



Sp. z o.o. Poznań
60-783 Poznań, ul. Grunwaldzka 21
tel/fax (061) 866-58-32, 866-03-39

Nr umowy

NT.6.2006.7.4.2015

Nr archiwalny

3170/15

Nr egz.

A

STADIUM

PW

NAZWA
INWESTYCJI

**Odwodnienie trybuny na wschodniej skarpie
Toru Regatowego MALTA
w Poznaniu ul. Wiankowa 3**

NUMERY
EWIDENCYJNE
DZIAŁEK

m. Poznań obręb 0003 Komandoria
działka Nr 1/5

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT

DRENAŻ WEWNĘTRZNY

Imię i nazwisko

Podpis

Data

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Aleksander Lipiński
upr. 316/77/Pw
specjalność: wodno - melioracyjna

mgr inż. ALEKSANDER LIPIŃSKI
Stwierdz. przyg. zawod. Nr 316/77/Pw
w zakresie wodnych melioracji
Podst. § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 5 Dz. U. Nr 8, poz. 46)
Rzecznik Stowarzyszenia Inżynierów
i Techników Wodno-Melioracyjnych Nr 2151
w zakresie: melioracje wodne oraz budownictwo wodno-melioracyjne

XII. 2015 r.

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Jacek Kalbarczyk
upr. 183/78/Pw
specjalność: konstrukcyjno - inżynierska

mgr inż. JACEK KALBARCZYK
stwierdz. przyg. zawod. Nr 183/78/Pw
w specjalności konstr. inżynierskiej
w zakresie budownictwa hydrotechnicznego

XII.2015 r.

PREZES

mgr inż. Aleksander Lipiński

XII.2015 r.

NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI
PROJEKTOWANIA

**Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Wodnego
HYDROPROJEKT Poznań Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 21, 60-783 Poznań**

NAZWA I ADRES
INWESTORA

**Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji z siedzibą w Poznaniu
ul. Chwiałkowskiego 34, 61-553 Poznań**

Zawartość opracowania

I. Opis techniczny

1. WSTĘP	2
2. CEL I ZAKRES PROJEKTU.....	2
3. WYKORZYSTANE MATERIAŁY	2
4. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU	2
5. INWENTARYZACJA GEODEZYJNA.....	3
6. PROJEKTOWANY DRENAŻ	3
7. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT.....	4

II. Część graficzna

1. Mapa pogładowa	1 : 10 000
2. Mapa zasadnicza. Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500
3. Przekrój poziomy pomieszczeń sanitarnych	1 : 100
4. Przekrój poprzeczny A-A przez pomieszczenia sanitarne	1 : 50; 1:250
5. Przekrój poprzeczny B-B i C-C przez pomieszczenia sanitarne	1 : 50

1. Wstęp

Niniejszy projekt wykonawczy został wykonany w miesiącu październiku i listopadzie 2015 r. na podstawie umowy nr NT.6.2006.7.4.2015, zawartej pomiędzy POSiR Poznań, a BSiPBW „Hydroprojekt” Sp. z o.o. w Poznaniu, na wykonanie zabezpieczenia sanitariatów męskich, zlokalizowanych w północnej części istniejącej trybuny Toru Regatowego nad Jeziorem Maltańskim w Poznaniu.

2. Cel i zakres projektu

Celem wykonania niniejszego projektu jest usunięcie przyczyny zawilgocenia sanitariatów męskich zlokalizowanych w północnej części trybuny Toru Regatowego nad jeziorem Maltańskim poprzez wykonanie kolejnych etapów robót zabezpieczających:

Etap I – wykonanie przepony bentonitowej na zewnątrz ściany sanitariatów.

Etap II – wykonanie zabezpieczenia ściany przy pomocy iniekcji ciśnieniowej.

Etap III – wykonanie drenażu wewnętrznego.

Zakres niniejszej dokumentacji obejmuje etap III robót zabezpieczenia konstrukcji dna i ścian sanitariatów poprzez wykonanie drenażu wewnątrz pomieszczenia sanitariatów z odprowadzeniem wody na zewnątrz, do istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

3. Wykorzystane materiały

- Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500
- Badania geotechniczne
- Inwentaryzacja geodezyjna i fotograficzna
- Dokumentacje powykonawcze trybuny
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (z późniejszymi zmianami)
- Normy, katalogi, literatura.

4. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu

Przedmiotowa trybuna jest położona w Poznaniu (dzielnica Nowe Miasto) przy północno – wschodnim skraju Jeziora Maltańskiego, na działce o numerze 1/5, obręb 03 ark. 21.

Teren, na którym zlokalizowana jest trybuna charakteryzuje się dużą deniwelacją dochodzącą do 5,0 m. Jest to między innymi przyczyną, że spływająca woda z górnej części doliny znajduje sobie uprzywilejowaną drogę do jeziora i podnosi poziom wody gruntowej, której poziom przewyższa rzędną posadzki w części sanitarnej trybuny o ok. 40 cm.

Pomieszczenia sanitariatów pokryte są płytkami gresowymi, ściany oraz pas nad umywalkami płytkami ceramicznymi.

5. Inwentaryzacja geodezyjna

Na podstawie przekrojów dolinowych od ul. Wiankowej do placu manewrowego dla łodzi i kajaków, stwierdzono, że woda gruntowa znajduje się pod ciśnieniem spływowym powodującym przy nieuszczelną izolacją, wypływem wewnątrz sanitariatów.

6. Projektowany drenaż

Projektowany drenaż traktowany będzie jako prace remontowe na terenie sanitarnego węzła należącego do POSiRU.

Dla zabezpieczenia ścian oraz posadzki zaprojektowano drenaż, mający za zadanie przejęcie na skutek filtracji napływającej wody gruntowej w ilości 2 l/s i odprowadzenie jej przez wewnętrzną, projektowaną sieć kanalizacji drenażowej do studni zewnętrznej.

Ze względu na okresowe występowanie wód powierzchniowych, drenaż zaleca się układać w okresie bezdeszczowym, co ograniczy dopływ wody w trakcie robót.

Zaznacza się, że dopływy do drenażu mogą być niewielkie, a ich charakter będzie okresowy. Projektowana osypka drenażu zapewniać będzie stały kontakt hydrauliczny pomiędzy gruntem na zewnątrz sanitariatów a rurociągiem drenażu.

Opis projektowanych rozwiązań

Drenaż wewnętrzny

Dla przechwycenia filtrującej wody wzdłuż południowej ściany sanitariatów projektuje się wykonanie drenażu o następujących parametrach:

- rurociąg z rur dwuściennych PP, drenarskich:
 - średnica Ø 150 mm,
 - długość drenażu 28,7 mb,
 - spadek $i = 5,7 \div 11,1 \text{ ‰}$

- szczeliny na 220 ° obwodu,
- sumaryczna powierzchnia szczelin $> 50\text{cm}^2/\text{mb}$,
- szerokość szczelin 1,5 mm,
- studnie (rewizyjne) pośrednie \varnothing 315 mm szt. 2 z PVC,
- odległość od ściany południowej sanitariatów 0,5 m,
- rzędne drenażu: początek 58,62 m npm, koniec (wlot do studni zewnętrznej) 58,40 m npm.

Drenaż projektuje się wykonać w postaci ciągu rur drenarskich \varnothing 150 mm w obsypce żwirowej, jednofrakcyjnej 2-4 mm, o wymiarach 100x40 cm, okrytej geowłókniną separacyjną – filtracyjną, mechanicznie wzmacnianą z włókien ciągłych o masie powierzchniowej ok. 150 g/m^2 .

Drenaż doprowadzony będzie do studzienki kontrolnej o średnicy 40 cm zlokalizowanej na zewnątrz wejścia do sanitariatów w północnej części trybuny - studzienka nr 1.

Studnie inspekcyjne (niewłazowe)

W ściankach studni dla wprowadzenia rur drenażowych zaprojektowano przejścia szczelne, elastyczne.

Konstrukcja studzienek składa się z trzech podstawowych elementów:

- podstawy studzienki - kineta połączeniowa,
- komina studzienki - rura karbowana \varnothing 315 mm,
- zwieńczenia - pokrywa żeliwna do rury karbowanej \varnothing 315.

7. Technologia wykonania robót.

Roboty remontowe należy wykonać w następującej kolejności:

1. Wytyczenie osi drenażu wewnątrz pomieszczeń.
2. Zainstalowanie instalacji odwodnieniowej i rozpoczęcie odwodnienia.
3. Rozbiórka posadzki na trasie projektowanego drenażu o szerokości 100 cm i powierzchni ok. 30 m^2 składającej się z następujących warstw:
 - 1,5 cm płytki gresowe,
 - 6,0 cm wylewka betonowa B15,
 - 10,0 cm izolacja termiczna – styropian EPS 100-036,
 - 22,0 cm strop FILIGRAN,
 - 10,0 cm chudy beton.

4. Ułożenie rurociągu drenażowego z rur PVC na wyrównanej i zagęszczonej podsypce żwirowej, a następnie wykonanie w/w warstw w odwrotnej kolejności jak w pkt. 3.

UWAGA:

W trakcie wykonawstwa robót należy szczególną uwagę zwrócić na istniejące instalacje wodno – kanalizacyjne oraz centralnego ogrzewania i elektryczne, znajdujące się pod posadzką. Projektowany drenaż zlokalizowano poza w/w mediami.

W rejonie objętym remontem brak jest infrastruktury zewnętrznej mogącej zagrażać bezpieczeństwu wykonywania robót.

Wykonawca robót w każdym z etapów powinien korzystać z dokumentacji powykonawczych, dotyczących projektów instalacji wodnych, kanalizacyjnych oraz elektrycznych wewnątrz sanitariatów. Wykonawca robót powinien jednak liczyć się z możliwością wystąpienia nie zinwentaryzowanych sieci lub urządzeń podziemnych.

Rozbiórka nawierzchni przy włączaniu się do istniejącej studzienki wymagać będzie wygradzenia taśmą o powierzchni 20m².

Transport materiałów do wbudowania jak rury, studzienki, żwir, cement, piasek itp. winien odbywać się zgodnie z przepisami ruchu drogowego.