

STAROSTWO POWIATOWE  
w OTWOCIKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Komunardów 10, 05-400 Otwock  
tel./fax: (022)788-15-34

**PROJEKT ODWODNIENIA  
PŁYTY BOISKA SPORTOWEGO  
przy ul. Trzaskowskich  
w KARCZEWIE**

**Inwestor:** Gmina Karczew  
05-480 Karczew  
Ul. Warszawska 28

Niniejsze stanowi załącznik  
do pisma:  
z dnia ..... 18.01.2013  
znak ..... SAB 6743 1296.20K  
*Jm*

**Projektował:** inż. Wiktor Kuśmirek  
Upr. bud. St-24/87

inż. *Wiktor Kuśmirek*  
*W. Kuśmirek*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej.  
upr. nr st-24/87

15 Grudzień 2012

Wiktor Kuśmirek  
05-402 Otwock  
ul. Skrzetuskiego 20

STAROSTWO POWIATOWE  
w OTWOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Trzaskowskich 10, 05-400 Otwock  
tel./fax: (022) 788-15-34  
Otwock, 10.12.2012

### OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany odwodnienia boiska sportowego na działce ewidencyjnej nr 165 w obrębie 0033 przy ulicy Trzaskowskich w Karczewie, wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*inż. Wiktor Kuśmirek*  
*W. Kuśmirek*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej.  
upr. nr st-24/87

## SPIS TREŚCI

### Część opisowa

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Charakterystyka odwadnianego obiektu
4. Warunki gruntowo wodne
5. Opis projektowanego drenażu
6. Rozwiązania materiałowe

### Część graficzna

1. Przebieg tras drenażu i odwodnienia liniowego
2. Przekrój A-A
3. Przekrój kanału odprowadzającego wodę do jeziora
4. przekrój przez drenaż

### Załączniki

- zaświadczenia o przynależności do MOIIB
- uprawnienia zawodowe

STAROSTWO POWIATOWE  
W OTWOCZU  
Wydział Architektury i Inżynierii  
ul. Komunardów 10, 05-400 Otwock  
tel./fax: 02231788-15-34

## OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE  
w OTWOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Komunardów 10, 05-400 Otwock  
tel./fax. (022) 788-15-34

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt odwodnienia płyty boiska sportowego zlokalizowanego na terenie klubu sportowego w Karczewie, przy ul. Trzaskowskich, na działce ewidencyjnej nr 165 w obrębie 0033.

### 2. Podstawa opracowania

- projekt podstawowy boiska
- opinia geotechniczna
- zlecenia projektanta obiektu

### 3. Charakterystyka odwadnianego obiektu

Projektowane jest boisko do piłki nożnej o wymiarach 105x68 m z nawierzchnią ze sztucznej trawy na podbudowie z kruszyw mineralnych. Odwodnienie obejmuje odprowadzenie wody opadowej z boiska.

### 4. Warunki gruntowo wodne

Teren znajduje się na tarasie erozyjno-akumulacyjnym rzeki Wisły i pokrywany utworami czwartorzędowymi – plejstoceniowymi i holoceniowymi pochodzenia rzeczno-lodowcowego.

Teren jest płaski i wyniesiony jest 88,5 metrów nad poziom morza. Teren badań graniczy z naturalnym zbiornikiem wodnym.

Pod warstwą nasypów i miejscami gruntu próchniczno-organicznego występują utwory holoceniowe reprezentowane przez orny, namuły, gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe i piaski w różnym stopniu uziarnienia. Pod ww. gruntami zalega warstwa piasków plejstoceniowych również o zróżnicowanym stopniu uziarnienia, których spąg może osiągać głębokość 20 m p.p.t.

Wodę gruntową nawiercono na rzędnej ok. 87,5 m nad poziom morza. Głębokość jej występowania uzależniona jest od wyniesienia terenu.

Jest to jedna warstwa wodonośna utrzymująca się w obrębie piasków rzecznych. Jej poziom podlega okresowym wahaniom i uzależniony

jest od poziomu wody w rzece Wisła. W okresach wiosennych poziom wody gruntowej może podnieść się o ok. 1 metr.

STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Komunardów 10, 05-400 Otwock  
tel./fax: (022)788-13-34

## 5. Opis projektowanego drenażu

Do projektowanego drenażu przyjęto poziom wody gruntowej na rzędnej 87,7 m nad poziom morza. Jest to poziom wyższy o 20 cm od stwierdzonego w dokumentacji geotechnicznej

Odprowadzenie wody opadowej z płyty boiska sportowego odbywać będzie się drenażem odsączającym, poziomym oraz odwodnieniem powierzchniowym liniowym. Woda odprowadzana będzie do pobliskiego jeziora..

Zaprojektowano drenaż z rury drenarskiej karbowanej PVC-u o średnicy Dz/Dw=92/80 mm. Rury odsączające układane będą w poprzek boiska co 6,0 m ze spadkiem 5‰. Spadek drenażu od środka boiska na boki do drenażu zbiorczego. Wzdłuż dłuższych boków usytuowany będzie drenaż zbiorczy zbierający wodę z drenażu odsączającego. Średnica rur drenarskich zbiorczych D = 126/113 mm. Włączenia rur drenarskich z przewodem zbiorczym wykonać trójnikiem drenarskim 113/80 –90°. Przewody zbiorcze biegnące po obu stronach boiska łączą się w studzience żelbetowej zbiorczej, skąd woda z drenażu będzie płynąć do jeziora sąsiadującego z terenem boiska. Spadek drenów zbiorczych 3‰. Połączenie studzienek drenażowych ze studzienką zbiorczą rurami kanalizacyjnymi z PCV o średnicy 150 mm. Odprowadzenie wody do jeziora rurą kanalizacyjną Ø 200.

Na trasie przewodu zbiorczego zaprojektowano po 4 studzienki kontrolne na jednym boku z rur karbowanych o średnicy 315 mm i wysokości 1250 mm. Najwyższy punkt drenażu układać na głębokości 10cm poniżej powierzchni koryta wykonanego na podbudowę boiska. Rury drenarskie owinięte geowłókniną ułożyć w rowkach szerokości 30 cm na podsypce z piasku gr. 10 cm a rowek po ułożeniu rur wypełnić żwirem filtracyjnym o frakcji 4-16-32 mm. Rowek z drenażem przykryć dodatkową warstwą geowłókniny.

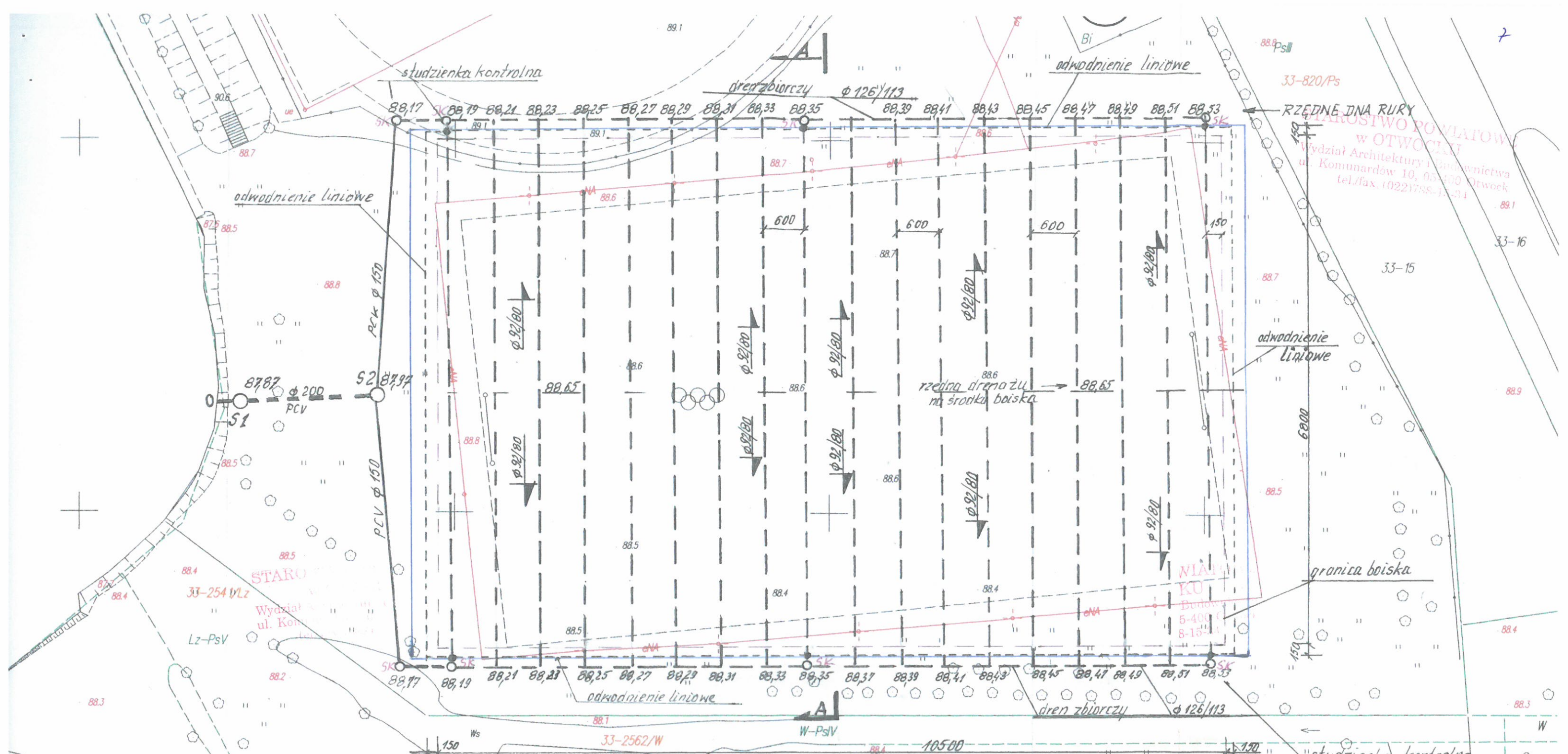
Projektowane boisko będzie miało spadki na 4 boki. Przy gwałtownych opadach część wody będzie spływała po powierzchni boiska na boki. Tą wodę odbierać będzie odwodnienie liniowe usytuowane w odległości 1,5 m od granicy boiska. Zaprojektowano odwodnienie z korytek o wewnętrznej szerokości 100 mm. Na trasie odwodnienia liniowego, na wysokości studzienek kontrolnych drenażu zbiorczego zaprojektowane są studzienki odpływowe połączone ze studzienką kontrolną. Ze studzienek odpływowych woda opadowa będzie wpływała do drenażu zbiorczego.

## 6. Rozwiązania materiałowe

- przewody odsączające z rur perforowanych, karbowanych o średnicy 92/80 mm w otulinie z geowłókniny – 1332,0 m
- przewody zbiorcze z rur perforowanych, karbowanych o średnicy 126/113 mm w otulinie z geowłókniny, - 218 m
- trójniki łączące 126x75– 90<sup>0</sup> - 36 szt.
- studzienki kontrolne - szt. 8
- pokrywa żeliwna do rury karbowanej /studzienki kontrolnej/ szt. 8
- piasek – 48,68 m<sup>3</sup>
- żwir frakcji 4-16 -32mm - 97,36, m<sup>3</sup>
- geowłóknina – 775,0 m<sup>2</sup>
- beton - 0,8 m<sup>3</sup>
- rura PCV  $\Phi$  150 - 72,0 m
- rura PCV  $\Phi$  200 - 21,0 m
- korytka odwodnienia liniowego 358 m
- studzienki odpływowe do odwodnienia liniowego szt. 6

inż. Wiktor Kuśmirek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej.  
upr. nr st-24/87

STAROSTWO POWIATOWE  
w OTWOCKU  
Wydział Architektury i Inżynierii  
ul. Wolności 10, 03-400 Otwock  
tel./fax 022 835 5-34



**OPIS**

- projektowany drenaż
- S1, S2, - studzienki zbiorcze
- Sk - studzienki kontrolne
- D<sub>o</sub> - drenaż odsączający φ 92/80 mm
- D<sub>z</sub> - drenaż zbiorczy φ 126/113 mm
- O - miejsce odprowadzenia wód do jeziora

----- projektowane odwodnienie liniowe

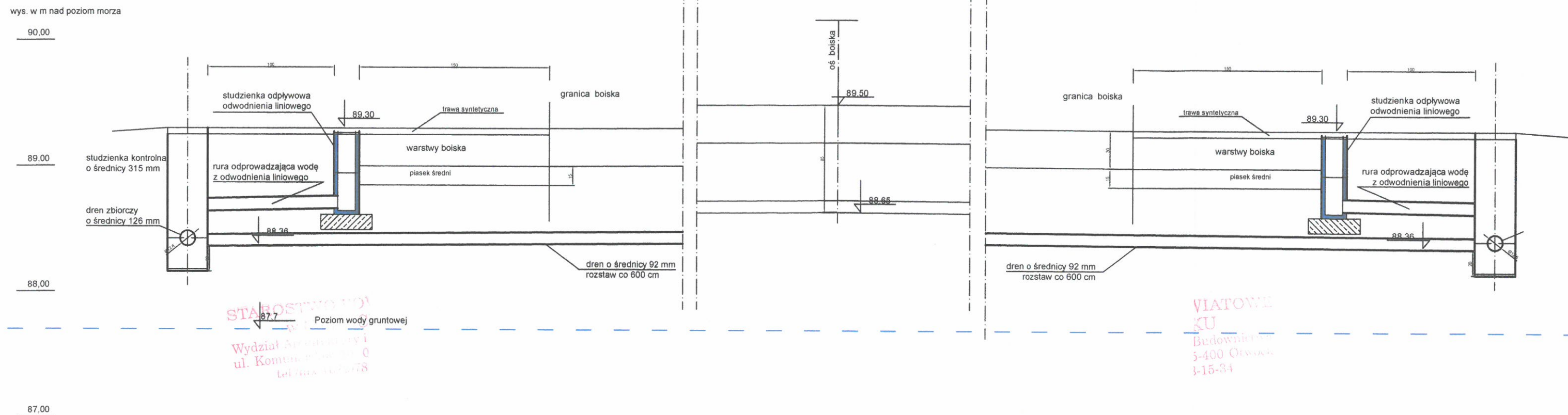
powierzchnia oddziaływania odwodnienia 108x71= 7668 m<sup>2</sup>

OBIEKT	Boisko sportowe w Karczewie na działce 165 W Karczewie
Projekt	System drenażu
Nazwa rysunku	Trasy drenażu i odwodnienia liniowego
Opracował	Inż. Wiktor Kuśmirek, upr. bud. ST-24/87
Skala 1:500	podpis <i>W. Kuśmirek</i> Rys. nr 1

inż. Wiktor Kuśmirek  
 88.3  
 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej. upr. nr st-24/87

STAROSTWO POWIATOWE  
w OTWOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Komunardów 10, 05-400 Otwock  
tel/fax: (022)788-15-34

**PRZEKRÓJ PRZEZ PŁYTĘ BOISKA  
SKALA 1:30**



STAROSTWO POWIATOWE  
w OTWOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Komunardów 10, 05-400 Otwock  
tel/fax: (022)788-15-34

STAROSTWO POWIATOWE  
w OTWOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Komunardów 10, 05-400 Otwock  
tel/fax: (022)788-15-34

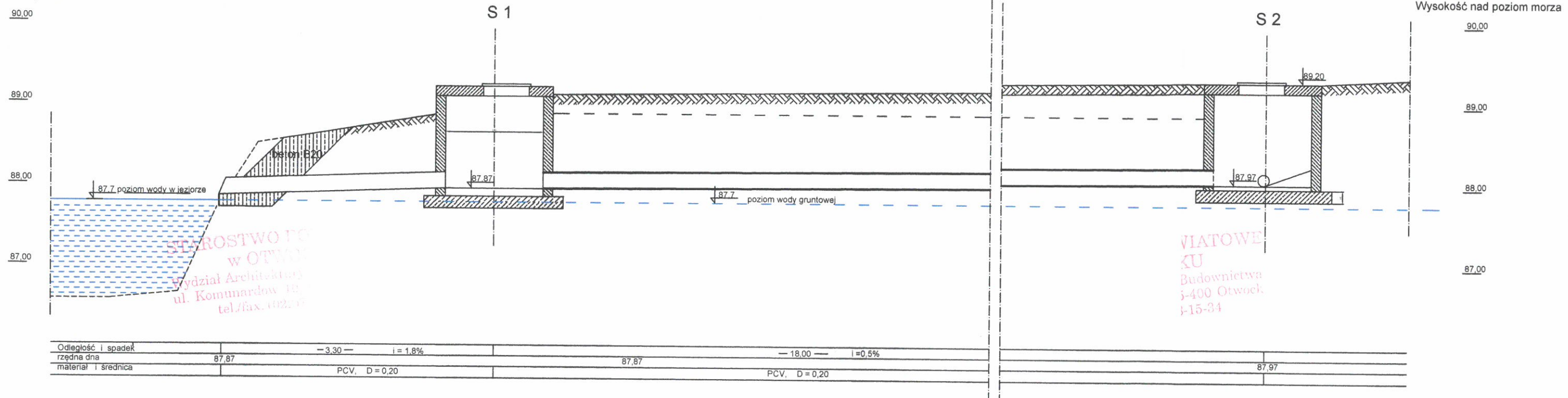
inż. Wiktor Kuśmirek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej.

INWESTOR	URZĄD GMINY KARCZEW		
PROJEKTANT	Wiktor Kuśmirek OTWOCK, ul. Skrzetuskiego 20		
OBIEKT	BOISKO SPORTOWE na stadionie MAZUR		
PROJEKT	System drenażu		
NAZWA RYS.	Przekrój A - A przez płytę boiska		
OPRACOWAŁ	inż. Wiktor Kuśmirek upr. bud. nr St-24/87	SKALA 1:30	NR RYS. 2
	inż. Mikołaj Sędek	DATA 17.12.2012	PODPIS <i>[Signature]</i>



STAROSTWO POWIATOWE  
w OTWOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Komunardów 10, 05-400 Otwock  
tel./fax. (022)788-15-34

Wysokość nad poziom morza



STAROSTWO POWIATOWE  
w OTWOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Komunardów 10  
tel./fax. (022) 788-15-34

VIATOWE  
KU  
Budownictwa  
i-400 Otwock  
i-15-34

INWESTOR	URZĄD GMINY KARCZEW		
A T	Wiktor Kuśmirek OTWOCK, ul. Skrzetuskiego 20		
	BOISKO SPORTOWE na stadionie MAZUR		
PROJEKT	System drenazu		
NAZWA RYS.	Przekrój kanału odprowadzającego wodę z drenazu		
OPRACOWAŁ	inż. Wiktor Kuśmirek upr. bud. nr St-24/87	SKALA 1:50	NR RYS. 3
	inż. Mikołaj Sędek	DATA 17.12.2012	PODPIS <i>[Signature]</i>

inż. Wiktor Kuśmirek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej,  
upr. nr st-24/87

STAROSTWO POWIATOWE  
w OTWOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Wolności 15-400 Otwock  
tel/fax: (022) 788-15-34

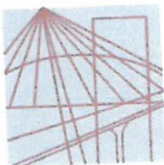
# PRZEKRÓJ PRZEZ DRENAŻ

## SKALA 1:10



INWESTOR	URZĄD GMINY KARCZEW		
<b>A T</b>	Wiktor Kuśmirek OTWOCK, ul. Skrzetuskiego 20		
OBIEKT	BOISKO SPORTOWE na stadionie MAZUR		
PROJEKT	System drenażu		
NAZWA RYS.	Przekrój przez drenaż		
OPRACOWAŁ	inż. Wiktor Kuśmirek upr. bud. nr St-24/87	SKALA 1:10	NR RYS. 4
	inż. Mikołaj Sędek	DATA 17.12.2012	PODPIS <i>JK</i>

*inż. Wiktor Kuśmirek*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej.  
upr. nr st-24/87



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE  
w OTWOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Komunistów 10, 05-400 Otwock  
tel./fax: (0 22) 788-15-34

Warszawa, 21 listopada 2011

### Zaświadczenie

Pan WIKTOR CZESŁAW KUŚMIREK

miejsce zamieszkania:

ul. SKRZETUSKIEGO 20  
05-402 OTWOCK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/BO/0420/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2012 r. do dnia: 31 grudnia 2012 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Przewodniczący Rady

inż. Michał Gródzki

www.maz.pitb.org.pl e-mail: biuro@maz.pitb.org.pl www.maz.pitb.org.pl e-mail: biuro@maz.pitb.org.pl  
tel. 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, tel. 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, tel. 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49  
Dział Szkoleń: tel. 22 300 99 00, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleń: tel. 22 300 99 00, fax 22 300 99 00  
Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 878 04 11, 22 826 11 05  
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

URZĄD  
 MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY  
 WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
 URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO

Nr ewidencyjny St-24/87.....

STAROSTWO POWIATOWE  
 w OTWOCKU  
 Wydział Architektury i Budownictwa  
 ul. Komunardów 10, 05-400 Otwock  
 tel. (50) 10 22 10

## STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.  
 - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § .....  
 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 13 ust. 1 pkt 2.....  
 rozp. 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).

### S T W I E R D Z A M

że Ob. WIKTOR CZESŁAW KUSMIRK s. Czesława.....  
 inżynier budownictwa.....

urodzony(a) dnia 11 października 1950 r. Otwock.....

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji.....

projektanta.....  
 w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.....

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.
- 2/ do 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/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



ZASTĘPCA  
 NACZELNIKA ARCHITEKTA WARSZAWY  
 mgr inż. Jan Piątkowski