

Projekt zagospodarowania

działki nr 94/3

położonej w Trzemesnej

| | |
|----------------------|--|
| OBIEKT: | „Modernizacja istniejącego boiska sportowego na działce nr 94/3 przy Niepublicznej Szkole Podstawowej w Trzemesnej” Jednostka ewidencyjna Tuchów121610_5 – obszar wiejski Obręb 0012 Trzemesna Dz. nr 94/3 |
| KAT. OBIEKTU: | XV |
| BRANŻA: | Architektura |
| INWESTOR: | Gmina Tuchów 33 – 170 Tuchów ul. Rynek 1 |
| OPRACOWAŁ: | mgr inż. Krzysztof Mężyk |
| PROJEKTANT: | mgr inż. arch. Marek Krzysztoń |
| DATA OPRAC.: | Marzec 2022 r. |

1. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z Zarządcą obiektu,
- Wizja lokalna,
- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Mapa w skali 1:500
- Aktualne przepisy i normatywy projektowania

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest remont nawierzchni – przebudowa istniejącego boiska o nawierzchni asfaltowej w miejscowości Trzemesna, Gmina Tuchów na działce nr 94/3.

Ponieważ istniejąca nawierzchnia asfaltowa jest nawierzchnią urazową należy poddać ją remontowi – przebudowie, tzn. dostosować istniejące boisko o nawierzchni asfaltowej do wymogów jakie powinny spełniać nawierzchnie bezpieczne, nieurazowe, przyjazne dla osób na nich ćwiczących.

W ramach dostosowania istniejącej, urazowej nawierzchni asfaltowej należy wykonać następujący zakres robót budowlanych poprzez:

- demontaż wyeksploatowanej nawierzchni asfaltowej boiska wielofunkcyjnego,
- wywóz materiałów z rozbiórki w miejsce wskazane przez Zamawiającego,
- wymiana istniejącego drenażu zlokalizowanego pod płytą boiska,
- przebudowa (wymiana istniejących studni) kanalizacji deszczowej,
- uzupełnienie podbudowy boiska z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5 mm,,
- wykonanie nowej podbudowy pod poszerzenie boiska z kruszywa łamanego,
- wyrównanie i zagęszczenie podbudowy pod nową nawierzchnię boiska,
- wykonanie odwodnienia liniowego boiska z płytkich korytek ciekowych od strony południowo - wschodniej,
- montaż nawierzchni syntetycznej dwukolorowej, poliuretanowo - gumowej o łącznej grubości warstwy 13 mm przepuszczalnej dla wody o zwartej strukturze (nawierzchnia dwuwarstwowa - mata SBR gr 11 mm + 2 mm natrysk EPDM (jest on na górze i stanowi warstwę użytkową), podbudowa z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej) i użytkowej przepuszczalnej dla wody. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego.

Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki mechanicznej). Grubość warstwy użytkowej 2 mm. Po całkowitym związaniu mieszanki malowane są linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Tak wykonana nowa nawierzchnia spełnia wymagania stawiane nawierzchniom nieurazowym.

Inwestorem jest Gmina Tuchów.

W ramach niniejszej modernizacji przyszkolnego boiska przeprowadzone zostaną następujące prace remontowo – budowlane:

- demontaż istniejących bramek do gier zespołowych,
- demontaż istniejącej nawierzchni asfaltowej z odwozem materiału z rozbiórki w miejsce wskazane przez Zamawiającego,
- wymiana istniejącego drenażu pod płytą boiska,
- demontaż istniejących piłkochwyków (słupków stalowych w ilości szt. 10) zlokalizowanymi za bramkami od strony południowej i północnej boiska, które należy oczyścić z farby, ocynkować i pomalować proszkowo w kolorze zielonym, ponownie je wbudowując jako element ogrodzeniowy boiska w postaci piłkochwyków,
- montaż piłkochwyków pochodzących z demontażu o wysokości 6,00 m za bramkami do gier zespołowych od strony wschodniej i zachodniej,
- wymianę wyeksploatowanej siatki piłkochwyków od strony północnej i południowej na nową siatkę poliuretanową o wysokości 6,00 m,
- budowę piłkochwyków o wysokości 4,00 m od strony wschodniej i zachodniej boiska, wraz z montażem siatki poliuretanowej o wysokości 4,00 m,
- wymianę części instalacji kanalizacji deszczowej w obrębie boiska sportowego od strony północnej wraz z wymianą istniejących studni kanalizacji deszczowej,
- obsadzenie tulei do gier zespołowych,
- wymianę bramek do gry w piłkę nożną/ręczną,
- montaż stojaków do gry w koszykówkę,
- montaż słupków do gry w siatkówkę i tenisa ziemnego.

Na terenie w którym dokonywany będzie remont nawierzchni boiska występuje przyłącz gazowy do istniejącego budynku szkoły. Teren istniejącego boiska jest również zdrenowany – drenaż podziemny, zostanie wymieniony w trakcie remontu, z uwagi na jego niedrożność z odprowadzeniem wody do istniejącej kanalizacji deszczowej. Po wykonaniu remontu istniejącego drenażu ilość wód opadowych pozostanie bez zmian.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu

Na obszarze przeznaczonym pod inwestycję znajduje się boisko posiadające drenaż podziemny, boisko jest częściowo ogrodzone siatką stalową powlekaną, za bramkami zamontowane są słupki stalowe 80x80 mm o wysokości 6,00 m owleczone siatką poliwęglanową pełniącą funkcję piłkochwytyw. Istniejące, niesymetryczne boisko o nawierzchni asfaltowej o łącznej zaasfaltowanej powierzchni 651,00 m² jest boiskiem urazowym, nawierzchnia boiska jest mocno wyeksploatowana, wymaga modernizacji, tj. wymiany nawierzchni na nawierzchnie bezpieczną dla wszystkich użytkowników.

4. Zestawienie powierzchni oraz wymiarów obiektów projektowanych

Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni z poliuretanu ogółem – 874,00 m² (wraz ze strefą bezpieczną).

Na boisku wielofunkcyjnym liniami zostaną wydzielone pola poszczególnych stanowisk do gry:

- pole do mini piłki nożnej i piłki ręcznej o wym. 20,00 x 35,00 m
- pole do siatkówki o wym. 9,00 x 18,00 m

5. Rozwiązania techniczne

Prace budowlane polegać będą na przygotowaniu podłoża wraz z wyrównaniem pod nawierzchnie poliuretanową. Odprowadzenie wód opadowych odbywało się będzie w sposób dotychczasowy - do istniejącej kanalizacji deszczowej.

5.1 Nawierzchnia poliuretanowa

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulem SBR.

Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki).

Grubość warstwy użytkowej 2 mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody. Nawierzchnia ta posiada charakteryzującą się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości, co zapewnia znakomite pochłanianie energii uderowej, chroniąc tym samym narażone na kontuzje stawy, kolana i łokcie grających.

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwale z warstwą elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody.

To jest naturalna cecha nawierzchni. 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 określonym w przepisach (w przypadku boisk, kortów).

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

5.1.1 Podbudowa pod nawierzchnie poliuretanową

Układ warstw dla boiska wielofunkcyjnego:

- warstwa użytkowa 2 mm,
- warstwa podkładowa 11 mm
- elastyczna warstwa stabilizująca – 35 mm,
- warstwa szczepna gruntująca,
- podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5 mm,
- istniejąca podbudowa pod nawierzchnią asfaltową,
- istniejący drenaż.

5.1.2 Parametry techniczne nawierzchni poliuretanowej

Wymagania dla nawierzchni PU wg normy PN-EN 14877:2014-02

| Parametr | Wartość wymagana wg normy |
|--|--|
| Wytrzymałość na rozciąganie [N/mm ² , MPa] | 0,4 |
| Wydłużenie podczas rozerwania [%] | 40 |
| Tarcie/opór poślizgu [stopnie PTV] <ul style="list-style-type: none"> nawierzchnia sucha nawierzchnia mokra | 80÷100 55÷110 |
| Przepuszczalność wody [mm/godz] | 150 |
| Odporność na zużycie/ścieranie aparatem Tabera [g] | ≤ 4 |
| Odporność po przyspieszonym starzeniu: <ul style="list-style-type: none"> wytrzymałość na rozciąganie [N/mm²] wydłużenie podczas zerwania [%] amortyzacja [%] <ul style="list-style-type: none"> multisport lekkoatletyczna odporność nawierzchni lekkoatletycznych na kolce: <ul style="list-style-type: none"> wytrzymałość na rozciąganie po kolcach [N/mm²] zmniejszenie wytrzymałości [%] wydłużenie podczas zerwania po kolcach [%] zmniejszenie wydłużenia podczas zerwania [%] | ≥ 0,4 ≥ 40 35÷44 typ SA35÷44 35÷50 typ SA35÷50 ≥ 0,4 ≤ 20 ≥ 40 ≤ 20 |
| Odporność po sztucznym starzeniu: <ul style="list-style-type: none"> odporność na zużycie (ścieranie Tabera) [mm] zmiana barwy [stopnie skali szarej] | ≤ 4 ≥ 3 |
| Amortyzacja [%] <ul style="list-style-type: none"> multisport | 35÷44 typ SA35÷44 |
| Odkształcenie pionowe [mm] <ul style="list-style-type: none"> multisport lekkoatletyczna | ≤ 6 ≤ 3 |
| Zachowanie się piłki odbitej pionowo: <ul style="list-style-type: none"> piłka koszykowa [m/%] (w stosunku do betonu) multisport | ≥ 0,89/≥ 85 |

Zawartość metali ciężkich:

| | |
|--------------|-----------------|
| • ołów (Pb) | < 0,005 [mg/l] |
| • kadm (Cd) | < 0,0005 [mg/l] |
| • chrom (Cr) | < 0,005 [mg/l] |
| • rtęć (Hg) | < 0,0002 [mg/l] |
| • cynk (Zn) | < 1,1 [mg/l] |
| • cyna (Sn) | < 0,005 [mg/l] |

Parametry techniczne nawierzchni muszą być potwierdzone poprzez załączenie raportu badań uprawnionej jednostki laboratoryjnej pod kątem wymogów norm DIN 18035-6 oraz wymogów IAAF (np. Instytut IST). Nawierzchnia sportowa boiska musi atest PZH i Aprobata ITB.

Prace związane z układaniem nawierzchni należy prowadzić w temperaturach od +7 do +30° C, przy czym wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%.

5.2. Boisko wielofunkcyjne

Wymiary boiska wielofunkcyjnego – 20,00 x 35,00 m.

5.2.1 Wyposażenie boiska wielofunkcyjnego

- bramki aluminiowe (element systemowy)

Dwie bramki o wymiarach 3,0x2,0 m. Bramki wykonane z aluminiowych słupów, mocowane w tulejach wykonanych w fundamencie betonowym,

5.4. Pole do siatkówki

Projektuje się wykonanie linii do siatkówki na boisku wielofunkcyjnym oraz montaż siatki. Wymiary strefy do gry w siatkówkę – 9 x 18 m.

5.4.1 Pole do koszykówki

Projektuje się wykonanie linii do mini koszykówki na boisku wielofunkcyjnym oraz montaż stojaków treningowych do koszykówki. Nie przewidziano specjalnej strefy do gry w koszykówkę, stojaki treningowe zostaną rozmieszczone pośrodku boiska wielofunkcyjnego.

5.4.1 Wyposażenie pola do siatkówki

- **słupki do siatkówki (element systemowy)**
- **słupki do tenisa ziemnego (element systemowy)**
- **zestaw do koszykówki (element systemowy)**

Słupki do tenisa ziemnego wykonane z aluminiowego profilu owalnego 75x116 mm. Słupki montowane w tulejach. Komplet składa się z dwóch słupków, jeden z mechanizmem naciągowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki.

- **siatka do siatkówki i tenisa (element systemowy)**

Długość siatki do siatkówki 11,70 m, szerokość 1 m, siatka wraz z linkami naciągowymi (górze i dół). Długość siatki do tenisa ziemnego 12,80 m, szerokość 1,05 m, siatka wraz z linkami naciągowymi (górze i dół).

6. Uwagi końcowe

- nawierzchnie boisk muszą być wykonane z systemowych materiałów, zgodnie z zaleceniami producentów i projektem technicznym dla konkretnego zastosowania,
- wykonanie i odbiór urządzeń sportowych należy przeprowadzić na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p. poż., Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów,
- materiały użyte do budowy powinny posiadać wymagane atesty i Aprobaty Techniczne dopuszczające do obrotu materiałami budowlanymi,
- wszystkie roboty budowlane wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania odpowiednim zakresem robót,
- roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami BHP określonymi w informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonej przez kierownika budowy.
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi, ściśle przestrzegać aktualnych przepisów bhp dla realizacji występujących rodzajów robót;
- po zakończeniu realizacji inwestycji przekazać użytkownikowi komplet dokumentacji powykonawczej ;

- przy realizacji powyższych robót dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż zaprojektowane pod warunkiem, że będą to materiały o właściwościach technicznych porównywalnych z przyjętymi w niniejszym opracowaniu i zostaną zaakceptowane przez autora projektu.
- wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być niepalne lub trudno zapalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

7. Ogólna instrukcja użytkowania zewnętrznych nawierzchni sportowych poliuretanowych

Nawierzchnie syntetyczne 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.

Należy unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Wjazd na powierzchnię boiska samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany, również ze względu na nośność podbudowy boiska.

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się zachwiania równowagi środowiska naturalnego

Tuchów, marzec 2022 r.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Mężyk

Projektant:

mgr inż. arch. Marek Krzysztoń
upr. nr MAP/0029/PWOK/04
specjalność konstrukcyjno-budowlana