

# OPRACOWANIE BUDOWLANE

Zagospodarowanie szkolnego terenu sportowo – rekreacyjnego na terenie Szkoły Podstawowej

Zakres opracowania:	Zagospodarowanie terenu, wytyczne budowlane
Obiekt:	Teren sportowo – rekreacyjny
Lokalizacja:	Nowogród Bobrzański, dz. 1188,1189
Inwestor:	Urząd Miejski w Nowogrodzie Bobrzańskim ul.Słowackiego 11 66-010 Nowogród Bobrzański
<u>Branża budowlana</u> Projektant:	mgr inż. Janusz Zając nr ewid.upr. 881/86/LO
Asystent projektanta:	mgr inż. Dominik Nowak
<u>Branża elektryczna:</u> Projektant:	Ryszard Dolczewski nr ewid. upr 629/84/Lo
Zawartość projektu: <u>Branża budowlana:</u>	1. Karta tytułowa str. 1 2. Oświadczenie projektanta str. 2 3. Uprawnienia i wpis do WOOIB str. 3 -7 4. Charakterystyka terenu analizowanego str. 8-15 5. Projekt zagospodarowania terenu str.16-17 6. Opis poszczególnych elementów i wytyczne budowlane str. 18-37 7. Część rysunkowa rys. 1-8 ( str.38-45)
<u>Branża elektryczna:</u>	8. Karta tytułowa str.46 9. Oświadczenie projektanta str.47 10. Uprawnienia i wpis do WOOIB str. 48-50 11. Opis instalacji elektrycznych str. 51-52 12. Część rysunkowa rys. E1-E3( str.53-55)
Uprawnienia jednostki projektowej:	Nr. ewid. 881/86/LO i 1164/88/LO
Data:	luty,marzec 2008r.

## OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany **mgr inż. Janusz Zając**

zamieszkały : **ul . Kasztanowa 108, Bucz 64-234 Przemęt**

stosownie do postanowienia art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane ( Dz.U z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami )

**oświadczam**

że **projekt zagospodarowania terenu sportowo-rekreacyjnego**  
projektowanego w **Nowogrodzie Bobrzańskim przy Szkole Podstawowej**  
**( dz.1188,1189)**  
dla **Urzędu Miejskiego w Nowogrodzie Bobrzańskim**

**sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**Bucz, 28.02.2008**

.....  
( podpis i pieczęć imienna )  
z uprawnieniami budowlanymi  
projektanta

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lesznie  
WYDZIAŁ  
Planowania przestrzennego  
(projektów), Architektury  
i Nadzoru Budowlanego  
Nr ewid. 1164/88/Lo

Leszno, dnia 10. 08. 19 88 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 8 ust. 1 pkt. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 1 lit.

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) JAKUB ZAJĄC  
(imie i nazwisko)  
magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 17 czerwca 57 r. w Śmiglu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji  
projektanta  
(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej, z ograniczeniem do budownictwa  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie osób fizycznych  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ká) JANUSZ ZAJĄC jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych.

Otrzymuje:

1/Ob. Janusz Zajac

Buż nr 50

2/ a/a

Z-ca Dyrektora

Janusz Urban



(podpis i pieczęć)

WŁOCCZYSKO  
WYDZIAŁ  
Planowania Przestrzennego  
Urbanistycznej Architektury  
i Nadzoru Budowlanego  
Nr ewid. 881/86/Lo



Leszno, dnia 09. 10. 1986 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 ust. 1 pkt. 2 lit. ----

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) JANUSZ ZAJAC  
(imię i nazwisko)  
magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 17 czerwca r. w Śmiglu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie -----  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) JANUSZ ZAJĄC jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzenia projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych, -----
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzenia planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków, -----
  - b/budowli nie będących budynkami, -----
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych. -----

Otrzymuje:

1/Ob. Janusz Zajac  
Bucz nr 50

2/ z/a

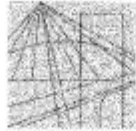
MF/MC



Gł. Architekt Wojewódzki

inż. arch. Waldemar Makowski

(podpis i pieczęć)



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Poznań, ..... 2008-01-08

### ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Janusz Zajac**

miejsce zamieszkania ..... **ul. Kasztanowa 108**  
**64-234 Przemęt**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... **WKP/BO/0258/03**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **2008-02-01**  
do dnia ..... **2009-01-31**

**PRZEWODNICZĄCY**  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
*mgr inż. Janusz Strusiński*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. H. Wieniawskiego 6/8, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011  
e-mail: wko@piib.org.pl

# **CHARAKTERYSTYKA OBSZARU** **ANALIZOWANEGO**

do projektu na zagospodarowanie terenu przy  
Szkole Podstawowej w Nowogrodzie Bobrzańskim

1) ***Rodzaj inwestycji i jej lokalizacja***

- zagospodarowanie terenu przy Szkole Podstawowej w Nowogrodzie Bobrzańskim

2) ***Podstawa opracowania***

- Umowa nr Z/16/2008
- mapa sytuacyjna
- ustalenia z Inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy

3) ***Charakterystyka obszaru analizowanego***

Obszarem analizowanym objęto teren ok. 4,4 tys. m<sup>2</sup> znajdujący się przy Szkole Podstawowej w Nowogrodzie Bobrzańskim, przy ulicy Grunwaldzkiej.

Aktualnie na obszarze tym znajduje się boisko asfaltowe o wymiarach 40,0x50,0m, bieżnia oraz stanowisko skoku w dal. Część terenu jest niewykorzystana.

Wymienione wyżej obiekty ponumerowano i zaznaczono na załączonej mapce poglądowej. Dalej znajduje się również dokumentacja fotograficzna z istniejących miejsc.





## 1 – Boisko asfaltowe

Boisko to wykonane jest jako boisko asfaltowe o wymiarach 40,0x50,0m otoczone krawężnikiem ogrodowym. Asfalt jest w złym stanie, popękany i wysadzony przez korzenie drzew.

Wyposażone boiska stanowią 2 kosze oraz dwa słupki do piłki siatkowej i maszty do flagi poza obrysem boiska.

Zarówno stan techniczny boiska ( pęknięcia , dziury, krzywe krawężniki) jak i układ sprzętu sportowego ( nieoznakowane słupy na środku boiska ) kwalifikują je do możliwie najszybszego remontu.

Poza boiskiem od strony północnej znajdują się piłkochwyty. Pozostałe strony kompleksu ogrodzone są płotem o wysokości ok.1,80m, którego stan jest dobry – wymaga tylko pomalowania.

### Widok ogólny boiska asfaltowego



## Istniejące kosze i przeszkody



## Uszkodzenia boiska



## **Pilkochwyty między boiskiem a terenem niezagospodarowanym**



### **2 – Stanowisko skoku w dal**

Stanowisko skoku w dal składa się z rozbiegu o długości ok 36,0m oraz piaskownicy ok. 6,0x4,0m. Rozbieg stanowi ograniczony krawężnikami tor wypełniony żuzłem. Stanowisko to, jest całkowicie zarośnięte trawą i nadaje się do kapitalnego remontu. Dodatkowo za piaskownicą znajduje się ogrodzenie wokół studni kanalizacyjnej. Stanowi to dodatkowe zagrożenie dla rozpędzonych dzieci.

## **Stanowisko skoku w dal – widok ogólny**



## **zarośnięty rozbieg**



## ogrodzenie studzienki



### **3 – Bieżnia**

Istniejąca bieżnia żużlowa znajduje się w części zachodniej rozpatrywanego terenu, tuż przy stanowisku skoku w dal. Ograniczona jest ona krawężnikami ogrodowymi i wypełniona żużlem w części całkowicie zarośniętym trawą. Stan bieżni jest bardzo zły i jak pozostałe elementy nadaje się do remontu.

#### **Bieżnia – zarośnięta nawierzchnia**



# **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA** **ANALIZOWANEGO TERENU**

Głównym celem stawianym przez Inwestora jest stworzenie **Ogólnodostępnego Centrum Sportu i Rekreacji**. Ma ono być dostępne nie tylko dla uczniów Szkoły, ale dla wszystkich dzieci i młodzieży z okolicy. Ma ono jednocześnie stanowić miejsce odpoczynku, rekreacji i nauki. Jak wynika z przeprowadzonej wizji lokalnej, udokumentowanej powyższymi fotografiami, rozpatrywany teren nie jest do tego przystosowany a istniejące elementy nadają się w większości do remontu.

Po przeprowadzonych z Inwestorem rozmowach zdecydowano wykonać **boisko wielofunkcyjne na terenie istniejącego boiska asfaltowego** o wymiarach minimalnych 40,0x44,0m. Będzie ono składało się z dwóch podłużnych części. W skład pierwszej części wchodzić będą zamiennie wykorzystywane :

- boisko do piłki ręcznej
- boisko do siatkówki
- boisko do tenisa ziemnego

W skład części drugiej zamiennie wykorzystywane:

- boisko do koszykówki
- boisko do tenisa ziemnego

Teren boiska projektuje się ogrodzić 3m piłkochwydami ze słupów pomiędzy którymi rozwinięta zostanie siatka stalowa powlekana ( opcjonalnie można zastosować siatki elastyczne z tworzywa odpornego na działanie promieni UV).

Poza tym projektuje się odnowić i wyremontować bieżnię i stanowisko skoku w dal, zmieniając nieznacznie ich wymiary i położenie.

Teren niezagospodarowany proponuje się wyposażać w ławki i w miarę możliwości Inwestora w stoły tenisowe, urządzenia placu zabaw dla najmłodszych itp.



Na rysunku nr 1 przedstawiono proponowany projekt zagospodarowania terenu. Poszczególne numery oznaczają :

1 – Boisko wielofunkcyjne, w skład którego wchodzi

a) boisko do piłki ręcznej

b) boisko do tenisa ziemnego

c) boisko do siatkówki

d) boisko do koszykówki

e) piłkochwyty

2 – Stanowisko skoku w dal

3 – Bieżnia

4 – Elementy placu zabaw wg uznania i możliwości Inwestora

5 - Ławki

Opis poszczególnych elementów znajduje się w dalszej części opracowania.

Wszystkie wymiary na planie dotyczą wewnętrznych krawędzi elementów

( nie uwzględniają obrzeży ).

## **Opis poszczególnych elementów, wytyczne budowlane**

### **1. Boisko wielofunkcyjne**

Boisko proponuje się wykonać na istniejącym asfaltowym boisku. Idealnym rozwiązaniem byłoby wykonanie boiska wielofunkcyjnego na całej powierzchni o wymiarach ok. 40,0x50,0m. Ze względów ekonomicznych projektuje się zmniejszyć wymiary obiektu do 40,0x44,0m.

Istniejące boisko asfaltowe posiada liczne pęknięcia i ubytki powstałe przede wszystkim poprzez rozsadzanie asfaltu korzeniami drzew rosnących przy boisku. Częściowo są to również ubytki mechaniczne oraz spowodowane wiekiem nawierzchni. Pęknięcia te tworzą naturalne dylatacje.

Krawężniki wokół boiska są również powysadzane korzeniami i częściowo uszkodzone.

Boisko nie posiada systemu odwodnienia, nie ma też wyraźnych spadków. Wody opadowe spływają z boiska poprzez przerwy między krawężnikami, oraz wnikają do gruntu poprzez spękania i ubytki.

Na boisku znajdują się 2 kosze do koszykówki oraz 2 słupki do siatkówki. Poza obrysem boiska znajduje się maszt flagowy.

Zgodnie z życzeniem Inwestora projektuje się boisko wielofunkcyjne ze sztucznej trawy. Układ boisk składowych na boisku, zgodny z życzeniem Inwestora przedstawiono na rys.2. W ich skład wchodzić będą 2 niezależne boiska do siatkówki, boisko do tenisa ziemnego używane zamiennie z boiskiem do piłki ręcznej i siatkówką, boisko do piłki ręcznej oraz boisko do koszykówki używane zamiennie z boiskiem do siatkówki.

Jako warstwę nośną proponuje się pozostawienie istniejącego boiska asfaltowego. Na warstwie tej należy wykonać wodoprzepuszczalną warstwę nośną nawierzchni składającą się z mieszanki granulatu gumowego i żwiru spojonego poliuretanem. Na tak przygotowanej podbudowie ułożyć nawierzchnię ze sztucznej trawy wysokości włókna 15mm. Słupki do montażu siatek demontowalne poza liniami boiska do siatkówki i tenisa. Kosze mocowane na stałe (ze względu na fakt iż stanowią one element niebezpieczny należy je pomalować na jaskrawe kolory). Bramki aluminiowe mocowane na tuleje. Poza boiskiem wielofunkcyjnym proponuje się wykonać „łapacze do piłek” wysokości 3,0 m składające się z konstrukcji słupowej i siatki plecionej rozciągniętej pomiędzy nimi, wykonane jako ogrodzenie. Poza tym boisko proponuje się wyposażyć w słupy oświetleniowe wykorzystane również na potrzeby monitoringu.

Proponowana kolejność wykonywania robót:

1. zdemontować istniejące kosze oraz słupki a także maszt flagowy
2. Wykonać odkop na głębokość 80-100 cm wzdłuż boków po stronie od drzew celem odcięcia korzeni drzew i powstrzymania dalszej dewastacji istniejącej nawierzchni asfaltowej poprzez jej rozsadzanie oraz wydobycie korzeni znajdujących się tuż pod powierzchnią w szczelinach spękań dylatacyjnych asfaltu. Uwaga, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ręcznie odkryć przewody elektryczne aby zapobiec ich uszkodzeniu.
3. Wykonać frezowanie miejscowe wybrzuszeń oraz wystających krawędzi spękań dylatacyjnych asfaltu.
4. Wykonać fundamenty pod projektowane wyposażenie boisk – tuleje pod słupy, bramki oraz fundamenty pod kosze i słupy oświetleniowe, zgodnie z zaleceniami producenta wybranego modelu.
5. Wzmocnić w miejscach spękań dylatacyjnych asfalt poprzez uzupełnienie tych miejsc masą mieszanki żwiru i granulatu gumowego spojonej poliuretanem i nanoszonej w sposób ręczny (szpachlą)- grubość wg. potrzeb..
6. Na obwodzie całego boiska wykopać stary krawężnik i w jego miejsce ułożyć nowy z montażem na cement do wysokości 55 mm nad poziom istniejącego asfaltu fazą do boiska z zachowaniem ażurowych przerw co 5 krawężników szerokości 10 mm celem umożliwienia odpływu wody przy bardzo obfitych opadach. Zewnętrzną część krawężnika obsypać gruntem do wysokości górnej krawędzi.
7. Na całej powierzchni tak przygotowanego asfaltu wykonać przy pomocy układarki warstwę nośną (bazę) nawierzchni składającą się z żwiru i granulatu gumowego spojonego lepiszczem poliuretanowym o średniej grubości 35 mm stanowiącą elastyczną i przepuszczalną dla wody podbudowę oraz warstwę naprawczo-wyrównującą pod nawierzchnię ze sztucznej trawy. Warstwa nośna jest nawierzchnią elastyczną, trwałą w eksploatacji i charakteryzującą się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi. Główną jej zaletą jest przepuszczalność dla wody. Wykonywana jest bezpośrednio u Zleceniodawcy co pozwala wyeliminować nierówności zewnętrznej powłoki podłoża. Składa się z warstwy impregnacyjnej oraz warstwy zasadniczej nośnej wykonywanej z ściery gumowego granulacji 1-4, grysłu kamiennego.

8. Na tak przygotowanej i wyrównanej podbudowie ułożyć nawierzchnię ze sztucznej trawy o wysokości włókna 15 mm z wklejeniem linii boisk i zasypaniem piaskiem kwarcowym .

### **Minimalne parametry techniczne warstwy nośnej**

Wytrzymałość na rozciąganie:  $\geq 1,01 (\pm 0,03)$  Mpa

Wydłużenie względne przy zerwaniu :  $\geq 112 (\pm 9)$  %

Nasiąkliwość wodą warstwy użytkowej:  $\leq 4,0$  %

Twardość (jednostki Shore'a):  $40 \pm 5$  %

Ścieralność określona w aparacie Stuttgart:  $\leq 0,30$  mm

Odporność na uderzenie:

- powierzchnia odcisku kulki:  $835 \pm 10$  mm<sup>2</sup>

- stan powierzchni po badaniu: bez zmian

Zmiana wymiarów po działaniu temperatury + 80°C :  $\leq 0,15$  %

Odporność na zmienne cykle hydrotermiczne:

- zmiana masy:  $\leq 0,5$  %

- wygląd powierzchni po badaniu: bez zmian

Odporność na starzenie:

- kontrast próbki naświetlanej i nie naświetlanej w skali szarej: 4÷5 stopni

Mrozoodporność oceniona:

- wygląd zewnętrzny: bez zmian

- zmiana masy:  $\leq 0,80\%$

Nawierzchnia powinna posiadać aprobatę techniczną ITB oraz atest higieniczny PZH

### **Minimalne cechy techniczne trawy syntetycznej:**

Ciężar włókna - 8800 detex

Grubość włókna - 80 micronów

Długość włókna -  $\pm 15$  mm

Struktura włókna - proste, fibrylowane

Waga -  $\pm 1.600$  gr/m<sup>2</sup>

Ilość pęczków na 1 m<sup>2</sup> -  $\pm 50.400$ /m<sup>2</sup>

Ilość włókien na 1 m<sup>2</sup> -  $\pm 100.800$ /m<sup>2</sup>

Podbudowa - latex  $\pm 1.000$  gr/m<sup>2</sup>

Wysokość całkowita -  $\pm 17$  mm

Sztuczna trawa jest przeważnie rozwijana z rolek o szerokości 4,1m, a długość zależy od szerokości boiska. Układanie trawy powinno się odbywać w temperaturze nie niższej niż 10°C. Po rozwinięciu i ułożeniu pasm na całej powierzchni boiska, docina się wzdłużne krawędzie. Pasma Łączone są na styk. Połączenia rolek są wykonywane za pomocą taśmy z tworzywa sztucznego i kleju poliuretanowego.

Po rozłożeniu i sklejeniu trawy niezbędne jest mechaniczne podniesienie jej włosa z zastosowaniem szczotek mechanicznych. Następnie trawa jest zasypywana piaskiem kwarcowym o następujących parametrach: piasek okrągły, płukany i wysuszony zgodny z oficjalnie przyjętymi normami instalacji trawy. W przypadku braku norm dla przyjętego rodzaju piaski, próbkę należy dostarczyć do producenta nawierzchni w celu sprawdzenia czy się nadaje.

Rozmiar ziarna – rodzaj d/D z  $d \leq 0,2$  i  $D \geq 0,8$ mm

Ilość piasku kwarcowego około 20 kg/m<sup>2</sup>

Po rozsypaniu piasku wykonuje się mechaniczne czesanie szczotkami stałymi oraz jeszcze jedno szczotką obrotową. Po połączeniu pasów trawy ze sobą następuje wklejanie linii z trawy w różnych kolorach.

Proponowaną kolorystykę boiska i linii przedstawiono na rys.3, przekrój przez poszczególne warstwy boiska na rys.4.

Osadzenie tulei dla słupów wykonywane jest przed zasypaniem trawy. Tuleje osadzone są w fundamentach betonowych o wymiarach dostosowanych do rodzaju osprzętu i zgodnych z zaleceniami producentów. Pod fundamentami należy zapewnić warstwę podsypki piaskowej/żwirowej do głębokości przemarzania. Same fundamenty należy wykonać przed wykonaniem warstwy warstwy nośnej boiska. Rozmieszczenie tulei dla poszczególnych dyscyplin przedstawiono na rys.5, przykładowe fundamenty pod tuleje elementów demontowalnych na rys.6.

Boisko należy wyposażyć w następujący sprzęt:

- bramki do piłki ręcznej profesjonalne, aluminiowe ( 2,0x3,0m ) montowane do na tuleje, demontowalne – 2 szt.
- Słupki do siatkówki, demontowalne – 2 kpl.
- Słupki do tenisa ziemnego, demontowalne – 1 kpl.
- Kosze do koszykówki mocowane na stałe – 2 szt.

Poniżej przedstawiono wyciągi z oficjalnych przepisów gry w koszykówkę, piłkę siatkową, piłkę ręczną i tenisa.

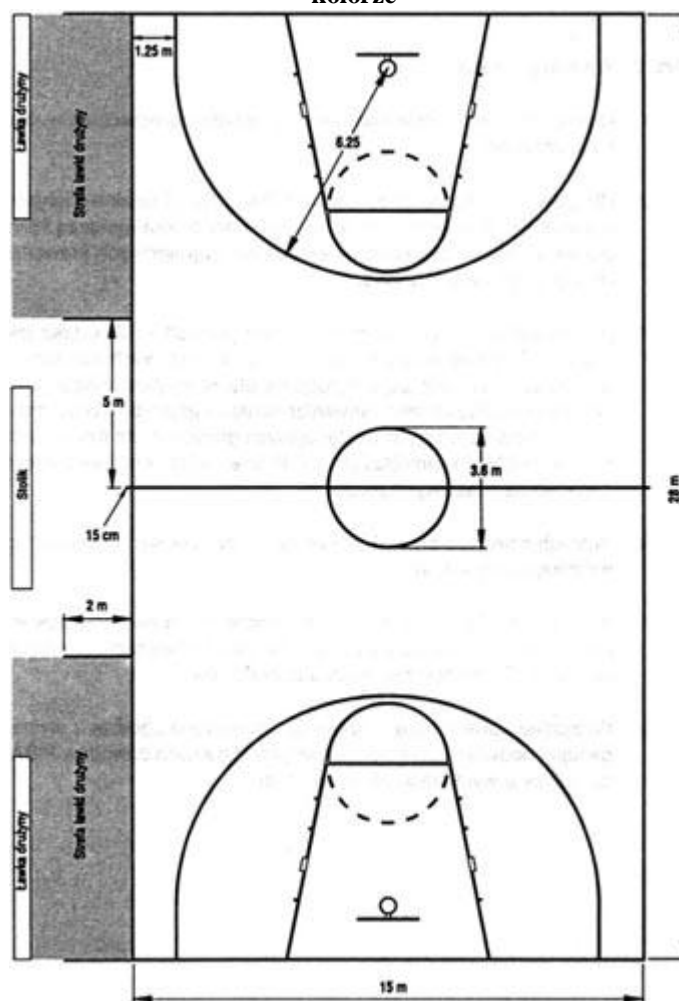
# WYCIĄG Z OFICJALNYCH PRZEPISÓW GRY W KOSZYKÓWKĘ

## WYMIARY I WYPOSAŻENIE

### Wymiary boiska

1. Boisko stanowi prostokątna, płaska, twarda powierzchnia wolna od przeszkód.
2. Dla głównych oficjalnych zawodów FIBA (patrz: "Oficjalne postępowanie dotyczące meczu", sekcja E.) wymiary boiska wynoszą 28 m długości i 15 m szerokości, mierzone od wewnętrznych krawędzi linii ograniczających boisko.
3. Dla wszystkich innych imprez właściwa jednostka FIBA, taka jak Komisja Strefowa w przypadku zawodów strefowych lub kontynentalnych lub federacja narodowa dla wszystkich rozgrywek lokalnych, posiada prawo zatwierdzenia istniejących boisk o rozmiarach mieszczących się w następujących granicach: do mniejszych o 4 m długości i mniejszych o 2 m szerokości pod warunkiem zachowania właściwych proporcji.
4. Sufit lub najniższa przeszkoda od góry powinna się znajdować co najmniej na wysokości 7 m.
5. Powierzchnia boiska powinna być jednolicie i odpowiednio oświetlona. Źródła światła należy umieścić w takich miejscach, w których nie będą one rozpraszać wzroku zawodników.
6. Wszystkie nowe boiska powinny być budowane zgodnie z wymaganiami obowiązującymi dla głównych oficjalnych zawodów FIBA, to znaczy o wymiarach 28 m na 15 m.

**PEŁNOWYMIAROWE PRZEPISOWE BOISKO** Wszystkie linie o szerokości 5 cm i w tym samym kolorze



Art. 3. Linie i ich wymiary

Linie wymienione w niniejszym Artykule powinny być:

1. wykonane w tym samym kolorze,
2. o szerokości 0.05 m (5 cm) i
3. w całości doskonale widoczne.

**A. Linie ograniczające boisko**

1. Boisko do gry powinno być wyznaczone liniami zgodnie z opisem podanym w Art. 2. Linie te powinny być w każdym miejscu oddalone o co najmniej 2 m od widzów, tablic ogłoszeniowych i wszelkich innych przeszkód.

3. Linie podłużnych boków boiska nazywa się liniami bocznymi, zaś linie krótszych boków liniami końcowymi.

**B. Linia środkowa**

Linie środkową należy wytyczyć równolegle do linii końcowych między punktami środkowymi linii bocznych z przedłużeniami na zewnątrz obu linii bocznych o 0.15 m (15 cm).

**C. Linie rzutów wolnych, obszary ograniczone i pola rzutów wolnych**

1. Linia rzutów wolnych wytyczona jest równolegle do linii końcowych. Jej dalsza krawędź powinna być oddalona od wewnętrznej krawędzi linii końcowej o 5.80 m. Długość linii rzutów wolnych wynosi 3.60 m. Jej środek znajduje się na zmyślonej linii łączącej punktu środkowe obu linii końcowych.

2. Obszary ograniczone stanowią części boiska oznaczone na podłodze liniami końcowymi, liniami rzutów wolnych oraz liniami wytyczonymi od linii końcowych z zewnętrznymi krawędziami w odległości 3 m od ich punktów środkowych do zewnętrznych krawędzi linii rzutów wolnych.

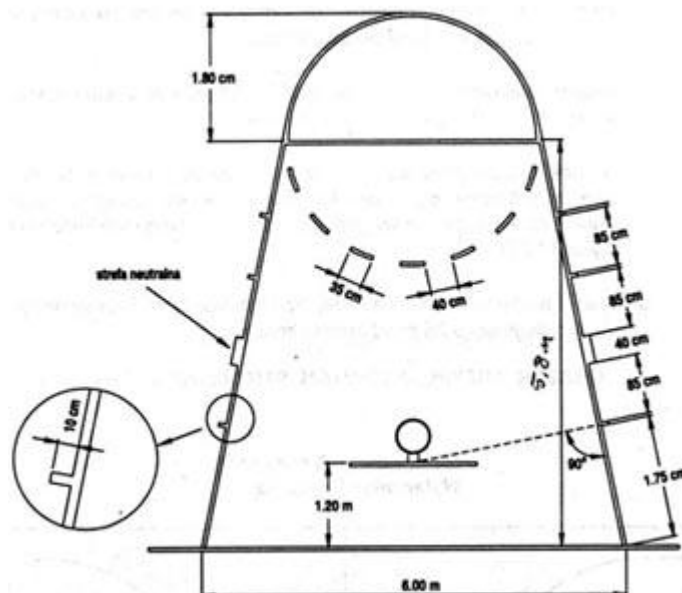
Jeżeli obszary ograniczone są malowane to ich kolor musi być taki sam jak kolor koła środkowego. Pola rzutów wolnych składają się z obszarów ograniczonych powiększonych o zewnętrzne połowy kół o promieniu 1.80 m, których środki pokrywają się z punktami środkowymi linii rzutów wolnych. Drugie połowy tych kół wytycza się przerywanymi liniami wewnątrz obszarów ograniczonych.

Miejsca wzdłuż linii bocznych pól rzutów wolnych przeznaczone dla zawodników podczas wykonywania rzutów wolnych należy oznaczyć następująco:

- a. pierwszy zewnętrzny odcinek 10-centymetrowy wytyczony w odległości 1.75 m od wewnętrznej krawędzi linii końcowej mierzonej wzdłuż linii bocznej pola rzutów wolnych,
- b. pierwsze miejsce ma 0.85 m (85 cm) szerokości i ograniczone jest początkiem strefy naturalnej,
- c. strefa neutralna ma 0.40 (40) długości i stanowi jednolity blok o wymiarach 40 cm na 10 cm pomalowany tym samym kolorem co pozostałe linie i przylegający dłuższym bokiem do linii bocznej pola rzutów wolnych,
- d. drugie miejsce przy linii bocznej pola rzutów wolnych przylega do strefy neutralnej i ma 0.85 m (85 cm) szerokości,
- e. trzecie miejsce przy linii bocznej pola rzutów, również szerokości 0.85 m (85 cm), przylega do odcinka ograniczającego drugie miejsce,
- f. wszystkie odcinki zewnętrzne wyznaczające miejsca zawodników przy liniach bocznych pól rzutów wolnych mają po 0.10 m (10 cm) długości i są prostopadłe do tych linii bocznych.



## PRZEPISOWE POLE RZUTÓW WOLNYCH Wszystkie linie o szerokości 5 cm



### D. Koło środkowe

Koło środkowe wytyczone w środku boiska ma promień długości 1.80 m mierzony od zewnętrznej krawędzi obwodu. Jeżeli wewnątrz koła jest malowane na inny kolor niż boisko, to ten kolor musi być taki sam jak obszarów ograniczonych.

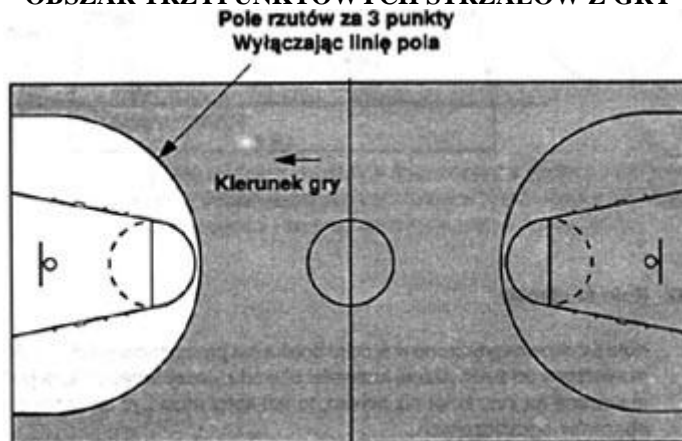
### E. Obszary trzypunktowych strzałów z gry

Obszar trzypunktowy strzałów z gry każdej drużyny stanowi cały obszar boiska z wyjątkiem terenu w pobliżu kosza przeciwnika ograniczonego należącymi do tego terenu:

1. dwiema równoległymi liniami odchodzącymi od linii końcowej w odległości 1.25 m od linii bocznych oraz
2. łukiem (półkolem) o promieniu 6.25 m od jego zewnętrznej krawędzi, który przecina te równoległe linie.
3. Środek łuku znajduje się w punkcie podłogi bezpośrednio prostopadłym dokładnie do środka kosza przeciwnika. Odległość tego punktu od wewnętrznej krawędzi punktu środkowego linii końcowej wynosi 1.575 m.

Uwaga: Nawet jeśli boisko ma mniej niż 15 m szerokości luk wytyczyć należy w odległości 6.25 m od środka kosza.

### OBSZAR TRZYPUNKTOWYCH STRZAŁÓW Z GRY



### F. Obszary ławek drużyn

Obszary ławek drużyn należy oznaczyć następująco:

1. Na zewnątrz boiska po tej samej stronie co stół sekretarza i ławki drużyn (patrz: rysunek pełnowymiarowego przepisowego boiska),
2. każdy obszar ma być ograniczony linią stanowiącą przedłużenie linii końcowej o długości co najmniej 2 m oraz drugą linią tej samej długości wytyczoną 5 m od linii środkowej i prostopadłą do linii bocznej.

#### Art. 4. Wyposażenie

##### A. Tablice

1. Obie tablice mają być wykonane z odpowiedniego przezroczystego materiału, stanowić jedną całość i posiadać taki sam stopień sztywności, jak te wykonane z twardego drewna o grubości 0.03 m (3 cm). Mogą być również wykonane z twardego drewna o grubości 0.03 m (3 cm) pomalowanego na biało.
2. Wymiary tablic wynoszą 1.80 m poziomo i 1.05 m pionowo. Ich dolne krawędzie znajdują się 2.90 m nad podłogą.

Właściwa jednostka FIBA, taka jak Komisja Strefowa w odniesieniu do zawodów strefowych lub kontynentalnych, albo narodowa federacja w odniesieniu do wszystkich rozgrywek krajowych, ma prawo zatwierdzić tablice o wymiarach 1.80 m poziomo i 1.20 m pionowo z ich dolnymi krawędziami na wysokości 2.75 m nad podłogą boiska.

##### PRZEPISOWE OZNAKOWANIE TABLICY Wszystkie linie szerokości 5 cm

##### 4. Przednia powierzchnia obu tablic ma być płaska, a:

##### a. WSZYSTKIE linie wytyczone następująco:

1. białym kolorem jeśli tablica jest przezroczysta,
2. czarnym kolorem we wszystkich innych przypadkach,
3. o szerokości 0.05 m (5 cm).

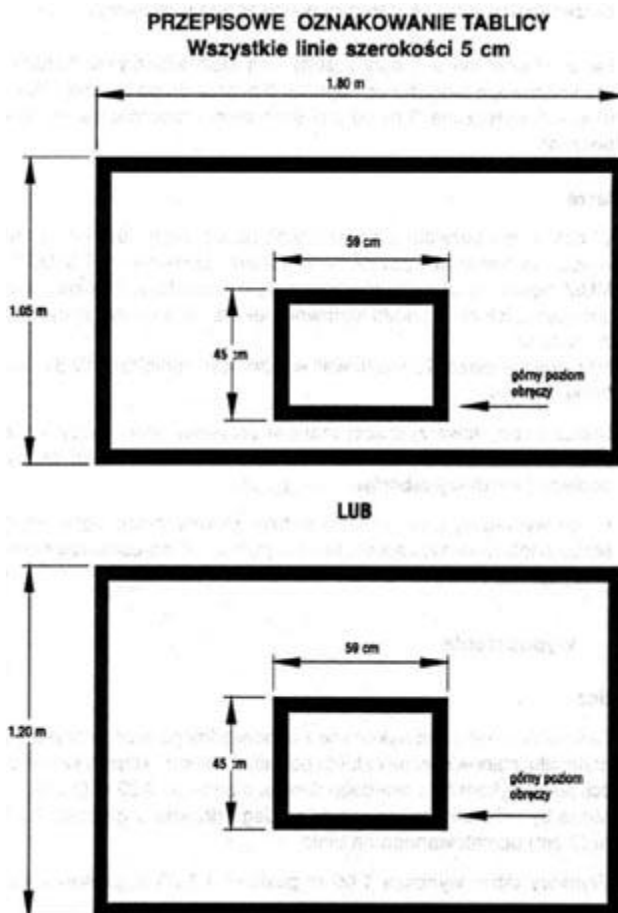
##### b. tablica ograniczona jest linią, jak p. a. powyżej,

##### c. za koszem wytyczony ma być prostokąt w następujący sposób:

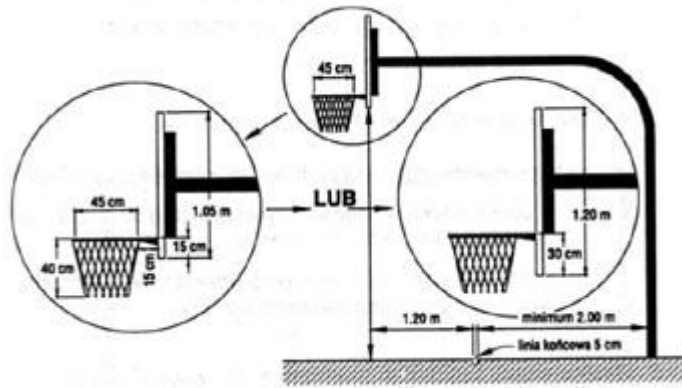
1. o zewnętrznych wymiarach wynoszących 0.59 m (59 cm) poziomo i 0.45 m (45 cm) pionowo,
2. górna krawędź podstawy tego prostokąta ma się znajdować równo z górnym poziomem obręczy.

##### 5. Tablice muszą być mocno osadzone w następujący sposób:

- a. w każdym końcu boiska pod kątem prostym do podłogi, równoległe do linii końcowych,
- b. ich środki znajdują się na prostopadłych wznoszących się z punktów boiska wyznaczonych w odległości 1.20 m od wewnętrznej krawędzi punktu środkowego każdej linii końcowej,
- c. pionowe elementy konstrukcji podtrzymujących tablice muszą znajdować się w odległości co najmniej 2.00 m od zewnętrznej krawędzi linii końcowej. Elementy te muszą być pomalowane jaskrawym kolorem kontrastującym z tłem tak, aby były wyraźnie widoczne dla zawodników.



## PRZEPISOWA KONSTRUKCJA PODTRZYMUJĄCA TABLICE



### 6. Wyściółka na obu tablicach ma być następująca:

- na dole i po bokach tablic wyściółka pokrywa cały spód, a boki do wysokości co najmniej 0.35 m (35 cm) od spodu,
- spodnia wyściółka tablic ma mieć co najmniej 0.05 m (5 cm) grubości,
- przednia i tylna powierzchnia tablicy pokryta będzie wyściółką grubości co najmniej 0.02 m (2 cm) na wysokość również co najmniej 0.02 m (2 cm) od jej dolnej krawędzi.

### 7. Konstrukcje podtrzymujące tablice muszą być wyścielone następująco:

- każda podpora konstrukcji podtrzymującej znajdująca się za tablicą na wysokości poniżej 2.75 m nad podłogą ma być wyścielona na swojej dolnej powierzchni do odległości 1.20 m od czoła tablicy.

Minimalna grubość tej wyściółki ma wynosić 0.05 m (5 cm) i posiadać miękkość identyczną z wyściółką na tablicach,

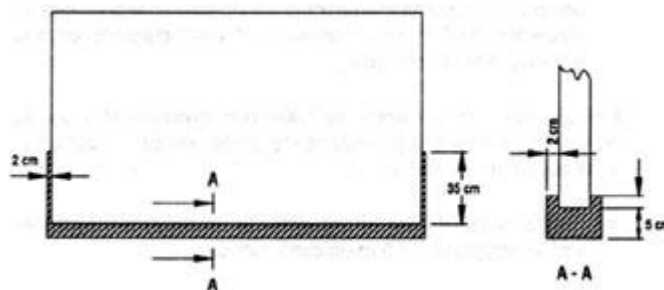
- wszystkie podpory ruchomych tablic muszą mieć podstawy całkowicie wyścielane do wysokości co najmniej 2.15 m od strony boiska. Minimalna grubość tej wyściółki ma wynosić 0.15 m (15 cm).

### B. Kosze

Kosze mają się składać z obręczy i siatek.

#### 1. Obręcze wykonane są następująco:

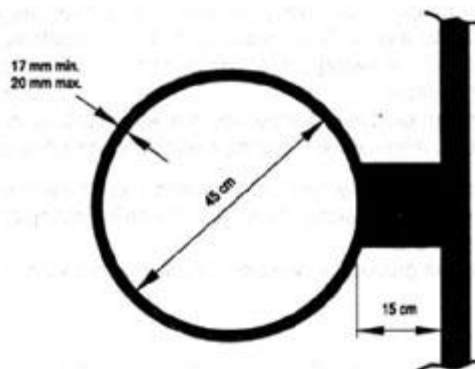
- z pełnego żelaza o średnicy wewnętrznej 0.45 m (45 cm), pomalowane na pomarańczowo,
- metalowy materiał obręczy ma średnicę wynoszącą co najmniej 0.017 m (17 mm), a najwyżej 0.020 m (20 mm). Obręcze mają pod spodem małe haczyki, albo podobne zaczepy służące do zawieszenia siatek,



- powinny być sztywno zamocowane do tablic (patrz: Uwaga poniżej), a ich górna krawędź ma się znajdować w poziomie na wysokości 3.05 m nad podłogą, w równej odległości od obu pionowych krawędzi tablicy, Uwaga: Stanowczo zaleca się takie zamocowanie obręczy do tablicy, aby żadna siła przekazywana przez obręcz nie oddziaływała bezpośrednio na tablicę.

- najbliższy punkt wewnętrzny krawędzi obręczy ma się znajdować w odległości 0.15 m od czoła tablicy,

## PRZEPISOWA OBRE CZ



e. zezwala się na używanie OBRE CZY UCHYLNYCH. Muszą one odpowiadać następującej specyfikacji:

1. powinny mieć właściwości odbicia piłki identyczne jak obręcze nieruchome. Mechanizm uchylny musi zapewnić te właściwości, chroniąc jednocześnie zarówno obręcz, jak i tablicę. Konstrukcja obręczy, jak i jej wykonanie mają zapewnić bezpieczeństwo zawodnika,
  2. w obręczach zaopatrzonych w "zatrzask blokujący" mechanizm uchylający nie może być uruchomiony aż do momentu, w którym zadziała obciążenie statyczne 105 kg na szczyt obręczy w jej najdalszym punkcie od tablicy,
  3. przy uruchomionym działaniu mechanizmu uchylającego obręcz nie może ugiąć się więcej niż o 30 stopni poniżej oryginalnego położenia poziomego,
  4. po ugięciu, gdy obciążenie przestaje już oddziaływać, obręcz powinna natychmiast automatycznie powrócić do oryginalnego położenia poziomego.
2. Siatki mają być z białego sznurka zawieszona u obręczy i tak wykonane, aby tylko przez chwilę zatrzymywały piłkę przechodzącą przez kosz. Ich długość powinna być nie mniejsza niż 0.40 m (40 cm) i nie większa niż 0.45 m (45 cm).

### C. Piłka - materiał, rozmiar i waga

1. Piłka ma być kulista w zatwierdzonym kolorze pomarańczowym.
2. Jej zewnętrzna powierzchnia ma być wykonana ze skóry, gumy lub materiału syntetycznego.
3. Jej obwód ma być nie mniejszy niż 0.749 m (74.9 cm) i nie większy niż 0.780 m (78 cm).
4. Jej waga ma wynosić nie mniej niż 567 g i nie więcej niż 650 g.
5. Ma być napompowana do osiągnięcia takiego ciśnienia powietrza, że kiedy opuści się ją na powierzchnię boiska z wysokości około 1.80 m mierzonej od spodu piłki, odbije się na wysokość nie mniejszą niż około 1.20 m i nie większą niż około 1.40 m mierzoną do szczytu piłki.
6. Szerokość szwów lub rowków zewnętrznych nie może przekraczać 0.00635 m (6.35 mm).
7. Drużyna gospodarza ma dostarczyć co najmniej 2 używane piłki zgodne z powyższą specyfikacją. Tylko sędzia główny ma prawo oceny legalności piłek. Jeżeli piłki te okazałyby się nieodpowiednie może on wybrać piłkę dostarczoną przez drużynę gości lub jedną z piłek użytych przez którąś z drużyn do rozgrzewki.



### **1.3 LINIE BOISKA**

1.3.1 Wszystkie linie boiska mają szerokość 5 cm. Muszą one być koloru jasnego, kontrastującego z kolorem powierzchni boiska i innymi liniami.

1.3.2 Linie ograniczające

Dwie linie boczne i dwie linie końcowe ograniczające boisko są wykreślone wewnątrz boiska.

1.3.3 Linia środkowa

Oś linii środkowej dzieli boisko na dwa równe pola o wymiarach 9 x 9 m każde. Znajduje się ona pod siatką pomiędzy liniami bocznymi.

1.3.4 Linia ataku

Na każdej stronie pola gry, wyznaczone jest pole ataku, poprzez linię ataku, której zewnętrzna krawędź wykreślona jest 3 m od osi linii środkowej (Przepis 1.4.1)

### **1.4 POLA BOISKA**

1.4.1 Pole ataku

Na każdym polu gry, pole ataku ograniczone jest przez oś linii środkowej i zewnętrzny brzeg linii ataku.

Pole ataku przedłużone jest poza liniami bocznymi do końca wolnej strefy.

1.4.2 Pole zagrywki

Pole zagrywki o szerokości 9 m znajduje się poza każdą linią końcową (nie wchodzącą w skład tego pola). Pole zagrywki ograniczone jest po bokach przez dwie 15 cm linie, prostopadłe do linii końcowej i odległe od niej o 20 cm. Linie znajdują się na przedłużeniu linii bocznych. Obie linie są wewnątrz pola zagrywki. Głębokość pola zagrywki ograniczona jest szerokością wolnej strefy.

1.4.3 Pole zmian (strefa zmian)

Strefa zmian określona jest przez przedłużenie obu linii ataku w kierunku stolika sekretarza zawodów.

## WYCIĄG Z PRZEPISÓW GRY W PIŁKĘ RĘCZNA

### BOISKO

1:1 Boisko do gry jest prostokątem o długości 40m i szerokości 20m i obejmuje dwa pola bramkowe (patrz przepis 1:4 i przepis 6) oraz pole gry. Dłuższe linie nazywa się bocznymi, a krótsze - bramkowymi (na odcinku pomiędzy słupkami bramki) i końcowymi (na odcinkach na zewnątrz bramek). Wokół boiska powinna być strefa bezpieczeństwa o szerokości co najmniej 1 metra wzdłuż linii bocznych i 2 metrów wzdłuż linii końcowych. Warunki panujące na boisku nie mogą być zmienione w trakcie meczu w sposób przynoszący korzyść jednej z drużyn.

1:2 Bramki są ustawione na środku obu linii końcowych. Bramki muszą być trwale przymocowane do podłoża lub ścian za nimi. Wymiary w świetle bramki wynoszą: wysokość 2m i szerokość 3m. Słupki bramki są na stałe połączone poziomą poprzeczką i muszą być ustawione tak, aby tylne krawędzie słupków pokryły się z zewnętrznymi krawędziami linii bramkowych. Słupki i poprzeczki bramki mają przekrój kwadratu o boku 8 cm i z trzech stron widocznych z boiska muszą być pomalowane w poprzeczne pasy w dwóch kontrastowych kolorach, różniących się jednocześnie w wyraźny sposób od koloru podłoża. Bramka musi mieć siatkę umocowaną tak, aby piłka rzucona do bramki pozostała w niej.

1:3 Naprzeciwko każdej bramki znajduje się pole bramkowe (przepis 6). Pole bramkowe tworzy się przez zakreszenie od tylnych, wewnętrznych krawędzi słupków bramek dwóch łuków o promieniu 6m, każdy o długości 1/4 obwodu koła. Oba tak zakreszone łuki łączy się na wysokości bramki linią prostą o długości 3m, równoległą do linii bramkowej. Tak wyznaczona linia ogranicza pole bramkowe i nazywa się linią pola bramkowego.

1:4 Linię rzutów wolnych (linia 9-ciu metrów) wyznacza się linią przerywaną, równoległą do linii pola bramkowego, w odległości 3m od linii sześciu metrów. Długość zarówno odcinków tej linii jak i przerw pomiędzy nimi wynosi 15cm

1:5 W odległości 7 metrów od zewnętrznej krawędzi linii bramkowej, w kierunku pola gry i na wysokości środka bramki, wyznaczona jest linia rzutów karnych (linia 7-miu metrów) o długości 1m przebiegająca równoległe do linii bramkowej.

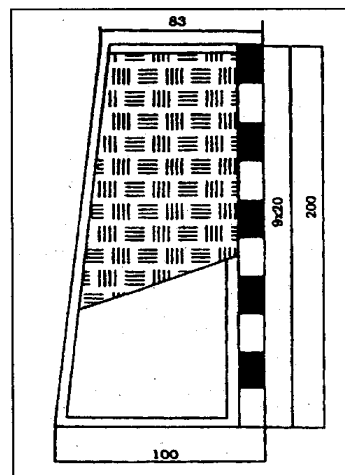
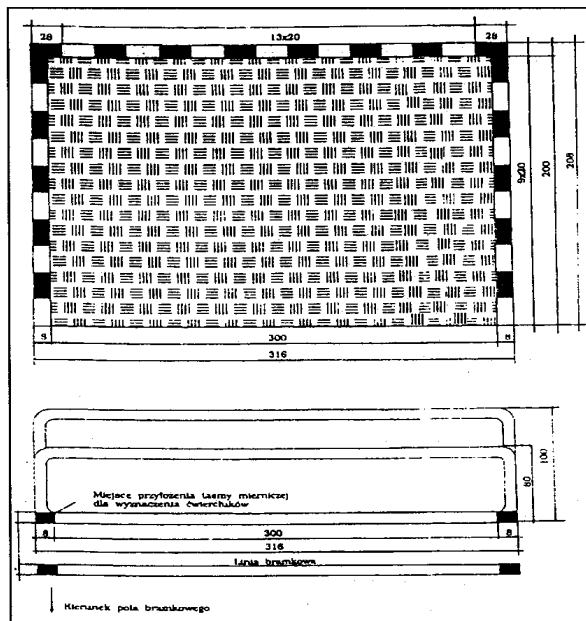
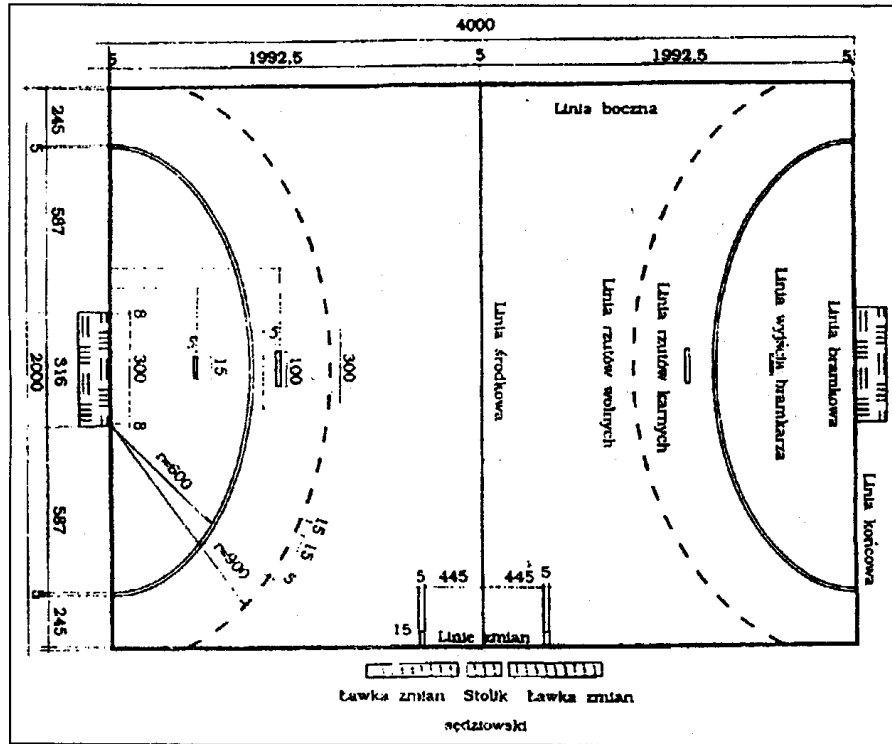
1:6 W odległości 4m od zewnętrznej krawędzi linii bramkowej, w kierunku pola gry i na wysokości środka bramki, wyznaczona jest linia o długości 15cm, równoległa do linii bramkowej, ograniczająca odległość wyjścia bramkarza w czasie obrony rzutu karnego.

1:7 Linia środkowa wyznaczona jest przez połączenie środkowych punktów linii bocznych.

1:8 Prostopadłe do linii bocznej boiska, od strony stolika sędziowskiego, w odległości 4,5m od linii środkowej i po obydwu jej stronach, wyznaczone są linie długości 15cm od wewnątrz i 15cm na zewnątrz boiska. Linie te ograniczają miejsce zmian zawodników, a odcinki linii bocznych pomiędzy nimi nazywa się liniami zmian.

1:9 i 1:10 Wszystkie linie należą do powierzchni boiska lub pól, które określają lub wyznaczają. Szerokość linii bramkowych wynosi 8cm, natomiast pozostałych linii - 5cm. W miejsce linii rozgraniczających poszczególne pola można zastosować oznakowanie różnymi kolorami przylegających do siebie pól. Stół sędziów stolikowych i ławka rezerwowych muszą znajdować się tak aby stolikowi widzieli linię zmian. Stolik powinien znajdować blisko linii bocznej i ławki, ale nie bliżej niż 50 cm od linii.

Rys 1



Rys.3

Rys. 2



## WYCIĄG Z PRZEPISÓW GRY W TENISA

Wymiary kortu tenisowego to 23,77 m długości oraz 8,23 (gra pojedyncza) lub 10,97 m (deble i mikst) szerokości. Kort tenisowy ograniczony jest 5-centymetrowymi liniami, należącymi do boiska. Jeśli więc piłka uderzona przez rywala trafi w linię po naszej stronie, nie robimy mu awantury - punkt dla niego. W poprzek kortu tenisowego wisi siatka, której wysokość zmienia się od 91,5 cm na środku kortu do 1,06 m przy słupku oddalonym od linii bocznych o 91,5 cm.

Pora wziąć do ręki rakietę i zaserwować, ale najpierw warto dowiedzieć się, czym będziemy grali.

Rakieta tenisowa to rama i naciąg, który musi być jednakowy we wszystkich miejscach. Całkowita długość rakiety tenisowej (rama wraz z uchwytem) nie może przekraczać 73,66 cm, zaś szerokość - 31,75 cm.

Parametry piłki: średnica od 6,35 do 6,67 cm, waga od 56,7 do 58,5 g. Piłka tenisowa puszczone z wysokości 2,54 m musi odbić się od betonowego podłoża na nie mniej niż 134,62 i nie więcej niż 147,32 cm.

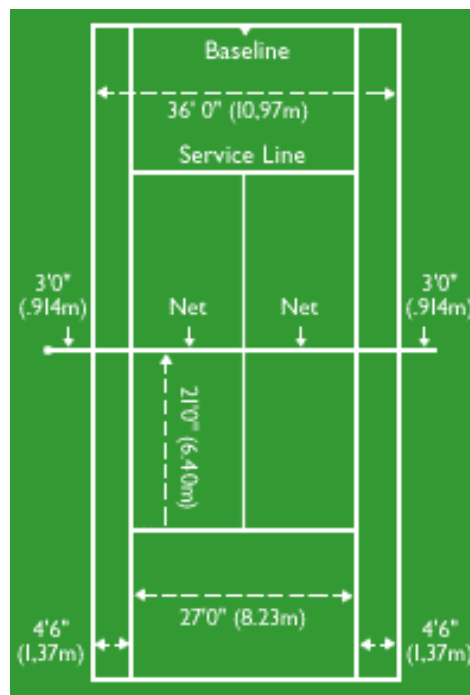
W telewizji wygląda to dość banalnie, ale serwis jest chyba najtrudniejszym i najważniejszym uderzeniem w tenisie ziemnym. Nie dość, że trzeba zrobić to mocno, aby nie ułatwić zadania rywalowi, to na dodatek celnie. Nie można jednak serwować gdzie popadnie. Pole serwisowe to prostokąt o wymiarach 6,40 na 4,12 m. Linia ograniczająca pole serwisowe należy do tego pola, podobnie jak linie końcowe i boczne należą do kortu, czyli piłka trafiająca w linię jest zawsze dobra. Serwujący ma dwie próby na rozpoczęcie gry o dany punkt.

Serwuje się po przekątnej - najpierw z prawej strony podającego, potem z lewej i tak na zmianę aż do wygrania lub przegrania gema, stojąc przed linią kortu.

### Rodzaje kortów tenisowych (nawierzchnie kortów):

Najpopularniejszym typem kortów są korty ziemne, nawierzchnią takich kortów jest tzw. mączka ceglana - warstwy (od góry): 1 cm mączki ceglanej, 4 cm mieszanki mineralnej, 10 cm żużlu o średnicy 5-30mm, 15cm grubego żużlu lub tłucznia o średnicy 5-10 cm.

Inne rodzaje nawierzchni kortów tenisowych to: korty trawiaste - trawa naturalna lub sztuczna, korty betonowe bądź asfaltowe - popularne zwłaszcza w USA, stosowane także na niektórych osiedlowych kortach tenisowych w Polsce, uważane za mniej zdrowe dla stawów niż korty ziemne/mączka ceglana, oraz korty w hali - gdzie stosowane są różne nawierzchnie halowe np. Deco Turf.



### Wymiary kortu:

Gra pojedyncza:

- długość 2377 cm
- szerokość 823 cm

Gra podwójna:

- długość 2377 cm
- szerokość 960 cm

Pozostałe wymiary kortu:

- wysokość słupków podtrzymujących siatkę: 106 cm
- długość pola serwisowego: 640 cm
- szerokość pola serwisowego: 412 cm
- szerokość linii: 5 centymetrów
- odległość słupków od linii bocznych: 91,5 cm
- wybieg za liniami głównymi (minimum): 640 cm
- wybieg za liniami bocznymi: 365 cm

## **2. Stanowisko skoku w dal**

Ze względu na projektowane ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego, projektuje się obrócenie położenia dotychczasowego stanowiska do skoku w dal w celu umieszczenia piaskownicy na szerszej przestrzeni.

Rozbieg o wymiarach 30,0 x 2,0 m proponuje się wykonać ze sztucznej trawy wypełnionej piaskiem kwarcowym, na podbudowie ze żwiru i granulatu gumowego spojenego lepiszczem poliuretanowym.

Proponowana technologia wykonania rozbiegu:

1. wykopać krawężniki i piaskownicę istniejącej bieżni.
2. Wmiejscu projektowanej bieżni należy wykorytować grunt na ok.13cm
3. W miejscu wykorytowanym ułożyć warstwę geowłókniny na którą należy zainstalować geokratę wysokości 7,5cm
4. Komórki geokraty wypełnić drobnym kliniec który następnie zagęścić do wysokości komórek. Zapewni to przepuszczalność wody i nie zmieni panujących do tej pory warunków gospodarki wodnej.
5. Całą płaszczyznę wydzielić krawężnikiem na wysokość 50mm powyżej górnej krawędzi geokraty z zachowaniem przerw szerokości ok1cm co 5 krawężników dla lepszego odprowadzenia wód deszczowych. Krawężnik ustawić skośną krawędzią do bieżni.
6. Na ułożonym podłożu, ustabilizowanym i wzmocnionym geokratą, wykonać przy pomocy układarki warstwę nośną nawierzchni składającej się z żwiru i granulatu gumowego spojenego lepiszczem poliuretanowym o średniej grubości 35mm stanowiącą elastyczną i przepuszczalną dla wody podbudowę oraz warstwę naprawczą – wyrównawczą pod nawierzchnię ze sztucznej trawy.
7. Na tak przygotowanej i wyrównanej podbudowie ułożyć nawierzchnię ze sztucznej trawy wysokości włókna 15mm.
8. Parametry techniczne podbudowy i trawy jak w p.1- na boisku wielofunkcyjnym.

Geokrata, zw. komórkowym systemem ograniczającym jest materiałem ekologicznym, bezpiecznym dla środowiska. Zachowuje krajobraz w niezmiennym, naturalnym stanie. Badania wykazały jej trwałość i odporność na zanikanie w gruncie.

#### Zastosowanie Geokraty w budownictwie

Koncepcja polegająca na zamknięciu zasypowych materiałów konstrukcyjnych wewnątrz lekkiego, przestrzennego i elastycznego, a jednocześnie optymalnie wytrzymałego geosyntetyku, umożliwiła nowe podejście do projektowania i realizacji konstrukcji, służących do stabilizacji i wzmacniania gruntów.

Omawiany geosyntetyczny system komórkowy znajduje szerokie zastosowanie do:

- wzmacniania słabych podłoży gruntowych
- rozwiązywania problemów konstrukcyjnych w złożonych warunkach gruntowo-wodnych dla stromo nachylonych skarp i zboczy
- ubezpieczeniu rzek, kanałów i zbiorników wodnych
- budowy nasypów, systemów drenażowych i dróg tymczasowych przy obiektach budowlanych, dróg gruntowych i leśnych

Podstawowy element systemu stanowią sekcje geosiatek komórkowych (nazywanych również geokomórką, geokrata) zbudowane z kilkudziesięciu odpowiednio połączonych (spawy ultradźwiękowe) taśm z polietylenu o wysokiej gęstości.

W pozycji rozłożonej układ połączonych taśm tworzy formę elastycznej struktury, przypominającej "plaster miodu", który można wypełnić określonym materiałem; w pozycji złożonej sekcję tworzy warstwa kilkudziesięciu taśm polietylenowych. Sekcje produkowane są w różnych wielkościach i rozmiarach poszczególnych komórek.

Przekrój przez warstwy rozbiegu przedstawiono na rys.5

Koryto z piaskiem o wymiarach 8,5 x 4,5 m ograniczyć krawężnikiem ogrodowym o wymiarach 100x30x8 cm . Wykorytować do głębokości ok 40cm i wypełnić piaskiem.

### **3. Bieżnia**

Istniejącą bieżnię proponuje się wykonać tak samo jak rozbieg stanowiska do skoku w dal, ze sztucznej trawy wypełnionej piaskiem kwarcowym, na podbudowie ze żwiru i granulatu gumowego spojonego lepiszczem poliuretanowym. Długość bieżni projektuje się na 60,0m. Dodatkowo powierzchnię startu projektuje się wydłużyć o 2,0m, a wybieg poza metą o 12,0m co daje łącznie 74,0m. Szerokość 3,75m ( 3 tory po 1,25m), ograniczona krawężnikiem ogrodowym. Teren wokół należy wysadzić trawą naturalną. Technologia wykonania prac, jak wyżej. Przekrój przez warstwy bieżni jak na rys.7.

### **4. Łapacze piłek – piłkochwyty**

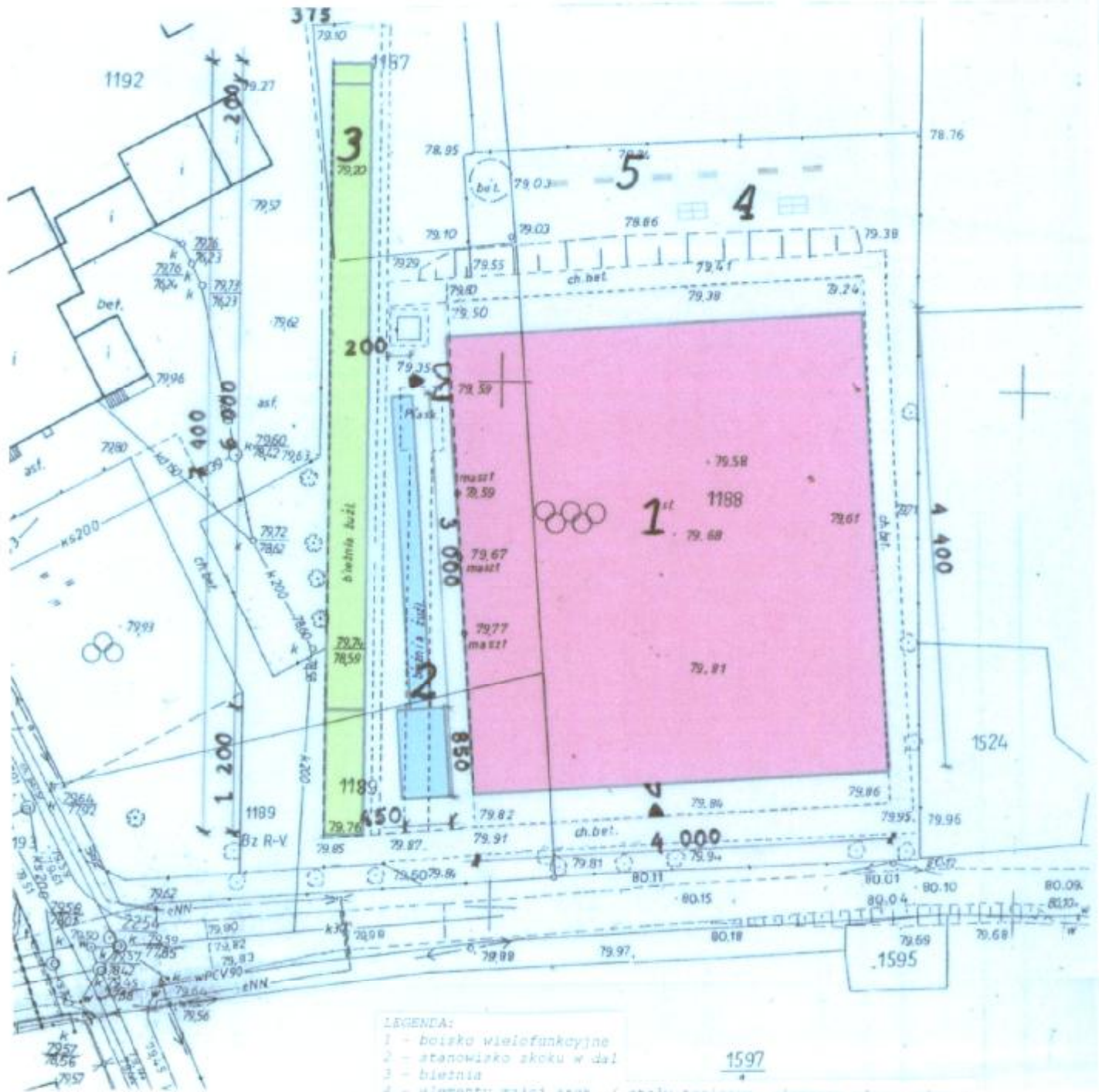
Dookoła boiska wielofunkcyjnego projektuje się umieszczenie piłkochwytów zabezpieczających teren wokół przed wypadnięciem piłki. Łapacze te powinny mieć min 3,0 m wysokości. Projektuje się je wykonać ze słupków stalowych 60x60x3, malowanych proszkowo, mocowanych w fundamentach co ok. 2,6 – 2,75m. Pomiedzy nimi rozciągnąć siatkę stalową powlekaną. Schemat wykonania piłkochwytów przedstawiono na rys.8

### **5. Ławki**

W miarę możliwości Inwestora, na niewykorzystanym terenie w północnej części obiektu projektuje się umieścić ławki o podstawie betonowej z drewnianymi siedziskami oraz stałe stoły do tenisa stołowego a także w miarę możliwości Inwestora elementy placu zabaw dla dzieci ( muszą one posiadać odpowiednie atesty )

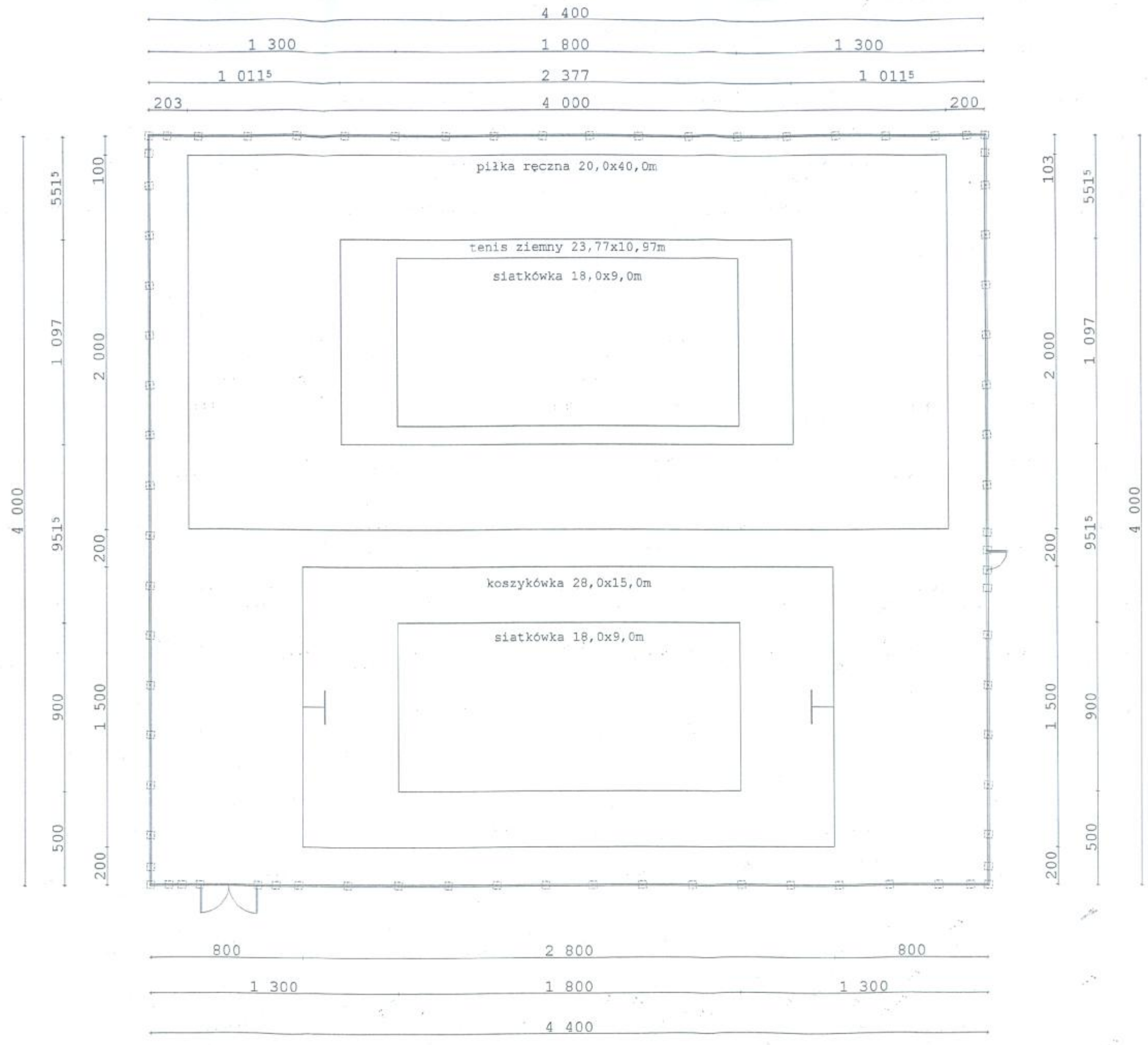
Opracował:

mgr inż. J. Zając

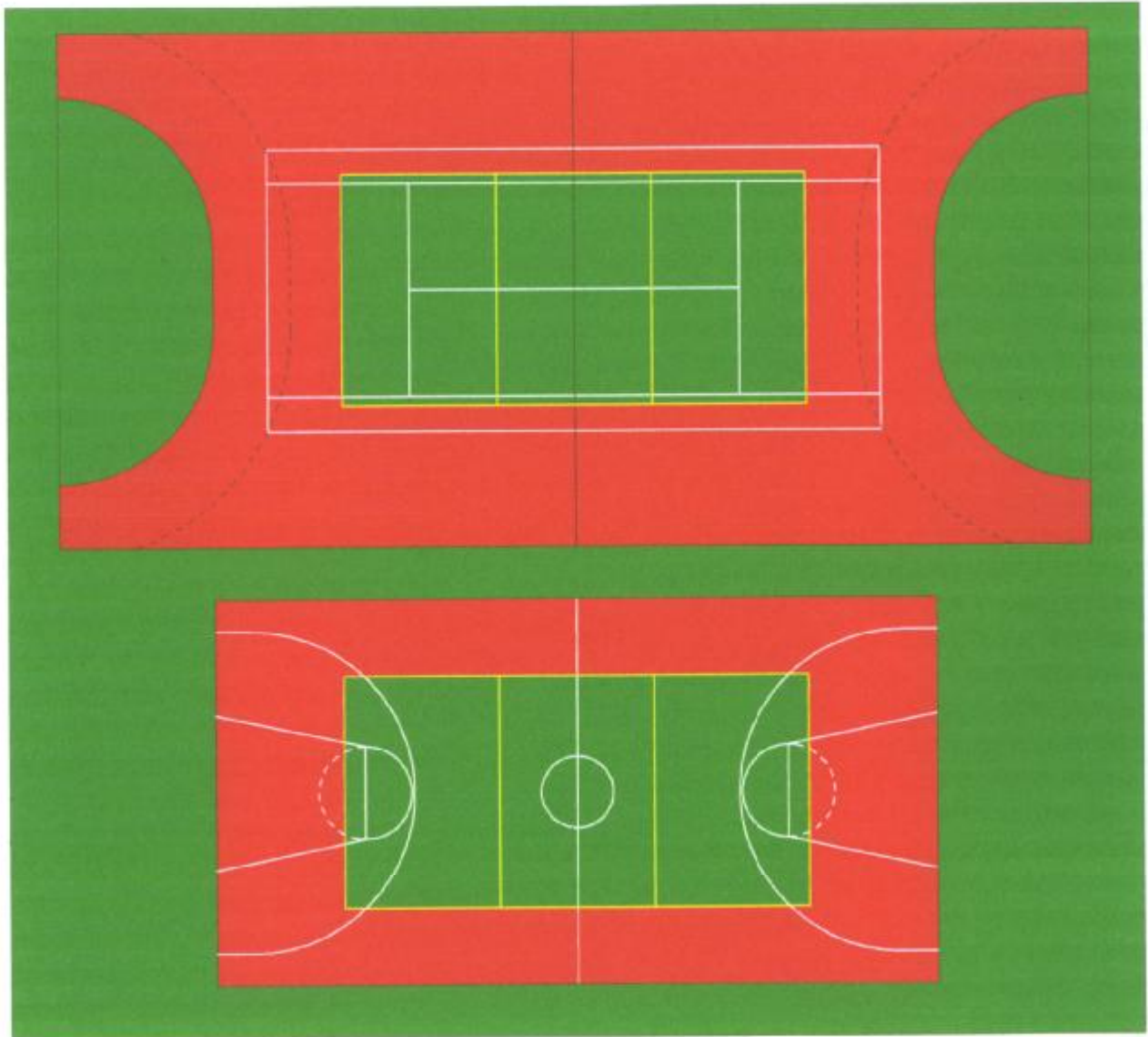


- LEGENDA:
- 1 - boisko wielofunkcyjne
  - 2 - stanowisko skoku w dal
  - 3 - bieżnia
  - 4 - elementy malej arch. ( stoły tenisowe, elementy placu zabaw )
  - 5 - laski

TEREN SPORTOWO-REKREACYJNY		Nowogród Bobrzański dz. 1189, 1189	
Nazwa obiektu		Adres	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Urząd Miasta w Nowogródzie Bobrz.	
Przedmiot rysunku		Inwestor	
Projektant:	mgr inż. Janusz Zajac upr. 881/86/Lo 1164/88/L	Skala:	1:500
Asystent projektanta:	mgr inż. Dominik Nowak upr. 881/86/Lo 1164/88/L	Nr rys.:	1
Data:	02.2008		



TEREN SPORTOWO-REKREACYJNY		Nowogród Dobrzeński dz.1188,1189	
Nazwa obiektu		Adres	
UKŁAD BOISK		Urząd Miasta w Nowogrodzie Dobrzeńskim	
Przełom rysunek		Inwestor	
mgr inż. Janusz Zajac upr. 801/06/20 1164/08/10	mgr inż. Dominik Nowak upr. 801/06/20 1164/08/10	mgr inż. Dominik Nowak upr. 801/06/20 1164/08/10	mgr inż. Dominik Nowak upr. 801/06/20 1164/08/10
Projektant:	Asystent projektanta:	Skala:	Nr rys.:
		1:200	2
Data: 02.2008			



TEREN SPORTOWO-REKREACYJNY		Nowogród Bobrzański dz.1188,1189	
Nazwa obiektu		Adres	
PROPONOWANA KOLORYSTYKA		Urząd Miasta w Nowogrodzie Bobrz.	
Przedmiot rysunku		Inwestor	
Projektant:	mgr inż. Janusz Zajac upr. 881/86/Lo 1164/88/Lo	mgr inż. budownictwa Janusz Zajac upr. 881/86/Lo 1164/88/Lo	Skala: 1:250
Asystent projektanta:	mgr inż. Dominik Nowak		Nr rys.: 3
Data:	02.2008	mgr inż. budownictwa Dominik Nowak	



35\*\*15

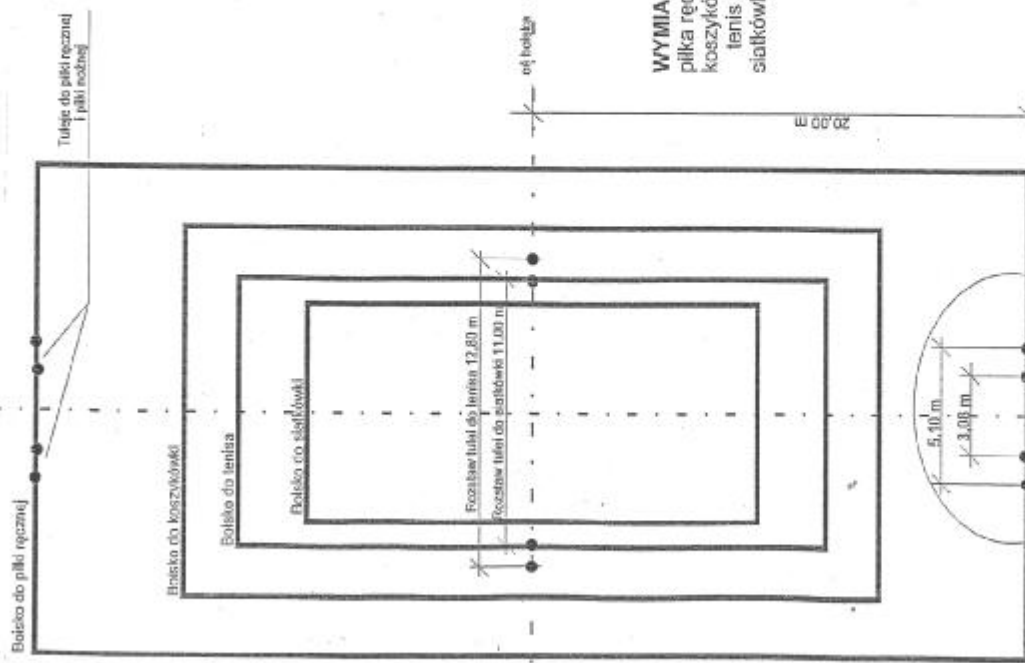
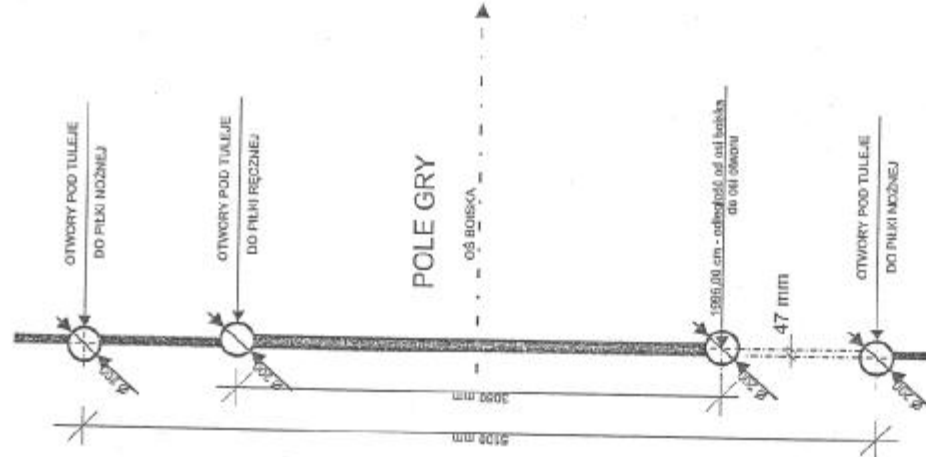
krawężnik z przerwami  
co 5 szt ( ok.10mm)



nawierzchnia ze sztucznej trawy 15-17mm  
 baza poliuretancowa wg opisu 35mm  
 istniejący asfalt, zfrezowany i uzupełniony

TEREN SPORTOWO-REKREACYJNY		Nowogród Bobrzański dz.1186,1189
Nazwa obiektu		Adres
PRZEKRÓJ PRZEZ WARSTWY NAWIERZCHNI BOISKA		Urząd Miasta w Nowogrodzie Bobrz.
Przedmiot rysunku		Investor
Projektant:	mgr inż. Janusz Zajac	Skala: 1:10
Asystent projektanta:	mgr inż. Dominik Nowak	Nr rys.: 4
Data:	02.2008	

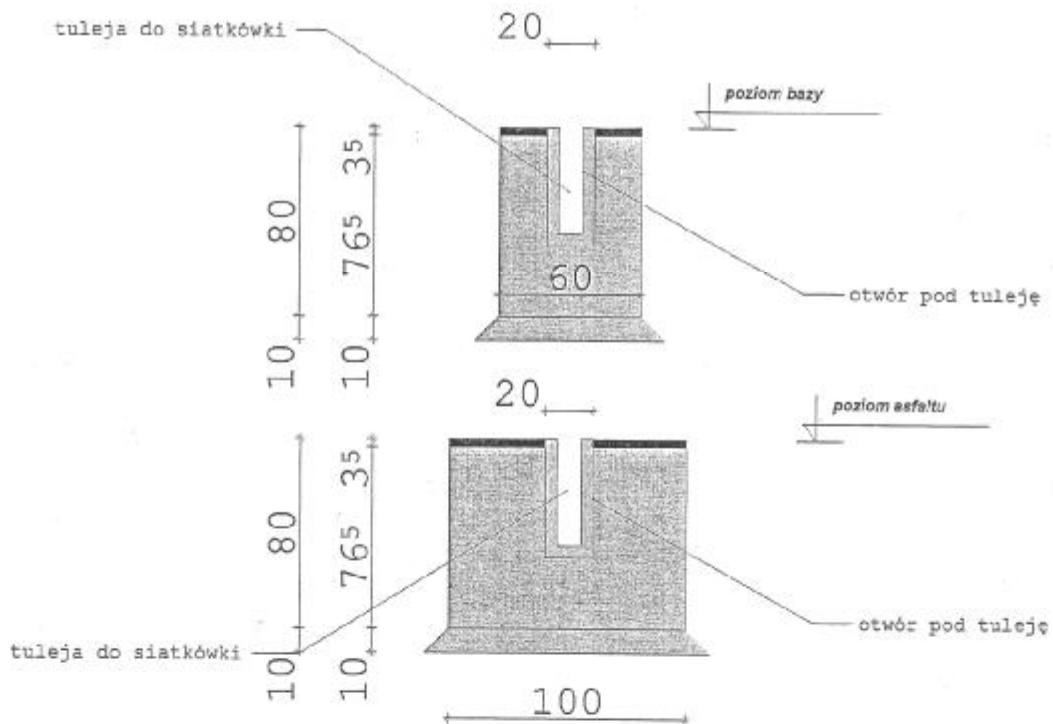
**SZCZEGÓŁ "A"**  
**ROZMIESZCZENIE OTWORÓW POD TULEJE**  
**DO PIŁKI RĘCZNEJ I PIŁKI NOŻNEJ**



**WYMIARY BOISKA:**  
 piłka ręczna 40,00 x 20,00 m  
 koszykówka 28,00 x 15,00 m  
 tenis 23,77 x 10,97 m  
 siatkówka 18,00 x 9,00 m

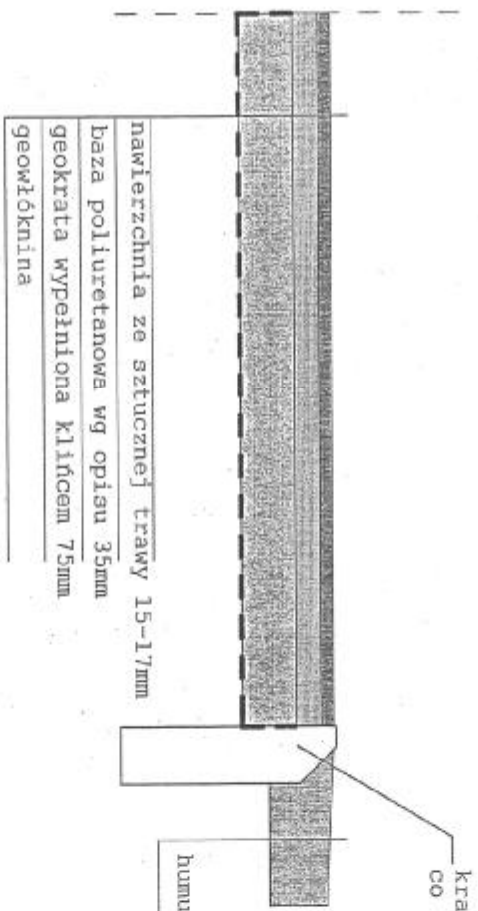
TEREN SPORTOWO-REKREACYJNY		Nowogród Bobrzański dz. 1188, 1189	
Nazwa obiektu		Adres	
ROZMIESZCZENIE TULEI			
Przedmiot rysunku <b>JANUSZ ZAJAC</b>			
Projektant:	mgr inż. Janusz Zajac	Skala:	1:10
Asystent projektanta:	mgr inż. Dominik Nowak	Nr rys.:	5
Data:	02.2008	Inwestor: Urząd Miasta w Nowogrodzie Bobrzańskim	

- GŁĘBOKOŚĆ OTWORU W FUNDAMENCIE DLA SPRZĘTU KRAJOWEGO min.50 cm
- DLA SPRZĘTU SCHELDE min 40 cm
- PO WYBORZE SPRZĘTU NALEŻY DOSTOSOWAĆ SIĘ DO ZALECEŃ PRODUCENTA ODNOŚNIE MONTAŻU, NINIEJSZY RYSUNEK MA CHARAKTER ORIENTACYJNY
- BETON B-20, POBBETON B-7,5



TEREN SPORTOWO-REKREACYJNY		Nowogród Bobrzański dz. 1188, 1189	
Nazwa obiektu		Adres	
FUNDAMENT POD SPRZĘT DEMONTOWALNY		Urząd Miasta w Nowogrodzie Bobrz.	
Przedmiot rysunku		Inwestor	
Projektant:	mgr inż. Janusz Zajac upr. 881/88/Lo 1164/88/Lo	mgr inż. inżynieria budowlana Ewid. upr. 881/88/Lo i 1164/88/Lo	Skala: 1:30
Asystent projektanta:	mgr inż. Dominik Nowak	<b>Dominik Nowak</b>	Nr rys.: 6
Data:	02.2008	mgr inż. budownictwa	

125 \* \*  
 75 \* \* \* 15  
 35



nawierzchnia ze sztucznej trawy 15-17mm  
 baza poliuretanowa wg opisu 35mm  
 geokrata wypełniona klincem 75mm  
 geowłóknina

Krawężnik z przzerwami  
 co 5 szt ( ok. 10mm)

humus obsiany trawą

TEREN SPORTOWO-REKREACYJNY		Nowogród Bobrzański dz. 1188, 1189	
Nazwa obiektu		Adres	
PRZEKROJ PRZEZ WARSTWY NAWIERZCHNI BIEŻNI I ROZBIEGU Przedmiot rysunku			
Projektant:	mgr inż. Janusz Zajac upr. 881/86/dz 1164/88/dz	Urząd Miasta w Nowogrodzie Bobrz.	Inwestor
Asystent projektanta:	mgr inż. Dominik Nowak	Skala: 1:10	
Data :	02.2008	Nr rys.: 7	

**JANUSZ ZAJAC**  
 mgr inż. Dominik Nowak



**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA  
NADZORU I WYKONAWSTWA  
ELEKTRYCZNEGO**

**ul. Wołodajowskiego 27, 64-100 Leszno**

**STADIUM :    PROJEKT BUDOWLANY  
                  BRANŻA ELEKTRYCZNA**

**TEMAT     :    TEREN SPORTOWO - REKREACYJNY  
                  Nowogród Bobrzański, dz. nr 1188, 1189**

**INWESTOR:    Urząd Miejski w Nowogrodzie Bobrzańskim  
                  Ul. Słowackiego 11  
                  66-010 Nowogród Bobrzański**

**PROJEKTANT:    Ryszard Dolczewski**

marzec 2008 r.

# OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

**Ryszard Dolczewski**

( imię i nazwisko projektanta )

legitymujący się

**AFX 281887 wyd. przez Prezydenta Miasta Leszna**

( nr dowodu osobistego lub innego dokumentu stwierdzającego tożsamość i organ wydający )

zamieszkały **Leszno, ul. Wołodyjowskiego 27**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r Nr 106, poz.1126, z późn. zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

**oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla: Urzędu Miejskiego w Nowogrodzie Bobrzańskim, ul. Słowackiego 11,66-10 Nowogród Bobrzański.**

( imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania )

**dotyczący : projekt budowlany instalacji elektrycznej oświetleniowej i monitoringu dla proj. terenu sportowo-rekreacyjnego w Nowogrodzie Bobrzańskim, dz. 1188,1189**

( nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg. ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej )

**sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art.233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

  
czytelny podpis

Niepotrzebne skreślić.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Łebnie  
WYDZIAŁ  
Planowania Przestrzennego  
Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego

Łeszno, dnia 25.10. 1984 r.

Nr ew14.629/84/Ls

Opłaty skarbowej 50 zł.  
pobrawo na oryginalnie  
M.H.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2. i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) RYSZARD DOLCZEWSKI

(imię i nazwisko)

technik elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 3.XI 1952 r. w Geniebicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)



bywateł(ka) RYSZARD DOŁCZEWSKI jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie  
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Dyrektor Wydziału

*[Signature]*  
inż. arch. Waldemar Makowski

Otrzymuje:

Ob. Ryszard Dołczewski

adres ul. Wołodyjowskiego 23/4.

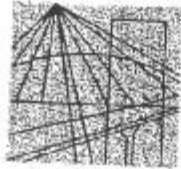
a/a

*[Signature]*  
31. XI 82



do wstąpienia do  
urzędu na  
347/82/60

(podpis i pieczęć)



P O L S K A  
I Z B A  
I N Z Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Poznań, 2007-12-18

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... Ryszard Dolczewski .....  
miejsce zamieszkania ul. Wołodyjowskiego 27 .....  
64-100 Leszno .....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... WKP/IE/0784/01 .....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... 2008-01-01 .....  
do dnia ..... 2008-12-31 .....

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stroiński

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011  
e-mail: wkp@piib.org.pl

# INSTALACJE ELEKTRYCZNE

## Instalacje oświetlenia

Instalacja oświetlenia boiska zasilona zostanie z istniejącej rozdzielniczy głównej znajdującej się w budynku szkoły, z której należy wyprowadzić kable do projektowanych słupów oświetleniowych, zgodnie ze schematem na rysunku nr 2. Projektuje się oprawy oświetlenia zewnętrznego ze źródłem metalhalogenowym typu PRX oraz ZEUS. Szczegółowe typy i moce opraw oświetleniowych przedstawione zostały na schemacie nr 1. Przy układaniu linii kablowych postępować należy wg wytycznych przedstawionych poniżej.

## Instalacja monitoringu

Na terenie boiska projektuje się instalację monitoringu systemu CCTV. Zamontować należy 4 szt. kamer dualnych dzień/noc o parametrach: min. 0,5Lux, min. 420 linii, obiektyw z przesłona automatyczną z ogniskową 3-9mm<sup>2</sup>, detekcją ruchu. Zasilanie kamer 230V zrealizowane będzie kablem YKY 3x1,5mm<sup>2</sup> z istniejącej rozdzielniczy szkoły. Sygnał video zostanie przekazany do rejestratora cyfrowego za pośrednictwem kabli koncentrycznych RG59 75Ω. Rejestrator musi posiadać min. 4 wej/wyj video, złącze RS-232, wielkość pamięci musi gwarantować min. 1 tydzień zapisu. Podgląd kamer będzie możliwy poprzez sieć przeglądarkę WWW. Kamery telewizyjne muszą obejmować swym zasięgiem teren boiska. Kamery zamontować na projektowanych słupach oświetleniowych, wskazanych na planie sytuacyjnym.

## Wytyczne do wykonania lini kablowych

### Wykonanie linii kablowych:

Trasy kabli wytyczyć geodezyjnie wg wkreślenia na mapach sytuacyjnych. Przy układania kabla w ziemi zwrócić uwagę na następujące elementy:

- § kabel układać na głębokości 0.7 m na 10 cm podsypce z piachu ,
- § pod drogą kabel na głębokości 0.8m od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni,
- § przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległość oraz stosować rury ochronne DVK, a pod drogami SRS niebieskie,
- § w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- § kabel przykryć 10cm warstwą piachu, 15cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm,
- § promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla
- § temperatura kabla w czasie układania nie może być niższa od 0°C lub wg wytycznych wytwórcy,
- § na początku i końcu trasy kabla oraz przy przejściach pod drogą zostawić 1m zapasu ,
- § linię kablową wytyczyć i zinwentaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,
- § prace prowadzić zgodnie z normą SEP-E-004.

## 1. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć 0.4 kV pracuje z uziemionym punktem zerowym transformatora w układzie TN-C. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowią aparaty i urządzenia z dobranym odpowiednio stopniem IP oraz odstępy izolacyjne. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi szybkie wyłączenie.

## 2. Dane techniczne

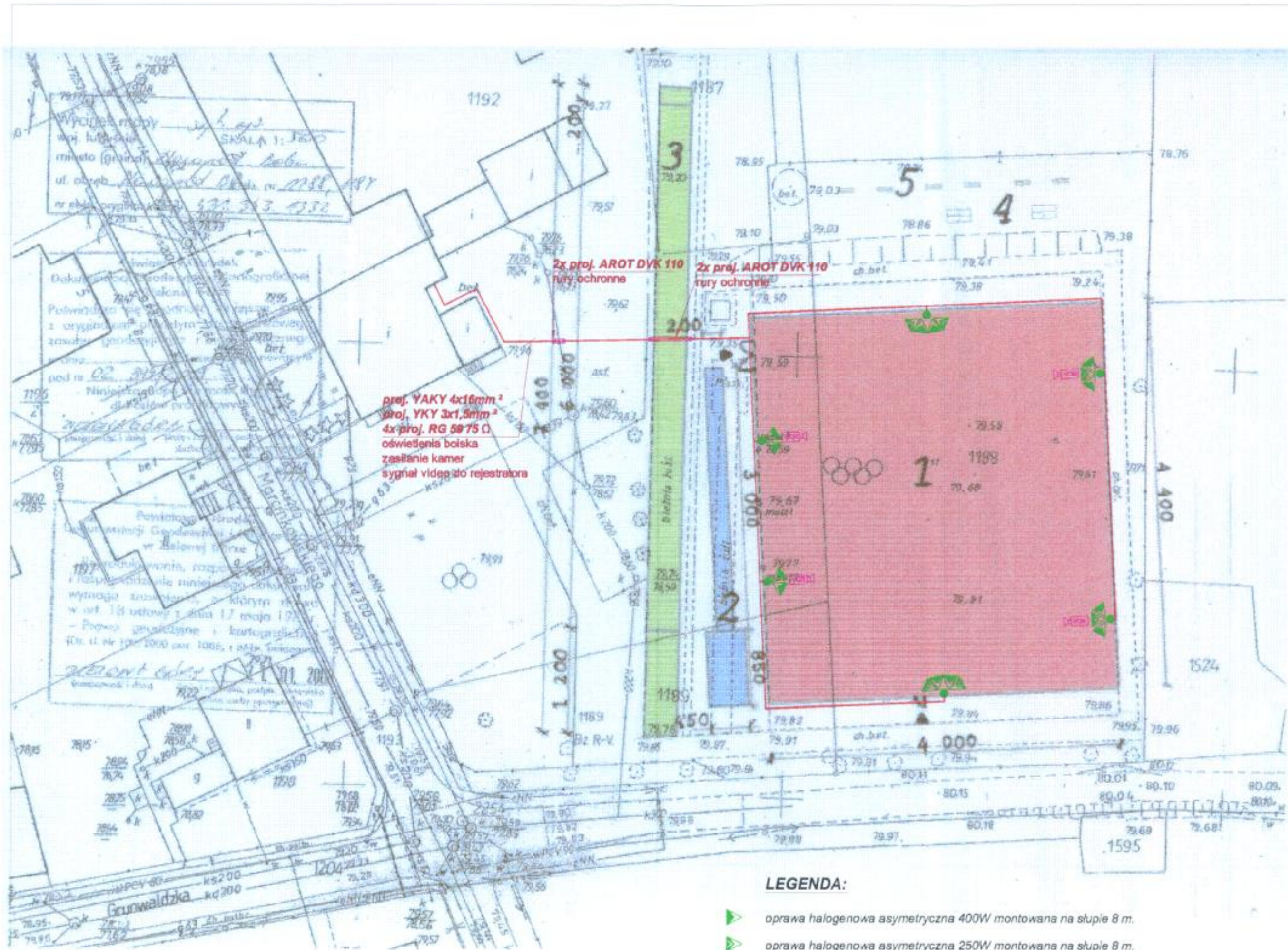
Istniejącą rozdzielnicę główną w szkole należy rozbudować o następujące obwody:

- proj. zabezpieczenia oświetlenia S303 C16A oraz rozłącznik ŁK 25A
- proj. zabezpieczenie kamer S301 B10A
- $P_z = 6,5 \text{ kW}$ ,  $U = 400 \text{ V}$

## 3. Uwagi końcowe

- Wbudowane kable i urządzenia będą stanowić własność ENEA S.A. do złącza kablowego włącznie.
- Wykonać wymagane pomiary odbiorcze.
- Prace wykonać zgodnie z PN /E, PN-IEC, SEP i PBUE.

Opracował:



2x proj. AROT DVK 110  
 rury ochronne  
 2x proj. AROT DVK 110  
 rury ochronne  
 2x proj. YAKY 4x16mm<sup>2</sup>  
 2x proj. YKY 3x1,5mm<sup>2</sup>  
 4x proj. RG 59 75 O  
 oświetlenie boiska  
 zasilanie kamer  
 sygnał wideo do rejestratora

**LEGENDA:**

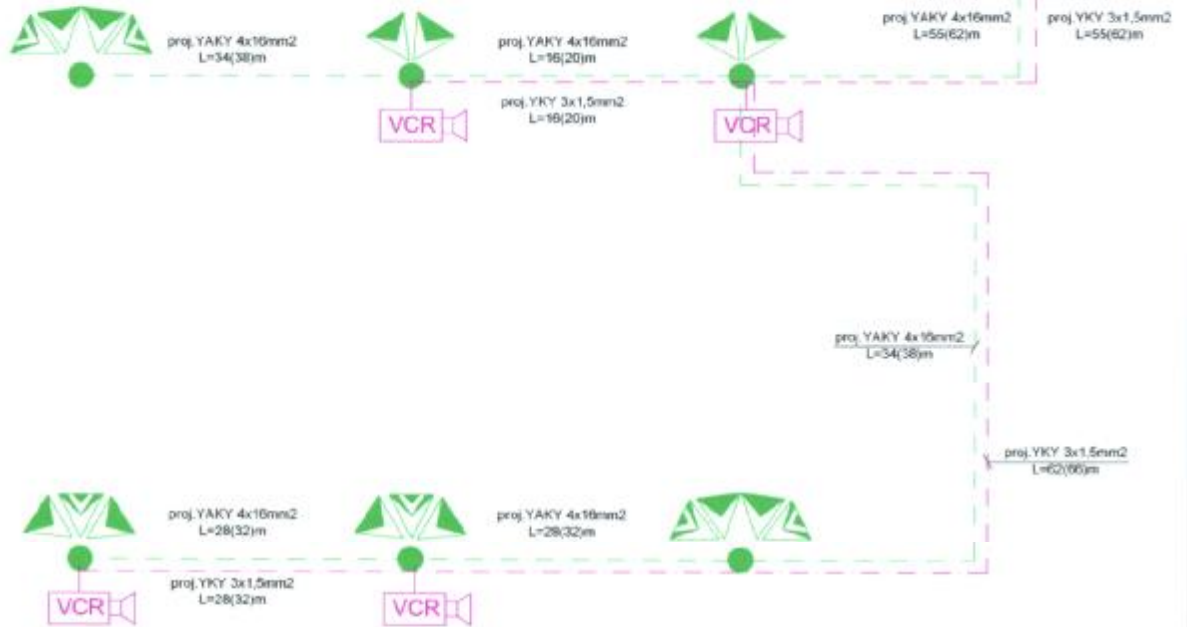
- oprawa halogenowa asymetryczna 400W montowana na słupie 8 m.
  - oprawa halogenowa asymetryczna 250W montowana na słupie 8 m.
  - słup stalowy ocynkowany 8m
- Kamera dualna dzień/noc min. 0,5Lux, min. 420 linii, obiektyw z automatyczną przesłoną z ogniskową 3-9mm, zasilanie 230V AC, detekcja ruchu, przesył sygnału poprzez kabel koncentryczny RG59 75Ω

**LEGENDA:**  
 1 - boisko wielofunkcyjne  
 2 - stanowisko skoku w dal  
 3 - bieżnia  
 4 - elementy małej arch. i stoły tenisowe, elementy placu zabaw  
 5 - lawki

<b>ZAKŁAD PROJEKTOWANIA          NADZORU I WYKONANIA          ELEKTRYCZNEGO</b>		64-100 LESZNO ul. WOLCZYJCZYŃSKIEGO 27 tel. 065 629-01 13 NIP 697-10-71-922 Regon 410200279		temat opracowania <b>TEREN SPORTOWO - REKREACYJNY</b>	
rysunek: <b>Plan sytuacyjny</b>	skala: <b>1:500</b>		data: <b>marzec 2008</b>		nr rys.: <b>E1</b>
adres obiektu: <b>Nowogród Bobrzański, dz. nr 1188, 1189</b>		inwestor: <b>Urząd Miejski w Nowogrodzie Bobrzańskim</b>			
projektant: <b>Ryszard Dolczewski</b>	branża: <b>elektryczna</b>	nr uprawn. <b>629/84/Lo, 347/82/Lo</b>	podpis:		
sprawdzający: <b>---</b>	branża: <b>elektryczna</b>	nr uprawn.:	podpis:		
opracował: <b>Robert Jamroży</b>	branża: <b>elektryczna</b>	nr uprawn.:	podpis:		




Istn. rozdz. w której zabudować:

1. R303 C16 +ŁK (zas. ośw.)
2. S301 B10A (zas. kamer)



$P_z = 12 \text{ szt.} \times 400\text{W} + 6 \text{ szt.} \times 250\text{W} = 6300\text{W}$   $I_n = 10\text{A}$   
 spadek napięcia dla najbardziej obciążonej lampy  $\Delta U \% = 0,9\%$

### LEGENDA:

-  oprawa halogenowa asymetryczna 400W montowana na słupie 8 m.
-  oprawa halogenowa asymetryczna 250W montowana na słupie 8 m.
-  Kamera dualna dzień/noc min. 0,5Lux, min. 420 linii, obiektyw z automatyczną przesłoną z ogniskową 3-9mm, zasilanie 230V AC, detekcja ruchu, przesył sygnału poprzez kabel koncentryczny RG59 75Ω

<b>ZAKŁAD PROJEKTOWANIA                  NADZORU I WYKONANIA                  ELEKTRYCZNEGO</b>		64-100 LESZNO ul. WOLCZYJCOWSKIEGO 27 tel. (055) 529-01-13 NIP 697-10-71-922 Regon 410290279		temat opracowania		<b>TEREN SPORTOWO - REKREACYJNY</b>				
rysunek :	Schemat ideowy zasilania			skala :	---	data :	marzec 2008	nr rys. :	<b>E2</b>	
adres obiektu :	Nowogród Bobrzański, dz. nr 1188, 1189			inwestor :	Urząd Miejski w Nowogrodzie Bobrzańskim					
projektant :	Ryszard Dolczewski			branża	elektryczna	nr uprawnień	629/84/L.o., 347/82/L.o.		podpis	
sprawdzający :	---				elektryczna					
opracował :	Robert Jamroży				elektryczna					

## LEGENDA:



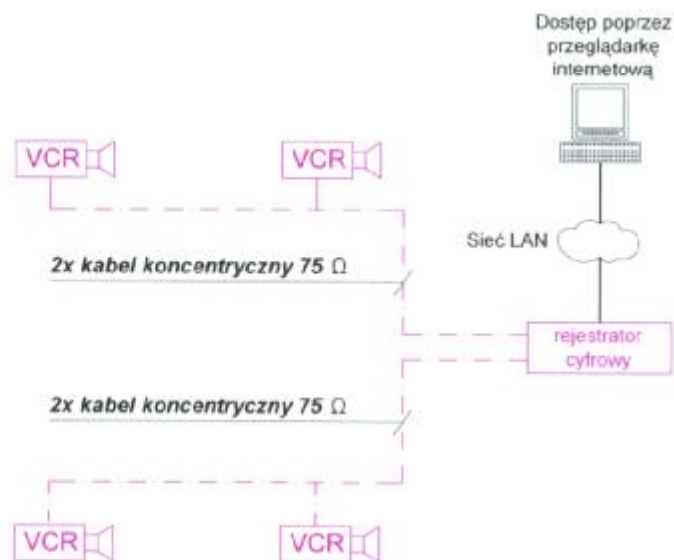
Kamera dualna dzień/noc min. 0,5Lux, min. 420 linii, obiektyw z automatyczną przesłoną z ogniskową 3-9mm, zasilanie 230V AC, detekcja ruchu, przesył sygnału poprzez kabel koncentryczny RG59 75Ω



Rejestrator cyfrowy, video/audio, min. 4 wejść video, 4 x wyjścia; Ethernet, RS-232, pamięć zapisu min. 1 tydzień, 1wejście/1 wyjścia audio.



Kabel koncentryczny RG59 75 Ohm



<b>ZAKŁAD PROJEKTOWANIA NADZORU I WYKONANSTWA ELEKTRYCZNEGO</b>		64-100 LESZNO ul. WOŁODYJCOWSKIEGO 27 tel. 0653329-01-13 NIP 667-10-71-922 Regon 410290279		temat opracowania <b>TEREN SPORTOWO - REKREACYJNY</b>	
rysunek:	Schemat ideowy instalacji monitoringu			skala	---
adres obiektu:	Nowogród Bobrzański, dz. nr 1188, 1189			data:	marzec 2008
projektant:	Ryszard Dołczewski	inwestor:	Urząd Miejski w Nowogrodzie Bobrzańskim		
nr upraw.	629/R4/L.o, 347/R2/L.o	nr upraw.			
sprawdzający:	---	branża:	elektryczna	podpis:	<i>[Signature]</i>
opracował:	Robert Jamroży	branża:	elektryczna	podpis:	<i>[Signature]</i>
		branża:	elektryczna	podpis:	<i>[Signature]</i>