



P.U.H. PROJEKT AGATA NOWAKOWSKA

Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe

AGATA NOWAKOWSKA **projekt**

26-600 Radom, ul. Żeromskiego 31 tel./fax (048) 340-46-46

NIP 812-119-96-31

Regon: 672975379

Nazwa inwestycji	Budowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej przy PSP nr 23 ul. Gajowa 60 w Radomiu
Branża	Architektoniczna , Drogowa
Nazwa opracowania	Projekt budowlany boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej przy PSP nr 23 ul. Gajowa 60 w Radomiu
Adres	ul. Gajowa 60, 26-600 Radom działka nr ewidencyjny 131/6
Inwestorzy	Gmina Miasto Radom ul. Jana Kilińskiego 30 26-600 Radom Tel. 048- 362 05 01
Projektował	mgr inż. arch. Marcin Nowakowski upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ew. upr. MA/053/04
	mgr inż. Magdalena Korpala uprawnienia bud. do projektowania upr. nr GP-III-7342/106/94

Radom, wrzesień 2009r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA - ARCHITEKTURA

1. Opis techniczny
2. Załączniki

CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT DROGOWY

1. Opis techniczny

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1/A	Plan orientacyjny	1 : 5 000
Rys. nr 2/A	Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500
Rys. nr 3/A	Schemat zagospodarowania płyty boiska	1 : 200
Rys. nr 4/A	Dyspozycje kolorystyczne linii rozgraniczających boiska wielofunkcyjnego	1 : 200
Rys. nr 5/A	Rozmieszczenie fundamentów na boisku	1 : 200
Rys. nr 6/A	Piłkochwyt siatkowy wys. 5,0m Przęsło narożne i powtarzalne.	1 : 25
Rys. nr 7/D	Plan sytuacyjno - wysokościowy	1 : 500
Rys. nr 8/D	Boisko wielofunkcyjne - przekroje	1 : 20

OPIS TECHNICZNY - ARCHITEKTURA

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt boiska wielofunkcyjnego ze sztuczną nawierzchnią przy Publicznej Szkole Podstawowej nr 23 w Radomiu.

2. Podstawa opracowania.

Podstawą poniższego opracowania jest:

- zlecenie inwestora,
- wytyczne i uzgodnienia z inwestorem,
- mapa do celów projektowych,
- badania geologiczne przeprowadzone na tym terenie w lipcu 2009r. przez Pracownię Ochrony Środowiska „EKO” Tomasz Spętany w Radomiu,
- zatwierdzony program funkcjonalno użytkowy ,
- obowiązujące przepisy i zasady wiedzy technicznej.

3. Dane ogólne obiektu.

3.1. Lokalizacja

Teren planowanego boiska zlokalizowany jest w granicach administracyjnych miasta Radomia, w południowej jego części przy ul. Gajowej. Znajduje się on na terenie Publicznej Szkoły Podstawowej nr 23 w Radomiu , na działce o nr ewidencyjnym 131/6

3.2. Program funkcjonalny i przeznaczenie.

Boisko wielofunkcyjne ze sztuczną nawierzchnią poliuretanową składa się z:

- trzy boiska do siatkówki o wymiarach 18,0m x 9,0m
- dwa boiska do koszykówki o wymiarach 15,0m x 26,0m każde
- boisko do piłki ręcznej i mini futbolu o wymiarach 40,0m x 20,0m

Wokół boisk przewidziano pasy bezpieczeństwa o szerokości min.1,0m.

3.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

W części północnej działki zlokalizowany jest szkolny budynek dydaktyczny. Budynek ten od strony południowo-zachodniej połączony jest poprzez łącznik z szkolną halą sportową. W kierunku na południe od wyżej wymienionych obiektów umiejscowione jest boisko o nawierzchni gruntowej nieumocnionej. Teren boiska nie jest oświetlony.

3.4. Projektowane zagospodarowanie działki.

Na terenie projektuje się zespół urządzeń sportowych wraz z ogrodzeniem, wykonanym jako systemowy piłkochwyt sznurkowy dookoła nowoprojektowanego boiska oraz odwodnieniem w postaci drenażu i odwodnienia liniowego.

W południowej części przedmiotowej działki, w rejonie istniejącego boiska gruntowego, projektuje się zlokalizowanie wielofunkcyjnego boiska ze sztuczną nawierzchnią poliuretanową do gry w piłkę ręczną, minifutbol, koszykówkę i siatkówkę o wymiarach brutto bez opaski betonowej: 28x43m .

Dookoła boiska przewiduje się wykonanie opaski z kostki betonowej wibroprasowanej o szerokości 1,0m oraz systemowego ogrodzenia piłkochwyty sznurkowego o wys. 5,15m.

3.5. Wyburzenia i rozbiórki.

Nie przewiduje się na terenie planowanej inwestycji demontaży, rozbiórek ani wyburzeń poza demontażem istniejących bramek do piłki nożnej.

4. Warunki gruntowo-wodne.

Badania geologiczne przeprowadzone na tym terenie w lipcu 2009r. przez Pracownię Ochrony Środowiska „EKO” w Radomiu, określają warunki geotechniczne jako proste. W podłożu w poziomie posadowienia obiektu zalegają twardoplastyczne gliny zwałowe oraz średnio zagęszczone piaski wodnolodowcowe.

W jednym z trzech przeprowadzanych odwiertów, wykonanych w trzech punktach, do głębokości 2m, stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączy w glinach zwałowych na głęb. 1,6m pod poziomem terenu.

Teren leży w :

- III strefie klimatycznej
- II strefie obciążeń śniegiem
- I strefie obciążeń wiatrem
- II strefie przemarzania gruntu

5. Rozwiązania architektoniczno-budowlane.

Teren objęty opracowaniem jest szkolnym terenem rekreacyjnym. Projekt nie przewiduje zmiany funkcji obiektu, nie spowoduje podniesienia poziomu hałasu i nie wpłynie ujemnie na warunki bytowe sąsiadów.

5.1. Boisko wielofunkcyjne z nawierzchnią poliuretanową.

Projektowane boisko ze sztuczną nawierzchnią poliuretanową o wymiarach 28,0x43,0 m brutto (bez opaski betonowej), zostanie zlokalizowane na południe od budynku szkolnej hali sportowej. Powstanie boisko wielofunkcyjne w które wrysowane zostanie pięć boisk, odpowiednio:

- boisko do gry w piłkę ręczną i mini futbol o wymiarach netto 20x40m,
- dwa boiska do koszykówki wymiarach 15,0m x 26,0m każde,
- trzy boiska do siatkówki o wymiarach 18,0m x 9,0m..

Zieleń i istniejące urządzenia terenowe wokół boiska pozostają bez zmian lub zostają poddane drobnym korektom.

5.1.2. Konstrukcja nawierzchni i podbudowy płyty boiska wielofunkcyjnego :

- warstwa wierzchnia, nawierzchnia poliuretanowa jednorodna bezspoinowa z drobnego granulatu EPDM w kolorze ceglastym, nawierzchnia o zwartej strukturze, przepuszczalna dla wody - gr. 1,3 cm
- warstwa amortyzująca, mata typu ET
warstwa mieszaniny granulatu gumowego o granulacji 1-5mm - gr. 3,5 cm
i kruszywa kwarcowego o śr. 2-5mm połączonych lepiszczem poliuretanowym

- warstwa wyrównawcza – kruszywo 0-4mm - gr. 3,0 cm
- warstwa podbudowy – kruszywo 4-31mm - gr. 15 cm
- piasek - gr. 20cm
- geowłóknina
- grunt rodzimy

Dane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Kolor nawierzchni ceglany, linie białe, żółte i niebieskie.

Odprowadzenie wody opadowej z płyty boiska następuje przez spadki powierzchniowe $i=0,8\%$, oraz przenikanie przez podbudowę z kruszywa i warstwę odsączającą do drenażu, a następnie do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Dojścia piesze i chodniki wokół boiska z kostki betonowej wibroprasowanej gr.6cm na zagęszczonej podsypce piaskowej(wg. projektu drogowego)

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym na ławie betonowej zwykłej.

Oświetlenie płyty boiska typu sportowego za pomocą reflektorów na masztach (wg. osobnego opracowania).

Nawierzchnia poliuretanowa.

Jako warstwę wykończeniową boisk przyjmuje się bezspoinową, nie prefabrykowaną nawierzchnię poliuretanową gr. 13 mm.

Nawierzchnia bezspoinowa poliuretanowa z drobnego granulatu EPDM w kolorze ceglasm, nawierzchnia o zwartej strukturze, przepuszczalna dla wody o minimalnych parametrach technicznych:

- grubość całkowita - 13 mm
- przepuszczalność dla wody
- ścieralność $\leq 0,1$ mm
- mrozoodporność oceniona przyrostem masy - $\leq 1\%$
- mrozoodporność oceniona zmianą wyglądu zewnętrznego – bez zmian

5.1.3. Wyposażenie boisk.

Wyposażenie boiska stanowią :

Bramki do piłki ręcznej, aluminiowe , przedłużane do mocowania w tulejach o wymiarze 3,00x2,00m, znakowane zgodnie z norma F.I.H.B., haki mocujące siatkę z metalu, bramka musi posiadać certyfikat bezpieczeństwa "B" – **szt.2**

Siatki do bramki do piłki ręcznej z piłkochwytem , posiadające certyfikat bezpieczeństwa „B” – **szt.2**

Dekle umożliwiające zaślepienie otworu po demontażu bramek i słupków do siatkówki – **szt.10**

Konstrukcja do koszykówki dwusłupowa do tablic o wym. 105x180 cm posiadająca certyfikat bezpieczeństwa „B”. Stalowa, ocynkowana ogniowo, umożliwia ustawienie kosza na dowolnej wysokości. Wysięg ramienia 1,40 m .Konstrukcja mocowana na stałe w fundamentach betonowych.– **szt.4**

Tablica laminowana (epoksydowa) o wym. 105x180 cm, na ramie metalowej ocynkowanej ogniowo, posiadająca certyfikat bezpieczeństwa „B”- **szt.4**

Obręcz koszowa stalowa ocynkowana ogniowo wyposażona w siatkę do obręczy łańcuchową – **szt. 4**

Słupki do siatkówki przenośne stalowe ocynkowane z regulacją wysokości zawieszenia siatki i z naciągami śrubowym, z tulejami do zabetonowania w nawierzchni i siatką z antenkami, wzmocnioną taśmą, czarną – **szt. 4**

Ogrodzenie zlokalizowane wokół boiska, wykonane jako sznurkowy piłkochwył systemowy składający się z:

- słupów aluminiowych lub stalowych o wymiarach przekroju 80x80mm , długość całkowita słupa 5,65m. Rozstaw słupów 5,0m, przesła skrajne o rozstawie 3,0m. W przęsłach skrajnych zastosować stężenia ukośne. W ścianie północnej ogrodzenia, w narożach, dwa skrajne przęsła o rozpiętościach 2,5m pozostawić jako puste. Powstałe przęsła bez siatki będą stanowić wejścia na boisko.

- tuleje stalowe zabetonowane w fundamencie pozwalające na demontaż słupów, długość tulei 0,5m, wymiary wewnętrzne min. 85x85mm.

- siatki osłonowe , bezwęzłowe wykonane z polipropylenu, wielkość oczka 45x45mm, grubość linki min. 3mm, kolor do ustalenia z inwestorem. Wysokość siatki osłonowej 5,0m.

- elementy mocujące siatki do konstrukcji : linki stalowe ocynkowane, karabińczyki nylonowe mocujące siatkę do linek stalowych, haczyki teflonowe mocujące siatkę do słupów konstrukcji, śruby rzymskie (wszystkie elementy metalowe zabezpieczone przed korozją np. poprzez cynkowanie).

Łączna długość piłkochwyłu stanowiącego ogrodzenie boiska wynosi: 149,0 mb.

5.2. Chodniki

Dojścia piesze i chodniki wokół boiska z kostki betonowej wibroprasowanej gr.6cm na zagęszczonej podsypce piaskowej.

Pozostałe nawierzchnie nie utwardzone po wyprofilowaniu wykonać jako trawiaste.

Odprowadzenie wody opadowej z płyty boiska następuje przez spadki powierzchniowe $i=0,8\%$, oraz przenikanie przez podbudowę z kruszywa i warstwę odsączającą do drenażu, a następnie do projektowanej kanalizacji deszczowej - zgodnie z częścią sanitarną opracowania.

6. Zestawienie powierzchni.

Powierzchnia nowoprojektowanych chodników	– 146,00 m ²
Powierzchnia sztucznej nawierzchni poliuretanowej	– 1204,00 m ²

7. Charakterystyka ekologiczna

Obiekt spełnia warunki ochrony atmosfery, nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter budowli pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowy, utwardzonych dojeżdż, dojazdów, miejsc postojowych.

8. Zalecenia i warunki wykonania robót budowlano-montażowych.

Przed przystępowaniem do robót wykonawca ma obowiązek przedstawienia Inspektorowi nadzoru źródła pochodzenia, świadectwa badań i atesty wszelkich materiałów które będą użyte do budowy.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz normami i instrukcjami branżowymi, właściwymi dla danego rodzaju robót, wytycznymi i zaleceniami producentów pod fachowym nadzorem.

Ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących rodzajów robót.

Opracował :

mgr inż. arch. Marcin Nowakowski

OPIS TECHNICZNY – PROJEKT DROGOWY

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt boiska wielofunkcyjnego ze sztuczną nawierzchnią przy Publicznej Szkole Podstawowej nr 23 w Radomiu.

2. Podstawa opracowania.

Podstawą poniższego opracowania jest:

- zlecenie inwestora,
- wytyczne i uzgodnienia z inwestorem,
- mapa do celów projektowych,
- badania geologiczne przeprowadzone na tym terenie w lipcu 2009r. przez Pracownię Ochrony Środowiska „EKO” Tomasz Spętany w Radomiu,
- zatwierdzony program funkcjonalno użytkowy ,
- obowiązujące przepisy i zasady wiedzy technicznej.

3. Dane ogólne obiektu.

3.1. Lokalizacja

Teren planowanego boiska zlokalizowany jest w granicach administracyjnych miasta Radomia, w południowej jego części przy ul. Gajowej. Znajduje się on na terenie Publicznej Szkoły Podstawowej nr 23 w Radomiu , na działce o nr ewidencyjnym 131/6

3.2. Warunki gruntowo-wodne.

Badania geologiczne przeprowadzone na tym terenie w lipcu 2009r. przez Pracownię Ochrony Środowiska „EKO” w Radomiu, określają warunki geotechniczne jako proste. W podłożu w poziomie posadowienia obiektu zalegają twardoplastyczne gliny zwałowe oraz średnio zagęszczone piaski wodnolodowcowe.

W jednym z trzech przeprowadzanych odwiertów, wykonanych w trzech punktach, do głębokości 2m, stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączeń w glinach zwałowych na głęb. 1,6m pod poziomem terenu.

Teren leży w :

- III strefie klimatycznej
- II strefie obciążeń śniegiem
- I strefie obciążeń wiatrem
- II strefie przemarzania gruntu

3.3. Program funkcjonalny i przeznaczenie.

Boisko wielofunkcyjne ze sztuczną nawierzchnią poliuretanową składa się z:

- trzy boiska do siatkówki o wymiarach 18,0m x 9,0m
- dwa boiska do koszykówki o wymiarach 15,0m x 26,0m każde
- boisko do piłki ręcznej i mini futbolu o wymiarach 40,0m x 20,0m

Wokół boisk przewidziano pasy bezpieczeństwa o szerokości min.1,0m.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

W części północnej działki zlokalizowany jest szkolny budynek dydaktyczny. Budynek ten od strony południowo-zachodniej połączony jest poprzez łącznik z szkolną halą sportową. W kierunku na południe od wyżej wymienionych obiektów umiejscowione jest boisko o nawierzchni gruntowej nieumocnionej. Teren boiska nie jest oświetlony.

5. Projektowane zagospodarowanie działki.

Na terenie projektuje się zespół urządzeń sportowych wraz z systemowym ogrodzeniem z paneli zgrzewanych dookoła nowoprojektowanego boiska oraz odwodnieniem w postaci drenażu i odwodnienia liniowego.

W południowej części przedmiotowej działki, w rejonie istniejącego boiska gruntowego, projektuje się zlokalizowanie wielofunkcyjnego boiska ze sztuczną nawierzchnią poliuretanową do gry w piłkę ręczną, minifutbol, koszykówkę i siatkówkę o wymiarach brutto bez opaski betonowej: 28x43m.

Dookoła boiska przewiduje się wykonanie opaski z kostki wibroprasowanej o szerokości 1,0m oraz systemowego ogrodzenia piłkochwyty sznurkowego o wys. 5,15m.

5.1. Boisko wielofunkcyjne z nawierzchnią poliuretanową.

Projektowane boisko ze sztuczną nawierzchnią poliuretanową o wymiarach 28,0x43,0 m brutto (bez opaski betonowej), zostanie zlokalizowane na południe od budynku szkolnej hali sportowej. Powstanie boisko wielofunkcyjne w które wrysowane zostanie pięć boisk, odpowiednio:

- boisko do gry w piłkę ręczną i mini futbol o wymiarach netto 20x40m,
- dwa boiska do koszykówki wymiarach 15,0m x 26,0m każde,
- trzy boiska do siatkówki o wymiarach 18,0m x 9,0m..

Zieleń i istniejące urządzenia terenowe wokół boiska pozostają bez zmian lub zostają poddane drobnym korektom.

Konstrukcja nawierzchni i podbudowy płyty boiska wielofunkcyjnego:

- warstwa wierzchnia, nawierzchnia poliuretanowa jednorodna
nawierzchnia bezspoinowa poliuretanowa z drobnego granulatu EPDM w kolorze ceglastym, nawierzchnia o zwartej strukturze, przepuszczalna dla wody - gr. 1,3 cm
- warstwa amortyzująca, mata ET
warstwa mieszaniny granulatu gumowego o granulacji 1-5mm - gr. 3,5 cm
i kruszywa kwarcowego o śr. 2-5mm połączonych lepiszczem poliuretanowym
- warstwa wyrównawcza – kruszywo dolomitowe 0-4mm - gr. 3,0 cm
- warstwa podbudowy – kruszywo dolomitowe 4-31mm - gr. 15 cm
- piasek - gr. 20cm
- geowłóknina
- grunt rodzimy

Dane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Kolor nawierzchni ceglany, linie białe, żółte i niebieskie.

Odprowadzenie wody opadowej z płyty boiska następuje przez spadki powierzchniowe $i=0,8\%$, oraz przenikanie przez podbudowę z kruszywa i warstwę odsączającą do drenażu, a następnie do projektowanej kanalizacji deszczowej (wg. projektu instalacji sanitarnych).

Dojścia piesze i chodniki wokół boiska z kostki betonowej wibroprasowanej gr.6cm na zagęszczonej podsypce piaskowej(wg. projektu drogowego)

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym na ławie betonowej zwykłej.

Oświetlenie płyty boiska typu sportowego za pomocą reflektorów na masztach (wg. osobnego opracowania).

5.2. Chodniki

Dojścia piesze i chodniki wokół boiska z kostki betonowej wibroprasowanej gr.6cm na zagęszczonej podsypce piaskowej.

Pozostałe nawierzchnie nie utwardzone po wyprofilowaniu wykonać jako trawiaste.

Odprowadzenie wody opadowej z płyty boiska następuje przez spadki powierzchniowe $i=0,8\%$, oraz przenikanie przez podbudowę z kruszywa i warstwę odsączającą do drenażu, a następnie do projektowanej kanalizacji deszczowej - zgodnie z częścią sanitarną opracowania.

Chodnik:

-betonowa kostka wibroprasowana gr. 6cm

-podsypka piaskowa gr. 3-5cm

-grunt stabilizowany spoiwem o $R_m=1,5\text{MPa}$ gr.10cm

Krawędzie chodnika od strony zieleńców należy zabezpieczyć obrzeżami betonowymi o wymiarach 6x20cm, a od strony boiska obrzeżami 8x30cm zabezpieczonymi ława betonową.

6. Zestawienie powierzchni.

Powierzchnia nowoprojektowanych chodników – **146,00 m²**

Powierzchnia sztucznej nawierzchni poliuretanowej – **1204,00 m²**

7. Roboty ziemne.

Teren, na którym projektowane są w/w boiska posiada mały spadek w kierunku wschodnim. Zmiany jego ukształtowania wynikają z konieczności odpowiedniego ukształtowania boiska w celu sprawnego odprowadzenia wody, a co za tym idzie prawidłowego funkcjonowania nawierzchni.

Ziemię wydobytą z koryt należy w maksymalnym stopniu zużyć na miejscu rozplantowując na terenie.

Nadmiar gruntu z rozbiórki należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

8. Z a l e c e n i a .

Przed przystępowaniem do robót wykonawca ma obowiązek przedstawienia Inspektorowi nadzoru źródła pochodzenia, świadectwa badań i atesty wszelkich materiałów, które będą użyte do budowy.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

Opracowała:

mgr inż. Magdalena Korpala