

Pracownia Projektowa PILCom  
mgr inż. Zdzisław Pilachowski  
85-792 Bydgoszcz ul. Galla Anonima 8/13  
tel. 0 502 491 565

5

# PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY

**Zadanie :**

Budowa drogi od ulicy Dworcowej do ulicy Witosa w Koronowie

**Obiekt :**

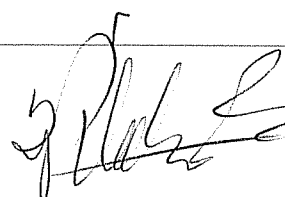
Budowa drogi od ulicy Dworcowej do ulicy Witosa w Koronowie  
na działkach nr : 788/1, 1629, 725/1, 734/10, 725/6, 777/11, 734/15, 734/22,  
725/9, 777/5, 777/6, 725/11, 779/16, 779/10, 725/10, 779/14, 779/11, 779/6,  
725/5, 754, 725/7, 725/8, 692/4, 692/9, 692/5, 685  
- kanalizacja deszczowa

**Inwestor :**

Gmina Koronowo  
86-010 Koronowo Plac Zwycięstwa 1

**Branża:**

konstrukcja

Projektant	mgr inż. Hanna Ziółek Upraw.: GP-KZ-7342/530/94 w specjalności konstrukcyjno - budowlanej	mgr inż. Hanna Ziółek Upr. Bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. GP-KZ-7342/530/94
Kierownik Pracowni	mgr inż. Zdzisław Pilachowski upraw.: UAN-KZ-7210/312/88 specjalność konstrukcyjno – inżynierska w zakresie dróg	

Bydgoszcz, marzec 2008 rok

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2 i § 13 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 3, poz. 46 z późn. zm.) stwierdza się:

Pani Hanna ZIOŁEK  
magister inżynier budownictwa

urodzona dnia 14 listopada 1959 r. w Chelmie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie niżej podanym

Pani Hanna ZIOŁEK jest upoważniona do:

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

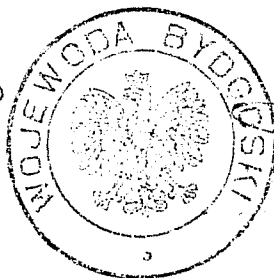
2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz do oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> w zakresie objętym specjalnością konstrukcyjno-budowlaną.

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymują:

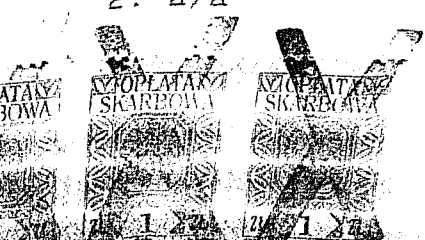
1. p.Hanna ZIOŁEK  
ul.Chodkiewicza 95/10  
85-667 BYDGOSZCZ

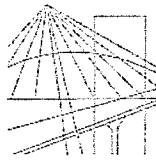
2. a/a



Z up. Wojewody

mgr inż. Bronisław Baranowski  
Dyrektor Wydziału  
Gospodarki Przestrzennej, Komunikacji i Górnictwa





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2007-12-21

.....  
(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **ZIOLEK HANNA**

Za zgodność  
z oryginałem

miejsce zamieszkania

**85-793 BYDGOSZCZ**

**ul. TACZAKA 6/26**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/BO/2909/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności

cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2008-01-01**

do dnia **2008-12-31**

PRZEWODNICZĄCY  
RADY OKRĘGOWEJ IZBY

*mgr inż. Andrzej Myśliwiec*

.....  
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### 1. OPIS TECHNICZNY

### 2. OBLICZENIA STATYCZNE

### 3. RYSUNKI

- rys. nr 1: Poz. 1.1. do Poz. 1.3. Zabezpieczenie wykopów liniowych.
- rys. nr 2: Poz. 2. Poszerzenie wykopów pod studzienki.
- rys. nr 3: Poz. 5 Zabezpieczenie wykopu przy przepompowni.
- rys. nr 4: Poz.3 i 4 Posadowienie separatora i przepompowni.
- rys. nr 5: Pierścień dociążający.

## OPIS TECHNICZNY

do projektu konstrukcji zabezpieczeń wykopów i posadowienia separatora i przepompowni „Kanalizacji deszczowej dla budowy drogi od ul. Dworcowej do ul. Witosa w Koronowie”.

### 1.0. Podstawa opracowania.

- wytyczne branży technologicznej,
- dokumentacja geotechniczna badań podłoża gruntowego wykonana w lutym 2008r przez firmę GEOPROGRAM.

### 2.0. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje konstrukcję zabezpieczenia wykopów liniowych, zabezpieczenie wykopów przy przepompowni oraz ich posadowienie przepompowni i separatora.

### 3.0. Warunki gruntowo - wodne.

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego w obrębie projektowanych konstrukcji inżynierskich stwierdza się, że warunki geologiczne dla bezpośredniego posadowienia konstrukcji są średniokorzystne. Przyjęto następujące warunki gruntowo – wodne:

- do głębokości 0,80m p.p.t. zalegają nasypy niekontrolowane piaszczyste z piasków drobnych, lokalnie z gruzem ceglanym,
  - do głębokości 4,00-4,50m p.p.t. występują grunty rodzime piaski średnie średniozagęszczone.
- poniżej zalegają grunty spoiste gliny pylaste.

Woda gruntowa oscyluje w okolicy rzędnych 73,9 – 74,45 m n.p.m. i jej wahania mogą wynosić  $\pm 0,70$ m. Odwodnienie wykopów należy wykonać zastawami igłofiltrów.

### 0. Opis rozwiązań konstrukcyjnych.

#### 1. Zabezpieczenie wykopów liniowych i studzienek dla kanalizacji deszczowej.

Dla wykopów liniowych zaprojektowano szalowanie poziome z wyprasek stalowych KS-3.25 o długości 4,5 m. Słupki – podpory pionowe z ławędziaków drewnianych o przekroju 14x14 cm drewno klasy K21 (drewno

sosnowe). Rozpory poziome zaprojektowano z krawędziaków również z drewna sosnowego klasy K21 o wymiarach 10x10 cm.

Dla studzienek zaprojektowano szalowanie poziome z wyprasek stalowych KS-3.25 o długości ok. 3,0 m. Słupki – podpory pionowe zaprojektowano z krawędziaków drewnianych o przekroju 14x14 cm z drewna sosnowego klasy K27. Rozpory poziome zaprojektowano z krawędziaków drewnianych o przekroju 10x10 z drewna sosnowego klasy K21.

Uwaga: max długość jednego odcinka wykopów liniowych powinna wynosić max 30m.

#### **4.2. Zabezpieczenie wykopów przy przepompowni.**

Zaprojektowano szalowanie poziome z wyprasek stalowych KS-7 o długości 3,8m. Słupki – podpory pionowe z krawędziaków drewnianych o przekroju 15x15 cm drewno klasy K21 (drewno sosnowe). Rozpory poziome zaprojektowano z krawędziaków również z drewna sosnowego klasy K21 o wymiarach 12x12 cm.

#### **4.3. Posadowienie separatora i przepompowni.**

Zaprojektowano posadowienie zbiorników separatora i przepompowni na płytach żelbetowych gr.25cm z betonu B-15 i zbrojonych stalą AIII 34GS, na płytach należy wykonać podsypkę piaskową gr.5cm .

#### **4.4. Pierścień dociążający przepompowni.**

Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej zaprojektowano monolityczny pierścień dociążający grubości 25cm z betonu B-15 i zbrojonych stalą AIII 34GS. Pierścień wykonać na kręgu żelbetowym. W celu zakotwienia pierścienia należy w kręgu osadzić pręty  $\varnothing 12$ . Pierścień wykonać powyżej zwierciadła wody gruntowej.

**UWAGA!**

**W przypadku konieczności odkopania przepompowni należy wykonać odwodnienie miejscowe lub dociążyć przepompownią na czas wykonywania prac remontowych.**

#### **5.0. Podstawowe materiały**

- beton konstrukcyjny B-15,
- wypraski stalowe KS-3,25, KS-7
- drewno sosnowe klasy k21

## **6.0. Uwagi końcowe.**

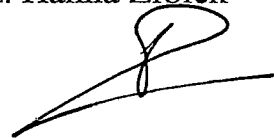
**6.1.** Wszystkie prace montażowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, z zachowaniem przepisów BHP i p.poż. zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

**6.2.** Rozmieszczenie konstrukcji inżynierskich wg planu zagospodarowania terenu.

**6.3.** Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z projektem branży wod-kan.

**6.4.** Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, zachowując zasady BHP pod nadzorem geologa.

autor projektu :  
mgr inż. Hanna Ziółek

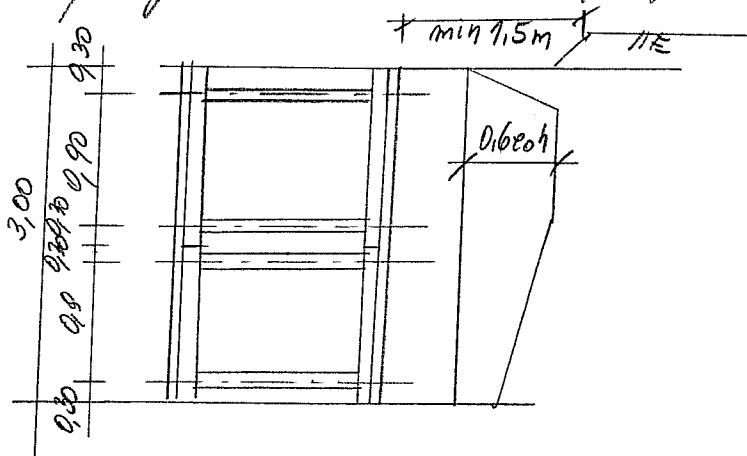


do projektu konstrukcyjnego obudowy wykopów i  
posadowienie pompowni i separatora dla  
kolekcji deszczowej od ul. Dworcowej do  
ul. Witosa w Katowicach

roz. 1. Zabezpieczenie wykopów limbojących

przyjęto następujące założenia:

- szalowaniami wypraskami roboczymi KS-3,25  
o  $w_x = 797 \text{ cm}^3 / \text{m}^2 \text{ szalowy}$
- max gł. wykopu  $H = 3,00 \text{ m}$
- obciążenie max.  $p = 10 \text{ kPa}$
- warunki gruntowo-wodne -
  - \* - masy muł kontrolowane o miąższości  
 $0,5 \div 0,8 \text{ m}$
  - \* - poniżej należącej piaski średnie  
średniozwięzłe o  $\gamma_0 = 0,33 \div 0,61$   
 $\phi_u^{(1)} = 28,8^\circ$ ,  $\gamma = 17,0 \times 12 = 2040 \text{ kN/m}^3$
  - \* - woda przetrwała - warstwa wodonosna  
pocięta dużą zmiennością i oscyluje  
w okolicy uchyłków  $73,89 \div 74,45 \text{ m n. p. n.}$   
i jej wahaniem mogą wynosić  $\pm 0,70 \text{ m}$ ,  
możemy przewidzieć odsadnienie  
wykopów zestawami retortofiltrów.





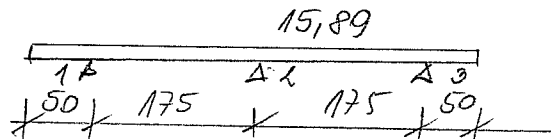
$$h_x = \frac{10 \times 112}{17} = 0,71$$

$$k_a = \tan^2 \left( 45 - \frac{28,18^\circ}{2} \right) = 0,35$$

$$p_0 = 0,6 \times 17 (3,0 + 0,71) \times 0,35 \times 112 = 15,89 \text{ kPa}$$

### Prz. 1.1. Wyprasliki poziome

przyjęto wyprasliki stalowe o dł. 4,5 m typu KS-3, 25  
o  $\omega_x = 70,7 \text{ cm}^3 / \text{m}$



obliczenie wykonano programem BEL 4

$$R_1 = R_3 = 20,09 \text{ kN}, \quad R_2 = 39,37 \text{ kN}$$

- max moment podporowy

$$M_2 = -5,09 \text{ kNm}$$

- max moment przęsłowy

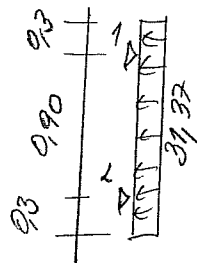
$$M_{1-2} = M_{2-3} = 2,65 \text{ kNm}$$

$$\sigma = \frac{509}{70,7} = 7,2 \text{ kN/cm}^2 < R = 27,5 \text{ kN/cm}^2$$

### Prz. 1.2. Stupni pionowe

- przyjęto stupni drewniane a drewno sosnowego  
kl. II 21 o przekroju  $14 \times 14 \text{ cm}$

$$\omega_x = \frac{14^3}{6} = 45,7 \text{ cm}^3 \quad m_1 = 4 = 110 \quad R_{dm} = 110 \text{ kN/cm}^2$$



obliczenie wykonano programem  
BEL 4

$$R_1 = R_2 = 23,53 \text{ kN}$$

- max mom. podp =  $M_1 = -1,41 \text{ kNm}$   
- max mom. przęsł =  $M_{1-2} = 1,76 \text{ kNm}$

$$\sigma = \frac{176}{45,7} = 3,85 \text{ kN/cm}^2 < 110 \text{ kN/cm}^2$$

### Por. 1.3. Rozprory poziome

$$P_{max} = 23,53 \text{ kN}$$

$$R_{dc} = 0,95 \text{ kN/cm}^2 \quad l_w = 1,1 \text{ m}$$

przyjęto poprzeczek poziome z drewna sosnowego klasy K21 o przekroju  $10 \times 10 \text{ cm}$ .

$$I_x = \frac{10^4}{12} = 833 \text{ cm}^4 \quad F = 100 \text{ cm}^2, \quad \lambda_c = \frac{110}{\sqrt{\frac{833}{100}}} = 38 \Rightarrow \lambda_w = 0$$

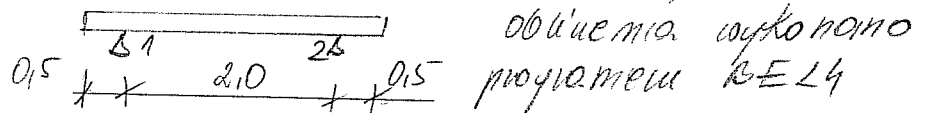
$$\sigma_c = \frac{23,53}{100 \times 0,177} = 0,131 \text{ kN/cm}^2 < 0,95 \text{ kN/cm}^2$$

### Por. 4. Poszerzenie wykopu przy studzienkach

max gł. wykopu  $h = 3,0 \text{ m}$

#### Por. 2.1. Deskiowanie poziome

przyjęto wyprostki o dł.  $3,0 \text{ m}$  typu KS-3,175  
porcie żółte por. 1  $p = 15,9 \text{ kN/m}$



$$R_1 = R_2 = 23,85 \text{ kN}$$

$$\text{- max mom. podpr } M = -1,99 \text{ kNm}$$

$$\text{- " " przyt } M = 5,96 \text{ kNm}$$

$$\sigma_c = \frac{596}{7017} = 0,085 \text{ kN/cm}^2 < 2,15 \text{ kN/cm}^2$$

#### Por. 2.2. Stęplu pionowe

$- p = 23,85 \text{ kN/m}$  - przyjęto stęplu pionowe  
żółte por. 1,2. z drewna sosnowego klasy K21  
o przekroju  $14 \times 14 \text{ cm}$ .

#### Por. 2.3. Rozprory poziome

$$P_{max} = 23,53 \text{ kN} \quad R_{dc} = 0,95 \text{ kN/cm}^2 \quad l_w = 2,120 \text{ m}$$

przyjęto rozprory z drewna sosnowego klasy K21  
o przekroju  $10 \times 10 \text{ cm}$   $i_x = 288$   $\lambda_c = \frac{220}{\sqrt{288}} = 46 \Rightarrow \lambda_w = 0,43$

$$\sigma_c = \frac{23,53}{100 \times 0,143} = 0,165 < 0,95 \text{ kN/cm}^2$$

### Prz. 3. Posadonimui separatoru

przyjato typowy separator lampkowy PSW LAMELA  
typu 10/100 - użebur unydraemie wj. katalogu  
wynosi  $G_s = 54 \text{ l/N}$

- użebur wypartej wody  $h_w = (74,26 + 0,7) - 73,28 =$   
 $= 1,68 \text{ m}$

$$G_w = 0,25 \times 1,5^2 \times 3,14 \times 1,68 \times 10 \times 11 = 32,6 \text{ l/N}$$

$$m = \frac{54}{32,6} = 1,65 > 1,10$$

separator posadonic ma ptyne żelbetowej pr 25 cm  
z betonu B15 i zbrojonej góla i dociem siótkp  
z ptyka AIII 3465  $\phi 40$  w 20 cm.

ma ptyne żelbetowej utoryc warstwy podska grubo-  
scia 5 cm.

### Prz. 4. Posadonimui przepompowni

przyjato typowy zbiornik przepompowni - użebur  
konstrukcji wj. wytykmyd biurotyd wynosi 66 l/N

- użebur wypartej wody

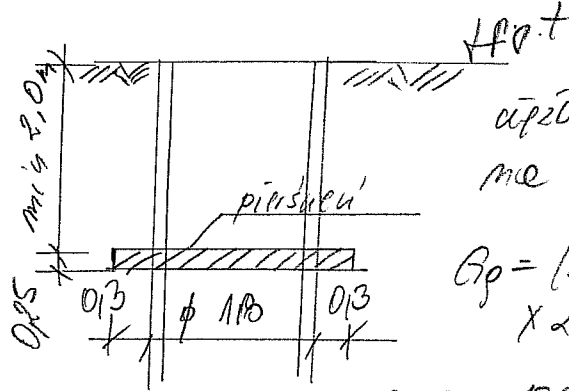
$$h_w = (74,26 + 0,7) - 71,80 = 3,16 \text{ m}$$

$$G_w = 0,25 \times 1,8^2 \times 3,14 \times 3,16 \times 10 \times 11 = 88,4 \text{ l/N}$$

$$G_u = 66 \text{ l/N} \quad m = \frac{66}{88,4} = 0,75 < 1,1$$

zaprojektowano dochootko ro pierscicu żelbetowy  
wytworony na moliro o środmicy rownytnnej  
 $\phi 240 \text{ cm}$  [ wystaje powe słowij r 10 cm i r 30 cm  
z betonu B15 i zbrojony stół AIII 3465  
 $\phi 10$  w 20 cm góla i dociem, grubosci pierscicu  
25 cm.

Msytuowanui pierscicu miu 210 m p.p.p.t.



ciężar gruntu oddziałujący  
na pięśnięcie

$$G_p = (2,4^2 - 1,8^2) \times 0,25 \times 3,14 \times 17 \times 2,0 = 67,31 \text{ kN}$$

$$G_u + G_p = 66,0 + 67,3 = 133,3 \text{ kN}$$

$$m = \frac{133,3}{88,4} = 1,51 > 1,10$$

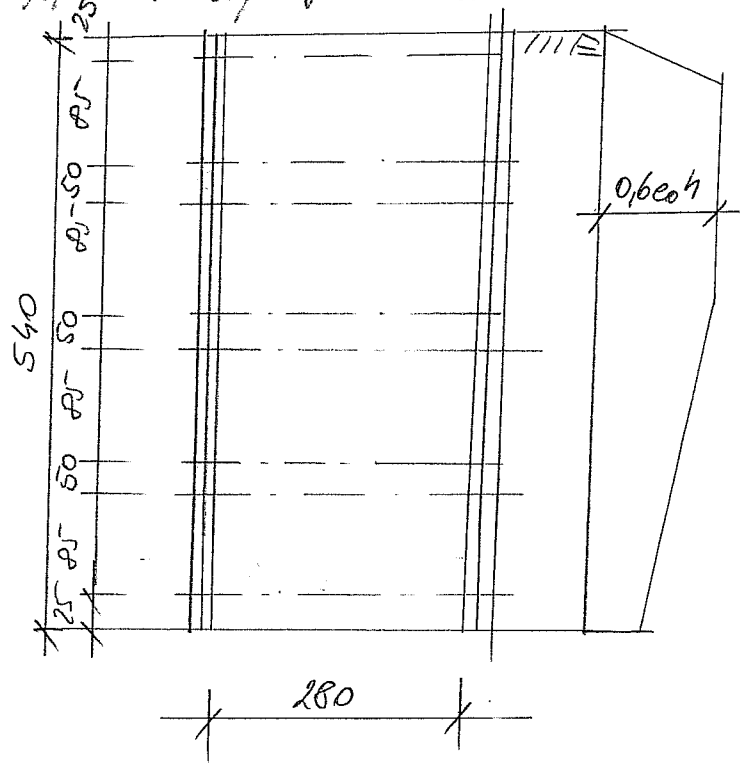
Pod. 5. Łobezpięcie wykopu pod przepompownią

- obciążenie jętk w prz. 1.

$$p = 12,0 \text{ kN}$$

$$h_u = 0,71 \text{ m} \quad K_a = 0,35$$

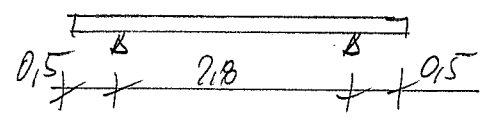
głębokość wykopu  $h_w = 5,40 \text{ m}$



$$p = 0,6 \times 17 \times (5,4 + 0,71) \times 0,35 \times 1,2 = 26,18$$

Pod. 5.1. Deskoramie podobne

wymyślono wyprost/i stalowe typu KS-7 o  $W_x = 149,2 \text{ cm}^3/\text{m}$



objętość wykonano  
pryrokiem BELH

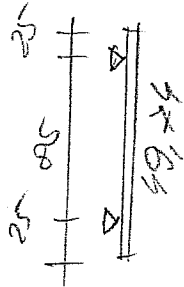
$$Q = 49,74 \text{ kN}$$

$$\text{- max mom. podp.} = M = -3,27 \text{ kNm}$$

$$\text{- max. mom. przystowy} M = 22,38 \text{ kNm}$$

$$\sigma = \frac{2238}{149,2} = 15,01 \text{ kN/cm}^2 < 21,5 \text{ kN/cm}^2$$

### Prz. 5.2. Stęple pionowe



obciążenie wyle. prop. BE24

$$Q = 33,57 \text{ kN}$$

$$M_{\text{podp}} = -1,55 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{przyn}} = 2,94 \text{ kNm}$$

wyjeto stęplei drewniane z drewna sosnowego klasy K21 o przekroju  $15 \times 15 \text{ cm}$

$$W_x = \frac{15^3}{6} = 562 \text{ cm}^3$$

$$\sigma_c = \frac{294}{562} = 0,53 \text{ kN/cm}^2 < 110 \text{ kN/cm}^2$$

### Prz 5.3. Wzporę poziome

$$P = 33,57 \text{ kN} \quad l_w = 3,50 \text{ m} \quad 350$$

wyjeto wzporę poziome z drewna sosnowego klasy K21 o przekroju  $14 \times 14 \text{ cm}$

$$J_x = \frac{14^4}{12} = 3204 \quad F = 14^2 = 196 \text{ cm}^2 \quad i_x = 4,04 \text{ cm}$$

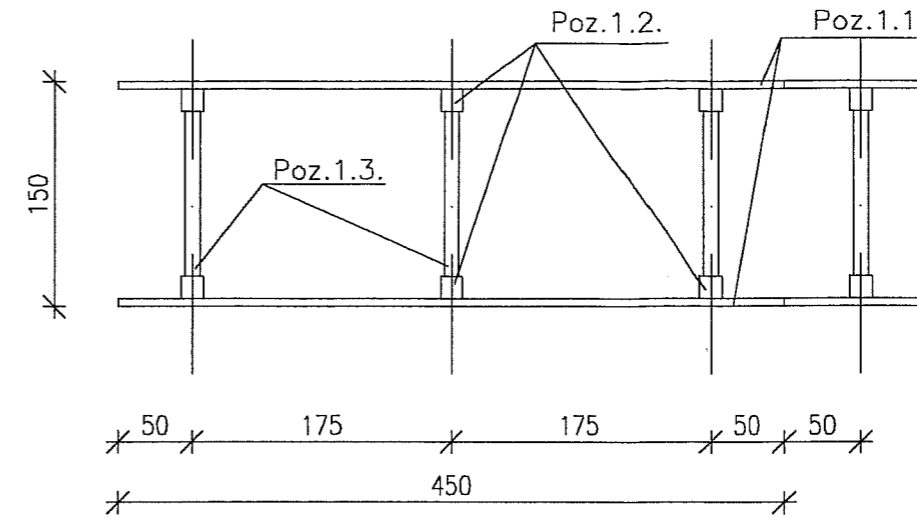
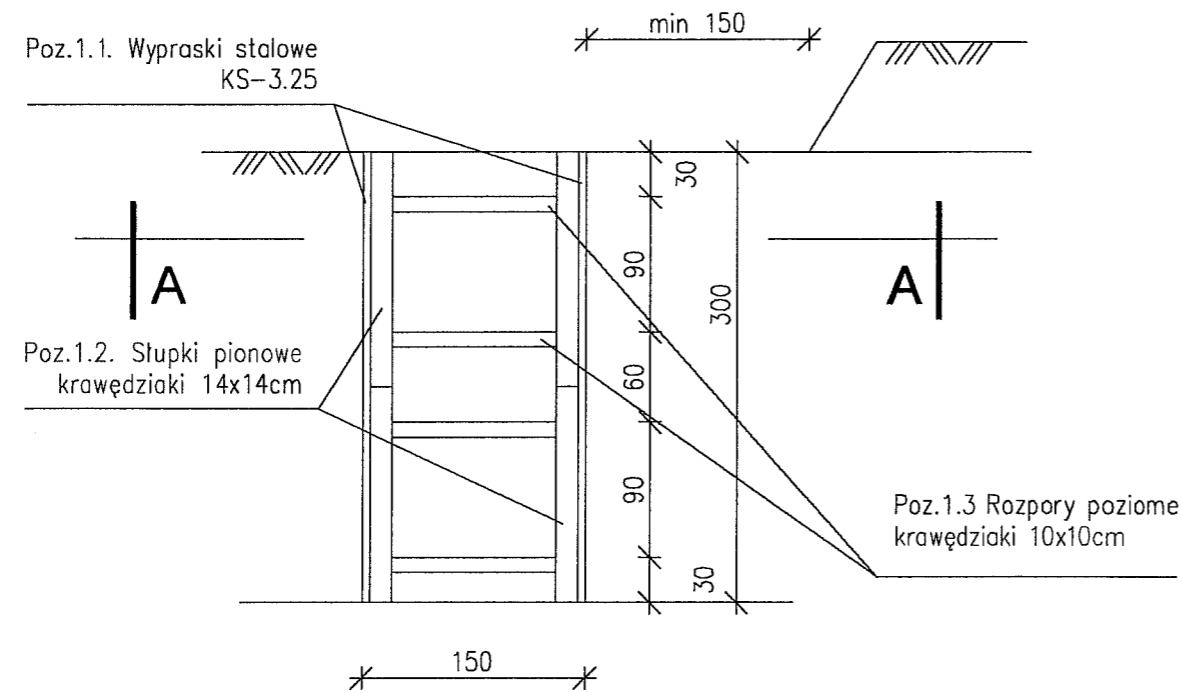
$$\lambda_c = \frac{350}{4,04} = 86,6 \Rightarrow k_w = 0,35$$

$$\sigma_c = \frac{33,57}{196 \times 0,35} = 0,50 \text{ kN/cm}^2 < 0,95 \text{ kN/cm}^2$$

autor projektu  
mgr inż. H. Kłoczek

# POZ.1 ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW LINIOWYCH

A-A

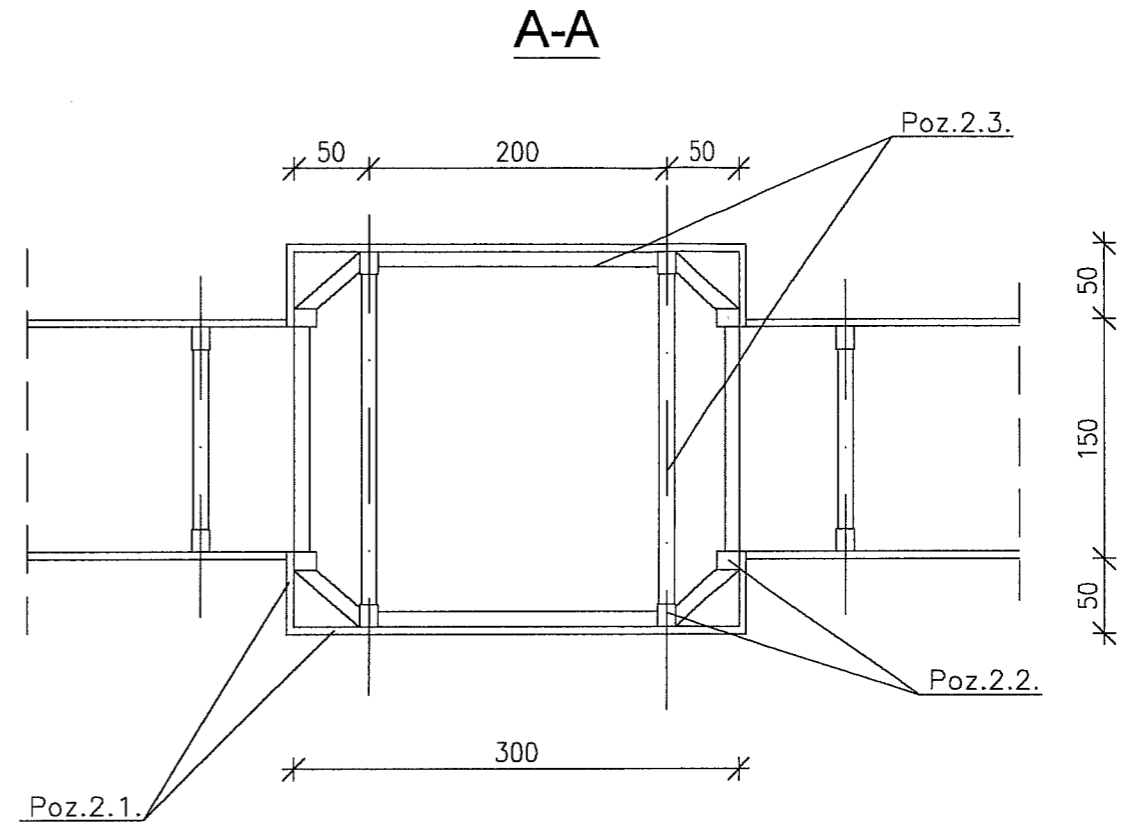
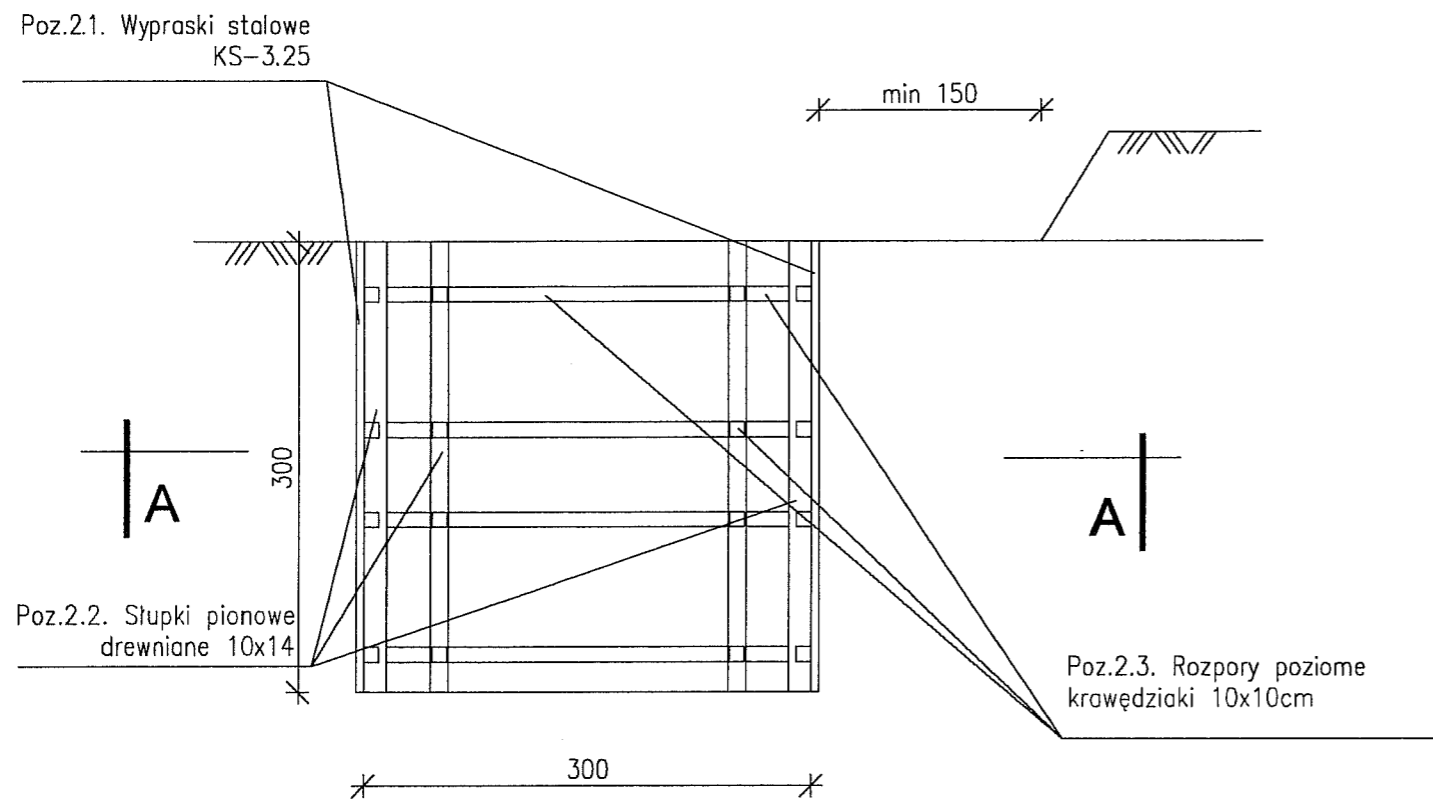


## UWAGA !

1. Max głębokość wykopu 3,00 m.
2. Łączna długość wykopu 274,1 mb.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY				
1	A	19.12.07	Układ komunikacyjny zgodnie z uzgodnieniami - koncepcja	PILCom
Wersja	Rewizja	Data	Zmiana - zakres	Zmieniający
Funkcja	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis	
Projektant Opracował	mgr inż. Hanna Ziolek	GP-KZ-7342/530/94 w zakresie konstrukcyjno-budowlanym		
Sprawdzający Kreślił				
Kierownik Prac.	mgr inż. Zdzisław Piłachowski			
Investor	Gmina Koronowo 86-010 Koronowo Plac Zwycięstwa 1			Numer zlecenia IPR 342-22/07 z dn. 07.11.07
Zadanie	Budowa drogi od ul. Dworcowej do ul. Witosa w Koronowie		obiekt Budowa drogi od ul. Dworcowej do ul. Witosa w Koronowie odwodnienie- kanalizacja deszczowa	
Treść rysunku				
<b>ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW LINIOWYCH</b>				
Pracownia Projektowa PILCom mgr inż. Zdzisław Piłachowski 85-792 Bydgoszcz ul. Anonima Galla 8/13	Branża	Faza oprac.	Wersja	Rewizja
	KONSTR.	PBW	1	A
	Skala rysunku	Numer rysunku		
	1 : 50	1		
Data				
marzec 2008				

# POZ.2 POSZERZENIE POD STUDZIENKĘ

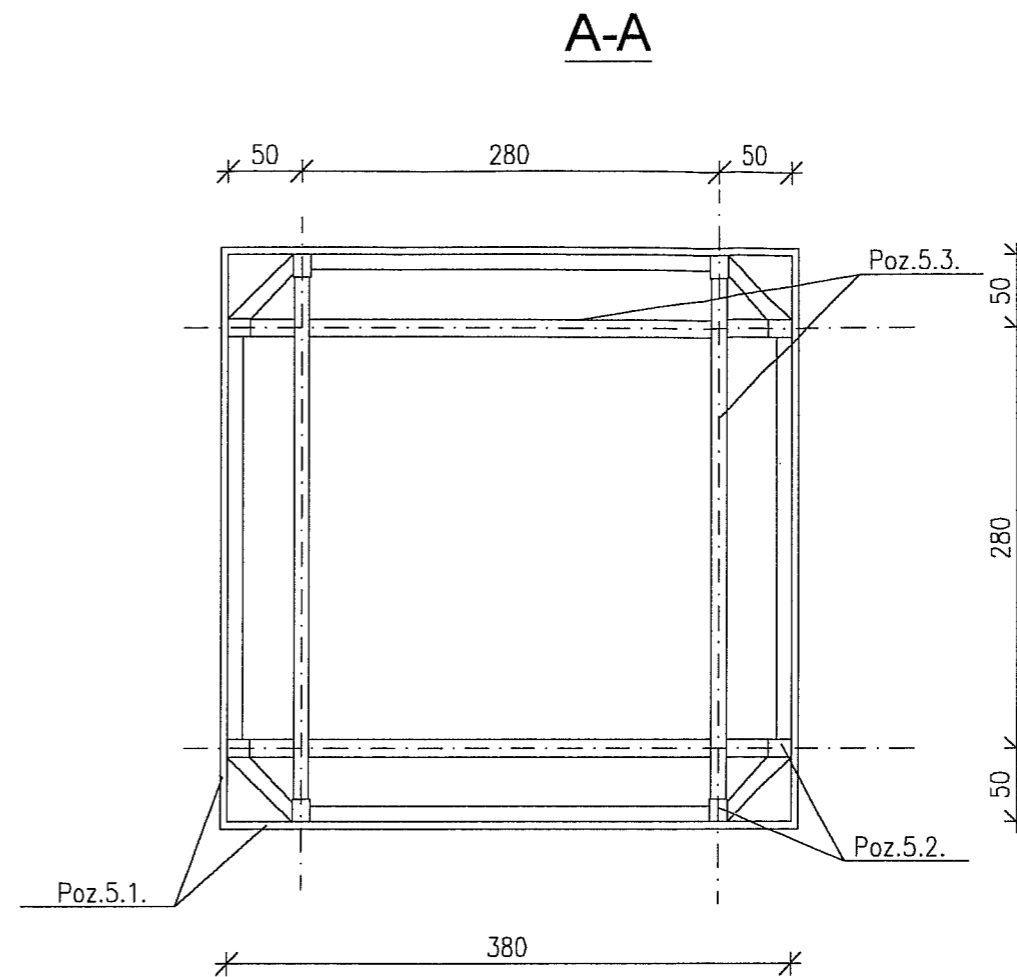
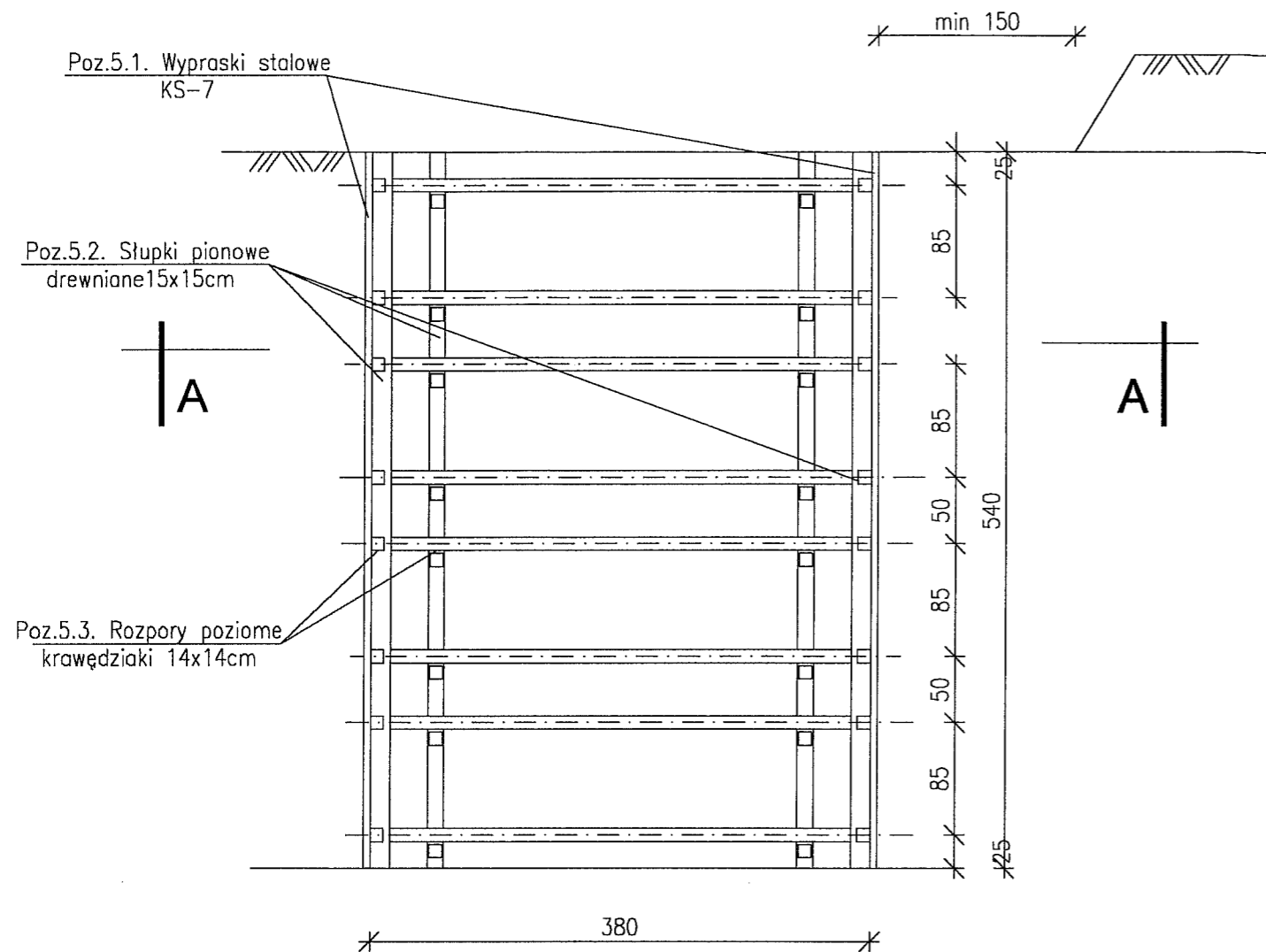


## UWAGA !!

1. Max głębokość wykopu 3,2 m

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY				
1	A	19.12.07	Układ komunikacyjny zgodnie z uzgodnieniami - koncepcja	PILCom
Wersja	Rewizja	Data	Zmiana - zakres	Zmieniający
Funkcja	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis	
Projektant Opracował	mgr inż. Hanna Ziolek	GP-KZ-7342/530/94 w zakresie konstrukcyjno-budowlanym		
Sprawdzający Kreślił				
Kierownik Prac.	mgr inż. Zdzisław Pilachowski			
Investor	Gmina Koronowo 86-010 Koronowo Plac Zwycięstwa 1			Numer złączenia IPR 342-22/07 z dn. 07.11.07
Zadanie	Budowa drogi od ul. Dworcowej do ul. Witosa w Koronowie		obiekt Budowa drogi od ul. Dworcowej do ul. Witosa w Koronowie odwodnienie- kanalizacja deszczowa	
Treść rysunku				
<b>POSZERZENIE WYKOPÓW PRZY STUDZIENKACH</b>				
Pracownia Projektowa PILCom mgr inż. Zdzisław Pilachowski 85-792 Bydgoszcz ul. Anonima Galla 8/13	Branża	Faza oprac.	Wersja	Rewizja
	SANITARNA	PBW	1	A
	Skala rysunku	Numer rysunku		
	1 : 50	2		
Data				
marzec 2008				

# POZ.5 ZABEZPIECZENIE WYKOPU POD PRZEPOMPOWNIĘ



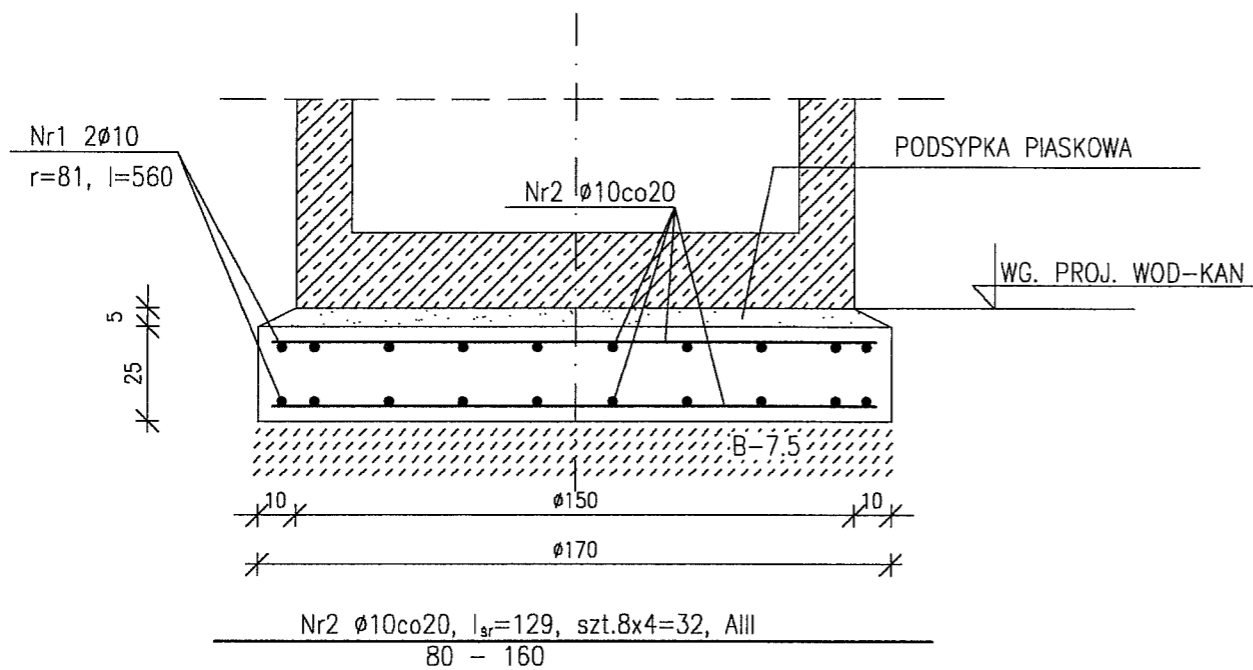
**UWAGA !!**

1. Max głębokość wykopu 5,4 m

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY				
1	A	19.12.07	Układ komunikacyjny zgodnie z uzgodnieniami - koncepcja	PILCom
Wersja	Revizja	Data	Zmiana - zakres	Zmieniający
Funkcja	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis	
Projektant Opracował	mgr inż. Hanna Ziolek	GP-KZ-7342/530/94 w zakresie konstrukcyjno-budowlanym		
Sprawdzający Kreślił				
Kierownik Prac.	mgr inż. Zdzisław Piłachowski			
Inwestor	Gmina Koronowo 86-010 Koronowo Plac Zwycięstwa 1		Numer zlecenia IPR 342-22/07 z dn. 07.11.07	
Zadanie	Budowa drogi od ul. Dworcowej do ul. Witosa w Koronowie		obiekt Budowa drogi od ul. Dworcowej do ul. Witosa w Koronowie odwodnienie- kanalizacja deszczowa	
Treść rysunku				
<b>ZABEZPIECZENIE WYKOPU PRZEPOMPOWNI</b>				
Pracownia Projektowa PILCom mgr inż. Zdzisław Piłachowski 85-792 Bydgoszcz ul. Anonima Galla 8/13	Branża	Faza oprac.	Wersja	Revizja
	KONSTR.	PBW	1	A
	Skala rysunku	Numer rysunku		
	1 : 50	3		
Data	marzec 2008			



POZ.3 PŁYTA FUND. SEPARATORA  
SZT.1

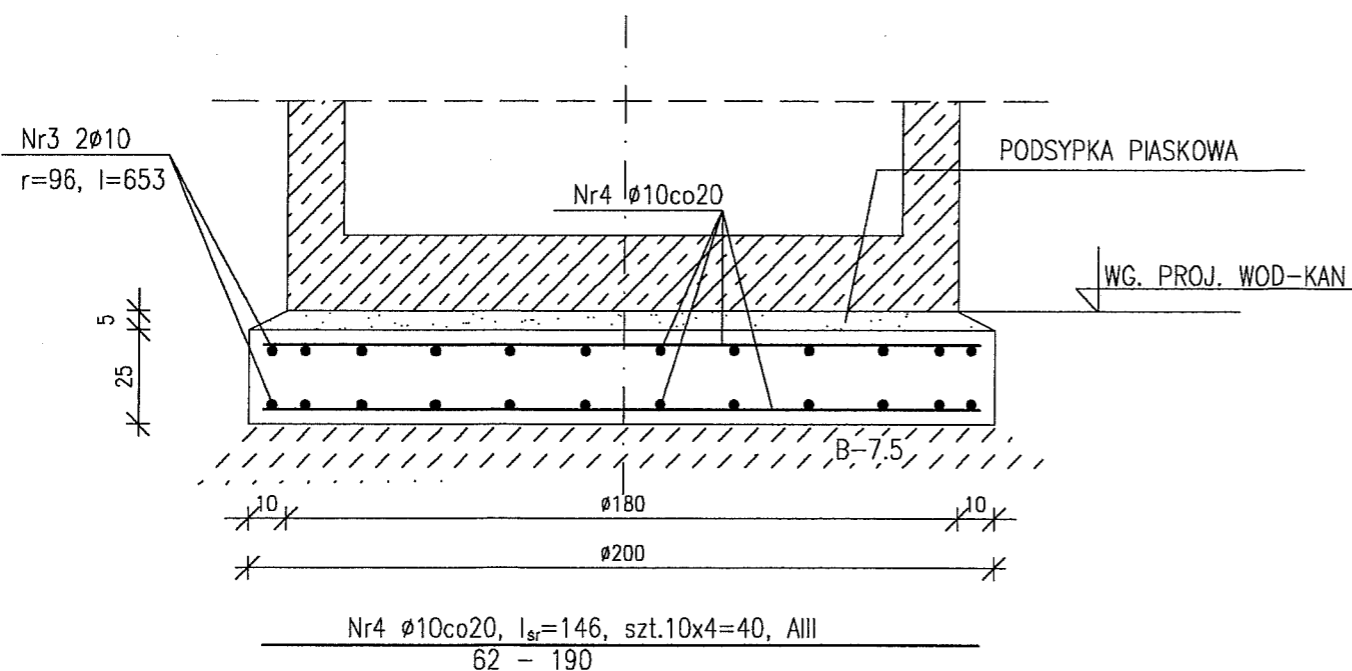


WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

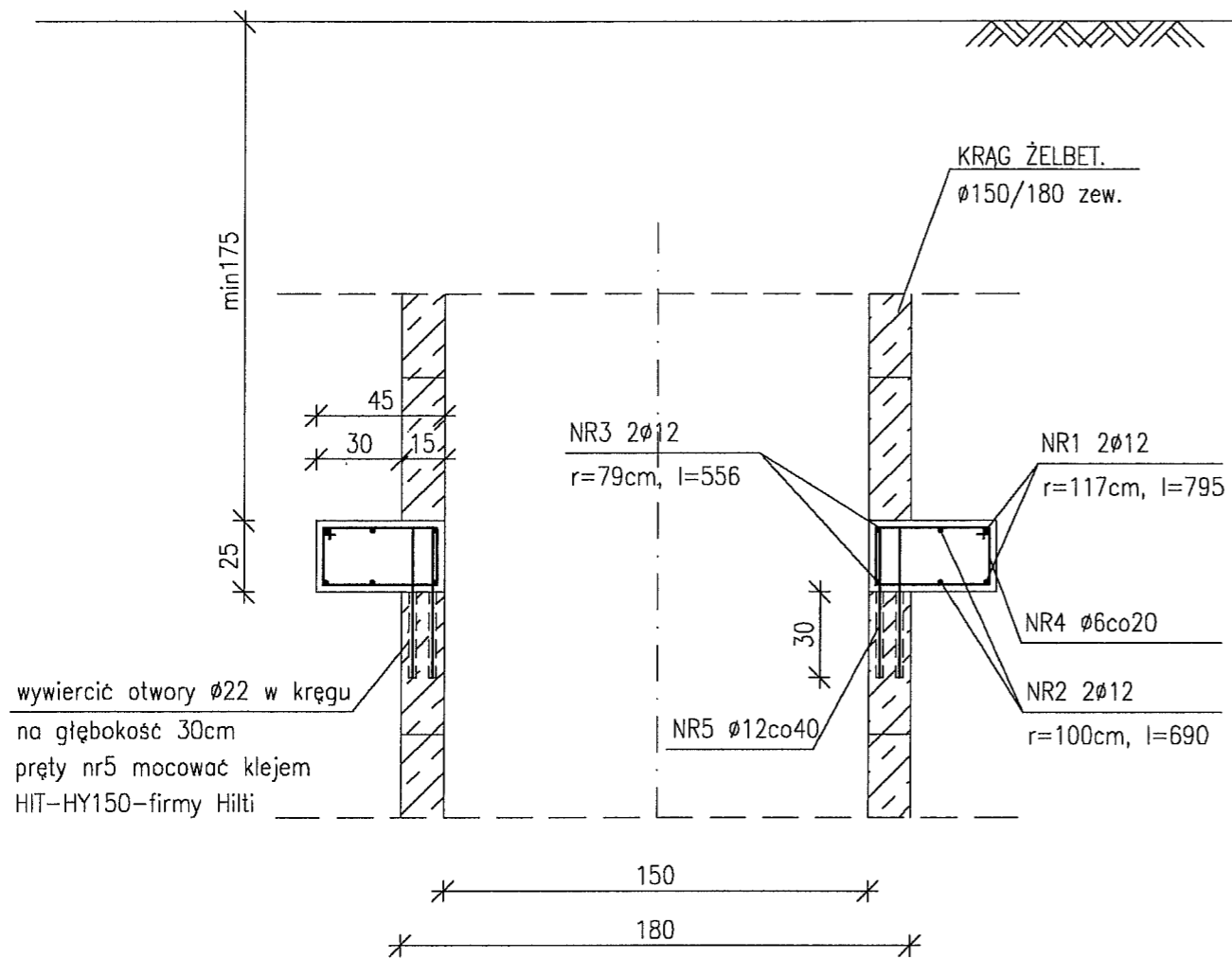
NR	φ	L [cm]	szt.	A0 St0S		AIII 34GS	
						φ10	
1	10	560	2			11,2	
2	10	l <sub>sr</sub> =129	32			41,3	
1	10	653	2			13,1	
2	10	l <sub>sr</sub> =146	40			58,4	
L						124,0	
Masa [kg]	mb.					0,617	
	rozem					76,5	
	ogółem					76,5	

BETON B-7,5  
BETON B-15  
STAL AIII 34GS

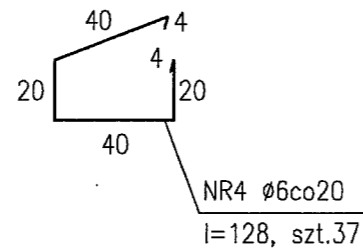
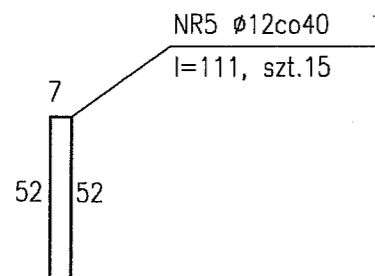
POZ.4 PŁYTA FUND. PRZEPOMPOWNI  
SZT.1



PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY							
1	A	19.12.07	Układ komunikacyjny zgodnie z uzgodnieniami - koncepcja		PILCom		
Wersja	Rewizja	Data	Zmiana - zakres		Zmieniający		
Funkcja	Imię i nazwisko		Numer uprawnień	Podpis			
Projektant Opracował	mgr inż. Hanna Ziolek		GP-KZ-7342/530/94 w zakresie konstrukcyjno-budowlanym				
Sprawdzający Kreślił							
Kierownik Prac.	mgr inż. Zdzisław Piłachowski						
Investor	Gmina Koronowo 86-010 Koronowo Plac Zwycięstwa 1			Numer zlecenia IPR 342-22/07 z dn. 07.11.07			
Zadanie	Budowa drogi od ul. Dworcowej do ul. Witosa w Koronowie		Objekt Budowa drogi od ul. Dworcowej do ul. Witosa w Koronowie odwodnienie- kanalizacja deszczowa				
Treść rysunku							
POSADOWIENIE SEPARATORA I PRZEPOMPOWNI							
Pracownia Projektowa PILCom mgr inż. Zdzisław Piłachowski 85-792 Bydgoszcz ul. Anonima Galla 8/13			Branża	Faza oprac.	Wersja	Rewizja	
			KONSTR.	PBW	1	A	
			Skala rysunku	Numer rysunku			
			1 : 50				
Data			4				
marzec 2008							



wywiercić otwory  $\varnothing 22$  w kręgu  
na głębokość 30cm  
pręty nr5 mocować klejem  
HIT-HY150-firmy Hilti



### WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NR	$\varnothing$	L [cm]	szt.	A0 St0S		
				$\varnothing 6$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
1	12	795	2			15,9
2	12	690	2			13,8
3	12	556	27			11,1
4	6	128	47	51,2		
5	12	111	15			16,7
L				51,2		57,5
Masa [kg]	mb.			0,222		0,888
	razem			11,4		51,1
	ogółem			62,5		

**BETON B-15**  
**STAL A0 St0S**

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY				
1	A	19.12.07	Układ komunikacyjny zgodnie z uzgodnieniami - koncepcja	PILCom
Wersja	Rewizja	Data	Zmiana - zakres	Zmieniający
Funkcja	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis	
Projektant Opracował	mgr inż. Hanna Ziolek	GP-KZ-7342/530/94 w zakresie konstrukcyjno-budowlanym		
Sprawdzający Kreślił				
Kierownik Prac.	mgr inż. Zdzisław Pilachowski			
Investor	Gmina Koronowo 86-010 Koronowo Plac Zwycięstwa 1			Numer zlecenia IPR 342-22/07 z dn. 07.11.07
Zadanie	Budowa drogi od ul. Dworcowej do ul. Witosa w Koronowie		Obiekt Budowa drogi od ul. Dworcowej do ul. Witosa w Koronowie odwodnienie- kanalizacja deszczowa	
Treść rysunku <b>PIERŚCIEN DOCIĄŻAJĄCY</b>				
Pracownia Projektowa PILCom mgr inż. Zdzisław Pilachowski 85-792 Bydgoszcz ul. Anonima Galla 8/13	Branża	Faza oprac.	Wersja	Rewizja
	KONSTR.	PBW	1	A
	Skala rysunku	Numer rysunku		
	1 : 50	5		
Data	marzec 2008			