

# Firma Projektowo-Wykonawcza **SANITMAL**

inż. Arkadiusz Malik

20-425 Lublin, ul. Dunikowskiego 19/10, tel. 508 108 548

EGZ. NR 3

## PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Spokojna 9  
20-074 Lublin

NAZWA INWESTYCJI:

BUDOWA POMPOWNI WODY W ŚWIDNIKU DUŻYM, GMINA WÓŁKA

**ZBIORNIK NA WODĘ PITNĄ V=150m<sup>3</sup>**

ADRES:

DZIAŁKI NR 1231/1, 1231/2, ŚWIDNIK DUŻY, GMINA WÓŁKA



OBREB EWIDENCYJNY: 060914\_2.0008 ŚWIDNIK DUŻY PIERWSZY

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 060914\_2 WÓŁKA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXX - OBIEKTY SŁUŻĄCE DO  
KORZYSTANIA Z ZASÓBÓW WODNYCH

INWESTOR:

GMINA WÓŁKA, JAKUBOWICE MUROWANE 8, 20-258 LUBLIN 62

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	inż. Leszek Wiśliński	1307/Lb/81	Konstr.	12.2016	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Rajmund Smarkała	LUB/0189/PWOK/12	Konstr.	12.2016	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Koroluk		Arch./Konstr	12.2016	

GRUDZIEŃ 2016

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A.	OPIS TECHNICZNY.	str. 1
A.1.	DANE OGÓLNE.	str. 2
A.2.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I POSADOWIENIE OBIEKTU.	str. 3-4
A.3.	DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE.	str. 4-5
B.	ZAŁĄCZNIKI.	str. 6
C.1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.	str. 7
C.2.	ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW DO OKREGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW.	str. 8
C.3.	UPRAWNIENIA BUDOWLANYCH PROJEKTANTÓW.	str. 9-13
C.	RYSUNKI.	str. 14
D.1.	FUNDAMENT ZBIORNIKA – RZUT I PRZEKROJE.	str. 15
D.2.	KONSTRUKCJA ZBIORNIKA – RZUT I PRZEKROJE.	str. 16

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Spokojna 9  
20-074 Lublin

## A. OPIS TECHNICZNY.

### A.1. DANE OGÓLNE.

#### A.1.1. INWESTOR.

GMINA WÓŁKA, JAKUBOWICE MUROWANE 8, 20-258 LUBLIN 62

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Spokojna 9  
20-074 Lublin

#### A.1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU.

Zbiornik o pojemności  $V = 150 \text{ m}^3$  przeznaczony do magazynowania wody pitnej.

### A.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I POSADOWIENIE OBIEKTU.

#### A.2.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.

Teren działki charakteryzuje lekkim spadkiem w kierunku południowym, wymaga niewielkich prac niwelacyjnych. Wokół projektowanego budynku w wyniku badań stwierdzono w poziomie posadowienia fundamentów i do głębokości 2m poniżej pow. terenu występowanie gruntów rodzimych, stałych. Nie stwierdzono występowania wód gruntowych do poziomu posadowienia. Warunki gruntowo-wodne określa się jako korzystne dla potrzeb projektowanej inwestycji.

Warunki gruntowe określono jako **proste** - grunty jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo, które pod względem właściwości geologiczno – inżynierskich są zaliczone do gruntów nośnych nadających się na podłoże budowlane - nie występują grunty mineralne słabonośne. Grunty organiczne tzw. humus należy usunąć przed wykonaniem wykopu.

Grunt zaliczono do I **kategoria geotechnicznej**, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego - budynku została określona na podstawie badań makroskopowych.

#### A.2.2. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU.

Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z wytycznymi rozporządzenia MSWiA z dnia 24.09.1998 r. (Dz. U. nr 126 poz. 839) i normy PN-B-02479.

#### A.2.3. POSADOWIENIE OBIEKTU.

Posadowienie obiektu bezpośrednie w postaci płyty fundamentowej na projektowanym nasypie budowlanym.

#### A.2.4. WYTYCZNE WYKONYWANIA ROBÓT FUNDAMENTOWYCH

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy ściśle stosować się do wymagań normy PN-B-06050:1999 „*Geotechnika. Oznaczanie powierzchni właściwej gleby. Wymagania ogólne*”. Podczas wykonywania wykopu fundamentowego należy zwrócić uwagę, aby podłoże w rejonie posadowienia bezpośredniego fundamentu zachować o nienaruszonej strukturze. W tym celu ostatnią warstwę gruntu z wykopu o miąższości min 0.3 m w piaskach oraz 0.6 m w utworach spoistych należy usuwać ręcznie. Spód wykopu stabilizować warstwą betonu monolitycznego klasy C8/10. Po wykonaniu wykopu fundamentowego kierownictwo budowy i nadzór inwestorski oraz geotechniczny zobowiązane są do sprawdzenia stanu i rodzaju gruntów w poziomie posadowienia. Wszelkie utwory organiczne oraz grunty miękkoplastyczne należy usunąć z wykopu aż do gruntu nośnego po czym w ich miejsce wykonać uzupełnienie z betonu C8/10 lub nasypu budowlanego. W przypadku wystąpienia w trakcie realizacji obiektu wód gruntowych w wykopie fundamentowym niezbędne jest obniżenie poziomu zwierciadła wody do głębokości co najmniej 30 cm poniżej przyjętego poziomu

posadowienia. Wyboru stosownej metody odwodnienia należy dokonać po szczegółowym rozpoznaniu rodzaju gruntów i stosunków wodnych w wykopie, przy czym prace należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntów w podłożu.

Wykopy fundamentowe należy zasypać możliwie bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót. Do wypełnienia wykopów powinny być używane miejscowe grunty mineralne rodzime lub dostarczone z zewnątrz niezawierające zanieczyszczeń organicznych i budowlanych. Grunty te należy układać warstwami o miąższości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania (nie większej niż 25 cm przy stosowaniu ubijaków ręcznych).

**STAROSTWO POWIATOWE**

**w Lublinie**

**ul. Spokojna 9**

**20-074 Lublin**

#### **A.2.5. WYTICZNE WYKONANIA NASYPU BUDOWLANEGO.**

**Nasyp wykonać do poziomu gruntu nośnego jednak nie płycej niż do głębokości przemarzania.**

Przed przystąpieniem do wykonywania nasypu należy wykonać wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, związane z oczyszczeniem terenu, usunięciem drzew, krzewów, kamieni, gruzu itp. Z powierzchni terenu (wykopu) należy usunąć grunty organiczne i inne grunty nienośne. Nasyp można wykonać tylko na oczyszczonym, równym, nienaruszonym, nośnym podłożu gruntowym. Warstwy nasypu budowlanego należy wykonać z piasków średnich i grubych, z dodatkiem żwiru i pospółki, o wilgotności ok. 10%. Grunty te powinny być układane i zagęszczane warstwami o miąższości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania (nie większej niż 20 cm przy zagęszczaniu walcami i 40 cm przy stosowaniu urządzeń mechanicznych wibracyjnych). Podczas polewania zagęszczanych gruntów wodą należy zwrócić uwagę, aby piasek został jedynie zawilgocony, a nie całkiem nawodniony. Stan zagęszczenia każdej warstwy należy kontrolować, np. za pomocą sondowania sondą stożkową. Wymagany wskaźnik zagęszczenia warstw powinien wynosić co najmniej  $J_s=0.95$  (odpowiadający stopień zagęszczenia  $I_D=0.55$ ) w strefie dolnej nasypu oraz  $J_s=0.98$  (odpowiadający stopień zagęszczenia  $I_D=0.60$ ) w strefie górnej nasypu o miąższości min. 0.50 m. Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych należy rozścielać je warstwami poziomymi o równej grubości sposobem ręcznym lub mechanicznym, po czym warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości przy jednakowej liczbie przejść urządzenia zagęszczającego. Nasyp należy wykonać aż do wysokości projektowanej podlewki betonowej pod płytą fundamentową. W przypadku wykonywania robót ziemnych w czasie mrozów lub pozostawienia wykopów na okres zimy konieczne jest zabezpieczenie podłoża gruntowego przed zamarznięciem. Jeżeli nie zastosowano wymaganej ochrony należy przy wznowieniu robót usunąć z wykopu przemarzniętą warstwę gruntu. Inwestor zobowiązany jest do zapewnienia specjalistycznego nadzoru geotechnicznego nad robotami związanymi z wykonywaniem nasypu budowlanego wg podanych zaleceń. Należy stosować się do zaleceń norm:

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Oznaczenie właściwe powierzchni gleby. Wymagania ogólne.

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

### **A.3. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE.**

#### **A.3.1. FUNDAMENT ZBIORNIKA.**

Fundament zbiornika w postaci płyt fundamentowej. Rzut fundamentu kołowy o średnicy  $D=5.55$  m. Grubość płyty fundamentowej 50 cm. Zbrojenie podstawowe płyty górą i dołem krzyżowe ortogonalne #12 co 20 cm / #12 co 20 cm ze stali klasy A-IIIN RB500W. Wzdłuż krawędzi płyty zbrojenie wieńcowe góra i dołem po 4#16 ze stali klasy A-IIIN RB500W, poprzeczne w postaci strzemion otwartych Ø8 co 30 cm ze stali klasy A-0 St0S. Beton konstrukcyjny płyty fundamentowej klasy C25/30 o stopniu wodoszczelności W6 i stopniu mrozoodporności F75 z dodatkiem włókien polipropylenowych w ilości  $0.6 \div 0.9$  kg/m<sup>3</sup>. Płytę fundamentową wykonać na podkładzie z betonu monolitycznego klasy C8/10 o minimalnej grubości 10 cm.

#### **A.3.2. ZBIORNIK.**

Zbiornik walcowy o średnicy 4.65 m i wysokości 9.00 m. Konstrukcja ścian zbiornika stalowa. Dach w postaci szczelnej systemowej kopuły sferycznej z laminatu poliestrowo-szklanego. Konstrukcja nośna ścian zbiornika z ocynkowanych blach grubości 2.0 mm ze stali S350GD o wymiarach 1250x2500 mm, skręcanych na placu budowy wzdłuż styków pionowych i poziomych śrubami M12 kl. 8.8. Ściany zbiornika ocieplone od zewnątrz wełną mineralną gr. 6 cm i osłonięte blachą trapezową T18 w kolorze

RAL 5012. Detale wykonawcze wykonane w oparciu o oddzielną dokumentację techniczną. Zbiornik musi spełniać kryteria statyczno-wytrzymałościowe oraz musi posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na stosowanie przekrycia przy kontakcie z wodą pitną. Zgodnie z przepisami zbiornik wymaga uziemienia. Dopuszcza się mocowanie prętów lub płaskowników uziemienia do wystających śrub zbiornika. Zbiornik wykonać w oparciu o dokumentację wykonawczą lub dokumentację techniczną dostawcy zbiornika typowego.

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**w Lublinie**  
**ul. Spokojna 9**  
**20-074 Lublin**

#### **A.3.3. SZCZELNOŚĆ ZBIORNIKA.**

Płytę fundamentową (dno zbiornika) należy zabezpieczyć "zaprawą cementową", posiadającą atest PZH do wykonywania warstw izolacyjnych konstrukcji betonowych i żelbetowych mających kontakt z wodą przeznaczoną do spożycia.

W celu trwałego i szczelnego połączenia ścian zbiornika z płytą denną w płycie dennej należy wykonać bezpośrednio pod ścianą w jej osi rowek o szerokości 50 mm i głębokości 50 mm. Ścianę zbiornika należy zawiesić ok. 10÷15 mm nad dnem rowka na kątowniku zewnętrznym o wymiarach L70x50x5, pod kątownikiem dystans z podkładek z płaskownika ocynkowanego o grubości 10 mm. Rowek zbiornika wypełnić należy samorozlewną zaprawą epoksydową

Rowek po stwardnieniu żywicy dodatkowo zabezpieczyć mającym dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną. Wszystkie śruby konstrukcyjne ścian zbiornika i połączenia paneli blach należy zabezpieczyć

#### **A.3.4. PRZEWODY TECHNOLOGICZNE.**

Zbiornik wyposażony w przewody technologiczne:

- przewód zasilający z PE ( 1 sztuka) przechodzący przez fundament zbiornika;
- przewód ssawny z PE ( 1 sztuka) przechodzący przez fundament zbiornika;
- przewód przelewowy z PE ( 1 sztuka) przechodzący przez fundament zbiornika
- przewód spustowy z PE ( 1 sztuka) przechodzący przez fundament zbiornika

#### **A.3.5. UWAGI.**

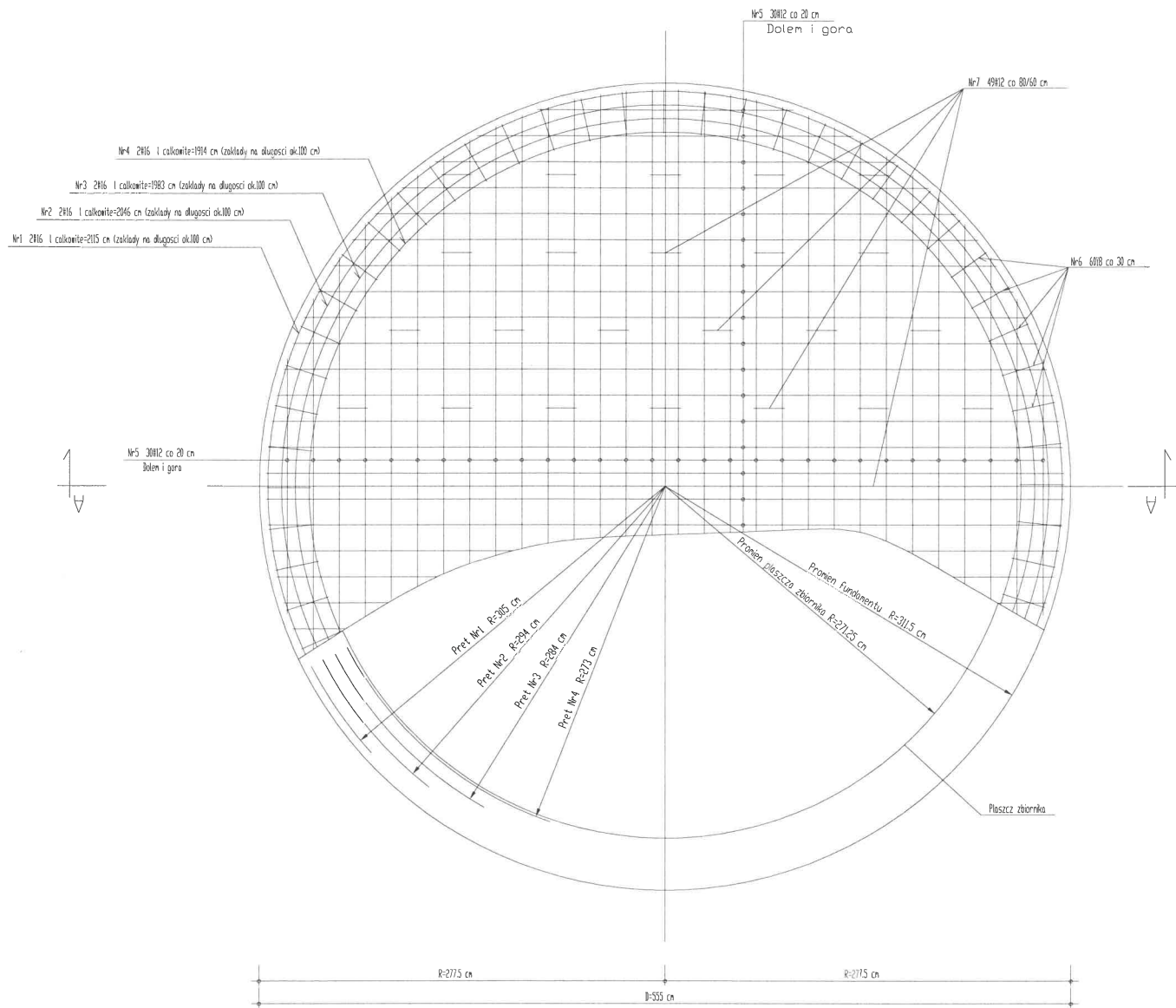
W dnie i ścianach zbiornika przejścia instalacyjne szczelne. Lokalizacja przejść wg projektów wykonawczych branży instalacyjnych i dyspozycji dostawcy zbiornika.

*inż. bud. Leszek Wisliński*  
upr. bud. do projektowania oraz  
kierowania bez ograniczeń w spec.  
konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ew. 1307/Lb/81

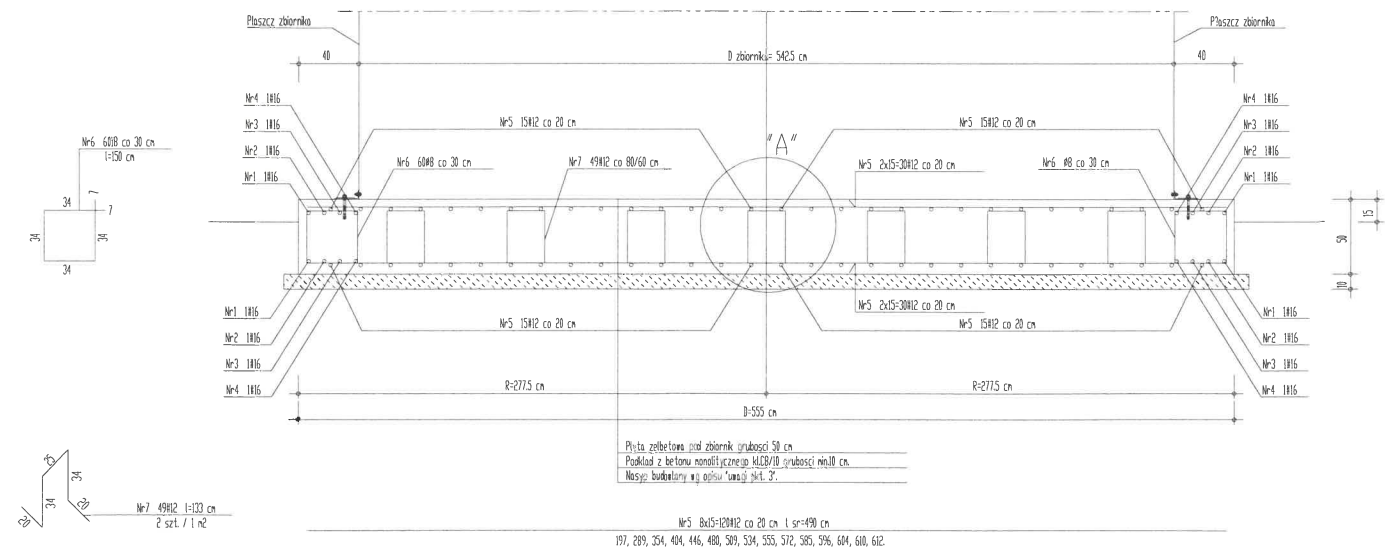
*Rajmund Smarkala*  
**mgr inż. Rajmund Smarkala**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
LUB/0189/PWOK/12



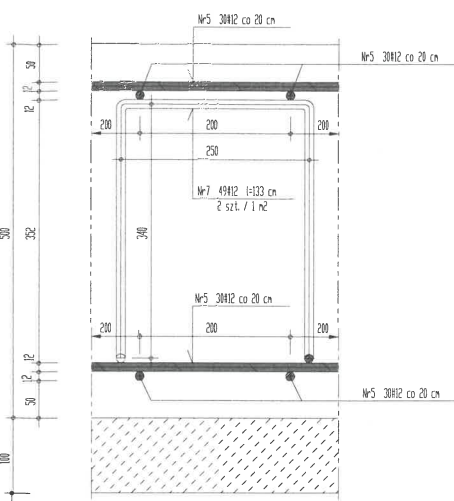
FUNDAMENT POD ZBIORNIK WODY- RZUT



FUNDAMENT POD ZBIORNIK WODY - PRZEKROJ A-A



SZCZEGOL "A" wymiary w mm



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

NUMER PRETA	ŚREDNICA (mm)	DŁUGOŚĆ (cm)	LICZBA (szt)	A-0 SŁOS		
				Ø 8	Ø 12	Ø 16
1	16	lc=2115	2			42.30
2	16	lc=2046	2			40.92
3	16	lc=1983	2			39.66
4	16	lc=1914	2			38.28
5	12	lsr=490	120		588.00	
6	8	150	60	90.00		
7	12	133	49		65.17	
DŁUGOŚĆ RAZEM				(m)	90.00	653.17
MASA JEDNOSTKOWA				(kg/m)	0.395	0.888
MASA WG ŚREDNICY				(kg)	35.55	580.01
MASA WG GATUNKU				(kg)	35.55	834.64

BETON KONSTRUKCYJNY C20/25 W6  
STAL ZBROJENIOWA # A-IIIIN RB500W  
A-0 SŁOS

UWAGI:

- Lokalizacja przebieg instalacyjnych w fundamencie wg projektów instalacyjnych i dyspozycji dostawcy zbiornika.
- W miejscach przebieg instalacyjnych (otworów) pręty trafiające w otwory przeciąć w osiach otworów i zagiąć w przestrzeń płyty.
- Pod płytą fundamentową wykonać nasyp budowlany do poziomu gruntu nośnego. Warstwy nasypu budowlanego wykonać z piasków średnich i grubych, z dodatkiem żwiru i pospółki o wilgotności ok. 10%. Grunty te powinny być układane i zagęszczane warstwami o miąższości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania (nie większej niż 20 cm przy zagęszczaniu walcami i 40 cm przy stosowaniu urządzeń mechanicznych wibracyjnych). Podczas polewania zagęszczanych gruntów wodą należy zwrócić uwagę, aby piasek został jedynie zawilgocony, a nie całkiem nawodniony. Stan zagęszczenia każdej warstwy należy kontrolować, np. za pomocą sondowania sondą stożkową. Wymagany wskaźnik zagęszczenia warstw powinien wynosić co najmniej  $J_s=0.95$  (odpowiadający stopień zagęszczenia  $ID = 0.55$ ) w strefie dolnej nasypu oraz  $J_s = 0.98$  (odpowiadający stopień zagęszczenia  $ID=0.60$ ) w strefie górnej nasypu o miąższości min. 0.50 m. Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych należy rozdzielać je warstwami poziomymi o równej grubości sposobem ręcznym lub mechanicznym, po czym warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości przy jednakowej liczbie przejść urządzenia zagęszczającego. Nasyp należy wykonać aż do wysokości projektowanej podlewki betonowej pod płytę fundamentową. W przypadku gruntu nośnego wysadzinowego nasyp wykonać do głębokości minimum 1.0 m poniżej projektowanego terenu wokół zbiornika.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Spokojna 9  
20-074 Lublin

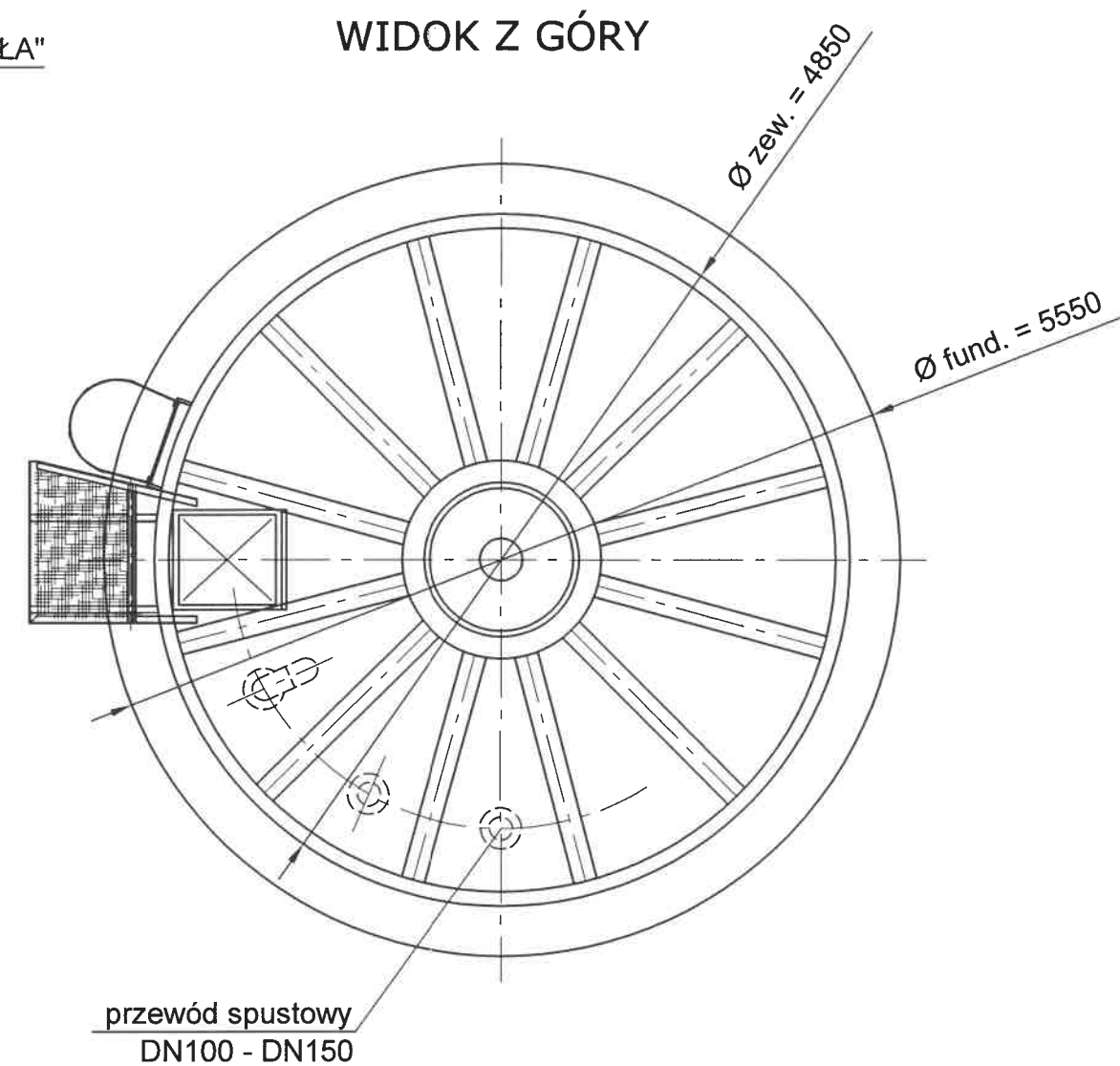
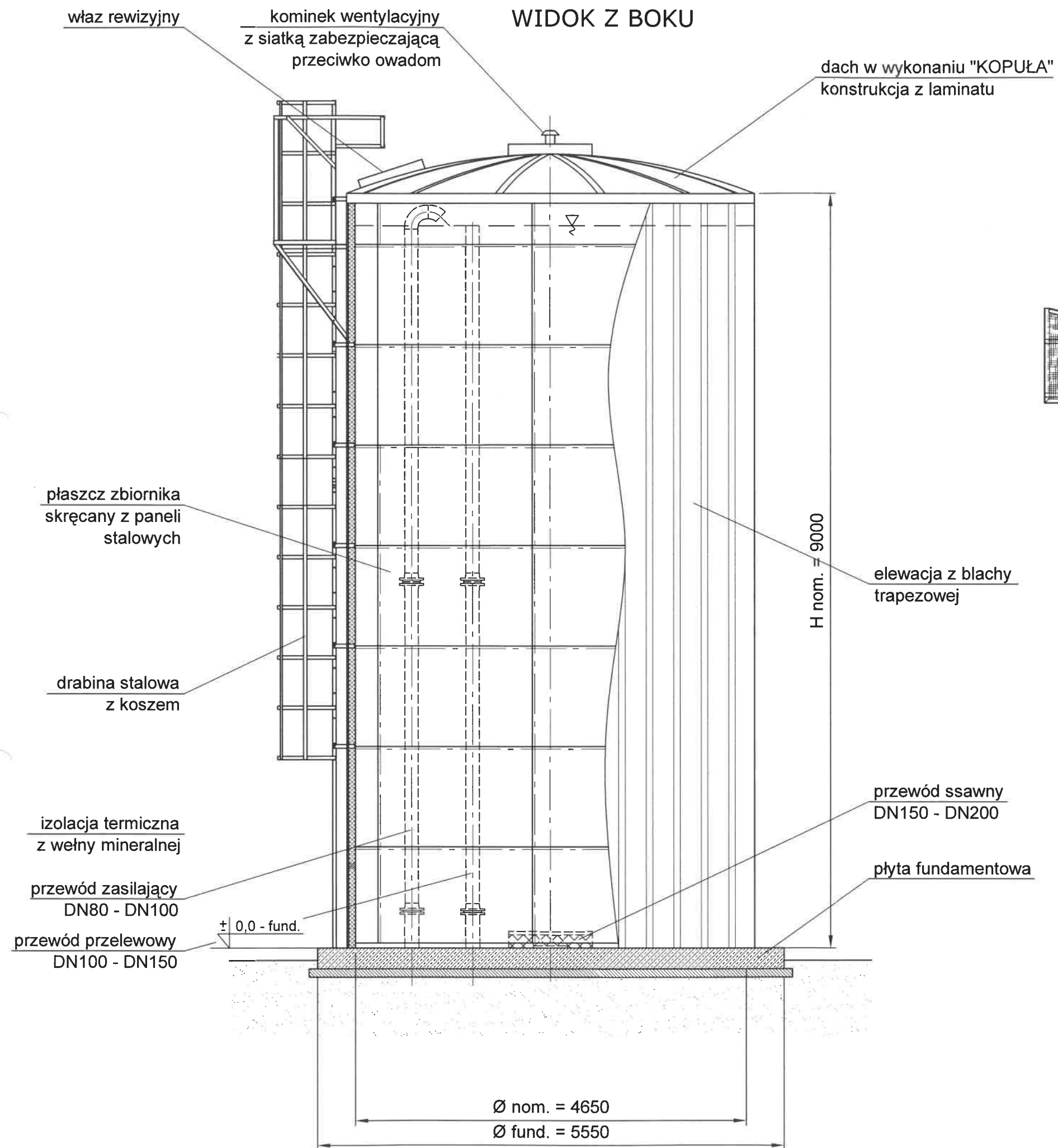
Firma Projektowo-Wykonawcza **SANITMAL** inż. Arkadiusz Malik  
20-425 Lublin, ul. Dunikowskiego 19/10

NAZWA INWESTYCJI:  
**BUDOWA POMPOWNI WODY W ŚWIDNIKU DUŻYM**  
**gm. WÓŁKA** (dz. nr 1231/ 1 i 1231/ 2)

TYTUŁ RYSUNKU:  
**FUNDAMENT ZBIORNIKA RZUT I PRZEKROJE**

Inwestor:  
**Gmina Wólka**  
Jakubowice Murowane 8  
20-258 Lublin 62  
Faza opr.:  
Projekt Budowlany  
Skala: -  
Data wykonania:  
**12.2016**

Funkcja:	Imię i nazwisko	Upr. bud. nr	Branża	Podpis:	Nr rysunku <b>K1</b>
Projektował:	inż. Leszek Wiśliński	1307/Lb/81	konstr.		
Sprawdził:	mgr inż. Rajmund Smarkala	LUB/0189/PWOK/12	konstr.		
Opracował:	mgr inż. Tomasz Koroluk				



$V_{rob.} = 150m^3$   
 $\varnothing_{nom.} = 4.65m$   
 $H_{nom.} = 9.00m$

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Spokojna 9  
20-074 Lublin

Firma Projektowo-Wykonawcza **SANITMAL** inż. Arkadiusz Malik  
20-425 Lublin, ul. Dunikowskiego 19/10


NAZWA INWESTYCJI:  
BUDOWA POMPOWNI WODY W ŚWIDNIKU DUŻYM  
gm. WÓŁKA (dz. nr 1231/ 1 i 1231/ 2)

Inwestor:  
**Gmina Wólka**  
Jakubowice Murowane 8  
20-258 Lublin 62

Faza opr.:  
Projekt Budowlany

TYTUŁ RYSUNKU:  
KONSTRUKCJA ZBIORNIKA RZUT I PRZEKROJE

Skala: -  
Data wykonania:  
**12.2016**

Funkcja:	Imię i nazwisko	Upr. bud. nr	branża	Podpis:
Projektował:	inż. Leszek Wiśliński	1307/Lb/81	konstr	 <b>K2</b>
Sprawdził:	mgr inż. Rajmund Smarkala	UW/0189/PWOK/12	konstr	
Opracował:	mgr inż. Tomasz Koroluk			

Nr rysunku