

**PROJEKT BUDOWLANY**

**ODWODNIENIA BOISKA**

**OBIEKT: PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE  
PRZY PUBLICZNYM GIMNAZJUM nr 22  
I PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ nr 6  
RADOM, ul. RAPACKIEGO**

**INWESTOR: GMINA MIASTA RADOM-  
- URZĄD MIEJSKI W RADOMIU  
ul. JANA KILIŃSKIEGO 30.  
26-600 RADOM.**

**PROJEKTOWAŁ: mgr inż. JAROSŁAW GŁĄŻEWSKI  
upr. bud. nr Wa-242/01  
Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów  
Budownictwa MAZ/IS/4180/01**

**RADOM, GRUDZIEŃ 2008 r.**

## **OŚWIADCZENIE**

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt budowlany odwodnienia pełnowymiarowego boiska piłkarskiego przy Publicznym Gimnazjum nr 22 i Publicznej Szkole Podstawowej nr 6 w Radomiu przy ul. Rapackiego został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

## **Opracowanie zawiera**

### **1.Opis techniczny**

### **2. Część rysunkowa:**

- |   |                      |
|---|----------------------|
| <b>2.1. Orientacja</b>                                    | <b>- rys. nr 1.</b>  |
| <b>2.2. Plan sytuacyjny</b>                               | <b>- rys. nr 2.</b>  |
| <b>2.3. Schemat montażowy odwodnienia boiska</b>          | <b>- rys. nr 3.</b>  |
| <b>2.4. Profil podłużny (1)</b>                           | <b>- rys. nr 4.</b>  |
| <b>2.5. Profil podłużny (2)</b>                           | <b>- rys. nr 5.</b>  |
| <b>2.6. Profil podłużny (3)</b>                           | <b>- rys. nr 6.</b>  |
| <b>2.7. Profil podłużny (4)</b>                           | <b>- rys. nr 7.</b>  |
| <b>2.8. Profil poprzeczny drenażu</b>                     | <b>- rys. nr 8.</b>  |
| <b>2.9. Sposób ułożenia rur kanalizacyjnych w wykopie</b> | <b>- rys. nr 9.</b>  |
| <b>2.10. Szkic studzienek inspekcyjnych Dr1 i Dr2</b>     | <b>- rys. nr 10.</b> |
| <b>2.11. Szkic studzienki rewizyjnej</b>                  | <b>- rys. nr 11.</b> |

**Opis Projektu Budowlanego**  
**odwodnienia pełnowymiarowego boiska piłkarskiego**  
**przy Publicznym Gimnazjum nr 22 i Publicznej Szkole Podstawowej nr 6**  
**w Radomiu przy ul. Rapackiego.**

**1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Umowa z Inwestorem,
- 1.2. Podkład architektoniczny i plan zagospodarowania terenu,
- 1.3. Uzgodnienia międzybranżowe,
- 1.4. Inwentaryzacja budowlana dla potrzeb projektu,
- 1.5. Wizja lokalna w terenie,
- 1.6. Warunki techniczne przyjęcia do miejskiej kanalizacji deszczowej wód opadowych i drenarskich wydane przez Wodociągi Miejskie w Radomiu sp. z o.o. (nr warunków TT.KD.-117/117/08/RM z dnia 13.10.2008 r.),
- 1.7. Zalecenia dotyczące prowadzenia robót w sąsiedztwie istniejącego gazociągu wydane przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Radom (znak: R-140/G/289/5672/2008 z dnia 18.12.2008 r.),
- 1.8. Opinia Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu nr 1033/2008 z dnia 6.01.2009 r.

**2. Zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje projekt budowlany odwodnienia pełnowymiarowego boiska piłkarskiego przy Publicznym Gimnazjum nr 22 i Publicznej Szkole Podstawowej nr 6 w Radomiu przy ul. Rapackiego składającego się z drenażu odwadniającego boisko oraz ciągu korytek odwodnienia liniowego odwadniającego chodnik przy boisku z odpływem do istniejącej na terenie szkoły kanalizacji deszczowej.

**3. Stan istniejący.**

Na terenie szkoły istnieje sieć drenażowa stanowiąca odwodnienie istniejących boisk i kortów. W związku z przewidywaną budową boiska piłkarskiego przewiduje się likwidację części ciągów istniejącego drenażu wg oznaczeń na Planie Sytuacyjnym (rys. nr 2). Należy zwrócić uwagę na to, aby pozostawione do dalszej eksploatacji ciągi drenażowe nie zostały pozbawione odpływu do sieci kanalizacji deszczowej. Pozostałe odcinki drenażu nie oznaczone jako przeznaczone do likwidacji pozostawić bez zmian.

Pod projektowaną płytą boiska zlokalizowany jest odcinek gazociągu n.c. z rur PE Ø 63 mm przeznaczony do dalszej eksploatacji. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót ziemnych w jego sąsiedztwie oraz spełnić zalecenia Mazowieckiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział

Zakład Gazowniczy Radom Rejon Dystrybucji Gazu Radom zawarte w załączonym do niniejszego projektu piśmie znak R-140/G/289/5672/2008 z dnia 18.12.2008 r.

Pod projektowaną płytą boiska zlokalizowane są odcinki istniejącego wodociągu i przyłącza wodociągowego. Projekt przebudowy istniejącego wodociągu i przyłączy wodociągowych jest przedmiotem oddzielnego opracowania.

#### **4. Opis przyjętych rozwiązań dla drenażu odwadniającego.**

Zaprojektowano drenaż odwadniający dla odprowadzenia wód opadowych z projektowanego boiska sportowego z odpływem do istniejącej na terenie szkoły kanalizacji deszczowej.

Drenaż obsługiwać będzie pełnowymiarowe boisko piłkarskie o wymiarach 115x74 m. Odbiornikiem wód opadowych odprowadzanych przez projektowany drenaż będzie miejska sieć kanalizacji deszczowej poprzez istniejącą na terenie szkoły kanalizację deszczową.

Drenaż odwadniający zaprojektowano z rur drenarskich z PVC-U karbowanych z fabrycznie wykonanym filtrem z włókna syntetycznego Ø 92/80 mm np. prod. „Wavin” z otworami 2,5x5,0 mm układanych ze spadkiem 0,3%. Odległość między ciągami drenarskimi wynosi 5 m (między ciągami Tr18-Tr40 a Tr19-Tr41 odległość wynosi 4,5 m ze względu na konieczność zachowania wymaganej przepisami odległości od istniejącego gazociągu n.c. z rur PE Ø 63 mm. Długość ciągów wynosi 76,1 m.

Drenaż napowietrzający zaprojektowano z rur drenarskich z PVC-U karbowanych z fabrycznie wykonanym filtrem z włókna syntetycznego Ø 126/113 mm np. prod. „Wavin” z otworami 2,5x5,0 mm układanych ze spadkiem 0,3%.

Wody opadowe odprowadzane przez drenaż odwadniający wprowadzane będą do rurociągu zbierającego zaprojektowanego po stronie północnej boiska i za jego pośrednictwem do studni D2. Odpływ ze studni D2 przewidziano do kanalizacji deszczowej na terenie szkoły za pośrednictwem istniejącej studni rewizyjnej D1<sub>istn.</sub>

Studnię D2 zaprojektowano jako studnię rewizyjno- osadnikową z kręgów betonowych Ø 1200 mm łączonych na uszczelkę gumową z osadnikiem o wysokości 1 m. Studnię zwieńczyć wjazdem żeliwnym typu ciężkiego kl. C250 (z wypełnieniem betonowym i wentylacją, o wysokości korpusu 168 mm) posadowionym na płycie żelbetowej nastudziennej. Wewnątrz studzienki stopnie wjazdowe żeliwne. Studnię przed zasypką zaizolować Abizolem 2R+P. Przejścia rurociągów przez ścianę studni wykonać za pomocą przejść szczelnych PCW.

Włączenia rur drenażowych do pełnych rurociągów zbierających PCW dokonać poprzez trójnik kanalizacyjny PCW Ø 200x110 mm 90°, w którym zamontować należy prosty odcinek rurociągu PCW. Długość pełnego odcinka rury PCW

dostosować do różnicy wysokości pomiędzy drenażem a rurociągiem zbierającym. W kielichu rury PCW zamontować należy dołącznik 110x92 mm w celu połączenia go z rurą drenarską.

Wykopy pod drenaż wykonywać sprzętem mechanicznym, zaś w strefie skrzyżowania z innym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności. Wykopy prowadzić jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem pełnym.

Rury układać należy w obsypce żwirowej wg zamieszczonego na rys. nr 8 szkicu. Dalsza zasypka w postaci warstw konstrukcyjnych boiska wg projektu branży architektoniczno- budowlanej.

Studnie drenażowe Dr1, Dr2, Dr3, Dr4 i Dr5 zaprojektowano jako studzienki inspekcyjne z PP, które zbudować należy zgodnie z opisami w graficznej części opracowania oraz szkicem zamieszczonym na rys nr 10. Zwieńczenia studni włączami żelbetowymi posadowionymi na stożkach betonowych.

Włączenia rur drenarskich drenażu napowietrzającego Ø 126/113 mm do studzienek Dr3, Dr4 i Dr5 wykonać za pomocą wkładek „in situ” Ø 110 mm i dołączników Ø 110/126 mm. Włączenia rur drenarskich drenażu odwadniającego Ø 92/80 mm do studzienki Dr4 wykonać za pomocą wkładki „in situ” Ø 110 mm i dołącznika Ø 110/92 mm. Dna studzienek Dr3, Dr4 i Dr5 w postaci pokrywy PP.

Odcinek rurociągu odpływowego zbierającego D1<sub>istn</sub>- D2 oraz rurociągu zbierającego Dr1-D2-Dr2 wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PCW typu „N” Ø 200 mm łączonych na uszczelkę gumową. Stosować rury PCW ze ścianką litą- jednorodną (bez warstw) zgodnie z normą PN-EN-1401:1999. Kanalizację wykonać w jednym systemie instalacyjnym np. „Wavin” (rury, kształtki, studnie inspekcyjne).

Wykopy pod kanalizację wykonywać sprzętem mechanicznym, zaś w strefie skrzyżowania z innym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm na głębokościach uwidoczonych na profilu podłużnym. Rurociągi po ułożeniu obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury.

Dalsza zasypka: pod terenami zielonymi – gruntem rodzimym, zaś pod drogami i chodnikami – piaskiem z zagęszczaniem go do stopnia zagęszczania 0,98.

## **5. Opis przyjętych rozwiązań dla odwodnienia liniowego.**

Wzdłuż projektowanego boiska zaprojektowano ciąg korytek odwodnienia liniowego odprowadzający wody opadowe z przylegającego do boiska projektowanego chodnika oraz z przyległych terenów zielonych.

Odbiornikiem wód opadowych odprowadzanych przez projektowany ciąg odwodnienia liniowego będzie miejska sieć kanalizacji deszczowej poprzez istniejącą na terenie szkoły kanalizację deszczową.

Zaprojektowano odwodnienie liniowe złożone z dwóch połączonych ciągów korytek (ciągi A-B i B-C) o szerokości 15 cm, przykrytych rusztem stalowym ocynkowanym klasy A15. Stosować korytka odwodnienia liniowego z wbudowanym spadkiem korytek. Na końcach obydwu ciągów w pkt. „B” zaprojektowano osadnik piasku z kuwetą na zanieczyszczenia z blachy stalowej ocynkowanej. Włączenia odpływu z ciągów korytek wykonać rurą pełną PCW Ø 110 mm do studni rewizyjno- osadnikowej D2.

Przejścia rurociągów przez ściany studni wykonać za pomocą przejść szczelnych PCW.

Odcinek łączący odpływ z korytek ze studnią rewizyjno- osadnikową D2 wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PCW typu „N” Ø 110 mm łączonych na uszczelkę gumową. Stosować rury PCW ze ścianką litą- jednorodną (bez warstw) zgodnie z normą PN-EN-1401:1999. Kanalizację wykonać w jednym systemie instalacyjnym np. „Wavin” (rury, kształtki, studnie inspekcyjne).

Wykopy pod rurociąg wykonywać sprzętem mechanicznym, zaś w strefie skrzyżowania z innym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

Rurociąg układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm na głębokościach uwidocznionych na profilu podłużnym. Rurociąg po ułożeniu obsypać piaskiem z zagęszczeniem go wg normy PN-S-O-02205 jak dla jak dla ruchu średniego.

## **6. Uwagi końcowe.**

Całość robót wykonać zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690),
2. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.
3. Wymaganiami Technicznymi COBRTI-INSTAL Zeszyt nr 9: „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury” wyd. Warszawa, sierpień 2003 r.
4. „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa 1994 r.
5. Wytycznymi producentów urządzeń i materiałów.

Przed oddaniem do eksploatacji instalacje należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Rury i armatura muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania ich w budownictwie.

Po wykonaniu kanalizacji i drenażu (przed zasypaniem) wykonać ich geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót ziemnych w sąsiedztwie istniejącego gazociągu oraz spełnić zalecenia Mazowieckiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Radom Rejon Dystrybucji Gazu Radom zawarte w załączonym do niniejszego projektu piśmie znak R-140/G/289/5672/2008 z dnia 18.12.2008.

Opracował:

mgr inż. Jarosław Głazewski  
upr. bud. Wa-242/01