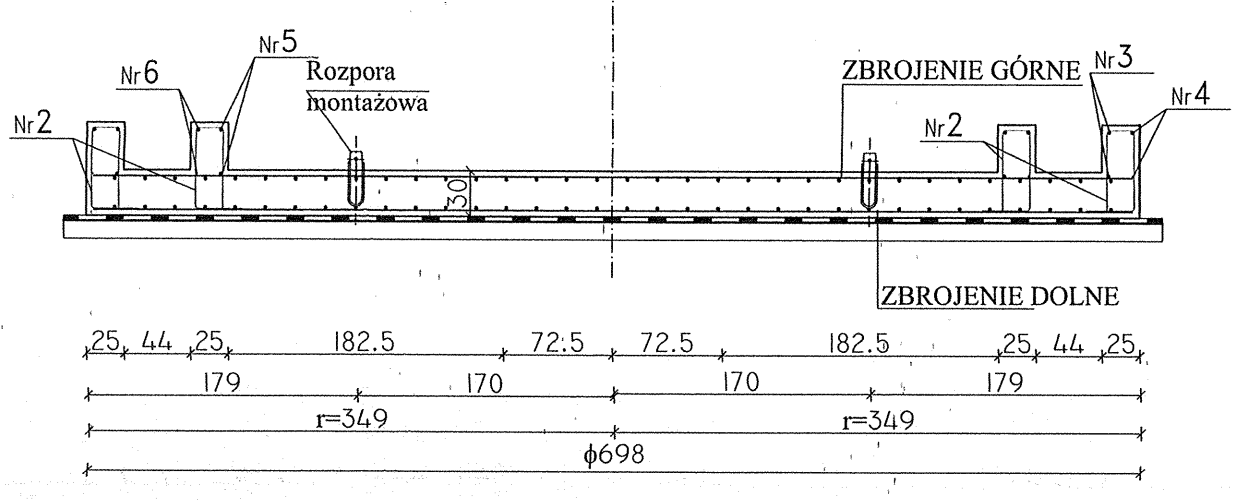
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:50
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr: K-3
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

PŁYTA DENNA
skala 1:50

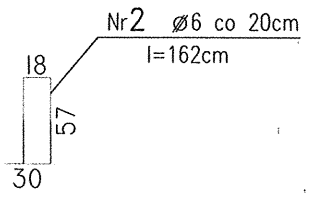
RZUT



PRZEKRÓJ A-A



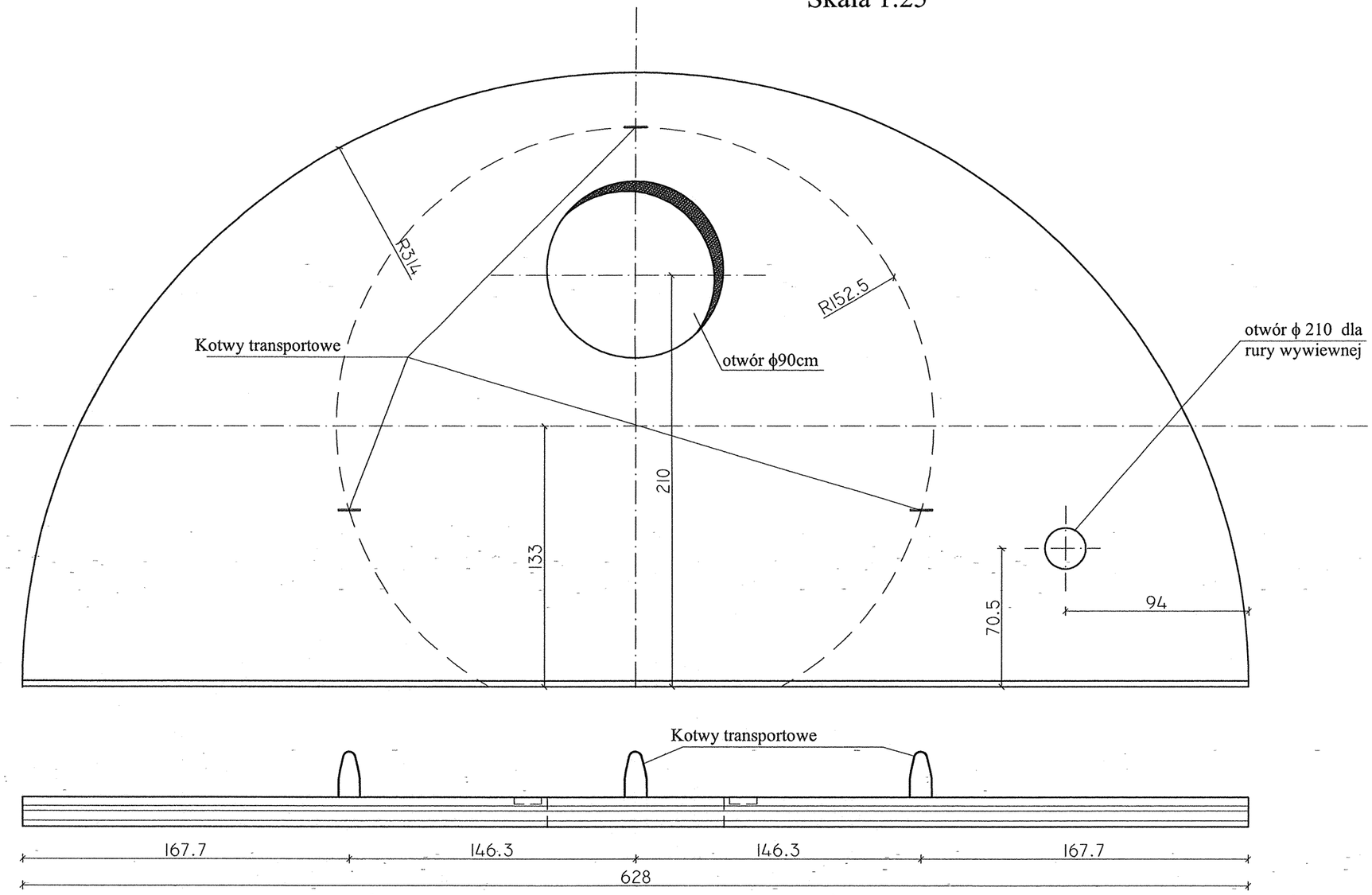
BETON B30, W-6, F-100
STAL A-IIIN (RB500W)
A-I (St3SX)

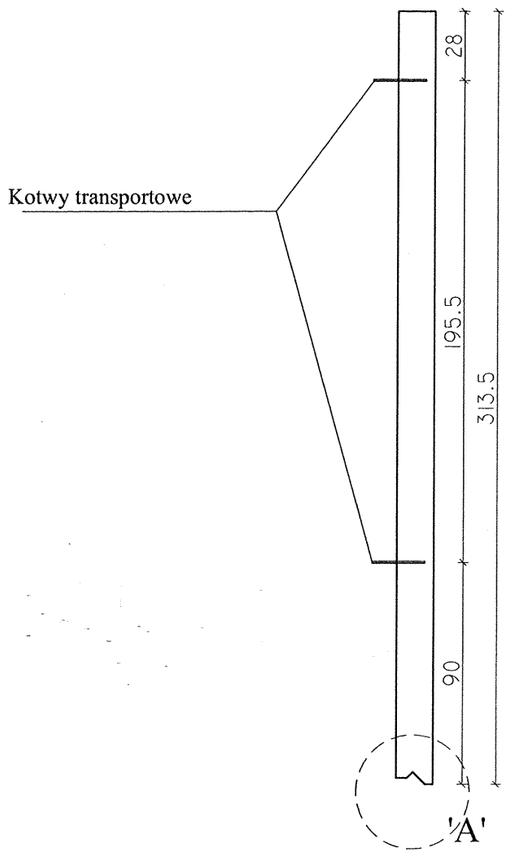


UWAGI:
1. USYTUOWANIE STUDZIENKI SPUSTOWEJ WG PT. TECHNOLOGII.
2. PRZEJŚCIA SZCZELNE DLA RUR PRZEZ DNO WG PT. TECHNOLOGII.

Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: PŁYTA DENNA RZUT i PRZEKRÓJ A-A					STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:50
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	K-4
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

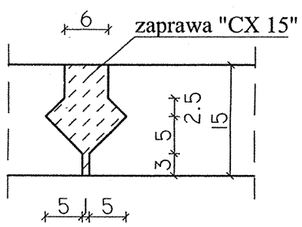
PŁYTA STROPOWA PREFABRYKOWANA "PG1" szt.2
RYSUNEK SZALUNKOWY
Skala 1:25



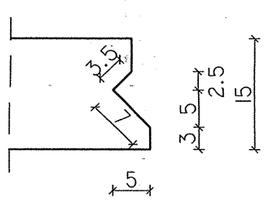


BETON B30, W-6, F-100
STAL A-IIIN (RB500W)
A-I (St3SX)

Szczegół połączenia płyt



Szczegół 'A'



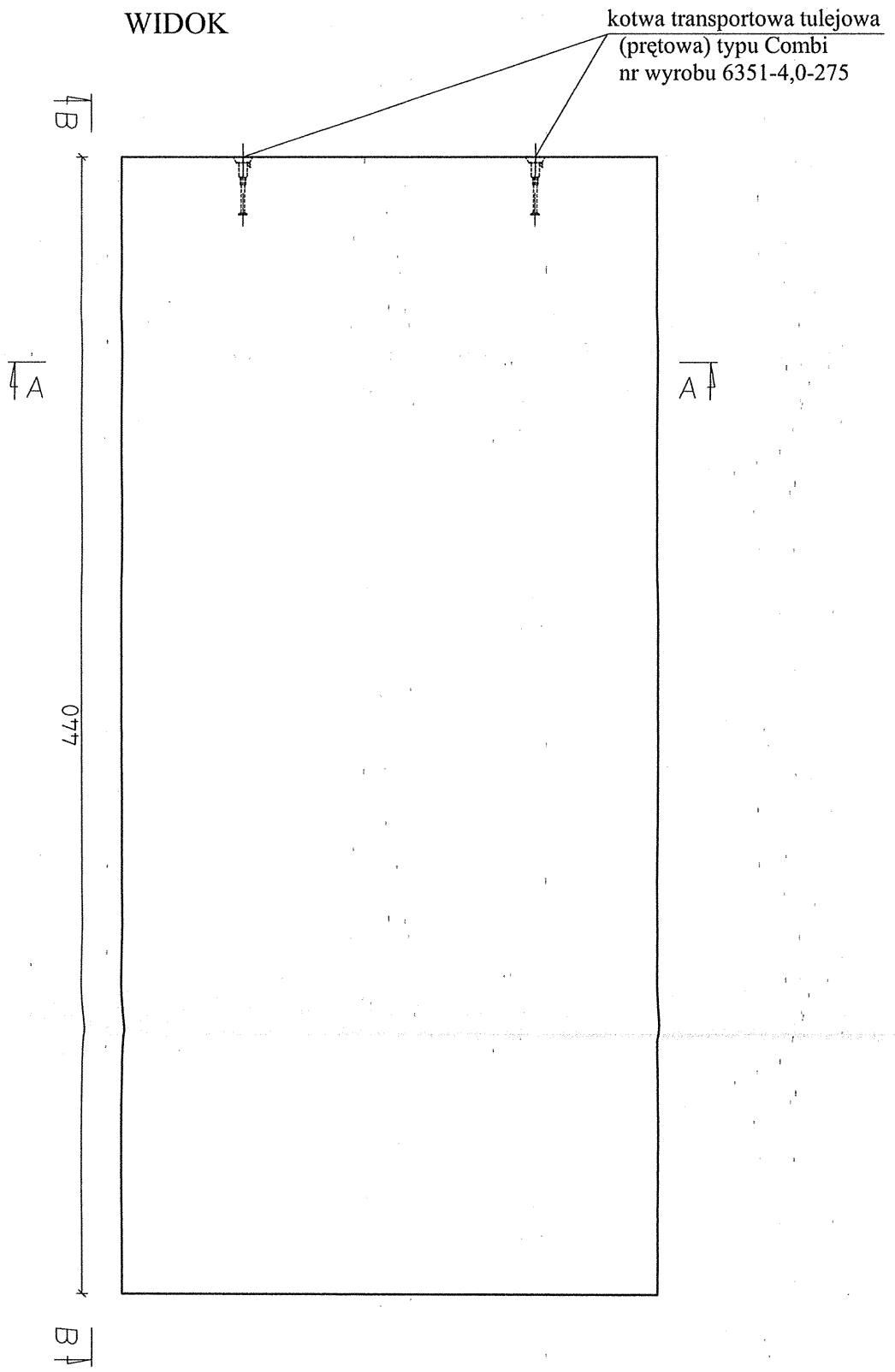
GRUBOŚĆ PLYTY PREFABR. 15cm
OTULENIE ZBROJENIA PŁYTY - 3.5cm
OBJĘTOŚĆ BETONU V=2,33m^3
CIĘŻAR ELEMENTU G=5,83t
Przy otworach pręty zagęścić do połowy rozstawu.
W miejscu występowania otworów
pręty zbrojeniowe przecinać.

Kotwy transportowe - pętle z prętów ϕ18

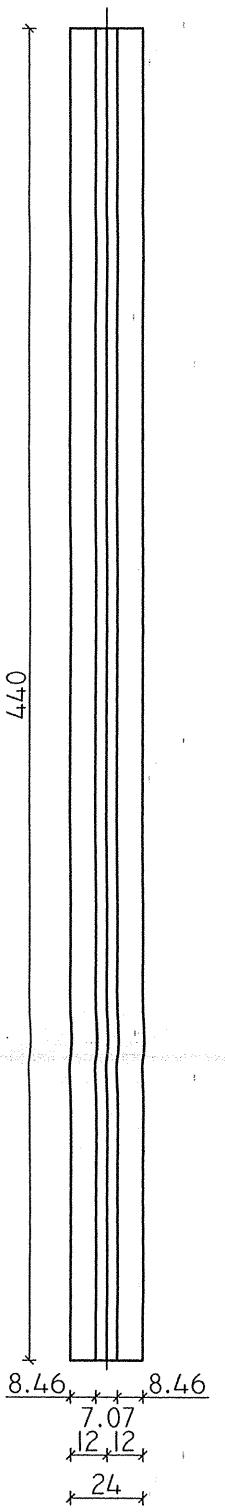
Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: PŁYTA STROPOWA PREFABRYKOWANA "PG1" RYSUNEK SZALUNKOWY					STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:25
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	K-5
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA "S1" szt.6
RYSUNEK SZALUNKOWY
Skala 1:25

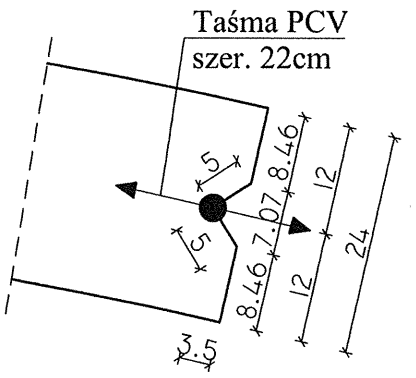
WIDOK



PRZEKRÓJ B-B



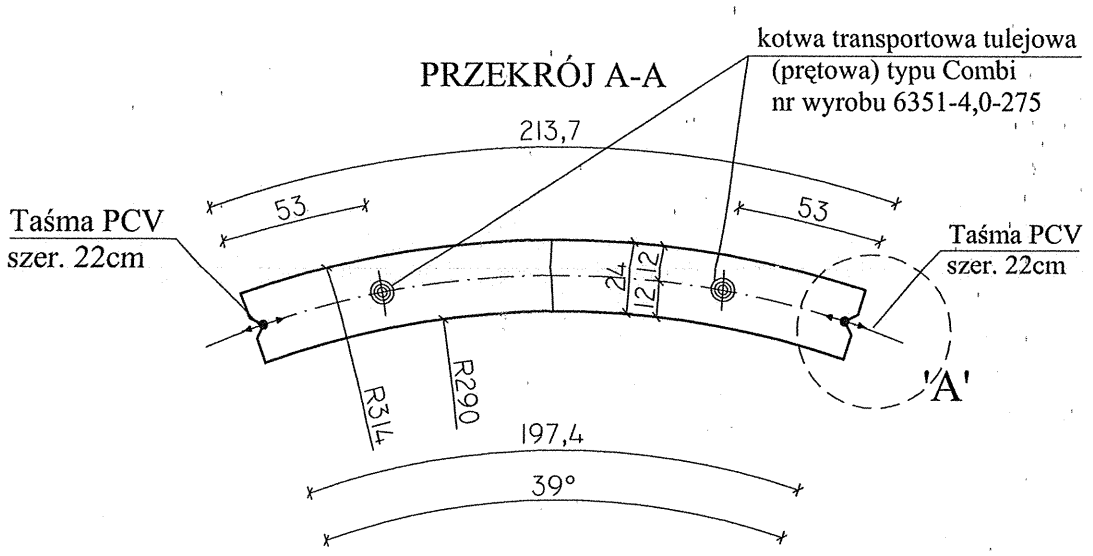
Szczegół 'A'



GRUBOŚĆ ŚCIANY PREFABR. 24cm
OTULENIE ZBROJENIA PŁYTY - 4cm
OBJĘTOŚĆ BETONU V=2.16m^3
CIĘŻAR ELEMENTU G=5.4t

Kotwa transportowa tulejowa (prętowa) DEHA typu COMBI lub dwie pętle z prętów ϕ18.

PRZEKRÓJ A-A

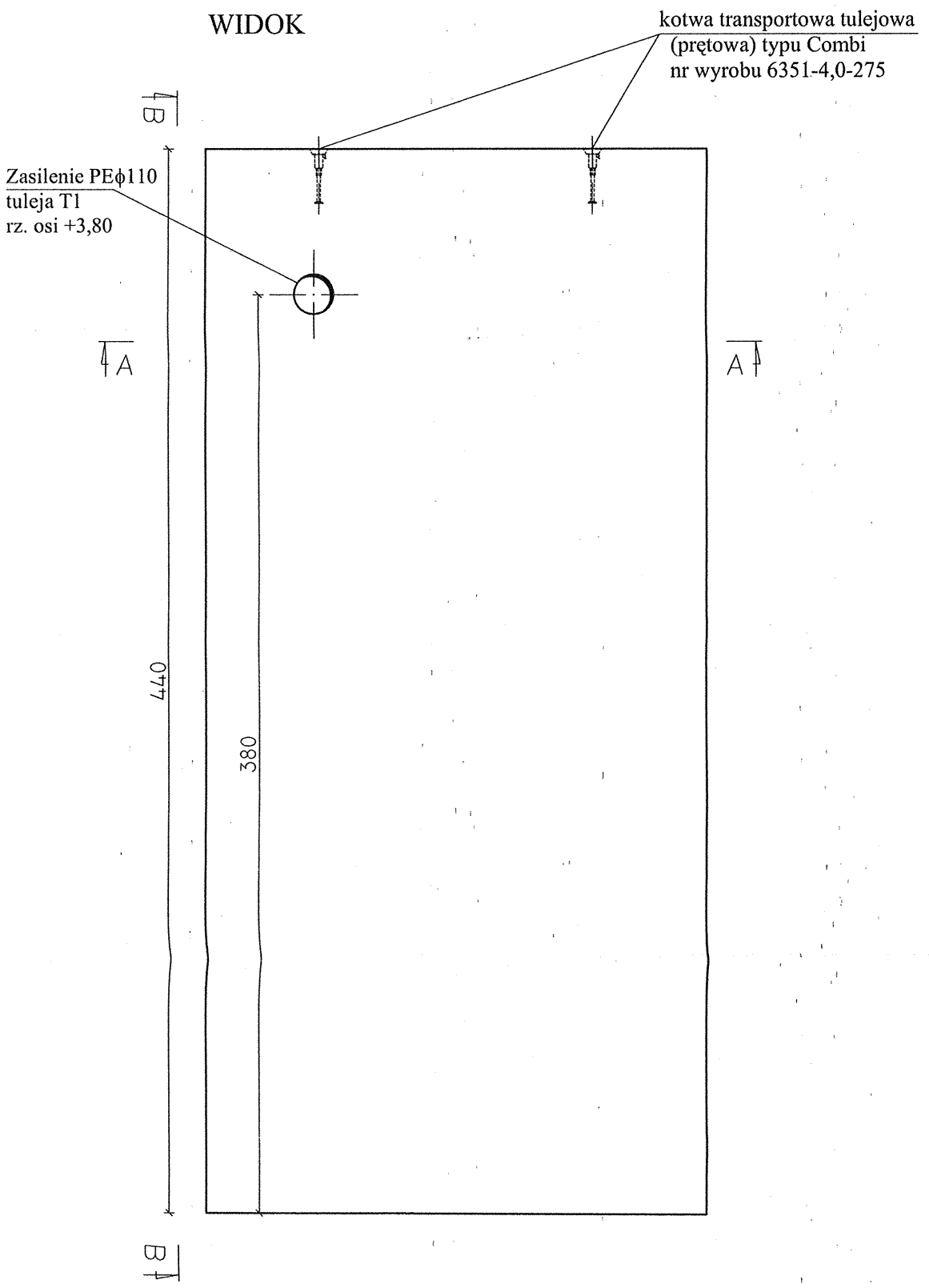


BETON B30, W-6, F-100
STAL ΦA-IIIN (RB500W)
ϕA–I (St3SX)

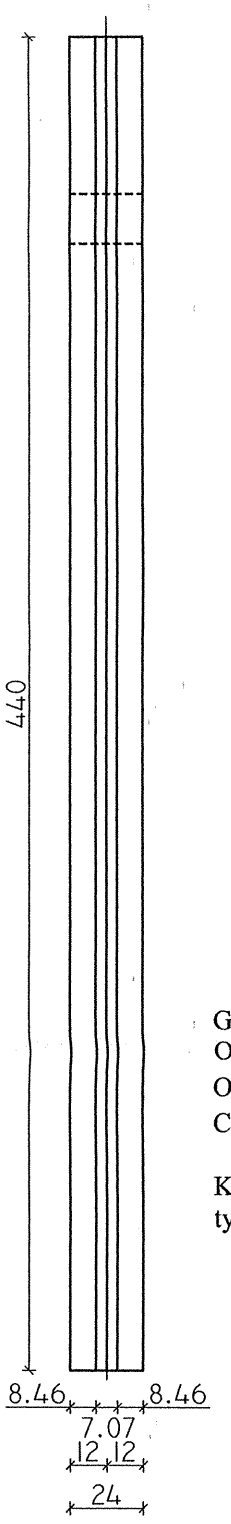
Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA "S1" RYSUNEK SZALUNKOWY					STADIUM DOKUM.:
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	Specjalność: INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	Nr upraw.: KL-230/90	Podpis	Data: 11.2006r.	SKALA: 1:25
					Rys. nr: K-6
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA "S2" szt.1
RYSUNEK SZALUNKOWY
Skala 1:25

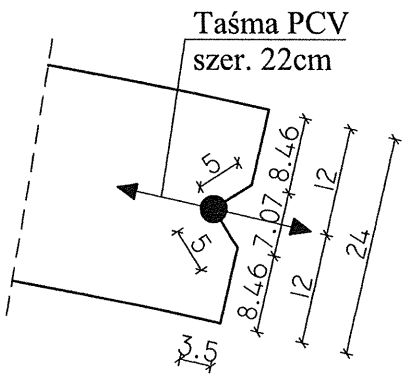
WIDOK



PRZEKRÓJ B-B



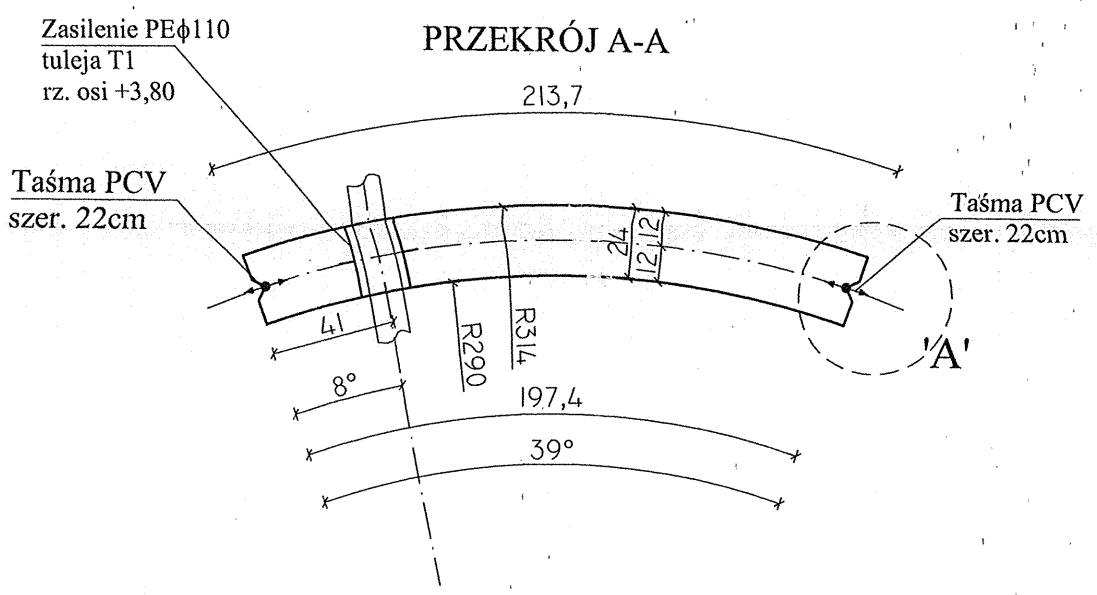
Szczegół 'A'



GRUBOŚĆ ŚCIANY PREFABR. 24cm
OTULENIE ZBROJENIA PŁYTY - 4cm
OBJĘTOŚĆ BETONU V=2.16m^3
CIĘŻAR ELEMENTU G=5.4t

Kotwa transportowa tulejowa (prętowa) DEHA typu COMBI lub dwie pętle z prętów ϕ18.

PRZEKRÓJ A-A

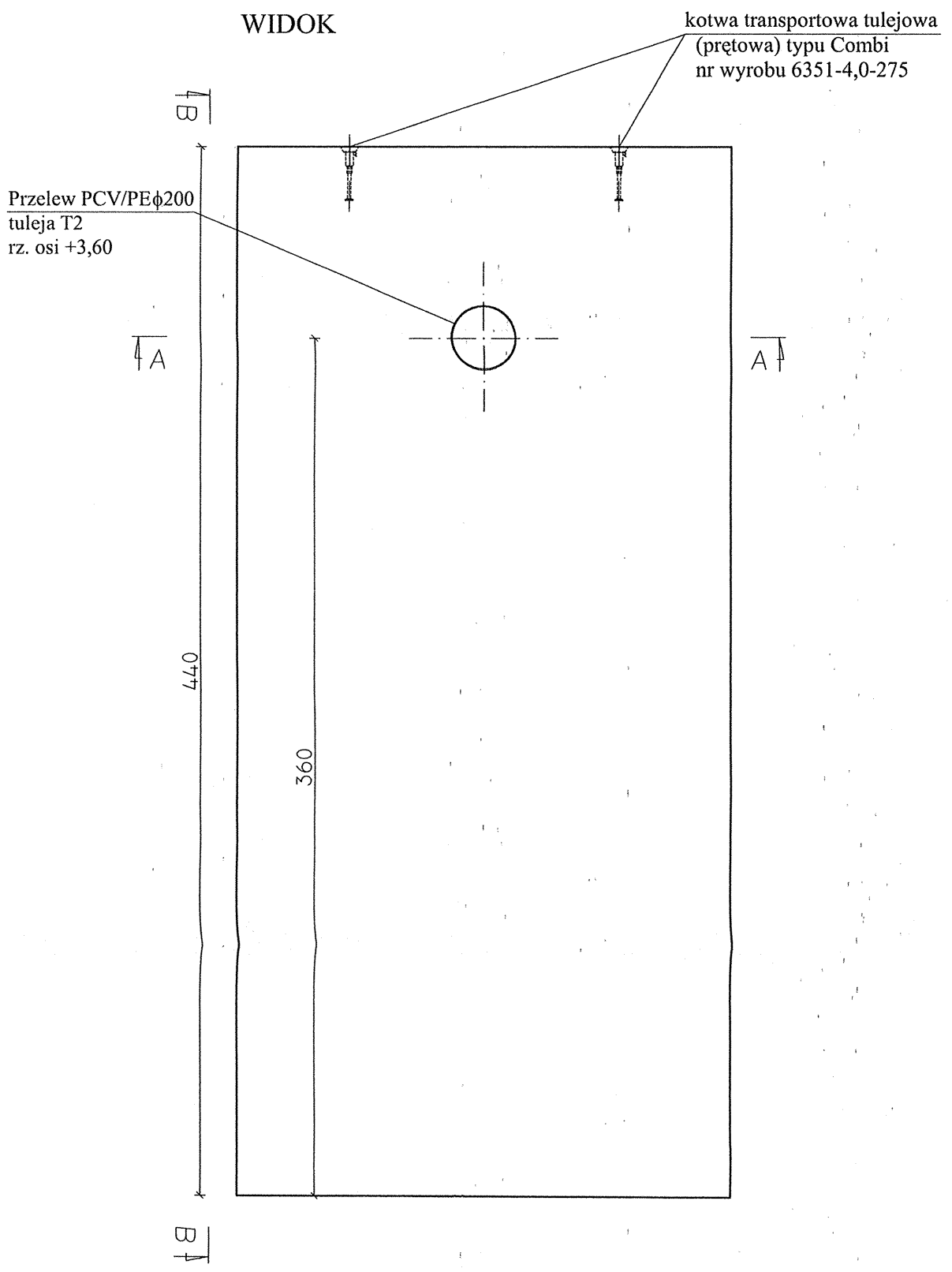


BETON B30, W-6, F-100
STAL ΦA-IIIN (RB500W)
ϕA–I (St3SX)

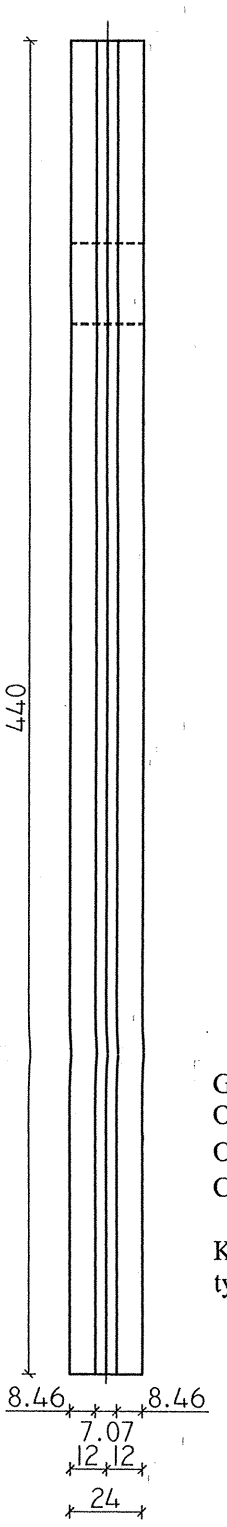
Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA "S2" RYSUNEK SZALUNKOWY					STADIUM DOKUM.:
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	Specjalność: INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	Nr upraw.: KL-230/90	Podpis:	Data: 11.2006r.	SKALA: 1:25
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	Rys. nr: K-7
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA "S3" szt.1
RYSUNEK SZALUNKOWY
Skala 1:25

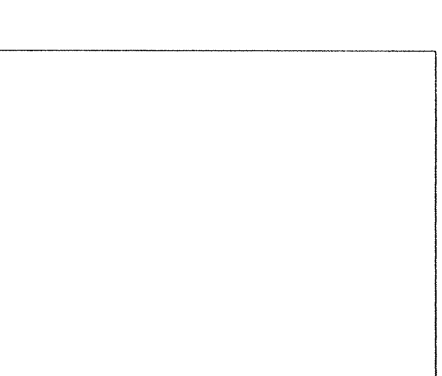
WIDOK



PRZEKRÓJ B-B



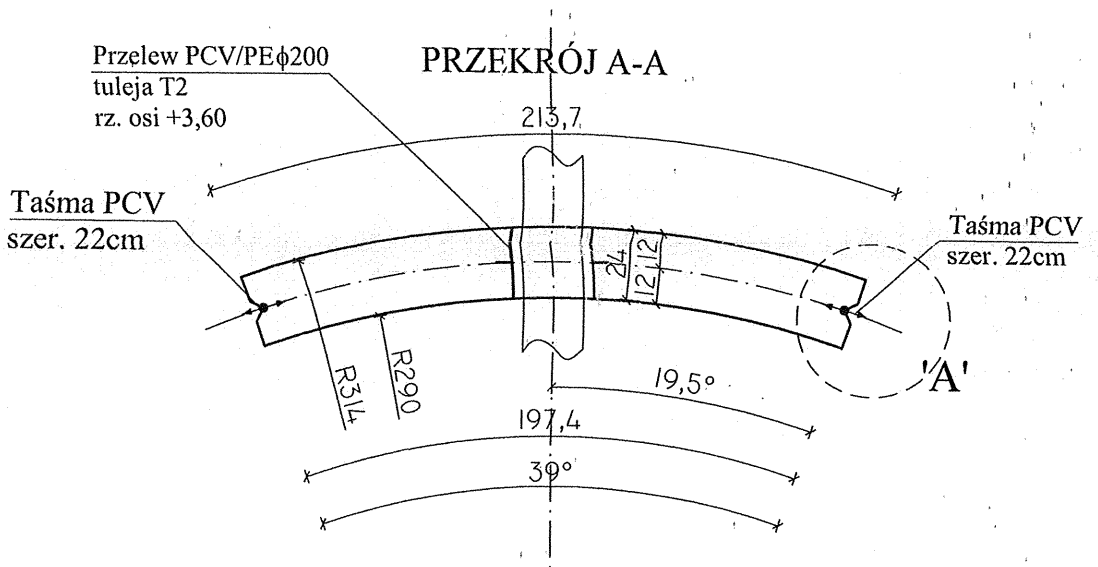
Szczegół 'A'



GRUBOŚĆ ŚCIANY PREFABR. 24cm
OTULENIE ZBROJENIA PŁYTY - 4cm
OBJĘTOŚĆ BETONU V=2.16m³
CIĘŻAR ELEMENTU G=5.4t

Kotwa transportowa tulejowa (prętowa) DEHA typu COMBI lub dwie pętle z prętów ϕ18.

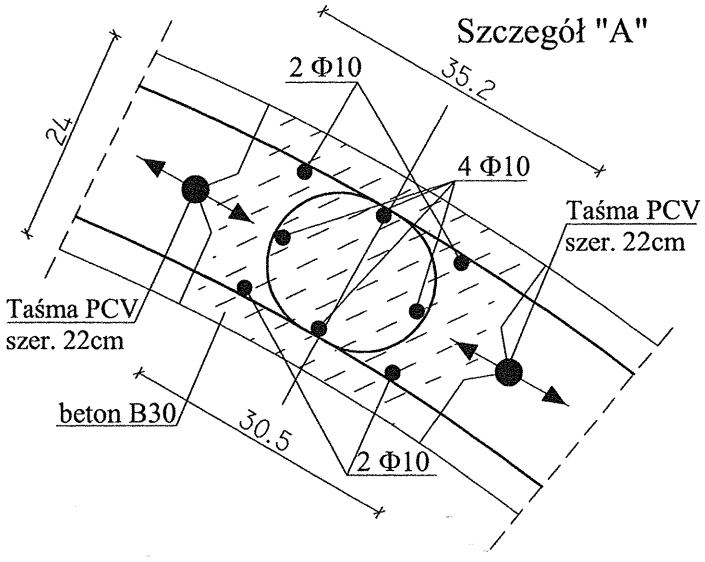
PRZEKRÓJ A-A



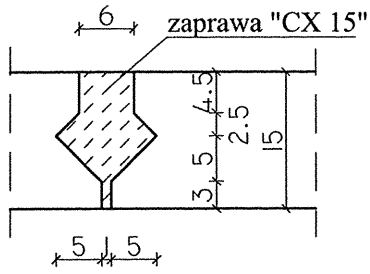
BETON B30, W-6, F-100
STAL ΦA-IIIN (RB500W)
ϕA–I (St3SX)

Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA "S3" RYSUNEK SZALUNKOWY					STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:25
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	K-8
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

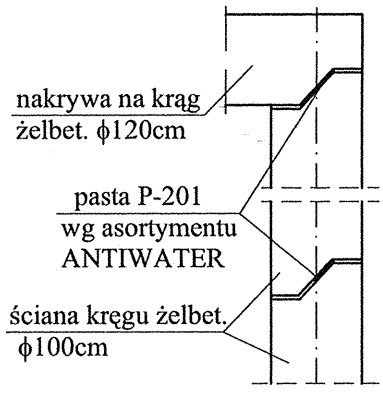
Szczegół "A"



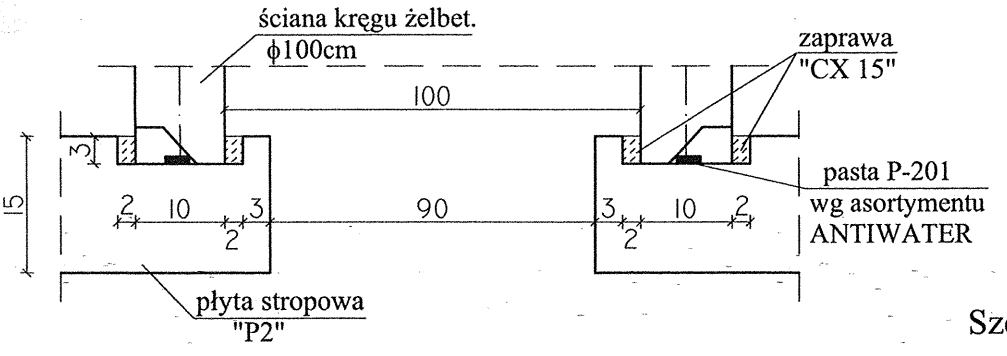
Szczegół "B"



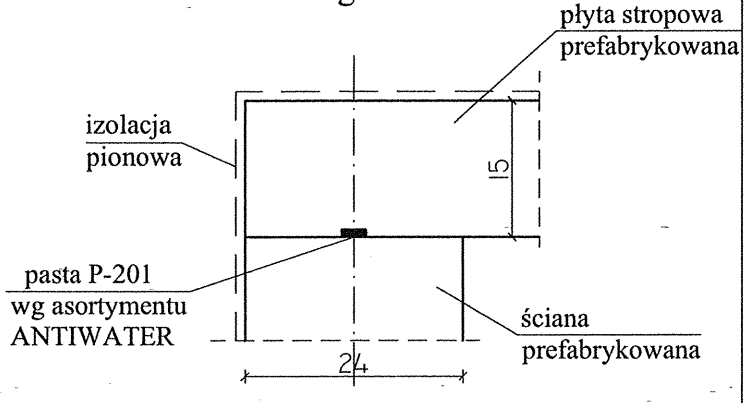
Szczegół "E"



Szczegół "C"



Szczegół "D"



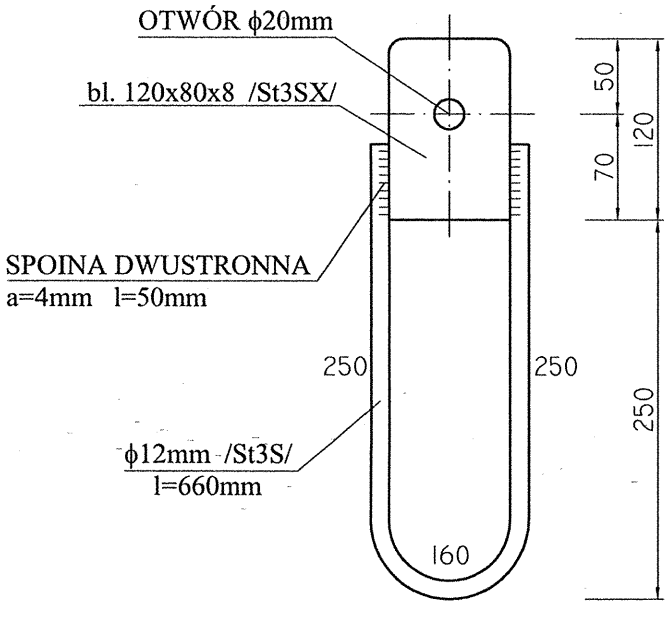
BETON B30, W-6, F-100
STAL ΦA-IIIN (RB500W)
ϕA–I (St3SX)

Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: SZCZEGÓŁY "A", "B", "C", 'D", "E".					STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: -
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	K-9
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

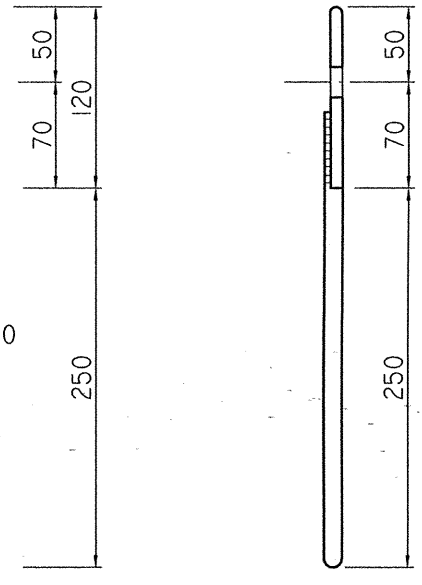
UCHWYT KOTWIĄCY ROZPORY MONTAŻOWEJ

wykonać szt. 8 skala 1:5

WIDOK



PRZEKRÓJ



WYKAZ STALI

NR	PROFIL	DŁUGOŚĆ (mm)	SZTUK	MASA JEDN.	MASA RAZEM
1	bl. 120x8	80	1	7,54	0,603
2	pręt ϕ 12	660	1	0,888	0,586
				RAZEM	1,19 kg

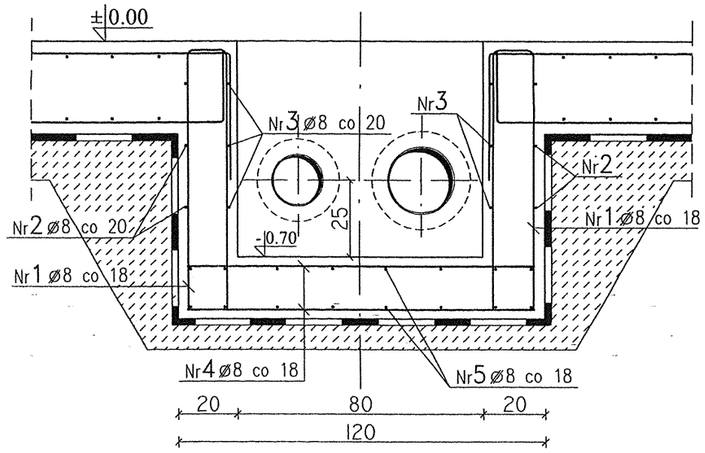
x 8 = 9,52 kg

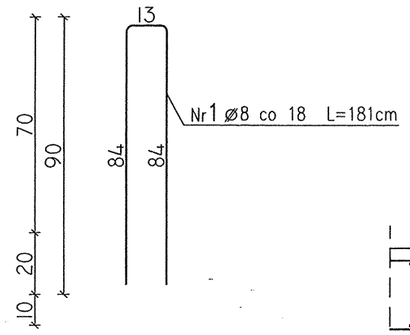
Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: UCHWYT KOTWIĄCY ROZPORY MONTAŻOWEJ					STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:5
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	K-10
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

Studzienka w płycie dennej szt.1 Skala 1:20

Skala 1:20

1–1

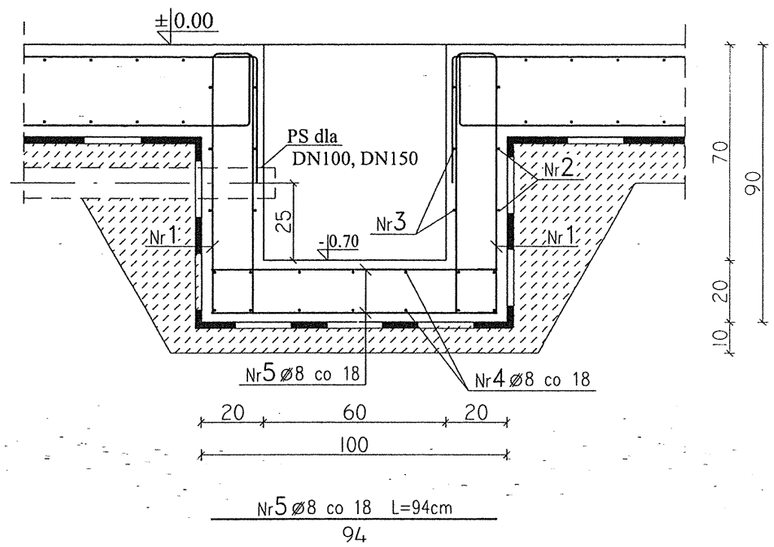




Nr4 ø8 co 18 L=114cm

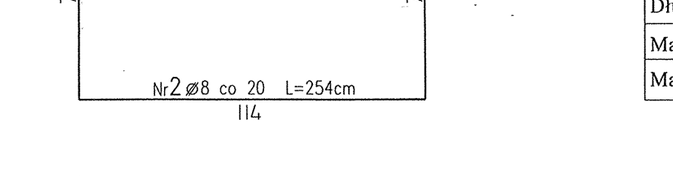
114

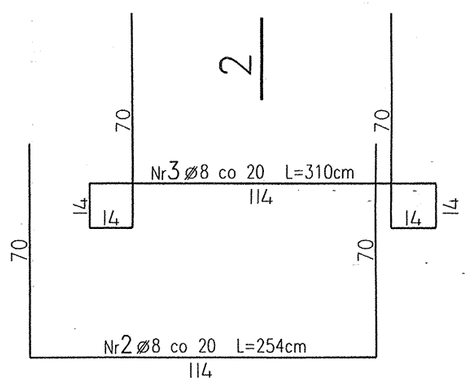
2–2



Nr5 ø8 co 18 L=94cm

94





wykaz stali dla studzienki

NR	ø	Długość [m]	Ilość [szt.]	Długość razem [m] ø 8
1	8	1,81	22	39,82
2	8	2,54	6	15,24
3	8	3,10	6	18,6
4	8	1,14	14	15,96
5	8	0,94	16	15,04
Długość całkowita [m]				104,66
Masa jednostkowa [kg/m]				0,395
Masa ogółem [kg]				41,34

BETON B30, W–6, F–100

STAL A–III N (RB500W) ø

UWAGI:

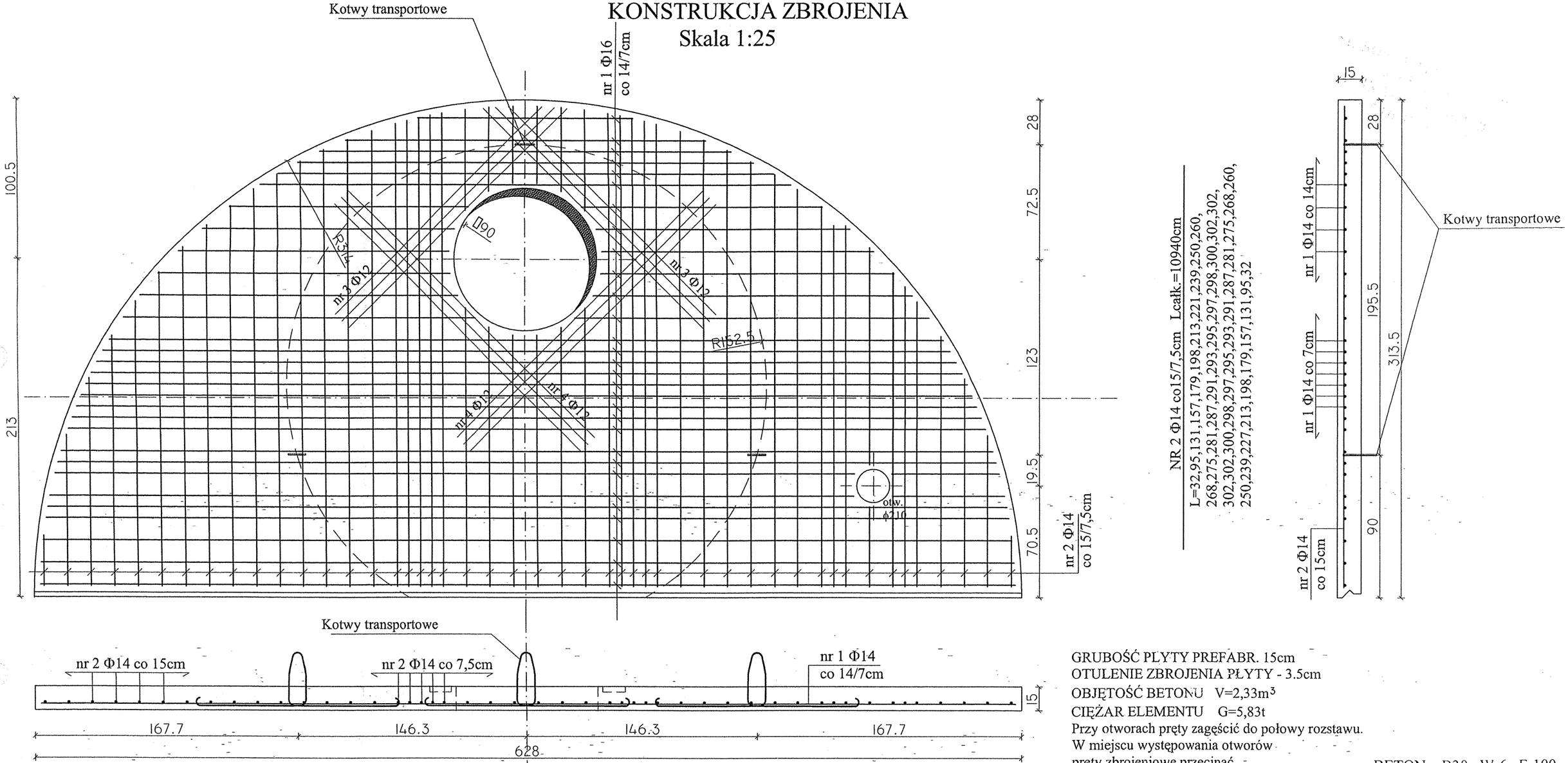
1. Otulenie prętów zbrojeniowych 3cm
2. W miejscach tulej pręty odgiąć

Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: KONSTRUKCJA STUDZIENKI W PŁYCIE DENNEJ					STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:5
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	K-11
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

PŁYTA STROPOWA PREFABRYKOWANA "PG1" szt.2

KONSTRUKCJA ZBROJENIA

Skala 1:25



NR 2 Φ14 co15/7,5cm Lcałk.=10940cm

L=32,95,131,157,179,198,213,221,239,250,260,
268,275,281,287,291,293,295,297,298,300,302,302,
302,302,300,298,297,295,293,291,287,281,275,268,260,
250,239,227,213,198,179,157,131,95,32

GRUBOŚĆ PLYTY PREFABR. 15cm
OTULENIE ZBROJENIA PŁYTY - 3.5cm
OBJĘTOŚĆ BETONU V=2,33m³
CIĘŻAR ELEMENTU G=5,83t
Przy otworach pręty zagęścić do połowy rozstawu.
W miejscu występowania otworów
pręty zbrojeniowe przecinać.

BETON B30, W-6, F-100
STAL ΦA-IIIN (RB500W)

Kotwy transportowe - pętle z prętów ϕ18.

12nr 3 Φ10 co 6cm L=185

185

12nr 4 Φ10 co 6cm L=220

220

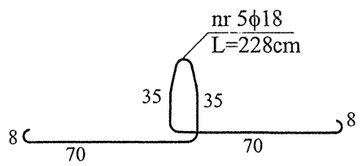
NR 1 Φ14 co14/7 cm Lcałk.=14734cm

L=136,227,260,288,313,336,376,410,440,466,489,510,528,536,
544,552,559,565,571,577,582,592,596,600,606,609,612,616,618,620

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ
dla jednego elementu

NR	Φ ϕ	DŁUGOŚĆ cm	ILOŚĆ szt.	A-IIIN ϕ14	ϕ18	ϕ10
1	14	13729	-	147,34		
2	14	10940	-	109,40		
3	10	185	12			22,20
4	10	220	12			26,40
5	18	228	3		6,84	
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				256,74	6,84	48,60
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				1,21	1,58	0,617
MASA wg średnic [kg]				310,65	10,81	29,99
MASA RAZEM [kg]						351,45

dla 2 płyt =702,9kg

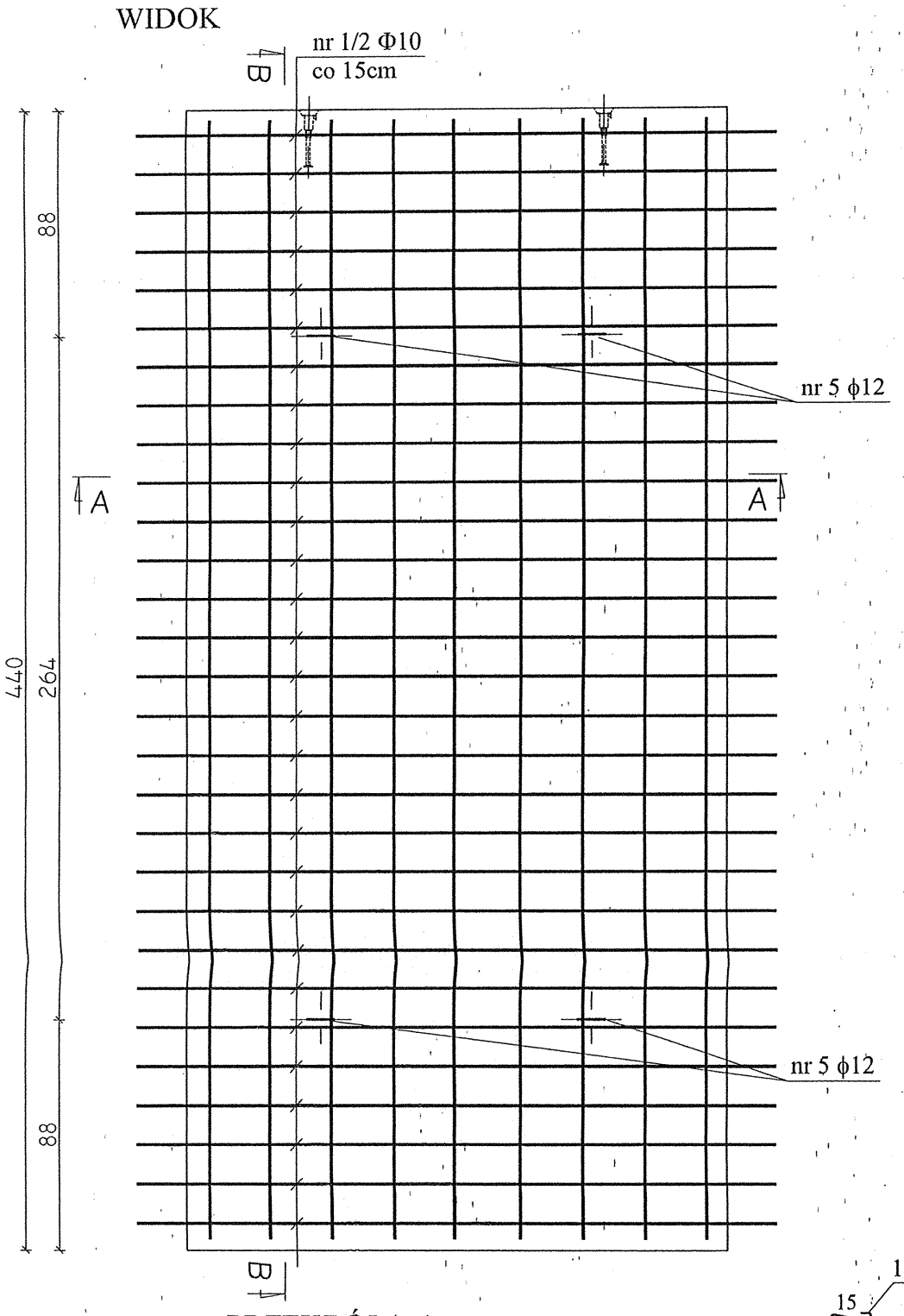


UWAGA:
Gniazdo dla kręgów według rysunku szczegółów.

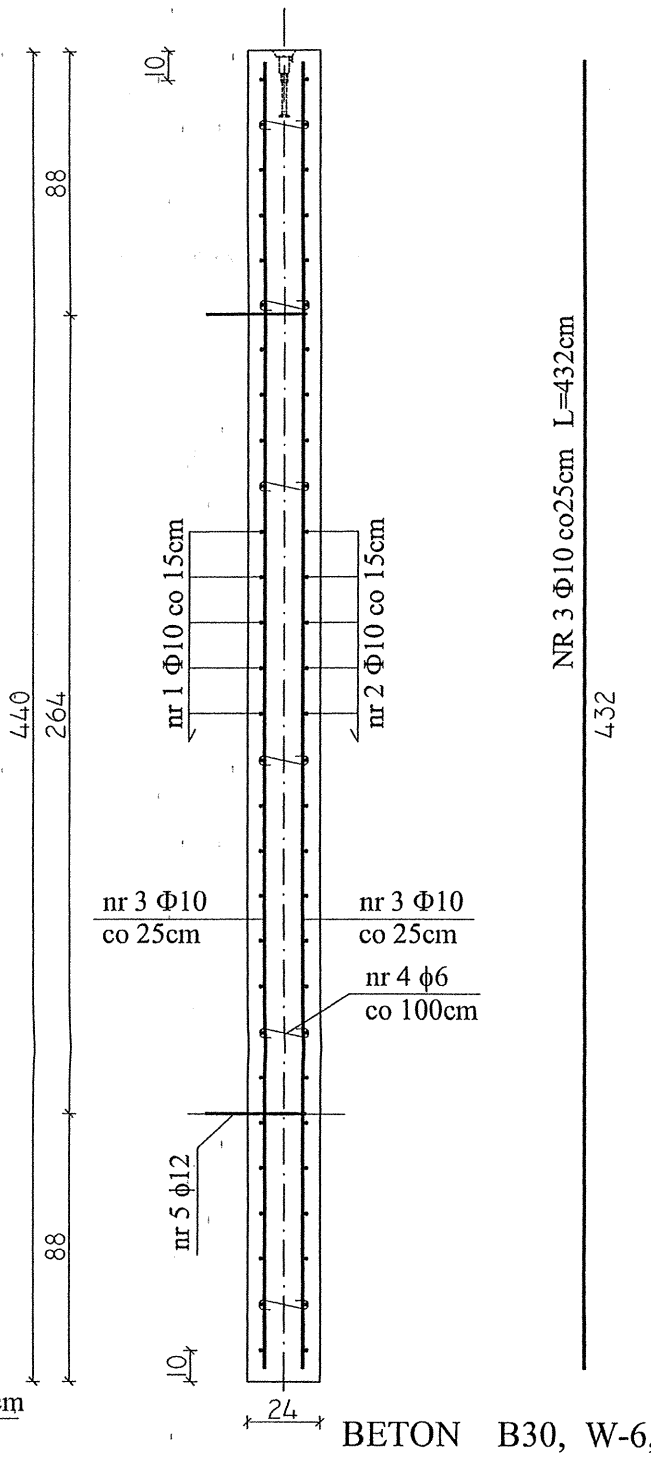
Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: PŁYTA STROPOWA PREFABRYKOWANA "PG1" KONSTRUKCJE ZBROJENIA					STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:25
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	K-12
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA S1 szt.6
KONSTRUKCJA ZBROJENIA
Skala 1:25

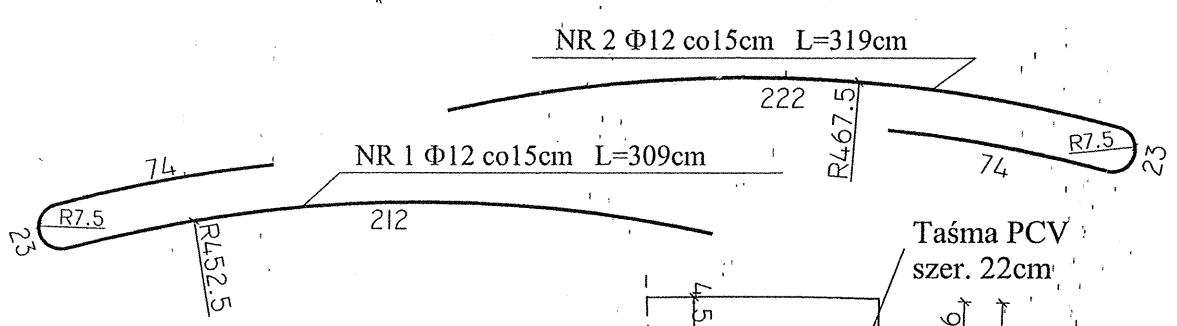
WIDOK

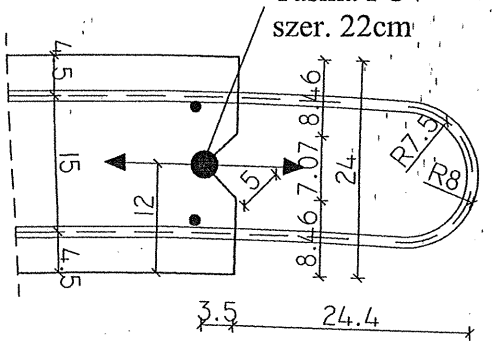


PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ A-A





UWAGI:
- GRUBOŚĆ ŚCIANY PREFABR. 24cm
- OTULENIE ZBROJENIA PŁYTY - 4cm
- OBJĘTOŚĆ BETONU V=2.16m^3
- CIĘŻAR ELEMENTU G=5.4t
- Kotwa transportowa tulejowa (prętowa) DEHA typu COMBI lub dwie pętle z prętów ϕ22

BETON B30, W-6, F-100
STAL ΦA-IIIN (RB500W)
ϕA–I (St3SX)

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ dla jednego elementu

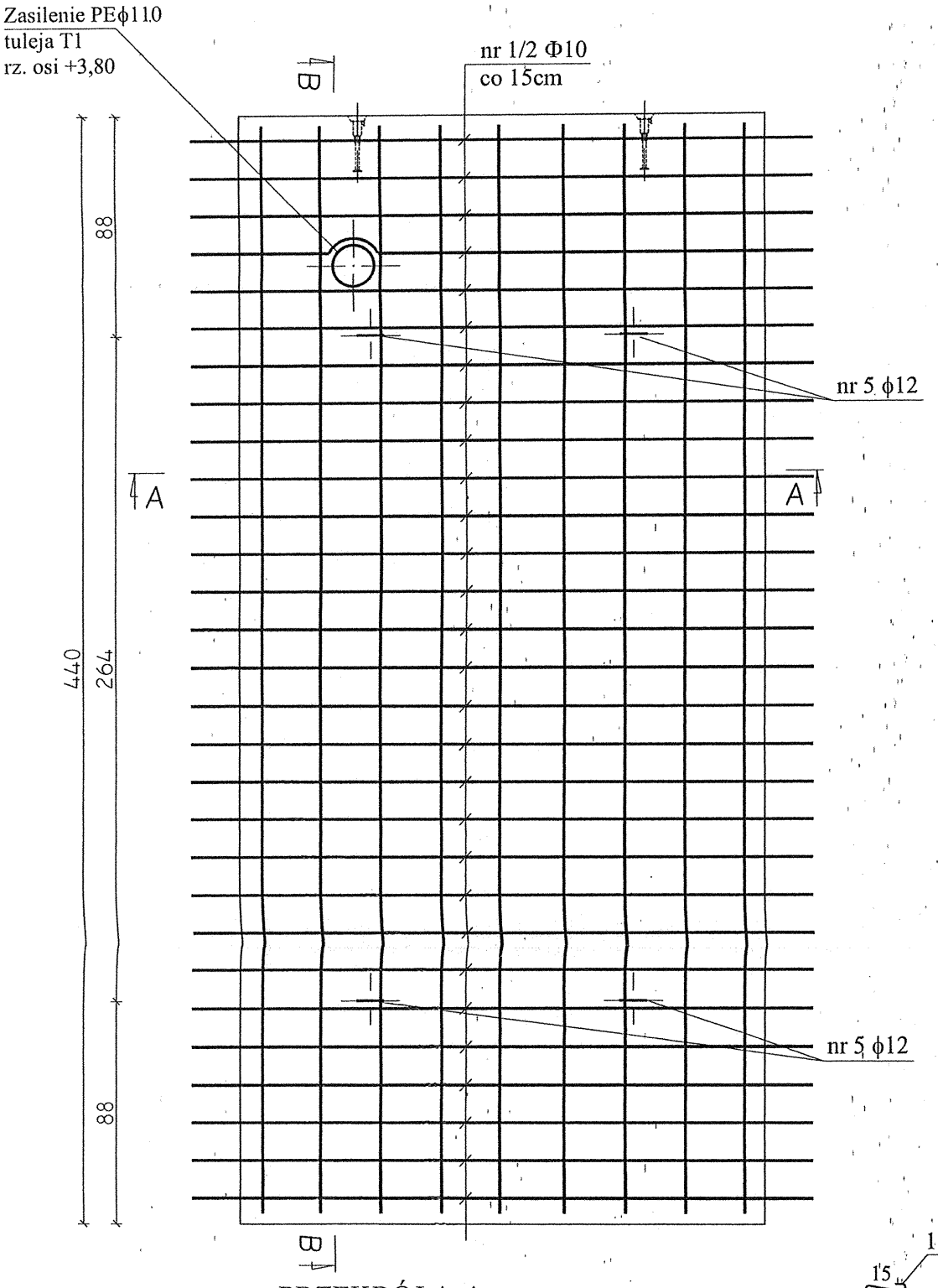
NR	Φ / ϕ	DŁUGOŚĆ cm	ILOŚĆ szt.	St3SX ϕ6	St3SX ϕ12	A-IIIN ϕ10
1	10	309	29			89,61
2	10	319	29			92,51
3	10	527	18			94,86
4	6	25	18	4,5		
5	12	136	4		5,44	
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				4,5	5,44	276,98
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				0,222	0,888	0,617
MASA wg średnic [kg]				1,0	4,83	170,90
MASA RAZEM [kg]						176,73

dla 8 ścian 6x176,73=1060,38kg

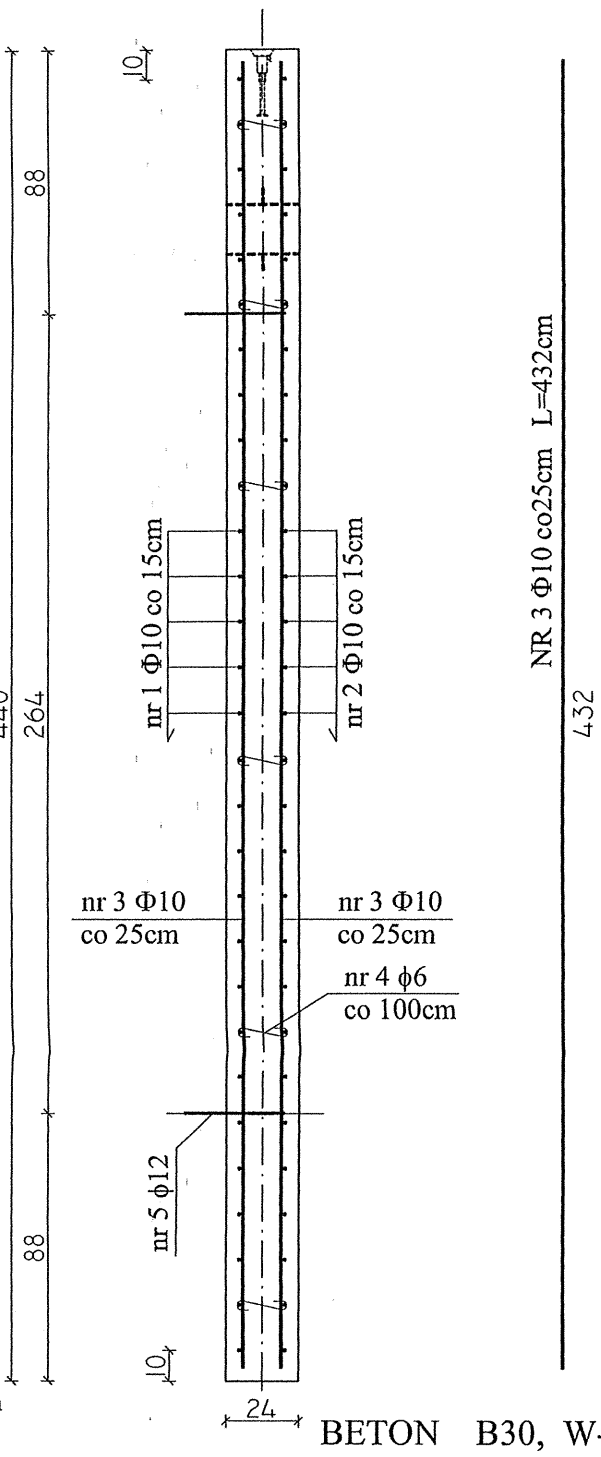
Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA			BRANŻA: KONSTRUKCJA		
NAZWA RYSUNKU: PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA S1 KONSTRUKCJA ZBROJENIA					STADIUM DOKUM.:
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	Specjalność: INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	Nr uprawn.: KL-230/90	Podpis	Data: 11.2006r.	SKALA: 1:25
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	Rys. nr: K-13
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA "S2" szt.1
KONSTRUKCJA ZBROJENIA
Skala 1:25

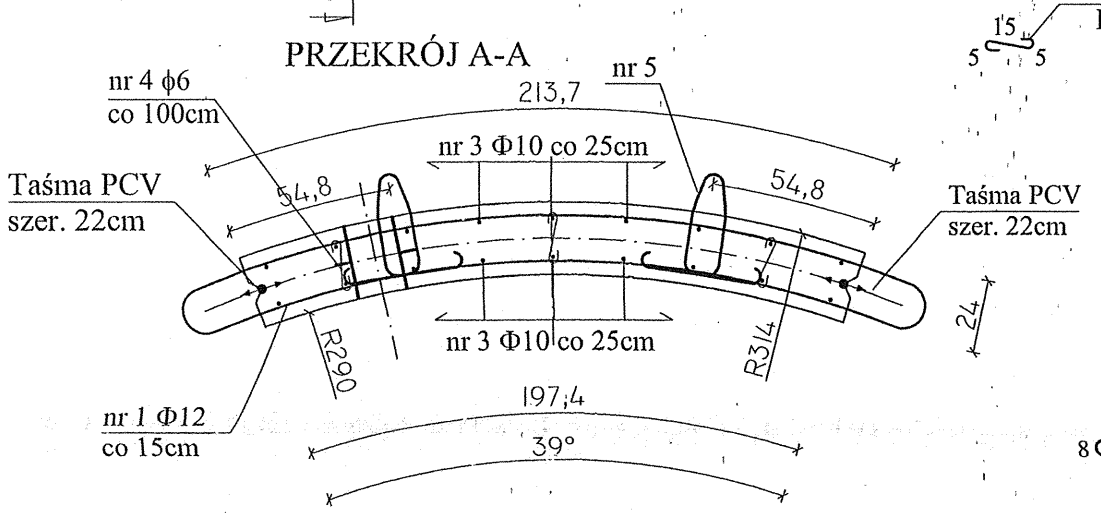
WIDOK

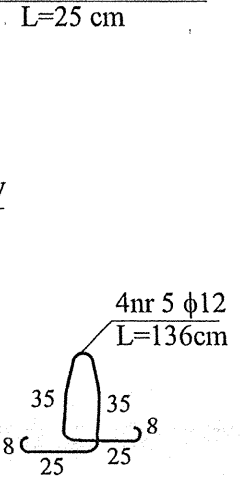


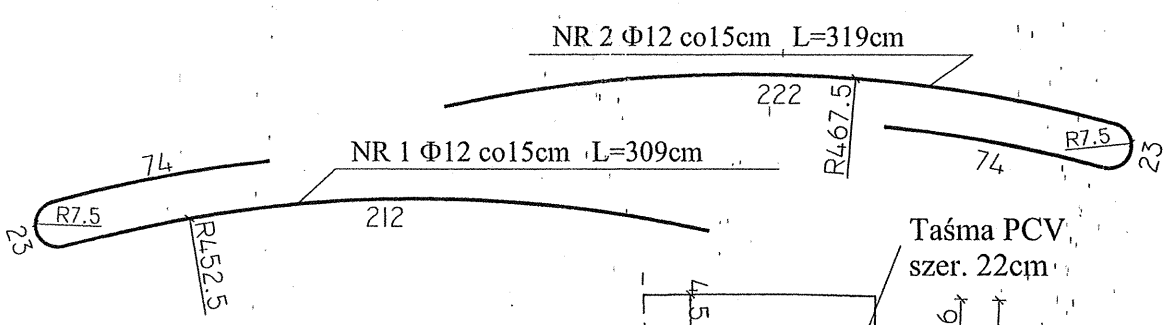
PRZEKRÓJ B-B

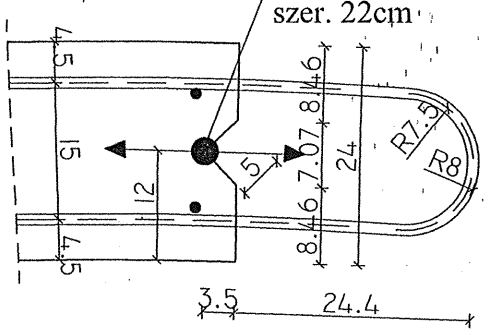


PRZEKRÓJ A-A









UWAGI:
- GRUBOŚĆ ŚCIANY PREFABR. 24cm
- OTULENIE ZBROJENIA PŁYTY - 4cm
- Przy otworach pręty poziome wygiąć omijając otwór, a pręty pionowe przecinać.
- OBJĘTOŚĆ BETONU V=2.16m^3
- CIĘŻAR ELEMENTU G=5.4t
- Kotwa transportowa tulejowa (prętowa) DEHA typu COMBI lub dwie pętle z prętów ϕ22

BETON B30, W-6, F-100
STAL ΦA-IIIN (RB500W)
ϕA–I (St3SX)

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ dla jednego elementu

NR	Φ / ϕ	DŁUGOŚĆ cm	ILOŚĆ szt.	St3SX ϕ6	St3SX ϕ12	A-IIIN ϕ10
1	10	309	29			89,61
2	10	319	29			92,51
3	10	527	18			94,86
4	6	25	18	4,5		
5	12	136	4		5,44	
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				4,5	5,44	276,98
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				0,222	0,888	0,617
MASA wg średnic [kg]				1,0	4,83	170,90
MASA RAZEM [kg]						176,73

Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce

BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98

INWESTOR: Urząd Gminy Raków

ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów

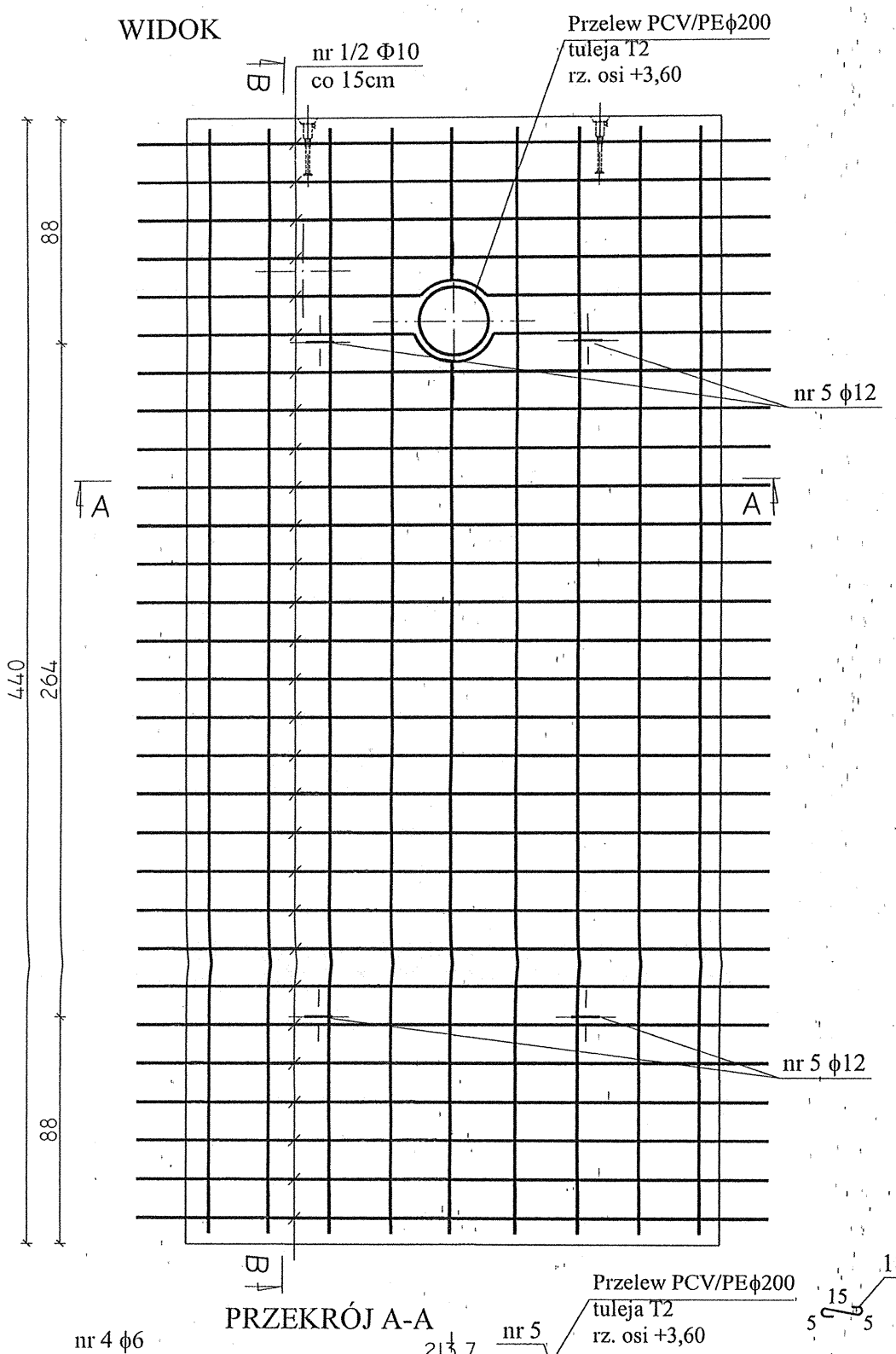
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA — BRANŻA: KONSTRUKCJA

NAZWA RYSUNKU: PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA S2 KONSTRUKCJA ZBROJENIA — STADIUM DOKUM.:

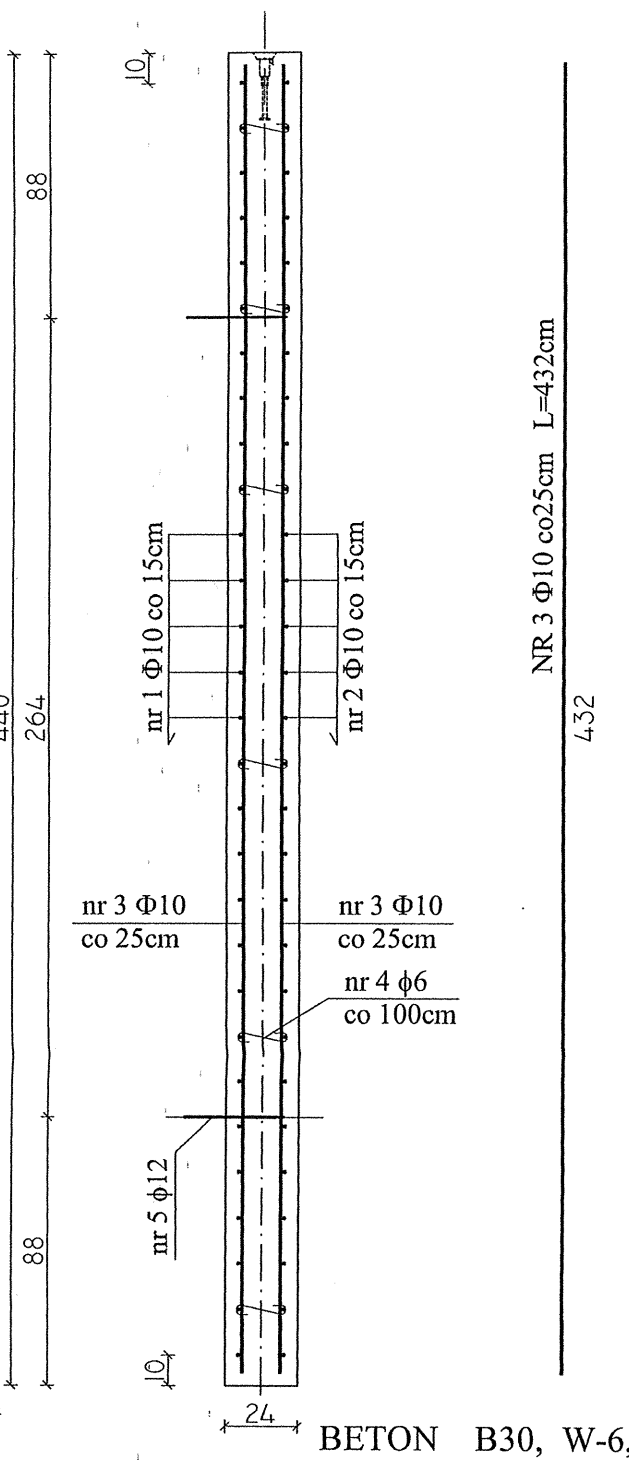
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:25
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	K-14
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA "S3" szt.1
KONSTRUKCJA ZBROJENIA
Skala 1:25

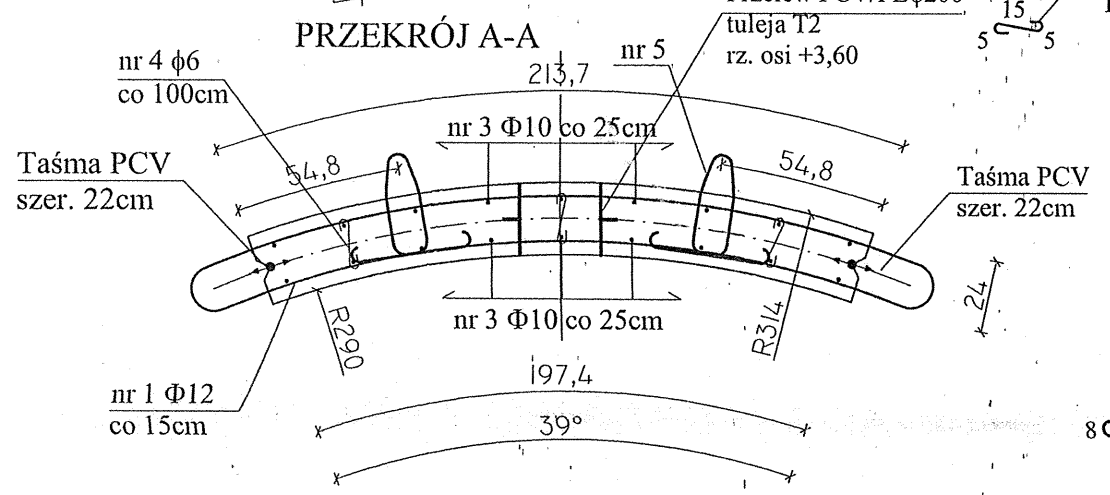
WIDOK

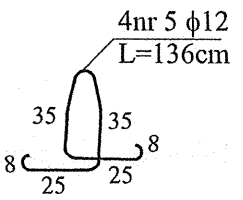


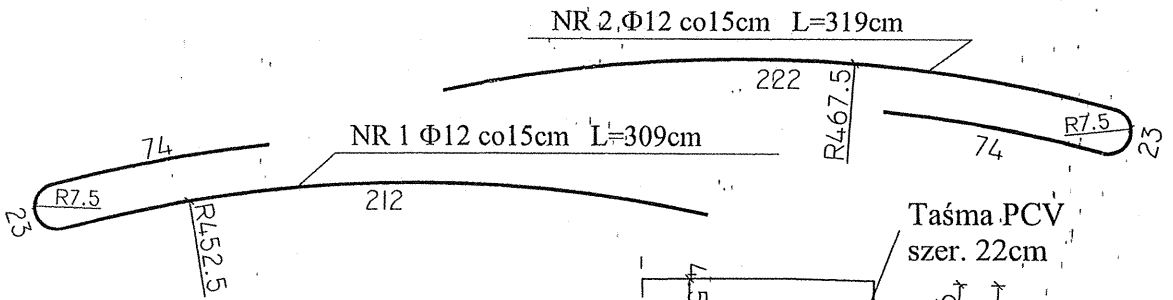
PRZEKRÓJ B-B

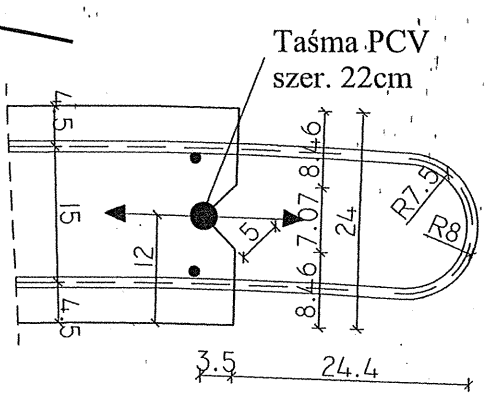


PRZEKRÓJ A-A









UWAGI:
- GRUBOŚĆ ŚCIANY PREFABR. 24cm
- OTULENIE ZBROJENIA PŁYTY - 4cm
- Przy otworach pręty poziome wygiąć omijając otwór, a pręty pionowe przecinać.
- OBJĘTOŚĆ BETONU V=2.16m³
- CIĘŻAR ELEMENTU G=5.4t
- Kotwa transportowa tulejowa (prętowa) DEHA typu COMBI lub dwie pętle z prętów ϕ22

BETON B30, W-6, F-100
STAL ΦA-IIIN (RB500W)
ϕA–I (St3SX)

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ dla jednego elementu

NR	Φ ϕ	DŁUGOŚĆ cm	ILOŚĆ szt.	St3SX ϕ6	St3SX ϕ12	A-IIIN ϕ10
1	10	309	29			89,61
2	10	319	29			92,51
3	10	527	18			94,86
4	6	25	18	4,5		
5	12	136	4		5,44	
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				4,5	5,44	276,98
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				0,222	0,888	0,617
MASA wg średnic [kg]				1,0	4,83	170,90
MASA RAZEM [kg]						176,73

Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce

BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98

INWESTOR: Urząd Gminy Raków

ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów

OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA — BRANŻA: KONSTRUKCJA

NAZWA RYSUNKU: PŁYTA ŚCIENNA PREFABRYKOWANA S3 KONSTRUKCJA ZBROJENIA — STADIUM DOKUM.:

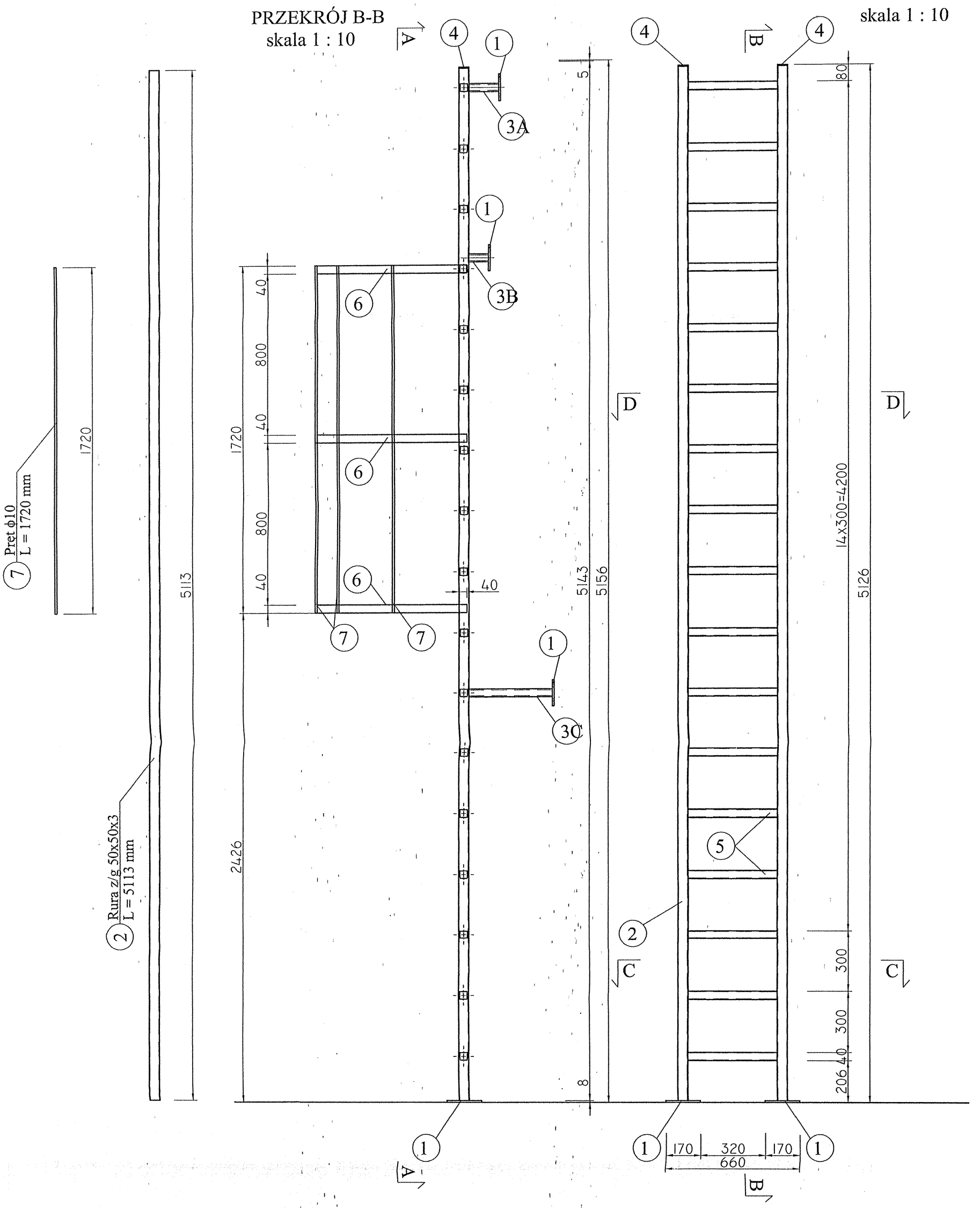
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:25
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	K-15
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

KONSTRUKCJA DRABINY WEWNĘTRZNEJ

szt. 1 skala 1 : 20

PRZEKRÓJ B-B
skala 1 : 10

PRZEKRÓJ A-A
skala 1 : 10



STAL (OH18N9) nierdzewna,
spawanie metodą "TIG" w osłonie argonu.

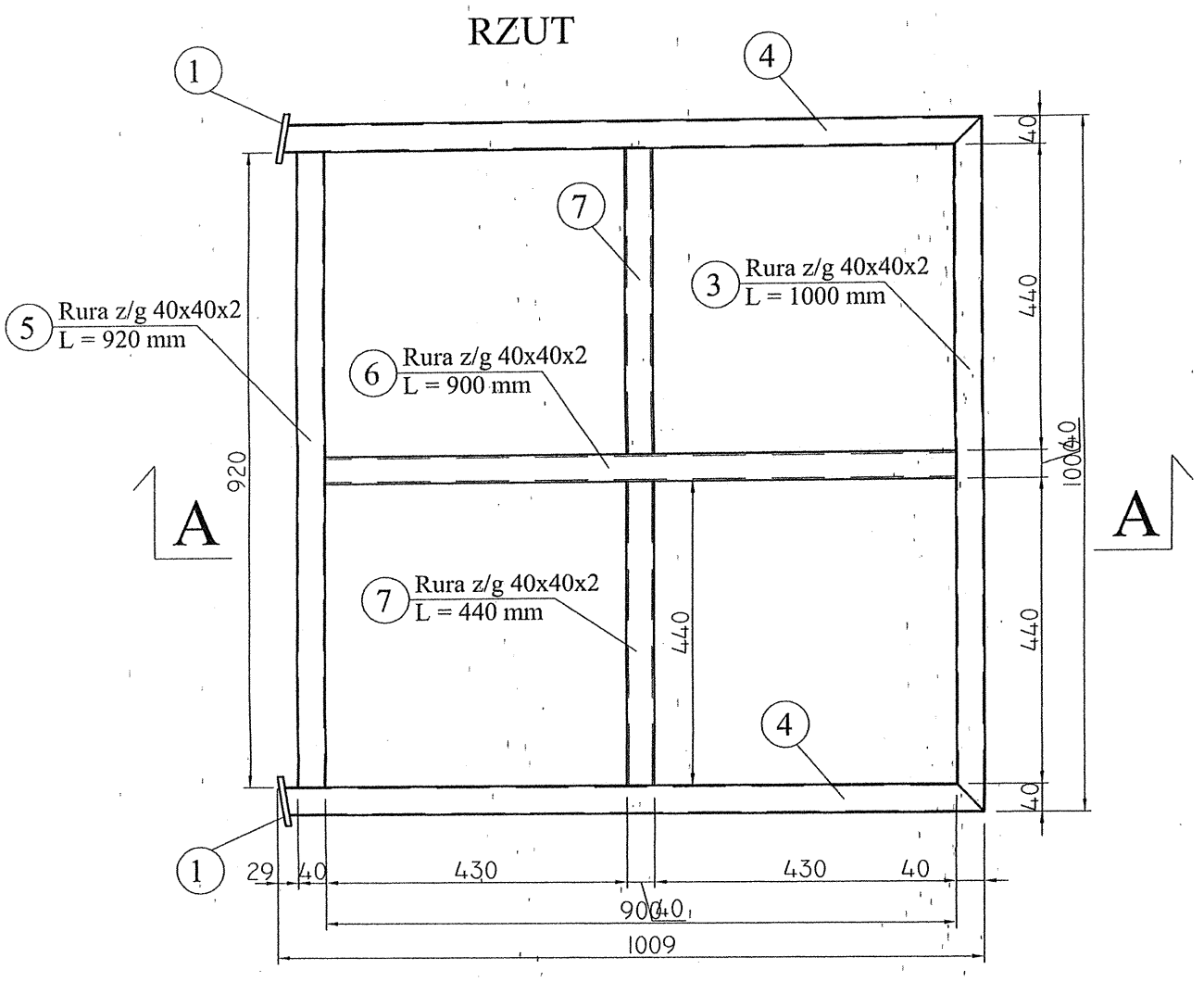
DRABINĘ DO ŚCIANY MOCOWAĆ
KOTWAMI HILTI

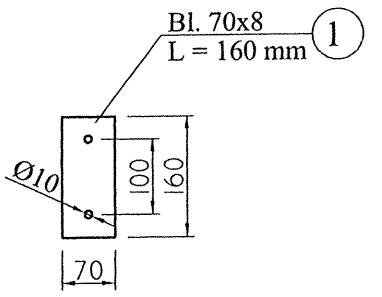
Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce				
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98				
INWESTOR: Urząd Gminy Raków				
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów				
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA			BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: KONSTRUKCJA DRABINY WEWNĘTRZNEJ PRZEKROJE A-A i B-B				STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.
				SKALA: 1:20
				Rys. nr: 16

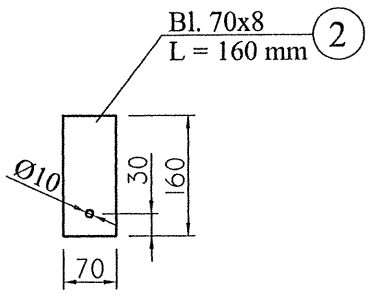
KONSTRUKCJA POMOSTU POD ZAWÓR

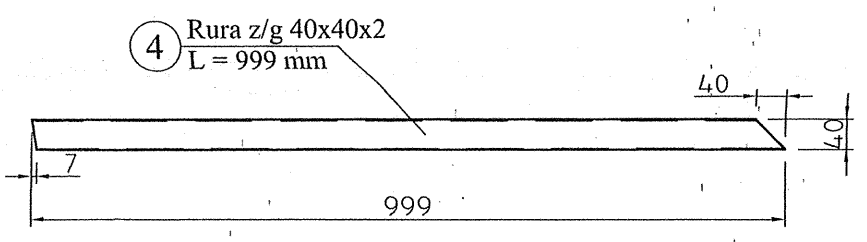
szt. 1 skala 1 : 20

RZUT

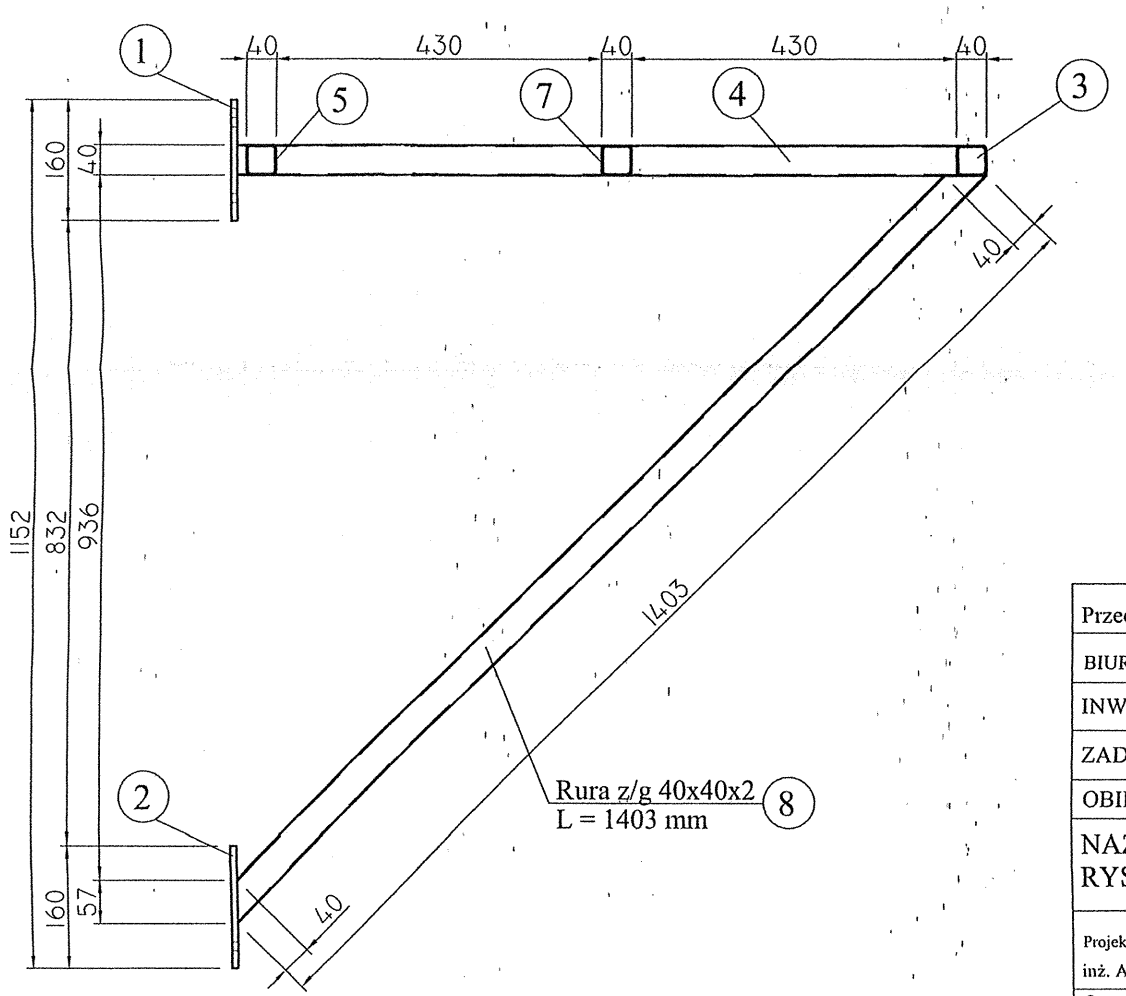






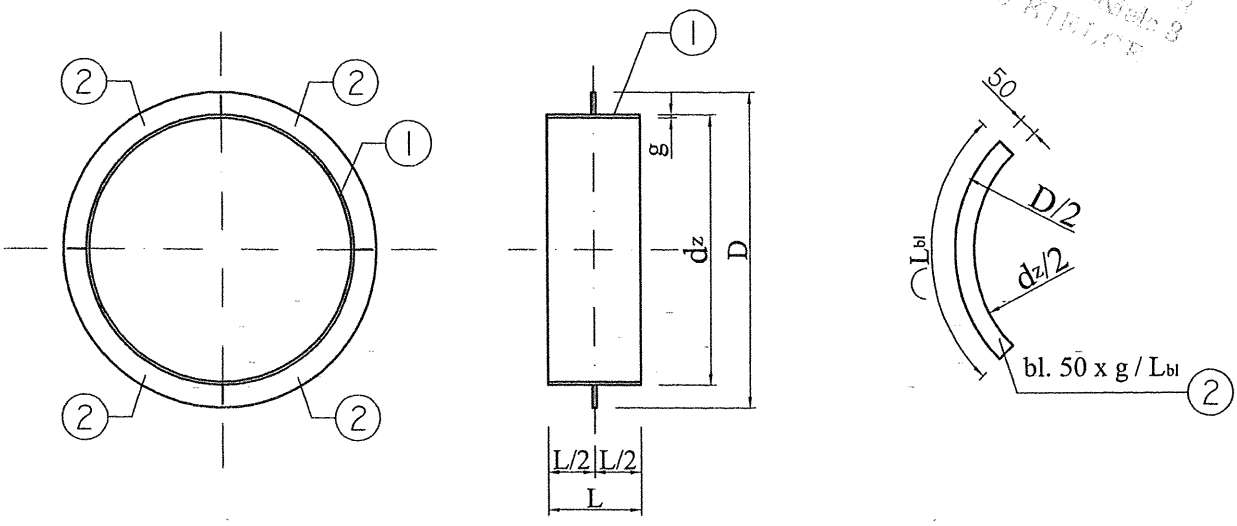


PRZEKRÓJ A-A



Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: KONSTRUKCJA POMOSTU POD ZAWÓR					STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:10
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	18
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

TULEJE DO PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ŁAŃCUCHOWYCH



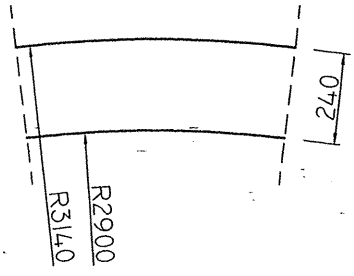
UWAGI:

1. Wszystkie nie opisane na rysunku spoiny spawalnicze wykonać na 0.7g elementu cieńszego,
2. Elementy ze stali nierdzewnej, nie mogą dotykać bezpośrednio do stali zwykłej (zbrojenia).
3. Wykonać indywidualnie lub zamówić u producenta przejść szczelnych łańcuchowych INTEGRA MALISZ -ZWIERZYCKI Sp.j. lub u odpowiednika.
4. Wymiary w mm.

STAL (OH18N9) nierdzewna,
spawanie metodą "TIG" w osłonie argonu.

TULEJE DO PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ŁAŃCUCHOWYCH					
Tuleja	d_z	g	D	L	Sztuk
T1	168,3	4,0	268.3	240	1
T2	273,0	5,0	373.0	240	1
T3	168,3	4,0	268.3	200	1
T4	219,1	4,5	319.1	200	1

WYCINEK RZUTU ŚCIANY



Krzywiznę końców tulej T1, T2 dopasować do krzywizny płyty ściennej

Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: TULEJE DO PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ŁAŃCUCHOWYCH					STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:10
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr:
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	19
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	

OBLICZENIA STATYCZNE

POZ. 1. PŁYTA STROPOWA ZBIORNIKA

Poz. 1.1. GEOMETRIA

Płyta kołowa o średnicy 6.28 m

Poz. 1.2. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ DLA PŁYTY PRZEKRYWAJĄCEJ

- ciężar własny płyty gr. 15 cm

$qch_1 := 25 \cdot 0.15 \ \frac{kN}{m^3} \cdot m$ $\gamma := 1.1$ $qo_1 := qch_1 \cdot \gamma$

$qo_1 = 4.125 \ \frac{kN}{m^2}$

- obc. gruntem

Grubość nasypu ziemnego nad stropem 60 cm. Nasyp z piasków średnich.

$h := 0.6 \ m$ $\gamma_d := 17 \ \frac{kN}{m^3}$

$qch_2 := \gamma_d \cdot h \ \frac{kN}{m^3} \cdot m$ $\gamma := 1.2$ $qo_2 := qch_2 \cdot \gamma$

$qo_2 = 12.24 \ \frac{kN}{m^2}$

- obc. śniegiem dla II strefy

$S_k := 0.9 \cdot 0.8 \ \frac{kN}{m^2}$ $\gamma := 1.4$ $S_o := S_k \cdot \gamma$

$S_o = 1.008 \ \frac{kN}{m^2}$

- obc. użytkowe

$qch_3 := 2 \ \frac{kN}{m^2}$ $\gamma := 1.3$ $qo_3 := qch_3 \cdot \gamma$

$qo_3 = 2.6 \ \frac{kN}{m^2}$

RAZEM

$qch := qch_1 + qch_2 + S_k + qch_3$ $qo := qo_1 + qo_2 + S_o + qo_3$

$qch = 16.67 \ \frac{kN}{m^2}$ $qo = 19.973 \ \frac{kN}{m^2}$

Do obliczeń przyjęto płytę jednoprzęsłową swobodnie podpartą

Obliczenia wg książki autorstwa:
J. Kobiak i W. Stachurski pt. "KONSTRUKCJE ŻELBETOWE" Tom I.
Wyd. ARKADY 1973r.

średnica płyty $d := 6.28$ m

$a := \frac{d}{2}$ $a = 3.14$

Obliczenie sił wewnętrznych:

$r := -3.14, -2.826 .. 3.14$ $\rho(r) := \frac{r}{a}$ $\Phi(r) := 1 - \rho(r)^2$

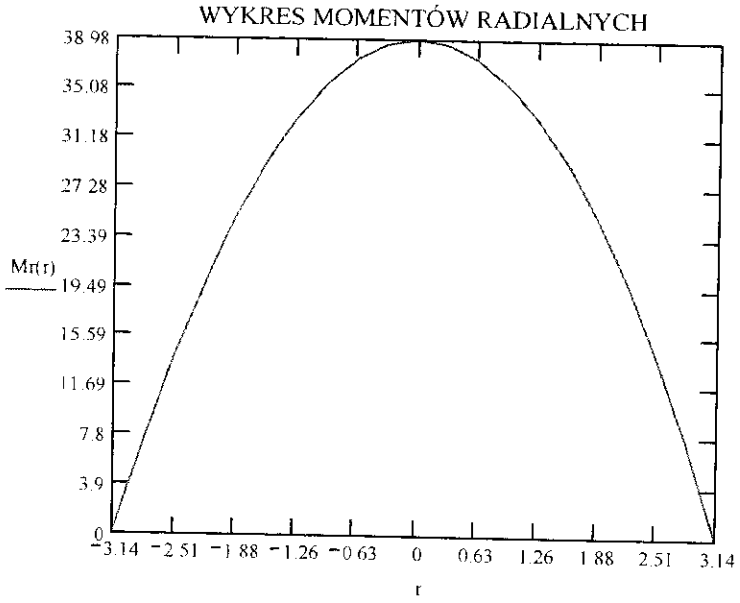
r =	ρ(r) =	Φ(r) =
-3.14	-1	0
-2.826	-0.9	0.19
-2.512	-0.8	0.36
-2.198	-0.7	0.51
-1.884	-0.6	0.64
-1.57	-0.5	0.75
-1.256	-0.4	0.84
-0.942	-0.3	0.91
-0.628	-0.2	0.96
-0.314	-0.1	0.99
0	0	1
0.314	0.1	0.99
0.628	0.2	0.96
0.942	0.3	0.91
1.256	0.4	0.84
1.57	0.5	0.75
1.884	0.6	0.64
2.198	0.7	0.51
2.512	0.8	0.36
2.826	0.9	0.19
3.14		0

$\nu := 0.1667$ wsp. Poissona dla żelbetu

$$Mr(r) := \frac{qo}{16}\cdot\left(\frac{d}{2}\right)^2\cdot(3+\nu)\cdot\Phi(r)$$

Mr(r) =

0
7.405
14.031
19.877
24.944
29.231
32.739
35.468
37.416
38.586
38.975
38.586
37.416
35.468
32.739
29.231
24.944
19.877
14.031
7.405
$-1.731\cdot10^{-14}$

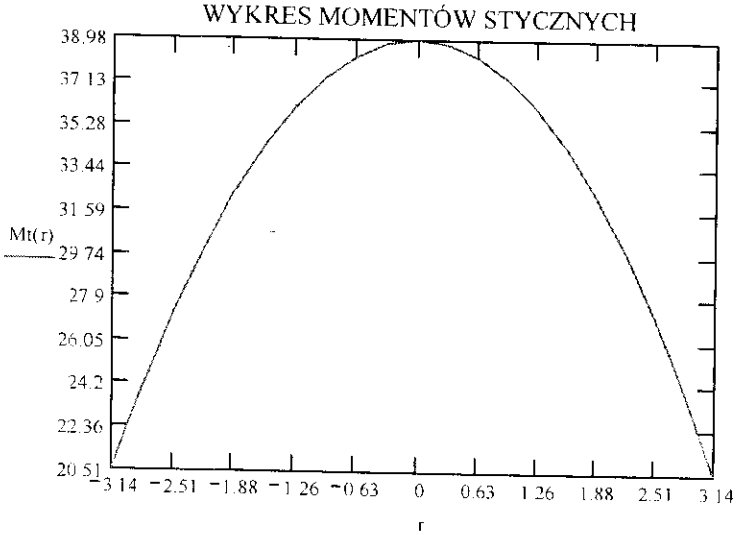


max $M_{prz} := 38.975\,kNm$

$$Mt(r) := \frac{qo}{16}\cdot\left(\frac{d}{2}\right)^2\cdot\left[2\cdot(1-\nu)+(1+3\cdot\nu)\cdot\Phi(r)\right]$$

Mt(r) =

20.512
24.02
27.159
29.928
32.329
34.36
36.021
37.314
38.237
38.791
38.975
38.791
38.237
37.314
36.021
34.36
32.329
29.928
27.159
24.02
20.512



max $M_{prz} := 38.975\,kNm$

Poz. 1.3 SPRAWDZENIE PRZYJĘTEGO PRZEKROJU PŁYTY

Dane:

Beton B30 $f_{cd} := 16.7 \cdot MPa$ $f_{ctk} := 1.8 \cdot 10^3 \cdot \frac{kN}{m^2}$ $\alpha := 0.85$ $E_{cm} := 32. \cdot 10^3 \cdot MPa$

Stal A-IIIN $f_{yd} := 420 \cdot MPa$ $E_a := 210 \cdot 10^3 \cdot MPa$

$h := 15 \ cm$ $a_c := 4 \ cm$ $d := 11 \ cm$ $b := 100 \ cm$

$M_{max} := 38.975 \ kNm$

$$S_{cc} := \frac{M_{max}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd} \cdot \alpha} \qquad S_{cc} = 0.227 \qquad \xi := 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot S_{cc}} \qquad \xi = 0.261$$

$$\zeta := 1 - \frac{\xi}{2} \qquad \zeta = 0.869$$

$$A_s := \frac{M_{max}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} \qquad A_s = 9.704 \ cm^2 \qquad \rho := \frac{A_s \cdot 100}{b \cdot d} \qquad \rho = 0.882$$

$$A_{min} := b \cdot d \cdot \frac{0.1}{100} \qquad A_{min} = 1.1 \ cm^2$$

przyjęto zbrojenie ϕ14 co 14 cm $A_s := 10.78 \ cm^2$

Poz. 1.4 SZEROKOŚĆ RYS PROSTOPADŁYCH

$\beta := 1.3$ $k_1 := 0.8$ $k_2 := 0.5$ $\phi := 14$

$$A_{cceff} := 2.5 \cdot \left(3 + \frac{1.4}{2}\right) \qquad \rho_r := \frac{A_s}{A_{cceff}} \qquad \rho_r = 1.165$$

$$s_{rm} := 50 + 0.25 \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot \frac{\phi}{\rho_r} \qquad s_{rm} = 51.201$$

$\sigma_s := 420 \ MPa$ $E_s := 200000 \ MPa$

$\beta_1 := 1$ $\beta_2 := 0.5$

$f_{ctm} := 0.19 \ \frac{kN}{cm^2}$ $W_c := 0.292 \cdot b \cdot h^2$

$M_{cr} := f_{ctm} \cdot W_c$ $M_{cr} := 0.19 \cdot 0.292 \cdot 100 \cdot 17^2$ $M_{cr} = 1.603 \times 10^3$ kNcm

$M_{max} := 4250$ kNcm

$$\varepsilon_{sm} := \frac{\sigma_s}{E_s} \cdot \left[1 - \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \left(\frac{M_{cr}}{M_{max}}\right)^2\right] \qquad \varepsilon_{sm} = 1.951 \times 10^{-3}$$

$w_k := \beta \cdot s_{rm} \cdot \varepsilon_{sm}$ $w_k = 0.13$ mm $w_{lim} := 0.3 \cdot mm$ Wk < Wlim - O.K.

POZ. 2 ŚCIANA ZBIORNIKA WALCOWEGO

Poz. 2.1. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ DLA ŚCIAN ZBIORNIKA WALCOWEGO

1. ZBIORNIK NAPEŁNIONY I NIEOBSYPANY GRUNTEM

wys. ściany zbiornika $H := 4.40\ m$

$\gamma_{sc} := 11.0\ \frac{kN}{m^3}$

$pl_{1k} := 0$

$pl_{2k} := \gamma_{sc} \cdot H \qquad \gamma := 1.1 \qquad pl_2 := pl_{2k} \cdot \gamma$

$pl_{2k} = 48.4\ \frac{kN}{m^2} \qquad pl_2 = 53.24\ \frac{kN}{m^2}$

2. ZBIORNIK PUSTY I OBSYPANY GRUNTEM

Zbiornik posadowiony jest na piaskach średnich o $I_D := 0.4 \qquad \phi := 30deg \qquad \gamma_g := 19.5\ \frac{kN}{m^3}$

K_o - wsp parcia spoczynkowego

Do obl. przyjęto $I_s := 0.95$ dla piasków średnich

$\phi := 30deg$

$K_o := \tan\left(45deg - \frac{\phi}{2}\right)^2 \qquad K_o = 0.333$

$p2_{1gk} := 0$

$p2_{2gk} := K_o \cdot \gamma_g \cdot H \qquad \gamma := 1.2 \qquad p2_2 := p2_{2gk} \cdot \gamma$

$p2_{2gk} = 28.6\ \frac{kN}{m^2} \qquad p2_2 = 34.32\ \frac{kN}{m^2}$

Obliczenie sił wewnętrznych:

wg książki autorstwa: Roman Misiak i Zbigniew Pląskowski pt. "ZBIORNIKI KOŁOWE" Wyd. ARKADY 1973r.

$pl_2 = 53.24\ \frac{kN}{m^2}$

$l_w := 4.40\ m$ dł. tworzącej

$h_w := 0.24\ m$ gr. powłoki

$r_o := 3.0\ m$ pr. wew.

$\nu := 0.1667$ - wsp. Poissona

$\lambda_w := \sqrt[4]{\frac{3 \cdot (1 - \nu^2)}{r_o^2 \cdot h_w^2}} \qquad \lambda_w = 1.54$

$V := \lambda_w \cdot l_w \qquad V = 6.777 \qquad \xi := 0, 0.05 .. 1 \qquad N_o(\xi) := -(\xi - 1)$

$a_{15} := \left(e^{V} - e^{-V}\right) \cdot \left[(\cos(V) + \sin(V)) \cdot \left(e^{V} \cdot \cos(V) - e^{-V} \cdot \sin(V)\right) - (\cos(V) - \sin(V)) \cdot \left(e^{V} \cdot \sin(V) + e^{-V} \cdot \cos(V)\right)\right] - 4 \cdot (\sin(V))$

$a_{16} := e^{-2 \cdot V} - 1 + 2 \cdot \sin(V) \cos(V) \qquad a_{17} := 2 \cdot (\sin(V))^2 \qquad a_{18} := 1 - e^{2 \cdot V} + 2 \cdot \sin(V) \cos(V)$

$a_{19} := \frac{a_{16}}{a_{15}} \qquad a_{20} := \frac{a_{17}}{a_{15}} \qquad a_{21} := \frac{a_{18}}{a_{15}} \qquad B_1 := a_{19} + a_{21} \qquad B_1 = -1$

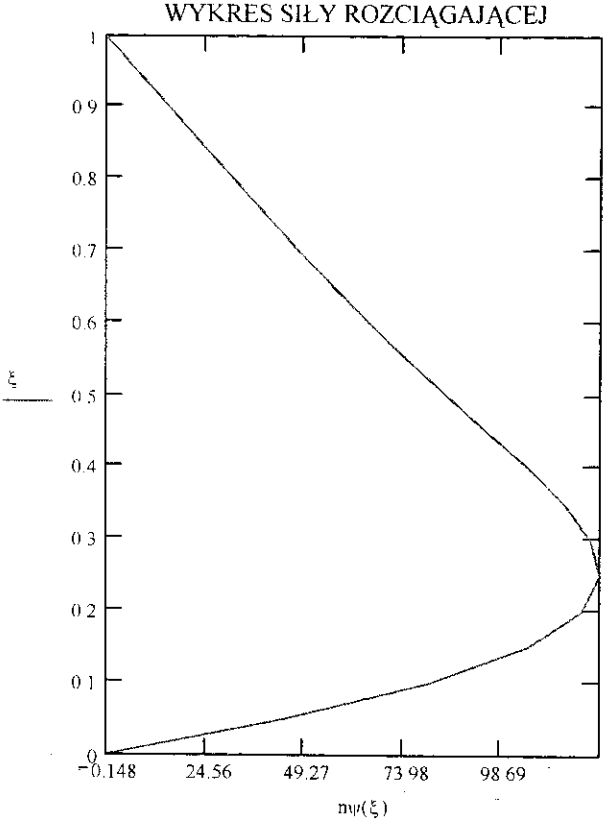
$f_1(\xi) := e^{-V \cdot \xi} \sin(V \cdot \xi) \qquad f_5(\xi) := e^{V \cdot \xi} \sin(V \cdot \xi) \qquad f_2(\xi) := e^{-V \cdot \xi} \cos(V \cdot \xi) \qquad f_6(\xi) := e^{V \cdot \xi} \cos(V \cdot \xi)$

$D_1(\xi) := a_{19} \cdot f_6(\xi) + a_{20} \cdot \left(f_1(\xi) + f_5(\xi)\right) + a_{21} \cdot f_2(\xi) \qquad D_2(\xi) := -a_{19} \cdot f_5(\xi) + a_{20} \cdot \left(f_6(\xi) + f_2(\xi)\right) + a_{21} \cdot f_1(\xi)$

$$n\psi(\xi) := pl_2 \cdot r_o \cdot \left(N_o(\xi) - \frac{D_1(\xi)}{B_1} \right)$$

ξ =	$n\psi(\xi)$ =
0	0
0.05	44.388
0.1	80.562
0.15	105.34
0.2	118.969
0.25	123.401
0.3	121.13
0.35	114.521
0.4	105.483
0.45	95.383
0.5	85.09
0.55	75.076
0.6	65.535
0.65	56.487
0.7	47.862
0.75	39.556
0.8	31.463
0.85	23.498
0.9	15.597
0.95	7.721
1	-0.148

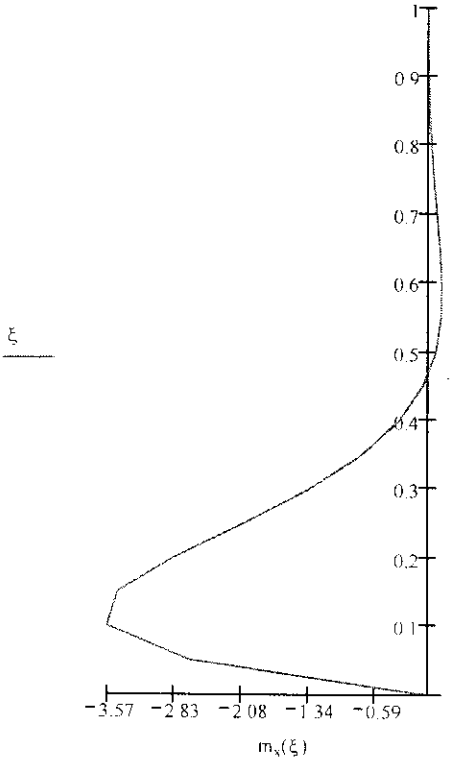
WYKRES SIŁY ROZCIĄGAJĄCEJ



$$m_x(\xi) := \frac{pl_2}{2 \cdot \lambda_w^{\,2}} \cdot \frac{-D_2(\xi)}{B_1}$$

$m_x(\xi)$ =	ξ =
$1.309 \cdot 10^{-5}$	0
-2.658	0.05
-3.573	0.1
-3.453	0.15
-2.827	0.2
-2.047	0.25
-1.315	0.3
-0.729	0.35
-0.312	0.4
-0.049	0.45
0.092	0.5
0.149	0.55
0.153	0.6
0.13	0.65
0.097	0.7
0.065	0.75
0.038	0.8
0.019	0.85
$7.286 \cdot 10^{-3}$	0.9
$1.511 \cdot 10^{-3}$	0.95
$1.315 \cdot 10^{-8}$	1

WYKRES MOMENTÓW



SPRAWDZENIE NOŚNOŚCI ELEMENTU NA ROZCIĄGANIE

Dane: Beton B30 $f_{cd} := 16.7 \cdot MPa$ $f_{ctk} := 1.8 \cdot 10^3 \cdot \frac{kN}{m^2}$ $\alpha := 0.85$ $E_{cm} := 32. \cdot 10^3 \cdot MPa$

Stal A-IIIN $f_{yd} := 420 \cdot MPa$ $E_a := 210 \cdot 10^3 \cdot MPa$

$h := 24$ cm $a_c := 5$ cm $d := 19$ cm $b := 100$ cm $a_2 := 5$ cm

$M_{sd} := -3.57$ kNm $N_{sd} := 123.40$ kN $a_1 := 5$ cm

$e_e := \left| \frac{M_{sd}}{N_{sd}} \right|$ $e_e = 0.029$ m mimośród konstrukcyjny

Rozciąganie mimośrodowe - mały mimośród

$e_o := e_e$ $e_o := 3$ cm $e_{s2} := 0.5 \cdot h - 5 + e_o$ $e_{s2} = 10$ cm

$e_{s1} := 0.5 \cdot h - 5 - e_o$ $e_{s1} = 4$ cm

Obliczam pole zbrojenia As1

$\frac{N_{sd} \cdot e_{s2}}{f_{yd} \cdot (d - a_2)} = 2.099$ cm^2

Obliczam pole zbrojenia As2

$\frac{N_{sd} \cdot e_{s1}}{f_{yd} \cdot (d - a_2)} = 0.839$ cm^2

przyjęto zbrojenie poziome ϕ10 co 15 cm $A_{s1} := 5.23$ cm^2 $A_{s2} := 5.23$ cm^2

$N_{sd} \cdot e_{s2} = 1234$ kN·cm $f_{yd} \cdot A_{s1} \cdot (d - a_2) = 3075.24$ kN·cm

(kN·cm) $2515.7 < 4433.52$ (kN·cm)

$N_{sd} \cdot e_{s1} = 493.6$ kN·cm $f_{yd} \cdot A_{s2} \cdot (d - a_2) = 3075.24$ kN·cm

(kN·cm) $516.12 < 3075.24$ (kN·cm)

Warunek spełniony

przyjęto zbrojenie pionowe ϕ10 co 25 cm $A_{s1} := 3.14$ cm^2 $A_{s2} := 3.14$ cm^2

POZ. 3. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ DLA PŁYTY DENNEJ

Zbiornik posadowiony jest na piaskach średnich o $I_D := 0.4$ $\phi := 30deg$ $\gamma_g := 19.5 \frac{kN}{m^3}$

Płyta kołowa

średnica wew. $d := 5.76\ m$ wys. śc. zbiornika $H_c := 4.40\ m$

średnica zew. $D := 6.24\ m$

$$V_w := \left(\pi \cdot \frac{D^2}{4} - \pi \cdot \frac{d^2}{4}\right) \cdot H_c \qquad V_w = 19.905\ m^3$$

$$Q_w := V_w \cdot 25 \frac{kN}{m^3} \qquad Q_w = 497.628\ kN$$

Pole pow. dennej $Dp := 6.94\ m$

$$Pd := \pi \cdot \frac{Dp^2}{4} \qquad Pd = 37.828\ m^2$$

$$qch_1 := \frac{Q_w}{Pd} \qquad \gamma := 1.1 \qquad qo_1 := qch_1 \cdot \gamma$$

$$qch_1 = 13.155 \frac{kN}{m^2} \qquad qo_1 = 14.471 \frac{kN}{m^2}$$

- obc. z płyty przekryw.

$qch_2 := 16.67$ $qo_2 := 19.973$

$qch_2 = 16.67 \frac{kN}{m^2}$ $qo_2 = 19.973 \frac{kN}{m^2}$

- ciężar własny płyty gr. 35 cm

$qch_3 := 25 \cdot 0.35 \frac{kN}{m^3} \cdot m$ $\gamma := 0.9$ $qo_3 := qch_3 \cdot \gamma$

$qo_3 = 7.875 \frac{kN}{m^2}$

RAZEM

$qch := qch_1 + qch_2 - qch_3$ $qo := qo_1 + qo_2 - qo_3$

$qch = 21.075 \frac{kN}{m^2}$ $qo = 26.569 \frac{kN}{m^2}$

Do obliczeń przyjęto płytę okrągłą swobodnie podpartą na obwodzie i w środku

średnica płyty $d := 6.24\ m$

$a := \frac{d}{2}$ $a = 3.12$

Obliczenie sił wewnętrznych:

$\nu := 0.1667$ wsp. Poissona dla żelbetu

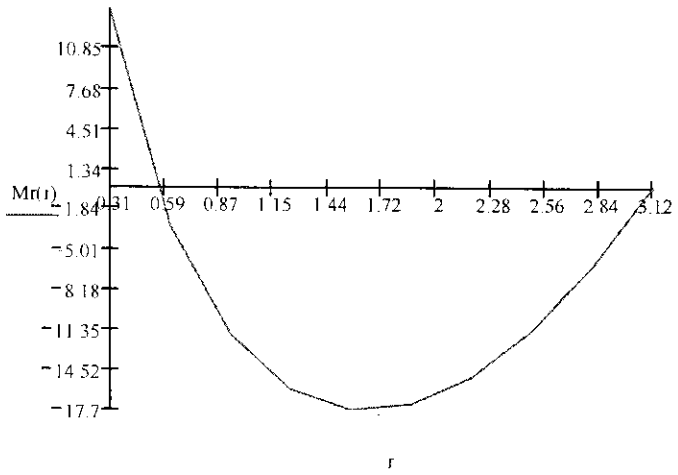
$r := 3.12, 2.808 .. 0.00001 \quad \rho(r) := \frac{r}{a} \quad \Phi_1(r) := 1 - \rho(r)^2 \quad \Phi_3(r) := \ln(\rho(r))$

r =	$\rho(r)$ =	$\Phi_1(r)$ =	$\Phi_3(r)$ =
3.12	1	0	0
2.808	0.9	0.19	-0.105
2.496	0.8	0.36	-0.223
2.184	0.7	0.51	-0.357
1.872	0.6	0.64	-0.511
1.56	0.5	0.75	-0.693
1.248	0.4	0.84	-0.916
0.936	0.3	0.91	-1.204
0.624	0.2	0.96	-1.609
0.312	0.1	0.99	-2.303

$$Mr(r) := \frac{-qo}{16} \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2 \cdot \left(3 \cdot \Phi_1(r) + \frac{5 \cdot \Phi_3(r)}{3}\right)$$

Mr(r) =
0
-6.375
-11.446
-15.122
-17.274
-17.696
-16.049
-11.693
-3.194
14.025

WYKRES MOMENTÓW PROMIENIOWYCH

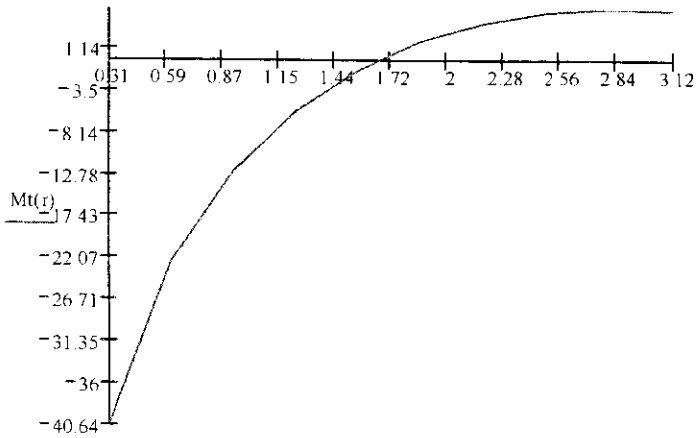


max

$M_{prz} := 17.7 \quad kNm$

$$Mt(r) := \frac{-qo}{16}\cdot\left(\frac{d}{2}\right)^2\cdot\left(-\Phi(r) - \frac{1}{3} - \frac{5\cdot\Phi_3(r)}{3}\right)$$

WYKRES MOMENTÓW STYCZNYCH



Mt(r) =

5.593
5.787
5.327
4.123
2.045
-1.111
-5.686
-12.32
-22.445
-40.64

max $M_{podp} := 40.64$ kNm

r

SPRAWDZENIE PRZYJĘTEGO PRZEKROJU PŁYTY

Dane:

Beton B30 $f_{cd} := 16.7\cdot MPa$ $f_{ctk} := 1.8\cdot 10^3\cdot\frac{kN}{m^2}$ $\alpha := 0.85$ $E_{cm} := 32.\cdot 10^3\cdot MPa$

Stal A-III $f_{yd} := 350\cdot MPa$ $E_a := 210\cdot 10^3\cdot MPa$

$h := 35$ cm $a_c := 3.5$ cm $d := 31.5$ cm $b := 100$ cm

dla momentu max przęsłowego $M_{max} := 40.64$ kNm

$$S_{cc} := \frac{M_{max}}{b\cdot d^2\cdot f_{cd}\cdot\alpha} \qquad S_{cc} = 0.029 \qquad \xi := 1 - \sqrt{1 - 2\cdot S_{cc}} \qquad \xi = 0.029$$

$$\zeta := 1 - \frac{\xi}{2} \qquad \zeta = 0.985$$

$$A_s := \frac{M_{max}}{\zeta\cdot d\cdot f_{yd}} \qquad A_s = 3.741 \text{ cm}^2 \qquad \rho := \frac{A_s\cdot 100}{b\cdot d} \qquad \rho = 0.119$$

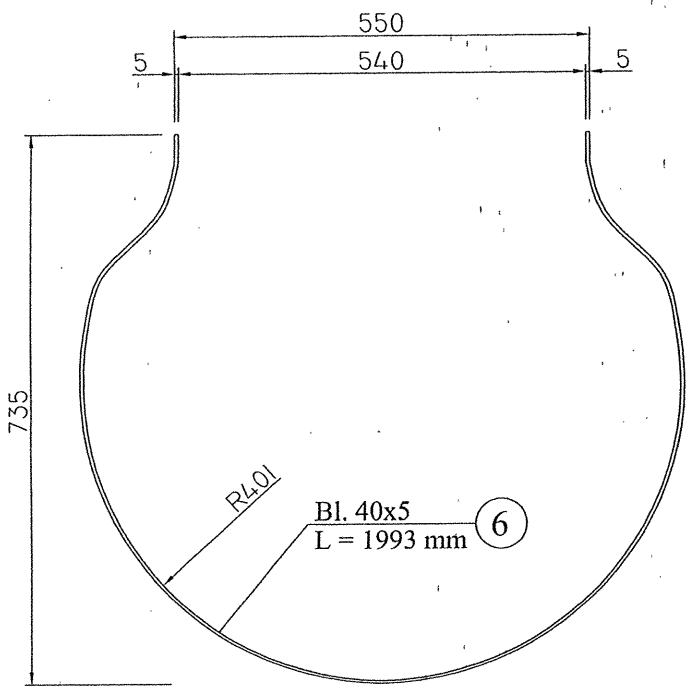
$$A_{min} := b\cdot d\cdot\frac{0.1}{100} \qquad A_{min} = 3.1\,\text{cm}^2$$

przyjęto zbrojenie ϕ10 co 20 cm $A_s := 3.93$ cm^2

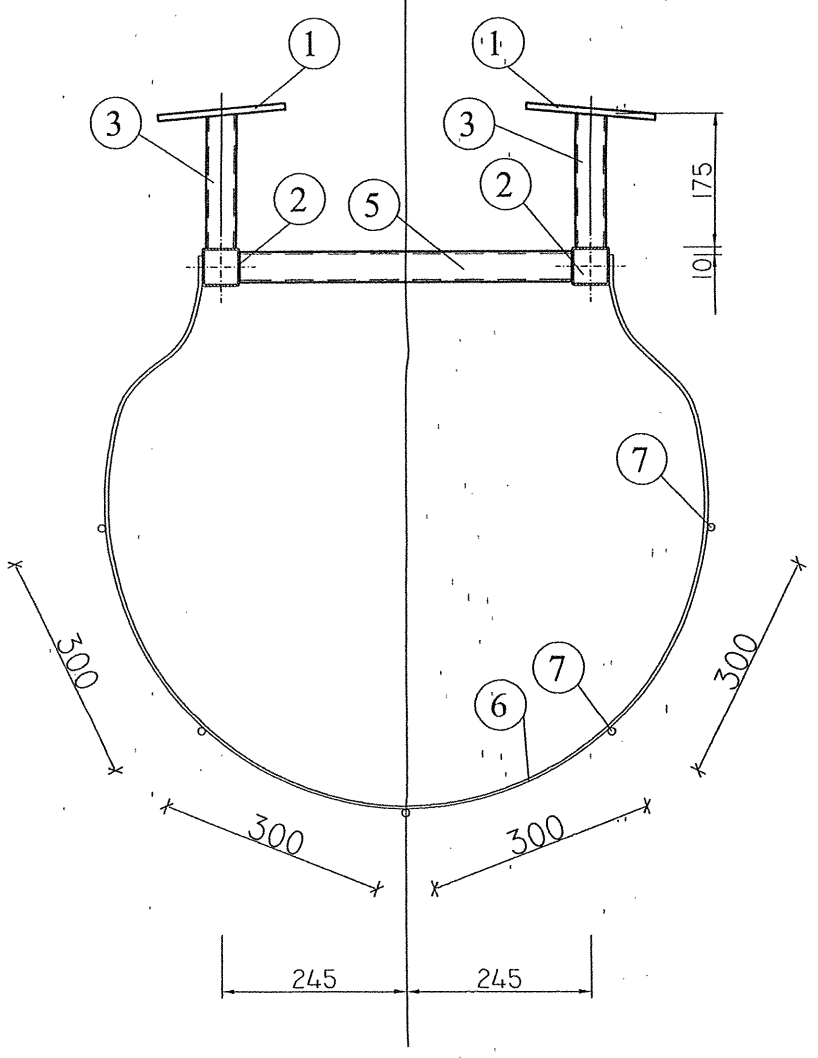
KONSTRUKCJA DRABINY WEWNĘTRZNEJ

szt. 1 skala 1 : 20

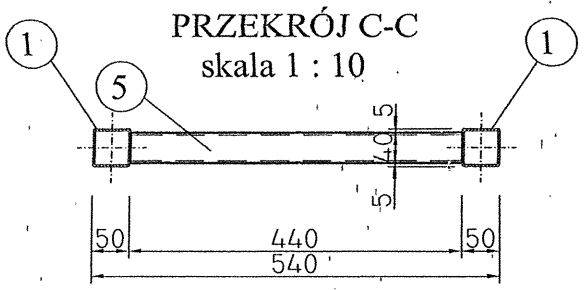
1 : 10



PRZEKRÓJ D-D
skala 1 : 10



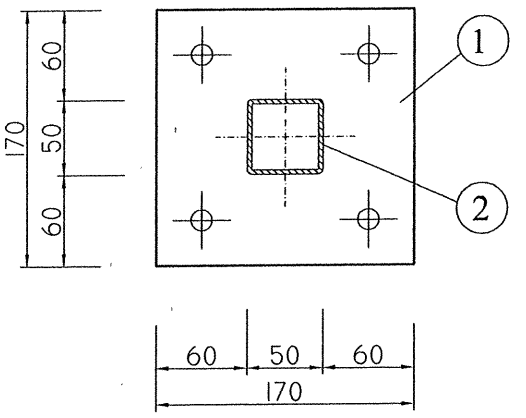
PRZEKRÓJ C-C
skala 1 : 10



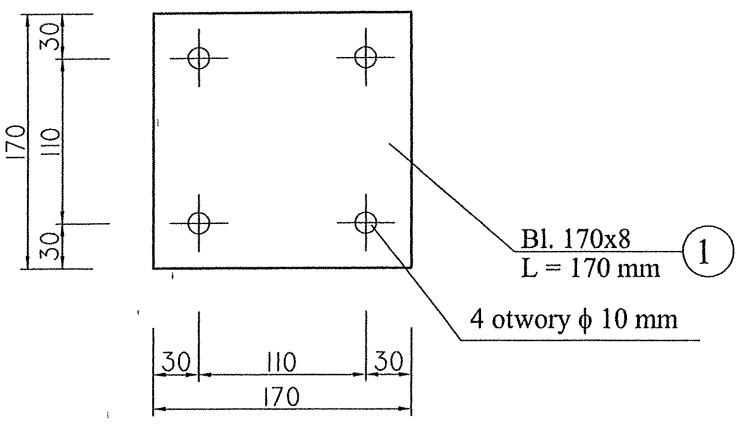
STAL (OH18N9) nierdzewna,
spawanie metodą "TIG" w osłonie argonu.

DRABINĘ DO ŚCIANY MOCOWAĆ
KOTWAMI HILTI

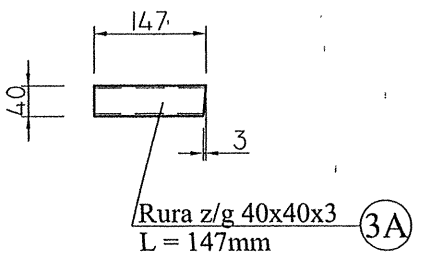
1 : 5



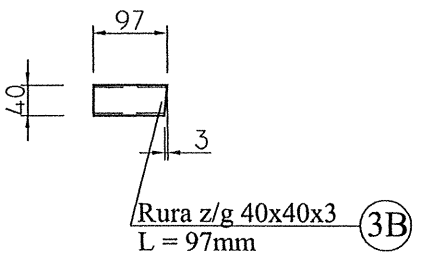
1 : 5



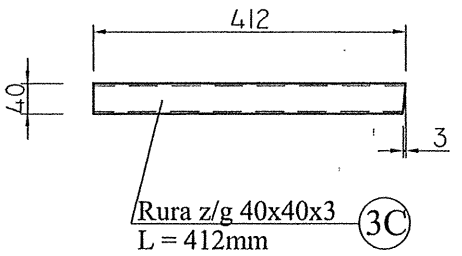
1 : 10



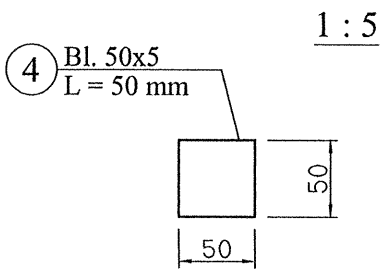
1 : 10



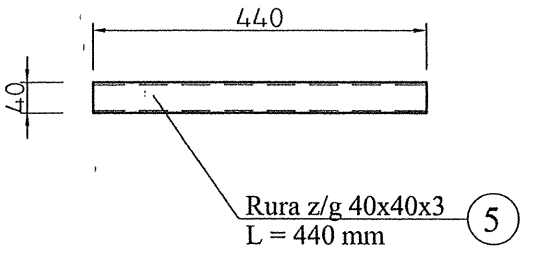
1 : 10



1 : 5



1 : 10



Przedsiębiorstwo **EXWOD** mgr inż. Jan Taborski ul.Struga 3/6 25-723 Kielce					
BIURO PROJEKTÓW "PRO-DETAN" ul. Mazurska 60 25-342 Kielce tel. (041) 369 10 98					
INWESTOR: Urząd Gminy Raków					
ZADANIE: Projekt budowlany sieci wodociągowej w msc. Szumsko Kolonia - Radostów					
OBIEKT: ZBIORNIK ZB-3 SZUMSKO KOLONIA				BRANŻA: KONSTRUKCJA	
NAZWA RYSUNKU: KONSTRUKCJA DRABINY WEWNĘTRZNEJ PRZEKROJE C-C i D-D					STADIUM DOKUM.:
	Specjalność	Nr upraw.	Podpis	Data	SKALA: 1:20
Projektował: inż. A.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-230/90		11.2006r.	Rys. nr: 17
Opracował: mgr inż. W.R. KRÓL	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO			11.2006r.	
Sprawdził: mgr inż. M.GRUDZIEŃ	INŻ. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO	KL-106/93		11.2006r.	