**PROJEKT MODERNIZACJI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: | | | | |
| **PROJEKT MODERNIZACJI BIEŻNI POLIURETANOWEJ PRZY MŁODZIEŻOWYM OŚRODKU SPORTOWYM W POZNANIU** | | | | |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: | | ul. Gdańska 1, 61-123 Poznań | | |
| IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWID. | | 306401\_1.0004.AR\_12.4/10; 306401\_1.0004.AR\_12.1/5 | | |
| NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: | | 306401\_1 Miasto Poznań | | |
| NAZWA I NUMER OBRĘBU EWID.: | | obręb 0004 Śródka | | |
| NUMER DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: | | dz. nr 4/10 oraz 1/5, ark. 12 | | |
| NAZWA I ADRES INWESTORA: | | Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji ul. Chwiałkowskiego 34a, 61-553 Poznań | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | | Sempre budownictwo sportowe sp. z o.o.  Kociałkowa Górka 16, 62-010 Pobiedziska | | |
| ZAKRES  OPRACOWANIA | PEŁNIONA  FUNKCJA  PROJEKTOWA | IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ,  NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH | DATA | PODPIS |
| ARCHITEKTURA | Projektant | mgr inż. arch. Magdalena Baranowska | 02.2025 |  |
| Spec. uprawnień | architektoniczna do projektowania bez ograniczeń |
| Numer uprawnień | nr 8/WPOKK/2014 |
| ARCHITEKTURA  KRAJOBRAZU | Projektant | mgr inż. arch. krajobrazu  Aneta Mikołajczyk | 02.2025 |  |
| EGZEMPLARZ | | 1/2 | | |

**ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI**

[OPIS TECHNICZNY 3](#_Toc191544291)

[1 PODSTAWA OPRACOWANIA 3](#_Toc191544292)

[2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA 3](#_Toc191544293)

[3 LOKALIZACJA INWESTYCJI 3](#_Toc191544294)

[4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI 3](#_Toc191544295)

[5 WYKAZ PROJEKTOWANYCH PRAC MODERNIZACYJNYCH 6](#_Toc191544296)

[5.1 Projektowane prace modernizacyjne: 6](#_Toc191544297)

[5.2 Harmonogram prac budowlanych 6](#_Toc191544298)

[6 OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ 7](#_Toc191544299)

[6.1 Modernizacja istniejącej nawierzchni poliuretanowej - bieżnia lekkoatletyczna 7](#_Toc191544300)

[6.2 Modernizacja istniejącej nawierzchni poliuretanowej - zakola bieżni 11](#_Toc191544301)

[6.3 Oznakowanie bieżni zgodnie wytycznymi PZLA 13](#_Toc191544302)

[6.4 Malowanie linii pozostałych elementów 15](#_Toc191544303)

[6.5 Wymiana belki do odbicia przy zeskoczni do skoku w dal 16](#_Toc191544304)

[6.6 Modernizacja odwodnienia liniowego 16](#_Toc191544305)

[6.7 Ogrodzenie 16](#_Toc191544306)

[6.8 Piłkochwyty 16](#_Toc191544307)

[7 OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU 16](#_Toc191544308)

[8 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW 17](#_Toc191544309)

[9 DOKUMENTY 18](#_Toc191544310)

[9.1 OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW 18](#_Toc191544311)

[9.2 KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH 19](#_Toc191544312)

[9.3 KOPIA ZAŚWIADCZENIA O WPISIE NA LISTĘ CZŁONKÓW WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO 21](#_Toc191544313)

**WYKAZ RYSUNKÓW**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NR**  **RYS.** | **NAZWA** | **SKALA** | **FORMAT**  **[mm]** |
| 01 | Projekt modernizacji bieżni | 1:500 | 297 x 420 |
| 02 | Boisko do koszykówki 3x3- rzut | 1:100 | 210 x 297 |
| 03 | Kort tenisowy - rzut | 1:100 | 297 x 420 |
| 04 | Ogrodzenie | 1:50 | 297 x 420 |

# OPIS TECHNICZNY

# 1 PODSTAWA OPRACOWANIA

* Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
* Umowa z Inwestorem,
* Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
* Wizja lokalna w terenie,
* Uzgodnienia z Inwestorem,
* Założenia dla projektantów stadionów LA opracowane przez Polski Związek Lekkiej Atletyki – 25.02.2015 r.
* Malowanie stadionu – opracowane przez Polski Związek Lekkiej Atletyki – 10.05.2016 r.

# 2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji bieżni poliuretanowej na terenie Młodzieżowego Ośrodka Sportowego. Zakres prac projektowych obejmuje:

* Projekt modernizacji bieżni poliuretanowej,
* Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
* Przedmiar robót,
* Kosztorys inwestorski.

# 3 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projektowany obszar znajduje się przy ul. Gdańskiej 1 w Poznaniu na terenie Młodzieżowego Ośrodka Sportowego (dz. nr 4/10 oraz 1/5, obręb Śródka).

# 4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Obecnie boisko lekkoatletyczne pełni funkcję stadionu lekkoatletycznego na którym rozgrywane są konkurencje biegowe, rzutowe (pchnięcia kulą) oraz skok w dal. Wnętrzne stadionu zajmuje boisko do piłki nożnej z sztuczną trawą o wymiarach 68 x 105 m. W zakolu wschodnim znajdują się dwuścieżkowa skocznia do skoku w dal i trójskoku oraz kort tenisowy wygrodzony piłkochwytem. W zakolu zachodnim zlokalizowano niepełnowymiarowy rozbieg do rzutu oszczepem, rzutnię do pchnięcia kulą oraz boisko do koszykówki streetball. Od strony południowej umieszczono trybuny o konstrukcji stalowej.

 Ryc. 1 Widok na tory północne bieżni. Źródło: Zdjęcie własne z dn. 24.02.2025 r.

 Ryc. 2 Widok na tory południowe bieżni. Źródło: Zdjęcie własne z dn. 24.02.2025 r.

 Ryc. 3 Widok na zakole zachodnie. Źródło: Zdjęcie własne z dn. 24.02.2025 r.

 Ryc. 4 Widok na zakole wschodnie. Źródło: Zdjęcie własne z dn. 24.02.2025 r.



Ryc. 5 Widok na uszkodzenia Ryc. 6 Widok na odkrywki nawierzchni bieżni Źródło: Zdjęcie własne z dn. 24.02.2025 r.

# 5 WYKAZ PROJEKTOWANYCH PRAC MODERNIZACYJNYCH

Przedmiotem opracowania jest modernizacja istniejącej nawierzchni poliuretanowej w związku z zużyciem obecnej nawierzchni oraz licznych wad technicznych (pęknięcia, ubytki, oberwania). Nie zmienia się istniejącej geometrii stadionu lekkoatletycznego. Zachować spływ wody z bieżni do istniejącego odwodnienia liniowego, które należy również zmodernizować. Dodatkowo planuje się likwidację pola do pchnięcia kulą, rzutu oszczepem oraz montaż ogrodzenia panelowego wys. ok. 1 m na fragmencie zakola od strony wejścia na teren.

## 5.1 Projektowane prace modernizacyjne:

* Modernizacja istniejącej nawierzchni boiska lekkoatletycznego **o łącznej pow. 4715,5 m2**, w tym:
  + bieżnia okrężna 4 torowa o dł. 400 m oraz bieżnia prosta 6 torowa o dł. 130 m – **2479 m2 (na istniejącej podbudowie betonowej),**
  + zakole zachodnie boiska (boisko do koszykówki streetball) – **1125 m2 (na istniejącej podbudowie z kruszywa lub projektowanej),**
  + zakole wschodnie boiska (kort tenisowy, skocznia do skoku w dal) – **1111,5 m2 (na istniejącej podbudowie z kruszywa),**
* oznakowanie bieżni zgodnie wytycznymi PZLA,
* malowanie linii pozostałych elementów (boiska do koszykówki 3x3, kort tenisowy, rozbieżnia skoczni w dal),
* wymiana belki do odbicia przy zeskoczni do skoku w dal,
* modernizacja odwodnienia liniowego – całe odwodnienie liniowe do wyczyszczenia, do wymiany 15 szt. kompletnych korytek odwodnienia z rusztem oraz 30 szt. samych rusztów,
* montaż ogrodzenia panelowego wys. 1 m – 40 m,
* przedłużenie piłkochwytów wys. 4 m – 20 m,
* widoczną studnię w jednym z zakoli obramować nawierzchnią poliuretanową oraz wykonać nawierzchnię poliuretanową na deklu w taki sposób aby umożliwić do niej dostęp.

## 5.2 Harmonogram prac budowlanych

* Demontaż siatki piłkochwytów przy korcie tenisowym,
* Demontaż konstrukcji kosza do koszykówki,
* Rozbiórka drewnianej belki do odbicia przy zeskoczni do skoku w dal,
* Rozbiórka odwodnienia liniowego przeznaczonego do wymiany,
* Oczyszczenie odwodnienia liniowego,
* Mechaniczne usunięcie wierzchniej warstwy nawierzchni bieżni i zakoli przy użyciu odpowiednich maszyn (podbudowa betonowa oraz z kruszywa zostaje zachowana),
* Korytowanie pod podbudowę z kruszywa w miejscu dawnej rzutni do pchnięcia kulą,
* Osadzenie na ławie betonowej nowych modułów odwodnienia liniowego,
* Uzupełnienie podbudowy z kruszyw łamanych w zakolach oraz wykonania podbudowy w miejscu dawnej rzutni do pchnięcia kulą,
* Wykonanie nowych nawierzchni poliuretanowych,
* Montaż belki do odbicia przy zeskoczni do skoku w dal ,
* Montaż ogrodzenia i piłkochwytów,
* Malowanie linii w kolorze białym - kortu tenisowego, boisk do koszykówki 3x3,

oraz rozbieżni skoczni w dal,

* Oznakowanie bieżni zgodnie z wytycznymi PZLA,
* Ponowny montaż siatki piłkochwytów.

# 6 OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

## 6.1 Modernizacja istniejącej nawierzchni poliuretanowej - bieżnia lekkoatletyczna

Istniejący poliuretan do demontażu ma około 14 mm przy odwodnieniu liniowym i 25 mm po przeciwnej stronie bieżni. Wykonać nową nawierzchnię dopasowując jej grubość w taki sposób aby zachować pełny spływ wody z bieżni do odwodnienia liniowego.

### 6.1.1 Charakterystyka nawierzchni typu „sandwich”

Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa, o grubości od 14 mm do 25 mm, nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy na podbudowie asfaltobetonowej lub betonowej. Składa się z dwu warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la na obiektach lekkoatletycznych.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane w tabeli:

|  |  |
| --- | --- |
| Grubość (mm) | Min. 14 |
| Wytrzymałość na rozciąganie ( Mpa) | Min 0,56 |
| Wydłużenie względne przy rozciąganiu (%) | Min 56 |
| Tarcie (TRRL) | Min 63 |
| Deformacja pionowa w 23o C (mm) | 1,6-1,8 |
| Redukcja siły w 23o C (%) | 37-38 |

Na potwierdzenie powyższych parametrów oferowanej nawierzchni poliuretanowej Zamawiający będzie żądał następujących dokumentów:

1. Kompletny raport z badań wykonanych przez niezależne akredytowane przez IAAF(WA) laboratorium badające nawierzchnie sportowe ,potwierdzające wymagane parametry techniczne nawierzchni ,wydany w celu uzyskania certyfikatu produktowego IAAF(WA)
2. Aktualne badania na zgodność z norma PN EN 14877:2014-02 celem potwierdzenia pozostałych parametrów nawierzchni nie wyszczególnionych w raporcie IAAF(WA)
3. Aktualny certyfikat produktowy IAAF(WA) zgodny z zadana grubością nawierzchni
4. Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych
5. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji w oryginale
6. Aktualny Atest Higieniczny PZH lub dokument równoważnej instytucji z państwa członkowskiego Unii Europejskiej/EFTA, Nie dopuszcza się przedkładania dokumentów pochodzących z innych instytucji lub zakładów naukowych,
7. Kompletny raport z badań na zgodność z ochrona środowiska-norma DIN 18035-6 / 2014-12 dotycząca zawartości metali ciężkich
8. Badania WWA nawierzchni
9. Aktualny dokument potwierdzający wdrożenie przez producenta nawierzchni systemu zarządzania kontrolą jakości ,zgodnie z EN ISO 9001
10. Certyfikat World Athletics 1 Class

Potwierdzeniem parametrów wymaganych przez Zamawiającego ma być złożony przez Wykonawcę kompletny raport z badań wykonanych przez niezależne akredytowane przez IAAF laboratorium badające nawierzchnie sportowe, potwierdzające wymagane parametry techniczne nawierzchni wydany w celu uzyskania certyfikatu produktowego IAAF(WA).

### 6.1.2 Charakterystyka podbudowy

Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa typu „sandwich” zostanie wykonana na istniejącej podbudowie betonowej. Poniżej opisano wymagania dla podbudowy.

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 4 m nie powinny być większe niż 6 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa betonowa powinna być wolna od mleczka cementowego, szorstka , nie posiadać odspojonych odłamków , wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym.

### 6.1.3 Impregnacja podłoża

Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża.

Wykonuje się ją ręcznie – za pomocą wałka lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

### 6.1.4 Wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej” wraz z jej zaszpachlowaniem

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym ( PUR) w specjalnym mikserze do poliuretanów. Tak wykonaną warstwę bazową należy zaszpachlować system poliuretanowym. Tą czynność wykonuje się ręcznie. Całość warstwy powinna być nieprzepuszczalna.

Uwaga.Zaszpachlowaną warstwę należy bezwzględnie pokryć w przeciągu 24 h. Po przekroczeniu tego terminu należy zaimpregnować. Należy to zrobić również po opadach deszczu.

### 6.1.5 Wykonanie warstwy użytkowej

Wykonuje się ją w następujący sposób. System poliuretanowy mieszany jest w proporcji wagowej składników A:B = 100:61. Składnik A powinien być wstępnie wymieszany . Mieszać należy w mieszalnikach do PUR o wymuszonym działaniu tak, aby nie napowietrzyć systemu a obroty mieszalnika nie mogą przekraczać 300 obr/min. Następnie system ten wylewany jest na odpowiednio przygotowaną i zaszpachlowaną warstwę nośną oraz rozprowadzany metalowymi lub gumowymi raklami .

Po upływie 5-10 min. warstwę PUR zasypuje się z nadmiarem , granulatem EPDM (z pierwotnej Produkcji, barwiony w masie!! - **nie dopuszcza się granulatu z recyklingu!!!** ) o granulacji 1-3,5 mm , który pod wpływem swojego ciężaru zatapia się . Należy nie dopuszczać do powstawania „łysych plam”.

Po utwardzeniu systemu ( ok. 16 h ) nadmiar granulatu należy zebrać .

Całkowita grubość systemu wynosi min. 13 mm.

### 6.1.6 Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90% , a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3oC od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

### 6.1.7 Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

* Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną z granulatem EPDM oraz jednolity kolor.
* Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną.
* Posypka z EPDM w warstwie górnej powinna być trwale związana z warstwą poliuretanu.
* Nie należy dopuścić do powstawania „łysych plam” , a nadmiar granulatu EPDM powinien być zebrany.
* Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.
* Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w przepisach IAAF i PZLA ( w przypadku stadionów la) lub innych przepisów ( w przypadku boisk, kortów itp).

Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

### 6.1.8 Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

Ogólna instrukcja użytkowania zewnętrznych nawierzchni sportowych poliuretanowych

Nawierzchnie poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym . Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem , który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni . Unikać zabrudzeń olejem , emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni .Nie dopuszczać do jazdy na rolkach , rowerach , motorach . Przejazd samochodami (policja, straż , pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy .

Uwagi ogólne

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Jako że faktyczny stan nawierzchni sportowych jak też sposób użytkowania jest zróżnicowany i jest poza naszą kontrolą, nasze sugestie, bez względu na to czy zostały przekazane ustnie, na piśmie, nie zwalniają użytkownika od konieczności dbałości o produkt.

UWAGI!

* Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
* Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
* W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
* Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)
* Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami
* Wykonawca, zważywszy na posiadaną wiedzę i doświadczenie, powinien wziąć pod uwagę wszystkie konieczne do zrealizowania zamówienia elementy, nawet jeżeli nie zostały ujęte w opisie przedmiotu zamówienia

## 6.2 Modernizacja istniejącej nawierzchni poliuretanowej - zakola bieżni

### 6.2.1 Charakterystyka nawierzchni

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 10mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy asfaltobetonowej, betonowej lub podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la., boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Posiada Atest Higieniczny PZH, spełnia wymagania normy EN 14877.

Jest to nawierzchnia jednowarstwowa i tworzy ją mieszanina granulatu gumowego EPDM i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Po całkowitym związaniu mieszaniny malowane są linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane w tabeli:

|  |  |
| --- | --- |
| Grubość (mm) | 10 |
| Wytrzymałość na rozciąganie (Mpa) | >0,40 |
| Wydłużenie względne przy rozciąganiu (%) | >60 |
| Ścieralność , aparat Tabera (g) | <1,60 |
| Tarcie |  |
| - w stanie suchym | >80 |
| - w stanie mokrym | >55 |
| Odkształcenie pionowe w temp. 23°C (mm) | <1,9 |
| Redukcja siły w temp. 23°C (%) | >40 |
| Pionowe odbicie piłki (%) | >100 |
| Odporność na starzenie (stopień skali szarej) | min. 4 |

### 6.2.2 Charakterystyka podbudowy

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 8 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa mineralno – gumowa ET powinna być uwałowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej.

Podbudowa mineralno-gumowa ET powinna mieć parametry mieszczące się w przedziałach opisanych w tabeli poniżej:

|  |  |
| --- | --- |
| Wydłużenie przy zerwaniu | 8 – 12 % |
| Wytrzymałość na rozciąganie | 0.45 – 0.59 N/mm² |
| Zmiana wymiarów po działaniu temperatury 80 C | 0,05 – 0,11 % |
| Grubość | 35 – 46 mm |
| Prędkość przesiąkania wodą | 52000 - 64000 mm/godz |

### W miejscu dawnej rzutni do pchnięcia kulą po rozebraniu istniejącej nawierzchni poliuretanowej należy wykorytować na głębokość około 30 cm. Wykonać nową podbudowę zgodnie z warstwami poniżej:

* warstwa wyrównawcza z miału kamiennego frakcji 0-5mm gr. 3 cm
* podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5mm gr. 15 cm
* warstwa rozsączająca z piasku gr. 10 cm

Zagęszczenie podbudowy do IS=0,98 potwierdzone badaniem zagęszczenia.

### 6.2.3 Wymagane dokumenty dotyczące podbudowy mineralno-gumowej ET

* Atest Higieniczny PZH
* Badania uprawnionego laboratorium potwierdzające wymagane parametry

### 6.2.4 Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

* Atest Higieniczny PZH
* Aktualne badania na zgodność z EN 14877:2013 (PN-EN14877:2014)
* Autoryzacja producenta systemu
* Karta techniczna systemu
* Wymagania środowiskowe zgodnie z normą DIN 18035-6:2013-07

6.2.5 Konstrukcja nawierzchni:

* nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 10 mm,
* warstwa mineralno-gumowa ET pod nawierzchnię właściwą o gr. 3,5 cm,
* istniejąca podbudowa z kruszywa do uzupełnienia lub nowa podbudowa zgodnie z punktem 6.2.2. Zagęszczenie podbudowy do IS=0,98 potwierdzone badaniem zagęszczenia.

UWAGI!

* Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
* Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
* W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
* Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)
* Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.
* Wykonawca, zważywszy na posiadaną wiedzę i doświadczenie, powinien wziąć pod uwagę wszystkie konieczne do zrealizowania zamówienia elementy, nawet jeżeli nie zostały ujęte w opisie przedmiotu zamówienia

## 6.3 Oznakowanie bieżni zgodnie wytycznymi PZLA

### 6.3.1 Metryka oznakowania bieżni

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dane | R1 (m) | 36,80 |
|  | W (m) | 1,22 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **n** | **1** | **2** | **3** | **4** |  |
|  | R(n) m | 36,80 | 37,92 | 39,14 | 40,36 |  |
|  | L(n) m | 115,611 | 119,129 | 122,962 | 126,795 |  |
|  | Długość prostej (m) | 84,389 | 84,389 | 84,389 | 84,389 |  |
|  | Obwód bieżni (m) | 400,00 | 407,037 | 414,703 | 422,368 |  |
|  | *Lz(n) m* | 84,389 | 84,382 | 84,357 | 84,314 |  |
|  | *Lobl(n) m* | 84,389 | 84,389 | 84,389 | 84,389 |  |
|  | Linia zejścia do krawężnika (m) | 0,000 | 0,007 | 0,032 | 0,075 | 0,134 |

Start

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 200 m | Wyrównanie (g) | 0,000 | 5,907 | 11,957 | 17,641 |
| Wyrównanie (m) | 0,000 | 3,519 | 7,351 | 11,184 |
| Wyr. między torami (m) | 0,000 | 3,519 | 3,720 | 3,604 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 400 m | Wyrównanie (g) | 0,000 | 11,814 | 23,914 | 35,282 |
| Wyrównanie (m) | 0,000 | 7,037 | 14,703 | 22,368 |
| Wyr. między torami (m) | 0,000 | 7,037 | 7,439 | 7,207 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 800 m | Wyrównanie (g) | 0,000 | 5,920 | 12,010 | 17,759 |
| Wyrównanie (m) | 0,000 | 3,526 | 7,384 | 11,259 |
| Wyr. między torami (m) | 0,000 | 3,526 | 3,744 | 3,645 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4x400 m | Wyrównanie (g) | 0,000 | 17,734 | 35,924 | 53,041 |
| Wyrównanie (m) | 0,000 | 10,563 | 22,086 | 33,627 |
| Wyr. między torami (m) | 0,000 | 10,563 | 11,183 | 10,852 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **n** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| 4x100 m  I strefa zmian | Dobieg (80 m) | 138,395g | 146,122g | 154,035g | 161,470g |
| Początek (90 m) | 155,695g | 162,910g | 170,301g | 177,244g |
| Środek (100 m) | 172,994g | 179,699g | 186,566g | 193,017g |
| Koniec (110 m) | 190,294g | 196,487g | 1,740m | 5,573m |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4x100 m  II strefa zmian | Dobieg (180 m) | -20,000m | -16,481m | -12,649m | -8,816m |
| Początek (190 m) | -10,000m | -6,481m | -2,649m | 1,868g |
| Środek (200 m) | 0,000g | 5,907g | 11,957g | 17,641g |
| Koniec (210 m) | 17,299g | 22,696g | 28,222g | 33,415g |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4x100 m  III strefa  zmian | Dobieg (280 m) | 138,395g | 140,215g | 142,078g | 143,829g |
| Początek (290 m) | 155,695g | 157,003g | 158,343g | 159,603g |
| Środek (300 m) | 172,994g | 173,792g | 174,609g | 175,376g |
| Koniec (310 m) | 190,294g | 190,580g | 190,874g | 191,150g |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4x400 m  I strefa zmian | Początek (390 m) | -10,000m | -6,474m | -2,616m | 1,986g |
| Środek (400 m) | 0,000g | 5,920g | 12,010g | 17,759g |
| Koniec (410 m) | 17,299g | 22,708g | 28,275g | 33,533g |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Start** | **Pierwsza linia startu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 10000m | Wyrównanie od pocz. wirażu (g) | 0,000 | 0,314 | 0,936 | 1,732 | 2,659 |
| (5000m) | Wyrównanie od pocz. wirażu (m) | 0,000 | 0,187 | 0,575 | 1,098 | 1,737 |
| 400 m | 1 (45 m) | 77,847g | 87,362g | 97,107g | 106,263g |  |
| Rozm. płotków | 2 (80 m) | 138,395g | 146,122g | 154,035g | 161,470g |  |
| 3 (115 m) | 198,943g | 2,908m | 6,740m | 10,573m |  |
| 4 (150 m) | 34,389m | 37,908m | 41,740m | 45,573m |  |
| 5 (185 m) | 69,389m | 72,908m | 76,740m | 80,573m |  |
| 6 (220 m) | 34,599g | 39,484g | 44,487g | 49,188g |  |
| 7 (255 m) | 95,147g | 98,244g | 101,415g | 104,395g |  |
| 8 (290 m) | 155,695g | 157,003g | 158,343g | 159,603g |  |
| 9 (325 m) | 9,389m | 9,389m | 9,389m | 9,389m |  |
| 10 (360 m) | 44,389m | 44,389m | 44,389m | 44,389m |  |
| 1500 m | Wyrównanie (g) |  |  |  | 174,718g | 175,523g |
| Wyrównanie  (g) lub (m) | 172,994g | 173,309g | 173,930g | 0,001m | 0,013m |

### 6.3.2 Malowanie linii

Oznakowanie bieżni wykonać zgodnie z opracowaniem „Malowanie stadionu” – wydanym przez Polski Związek Lekkiej Atletyki – 10.05.2016 r.

Przy malowaniu linii torów należy uwzględnić przepis, że w szerokość toru jest wliczana tylko linia po prawej stronie każdego toru, tym samym odległość między malowanymi liniami wynosi 1,17 m. Wszystkie linie torów są koloru białego o szerokości 5 cm.

## 6.4 Malowanie linii pozostałych elementów

6.4.1 Boisko do koszykówki 3x3 – wg rys. 02.

Przyjęte wymiary boiska są następujące: 15 m (szerokość) x 11 m (długość) – mierzone od wewnętrznych krawędzi linii ograniczających boisko. Boisko musi mieć wyznaczoną linię rzutów wolnych (5,80 m), linię rzutów za 2 punkty (6,75 m) oraz „półkole bez szarży” pod koszem. Linie powinny być wykonane w kolorze białym o szerokości 5 cm. Należy namalować trzy pola do koszykówki 3x3.

### 6.4.2 Kort tenisowy – wg rys. 03

Kort tenisowy stanowi prostokąt o długości 23,77 m i szerokości 8,23 m (do gry pojedynczej) lub 10,97 m (do gry podwójnej).

W grze podwójnej środki słupków siatki powinny znajdować się w odległości 0,914 m na zewnątrz od każdej linii bocznej kortu do gry podwójnej.

Linie ograniczające krótsze boki kortu zwane są liniami końcowymi, a linie ograniczające dłuższe boki kortu zwane są liniami bocznymi. Po każdej stronie siatki w odległości 6,40 m i równolegle do niej, wytyczone są linie serwisowe. Pole po każdej stronie siatki, zawarte pomiędzy linią serwisową, a liniami bocznymi, podzielone jest na dwie równe części, zwane polami serwisowymi, przy pomocy linii środkowej serwisowej, wytyczonej w połowie odległości między liniami bocznymi i równolegle do nich. Obie linie końcowe przedzielone są w połowie przy pomocy odcinków linii o długości 10 cm, zwanych znakami środkowymi, wyrysowanymi wewnątrz kortu, równolegle do linii bocznych.

Linia środkowa serwisowa i znaki środkowe muszą mieć szerokość 5 cm. Pozostałe linie kortu muszą mieć szerokość nie mniejszą, niż 2,5 cm i nie większą, niż 5 cm, z wyjątkiem linii końcowych, których szerokość może wynosić 10 cm. Wszystkie wymiary kortu stanowią odległości pomiędzy zewnętrznymi krawędziami odpowiednich linii. Wszystkie linie muszą być jednakowego koloru, kontrastującego z kolorem nawierzchni kortu. Linie wykonać w kolorze białym.

## 6.5 Wymiana belki do odbicia przy zeskoczni do skoku w dal

Należy zdemontować belkę do odbicia i zamontować nową, składająca się ze stalowej skrzynki mocowanej na ławie betonowej, belki, progu o wymiarach 259 x 34 x 10 cm.

## 6.6 Modernizacja odwodnienia liniowego

Istniejące odwodnienie liniowe należy oczyścić.

Część istniejących korytek odwodnienia linowego boiska należy zdemontować. Na ich miejsce projektuje się moduły odwodnienia liniowego analogiczne do istniejących w terenie wzdłuż krawędzi boiska do piłki nożnej tzn. ACO Self Euroline z bezśrubowo mocowanym rusztem ze stali ocynkowanej, szer. w świetle 10 cm, szer. bud. 11,8 cm oraz wys. bud. 9,7 cm.

Ilości projektowanych elementów:

* Moduł odwodnienia liniowego na ławie z betonu C12/15 – **15 szt.**
* Ruszt ze stali ocynkowanej szer. 10 cm – **30 szt.**

## 6.7 Ogrodzenie

Zaprojektowano ogrodzenie panelowe 6/5/6 o wys. 1,03 m na słupkach 60x40x2mm. Elementy stalowe ocynkowane oraz malowane proszkowo w kolorze zielonym (RAL 6005). Słupki mocować w stopach fundamentowych z betonu C 16/20. Ogrodzenie odsunąć od bieżni min. 1 m.

## 6.8 Piłkochwyty

Istniejący piłkochwyt wys. 4 m przy zakolu zachodnim (przy boiskach do koszykówki), należy poszerzyć o 10 m z obu stron. Piłkochwyt tworzy zestaw słupów z profili stalowych kwadratowych o wymiarach 80x80x3 mm, mocowanych w stopach fundamentowych z betonu min. C20/25 o przekroju 40 x 40 cm, posadowionych na gł. min. 90 cm. Zamontować siatkę PP 100x100x4mm w kolorze zielonym. Przęsła skrajne wzmocniono dodatkowo od góry zastrzałem stabilizującym identycznym jak istniejące w terenie.

Elementy stalowe ocynkowane galwanicznie lub zanurzeniowo malowane proszkiem poliestrowym w kolorze zielonym (RAL 6005).

# 7 OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Podstawy prawne:

* Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.),
* Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1839).
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225). • Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn.: Dz.U. 2024 poz. 1292 z późn. zm.).

Obszar oddziaływania:

Obszar oddziaływania projektowanych obiektów mieści się w granicy projektowanych działek nr

4/10 oraz 1/5, (obręb 306401\_1.0004 Śródka, jednostka ewidencyjna: 306401\_1 Miasto Poznań) oraz w zespole urbanistyczno-architektonicznym wpisanym do rejestru zabytków pod nr A 239 decyzją z dn. 6.10.1982 r.

Emisje:

* Projektowane elementy zagospodarowania terenu nie są przedsięwzięciem kwalifikowanym jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1839).

# 8 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Nawierzchnia poliuretanowa powinna posiadać wymagane dokumenty zgodnie z pkt. 6.1 oraz 6.2.

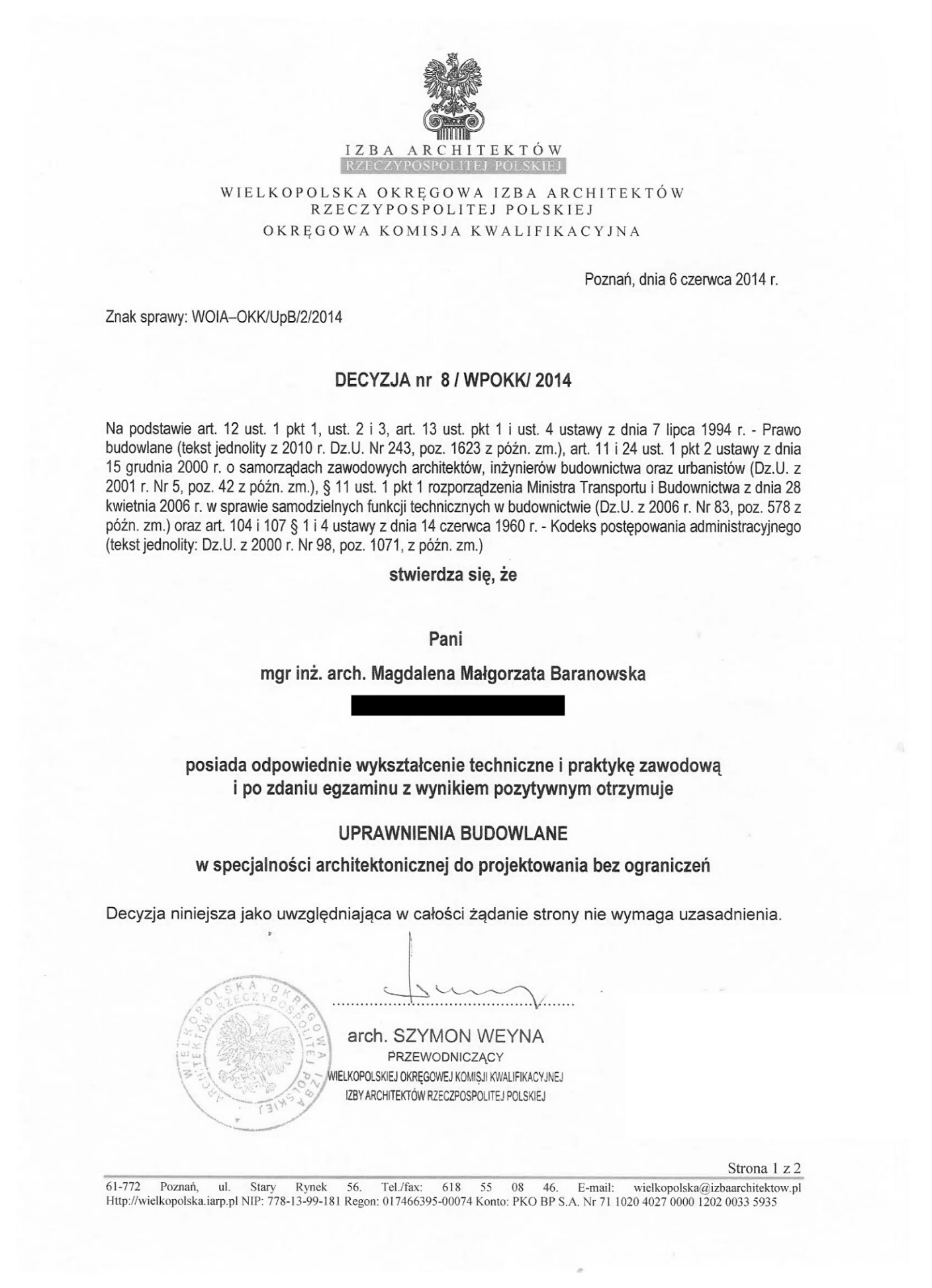
# 9 DOKUMENTY

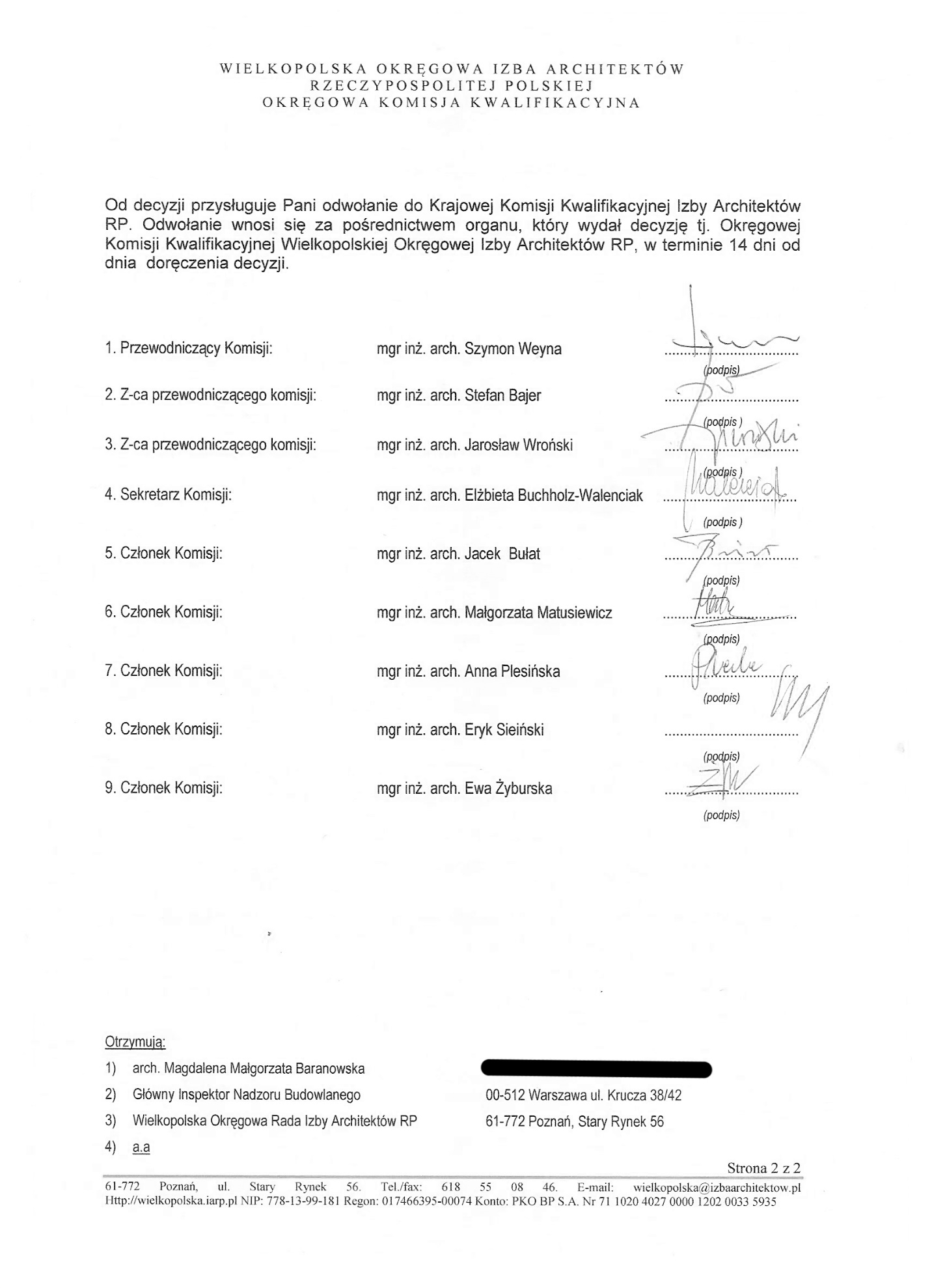
## 9.1 OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

Projekt zagospodarowania terenu pt. „Projekt modernizacji bieżni poliuretanowej przy Młodzieżowym Ośrodku Sportowym w Poznaniu” jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

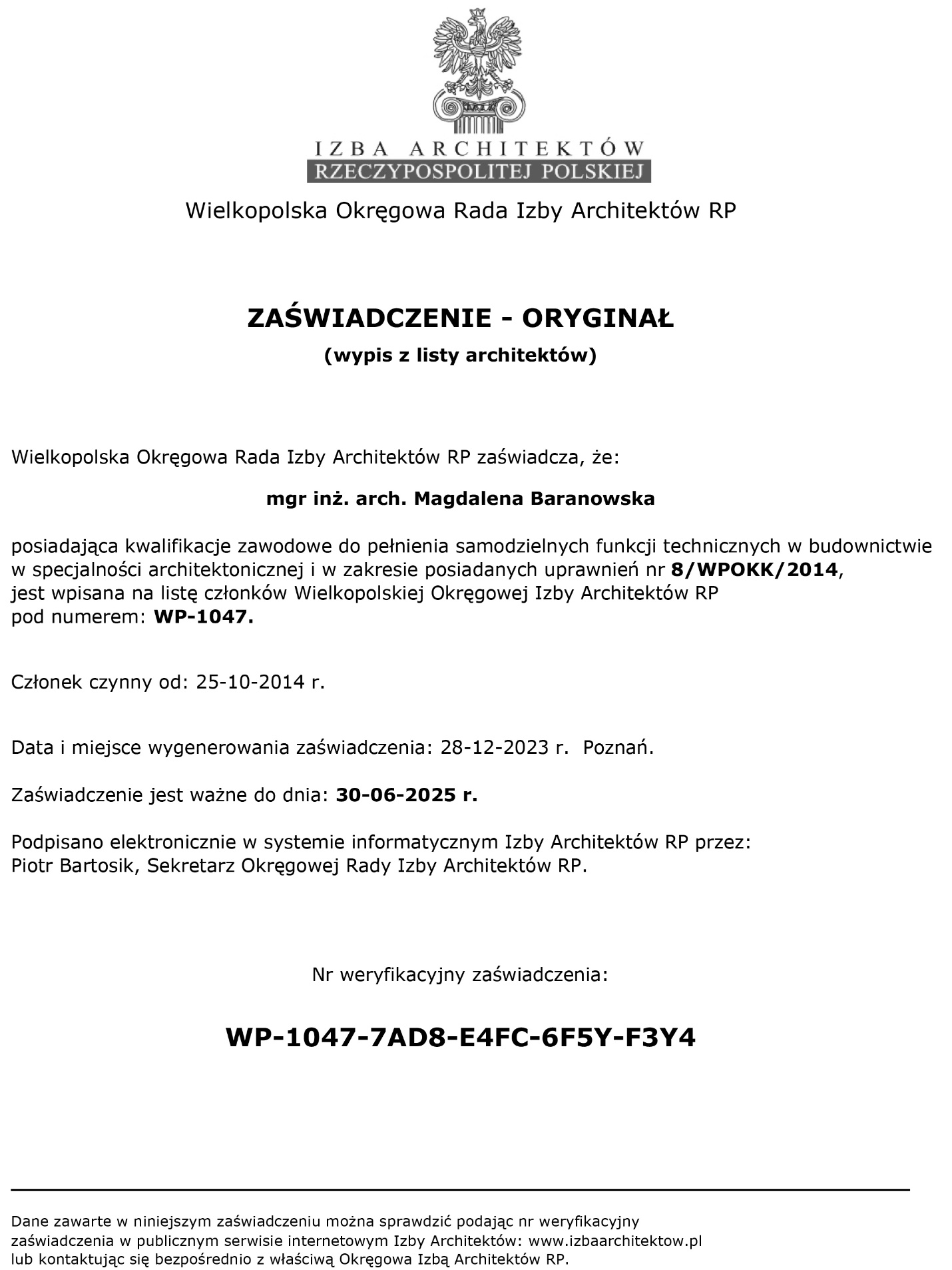
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BRANŻA** | **IMIĘ I NAZWISKO** | **PODPIS** |
| **ARCHITEKTURA**  **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  PROJEKTANT | **mgr inż. arch. Magdalena Baranowska**  uprawnienia budowlane nr 8/WPOKK/2014  w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń |  |
| **ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU** | **mgr inż. arch. krajobrazu**  **Aneta Mikołajczyk** |  |

## 9.2 KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH

****

****

## 9.3 KOPIA ZAŚWIADCZENIA O WPISIE NA LISTĘ CZŁONKÓW WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO

****