

# PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

dla zadania pn.:

„System podgrzewania wody basenu miejskiego w Prudniku z wykorzystaniem energii słońca”

## Adres obiektu

Kąpielisko miejskie

48-200 Prudnik, ul. Zwycięstwa 3, nr ewid. dz. 2525/92 , 2241/72

Kody wg CPV:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

71242000-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów

45232460-4 Roboty sanitarne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45317100-3 Instalowanie elektrycznych urządzeń pompowych

09331100-9 Kolektory słoneczne do produkcji ciepła

09332000-5 Instalacje słoneczne

**Zamawiający:** Gmina Prudnik, 48-200 Prudnik, ul. Kościuszki 3

**Opracował:** mgr inż. Agnieszka Plachta

**Sprawdził:** mgr inż. Renata Heda

Naczelnik Wydziału

*mgr inż. Renata Heda*

Podinspektor

*Plachta*  
mgr inż. Agnieszka Plachta

Prudnik, marzec 2018 r.

**Spis treści:**

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....</b>	<b>3</b>
1.1. Podstawa opracowania programu funkcjonalno – użytkowego.....	3
1.2. Zakres zamówienia.....	3
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	4
1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe .....	5
<b>2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....</b>	<b>5</b>
2.1. Wymagania dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych.....	5
2.2. Ogólne warunki realizacji przedmiotu zamówienia.....	6
2.3. Wymagania określające jakość i warunki techniczne wykonania robót budowlanych .....	6
2.3.1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	6
2.3.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy .....	7
2.3.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych .....	7
2.3.4. Wymagania dotyczące środków transportu.....	7
<b>II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA .....</b>	<b>7</b>
<b>III. ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>9</b>

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wybudowanie instalacji podgrzewającej wodę w odkrytym basenie kąpielowym.

Program funkcjonalno – użytkowy zawiera informacje niezbędne dla opracowania dokumentacji technicznej i przeprowadzenia realizacji zadania pn.: „System podgrzewania wody basenu miejskiego w Prudniku z wykorzystaniem energii słońca”.

#### **1.1. Podstawa opracowania programu funkcjonalno - użytkowego**

- Art. 31. ust. 2 Pzp z dn. 29 stycznia 2004 r. „Jeżeli przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, zamawiający opisuje przedmiot zamówienia za pomocą programu funkcjonalno – użytkowego.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego ( Dz. U. 2004, nr 201 poz. 2072 z późn. zm.).
- Inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlanym oraz procesem projektowania instalacji solarnych.

#### **1.2. Zakres zamówienia**

Zakres prac do wykonania w ramach zamówienia:

##### **1) Prace projektowe - obejmujące:**

- Pozyskania niezbędnych materiałów i elementów wymaganych do realizacji zadania;
- Wykonanie wizji lokalnych w terenie;
- Opracowanie dokumentacji projektowej w zakresie niezbędnym do montażu kolektorów,
- Pokrycie wszystkich innych kosztów związanych z opracowaniem dokumentacji projektowej,
- Wykonanie przedmiarów i kosztorysów prac budowlano-montażowych;
- Nadzór na etapie wykonywania zadania,
- Opracowanie dokumentacji powykonawczej.

Dokumentacja techniczna powinna spełniać obowiązujące przepisy Prawa budowlanego, przepisy techniczno-budowlane oraz inne powiązane przepisy i normy; powinna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

##### **2) Prace budowlano – montażowe – wykonane na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji technicznej, obejmujące:**

- Dostarczenie i montaż elementów systemu,

- Montaż automatyki,
- Przeprowadzenie prób, sprawdzeń i rozruchu instalacji,
- Przeprowadzenie szkolenia instruktażowego.

### 1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Przedsięwzięcie będzie realizowane na terenie odkrytego Kąpieliska miejskiego znajdującego się przy ul. Zwycięstwa 3 na działce o nr 2525/92 której właścicielem jest gmina Prudnik. W obowiązującym Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Prudnika działka jest oznaczona symbolem Bz tereny rekreacyjno – wypoczynkowe.

Powierzchnia całkowita terenu kąpieliska wynosi 1,2435 ha, w tym:

- dz. nr 2525/92 - 0,5679 ha,
- dz. nr 2241/72 - 0,6756 ha.

W obrębie działki nr 2525/92 znajdują się:

1) niecki:

- niecka basenu kąpielowego - o nieregularnych kształtach;  
o zmiennych wymiarach: (20,00 ÷ 25,00 m) x (50,00 ÷ 51,00 m); głębokość: (1,10 ÷ 2,00 m);  
Powierzchnia lustra wody w basenie kąpielowym  $F_b = 1\,238,60\text{ m}^2$ ; pojemność niecki basenu  $V = 1860\text{ m}^3$ .

- brodzik basenowy – o nieregularnych kształtach;  
o zmiennych wymiarach: (22,80 x 16,50 x 18,80 x 6,80 m); głębokość (0,20 ÷ 0,50 m);  
Baseny obsługiwane są przez wspólną instalację hydrauliczną. Niecka basenu napełniana jest wodą z istniejącej sieci wodociągowej na terenie Kąpieliska rurociągiem fi 110 poprzez zbiornik wyrównawczy. Woda w basenie znajduje się w ciągłej cyrkulacji. Instalacja zapewnia wymianę całej objętości wody basenowej w czasie ok. 9 godzin. Układ hydrauliczny basenu składa się z jednej pompy obiegowej i wydajności  $Q=225\text{ m}^3/\text{h}$ , wysokości podnoszenia  $H=14\text{ m}$  i mocy  $P=15\text{ kW}$  oraz filtra piaskowo-węglowego (średnica  $D=2,40\text{ m}$ , wysokość  $H=3,20\text{ m}$ , powierzchnia filtracyjna  $F_r=4,524\text{ m}^2$ );

2) budynek administracyjno – socjalny - pow. zabud.: 189,00 m<sup>2</sup>; pow. dachu: 249,20 m<sup>2</sup> (8,12 x 30,69 m)

3) budynek stacji uzdatniania wody – pow. zabud.: 113,70 m<sup>2</sup>,

Budynki wykonane są w technologii tradycyjnej; zarówno budynek administracyjno- socjalny jaki i budynek stacji uzdatniania wody przekryte są stropodachami o konstrukcji żelbetowej i pokryte są papą.

Teren wokół niecek basenowych jest utwardzony betonową kostką brukową; łączna pow. bruku: 1467,70 m<sup>2</sup>.

Na wysokości budynku stacji uzdatniania wody rozpoczyna się trawnik. Pod trawnikiem znajduje się zbiornik wyrównawczy o wymiarach 7,00m x 10,00m i wys. 2,95 m.

Kąpielisko funkcjonuje w okresie wakacyjnym: od końca czerwca do końca sierpnia.

#### **1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Zaprojektowany system solarny będzie służył do podgrzewania wody basenowej znajdującej się w głównej niecce basenowej.

Zakłada się, lokalizację kolektorów słonecznych w dachach istniejących budynków: budynku socjalno-administracyjnego i budynku stacji uzdatniania wody znajdujących się w obrębie dz. nr 2525/92. Dopuszcza się montaż dodatkowych kolektorów na fasadzie budynku stacji uzdatniania wody, a w przypadku zbyt małej powierzchni również na wolnostojących stelażach.

Zamontowanie układu służącego do podgrzewania wody basenowej wpłynie na możliwość wydłużenia okresu funkcjonowania kąpieliska miejskiego: od początku czerwca do połowy września. Wpłynie również na skrócenie czasu potrzebnego na ogrzanie wody w trakcie funkcjonowania basenu po ochłodzeniu spowodowanym okresowym obniżeniem temperatury powietrza.

## **2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Wymagania dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych**

Zastosowany system solarny złożony z połączonych ze sobą segmentowych, płaskich paneli tworzących kolektor słoneczny nie będzie wymagał zastosowania czynnika pośredniego oraz dodatkowych wymienników. Odbiór energii cieplnej z kolektora zachodzi poprzez wymuszony, bezpośredni przepływ czynnika (wody basenowej) przez pole kolektorowe. Woda po ogrzaniu wraca bezpośrednio do basenu.

System powinien:

- zapewniać tłoczenie, podgrzewanie i odprowadzenie wody basenowej do niecki.
- zapewniać podgrzanie wody basenowej o min. 2°C.
- posiadać automatykę umożliwiającą monitorowanie temperatury wody w instalacji i ilości ciepła do niej dostarczonego. Gdy temperatura czynnika znajdującego się w polach kolektora będzie wyższa o 2 – 3 °C od temperatury wody w basenie wówczas uruchomi się zawór który pozwoli wykorzystać podgrzaną wodę. Przy niekorzystnych warunkach pogodowych (dużego zachmurzenia) zawór pozostaje zamknięty co zapobiegnie schładzaniu się wody
- zapewniać możliwość spuszczenia wody z instalacji na okres zimowy.

Zasadnicze elementy systemu :

1) segmentowe panele kolektorowe (segment absorbera):

- płaskie naczynie ciśnieniowe wykonane polietylenu odpornego na promieniowanie UV i wysoką temperaturę; odporność termiczna -30°C do 126°C,
- odporne na działanie chloru oraz innych środków chemicznych stosowanych w basenach kąpielowych,

- możliwość łączenia paneli za pomocą systemowych łączników w absorber kolektora słonecznego o dowolnej powierzchni sumarycznej;
- 2) systemowe elementy montażowe umożliwiające połączenie segmentów kolektorowych (łączniki i uszczelki) oraz ich montaż na dachu – optymalny kąt pochylenia  $15 \div 30^\circ\text{C}$ ,
- 3) pompa obiegowa,
- 4) System automatyki spełniający następujące zadania:
  - pomiar temperatury wody basenowej
  - pomiar temperatury wody na wylocie każdego obiegu
  - pomiar temperatury wody dostarczanej z instalacji do basenu
  - płynną regulację przepływu na każdym obiegu wody
  - płynne sterowanie zaworami obiegów w zależności od temperatury wody w kolektorach
  - sumaryczny pomiar ilości ciepła dostarczonego do instalacji
  - możliwość odczytania na szafie sterowniczej:
    - \* temperatury wody z poszczególnych obiegów
    - \* temperatury wody basenowej
    - \* temperatury wody dostarczanej do basenu
    - \* sumaryczna ilość ciepła dostarczonego do basenu
  - zewnętrzny wyświetlacz LED o wymiarach ok 32 cm x 100 cm z możliwością wyświetlania sekwencyjnego aktualnej godziny, temperatury zewnętrznej powietrza, temperatury wody w basenie

## **2.2. Ogólne warunki realizacji przedmiotu zamówienia**

- 1) Zamawiający ustanawia ryczałtowe wynagrodzenie dla Wykonawcy ustalone na podstawie ofert złożonej oferty.
- 2) Wykonawca zobowiązany jest wykonać przedmiot zamówienia w terminie max. 10 tygodni od dnia podpisania umowy.
- 3) Rozpoczęcie realizacji przedmiotu zamówienia nastąpi w dniu podpisania umowy.
- 4) Dokumentacja techniczna zostanie wykonana w terminie do 4 tygodni od dnia podpisania umowy.
- 5) Dokumentacja techniczna powinna zostać zaakceptowana i zatwierdzona przez Zamawiającego. W przypadku uwag Zamawiającego odnośnie zastosowanych rozwiązań, Wykonawca zobowiązany jest wnieść poprawki do dokumentacji projektowej uwzględniające powyższe uwagi.
- 5) Przekazanie Wykonawcy terenu budowy nastąpi po zaakceptowaniu przez Zamawiającego dokumentacji technicznej.
- 6) Zakończenie robót i zgłoszenie gotowości do odbioru prac wykonanych na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji, nastąpi w terminie max. 6 tygodni od dnia przekazania terenu budowy.

7) Odbiór końcowy Przedmiotu zamówienia nastąpi po zrealizowaniu całego zakresu Umowy. Przy odbiorze końcowym Zamawiający dokonuje rozliczenia ilościowego i jakościowego wykonanych robót.

Warunkiem dokonania odbioru końcowego jest przekazanie Zamawiającemu wszelkich wymaganych prawem protokołów prób i sprawdzeń oraz kompletnej dokumentacji powykonawczej; dokumenty (atesty, certyfikaty) potwierdzające, że wbudowane wyroby budowlane są zgodne z art. 10 ustawy Prawo budowlane; instrukcje użytkowania i inne dokumenty wymagane stosownymi przepisami.

## **2.3. Wymagania określające jakość i warunki techniczne wykonania robót budowlanych**

### **2.3.1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót budowlanych stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy będą zgodne z normami PN, standardami polskimi i unijnymi w zakresie zastosowanych rozwiązań technologicznych.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na terenie budowy.

### **2.3.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy**

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi niezbędnymi informacjami. Wykonawca ma obowiązek zapoznania się z obiektami, instalacjami i urządzeniami, które znajdują się na terenie wykonywania prac.

### **2.3.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych**

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko oraz spełnia warunki BHP.
- Wykonawca zapewni pełną sprawność wykorzystywanego sprzętu i narzędzi poprzez bieżącą konserwację i poddawanie okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta.

### **2.3.4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Transport materiałów na budowę zapewnia Wykonawca na własny koszt. Materiały na budowę mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu, przesunięciu lub utracie stateczności oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **1) Forma dokumentacji**

Opracowanie powinno zawierać:

- Projekt wykonawczo - montażowy - 2 egz. (wersja elektroniczna + papierowa),

- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót - 2 egz. (wersja elektroniczna + papierowa)
- Przedmiar i kosztorys planowanych robót - 1 egz. -wersja papierowa.

## 2) Przepisy prawne i normy

Prace projektowe należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. z 2013r., poz. 1129);
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r. poz. 462 z późn. zm.);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz.U. z 2004r., nr 130, poz.1389);
- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.z 2016r., poz.290 z późn. zm.);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz.U. z 2015r. poz. 1422 z późn. zm.);
- Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2015r. poz.2164 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2016 r. poz. 666 z późn. zm.);
- Przepisami szczegółowymi, obowiązującymi normami i normatywami, zasadami współczesnej wiedzy technicznej;
- Przepisami p.poż., BHP, sanitarnymi i innymi obowiązującymi przepisami prawa.

## 3) Inne informacje

- Załączniki do programu funkcjonalno-użytkowego
  - kopia mapy zasadniczej - Załącznik nr 1,
  - mapa powykonawcza zbiornika wraz z przyłączami - Załącznik nr 2,
  - zdjęcie przedstawiające lokalizację obiektów w terenie - Załącznik nr 3,
  - schemat instalacji technologicznych - Załącznik nr 4,
  - zagospodarowanie terenu wraz z instalacjami przy basenie – Załącznik nr 5.



...czyzi  
...08  
...25/08  
...kie  
...  
...  
...z 2525/92  
...  
...222  
...

STAROSTWO POWIATOWE  
w PRUDNIKU  
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ  
ul. Kościuszki 76  
48-200 PRUDNIK

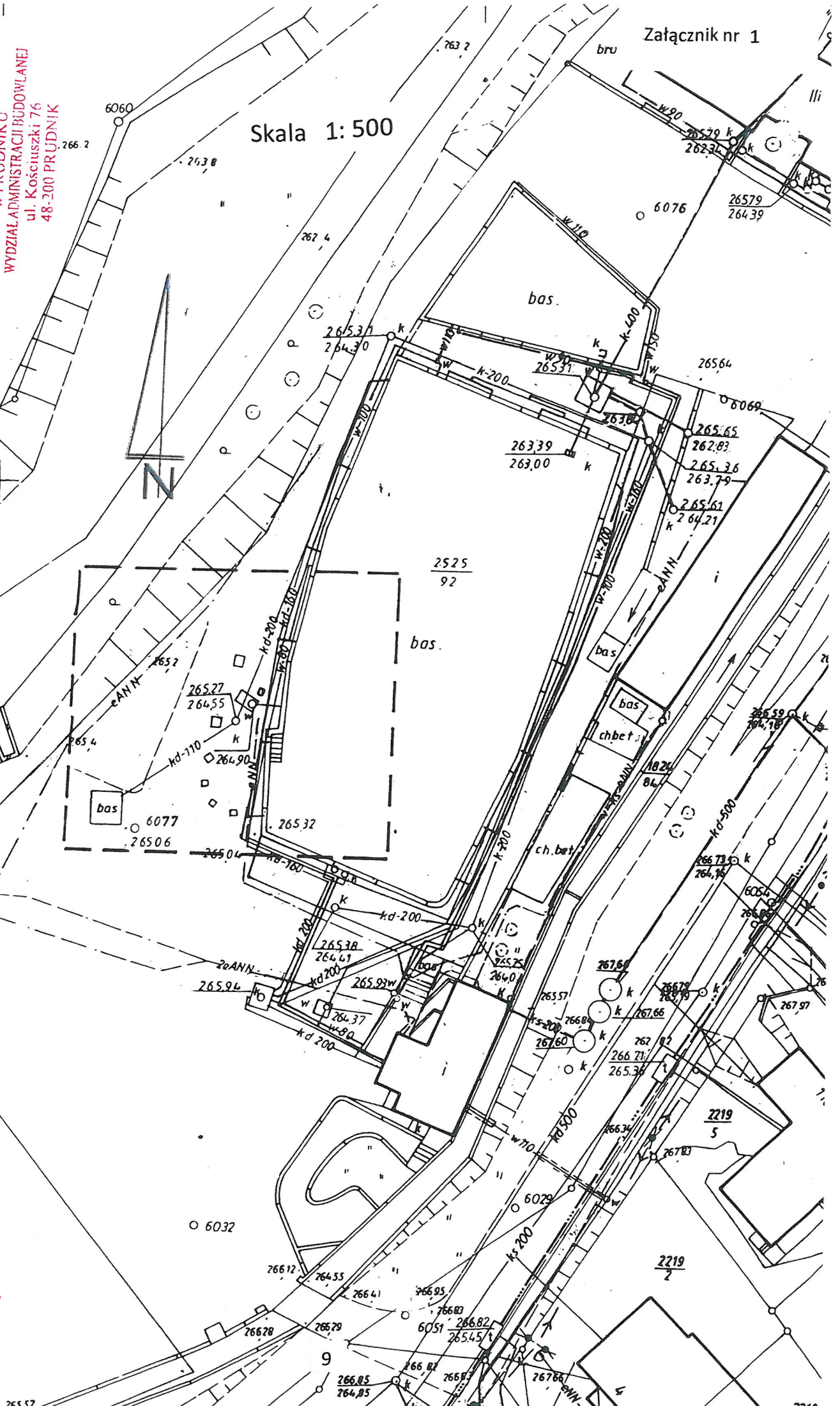
Skala 1: 500

Załącznik nr 1

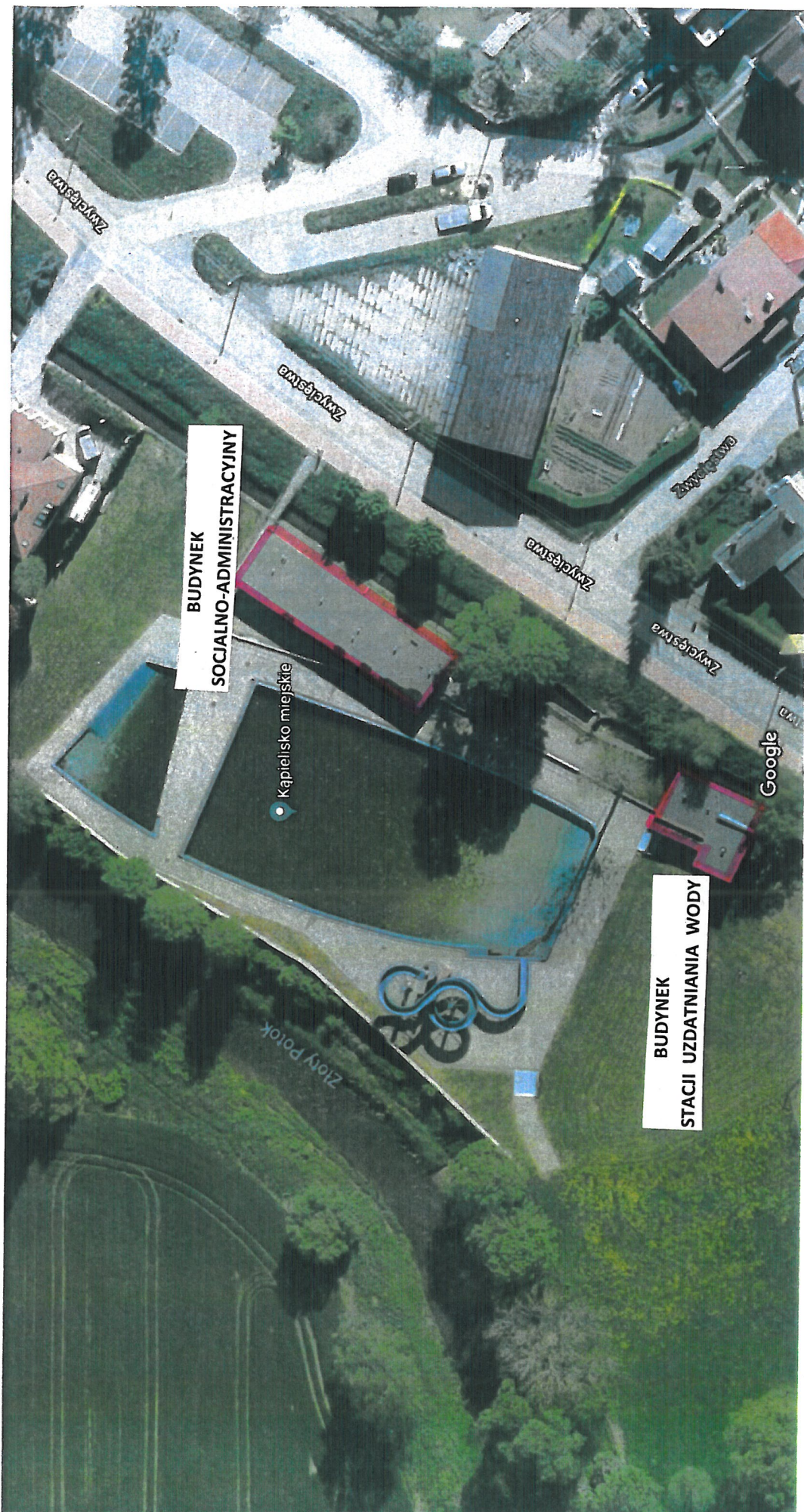
...w Rolnych  
...ik  
...0 867  
...1393050

w Prudniku  
...KUMENTACJI  
...GRAFICZNEJ  
Parkowa 10  
-48

...icki  
...i Kartograficznej w Prudniku  
...terenia aktualność treści mapy zasad  
...do zasobu w dniu  
28/2008  
...słów projektowych.  
...budów podlegają wytyczeniu i in-  
...wykonywania prac geodezyjnych  
...p. STAROSTY  
...Kuc  
...Kuc  
...Kuc  
...Kuc







Zdjęcia ©2018 Google,Dane mapy ©2018 Google 10 m