

ZESPÓŁ AUTORSKI :

Biuro: 03-214 Warszawa,

grupa KRESKA

ul. Krasnobrodzka 19A, m. 225,

tel. (22) 499 49 46; fax (22) 499 60 67; tel.kom. (+48) 501 059 551

e-mail: abogde@op.pl



projektował: grupa KRESKA -konstrukcje mgr inż. Adam Bogdewicz	data <i>19.04.2006</i>	mgr ADAM BOGDEWICZ inż. budownictwa lądowego ul. Krasnobrodzka 19A m. 225 03-214 Warszawa nr upr. Wa - 329/01 <i>Adam Bogdewicz</i>
producent i właściciel wzoru zbiornika: BASEN-POL Władysław Rybak Ul. Stankowizna 28A 05-300 Mińsk Mazowiecki tel. (025) 759 34 91 fax (025) 759 48 37 tel.kom. 0500 065 863	data	WŁAŚCICIEL <i>Władysław Rybak</i> "BASEN-POL" Władysław Rybak ul. Stankowizna 28A, 05-300 Mińsk Maz. tel. (025) 759 34 91, (025) 759 48 37 tel.kom. 0500 065 863

PROJEKT BUDOWLANY
(przystosowany do warunków lokalnych)
żelbetowego zbiornika
prefabrykowanego
o średnicy wew. \varnothing 10,0m
 H_{wew} = od 1,5 do 6m
 V = od 118 do 471m³
(obciążenie zewn. do 5,0KN/m²)

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej
Załącznik do decyzji

Nr *BP/433/11*
z dnia *14.07.2011 r.*

Podstawowe cechy obiektu	pojemność $V = \dots 314 \dots m^3$	
	poziom posadowienia: <i>139,55</i> (poniżej terenu)	
Inwestor:	Gmina Piszczac Adres: 21-530 Piszczac ul Włodawska 8	
Adres:	Piszczac ul Włodawska dz.nr ewid. 267, 268	
Autor adaptacji projektu:	mgr inż. Tomasz Siedlanowski upr. LUB/0206/POWK/09	

Inż. Tomasz Siedlanowski
upr. bud. Nr LUB/0206/POWK/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w spec. obszarach konstrukcyjno-budowlanej
upr. bud. Nr LUB.0036/2004/10
do projektowania w ograniczonym zakresie
w specjalności konstrukcyjnej
Nr ewid. LUB/00/0053 tp w LOiB, tel. 505 284 890

Data adaptacji: *kwiecień 2011 r.*

OPIS TECHNICZNY

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1. Zakres opracowania

Projekt budowlany żelbetowego zbiornika prefabrykowanego o średnicy wew. \varnothing 10m o objętości $V=118-471\text{m}^3$

1.2. Przeznaczenie zbiornika

Zbiornik przeznaczony jest do gromadzenia wody, ścieków bytowych, opadowych, odchodów zwierzęcych itp. Może być użytkowany jako: nadmiarowy sieci wodociągowej, zbiornik zlewni, osadnik, reaktor oczyszczalni ścieków bytowych, szambo szczelne, przepompownia ścieków, zbiornik p-poż. zbiornik na gnoj i gnojowicę w gospodarstwach rolnych Dopuszcza się inne wykorzystanie zbiornika pod warunkiem nie przekroczenia obciążeń przyjętych w projekcie.

1.3. Materiały

-Beton: klasa B25, wodoszczelność W8, mrozoodporność F100

-Stal A-III (RB400W)
A0 (St0S)

1.4. Ogólne dane tech. i geometria zbiornika

• Zbiornik

Średnica wew./zewn.	10,00/10,32 m
Wysokość wew./zewn.	1,5/2,0/2,5/3,0/3,5/4,0/4,5/5,0/5,5/6,0
Grubość płaszcza (ściany)	16 cm
Grubość dna (min.)	12 cm

• Płyta stropowa zewnętrzna – 16szt.

Grubość.	14-20 cm
Wymiary transportowe.	2,52x4,17m
Ciężar	2450 kg

• Płyta stropowa środkowa – 1szt.

Grubość.	15 cm
Średnica.	2,49m
Ciężar	1810 kg

• Ściana łupinowa – 1szt.

Wymiary transportowe.	max. 3,0 x 1,62 x 7,30m
Ciężar	max. 4594 kg

• Krag studni podpierającej – max 3szt.

Wysokość	max. 3,0m
Średnica wew./zewn.	2,25/2,49m
Ciężar	max 6670 kg

1.5. Konstrukcja zbiornika

Zbiornik składa się z łupin obwodowych płaszcza – 4szt/obwód w max 2 warstwach.

Zbiornik może być wykonywany jako zakryty lub otwarty.

W przypadku stropu zakrytego strop składa się z płyt stropowych zewnętrznych – 13szt, i płyty środkowej. Podparcie płyt stropowych realizowane jest na ścianach zewnętrznych zbiornika i kręgów studni podpierającej. Kręgi studni podpierającej wykonane jak krąg podwyższający wg projektu „Betonowy zbiornik prefabrykowany o średnicy wewnętrznej 225, typ najazdowy – do 15 ton. $V=od\ 5,00\ do\ 12,5m^3$ ”.

2. Warunki gruntowo - wodne

Przyjęto założenie współpracy z gruntem spoistym o różnym I_L , - glina piaszczysta. Rozważano różne stany tego gruntu, łącznie z naruszeniem spoistości ($c_u=0$).

Analizowano także współpracę z gruntem niespoistym typu piaski drobne o różnym stopniu zagęszczenia (I_D)

Do obliczeń przyjęto między innymi grunt zasypowy niespoisty o parametrach:

- ciężar objętościowy $\gamma = 20,0\ kN/m^3$
- stopień zagęszczenia $I_D=0,5$
- kąt tarcia wew. $\theta_u^{(n)} = 30^\circ$

oraz w poziomie posadowienia przyjęto między innymi grunt spoisty o parametrach:

- ciężar objętościowy $\gamma = 21,0\ kN/m^3$
- stan gruntu $I_L=0,5$
- spójność $c_u^{(n)}=22\ MPa$
- kąt tarcia wew. $\theta_u^{(n)} = 13^\circ$

Maksymalny poziom wód gruntowych:

Dane dla komory zbiornika o pojemności $10m^3$:

- Komora z zasypką gruntową wysokości 1,0 m- dopuszczalny poziom wody gruntowej 1,80 m poniżej pow. terenu,

Opis warunków w projektowanym obiekcie:

Pojemność: *NIE DOTYCZY*

Grubość zasypki: *NIE DOTYCZY*

Wysokość pierścienia: *NIE DOTYCZY*

Dopuszczalny poziom wody gruntowej przy którym możliwe jest całkowite opróżnienie zbiornika: *NIE DOTYCZY*

3. Założenia obliczeniowe

W bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika, tzn. w odległości równej głębokości posadowienia, dopuszcza się obciążenie naziomu o ciężarze $5,0kN/m^2$.

Ściany zbiornika należy zabezpieczyć przed przypadkowym uderzeniem pojazdów, np. przez wykonanie dużego krawężnika wokół zbiornika.

Płytę stropową zaprojektowano na obc. Klimatyczne oraz użytkowe związane z obsługą zbiornika: razem $4,0kN/m^2$.

Ciężar objętościowy ścieków gromadzonych w zbiorniku – $11\ kN/m^3$.

4. Posadowienie zbiornika

Zbiornik może być opcjonalnie posadowiony:

- na ławie fundamentowej – zbiornik o Hwew poniżej 4m i na dobrym gruncie: glina zwałowa, piasek gruby bardzo zagęszczony, niski poziom wód gruntowych.
- na płycie grubości 25cm – zbiornik otwarty, niezależnie od rodzaju gruntu (grunt musi być sklasyfikowany jako nośny).
- na płycie grubości 30cm – zbiornik przykryty płytami stropowymi, niezależnie od rodzaju gruntu (grunt musi być sklasyfikowany jako nośny).

Każdorazowo pod płytą denną i ławą fundamentową należy wykonać podkład z chudego betonu (bet. C8/10) grubości ok. 10cm. W przypadku gruntów wysadzinowych należy, wykonać podsypkę ze żwiru lub z piasku gr. 20-40cm.

5. Zabezpieczenia przeciwwodne i antykorozyjne

Zabezpieczenie przeciwwodne zależy od agresywności wody gruntowej. Dla poszczególnych klas agresywności określonej wg Normy PB-B-03264:

XA1-środowisko mało agresywne (występujące na przeważającym obszarze kraju) – zapewniona ochrona materiałowo-strukturalna – zbiornika nie trzeba pokrywać dodatkowymi powłokami.

XA2 i XA3 – środowiska średnio i silnie agresywne – zbiornik należy dodatkowo pokryć powłokową izolacją, np. Abizolem R+P.

Wewnątrz zbiornika zakłada się odpady mało agresywne i w związku z tym zabezpieczenie wnętrza zbiornika realizowane jest przez ochronę materiałowo-strukturalną - nie wymaga zabezpieczenia powłokami izolacyjnymi.

Zabezpieczenie zbiornika przez ochronę materiałowo-strukturalną realizowane jest poprzez: minimalna grubość otuliny zbrojenia - $c_{min}=25mm$, beton B35; w/c<0,5; min. 300 kg cementu na 1 m³ betonu, zbrojenie strukturalne mikrowłóknami np. Baucon firmy Bautech. Powstanie rys w konstrukcji betonowej jest niedopuszczalne.

6. Szczelność

Szczelność połączeń elementów ściennych z fundamentem zapewnia uszczelka bentonitowa Waterstop RX-101 produkowana przez CETCO Poland sp. z o.o. Korpele 12A-Strefa, 12-100 Szczecino. Natomiast pomiędzy łupinami ściennymi uszczelka gumowa wykonywana z mieszanki na bazie kauczuku EPDM i SBR zgodnie z BN-80/6613-04 typ N-1 produkowana przez Wytwórnę artykułów Gumowych „TECH-GUM” ul. Pończowska 5, 85-877 Bydgoszcz.

Przyjęta grubość ściany 16cm zapewnia szczelność filtracyjną wg Normy BN-84/8814-07.

7. Składowanie i transport

Elementy zbiornika należy składować i transportować w pozycji zgodnej z ich ułożeniem po zamontowaniu, stosując podkładki drewniane rozłożone w trzech punktach równomiernie na obwodzie elementu.

Do podnoszenia należy używać zawiesi odpowiedniej nośności o kącie nachylenia liny nie większym niż 30stopni od pionu.

Zbiornik należy chronić przed intensywnym nierównomiernym ogrzewaniem.

8. Montaż zbiornika

Minimalna odległość między innymi zbiornikami – 0,50m.

Podłoże gruntowe do głębokości min. 1 m poniżej poziomu posadowienia powinna rozpoznać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje lub kierownik budowy z budowlanymi uprawnieniami wykonawczymi.

Montaż zbiornika wykonuje Producent z zastosowaniem dźwigu o nośności zapewniającej bezpieczne podnoszenie i przemieszczanie prefabrykatów.

Montaż polega na skręcaniu elementów na śruby z jednoczesnym uszczelnieniem połączeń atestowaną uszczelką i wypełnieniem zaprawą klejową.

Po skręceniu wszystkich elementów ściennych należy wykonać wieniec płyty dennej oraz roboty izolacyjne i szlichtę betonową. Dopuszcza się wykonanie wieńca i szlichty po zamontowaniu stropu.

9. Otwory technologiczne

W ścianach zbiornika można wiercić otwory do średnicy 200 mm bez wykonywania dodatkowych wzmocnień wokół otworu.

Należy zachować 15 cm minimalnej odległości otworu od krawędzi ściany.

Opis otworów w przystosowywanym zbiorniku:

NIE PRZECHODZI SIĘ WYKONAĆ OTWORÓW
W ŚCIANACH O ŚREDNICY WIĘKSZEJ NIŻ 200 mm

10. Wentylacja

Zbiornik wentylować otworami we włazach. W razie konieczności wykonać dodatkowy przewód wentylacyjny (do określenia przez adoptującego typowy projekt budowlany)

Dodatkowa wentylacja poza otworami w pokrywie włazowej

NIE PRZECHODZI SIĘ

11. Wyposażenie zbiornika

- Włazy uniemożliwiające dostęp do wnętrza bez narzędzi lub specjalnego klucza – dla zbiornika ze stropem.
- Stały punkt mocowania bloczka z liną bezpieczeństwa przy włazie.
- Kominki wentylacyjne w stropie.
- Ogrodzenie i pomost do obsługi dla zbiornika otwartego.
- Drabiny i szczeble żłazowe.
- Bariereki wokół zbiornika – dot. Zbiorników wkopanych wystających ponad 1,10m.
- Tablice informacyjne i ostrzegawcze należy określić w projektach branżowych.

12. Bibliografia

Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości. PN-82/B-02000

Obciążenia budowli. Obciążenia stałe. PN-82/B-02001

Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia zmienne i montażowe. PN-82/B-02003

Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem. PN-88/B-02014

Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-84/B-03264

Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-B-03264/2002

Posadowienie bezpośrednie budowli. PN-S1/B-03020

Zbiorniki żelbetowe na gnojowicę.

Projektowanie, warunki wykonania i bad. tech. przy odbiorze – BN-84/8814-07

Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.

- Konstrukcje betonowe i żelbetowe – podstawowe zasady proj. – PN-82/B-01801

- Konstrukcje bet. i żelbet. Klasyfikacja i określanie środowisk – PN-80/B-01800

„Materiały do ochrony powierzchniowej konstrukcji z betonu” Lech Czarnecki – materiały konferencyjne XVII Ogólnopolskiej Konferencji „Warsztat pracy projektanta” – Ustroń 20-23.02.2002r.

„Konstrukcje żelbetowe” Jerzy Kobiak, Wiesław Stachurski, Arkady, Warszawa 1991.

„Wzory i tablice do projektowania konstrukcji żelbetowych” Wiesław Kledzik, Bogdan Kledzik, Adam Kot. Arkady, Warszawa 1982r.

13. Warunki użytkowania zbiornika

Inwestor jest zobowiązany do użytkowania zbiornika zgodnie z jego przeznaczeniem oraz do utrzymania go w dobrym stanie technicznym zgodnie z normą BN-84/8814-07, tj. do:

- ✓ ochrony zbiornika przed parciem lodu lub zabezpieczenia dna pustego zbiornika przed przemarzaniem,
- ✓ okresowego czyszczenia zbiornika,
- ✓ prowadzenia okresowych inspekcji, konserwacji i remontów.

Zbiornik należy właściwie oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych zgodnie z przepisami prawa (Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie).

Zbiornik należy zabezpieczyć przed przypadkowym najechaniem pojazdów np. przez wykonanie wysokich krawężników betonowych, barierek ochronnych lub nasypu wysokości min. 0,5 m.

Na ścianach zbiornika nie można mocować instalacji i urządzeń które mogłyby uszkodzić jego konstrukcję.

W czasie użytkowania zbiornika nie można zmieniać poziomu otaczającego terenu, oraz prowadzić wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie.

14. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Informacja została przygotowana zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 póź. 1126) i dotyczy jedynie prac związanych z prefabrykowanym zbiornikiem, może być przystosowana do warunków lokalnych lub wykorzystana w przygotowaniu informacji bioz dla całej inwestycji. W informacji umieszczono elementy które mogą lecz nie muszą występować w konkretnych przypadkach zależnie od przyjętych rozwiązań (nie uwzględniono zagrożeń związanych z prefabrykacją konstrukcji).

14.1. Zakres robót związanych z budową zbiornika

- prefabrykacją konstrukcji żelbetowej
- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie płyty dennej (lub pierścieniowej ławy fundamentowej)
- montaż prefabrykatów
- wykonanie wieńca obwodowego
- wykonanie izolacji,
- wykonanie zasypki gruntowej
- roboty wykończeniowe i porządkowe

14.2. Wykaz istniejących obiektów (jeżeli występują):

..... BUDYNEK SUW. J. ZBIORNICI ŻELBETOWE SUW. 2

..... STUDNIE GŁĘBINOWE

.....

.....

.....

.....

14.3. Elementy zagospodarowania działki i terenu mogące stwarzać zagrożenie (jeżeli występują):

..... NIE WYSTĘPUJE

.....

.....

14.4. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- transport elementów konstrukcji,
- praca na wysokości - możliwość upadku ludzi, elementów lub narzędzi,
- praca w wykopach.

14.5. Przewidywanie zagrożeń

- praca w zasięgu dźwigu,
- praca na wysokości,
- praca w wykopach.

14.6. Oznakowanie miejsca prowadzenia robót

- plac budowy oznaczyć "Teren budowy wstęp wzbroniony",
- drogi dojazdowe i place składowe wydzielić z terenu działki inwestora,
- wydzielić strefę pracy dźwigu.

14.7. Instruktaż

- wszystkim pracownikom przed przystąpieniem do prac udzielić instruktażu BHP ze szczególnym uwzględnieniem pracy w strefie pracy dźwigu, w sąsiedztwie wewnętrznej drogi transportowej i czynnych instalacji jeżeli takie występują.

14.8. Przechowywanie i transport materiałów

- materiały składować na placu w sposób zabezpieczający przed możliwością przewrócenia się składowanych elementów.
- transport materiałów na plac budowy: samochodami ciężarowymi.
- transport pionowy: dźwig.

14.9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- na budowie umieścić podręczną apteczkę,
- w widocznym miejscu umieścić informację z telefonami alarmowymi,
- wyznaczyć miejsce gdzie znajduje się telefon,
- dokumentację budowy przechowywać podczas realizacji budowy w pomieszczeniu kierownika budowy po zakończeniu budowy przekazać do archiwum inwestora.

15. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie prace produkcyjne i montażowe należy wykonać zgodnie z polskim prawem budowlanym, Polskimi Normami, przepisami BHP oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych (tom I cz. 1-4).

16. Uwagi przystosowującego projekt:

BEZ UNAG

inż. Tomasz Siedlanowski
upr. bud. Nr. 008/0205/PWOK/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
upr. bud. Nr. 008/0035/ZDUA/10
do projektowania w ograniczonym zakresie
w specjalności architektonicznej
Nr ewid. 1108/01/0098/10 w LOHB, tel. 505 284 890

Adam Bogdewicz
mgr ADAM BOGDEWICZ
inż. budownictwa lądowego
ul. Krasnobrodzka 19A m. 225
03-214 Warszawa
nr upr. Wa - 329/01

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej
ul. Brzeska 41, 21-800 Biała Podlaska
-23-

nasyp 50
styropian twardy 10
folia
projektowana płyta

kominek went. zabezpieczony siatką
218
1052,0
otwór wentylacyjny
H=4,0m
H=6,0m
139,85
20 65 10 35 20

szlichta bet. ze spadkiem
30 płyta fund. zalarta na gęsto
10 chudy beton

UWAGA: w płycie dopuszcza się wykonanie studzienki zbiorczej.

dopuszcza się wielkości pośrednie

UWAGA: w płycie dopuszcza się wykonanie studzienki zbiorczej.

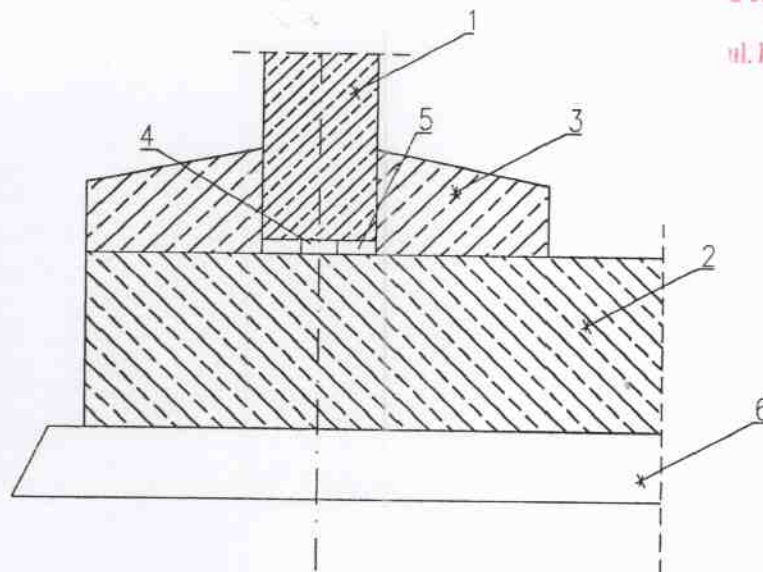
BETON B30 (C25/30), W8
STAL A-III (RB500)
STAL A-0 (St0S)

1987A KRESKA

mgr inż. ADAM BOGDEWICZ nr upr. Wa-329/01

Skala : 1:100 Data : KWIEC-2006 Rys : K-3

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej
ul. Brzeska 41, 21-500 Biała Podlaska
-23-

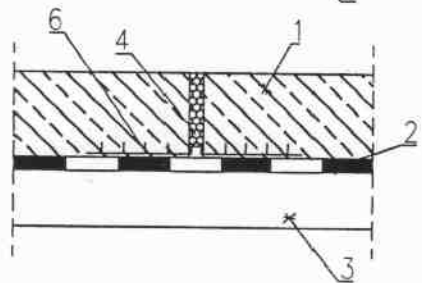
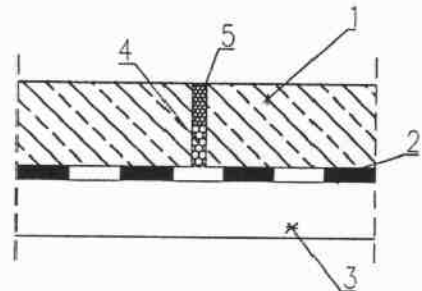


POŁĄCZENIE ŁUPIN ŚCIENNYCH Z PŁYTĄ DENNĄ

- 1 - łupina ścienna
- 2 - monolit. płyta denna
- 3 - wieniec dolewany po zmontowaniu ścian
- 4 - uszczelka bentonitowa
- 5 - zaprawa klejowa
- 6 - chudy beton

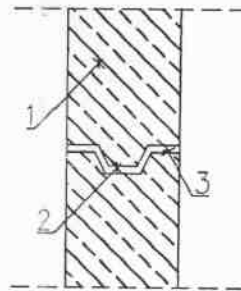
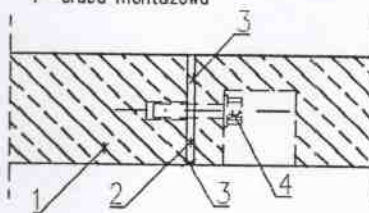
DYLATACJA PŁYTY DENNEJ

- 1 - płyta żelbetowa
- 2 - folia PE 0,4mm klejona na zakład lub 2x papa termozgrzewalna
- 3 - chudy beton
- 4 - Bitizol G
- 5 - kit trwale plastyczny, np. Olkit
- 6 - Zewnętrzna taśma dylatacyjna PCV



POŁĄCZENIA ŁUPIN WG AKTUALNEGO SYSTEMU FIRMY BASEN-POL

- 1 - łupina ścienna
- 2 - uszczelka
- 3 - zaprawa klejowa
- 4 - śruba montażowa



inż. Tomasz Siedlanowski
upr. bud. Nr LUB/0206/PWOK/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
upr. bud. Nr LUB/0038/2004/10
do projektowania w ograniczonym zakresie
w specjalności architektonicznej
Nr ewid. LUB/80/005/10 w LDIB, tel. 505 284 890

Producent : **BASEN-POL Władysław Rybak**
Minsk Mazowiecki ul. Stankowizna 28a
tel. (025) 759-34-91



03-214 Warszawa, ul. Krasnobrodzka 19A m.225,
tel. (22) 499 60 66, fax (22) 499 60 67 tel.kom.+48 501 059 551
e-mail: abogde@op.pl, www.kreska.art.pl

Projekt : **ZBIORNIK ŻELBETOWY ϕ wewn. 10m**

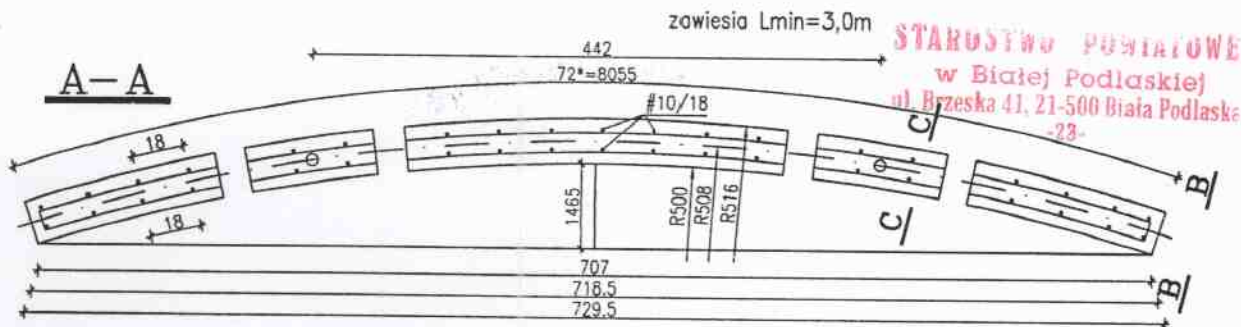
Temat rys. **DETALE POŁĄCZEŃ I USZCZELNIEN**

Skala : 1:100 Data : KWIEC-2006 Rys : K-4

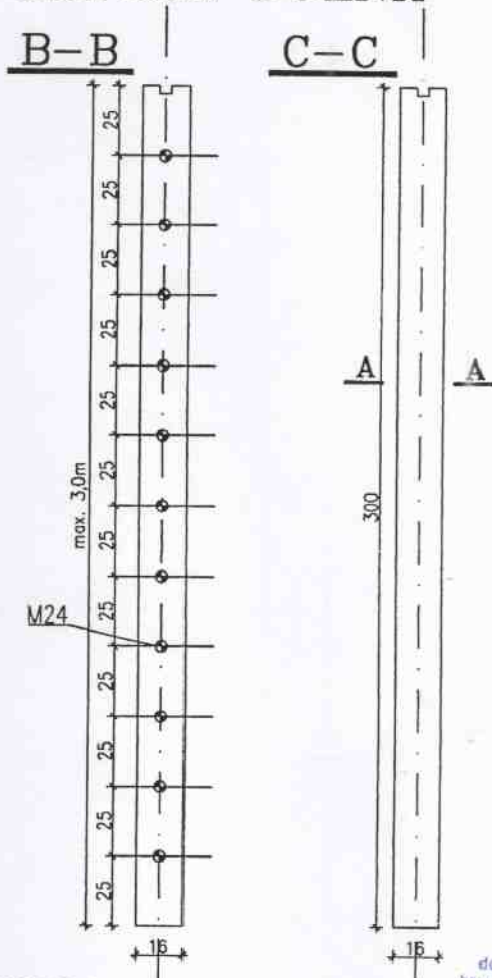
mgr inż. ADAM BOGDEWICZ nr upr. Wa-329/01

zawiesia $L_{\min}=3,0\text{m}$

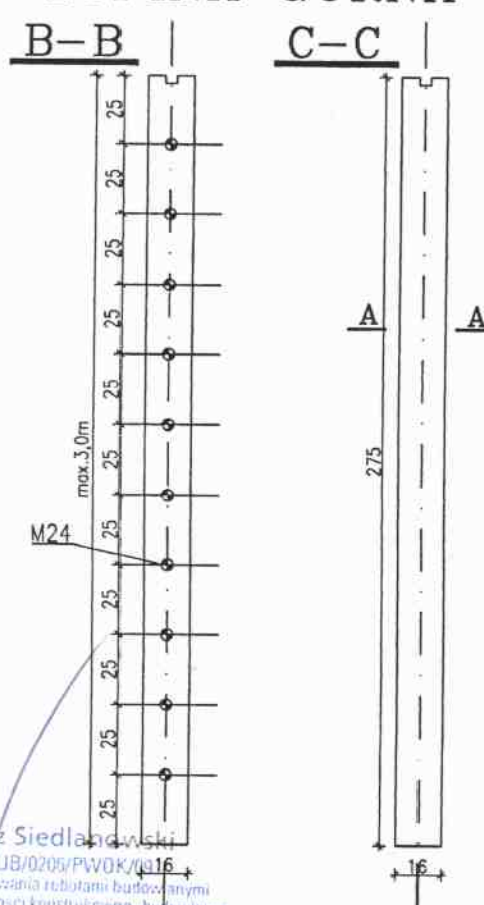
STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej
ul. Brzeska 41, 21-500 Biała Podlaska
-23-



ŁUPINA DOLNA



ŁUPINA GORNA



inż. Tomasz Siedlanski
upr. bud. M. LUB/0205/PWOK/0016+
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej;
upr. bud. M. LUB/0036/ZOJA/10
do projektowania w ograniczonym zakresie
w dziedzinie architektury technicznej;
upr. bud. M. LUB/0590/1 w Olsztynie

UWAGA:

- 2 -połączenia ścian wg aktualnego systemu firmy BASEN-POL
ciężar -max. 95,8kN

BETON B30 (C25/30), W8
STAL A-III (RB500)
STAL A-0 (St0S)

Producent : **BASEN-POL Władysław Rybak**
Minsk Mazowiecki ul.Stankowizna 28a
tel. (025) 759-34-91



03-214 Warszawa, ul. Krasnobrodzka 19A m.225,
tel. (22) 499 60 66, fax (22) 499 60 67 tel.kom.+48 501 059 551
e-mail: abogde@op.pl, www.kreska.art.pl

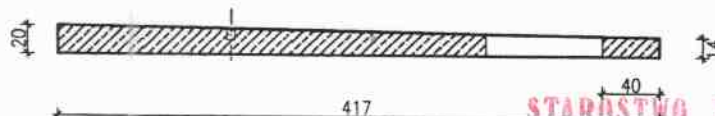
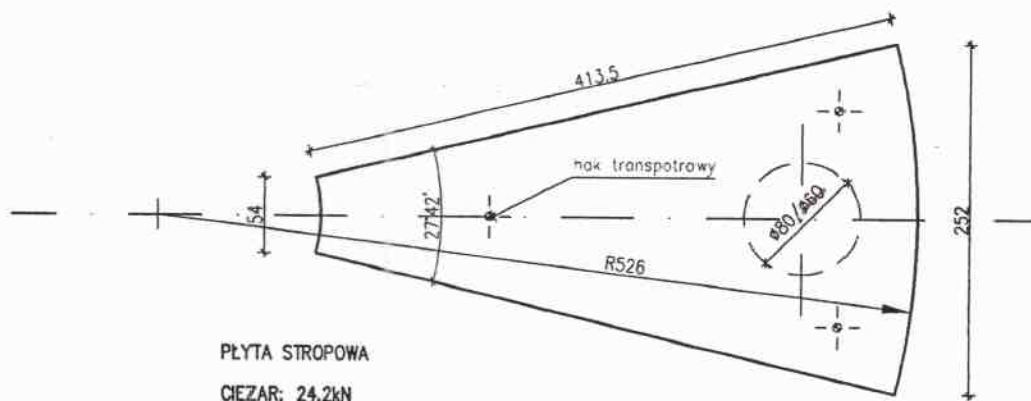
mgr inż. ADAM BOGDEWICZ nr upr. Wa-329/01

Projekt : ZBIORNIK ZELBETOWY \varnothing wewn. 10m

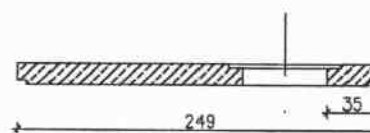
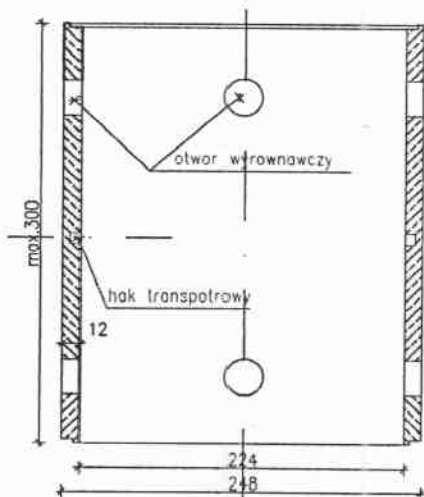
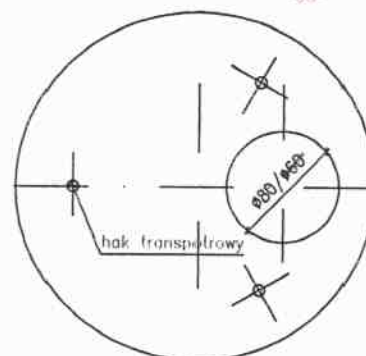
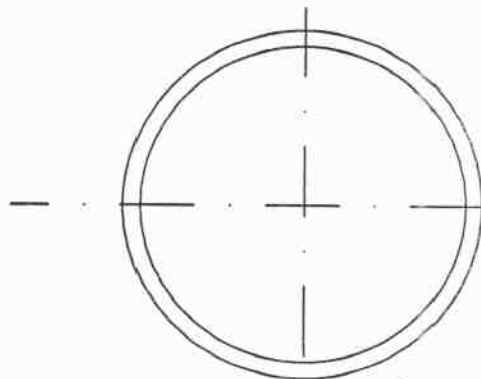
Temat rys.

SCHEMAT ŁUPINY ŚCIENNEJ

Skala : 1:25 | Data : KWIEC-2006 | Rys : K-5



STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej
ul. Brzeska 41, 21-500 Biała Podlaska
-23-



PŁYTA STROPOWA ŚRODKOWA
CIEZAR: 18,1kN

BETON B30 (C25/30), W8
STAL A-III (RB500)
STAL A-O (Stos)

inż. Tomasz S. [illegible]
upr. bud. Nr LUB/0206/PWOK/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
upr. bud. Nr LUB/0035/ZO/A/10
do projektowania w ograniczonym zakresie
w specjalności architektonicznej
Nr ewid. LUB/60/009/10 w LOIB, tel. 505 284 890

KRAJ STUDNI PODPIERAJACEJ
CIEZAR: max 66,7kN

Producent : **BASEN-POL Władysław Rybak**
Minsk Mazowiecki ul. Stankowizna 28a
tel. (025) 759-34-91



03-214 Warszawa, ul. Krasnobrodzka 19A m.225,
tel. (22) 499 60 66, fax (22) 499 60 67 tel.kom. +48 501 059 551
e-mail: obogde@op.pl, www.kreska.art.pl

mgr inż. ADAM BOGDZEWICZ nr upr. Wa-329/01

Projekt : **ZBIORNIK ZELBETOWY Ø wewn. 10m**

Temat rys. **PŁYTY STROPOWE**
KRAJ STUDNI PODWYŻSZAJĄCEJ

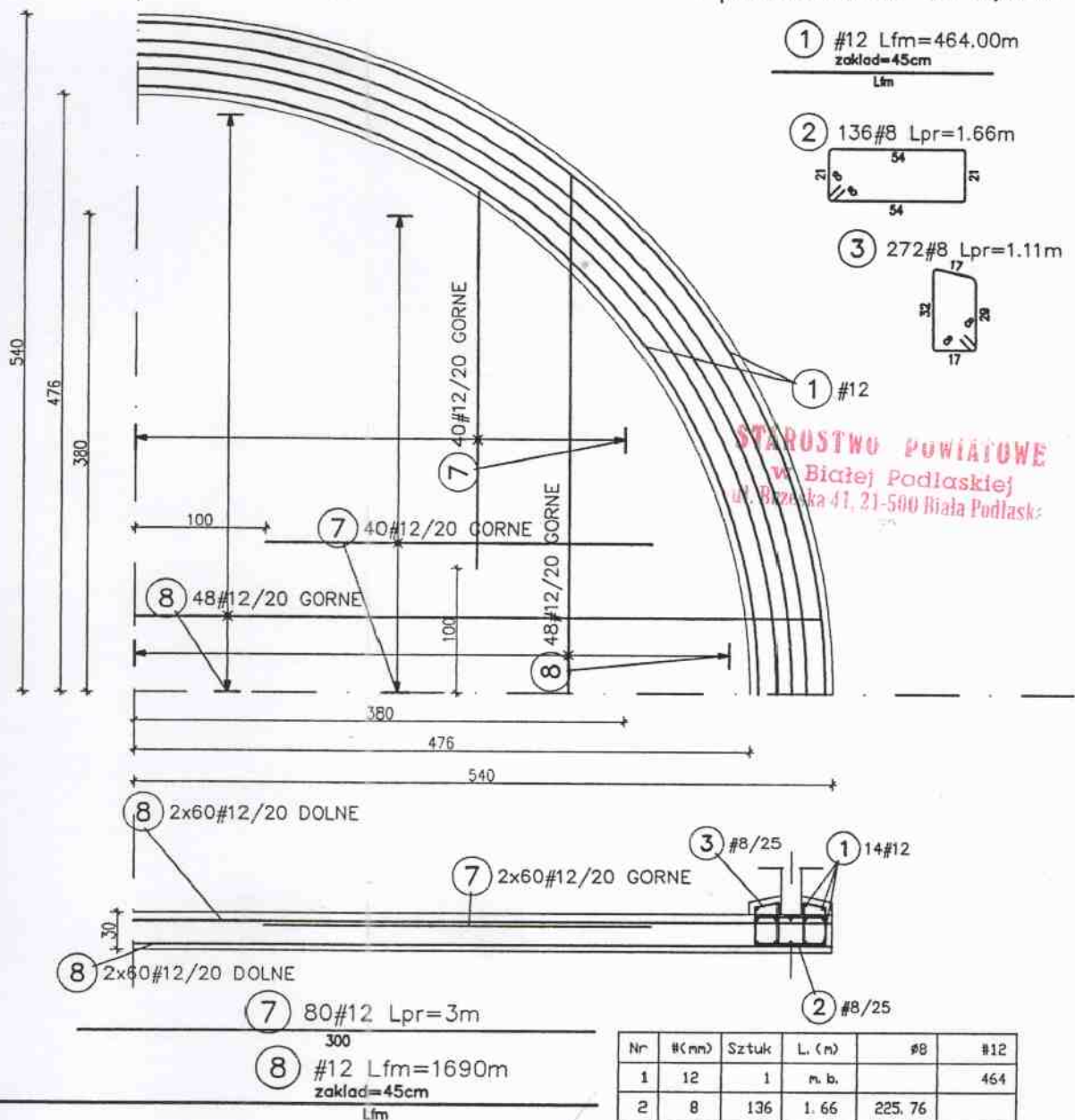
Skala : **1:50**

Data : **KWIEC-2006**

Rys : **K-6**

PŁYTA DENNA

dla zbiorników zamkniętych wys. $H \leq 6,0\text{m}$
(ze stropem)
i posadowienie do 2,5m.



Nr	#(mm)	Sztuk	L. (m)	#8	#12
1	12	1	m. b.		464
2	8	136	1.66	225.76	
3	8	272	1.11	301.92	
7	12	80	3		240
8	12	1	m. b.		1690
Suma długości (m)				527.68	2394
Ciężar/1mb [kg/m]				.395	.888
Ciężar całkow. [kg]				208.43	2125.87
Suma ciężaru [kg]					2334.30

BETON B30 (C25/30), W8
STAL A-III (RB400)
STAL A-0 (St0S)

Producent: **BASEN-POL Władysław Rybski**
Minsk Mazowiecki ul. Stankowizna 28a
tel. (025) 759-34-91



03-214 Warszawa, ul. Krasnobrodzka 19A m.225,
tel. (22) 499 60 66, fax (22) 499 60 67 tel.kom.+48 501 059 551
e-mail: abogde@op.pl, www.kreska.art.pl

mgr inż. ADAM BOGDZEWICZ nr upr. Wa-329/01

Projekt: **ZBIORNIK ZELBETOWY Ø wewn. 12,5m**

Temat rys. **PŁYTA ZBIORNIKA ZE STROPEM**

Skala: **1:50**

Data: **MAJ-2006**

Rys: **K-9**