

PROJEKT BUDOWLANY

przebudowy ogrodu przedszkolnego
z wydzielaniem części rekreacyjno sportowej

KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: VIII

adres budowy:

*Poznań
ul. Skibowa 13*

nr geod. działek:

dz. 1/15, ark 41, obr. SPŁAWIE

inwestor:

*Przedszkole nr 93, im. Hanny Zdzitowieckiej
ul. Skibowa 13 w Poznaniu*

projektanci:

Architektura:
mgr inż. arch. Andrzej Koszla
upr. 7131/18/P/2004

.....
Andrzej Koszla
tel. 663 74 99 74
e-mail: akoszla@op.pl
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń nr 7131/18/P/2004
Członek Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Architektów nr 520



Poznań, kwiecień 2018r

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

2 INFORMACJA BIOZ

3 ARCHITEKTURA

3.1 Opis techniczny do planu zagospodarowania działki budowlanej

3.1.1 Teren inwestycji

3.1.2 Sytuacja, zagospodarowanie działki, uzbrojenie terenu

3.1.3 Charakterystyka projektowanej inwestycji

3.1.4 Zagospodarowanie terenu

z określeniem zakresu oddziaływania inwestycji

3.2 Opis techniczny do planu realizacyjnego zagospodarowania terenu

3.3 Rysunki techniczne

rys nr 1	Plan sytuacyjny	skala 1:500
rys nr 2	Zagospodarowanie terenu	skala 1:250
rys nr 3	Boisko z bieżnią	skala 1:100
rys nr 4	Układ drenażu	skala 1:100
rys nr 5	Przekroje nawierzchni sportowych	skala 1:10
rys nr 6	Przekrój utwardzeń	skala 1:10

4 UPRAWNIENIA PROJEKTANTA ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY BRANŻOWEJ

Poznań 06.04.2018.

O Ś W I A D C Z E N I E

Działając zgodnie z zapisem art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7. lipca 1994 r.
Prawo Budowlane (tekst jednolity - Dz.U. z dnia 2013 poz. 1409)
oświadczam, że projekt budowlany

*PRZEBUDOWY OGRODU PRZEDSZKOLNEGO
Z WYDZIELENIEM CZĘŚCI REKREACYJNO SPORTOWEJ*

przewidzianego do realizacji na nieruchomości:

UL. SKIBOWA 13 W POZNANIU, DZ. 1/15, ARK 41, OBR. SPŁAWIE

którego inwestorem jest:

PRZEDSZKOLE NR 93, IM. HANNY ZDZITOWSKIEJ, UL. SKIBOWA 13 W POZNANIU

wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

*INFORMACJA
NA TEMAT
BEZPIECZEŃSTWA I
OCHORNY ZDROWIA*

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

mgr. Inż arch Andrzej Koszla

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów

Przedmiotem opracowania projektowego,
którego dotyczy niniejsza informacja jest :

**PRZEBUDOWA OGRODU PRZEDSZKOLNEGO Z WYDZIELENIEM CZĘŚCI
REKREACYJNO SPORTOWEJ,**

przewidziana do realizacji na terenie

DZ. 1/15, ARK 41, OBR. SPŁAWIE, PRZY UL. SKIBOWEJ 13 W POZNANIU,

którego inwestorem jest:

PRZEDSZKOLE NR 93, IM. HANNY ZDZITOWSKIEJ, UL. SKIBOWA 13 W POZNANIU.

Zamierzenie budowlane obejmuje cały zakres wykonywania robót od fundamentowania obiektów po roboty wykończeniowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działka na dzień wykonania projektu jest zabudowana budynkiem przedszkola wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Należy zachować szczególną ostrożność w trakcie prac związanych z czyszczeniem istniejących studzienek przyłączeniowych oraz podłączaniem do nich projektowanej infrastruktury.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń, oraz miejsce ich wystąpienia.

**PONIEWAŻ ROBOTY BĘDĄ PROWADZONE W OBRĘBIE ISTNIEJĄCEGO PRZEDSZKOLA I
PLACU ZABAW ORAZ W BEZPOŚREDNIM SĄSIEDZTWIE SZKOŁY, NALEŻY OGRODZIĆ I
WYRAŹNIE OZNAKOWAĆ TEREN BUDOWY, ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ NA
ZABEZPIECZENIE TERENU ROBÓT PRZED DOSTĘPEM OSÓB NIEPOWOŁANYCH,
SZCZEGÓLNIE WYKOPÓW, STUDZIENEK I ZGROMADZONYCH MATERIAŁÓW, A TAKŻE
ZABEZPIECZYĆ POZOSTAWIANE MASZYNY.**

a) roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać sprzętem mechanicznym po geodezyjnym wytyczeniu planowanych obiektów zgodnie z rzutem fundamentów.

Urobek wywozić poza miejsce wykopu. Wykopy należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi i opadami atmosferycznymi.

Obciążenie naziemu wykopu (ruch pojazdów) powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia każdorazowo stanu jego skarp.

b) roboty betoniarskie i zbrojarskie

W wykopie na warstwie podbetonu ułożyć zbrojenie w odpowiednim deskowaniu zgodnie z projektem. Chodzenie po prętach zbrojenia jest zabronione. Wylewanie masy betonowej do ław fundamentowych oraz innych elementów budowlanych wykonywanych z betonu powinno odbywać się stopniowo i równomiernie być rozprowadzone (ławy, wieniec, trzpienie, podciąg, strop).

c) roboty izolacyjne

Kotły do podgrzewania masy bitumicznej powinny być zaopatrzone w pokrywy i szczelnie zamknięte, oraz wypełnione nie więcej niż do 1/3 ich wysokości. Podgrzewanie masy w beczkach jest zabronione. W pomieszczeniach zamkniętych zapewnić należy odpowiednią wymianę powietrza, środki ochrony osobistej (maski, rękawice) i asekurację z zewnątrz.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Roboty szczególnie niebezpieczne nie występują

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Strefy szczególnego zagrożenia zdrowia nie występują.

Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.

Informację opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 z 2003r. poz. 1126)

6. Uwagi końcowe

- a) Wszelkie zmiany od rozwiązań zawartych w niniejszym projekcie możliwe są za zgodą autora, a ich realizacja (odstępstwa istotne) może nastąpić po uzyskaniu zgody właściwego organu.
- b) Wszystkie materiały użyte do realizacji obiektów muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodne z obowiązującymi normami.
- c) Przy realizacji obiektów obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003r. poz. 401)

opracował:

ARCHITEKTURA

OPIS TECHNICZNY DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI BUDOWLANEJ

1. Teren inwestycji

Teren inwestycji obejmuje przestrzeń na tyłach budynku przedszkola przy ul. Skibowej 13 w Poznaniu. Położony jest on w całości na terenie działki 1/15, ark 41, obr. Spławie.

2. Sytuacja, zagospodarowanie działki, uzbrojenie terenu

Jest to zamknięty i ogrodzony obszar pomiędzy budynkiem szkoły, przedszkola, a ogrodami przydomowymi i ulicą na tyłach. Stworzono w ten sposób kameralny park z przedszkolnym placem zabaw.

3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Przedmiotowa nieruchomość zabudowana zostanie boiskiem o nawierzchni trawiastej, obwiedzionej bieżnią tartanową. Jednocześnie na całym terenie wytyczone zostaną ścieżki utwardzone kostką betonową, które będą jednocześnie pełnić rolę miasteczka edukacyjnego w zakresie ruchu drogowego. W tym celu ustawione zostaną znaki drogowe, regulujące ruch, można też wymalować oznakowanie poziome. Całość uzupełniona zostanie ławkami o siedziskach drewnianych na konstrukcji betonowej, identycznych z już istniejącymi na terenie. Istniejące w obszarze objętym opracowaniem chodniki zostaną rozebrane i wymienione na nowe. Planuje się też wymianę ogrodzenia placu zabaw o nawierzchni piaskowej na nowe, z paneli ogrodzeniowych wysokości 120cm, w systemie BETAFENCE.

Pod boiskiem trawiastym wykonać należy drenaż z odprowadzeniem do istniejącej na terenie sieci kanalizacji deszczowej.

Planuje się realizację następujących elementów:

- a) boiska trawiastego o sztucznej nawierzchni, o pow. 190m²,
- b) bieżni dookólnej z 2 torami wokół boiska i z4 torami do spruntu o długości 20m, całkowita powierzchnia bieżni tartanowej - 126 m²,
- c) ścieżek parkowych o szeroko 150 i 120cm z kostki POZBRUK o łącznej powierzchni ca.470m²,
- d) uzupełnienie zieleni,
- e) wymianę ogrodzenia,
- f) uzupełnienie ławek o 3 nowe.

4. Zagospodarowanie terenu z określeniem zakresu oddziaływania inwestycji

a) Warunki gruntowo – wodne

Zalegające na głębokości 50-60cm p.p.t. grunty nasypowe nie nadają się do posadowienia bezpośredniego. Grunty mineralne – rodzime, zaliczone do grup I-II, wykazują wystarczające parametry wytrzymałościowe. Stanowią je grunty spoiste (zwałowe-nieskonsolidowane) w stanie plastycznym i twaroplastycznym oraz piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym. Pierwszy – śródglinowy poziom wody stabilizował się na głębokości 1,20-1,60 m p.p.t. (83,77- 84,02 m n.p.m.). Przewiduje się okresowe wahania do ok. +0,5 m. w stosunku do stanu zaobserwowanego. Woda gruntowa jest słabo agresywna w stosunku do konstrukcji betonowych. W

stwierdzonych warunkach gruntowo-wodnych, na głębokości posadowienia zalegają grunty spoiste, zaliczone do grupy II oraz lokalnie nasypy niekontrolowane.

W okresach najwilgotniejszych na głębokości posadowienia może pojawiać się woda o małym nasileniu (z piaszczystych przewarstwień śródglinowych).

Grunty nasypowe, zalegające poniżej posadowienia należy wymienić na chudy beton. W przypadku wykonywania robót ziemnych w okresie wyższych stanów wody gruntowej należy przewidzieć pompowa- nie wody z wykopu.

b) Zieleń i utwardzenia

- Istniejącą zielenią niską w formie trawników, pozostawia się bez zmian. Jedynie w miejscu wykonania utwardzeń ścieżek i projektowanych obiektów sportowych zostanie ona zlikwidowana na rzecz elementów powstających.
- Istniejące wzdłuż ogrodzenia północnego nasadzenia ze zdziczałych krzewów planuje się usunąć. Oznaczone na rysunku zwarte grupy zieleni przy boisku sportowym i przy ogrodzeniu zaleca się wykonywać sadząc z forsycję (odmiana intermedia Densiflora) , lub jaśminowiec (Philadelphus). Przy granicy północnej projektuje się szpaler z sadzonego co 3m żywotnika gatunku Thuja occidentalis odmiany Aureospicata.
- Dojścia piesze oraz dojazdy wykonane będą z kostki betonowej typu „Pozbruk” w kolorze szarym.

c) Obszar oddziaływania inwestycji

Teren inwestycji obejmuje dz. 1/15, ark 41, obr. Spławie, położoną przy ul. Skibowej 13 w Poznaniu.

Zakres oddziaływania wszystkich emisji ograniczy się do terenu działki.

Planowana inwestycja nie zalicza się do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- Projektowane urządzenia sportowe nie są źródłem uciążliwości określonych w § 11, pkt 2, w szczególności promieniowania elektromagnetycznego, hałasu i drgań, zanieczyszczeń powietrza, wody, ani gruntu, nie spowoduje powodzi, zalewania wodami opadowymi, osuwania się gruntu, śniegu i skał, ani szkód górniczych.
- Lokalizacja urządzeń, ze względu na odległości od granic, nie oddziałuje na działki sąsiednie.
- Ze względu na brak obiektów kubaturowych, zgodnie z §13 nie zachodzi oddziaływanie na budynki sąsiednie poprzez przesłanianie.
- Nie projektuje się żadnych nowych miejsc postojowych, dlatego zgodnie z §19, w nawiązaniu do §12 inwestycja nie wpływa na możliwość zagospodarowania działki sąsiedniej.

- Odległość zabudowy od budynków ZL i PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500MJ/m² przekracza 8m. Wobec powyższego, ze względu na odległości od innych budynków w kwestiach zagrożenia pożarowego, inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie.

Zgodnie z powyższym, biorąc pod uwagę zapisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity), a w szczególności §11-43 oraz §271-273, a także sposoby oddziaływania inwestycji określone w przepisach odrębnych, obszar oddziaływania inwestycji określa się, jako dz. 1/15, ark 41, obr. Sławie, położona przy ul. Skibowej 13 w Poznaniu.

d) Zabezpieczenie osób i mienia w trakcie wykonywania inwestycji

Zgodnie z załączoną powyżej informacją na temat BIOZ:

- należy ogrodzić i wyraźnie oznakować teren budowy,
- w trakcie prowadzenia robót oraz przerw, trzeba zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie terenu robót przed dostępem osób niepowołanych, szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie wykopów, studzienek i zgromadzonych materiałów, a także zabezpieczyć pozostawiane maszyny.
- Przestrzeganie powyższych zaleceń pozwoli zapewnić bezpieczeństwo osób postronnych oraz wszelkiego mienia.

Opis techniczny do planu realizacyjnego zagospodarowania terenu

1 opis przyjętych rozwiązań dla boiska ze sztuczną trawą

Główna płyta boiska będzie posiadać nawierzchnię z trawy sztucznej.
Płyta boiska winna być zniwelowana do poziomu o nachyleniu 0,5-0,8°.

1.1 układ warstw płyty boiska:

- 1.1.1 trawa syntetyczna
- 1.1.2 warstwa wyrównawcza z mialu kamiennego
- 1.1.3 warstwa klinująca z kruszywa kamiennego
- 1.1.4 warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego
- 1.1.5 piasek lub pospółka
- 1.1.6 drenaż w obsypce z kruszyw płukanych.
- 1.1.7 grunt rodzimy po niwelacji terenu i wymianie (częściowej)

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 6x30 cm na ławie betonowej C 15/20, z oporem na podsypce z piasku, (wg. rysunków szczegółowych).

1.2 odwodnienie terenu

Wody opadowe będą odprowadzane poprzez drenaż podpowierzchniowy do istniejącej kanalizacji deszczowej. Projektuje się drenaż o układzie jodełkowym z drenami o średnicy 65mm, w obsypce żwirowej, wykonywanie zgodnie z dołączonym rysunkiem.

1.3 charakterystyka nawierzchni z trawy syntetycznej

1.3.1 przeznaczenie, zakres i warunki stosowania

1.3.1.1 sztuczna trawa syntetyczna winna być zasypywana piaskiem i granulatem gumowym, co pozwala na osiąganie wysokiego poziomu amortyzacji wstrząsów. System ten jest stosowany bez dodatkowych materiałów elastycznych. Wykładzina typu trawa syntetyczna przeznaczona jest do wykonywania nawierzchni sportowych na otwartej przestrzeni obiektów sportowych.

1.3.1.2 kolorystyka: dwa kolory w każdym pęczku trawy - jasnozielony oraz oliwkowy

1.3.1.3 pakowanie: w rolki o szerokości np. 4,00-4,50 m.

1.3.1.4 akcesoria: linie boisk w rolkach, np. po 50,0 mb w kolorze białym

1.3.1.5 wykładzinę ułożoną i zamocowaną zgodnie z instrukcją producenta należy zasypać suszonym i sortowanym piaskiem kwarcowym w ilości 15,0 – 20,0 kg, oraz granulatem gumowym w ilości 6 – 12 kg.

1.3.2 zalecane parametry trawy syntetycznej

1.3.2.1 wysokość włókna min. 30 mm na podbudowie z kruszywa

1.3.2.2 typ włókna: monofil

1.3.2.3 skład chemiczny włókna; polietylen

- 1.3.2.4 ciężar włókna: min. 11.000 Dtex,
 - 1.3.2.5 gęstość trawy: min. 97.000 włókien / m²
 - 1.3.2.6 zalecane parametry trawy syntetycznej□
 - typ włókna: monofil, włókno o przekroju najlepiej łukowatym□
 - wzmocnione wtopionym rdzeniem
 - 1.3.2.7 kolor jw. w pkt. 1.3.1.2
 - 1.3.2.8 grubość włókna min. 200 mikronów
 - 1.3.2.9 skład chemiczny włókna: polietylen
 - 1.3.2.10 wysokość włókna: min. 30 mm.
 - 1.3.2.11 odstęp między rządkami 5/8
 - 1.3.2.12 gęstość: min. 8.000 pęczków / m²
 - 1.3.2.13 gęstość: min. 97.000 włókien / m²
 - 1.3.2.14 ciężar całkowity nawierzchni: min. 2100 gr./m²
 - 1.3.2.15 proces produkcji: tkanie
 - 1.3.2.16 szybkość odpływu wody >6.10⁻⁴ m/sek.
 - 1.3.2.17 odporność na przebarwienie UV – DIN 53387 > 6000 godz.
- 1.3.3 zalecane właściwości techniczno – użytkowe:
Wykładzina winna być wykonana jest z włókien monofilowych i warstwy podkładowej. Najlepiej aby włókna miały przekrój łukowaty i dodatkowo zbrojony poprzez wtopiony w każde włókno rdzeń stabilizujący. Pojedyncze włókna grupowane winny być w pęczki i tworzyć barwną (w dwóch odcieniach zieleni) warstwę wierzchnią, imitującą trawę naturalną. Poszczególne pęczki mogą dodatkowo posiadać specjalny opłot stabilizujący włókna podczas procesu zasypywania.
Warstwę podkładową stanowi część włókien, wpleciona na siatkę (tkaninę), z tworzywa sztucznego, o składzie polipropylenu stabilizowanego UV±215g/m² i razem z siatką zatopionych w lateksowej warstwie podkładowej ±1.000 g/m². Warstwa ta winna mieć czarną barwę i szorstką fakturę; o grubości 2,0 mm.
- 1.3.4 Wykaz oświadczeń lub dokumentów potwierdzających spełnianie warunków jakościowych□:
- 1.3.4.1 certyfikat zgodności z normą PN-EN 15330-1:2008
 - 1.3.4.2 karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
 - 1.3.4.3 atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
 - 1.3.4.4 autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.
- 1.3.5 zalecane dokumenty dotyczące nawierzchni
- 1.3.5.1 certyfikat zgodności z normą PN-EN 15330-1:2008,
 - 1.3.5.2 karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
 - 1.3.5.3 atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
 - 1.3.5.4 autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.□

1.3.6 charakterystyka podłoża

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne.

W przypadku gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz systemu odprowadzenia wody.

Odchyłki mierzone na łacie 4,0 m. nie powinny przekraczać +1,0 cm i -2,0 cm Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

1.3.7 konstrukcja nawierzchni (szczegóły):

1.3.7.1 trawa syntetyczna – wysokość włókna min. 60 mm (wraz z wypełnieniem piaskiem i granulatem gumowym)

1.3.7.2 warstwa wyrównawcza z miazgi kamiennego fr. 0 - 4 mm gr. 4 cm

1.3.7.3 warstwa klinująca z kruszywa kamiennego fr. 4 - 31,5 mm gr. 5 cm

1.3.7.4 warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie, dogoszczona powierzchniowo do $I_s = 0,95$ fr. 31,5 - 63 mm gr. 10 cm

1.3.7.5 piasek lub pospółka gr. 10 cm

1.3.7.6 drenaż w obsypce z kruszyw płukanych 8-16 mm – ok. 30,0 cm.

1.3.7.7 grunt rodzimy dogoszczony powierzchniowo i częściowo wymieniony do $I_s=0,95$

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8x30 cm na ławie betonowej C 15/20, z oporem na podsypce z piasku, (wg. rysunków szczegółowych).

Wody opadowe odprowadzane będą do kanalizacji deszczowej.

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, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.

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.

Roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

2 opis przyjętych rozwiązań nawierzchni bieżni

Wokół boiska trawiastego zaprojektowano bieżnię o nawierzchni sportowej, syntetycznej.

Bieżnię projektuje się o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej na podbudowie betonowej o nachyleniu 0,5-0,8% ze spadkiem w stronę zewnętrzną wg rys. szczegółowych.

2.1.1 układ warstw płyty boiska:

- 2.1.1.1 granulat kolorowy (barwiony) EPDM z lepiszczem PU 7mm
- 2.1.1.2 granulat SRB z lepiszczem poliuretanowym 7mm
- 2.1.1.3 beton kompozytowy zbrojony włóknem PP C12/15, 10cm
- 2.1.1.4 papa
- 2.1.1.5 podbeton C 10/12 15cm
- 2.1.1.6 piasek zagęszczony 20cm
- 2.1.1.7 grunt rodzimy po niwelacji terenu i częściowej wymianie (nasypowy)

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 6x30 cm na ławie betonowej C 15/20, z oporem na podsypce z piasku, (wg. rysunków szczegółowych).

2.1.2 odwodnienie terenu

Zaprojektowano odwodnienie bieżni w postaci odwodnienia naturalnego spływu, do wewnętrznej strony. Wody opadowe będą odprowadzane za pomocą drenażu boiska trawiastego.

2.1.3 charakterystyka nawierzchni

- 2.1.3.1 podbudowa nieprzepuszczalna.
- 2.1.3.2 nawierzchnia poliuretanowa
- 2.1.3.3 technologia układania nawierzchni:
 - typu EPDM – nawierzchnia gładka, przepuszczalna dla wody wykonana dwuwarstwowo.
 - Dolna warstwa z granulatu SBR min 7 mm, górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM min. 7 mm.
 - Jest to nawierzchnia sportowa, syntetyczna poliuretanowa typu EPDM – nawierzchnia gładka, przepuszczalna dla wody wykonana dwuwarstwowo. Dolna warstwa z granulatu SBR min 7 mm, górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM min. 7 mm., wymagająca podbudowy asfaltobetonowej, betonowej.
 - Nawierzchnia ta nie jest przepuszczalna dla wody, a jej zwarta struktura, służy do pokrywania nawierzchni dla tego typu boisk sportowych.

2.1.3.4 Parametry techniczne (zalecane)

Poz	Określenie parametru , jednostka	Wartość wymagania
1.	Wytrzymałość na rozciąganie , (MPa)	$\geq 0,60$
2.	Wydłużenie względne przy zerwaniu, (%)	65 ± 5
3.	Wytrzymałość na rozdzieranie , (N)	≥ 100
4.	Ścieralność (mm)	$\leq 0,09$
5.	Zmiana wymiarów w temp. 60 °C : (%)	$\leq 0,03$
6.	Twardość według metody Shore'a . A , (Sh. A)	55 ± 5
7.	Przyczepność do podkładu : (MPa) betonowego asfaltobetonowego nawierzchni sportowej (z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	$\geq 0,6$ $\geq 0,5$ $\geq 0,5$
8.	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni : w stanie suchym w stanie mokrym	$\geq 0,35$ $\geq 0,30$
9.	Odporność na uderzenie : powierzchnia odcisku kulki , (mm ²) stan powierzchni po badaniu	550 ± 25 bez zmian
10.	Wygląd zewnętrzny nawierzchni	Nawierzchnia o jednolitej strukturze i barwie, mieszanina granulatu EPDM i spoiwa PU
11.	Mrozoodporność oceniona : przyrostem masy , (%) zmianą wyglądu zewnętrznego	$\leq 0,71$ bez zmian
12.	Odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona zmianą barwy po naświetleniu, nr skali szarej	5 (bez zmian)
13.	Masa pow. nawierzchni przy gr.13 mm (kg/m ²)	$12,0 \pm 0,5$

UWAGA:
powyższe dane opracowano na podstawie Aprobaty Technicznej ITB - AT-15-4953/2001

Tabela wyników badań (zalecane. wymagania - przykładowe)

	Wymagania IAAF	Wymagania DIN 18035/6	przy +10°C	przy +23°C	przy +30°C
Wytrzymałość na rozciąganie	$\geq 0.4 \text{ N/mm}^2$	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$	-	0.53	-
Wydłużenie przy zerwaniu	$\geq 40 \%$	$\geq 40 \%$	-	78	-
Wodoprzepuszczalność		DIN 18035/6	cm/se c	0.061	
Odporność na kolce		DIN 18035/6		Klasa 1	
Palność		DIN 51960		Klasa 1 niepalności	
Poślizg : sucha / skóra - mokra / skóra		DIN 18035/6		0.68 – 0.52	
Odbicie piłki		DIN 18035/6	%	99	
Względna odporność na ścieranie		DIN 18035/6		27	
Odkształcenie standardowe ± 0°C + 20°C + 40°C		DIN 18035/6	mm	1.00 1.20 1.50	
Starzenie (DIN 18035/6) Standard klimat DIN 50014	Wytrzymałość na rozciąganie w N/mm^2	Wydłużenie przy zerwaniu w %		Moduł E N/mm^2	
Klimat łączony (wysoka temp., wilgotność, UV) DIN 53387	0.53	78		1.73	
	0.63	79		2.03	

UWAGA:

Tabela opracowana została na podstawie wyników badań dla przykładowej nawierzchni, na zgodność z normą DIN 18035/6 – Sports Grounds ,Syntetic Surfacing i regulacjami IAAF, które wykonano w Laboratorium IST/Szwajcaria akredytowanym przez IAAF i DIN CERTCO

2.1.3.5 charakterystyka podbudowy

Nawierzchnia wymaga podbudowy z odpowiednio wyprofilowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm.

Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie mogą być plamy po oleju, które o ile powstaną, należy bezwzględnie usunąć.

Podbudowa betonowa powinna być wolna od mleczka cementowego, szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków, wymaga jednak zagruntowania impregnatem poliuretanowym. Natomiast podbudowa asfaltobetonowa powinna być uwalowana w taki sposób, aby nie występowało wykruszanie się warstwy górnej; również wymaga impregnacji. Te same wymagania stosuje się do podkładu elastycznego.

- 2.1.3.6 wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni syntetycznej poliuretanowej
 - 2.1.3.6.1 Wykaz oświadczeń lub dokumentów potwierdzających spełnianie warunków jakościowych
 - 2.1.3.6.2 certyfikat zgodności z normą PN-EN 14877:2008,
 - 2.1.3.6.3 atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
 - 2.1.3.6.4 autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię
- 2.1.3.7 konstrukcja nawierzchni (szczegóły)
 - 2.1.3.7.1 granulat kolorowy (barwiony) EPDM z lepiszczem poliuretanowym gr. 7 mm
 - 2.1.3.7.2 granulat SRB z lepiszczem poliuretanowym gr. 7 mm
 - 2.1.3.7.3 beton kompozytowy zbrojony włóknom PP C12/15, zatarty na gładko (ilość zbrojenia 25,0 kg/m³)
 - 2.1.3.7.4 warstwa szczipna (spajająca) SIKKA REPAIR 10
 - 2.1.3.7.5 beton kompozytowy zbrojony włóknom PP C12/15, (ilość zbrojenia 25,0 kg/m³)
 - 2.1.3.7.6 folia budowlana PE gr. 2,2 mm
 - 2.1.3.7.7 papa T – Z
 - 2.1.3.7.8 podbeton C 10/12 gr. 15 cm.
 - 2.1.3.7.9 piasek zagęszczony gr. 20,0 cm
 - 2.1.3.7.10 grunt rodzimy po niwelacji terenu i częściowej wymianie (nasypowy), dogęszczony powierzchniowo do $I_s=0,95$

UWAGA:

podane wymiary warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu.

- 2.1.3.8 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.

Powyższe informacje są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Faktyczny stan nawierzchni sportowych jak też sposób użytkowania jest bardzo różny i projektant nie ma na to żadnego wpływu, dlatego nasze sugestie, bez względu na to czy zostały przekazane ustnie lub pisemnie, nie zwalniają użytkownika od koniecznej dbałości o produkt.

UWAGI!

Podane parametry są parametrami zalecanymi, dla osiągnięcia maksymalnej trwałości i najwyższej jakości. Dopuszcza się zastosowanie materiałów o częściowo innych parametrach, pod warunkiem zachowania parametrów pożarowych oraz higieniczno – sanitarnych, o ile nie wpłyną na warunki użytkowe projektowanych obiektów.

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

Projektant: