

PROJEKT **BUDOWLANY**

Obiektu	Remont boiska wielofunkcyjnego wraz z bieżnią okólną przy szkole podstawowej nr 1 w Twardogórze
Inwestor	Gmina Twardogóra Ul. Ratuszowa 14, 56 – 416 Twardogóra
Adres obiektu	dz. 109 AM 33 obręb Twardogóra
Branża	budowlana
Egzemplarz	Inwestora

Autor projektu: mgr inż. Aleksander Król

Twardogóra, czerwiec 2013r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ PROJEKTOWA

1. *OPIS TECHNICZNY*
2. *PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY*

<u>Rys. nr 1.</u>	PLAN SYTUACYJNY
<u>Rys. nr 2.</u>	RZUT BOISK
<u>Rys. nr 3.</u>	PRZEKRÓJ PRZEZ NAWIERZCHNIE
<u>Rys. nr 4.</u>	OGRODZENIE

3. *INFORMACJA BiOZ*

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Pomiary i wizje w terenie
- Ustawa z dn. 07 lipca 1994r. Prawo budowlane z p. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75 z dn. 15 czerwca 2002r.) z p. zmianami
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

1.2 ZAKRES OPRACOWANIA

- opracowanie branży architektoniczno-budowlanej -

1.3 INWESTOR

Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra

1.4 ADRES INWESTYCJI

Twardogóra ul. Jadwigi (SP nr 1) dz. nr 109 AM 33

1. Założenia do projektu.

Projektowana budowa boiska wielofunkcyjnego z bieżnią okólną i skocznią w dal, umiejscowiona jest w zamkniętej strefie, na terenie Szkoły Podstawowej nr 1 w Twardogórze.

W związku z powyższym przyjęto założenie, które nie naruszałoby harmonii terenu i wpisywałoby się w krajobraz tej strefy.

Przyjęte rozwiązanie projektowe uzależnione zostało od warunków lokalizacji w związku z czym zaprojektowano boisko wielofunkcyjne w miejscu istniejącego boiska asfaltowego a wymiarach 34x46m, bieżnię okólną 200mb i skocznię w dal wykonane elementy z poliuretanu² na podbudowie mineralnej przepuszczalnej. Dodatkowo zakola za boiskiem przewidziano z trawy naturalnej układanej z rolki na przygotowanej ziemi urodzajnej. Ze względu na konieczność wykonania bieżni o długości 200mb przewiduje się rozbiórkę i montaż nowych obrzeży trawnikowych obustronnie wokół bieżni. Obrzeża montować na ławie betonowej. Przewidziano również ogrodzenie boisk wraz piłkochwyłami i furtkami wejściowymi.

Dodatkowe typowe elementy małej architektury jak ławki oraz zieleń izolacyjna dopełnią kompleksowej realizacji przedsięwzięcia.

2. Opis zastosowanych technologii i materiałów

Architektura:

Kompleks zaprojektowano dla lokalizacji na działce położonej w Twardogórze przy ul. Jadwigi, w odległościach od innych obiektów podanych na planie sytuacyjnym. Przedmiotowa parcela ma kształt zbliżony do prostokąta.

Warunki gruntowe:

Na miejscu stwierdzono występowanie gruntu jednorodnego, spoistego. Poziom wody gruntowej występuje poniżej 1,00m.

Na terenie nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Dla tej kategorii nie są wymagane badania geologiczno - inżynierskie gruntu, ani też nie jest wymagane ustalanie geotechnicznych warunków posadowienia. W/g oględzin, grunt po wykonaniu nowej podbudowy nadaje się do bezpośredniego posadowienia obiektu.

Zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej na podbudowie mineralnej przepuszczalnej ze strefą ochronną dookoła boiska, bieżnię okólną 200mb oraz skocznię w dal i zakola za boiskiem wyłożone trawą naturalną układaną z rolki na przygotowanej ziemi urodzajnej. Dodatkowymi elementami są schody terenowe, ogrodzenie terenu oraz montaż ławek.

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ (34x46m):

1. Boisko do piłki ręcznej	20x40 m
2. Dwa boiska do koszykówki	15x28 m
3. Dwa boiska do piłki siatkowej	9x18 m
4. Dwa korty do tenisa ziemnego	23,77x10,97m
5. Bieżnia okólna 4-torowa	200mb
6. Skocznia w dal	.
7. Zakola za boiskiem	918m ²

Wyposażenie boisk

Piłka ręczna 1 kpl zawierający:

- Bramka stacjonarna aluminiowa do piłki ręcznej 3 x 2 m z tulejami montażowymi umożliwiającymi demontaż– 2 sztuki (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa).

Siatkówka - 2kpl – każdy zawierający:

- Słupki wolnostojące (2szt.), aluminiowe, uniwersalne wykonane z profili zamkniętych , lakierowane. Słupki powinny posiadać regulacje wysokości zawieszenia siatki i mechanizm naciągu siatki.
- Tuleje stalowe do słupków umożliwiające ich łatwy montaż i demontaż (2 szt.)
- pokrywy na tuleje zamykające otwory montażowe po zdjęciu słupków w celu umożliwienia gry w piłkę ręczną- demontowalne (2 szt.)
- siatka do siatkówki całosezonowa (1 szt.)

Koszykówka 2kpl. - każdy zawierający:

- Stojak (statyw) metalowy cynkowany ogniowo do tablicy do koszykówki dł. wysięgnika 1,20 m, dwusłupowy lub jednosłupowy- 2 szt, dekle maskujące
- Tuleje do stojaka do koszykówki – 4 szt.
- Tablice do koszykówki profesjonalne epoksydowe na ramie metalowej cynkowanej ogniowo– 180 x 105 cm. -2 szt.
- Kosz uchylny sprężynowy - 2 szt.
- Siatka do kosza - 2 szt.

Tenis ziemny – 2 kpl. – każdy zawierający:

- Słupki wolnostojące , aluminiowe, uniwersalne wykonane z profili zamkniętych , lakierowane. Słupki powinny posiadać mechanizm naciągu siatki.
- Tuleje stalowe do słupków umożliwiające ich łatwy montaż i demontaż (2 szt.)
- pokrywy na tuleje zamykające otwory montażowe po zdjęciu słupków w celu umożliwienia gry w piłkę ręczną- demontowalne (2 szt.)

- siatka do tenisa całosezonowa (1 szt.)

Dodatkowe wyposażenie

ławki (250x50cm) 10szt

ogrodzenie z piłkochwyłami i furtkami wejściowymi

UWAGA : wszystkie elementy wyposażenia boisk powinny posiadać właściwe-wymagane przepisami atesty dopuszczające do użytkowania w szczególności przez dzieci.

Zalecenia przy wykonywaniu nasypu:

1. Usunąć darninę i ziemię roślinną oraz usunąć i wymienić grunty słabe, np. torfy, namuły organiczne itp. Kształt podłoża powinien uwzględnić przewidywane projektem budowlę umieszczone w nasypie, tj. drenaże itp.,
2. Zagęszczenie wierzchniej warstwy podłoża do osiągnięcia wymagań jak dla nasypu, a następnie powierzchniowe (5-10 cm) spulchnienie (np. zbronowanie) w celu lepszego związania z nasypem.
3. Jeśli w podłożu występują grunty wysadzinowe, które mogą przemarzać a nie przewiduje się pokrycia ich warstwą zabezpieczającą należy je usunąć na głębokość przemarzania.
4. Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Dla zapewnienia dobrych warunków odwodnienia powierzchniowego od wód opadowych warstwy powinny posiadać nachylenie:
 - do ok. 5% w kierunku podłużnym,
 - do ok. 3% w kierunku poprzecznym do osi nasypu.
5. Grunty w nasypie powinny być rozmieszczone zgodnie z zasadą:
 - grunty mniej przepuszczalne powinny być układane w środkowej części nasypu, a grunty bardziej przepuszczalne bliżej skarp,
 - grunty w nasypie nie powinny tworzyć soczewek lub warstw ułatwiających filtrację lub poślizg,
 - w sąsiadujących ze sobą częściach nasypu grunty powinny mieć takie uziarnienie, aby na skutek działania filtracji nie powstały odkształcenia w postaci kawern czy też rozmyć.

Charakterystyka podłoża

Przed wykonaniem płyty boiska dokonać rozbiórki istniejącej nawierzchni bitumicznej oraz obrzeży betonowych gruz należy zutilizować. Dokonać niezbędnych wycinek kolidujących drzew i krzewów i dokonać niwelacji terenu. Podłożę, na którym ma być układana nawierzchnia powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta, powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne.

Podbudowa przepuszczalna, wykonywana pod nawierzchnie z poliuretanu.

warstwa odsączająca - piasek (pospółka); zagęszczony; grubość warstwy: 10 cm (uzyskać stabilność podłoża),

- warstwa konstrukcyjna - kruszywo kamienne (nie wapienne); zaklinowane i zagęszczone; frakcja: 31,5-63mm grubość warstwy: 20cm (uzyskać stabilność podłoża),
- warstwa wyrównująca - miął kamienny (,np.bazalt, granit, gnejs, mika); zagęszczony; frakcja: 0-4mm grubość warstwy: 5 cm.

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości prace związane z podbudową mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni (wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument dotyczący przedmiotowego zadania). Podbudowę należy przygotować zgodnie z zaprojektowanymi spadkami tj. 0,5-1% w kierunkach zewnętrznych natomiast bieżnię należy nachylić ze spadkiem do wewnątrz.

Podkład : Elastyczna przepuszczalna warstwa podkładowa grubości 3,5 cm – granulata i ścier gumowy ze żwirem kwarcowym z lepiszczem poliuretanowym. Nawierzchnia : Bezspoinowa nie prefabrykowana nawierzchnia poliuretanowa. Grubość całkowita nawierzchni 13 mm. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw : baza z granulatu gumowego 11mm powleczona natryskowo barwionym poliuretanem z granulatem gumowym o grubości 2 mm.

Warstwa dolna grubości 11 mm - bezspoinowa warstwa elastyczna przepuszczalna dla wody układana maszynowo (mieszanka czarnego granulatu gumowego frakcji 1 – 4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym). Warstwa użytkowa grubości 2 mm - układana maszynowo metodą wysokociśnieniowego natrysku systemu poliuretanowego uzupełnionego granulatem EPDM frakcji 0,5 – 1,5 mm.

Na nawierzchnie nanoszone będą linie boisk specjalistyczną farbą poliuretanową. Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość oraz posiadać jednorodną fakturę i kolor. Warstwa użytkowa powinna być trwale związana z warstwą elastyczną. Całość musi być przepuszczalna dla wody. Nawierzchnia poliuretanowa powinna być przeznaczona do wykonania na terenie budowy.

OPIS NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ I PARAMETRY

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagana
1.	Wygląd zewnętrzny nawierzchni	Jednorodna powierzchnia o jednolitej barwie bez uszkodzeń i obcych wtrąceń
2.	Grubość nawierzchni, (mm)	≥ 13
3.	Tarcie (opór poślizgu) – próba wahadła w temperaturze (23 ± 2) °C, guma CEN: <ul style="list-style-type: none"> ▫ nawierzchnia sucha ▫ nawierzchnia mokra 	Wartość średnia 58 ± 4 66 ± 4 Oraz pojedynczy wynik badania nie powinien różnić się więcej niż o cztery jednostki
4.	Amortyzacja – redukcja siły w %, w temperaturze (23 ± 2) °C	36 ± 38
5.	Odkształcenia pionowe, (mm), w temperaturze (23 ± 2) °C	≤ 1,8
6.	Zachowanie się piłki odbitej pionowo – wysokość odbicia względnego, (%)	-
7.	Przepuszczalność wody (mm/h)	≥ 165
8.	Odporność na zużycie (ścieranie) – utrata masy po 1000 cyklach badawczych, AB (g)	≤ 1,20
9.	Własności mechaniczne przy rozciąganiu: <ul style="list-style-type: none"> ▫ wytrzymałość na rozciąganie T_a, MPa ▫ wydłużenie przy zerwaniu E₅, (%) 	≥ 1,08 ≥ 49
10.	Odporność nawierzchni na działanie butów z kołcami: <ul style="list-style-type: none"> ▫ spadek wytrzymałości na rozciąganie (%) ▫ spadek wydłużenia przy zerwaniu (%) 	≤ 8,0 ≤ 7,0
11.	Odporność nawierzchni na działanie temperatury, wody i promieniowanie UV (sztuczne starzenie) – właściwości techniczne nawierzchni po cyklach badawczych: <ul style="list-style-type: none"> ▫ zmiana wytrzymałości na rozciąganie (%) ▫ zmiana wydłużenia przy zerwaniu (%) ▫ zmiana odporności na zużycie (ścieranie) po 1000 cyklach badawczych (%) ▫ zmiana amortyzacji w temperaturze (23 ± 2) °C ▫ zmiana barwy (wg PN-EN ISO 2015-A02) ▫ zmiana odporności nawierzchni na działanie butów z kołcami: <ul style="list-style-type: none"> a) zmiana wytrzymałości na rozciąganie b) zmiana wydłużenia przy zerwaniu (%) 	0 ≤ 4,0 ≤ 0,1 ≤ 3,0 ≤ 3 ≤ 8,0 ≤ 12,0
12.	Przyczepność do podkładu, MPa: <ul style="list-style-type: none"> ▫ betonowego ▫ asfaltobetonowego ▫ z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa poliuretanowego 	≥ 0,68 ≥ 0,50 ≥ 0,58
13.	Współczynnik tarcia kinetycznego f, powierzchni nawierzchni w stanie: <ul style="list-style-type: none"> ▫ suchym ▫ zawilgoconym 	≥ 0,50 ≥ 0,33
14.	Odporność na uderzenie: <ul style="list-style-type: none"> ▫ powierzchnia odcisku kulki (mm²) ▫ stan powierzchni po badaniu 	640 ± 10 % bez zniszczeń
15.	Nasiakliwość (%)	≤ 12
16.	Wytrzymałość na rozdzieranie (N)	≥ 140
17.	Ścieralność w aparacie Stuttgart, ubytek grubości (mm)	≤ 0,09
18.	Twardość, ° Shore'a, A	65 ± 5
19.	Odporność na działanie temperatury 60°C, oceniona zmianą wymiarów po badaniu (%)	≤ 0,02
20.	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych – oceniona zmianą właściwości technicznych nawierzchni po cyklach badawczych: <ul style="list-style-type: none"> ▫ zmniejszenie masy (%) ▫ zmiana wyglądu zewnętrznego ▫ zmniejszenie wytrzymałości na rozciąganie (%) ▫ zmniejszenie wydłużenia względnego przy rozciąganiu (%) 	≤ 0,4 bez śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego 0 ≤ 13
21.	Odporność nawierzchni na zamrażanie – oceniona zmianą właściwości technicznych nawierzchni po cyklach badawczych: <ul style="list-style-type: none"> ▫ zmiana masy (%) ▫ zmiana wyglądu zewnętrznego ▫ zmniejszenie wytrzymałości na rozciąganie (%) ▫ zmniejszenie wydłużenia względnego przy rozciąganiu (%) 	≤ 0,5 bez śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego ≤ 8 ≤ 13
22.	Odporność na działanie UV – zmiana barwy, nr skali szarej	5

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

Certyfikat IAAF

Aprobata lub Rekomendacja ITB lub inne wyniki badań potwierdzające wszystkie wymagane

parametry nawierzchni

Atest Higieniczny PZH

Wyniki badań na zgodność oferowanego produktu z polską normą PN-EN 14877

Karta techniczna systemu

Badania na zawartość pierwiastków śladowych

Autoryzacja producenta systemu

Deklaracja zgodności (dokument odbiorowy)

Wszystkie elementy ogrodzenia muszą stanowić jednolity system, a jego producent musi posiadać aprobatę techniczną IBDiM oraz możliwość wystawienia deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującym prawem.

Wykonawca przed zakupem wyposażenia boiska, przedstawi Inwestorowi modele proponowane powyższych elementów w co najmniej trzech wariantach – Inwestor dokona wyboru i dokona zatwierdzenia konkretnego modelu, koloru i materiału.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót nawierzchniowych – warstwy wierzchniej z poliuretanu przedstawi Inwestorowi do wyboru i akceptacji kolorystykę zastosowanych materiałów.

Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego poliuretanowa bez spoinowa, nie prefabrykowana, przeznaczona do wykonania na terenie budowy. Grubość warstwy 13 mm (11 + 2 mm) na elastycznej przepuszczalnej warstwie podkładowej grubości 3,5 cm – granulatu i ściery gumowej ze żwirem kwarcowym z lepiszczem poliuretanowym układanej na przygotowanej podbudowie mineralnej przepuszczalnej. Nawierzchnię poliuretanową przewidziano w różnej kolorystyce i tak boisko do piłki ręcznej należy wykonać w kolorze niebieskim, boisko do siatkówki w kolorze żółtym, oznakowanie pól do koszykówki (trumny) kolor czerwony, bieżnia 200mb kolor czerwony. Na zakolach układać trawę naturalną z rolki na przygotowanej ziemi urodzajnej. Dla rozróżnienia poszczególnych boisk należy przewidzieć malowanie linii w różnej kolorystyce ustalonej z zamawiającym. Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości, nawierzchnia poliuretanowa powinna być przewidziana do wykonywania na placu budowy przy użyciu specjalistycznego sprzętu (wykonawca powinien wykazać, że dysponuje tego rodzaju sprzętem), ponadto nawierzchnia poliuretanowa może być wykonywana tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni. Dla nawierzchni poliuretanowych nie dopuszcza się stosowania materiałów prefabrykowanych.

Wykonawca powinien załączyć karty techniczne oferowanych nawierzchni lub inne dokumenty określające jednoznacznie parametry techniczne proponowanych nawierzchni (np. Aprobata ITB) oraz dokumenty zaświadczające możliwość ich wykorzystania (Aprobata ITB, Atesty PZH).

Piłkochwyty

wymiary boisk: **46,0m x 34,0m** (razem ze strefą ochronną dookoła boisk)

wysokość: min. **5,0m** oraz 4 furtki wejściowe.

Proponowane piłkochwyty wykonane będą ze słupów z profilu zamkniętego **80x40x5000mm**, paneli ogrodzeniowych i siatki polipropylenowej o oczku **50x50mm**. Dolna część wykonana będzie, ze stalowych paneli ogrodzeniowych, zgrzewanych, do wysokości **2,0-2,5m** oraz od wysokości **2,0-2,5m** do **5,0m** z polipropylenowej siatki ochronnej. Proponuje się mocne, sztywne przęsła, wytrzymałe na uderzenia, mocowane do słupków, co 200mm przy pomocy nierdzewnych śrub i uchwyty. Wymiary siatki polipropylenowej - po jednym kawałku na każdy bok. Tak dobrana siatka stworzy ażurowy, półprzeźroczysty obiekt niedominujący swoją bryłą w otoczeniu.

Słupy, na **dwóch** poziomach - (2 do 3m i 4 do 5m) są skręcane za pomocą nierdzewnych śrub, poziomymi rozporami z profilu zamkniętego **20x30mm** - celem usztywnienia konstrukcji oraz dla rozciągnięcia i naprężenia na nich siatki. Całość po skręceniu tworzy sztywny, stabilny „kosz” niewymagający dodatkowych odciągów, stężeń, czy też podobnych podpór

Wszystkie elementy stalowe (słupy i rozpory) będą poddawane procesowi cynkowania sposobem ogniowym i powlekania poliestrami utwardzonymi na gorąco w temperaturze ~ 200°C - metoda lakierowania proszkowego.

Słupy z przyspawanymi płytami stopowymi z otworami montażowymi -o wysokości nominalnej ogrodzenia boiska. Tak przygotowany słup jest przykręcany do wcześniej wklejonych np.: metodą *HILTI*, do wypoziomowanych fundamentów punktowych, nagwintowanych stalowych szpilek. Podziałka w osiach słupków wynosi **2520mm**.

Na teren boisk należy przewidzieć 4 furtki wejściowe zlokalizowane w miejscach wskazanych w projekcie zagospodarowania terenu. Kolor siatki i paneli stalowych - żółty lub zielony.

Podane wymiary poszczególnych elementów jak i pojedyncze elementy mogą ulec zmianie w zależności od systemu wykonawcy i wyboru przez inwestora wysokości ogrodzenia. Długości poszczególnych odcinków sprawdzić przed przystąpieniem do realizacji.

ELEMENTY DODATKOWE

- SCHODY TERENOWE
7 stopni szerokości (150x35)
- CHODNIKI z kostki betonowej gr. 8cm

3. **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA**

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zgodnie z zamierzeniami inwestora na terenie działki projektuje się :

- boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej ze strefą ochronną dookoła boiska oraz bieżnię okólną 200mb i skocznię w dal
- drenaż płyty boiska
- chodnik brukowany – schody
- ogrodzenie zewnętrzne
- piłkochwyty

Zakres robót wykonywanych przy realizacji obiektu:

Roboty budowlano-montażowe :

- pomiary geodezyjne
- roboty ziemne
- roboty fundamentowe
- roboty murarskie
- roboty montażowe konstrukcji stalowej (słupki i bramki)
- roboty betoniarskie
- układanie nawierzchni syntetycznej

Roboty instalacyjne i wykończeniowe

- roboty porządkowe

Roboty zewnętrzne:

- wykonanie dróg dojazdowych
- wykonanie chodników, dojść, placów
- wykonanie i montaż elementów małej architektury

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie przewidzianym pod budowę nie ma istniejących obiektów budowlanych które przewidziano do rozbiórki bądź wyburzenia za wyjątkiem płyty boiska asfaltowego i obrzeży betonowych.

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

Podczas wykonywania robót budowlanych miejscami na działce które mogą stwarzać zagrożenia są:

- miejsca usytuowania rozdzielnic elektrycznej
- plac składowania materiałów
- teren wokół budowanego obiektu -(zagrożenia stanowiskowe)
- stanowisko betoniarki, podajnika i materiałów sypkich
- stanowisko piły tarczowej

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

1) upadek z wysokości:

- a) ekspozycja zagrożenia duża -codziennie
- b) miejsce występowania zagrożenia to: rusztowania, drabiny, praca na wysokości, prace montażowe przy konstrukcji stalowej podtrzymującej kosze
- c) zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie

2) porażenie prądem elektrycznym:

- a) ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa- kilka razy na dzień
- b) miejsce wystąpienia zagrożenia to: elektronarzędzia, betoniarka, podajnik do betonu, piła tarczowa, kable przesyłające energię elektryczną
- c) zagrożenie występuje w czasie do 3 godzin dziennie

3) skaleczenia:

- a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża-codziennie
- b) miejsce występowania zagrożenia to: ostre krawędzie detali
- c) zagrożenie występuje 7,5 godziny dziennie

4) uderzenie i przygniecenie:

- a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża- codziennie
- b) miejsce występowania zagrożenia: przy robotach montażowych, przy transporcie ręcznym, przy składowaniu materiałów
- c) zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie

5) poślizgnięcie się, potknięcie się, upadek:

- a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża- codziennie
- b) miejsce występowania zagrożenia to: stanowisko pracy, plac wokół boiska
- c) zagrożenie

6) upadające przedmioty:

- ekspozycja zagrożenia bardzo duża- codziennie
miejsce występowania zagrożenia to: rusztowania, podnoszenie materiałów
zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie

7) pochwycenie przez ruchome elementy maszyn:

- a) ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa- kilka razy na dzień
- b) miejsce występowania zagrożenia to: piła tarczowa, giętarka, betoniarka
- c) zagrożenie występuje w czasie do 7,5 godzin dziennie

8) urazy oczu:

- a) ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa- kilka razy na dzień
- b) miejsce występowania zagrożenia to: betoniarka
- c) zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie

9) oparzenia:

- a) ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa- kilka razy na dzień
- b) miejsce występowania zagrożenia to: kocioł do grzania lepiku, roboty izolacyjne
- c) zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie

5. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, takich jak:

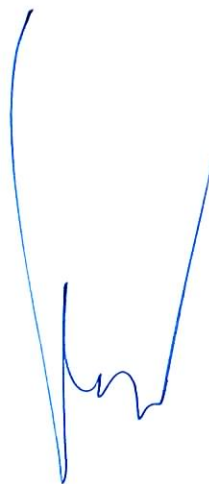
- roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m
- montaż, demontaż i konserwacja rusztowań

Pracownik przechodzi szkolenie wstępne ogólne oraz podstawowe prowadzone przez kierownika budowy, natomiast pracownik przesunięty do robót niebezpiecznych przechodzi szkolenie stanowiskowe.



6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym 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:

1. odpowiednio wyposażony punkt p.poż.
2. gaśnica w punkcie p.poż.
3. punkt sanitarny
4. wyznaczone drogi ewakuacyjne
5. wyznaczone punkty poboru wody
6. oznaczony zawór odcinający prąd
7. zaplanowanie prawidłowej kolejności montażu
8. zabezpieczenie elementów konstrukcji stalowych podczas montażu przed upadkiem spowodowanym działaniem wiatru

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'W' followed by a series of smaller, connected loops and a final upward stroke.

Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500

Starosta Oleśnicki
Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
ul. Słowackiego 10, 54-400 Oleśnica
tel. 7614 92 92

Poswiadcza się zgodność niniejszego projektu z oryginałem przyjętym do państwowego rejestru geodezyjnego i kartograficznego Starosty Oleśnickiego

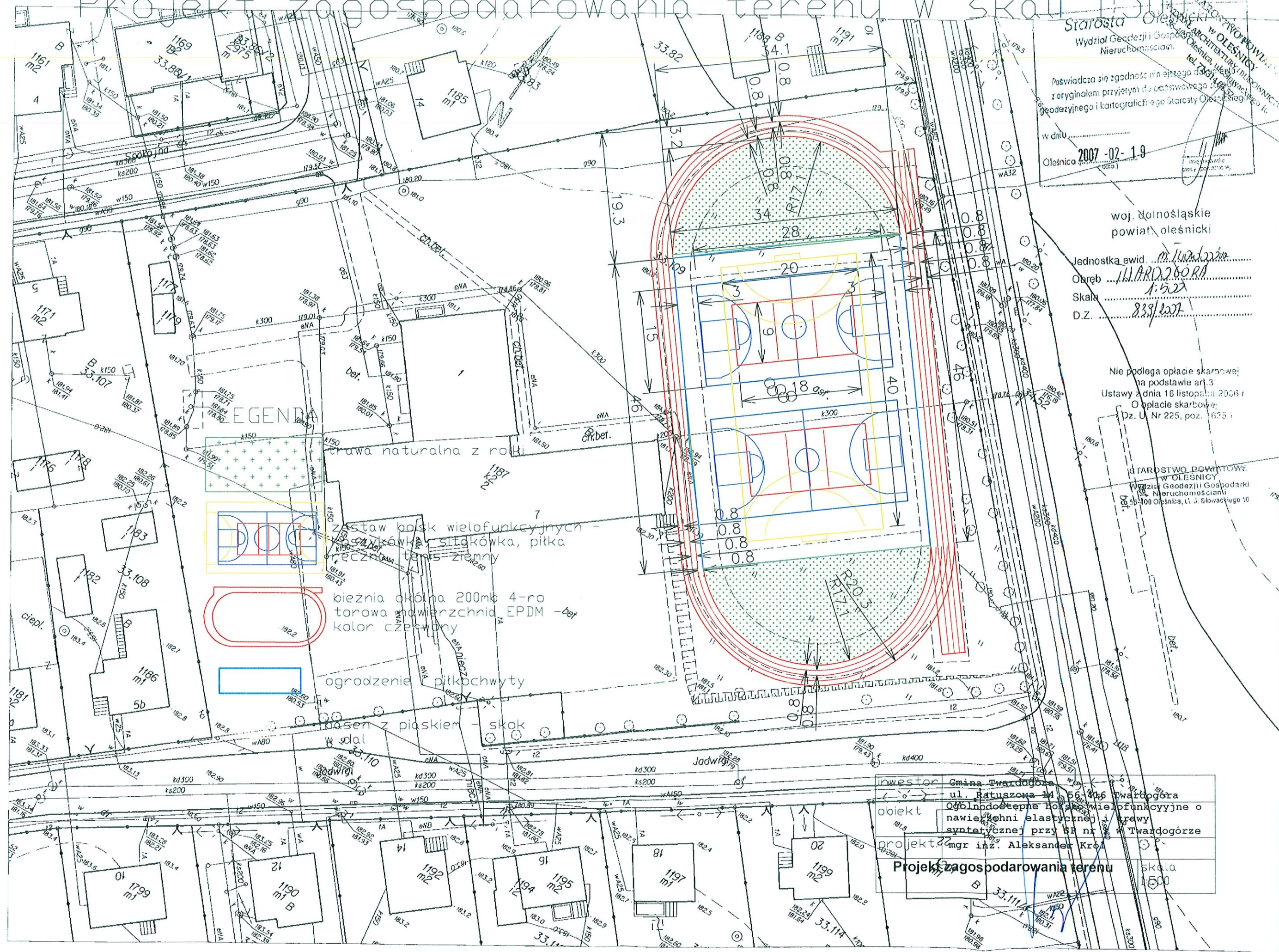
W dniu 2007-07-19
Oleśnica

woj. dolnośląskie
powiat oleśnicki

Jednostka ewid. m. Twardogóra
Obręb ... I. WARDZBORA
Skala 1:500
D.Z. 839/2007

Nie podlega opłacie skarbowej
na podstawie art. 3
Ustawy z dnia 16 listopada 2006 r.
o opłacie skarbowej;
Dz. U. Nr 225, poz. 1635 i

STAROSTWO POWIATOWE
w OLEŚNICY
Wydział Geodezji i Gospodarki
Nieruchomościami
ul. Słowackiego 10



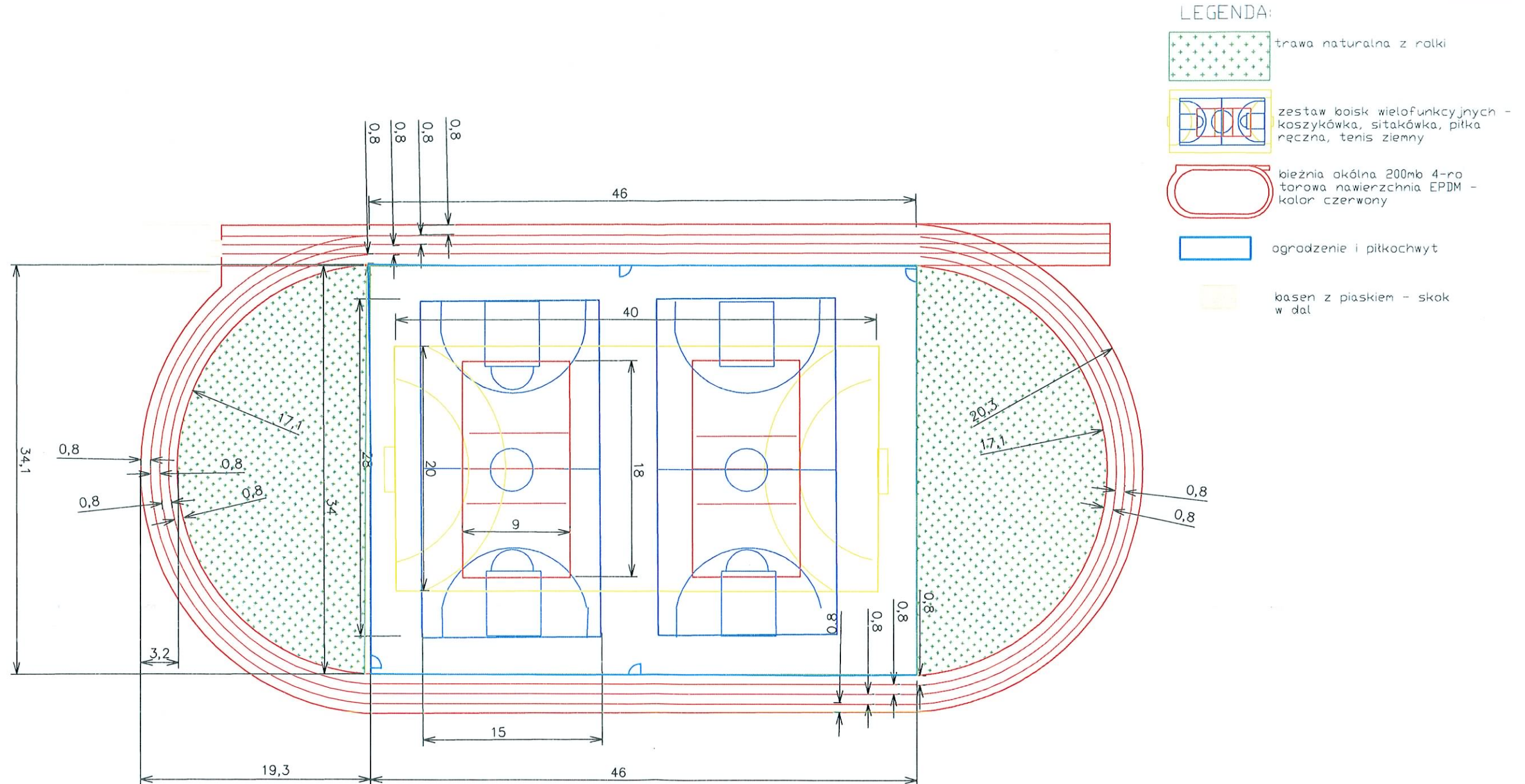
inwestor Gmina Twardogóra
ul. Ratuszowa 14, 56-406 Twardogóra

obiekt Ogólnodostępne boiska wielofunkcyjne o nawierzchni elastycznej i trawy syntetycznej przy SR nr 3 w Twardogórze

projekt mgr inż. Aleksander Król

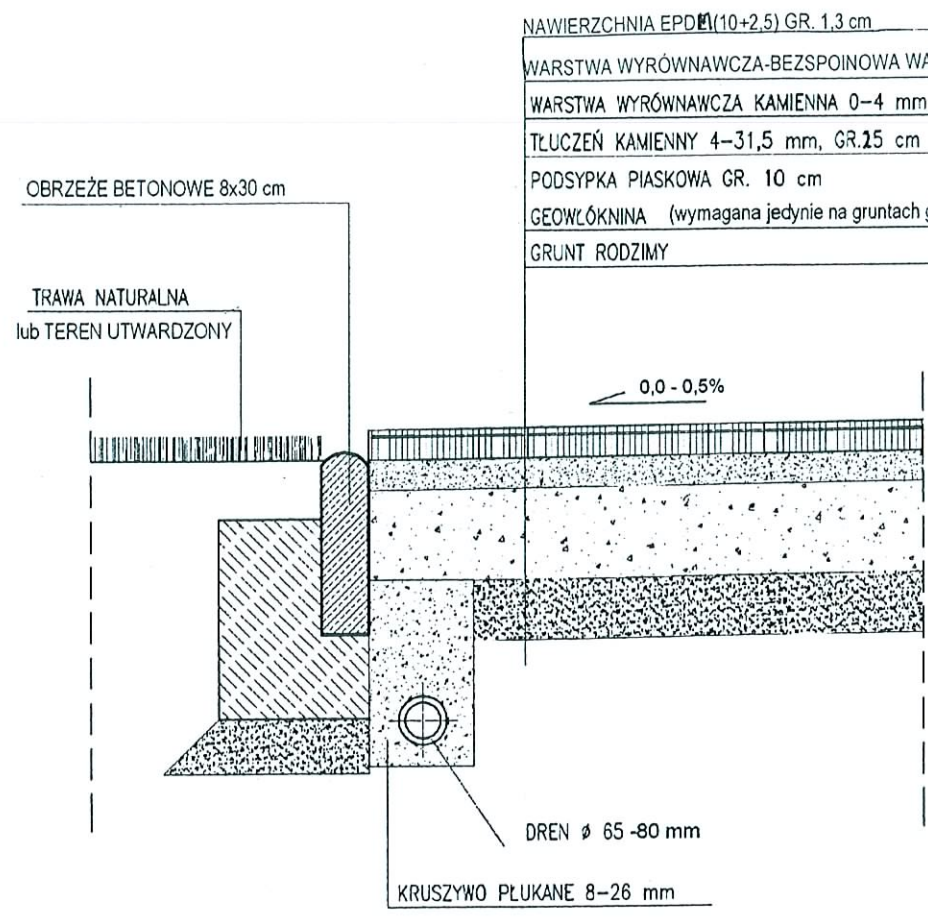
Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500

Rzut boiska wielofunkcyjnego i bieżni okólnej w skali 1:250



Bilans nawierzchni	
Bieżnia poliuretan	730 m ²
Boisko wielofunkcyjne poliuretan	1564 m ²
zakola trawa naturalna z rolki	2x459m ²
asfalt do rozbiórki	1225 m ²

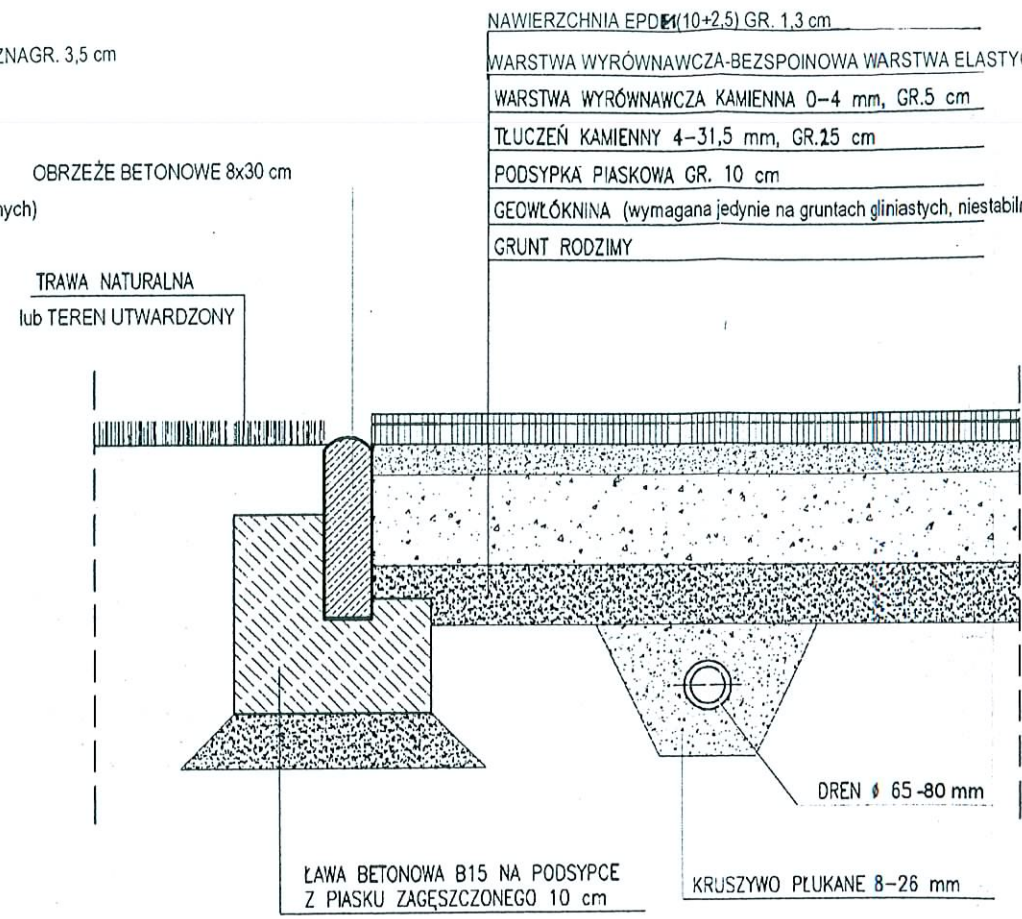
inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra
obiekt	Ogólnodostępne boisko wielofunkcyjne o nawierzchni elastycznej i trawy syntetycznej przy SP nr 1 w Twardogórze
projekt.	mgr inż. Aleksander Król
Rzut Boiska wielofunkcyjnego	
	skala 1:250



NAWIERZCHNIA EPDM (10+2,5) GR. 1,3 cm
 WARSTWA WYRÓWNAWCZA-BEZSPOINOWA WARSTWA ELASTYCZNAGR. 3,5 cm
 WARSTWA WYRÓWNAWCZA KAMIENNA 0-4 mm, GR.5 cm
 TŁUCZEŃ KAMIENNY 4-31,5 mm, GR.15 cm
 PODSYPKA PIASKOWA GR. 10 cm
 GEOWŁÓKNINA (wymagana jedynie na gruntach gliniastych, niestabilnych)
 GRUNT RODZIMY

ŁAWA BETONOWA B15 NA PODSYPCE
 Z PIASKU ZAGĘSZCZONEGO 10 cm

PRZEKRÓJ PRZEZ FRAGMENT PŁYTY BOISKA

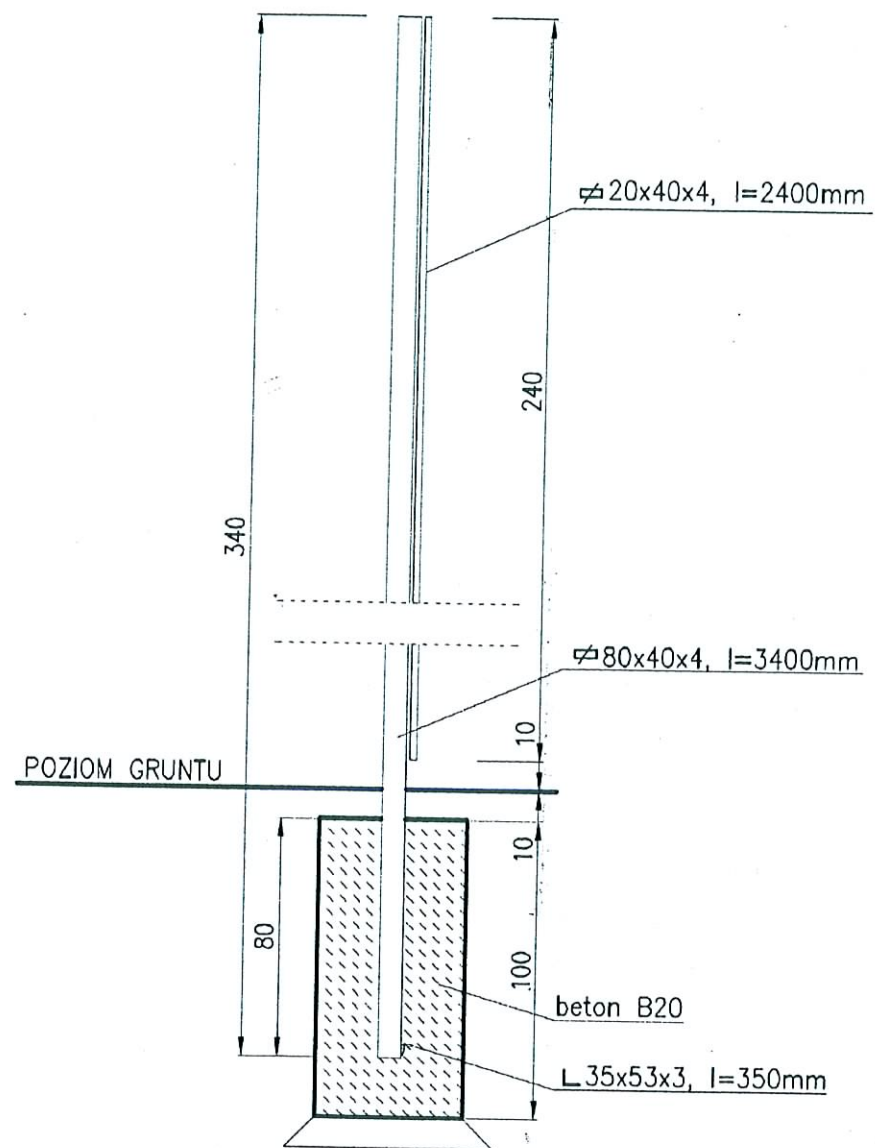


NAWIERZCHNIA EPDM (10+2,5) GR. 1,3 cm
 WARSTWA WYRÓWNAWCZA-BEZSPOINOWA WARSTWA ELASTYCZNAGR. 3,5 cm
 WARSTWA WYRÓWNAWCZA KAMIENNA 0-4 mm, GR.5 cm
 TŁUCZEŃ KAMIENNY 4-31,5 mm, GR.15 cm
 PODSYPKA PIASKOWA GR. 10 cm
 GEOWŁÓKNINA (wymagana jedynie na gruntach gliniastych, niestabilnych)
 GRUNT RODZIMY

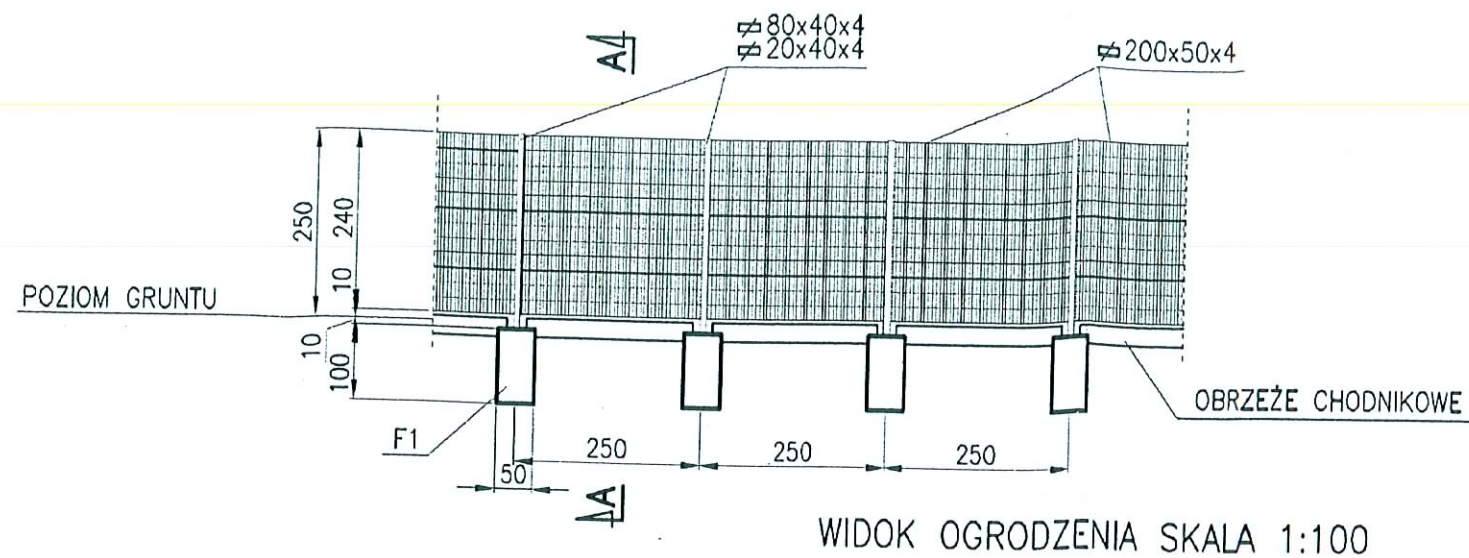
ŁAWA BETONOWA B15 NA PODSYPCE
 Z PIASKU ZAGĘSZCZONEGO 10 cm

PRZEKRÓJ PRZEZ FRAGMENT PŁYTY BOISKA
KRÓTSZY BOK PŁYTY BOISKA

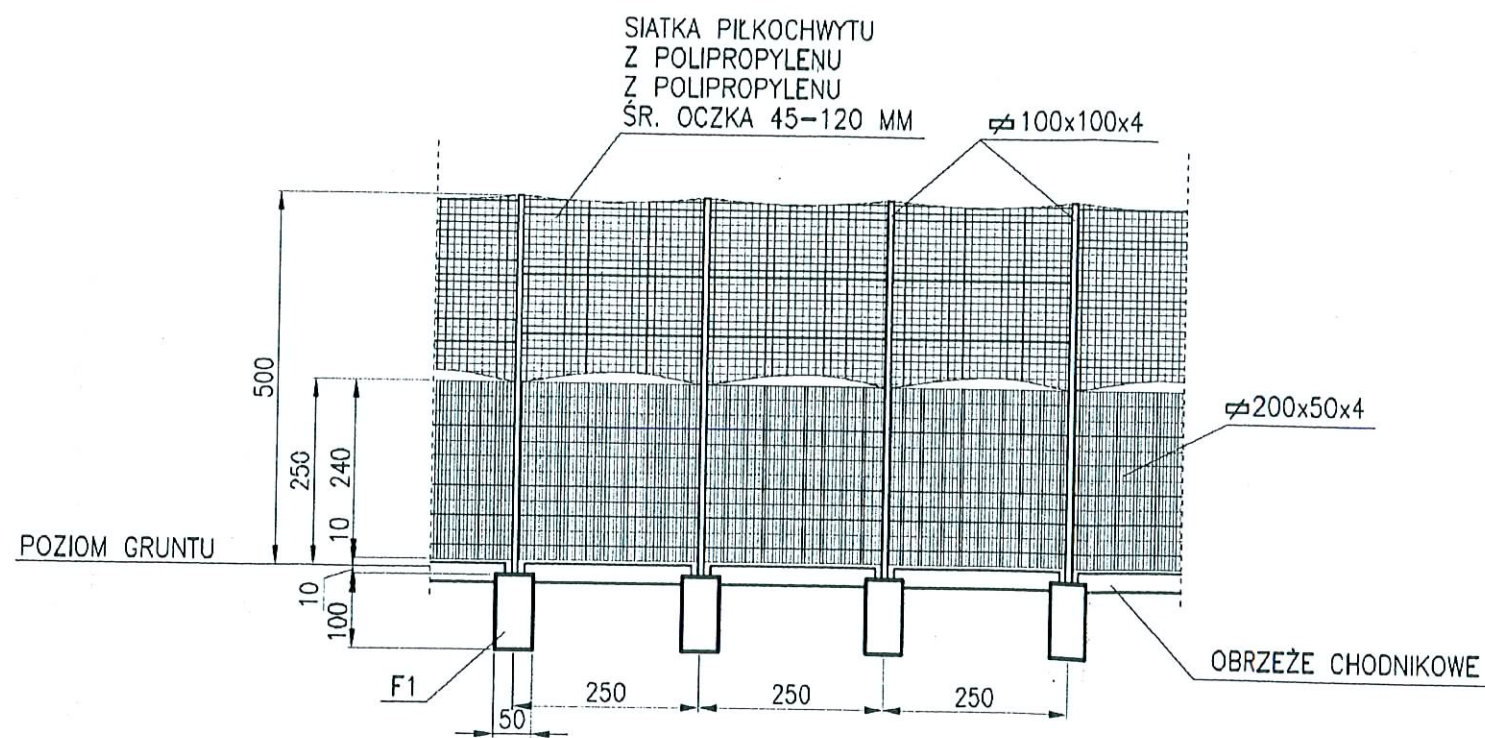
inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 - 416 Twardogóra
obiekt	Ogólnodostępne boisko wielofunkcyjne o nawierzchni elastycznej i trawy syntetycznej przy SP nr 1 w Twardogórze
projekt	mgr inż. Aleksander Król
Przekrój przez nawierzchnię	
	Skala 1:25



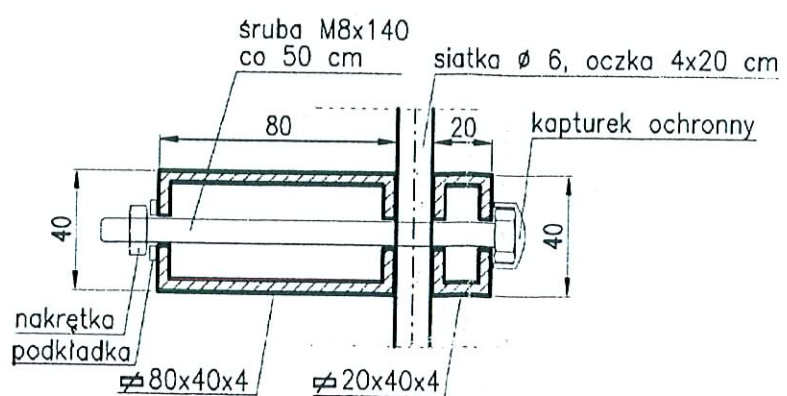
PRZEKRÓJ A-A SKALA 1:25



WIDOK OGRODZENIA SKALA 1:100



WIDOK OGRODZENIA I PIŁKOCHWYTU SKALA 1:100



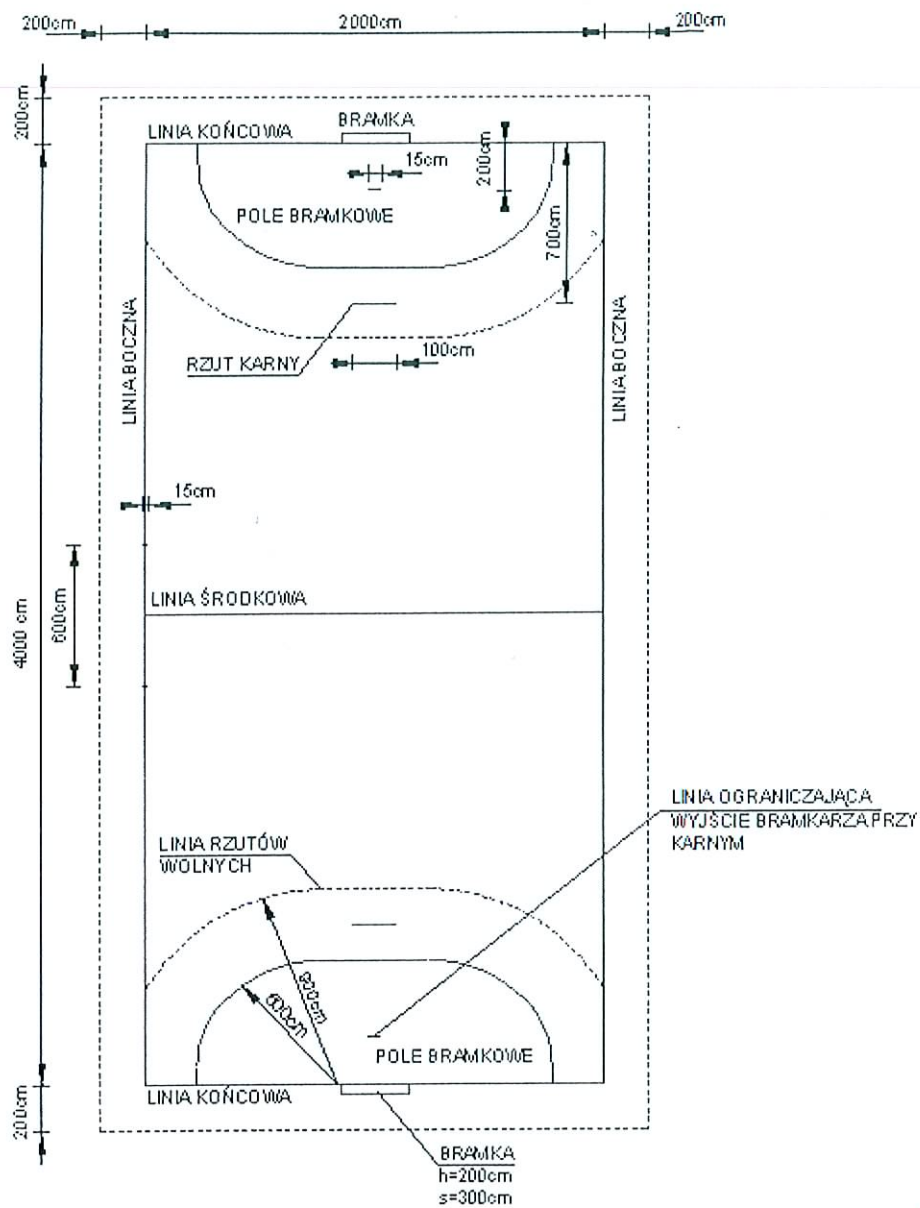
DETAL SŁUPKA SKALA 1:5

inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 - 416 Twardogóra
obiekt	Ogólnodostępne boisko wielofunkcyjne o nawierzchni elastycznej i trawy syntetycznej przy SP nr 1 w Twardogórze
projekt	mgr inż. Aleksander Król
Ogrodzenie	

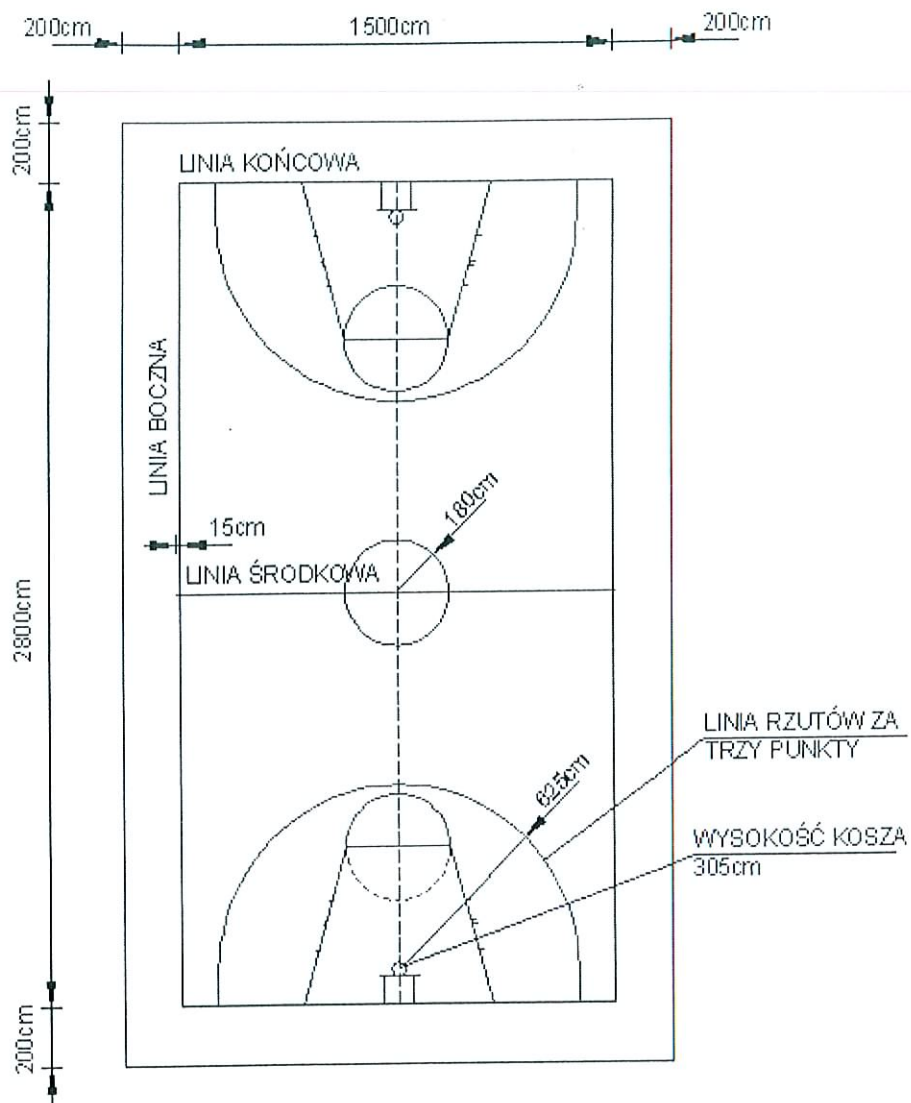


fn

BISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ

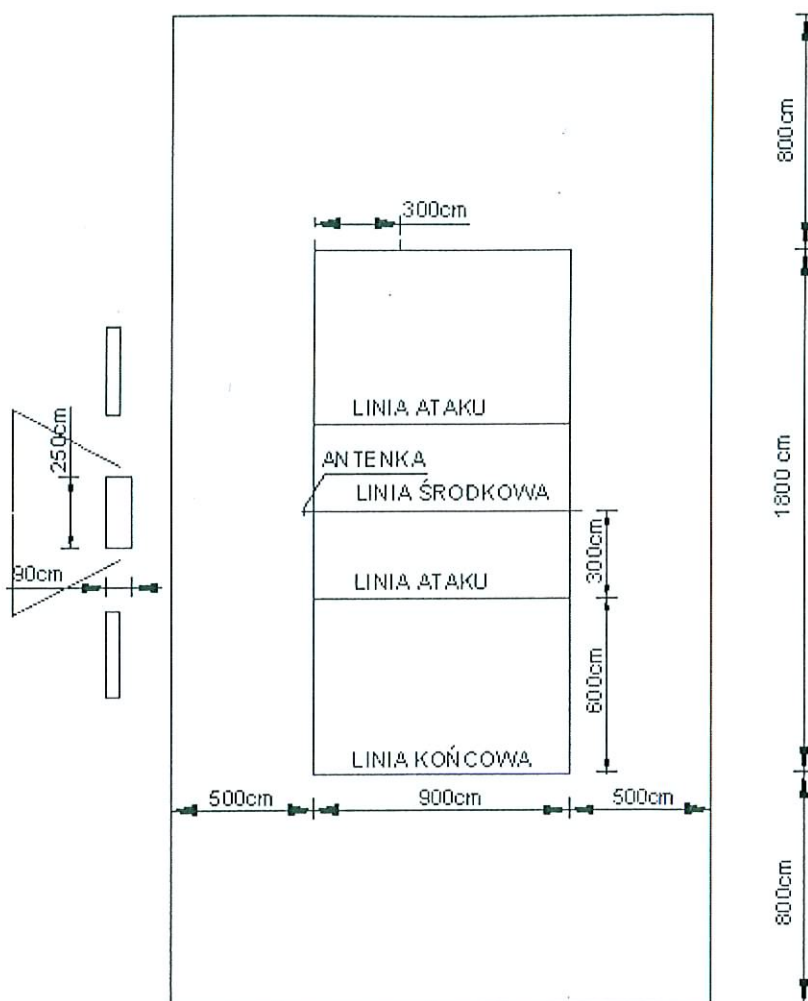


BISKO DO KOSZYKÓWKI



[Handwritten signature]

BISKO DO PIŁKI SIATKOWEJ



KORT DO TENISA ZIEMNEGO

