PSBUD
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

PSBUD mgr inż. Piotr Świrzyński
86-302 Grudziądz, Wałdowo Szlacheckie 87G
NIP: 876-205-65-23 REGON: 340166562
tel. kom. 607-820-777
e-mail: psbud@interia.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

EGZ.

STADIUM PROJEKTU:

PROJEKT KONCEPCYJNY

BRANŻA:

ARCHITEKTONICZNA

NAZWA INWESTYCJI / ZADANIA PROJ.:

Remont boiska przy Szkole Podstawowej nr 4 w Słupsku

ADRES:

dz. nr 21 i 20, obr. 0009, j. ewid. 226301_1 Słupsk
ul. Leszczyńskiego 17
Słupsk, woj. pomorskie

ZLECENIODAWCA:

Miasto Słupsk
Plac Zwycięstwa 3, 76-200 Słupsk

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

V

Projektant branży architektonicznej: mgr inż. arch. Radosław Głowacki UPR nr 8/KPOKK/2015	Podpis:
Projektant branży konstrukcyjnej: mgr inż. Piotr Świrzyński UPR nr KUP/0130/PWOK/09	Podpis:

Grudziądz, dnia 04.05.2017 r.

SPIS TREŚCI

Część opisowa

1. Inwestor 4

2. Jednostka projektowania 4

3. Lokalizacja inwestycji 4

4. Zakres inwestycji 4

5. Elementy zagospodarowania 5

5.1. Nawierzchnia poliuretanowa EPDM 5

5.2. Tereny zielone – nawierzchnia trawiasta naturalna 8

5.3. Wyposażenie boiska 8

5.4. Ogrodzenie 11

5.5. Mała architektura 12

6. Bilans powierzchni terenu opracowania 14

Część rysunkowa

K1 - Projekt zagospodarowania terenu
K2 - Układ projektowanych elementów

1. Inwestor

Miasto Słupsk
Plac Zwycięstwa 3
76-200 Słupsk

2. Jednostka projektowania

Biuro projektowe PSBUD Piotr Świrzyński
Wałdowo Szlacheckie 87G,
86-302 Grudziądz
tel. 607-820-777
e-mail: psbud@interia.pl

3. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest przy Szkole Podstawowej nr 4, ul. Leszczyńskiego 17 w Słupsku.

4. Zakres inwestycji

- remont boiska sportowego wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej (piłka ręczna, siatkówka i koszykówka) o wymiarach 42x22 m (pole gry 40x20 m) wraz z wyposażeniem,
- ogrodzenie boiska z siatki polipropylenowej o wysokości 4 m, wraz z dwoma wejściami w postaci 2 m przerwy w ciągłości ogrodzenia, umożliwiającymi wejście na teren boiska,
- odwodnienie powierzchniowe boiska,
- oświetlenie boiska lampami LED łącznie z zasilaniem oraz monitoring boiska,
- stojak na rowery 10 stanowiskowy – 1 szt.,
- kosze metalowej – 2 szt. oraz ławki bezoparciowe – 4 szt.,
- tablica informacyjna z regulaminem użytkowania boiska – 1 szt.

Dokumentacja poglądowa stanu istniejącego:



Zdjęcie nr 1



Zdjęcie nr 2



Zdjęcie nr 3



Zdjęcie nr 4

5. Elementy zagospodarowania

5.1. Nawierzchnia poliuretanowa EPDM

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: użytkowej i elastycznej (nośnej):

Warstwę użytkową stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM gr. 13 mm (10 mm mata EPDM + 3 mm natrysk poliuretanowy)

Warstwę maty EPDM nakłada się za pomocą mechanicznej rozkładarki mas EPDM – zgodnie z technologią producenta systemu EPDM. Natrysk zewnętrzny poliuretanowy gr. 3 mm wykonuje się za pomocą natryskiwarki poliuretanowej do uzyskania wymaganej grubości warstwy.

Podbudowa elastyczna

Jest to mieszanina granulatu gumowego i kruszywa kwarcowego połączonego ze sobą lepiszczem poliuretanowym. Tego typu podłoże jest alternatywą dla podbudowy z asfaltu czy betonu. Dzięki jego zastosowaniu zwiększa się elastyczność całego systemu (podłoże + nawierzchnia sportowa), a ponadto cały system jest przepuszczalny dla wody. Podłoże tego typu może stanowić podkład pod właściwe nawierzchnie sportowe, jak również pod innego rodzaju systemy sportowe, np. sztuczna trawa.



Charakterystyka elastycznej podbudowy:

Nawierzchnia wymaga podbudowy (podbudowa elastyczna) 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 elastyczna– jest to rodzaj podbudowy pod systemy nawierzchni sportowych poliuretanowo-gumowych lub nawierzchni z trawy sztucznej o grubości warstwy 35 mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy przepuszczalnej z kruszywa. Jest to alternatywa dla podbudowy asfaltobetonowej lub betonowej . Dużą zaletą jej jest przepuszczalność dla wody.

Wykonanie elastycznej podbudowy:

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-5 mm oraz kruszywa kwarcowego o średnicy 3-5 mm, suszonego ogniowo, połączonego lepiszczem PUR, jednoskładnikowym -. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy i kruszywo kwarcowe mieszane jest z systemem poliuretanowym w mikserze.

Przybliżone zużycie poszczególnych produktów na 1 m2 zależy od oczekiwanej elastyczności podkładu oraz grubości warstwy: np. przy gr.35 mm

- granulat gumowy 1-5 mm wraz ze ścierem gumowym - 11,50 kg
- kruszywo kwarcowe 2-5 mm - 29,00 kg

Podbudowa powinna być uwałowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej, również wymaga impregnacji.

Podstawowe parametry nawierzchni:

Poz.	*Określenie parametru, jednostka*	*Wartość wymagania*
1.	Masa powierzchniowa nawierzchni (kg/m^2)	12,0 ± 0,5
2.	Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)	≥ 0,60
3.	Wydłużenie względne przy rozciąganiu (%)	65 ±6
4.	Wytrzymałość na rozdzieranie (N)	≥ 100
5.	Ścieralność (mm)	≤ 0,09
6.	Twardość według metody Shore'a . A (Sh. A)	55± 5
7.	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych: o przyrostem masy (%) o zmianą wyglądu zewnętrznego	 ≤ 0,65 bez zmian
8.	Mrozoodporność: o przyrostem masy (%) o wygląd powierzchni po badaniu	 ≤ 0,75 bez zmian
9.	Przyczepność do podkładu (MPa) o betonowego o asfaltobetonowego o z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	 ≥ 0,6 ≥ 0,5 ≥ 0,5
10.	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: o w stanie suchym o w stanie mokrym	 ≥ 0,35 ≥ 0,30
11.	Odporność na sztuczne starzenie, (stopień w skali szarej)	5 (bez zmian)
12.	Odporność na uderzenie: o powierzchnia odcisku kulki (mm^2) o stan powierzchni	 500 ± 50 brak wgnieceń i spękań
13	Zmiana wymiarów po działaniu temperatury +60 °C (%)	≤ 0,03



Opis projektowanych warstw:

- nawierzchnia poliuretanowa gr. 13 mm
- warstwa elastyczna gr. 35 mm
- warstwa wyrównawcza kamienna frakcji 0-4 mm gr. 50 mm
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 0-31,5 mm. gr. 200 mm

UWAGA: warstwę należy zagęścić oraz wypełnić frakcjami drobnymi, tak, aby nie doszło do wpłukiwania kruszywa z warstwy górnej do jej wnętrza.

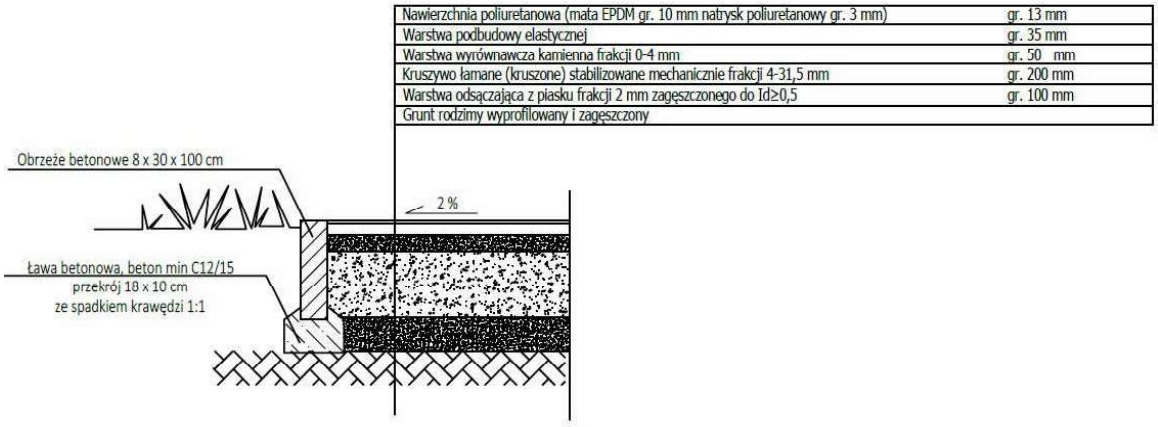
- warstwa odsączająca z piasku frakcji 2 mm zagęszczonego do ID≥0,5 gr. 100 mm
- grunt rodzimy

UWAGA: Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu.

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100 cm ustawianych na ławie betonowej z betonu C12/15. Na powierzchni należy wyprofilować dodatkowy spadek pomocniczy o wartości 2,0%.

Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe zagęszczenie warstw oraz zamknięcie ich szkieletu frakcjami drobnymi, tak aby nie dochodziło z czasem do wpłukiwania kruszywa z warstw wyższych, co mogłoby skutkować pojawieniem się osiadań lokalnych.

Przekrój przez nawierzchnię poliuretanową:



- **Kolorystyka:**

Proponuje się zastosowanie jednokolorowej nawierzchni: Kolor ceglasty np. RAL 2002



Kolorystyka linii boiskowych o szerokości 50 mm – propozycja:

- boisko do koszykówki: RAL 1026
- boisko do siatkówki: RAL 5012
- boisko do piłki ręcznej: BIAŁY

RAL 1026
RAL 5012
BIAŁY

Uwagi ogólne:

Warunkiem poprawnego wykonania w/w nawierzchni jest przestrzeganie warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów.

Ostateczną kolorystykę nawierzchni należy skonsultować z Zamawiającym na etapie realizacji zadania.

5.2. Tereny zielone – nawierzchnia trawiasta naturalna

Po zakończeniu robót budowlanych należy przystąpić do wykonania odtworzenia trawników na terenie opracowania, zniszczonych wskutek prowadzonych prac budowlanych. W tym celu należy nawieźć ziemię urodzajną oraz rozścielić ją w terenie.

Skład mieszanki - proponowany:

- życica trwała NAKI/NUI - 30%
- kostrzewa owcza RIDU / TRIANA - 15%
- kostrzewa czerwona ARETA - 10%
- kostrzewa czerwona BOREAL - 20%
- kostrzewa czerwona CAMILLA / MAXIMA - 10%
- kostrzewa różnolistna SAWA - 10%
- wiechlina Gajowa - 5%

Powyższy dobór traw przeznaczony jest zarówno dla obszarów mniej nasłonecznionych lub częściowo zacienionych ale także nasłonecznionych. Charakteryzuje się odpornością na zmienne warunki siedliskowe. Uzyskany trawnik nie będzie wymagał specjalnej pielęgnacji, dobrze znosił susze i mroźne zimy oraz odznaczał się wolnym odrostem.

5.3. Wyposażenie boiska

- **Kosze do koszykówki – 2 szt.**

Przykładowy kosz do koszykówki (ramię, tablica oraz obręcz wraz z siatką):



Parametry techniczne:

- Wysięg 160cm;
- Profil stalowy min. 100x100x3 mm, cynkowany ogniowo;
- Przeznaczony do betonowania na stałe lub montowania w tulei;
- Możliwość zawieszenia różnego rodzajów tablic (pleksi, epoksydowe, stalowe - kratownicowe) i obręczy do koszykówki;
- Można stosować mechanizm regulacji wysokości tablicy;
- Zgodny z normą PN-EN 1270:2006;
- Certyfikat bezpieczeństwa wystawiony przez Instytut Nadzoru Technicznego.

Ilość: 2 zestawy

- **Bramki – 2 szt.**

Przykładowe bramki wraz z siatkami:



Parametry techniczne:

- Wymiary bramki: 3,0x2,0m, głębokość 80/100cm (góra/dół)
- Profil stalowy 80x80, malowany proszkowo;
- Słupki bramki montowane w tulejach;
- Mocowanie siatki do ramy głównej za pomocą haczyków z tworzywa sztucznego;
- Pałąki podtrzymujące siatkę montowane na stałe;
- Kolor : biało-czerwony;
- Zgodność z przepisami do gry w piłkę ręczną, oraz normą PN-EN 749-2006;
- Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

Ilość: 2 zestawy

- **Siatkówka – 1 kpl (2 słupki).**

Przykładowe słupki do siatkówki:



Parametry techniczne:

- Wysokość słupka - ok. 2,85m;
- Słupki wykonane z profili stalowych, cynkowane ogniowo;;
- Słupki mocowane w tulejach;
- Kolor cynku (szary);
- Komplet składa się z dwóch słupków, jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki;
- Bezstopniowa regulacja zawieszenia siatki w zakresie 1,07-2,43 m umożliwia wykorzystanie ich do gry w siatkówkę, tenisa oraz badmintona;
- Zgodność z przepisami PZPS oraz normą PN-EN 1271:2006 p.4
- Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

Ilość: 1 zestaw

5.4. Ogrodzenie

Wysokość 4 m

Konstrukcja wykonana ze słupków stalowych ocynkowanych z profilu zamkniętego 80x80 mm, montowanych w stopach fundamentowych o wymiarach 50x50 cm i głębokości min 100 cm, wykonanych z betonu klasy min C16/20. Przęsła skrajne stężone poziomo profilem stalowym 40x20 mm oraz ukośnie linką stalową nierdzewną 5 mm. Przęsła pośrednie stężone poziomo linką stalową nierdzewną 5 mm, mocowaną po obwodzie ogrodzenia.

Siatkę piłkochwytów projektuje się jako polipropylenową, grubości 5 mm, o oczku siatki 8x8 cm. Siatka na piłkochwytach powinna być mocowana, tylko po obwodzie całego prostokąta ściany piłkochwytu (nie wolno stosować linek pośrednich przebiegających (przeplatanych) poprzez pole siatki (środek siatki) - powoduje to przecięcie oczek siatki). Siatkę nie wolno mocować do pośrednich słupów, tylko do dwóch skrajnych, oraz górnej i dolnej linki stalowej - wtedy siły działające na powierzchnię siatki są rozłożone na cały piłkochwyt. Jeżeli będziemy mocować siatkę w pionie do pośrednich słupów, spowoduje to szybszym zużyciem jednego centralnego sektora siatki, np: częścią piłkochwytu umiejscowionym tuż za bramką piłkarską. Mniejsza powierzchnia siatki poprzez zamocowanie jej między dwoma słupami pośrednimi, będzie powodować większe obciążenia przy gwałtownych uderzeniach piłek piłkarskich, dla tak małej powierzchni piłkochwytu uderzenia mocno wystrzelonych piłek, siatka będzie narażona na większe siły, które będą rozchodzić się tylko po tak małej powierzchni. Siatka na piłkochwycie szybciej się zniszczy.

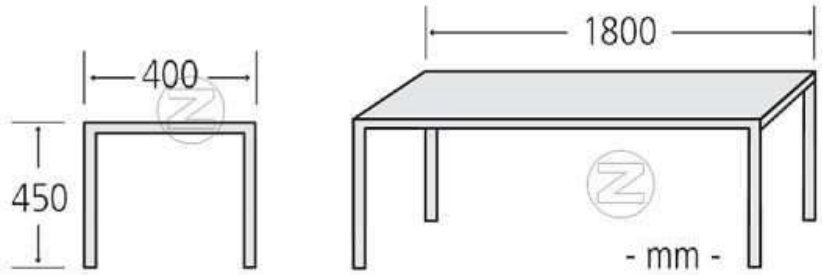


5.5. Mała architektura

- **Ławki – 4 szt.**

Konstrukcja:
Elementy boczne ławki w formie kwadratu z płaskowników stalowych 80x12. Siedzisko z drewnianym olistwowaniem.
Powierzchnia / Kolor:
Elementy stalowe, ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo w kolorach RAL.
Drewno:
Drewno liściaste. Zabezpieczone lakierobejcą.
Sposób mocowania:
Do zakotwienia w fundamencie betonowym.





- **Kosze na śmieci – 2 szt.**

Przykładowy kosz na śmieci
Materiał:
Stal ocynkowana ogniowo, malowana proszkowo
Montaż zgodnie z instrukcją producenta.



Wymiary: średnica - 300 mm, średnica otworu - 150 mm, wysokość - 800 mm, pojemność - 35 l

- **Stojak rowerowy – 1 szt.**

Przykładowy stojak rowerowy

Ilość stanowisk: 10

Całkowita długość: 390 cm

Wysokość: 30 cm

Głębokość: 43 cm

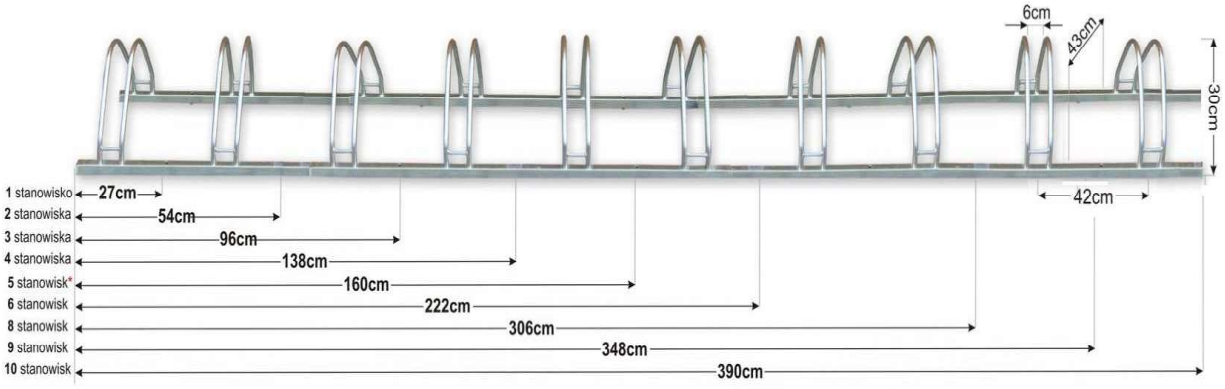
Szerokość stanowiska: 6 cm

Rozstaw stanowisk: 42 cm

Materiał:

Stal ocynkowana, o powłoce antykorozyjnej.

Montaż poprzez przykręcenie do fundamentu betonowego, zgodnie z instrukcją producenta.



- **Tabica nformacyjna – 1 szt.**

Tablica informacyjna z regulaminem o dużej trwałości i odporności na uszkodzenia mechaniczne jak również czynniki atmosferyczne.

Materiał: stal galwanizowana malowana proszkowo.

Konstrukcja tablicy powinna być zamontowana na sztywno w fundamencie betonowym.

Kolor według palety barw RAL.



Na tablicy powinno znajdować się miejsce na umieszczenie regulaminu korzystania z siłowni zewnętrznej, jak również zasad zachowania bezpieczeństwa podczas przebywania na placu oraz przykładowe ćwiczenia.

Dodatkowo na tablicy należy umieścić dane kontaktowe do administratora obiektu jak również niezbędne numery alarmowe służb ratunkowych.

UWAGA: Ostateczny kształt oraz wygląd tablicy informacyjnej oraz treści w niej zawarte należy uzgodnić z Zamawiającym.

6. Bilans powierzchni terenu opracowania

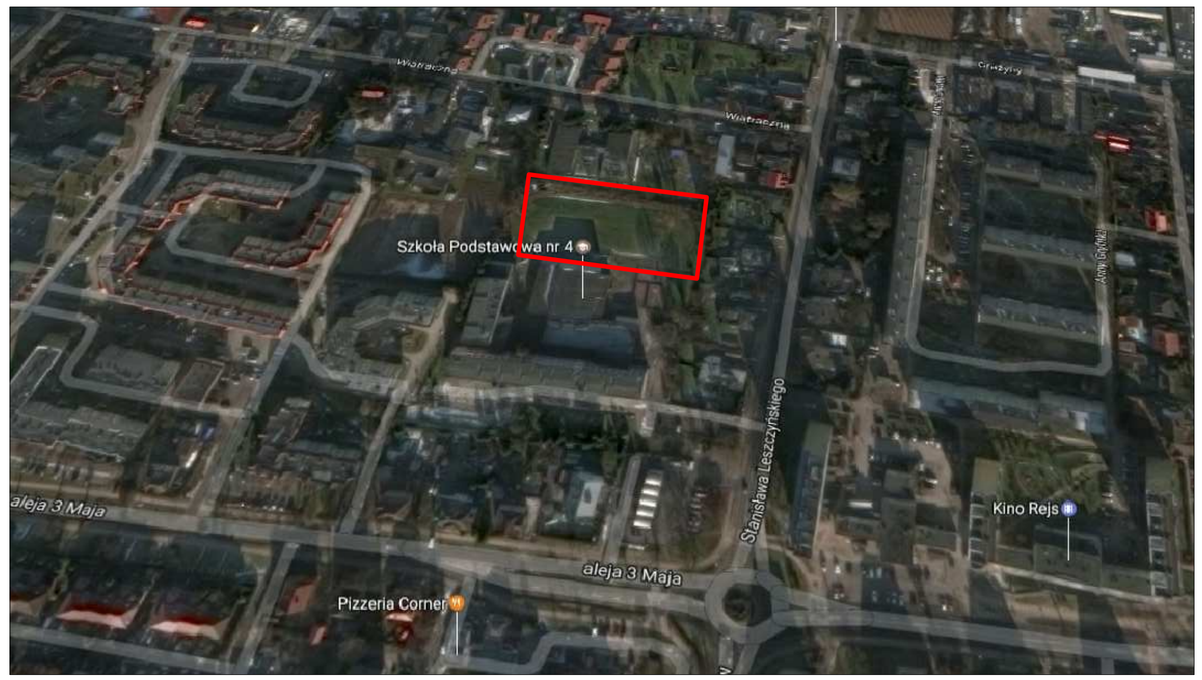
- Powierzchnia nawierzchni poliuretanowej EPDM 924 m^2
- Powierzchnia nawierzchni z trawy naturalnej 176 m^2
- Długość ogrodzenia - wys. 4 m 134 m
- Mała architektura – ławki 4 szt.
- Mała architektura – kosze 2 szt.
- Mała architektura – stojak rowerowy 1 szt.
- Bramki do piłki nożnej 2 szt.
- Kosze do koszykówki 2 szt.
- Słupki do siatkówki 2 szt.

Opracował:

P R O J E K T Z A G O S P O D A R O W A N I A T E R E N U

ul. Leszczyńskiego 17 przy Szkole Podstawowej nr 4 w Słupsku

Widok terenu opracowania



Dokumentacja zdjęciowa terenu







Legenda	
Projektowane elementy zagospodarowania	
	Nawierzchnia poliuretanowa - 924 m^2
	Nawierzchnia z trawy naturalnej wewnątrz obiektu - 176 m^2
	Mała architektura - ławki bezoparciowe - 4 szt.
	Mała architektura - kosze na śmieci - 2 szt.
	Mała architektura - stojak rowerowy - 1 szt.
	Mała architektura - tablica informacyjna z regulaminem- 1 szt.
	Projektowane ogrodzenie wys 4 m - długość 134 m

INWESTOR:
Miasto Słupsk
Plac Zwycięstwa 3, 76-200 Słupsk

INWESTYCJA:
Remont boiska przy Szkole Podstawowej nr 4 w Słupsku

LOKALIZACJA:
ul. Leszczyńskiego 17, Słupsk

Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana
"PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński
86-302 Waldowo Szlacheckie 87 G
tel. kom. 607-820-777
e-mail: psbud@interia.pl

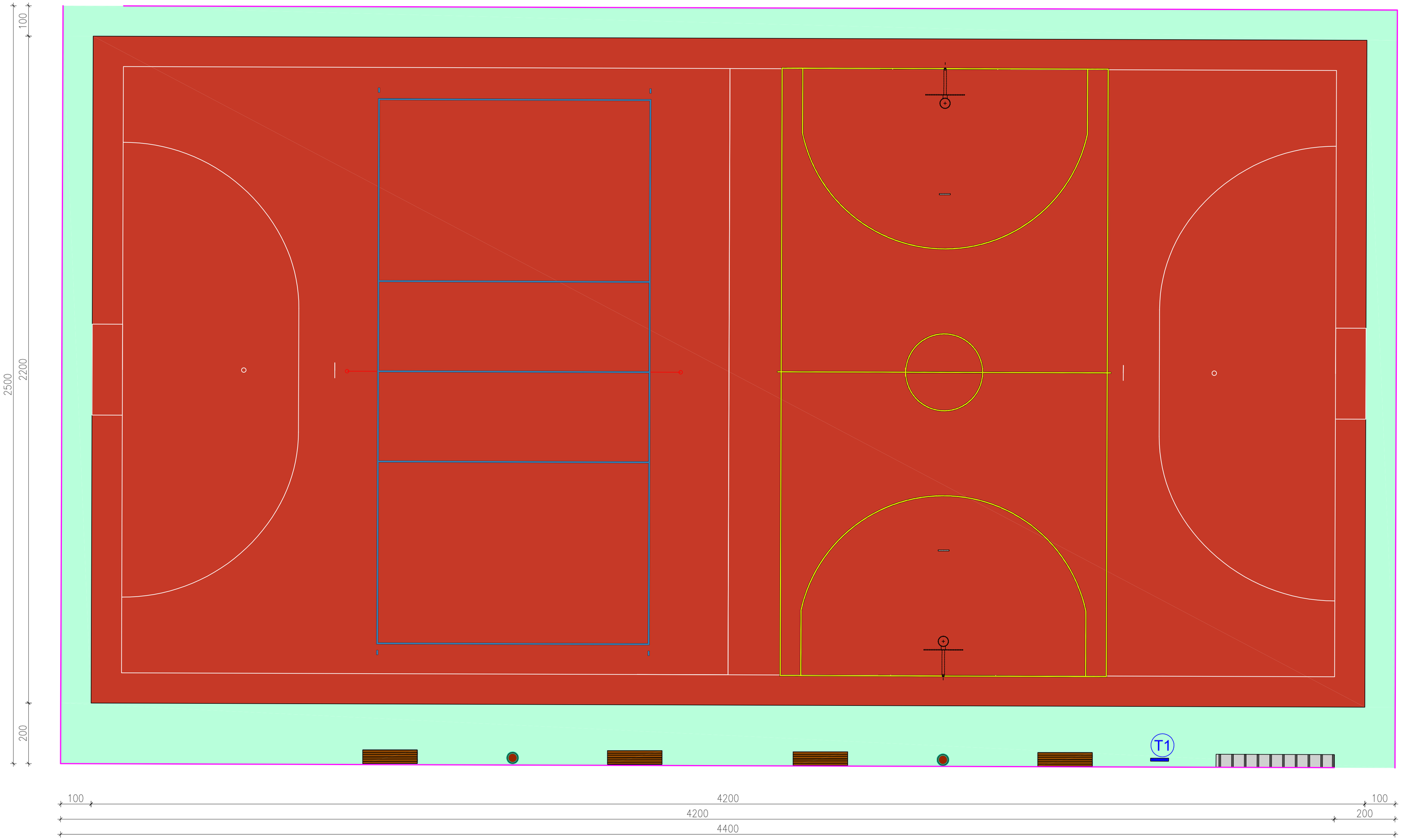
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	BRANŻA:
Projekt zagospodarowania terenu	**1:500**	**Architektoniczna**

FAZA:	DATA:	NR ARKUSZA
Projekt koncepcyjny	**04.05.2017 r.**	**K1**

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Radosław Głowacki	II/KPOKK/2015	ARCHITEKTONICZNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTRUKCJA	

P R O J E K T Z A G O S P O D A R O W A N I A T E R E N U

ul. Leszczyńskiego 17 przy Szkole Podstawowej nr 4 w Słupsku



Legenda	
Projektowane elementy zagospodarowania	
	Nawierzchnia poliuretanowa - 924 m^2
	Nawierzchnia z trawy naturalnej wewnątrz obiektu - 176 m^2
	Mała architektura - ławki bezoparciowe - 4 szt.
	Mała architektura - kosze na śmieci - 2 szt.
	Mała architektura - stojak rowerowy - 1 szt.
T1	Mała architektura - tablica informacyjna z regulaminem- 1 szt.
	Projektowane ogrodzenie wys 4 m - długość 134 m

INWESTOR:	**Miasto Słupsk** **Plac Zwycięstwa 3, 76-200 Słupsk**
INWESTYCJA:	**Remont boiska przy Szkole Podstawowej nr 4 w Słupsku**
LOKALIZACJA:	**ul. Leszczyńskiego 17, Słupsk**
	Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana **"PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński** 86-302 Waldowo Szlacheckie 87 G tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl
NAZWA RYSUNKU: **Układ projektowanych elementów** / SKALA: **1:75** / BRANŻA: **Architektoniczna**	
FAZA: **Projekt koncepcyjny** / DATA: **04.05.2017 r.** / NR ARKUSZA **K2**	

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Radosław Głowacki	B/KPOKK/2015	ARCHITEKTONICZNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTRUKCJA	