

## **SPIS TREŚCI**

### **OPIS TECHNICZNY**

#### **ZAŁĄCZNIKI:**

- oświadczenie projektanta i sprawdzającego o wykonaniu proj. zgodnie z normami i sztuką budowlaną,
- kopia uprawnień projektanta i sprawdzającego wraz z aktualnym potwierdzeniem przynależności do izby inżynierów,

### **SPIS RYSUNKÓW**

PLAN SYTUACYJNY -

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ

SKALA

1:500

1:100

NR

1

2

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- P.B.W. architektury,
- plan sytuacyjny 1:500,
- obowiązujące przepisy i normy.

### 2. Zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest modernizacja zespołu boisk sportowych przy Liceum Ogólnokształcącym nr.1 w Stargardzie. Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt instalacji odwodnienia projektowanych nawierzchni sportowych z odprowadzeniem wód do istniejących elementów kanalizacji deszczowej.

### 3. rozwiązania projektowe

#### 3.1. odwodnienie terenu

Zgodnie z analizą badań konstrukcji istniejącej nawierzchni i opisem parametrów geotechnicznych gruntu przyjęto całkowitą rozbiórkę istniejących boisk i zastąpienie jej przepuszczalnym układem podbudowy z kruszyw wg projektu architektury. Dla rozwiązania takiego przyjęto zapewnienie odprowadzania wód opadowych gromadzących się w podbudowie po przez system technologicznego drenażu w konstrukcji nawierzchni. Dodatkowym elementem jest zabezpieczenie krawędzi bocznych wybranych fragmentów boisk przed naciekami z sąsiedniego terenu w wyniku projektowanego ukształtowania terenu. W miejscach tych przewidziano wykonanie systemu odwodnień liniowych. Zgodnie z warunkami technicznymi przyjęto wykorzystanie istniejącej infrastruktury kanalizacji ogólnospławnej wraz z zabezpieczeniem retencji po stronie projektowanej instalacji tak aby na czas deszczy nawalnych umożliwić akumulację wód opadowych w projektowanych ciągach rur.

Przyjęto układ drenarski z rur drenarskich o średnicy 65mm z ich podłączeniem do rury zbiorczej kanalizacyjnej PVC250mm. Dla układów drenarskich przyjęto zastosowanie drenów PVC-U o średnicy zewnętrznej 75mm i wewnętrznej 65mm w otulinie z geowłókniny, o otworach rury drenarskiej 1,5x5,0mm. Ciągi drenarskie układać ze spadkiem 0,5%, począwszy od zagłębienia ca.40cm poniżej rzędnej płyty boiska. Dreny układane w korytach wypełnionych żwirem płukany – korytowanie rowów przewidziano w gruncie rodzimym z zabezpieczeniem wypełnienia koryta za pomocą geowłókniny drenarskiej o włóknach ciągłych o wysokich parametrach wodoprzepuszczalności. Dopuszcza się zastosowanie

innego materiału do wypełnienia kanału trapezowego np. jak kruszywo łamane, wypełnienie naturalne bądź pochodzenia antropogenicznego przy zachowaniu minimalnego współczynnika wodoprzepuszczalności  $k=8,0\text{m/d}$ .

Dla krawędzi nawierzchni w wybranych fragmentach przyjęto odwodnienie za pomocą koryta liniowego o szer. 160mm i wys. 150mm, koryto U-kształtowe o wysokości wewnętrznej 100mm. Przyjęto system odwodnień wykonany z tworzywa sztucznego pochodzącego z recyklingu (z tworzywa PA-GF) o konstrukcji klasy A15. Zwieńczenie stanowić będzie pokrywa ze stali ocynkowanej typu szczelinowego klasy A15 z łączeniem z korpusem koryta śrubami nimbusowymi. Odpływy wykonane z systemowej studzienki wypadowej z odpływem bocznym – studzienka z osadnikiem i łapaczem liści. Cały system łączony na układ pióro-wpust w odcinkach po 1000 i 500mm z elementami systemowymi narożników 90st.

### **Roboty ziemne i układanie kanałów.**

Dreny układać w wykopach suchych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Roboty ziemne wykonać jak dla instalacji zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Przewody z rur drenarskich należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 °C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Ciągi odwodnień liniowych wykonywać zgodnie z wymaganiami systemowymi producenta, na podbudowie z betonu chudego - ustalić wg schematów branży arch.

### **3.2. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Przewidziano odprowadzenie wód z instalacji odwodnienia terenu do istniejących elementów kanalizacji deszczowej na terenie obiektu przez wykorzystanie istniejącego przyłącza do sieci na kolektorze ogólnospławnym dn1000mm. Zakres prac dotyczy tylko instalacji wewnętrznej bez zmian w sieci oraz przyłączy.

Zgodnie z informacjami warunków technicznych należy przewidzieć wykonanie instalacji uwzględniających okresowe przepełnienie kolektora na czas nawalnych deszczy. Przyjęto rozwiązanie z retencją wód opadowych w projektowanym systemie kanałów po przez odpowiednie dostosowanie ich średnicy. Dla warunków odpływu ograniczonego do poziomu 5L/s zgodnie z wymiarami istniejącego wykorzystywanego przyłącza, wymagana objętość retencji dla deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na dwa lata wynosić winna 2m<sup>3</sup>. Wymaganą objętość retencyjną zapewnia wykonanie ciągu kanalizacji z rur dn250mm z ustaleniem linii piętrzenia nie wyżej niż rzędne najniższych

wylotów do odwodnień liniowych boiska. System taki nie wymagał będzie stosowania regulatora odpływu, klap zwrotnych czy innych zabezpieczeń.

Projektuje się instalację kanalizacji deszczowej na terenie obiektu wykonaną jako sieć grawitacyjną. Projektuje się instalację z przewodów PVC do kanalizacji zewnętrznych klasy S 8 kN/m<sup>2</sup> łączonych za pomocą uszczelek gumowych (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek. Średnice, spadki i trasy kanałów przedstawiono w części rysunkowej.

Dla projektowanej kanalizacji deszczowej przewiduje się studzienki wykonane z rury karbowanej jako wykonanie systemowe producenta rur z trzonów karbowanych z dennicą płaską jak dla kanalizacji deszczowych. Dla studni przewidziano zastosowanie pokryw: żeliwnej typu A15.

#### **Roboty ziemne i układanie kanałów.**

Rurociąg układać w wykopach suchych kombinowanych do głębokości 1,6 m wąsko-przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zaniwelować.

Roboty ziemne dla projektowanej sieci kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Dodatkową głębokość dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 oC. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

#### **4 UWAGI KOŃCOWE**

*-Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – cz. III".*

*-Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.*

*W razie konieczności podejmowania decyzji w sprawach nieobjętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z projektantem opracowującym dokumentację.*

*Projektant: dr inż. Adam Krupiński*

Szczecin, dn.28.12.2017

OŚWIADCZENIE

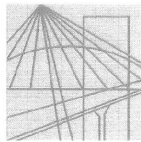
*ZGODNIE ( podstawa prawna : DZ. U. nr 93 z dn. 30.04.2004 r. poz. 888, art. 20,  
ust. 4 ) OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT BUDOWLANY:*

*PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY ODWODNIENIA TERENU  
Remont (modernizacja) boisk sportowych przy Liceum Ogólnokształcącym nr 1 w  
Stargardzie*

*ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY  
TECHNICZNEJ.*

*Projektant: dr inż. Adam Krupiński*

*Sprawdzająca: mgr inż. Agnieszka Cichocka*



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131s/61/06

Szczecin, dnia 30 czerwca 2006r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*), § 28 ust. 1 i § 29 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r. Nr 83, poz. 578*), w związku § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005r. Nr. 96, poz. 817*), oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

**n a d a j e**

**Panu ADAMOWI BOLESŁAWOWI KRUPIŃSKIEMU**  
mgr inż. o kierunku budownictwo w zakresie urządzeń sanitarnych

ur. dnia 19 sierpnia 1975r. w Szczecinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. ZAP/0072/POOS/06**

**DO PROJEKTOWANIA**

**BEZ OGRANICZEŃ**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



**Skład orzekający OKK:**

- |                       |       |
|-----------------------|-------|
| 1. Stanisław Kamiński | ..... |
| 2. Krzysztof Motylak  | ..... |
| 3. Daria Kozakowska   | ..... |

za zgodność z oryginałem  
dr inż. Adam Krupiński



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: ZAP.OKK-7131,7132/251s/10

Szczecin, dnia 15 grudnia 2010 roku

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Pani mgr inż. **Agnieszce Agacie Cichockiej**  
urodzonej dnia 19 lutego 1983 r. w Wałczu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny ZAP/0222/PWOS/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Agata Cichocka  
ul. Krucza 10, 78-600 Wałcz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Okręgowa ZOIB
4. OKK ZOIB - aa



Skład orzekający  
OKK ZOIB

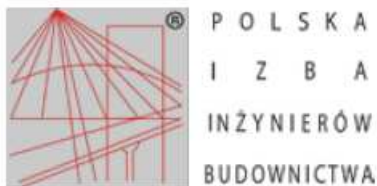
mgr inż. Mieczysław Otarzewski

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik

za zgodność z oryginałem  
dr inż. Adam Krupiński





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-5UE-36E-C87 \*

Pan Adam Bolesław KRUPIŃSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0203/06  
adres zamieszkania ul. Gen. Maczka 40/4, 71-050 SZCZECIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-05 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

za zgodność z oryginałem  
dr inż. Adam Krupiński



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-TP2-E5G-VW8 \*

Pani Agnieszka Agata CICHOCKA o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0067/11  
adres zamieszkania ul. Krucza 10, 78-600 WAŁCZ  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-24 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

za zgodność z oryginałem  
dr inż. Adam Krupiński