

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI Piotr Sławiński
ul. A. Asnyka 28, 22-200 Włodawa
NIP: 565-121-91-91 REGON: 110246351
tel. kom.: (+48) 514 272679

PROJEKT TECHNICZNY

Remont boiska szkolnego – kort

Kategoria obiektu – VIII

Inwestor:

**Zespół Szkół Centrum
Kształcenia Rolniczego im.
Ireny Kosmowskiej
Korolówka-Osada 3
22-200 Włodawa**

Adres inwestycji:

**Dz. nr ewid. 834/12
Obręb: 0001 Korolówka Osada
Jedn. Ewid.: 061906_2**

Identyfikator: 061906_2.0015.834/12

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Pieczęć i podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Sławiński	LUB/0075/PWOK/10	

WŁODAWA, 20 maja 2023 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

PROJEKT TECHNICZNY

1	Strona tytułowa do projektu technicznego	str. 1
2	Spis zawartości opracowania	str. 2
3	Opis techniczny	str. 3
4	Część rysunkowa do projektu zagospodarowania terenu	str. 23

OPIS TECHNICZNY

Remont boiska szkolnego – kort

1. Część prawna.

4.1 Lokalizacja obiektu objętego opracowaniem:

Korolówka Osada, Korolówka-Osada 3, 22-200 Włodawa dział. nr ewid. 834/12

4.2 Inwestor:

Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Ireny Kosmowskiej.

2. Część opisowa

2.1 Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- Zlecenie Inwestora
- wizja lokalna
- koncepcja zagospodarowania terenu
- oferta handlowa producentów materiałów

2.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonanie sztucznej nawierzchni sportowej na boisku treningowym wielofunkcyjnym z użyciem bezpiecznej nawierzchni amortyzującej upadek dla urządzeń i obiektów sportowych.

2.3. Cel i zakres opracowania.

Opracowanie dotyczy obiektów infrastruktury sportowej znajdujących się przy Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Ireny Kosmowskiej w Korolówce Osadzie.

Celem opracowania jest spełnienie obowiązujących norm, zapewnienie normatywnych parametrów wykonania konstrukcji i nawierzchni sportowych oraz zastosowanie ogólnie obowiązujących standardów funkcjonalnych użytkowych i bezpieczeństwa dla tych obiektów.

Projekt techniczny sporządzono przy założeniu, że nowe rozwiązania urbanistyczne nie wprowadzą żadnych barier architektonicznych. Obiekty w ukształtowaniu lokalizacyjnym i wysokościowym pozwalają na swobodny dostęp osób z koniecznością poruszania się na wózkach inwalidzkich do gier zlokalizowanych na obszarze projektowanego terenu. Istniejące ciągi piesze posiadają takie spadki podłużne, które pozwolą na swobodne poruszanie się osób na wózkach jak i osób z dysfunkcją ruchu.

2.4 . Część rysunkowa

✓ plan sytuacyjny	-	skala 1:2000
✓ plan sytuacyjny	-	skala 1:500

3. Stan istniejący.

Teren opracowania to część działki o nr ewid. 834/12 położonej w miejscowości Korolówka Osada. Działka to teren z przeznaczeniem na zabudowę usług oświaty o pow. odpowiednio 5,115 ha . Teren ma dostęp do drogi publicznej – droga gminna dz. nr 356/15 za pomocą drogi wewnętrznej – działka nr 835/4. Działka zabudowana jest budynkami szkoły, hali sportowej, internatu i stołówki oraz budynkami inwentarskimi magazynowymi wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Teren jest grodzony.

Teren jest uzbrojony w przyłącze wodne do sieci gminnej, kanalizacyjne z odpływem do sieci gminnej, energetyczne. Teren dojazd i dojazdów jest utwardzony, bezpośrednio graniczy z drogami gminnymi oraz od północy i wschodu działkami wykorzystywanymi rolniczo.

Na przedmiotowym terenie znajdują się obiekty sportowe takie jak:

- kort tenisowy o nawierzchni z mączki ceglastej – stan zły,
- napowietrzna siłownia – stan dobry

Kort ogrodzony jest siatką stalową na słupach stalowych o wysokości ok. 3 m a w części wschodniej kortu znajduje się murek ceglany

4. Opis techniczny planowanych prac.

4.1.Roboty przygotowawcze

W ramach prac przygotowawczych należy usunąć wszelkie zbędne przedmioty i oczyścić teren oraz usunąć zbędną roślinność. Należy dokonać dokładnego sprawdzenia całego omawianego terenu i jego otoczenia w celu wyeliminowania jakichkolwiek utajonych zagrożeń i ostrych, niebezpiecznych przedmiotów mogących znajdować się w pobliżu prac budowlanych. W części wschodniej boiska znajduje się mur ceglany, który należy rozebrać. W ramach prac remontowych należy zdemontować starą siatkę ogrodzeniową oraz rząd słupów stalowych od strony północnej a następnie, w celu poszerzenia boiska, przesunąć o 2,50 m i ponownie wbudować.

Roboty ziemne należy wykonać koparko-ładowarką lub ręcznie. Należy usunąć warstwę humusu (lub innego luźnego materiału - co należy rozumieć jako analogię), którą można częściowo wykorzystać do wyrównania terenu, po przeprowadzeniu głównych prac budowlanych.

Uwaga: Należy uwzględnić, że załadunek urobku na przyczepy Inwestora a transport urobku Inwestor wykona we własnym zakresie

Po zdjęciu „humusu” o gr. 35 cm należy przeprowadzić mechaniczne zagęszczanie gruntu pod warstwy konstrukcyjne

4.2. Budowa boiska wielofunkcyjnego o sztucznej nawierzchni

Zaprojektowano boisko wielofunkcyjne o sztucznej nawierzchni poliuretanowo-gumowej o wymiarach 17,00 x 35,00 ograniczonej opornikami betonowymi gr. 8 cm ustawionymi na ławie betonowej.

4.2.1. Specyfikacja techniczna nawierzchni poliuretanowej

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy minimum 13 mm, wymagająca podbudowy asfaltobetonowej, betonowej lub podbudowy z mieszanki 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.

Min. wymagania dla nawierzchni poliuretanowej natryskowej:

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy minimum 13 mm, wymagająca podbudowy asfaltobetonowej, betonowej lub podbudowy z mieszanki kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) SBR 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 granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2-3 mm. Po całkowitym związaniu mieszanki są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Nawierzchnia powinna być przyjazna dla środowiska oraz użytkowników i spełniać określone wymagania w zakresie zawartości metali ciężkich oraz w zakresie zawartości Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA), związki zawarte w użytkowej warstwie produktu powinny należeć min do kategorii 2.

Proponowana kolorystyka nawierzchni: kolor ceglasty.

Linie boiska do siatkówki, koszykówki, piłki ręcznej, tenisa ziemnego : kolor i wymiar do ustalenia na roboczo.



Dopuszcza się parametry techniczno – użytkowe nie gorsze niż projektowane wskazane na załącznikach graficznych i opisie do projektu.

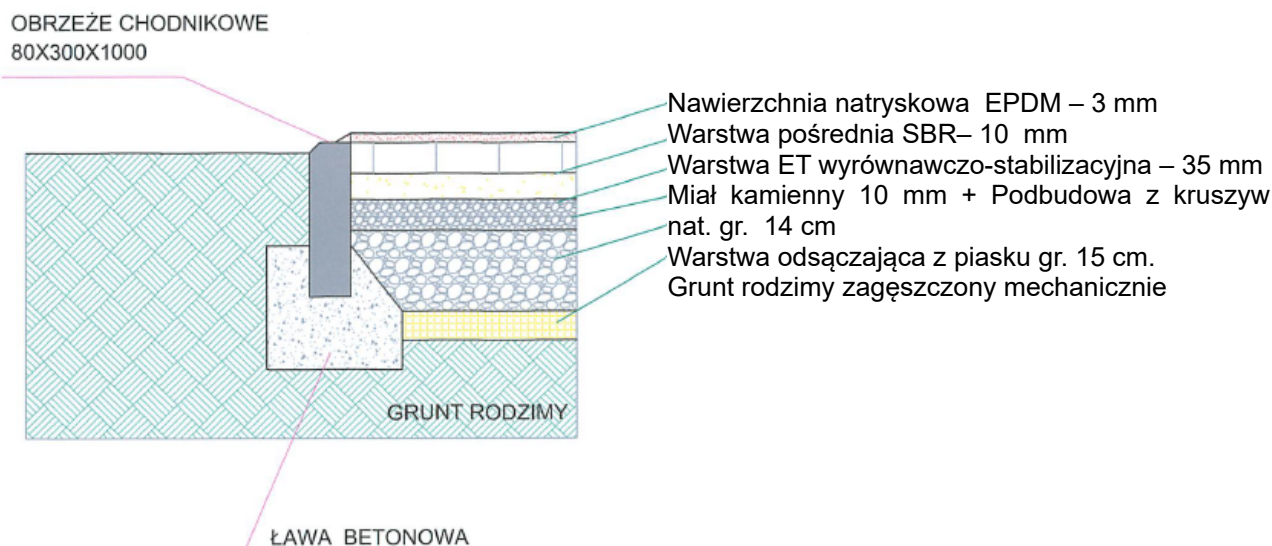
Dopuszcza się inny układ warstw nawierzchni niż podany pod warunkiem zachowania parametrów użytkowych nie gorszych niż w oryginalnej dokumentacji pod warunkiem przedstawienia podstaw takiej zmiany wynikającej z proponowanej technologii innej niż w dokumentacji.

4.2.2. Charakterystyka podłoża pod nawierzchnię.

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 dodatkowo elastycznej warstwy bazowej (wyrównawczej).

Odchyłki mierzone na łacie 2 m nie powinny przekraczać ± 2 mm. Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

4.2.3. Konstrukcja nawierzchni sportowej



Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- Warstwa natryskowa EPDM - wierzchnia - mieszanka kleju PU w kolorze nawierzchni + granulat gumowy EPDM w kolorze nawierzchni - grubość warstwy - 3 mm.
- warstwa SBR - pośrednia - mieszanka kleju PU + granulat gumowy SBR (frakcja 1 - 3,5 mm) - grubość warstwy - 10 mm;
- Warstwa ET - wyrównawczo - stabilizacyjna - mieszanka kamienia suszonego 2 - 5 mm + klej PU + granulat gumowy SBR (frakcja 1 - 3,5 mm) - grubość warstwy 35 mm; - z nadaniem spadku technologicznego na odprowadzenie wody min. 0,5 %
- warstwa wyrównująca z miążu kamiennego frakcji 0 – 4 mm o grubości 1 cm zagęszczona mechanicznie,

- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie 0 – 31,5 mm gr. 6 cm ($I_s=0,98$),
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie 31,5 - 63 mm gr. 8 cm ($I_s=0,98$),
- warstwa odsączająca z zagęszczonego piasku lub pospółki gr. 15 cm ($I_s=0,97$).
- istniejące sprofilowane podłoże gruntowe dogęszczone powierzchniowo do $I_s=0,95$ –

Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na podsypce cementowo-piaskowej wraz z wykonaniem ławy betonowej wraz z oporem z betonu C 8/10.
Linie boisk

WSZELKIE KRAWĘŻNIKI-OPORNIKI BETONOWE OGRANICZAJĄCE MUSZĄ BYĆ POKRYTE NAWIERZCHNIĄ SYNTETYCZNĄ LUB WYKŁADZINĄ ZAPOBIEGAJĄCĄ POŚLIZGOWI I ŁAGODZĄCĄ SKUTKI „UPADKU”

4.2.3. Wymagania techniczne stawiane dla nawierzchni

Tabela nr 2 – zestawienie wymagań normy PN-EN oraz wymagań World Athletics stawiane obiektom lekkoatletycznym:

PARAMETR	NORMA PN-EN 14877:2014-02	WYTYCZNE World Athletics
Grubość bezwzględna - mm	≥ 10	nie mniejsza niż wykazana w Product Certificate ⁷
Wytrzymałość na rozciąganie [Mpa]	$\geq 0,4$	$\geq 0,4$
Wydłużenie przy zerwaniu [%]	≥ 40	≥ 40
Amortyzacja (redukcja siły) (10 - 40 St.C) [%]	25 - 50	35 - 50
Odkształcenie pionowe [mm]		
0 °C	≤ 3	0,6 - 2,5
+ 23 °C	≤ 3	0,6 - 2,5
+40 °C	≤ 3	0,6 - 2,5
Ścieralność [g]	≤ 4	-
Tarcie (TRRL, CEN EN 13036-4)		
nawierzchnia sucha	80 - 110	$i \geq 47$ PTV (dotyczy poślizgu na mokro wahadłem angielskim)
nawierzchnia mokra	55 - 110	$> 0,5$
Odporność na kolce - spadek wytrzymałości i wydłużenia po kolkach	nie więcej niż 20% od wartości wyjściowych	-
Starzenie (skala szarości)	≥ 3	-
Przepuszczalność wody [mm/h] (dotyczy jedynie nawierzchni przepuszczalnych)	≥ 150	-

4.2.3. Wymagania formalne stawiane dla nawierzchni

W celu potwierdzenia, że dostarczona nawierzchnia spełnia stawiane wymagania należy wykazać następujące dokumenty:

- Atest Higieniczny PZH,
- Certyfikat World Athletics dla nawierzchni (tzw. Product Certificate) ,
- Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02 , potwierdzające pozostałe niewyszczególnione powyżej parametry,
- Autoryzacja producenta systemu wraz z określeniem gwarancji na produkt,
- Karta techniczna systemu oferowanej nawierzchni,
- Badania na bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni potwierdzające wymaganą zawartość związków chemicznych,
- Kompletny raport z badania zawartości WWA, określający kategorię.

Powyższe wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni, muszą być dołączone do oferty przetargowej celem sprawdzenia, czy zaoferowana nawierzchnia spełnia parametry minimalne nawierzchni poliuretanowej.

UWAGA: Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 lutego 2013 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

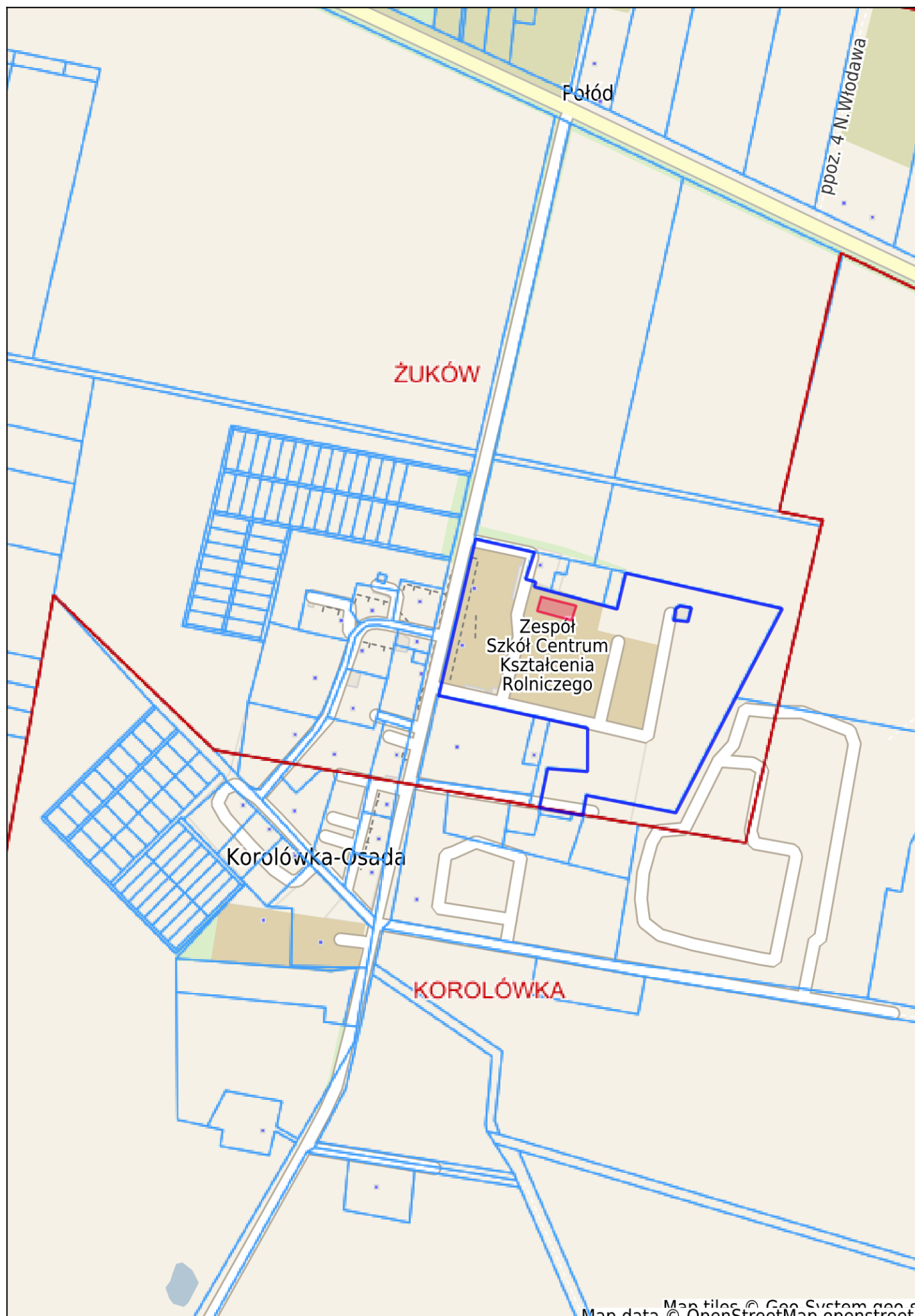
4.2.4 Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni.

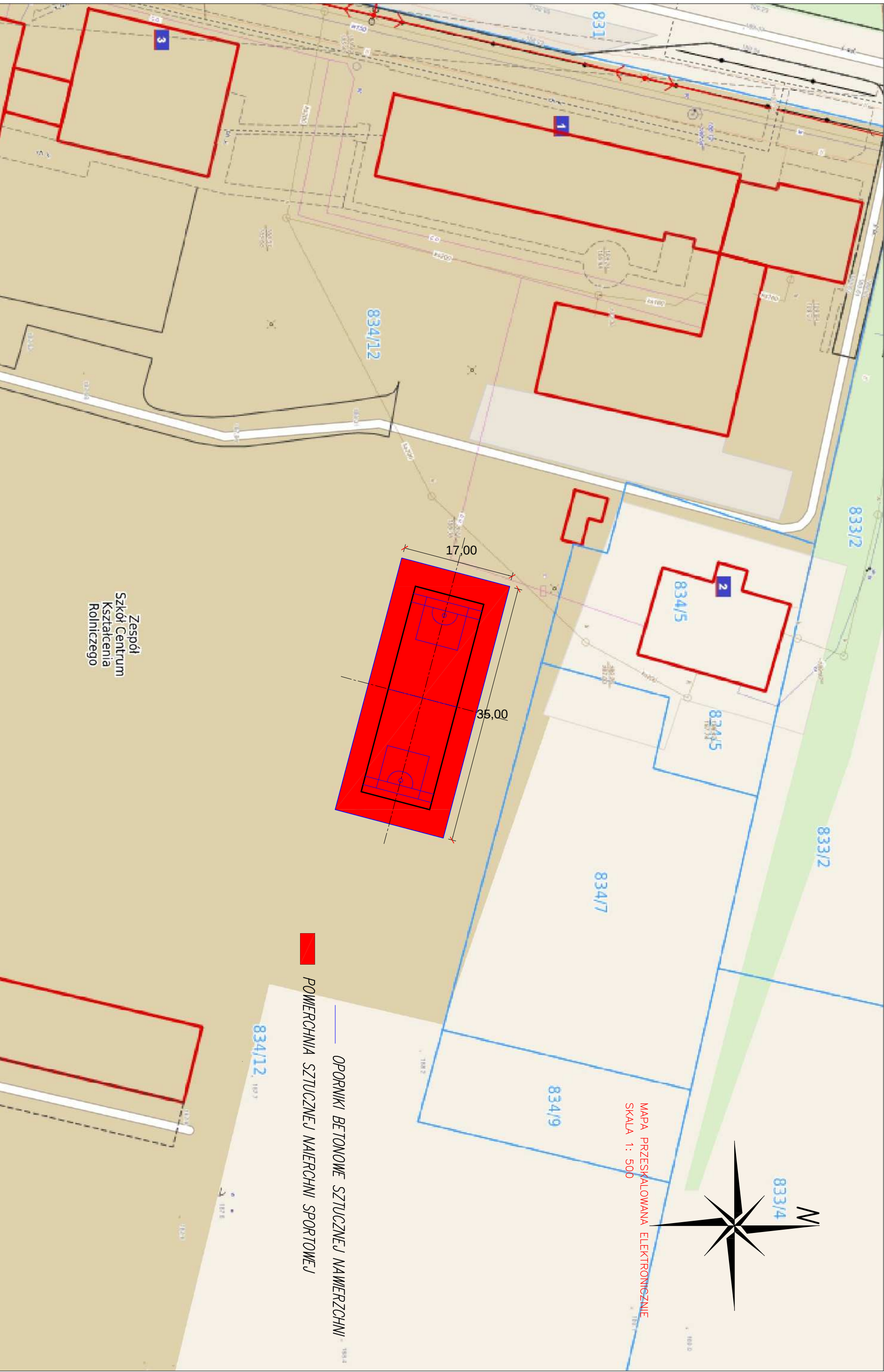
Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni, konieczne jest zatem okresowe czyszczenie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

5. Gwarancja

Wykonawca udzieli min. 5 lat gwarancji na wszystkie elementy wykonywanej nawierzchni sportowej liczone od dnia odbioru końcowego.

Opracował:





OPORNIKI BETONOWE SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI
POWIERCHNIA SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI SPORTOWEJ

MAPA PRZESKALOWANA ELEKTRONICZNIE
SKALA 1 : 500