

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ PRZY
MIEJSKIM ZESPOLE SZKÓŁ NR 1 W NOWEJ RUDZIE

ADRES: MIEJSKI ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 1 W NOWEJ RUDZIE
UL. STARA DROGA 39, 57 – 401 NOWA RUDA

INWESTOR: GMINA MIEJSKA NOWA RUDA
RYNEK 1, 57 – 400 NOWA RUDA

MGR INŻ. ARCHITEKT
ANDRZEJ SANKOWSKI
UPRAWNIENIA ARCHITANTA
UPR. NR EMBD. 405/03-112
B. WARSZAWA
AUF-14-03/18-UM-WALIZKA (ZŁ. 154.452.112)
IZBA URBANIST. I ARCHIT. NR Z-178
IZBA ARCHIT. I URZ. NR DS. 0028
57-300 KŁODZKO, UL. OKRZEŁ 7

PROJEKTANT:
mgr inż. architekt Andrzej Sankowski

OPRACOWANIE:
mgr inż. Joanna Chmielowska – Kowalska
mgr inż. Marcin Kowalski
Arkadiusz Wojtaszek

PROJEKT DRENAŻU I ODWODNIENIA:
mgr inż. Aneta Rychlińska

mgr inż. Aneta Rychlińska
upr. budowlana do projektowania sieci
instalacji sanitarnych, gazowych,
Nr ewidencyjny 348/00/DUV
57-300 KŁODZKO, ul. Okrzei 7
tel. 0 801 647 842

Nowe Oświetlenie
Kawaler
Arkadiusz Wojtaszek

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość teczki.
3. Wypis i wyrys z mapy ewidencyjnej.
4. Dokumentacja fotograficzna.
5. Opis techniczny.
6. Część graficzna.
 - Rys. nr 1a Plan Sytuacyjny.
 - Rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu.
 - Rys. nr 2 Rzuty boisk do piłki nożnej, piłki siatkowej, tenisa ziemnego.
 - Rys. nr 3 Schemat boiska wielofunkcyjnego.
 - Rys. nr 4 Przekrój poprzeczny przez płytę boiska.
 - Rys. nr 5 Projekt ogrodzenia.
 - Rys. nr 6 Schemat modularny ogrodzenia.
 - Rys. nr 7 Projekt drenazu.

Stano na dzieo: 18 KWIECIEO 2007

Województwo: dolnośląskie

Powiat: kłodzki

Gmina: Nowa Ruda

Jednostka ewidencyjna: 020804_1, Nowa Ruda - miasto

Obręb: 0002, 2-Drogosław

Nr jednostki rejestrowej: G. 8

Pozycja kartoteki budynku: 020804_1.0002.G8

GMINA MIEJSKA NOWA RUDA

zam.: 57-400 NOWA RUDA, RYNEK

MIEJSKI ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 1 W

NOWEJ RUDZIE

zam.: 57-401 NOWA RUDA, STARA

DROGA 39

Arkusze	Nr	dziatki	Adres / Polozenie	Powierzchnia działki ha	Zbiór dokumentów określających własność (RTV)	Rodzaj	Uzyski
---------	----	---------	-------------------	----------------------------	--	--------	--------

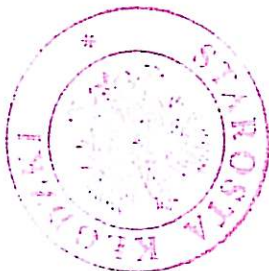
21	468/2	STARA DROGA 39	1,8149	KW (grunтова) Nowa Ruda 18970	Inne tereny zabudowane	BI	1,8149
Id działki: 020804_1.0002.AR 21.468/2 pow. dz.: 1,8149							

Suma powierzchni działek: 1,8149

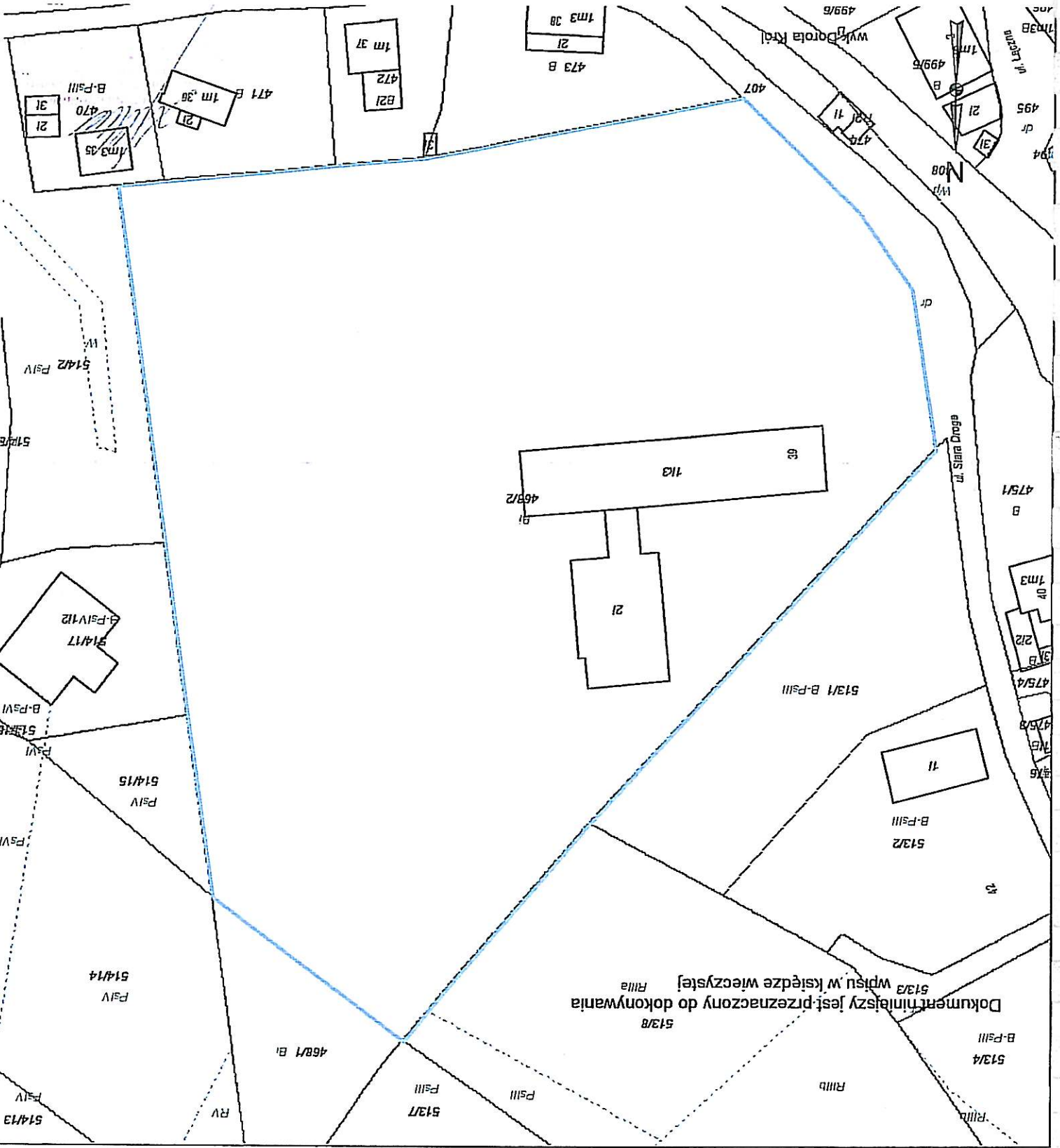
WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ
SKALA:

DOKUMENT NINIJSZY JEST
PRZEZACZONY DO
DOKONANIA WPISU
W KSIĘDZE WIECZYTEL

The podlega opłacie starbowej
na podstawie art. 2 ustawy dnia 04 kwietnia 2001r.
o opłacie starbowej (Dz.U. z 2001 nr 253, poz. 1555)
w zwiazku z tymże, starbowym Ministerstwo
z dnia 16 lipca 2007 r. w sprawie egzemplarza opłat
z tytułu opłaty starbowej. Wzrosty, które
zgodnie z tymże, Ministerstwo
informacja: 1. Wzrosty, które w tymże, wzrosty, które
operacyjne, 1. Wzrosty, które w tymże, wzrosty, które



[Handwritten signature]



Stan na dzień 18.04.2007

Skala 1:1000

Wrys z mapy ewidencyjnej

Numer działki : 468/2

Karta mapy : 21

Obręb : 0002

Jednostka ewidencyjna : 020804_1, Nowa Ruda - miasto

Województwo : Dolnośląskie

Numer sprawy :

STAROSTA KŁODZKI
(pieczęć)

FOT. NR 2 Widok na boisko od strony północnej.



FOT. NR 1 Widok na Miejski Zespół Szkół nr 1 oraz boisko od strony północno – wschodniej.



DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

FOT. NR 4 Widok na boisko od strony zachodniej.



FOT. NR 3 Widok na boisko od strony północnej.





FOT. NR 5 Widok na boisko od strony południowo – zachodniej.



FOT. NR 6 Widok na boisko od strony południowej.

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU

1. DANE OGÓLNE.

- OBIEKT: Boisko szkolne - wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej
- ADRES: Miejski Zespół Szkół nr 1 w Nowej Rudzie
ul. Stara Droga 39, 57 – 401 Nowa Ruda
- INWESTOR: Gmina Miejska Nowa Ruda
Rynek 1, 57 – 400 Nowa Ruda

2. POWIERZCHNIA.

- Powierzchnia zabudowy (w obrębie ogrodzenia): 36m x 51m - 1.836,0 m²
- Powierzchnia boiska: 31 m x 49 m – 1.519,0 m²

3. LOKALIZACJA, DANE EWIDENCYJNE.

Projektowane boisko wielofunkcyjne usytuowano na terenie istniejącego, wykonanego z tartanu – cechy mielonej boiska szkolnego, do piłki ręcznej i piłki siatkowej przy Miejskim Zespole Szkół nr 1 w Nowej Rudzie zlokalizowanego na działce nr 486/2, AM – 21, obręb Drogosław.

Dojazd techniczny do projektowanego boiska poprzez istniejącą drogę wewnętrzną, częściowo utwardzoną od strony ulicy Stara Droga.

4. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Wschodnią część działki nr 486/2 przeznaczono pod projektowane boisko sportowe wielofunkcyjne o nawierzchni z trawy syntetycznej w kolorze zielonym, z białymi i żółtymi liniami granicznymi i standardowym osprzętem.

Projektowane boisko wielofunkcyjne usytuowano w miejscu istniejącego boiska do piłki ręcznej oraz piłki siatkowej.

W skład projektowanego boiska wchodzi:

- boisko do piłki nożnej o wymiarach w liniach granicznych 28 x 45 (licząc łącznie z wybiegiem 31m x 49m),
- boisko do piłki siatkowej o wymiarach w liniach granicznych 9 x 18 (licząc łącznie z wybiegiem 25 x 12 m),
- boisko do tenisa ziemnego o wymiarach 23,77 x 10,97 m).

Boisko do piłki nożnej zorientowano na kierunku północ – południe. Boisko do piłki siatkowej i tenisa ziemnego zorientowano na kierunku wschód – zachód, każde po jednej stronie boiska do piłki nożnej tak, aby możliwe było prowadzenie zajęć lub rozgrywek z obu dyscyplin sportowych jednocześnie.

Od strony wschodniej boiska wielofunkcyjnego między ogrodzeniem, a murawą boiska pozostawiono rezerwę terenu szerokości 4 metrów pod stolik sędziowski, ławki dla zawodników rezerwowych oraz trybuny dla kibiców.

W celu wydzielenia strefy sportowej umożliwiającej bezpieczne prowadzenie zajęć sportowych teren boiska ogrodzono siatką o wysokości 4 metrów, z dwoma bramami dla ruchu kotowego o szerokości 2,88 m (Rys. nr 5, MODUŁ 4) do bezkolizyjnego wjazdu samochodów, oraz furtką dla ruchu pieszego o szerokości 1,10 m (Rys. nr 5, MODUŁ 5).

Podczas budowy ogrodzenia wokół boiska część istniejącego ogrodzenia zostanie zastąpiona projektowanym.

Teren pod boisko zniwelowano do poziomu $\pm 0,00$ ustalonego na poziomie rzędnej wysokościowej = 407,50 m n.p.m. (poziom teren należy sprawdzić podczas wykonywania robót ziemnych. W przypadku wystąpienia, podczas realizacji niniejszego zadania, jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z projektantem).

5. DANE SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA PRAC BUDOWLANYCH.

ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z REALIZACJĄ ZADANIA

- Przygotowanie terenu:
 - pomiary geodezyjne,
 - prace ziemne i wywóz urobku,
 - niwelacja terenu.
- Drenaż:
 - wyznaczenie trasy drenażu,
 - ułożenie warstw zabezpieczających drenaż – geowłókna,
 - ułożenie rur drenażowych,
 - wykonanie warstwy filtracyjnej,
- Podbudowa:
 - ułożenie podbudowy – warstwa nośnych posadzek!
 - montaż krawężników wokół murawy boiska
- Montaż nawierzchni z trawy syntetycznej na boisku wielofunkcyjnym
- Montaż ogrodzenia murawy boiska
- Wyposażenie boiska
 - bramki do piłki nożnej,
 - siatka do piłki siatkowej,
 - siatka do tenisa ziemnego.

5.1 WARSTWA NOŚNA GRUNTU.

W celu zapewnienia stabilności podłoża i długiej żywotności projektowanego boiska sportowego wykonanego z nawierzchni syntetycznej należy wykonać przepuszczalną i stabilną podbudowę z kruszywa naturalnego - kamiennego o następującym przekroju. Podbudowę tę należy ułożyć na jednorodnym podłożem wytrzymałości podłożu gruntowym w tym celu należy usunąć podłoże istniejącego boiska do nośności warstwy gruntu rodzimego. W przypadku stwierdzenia jego niezadawalającego stanu należy go wzmocnić lub wykonać

wymiane gruntu. Należy wówczas usunąć słabą jakość gruntu, a następnie w jego miejsce należy ułożyć warstwę gr. 30-50 cm z zagęszczonej pospółki. Podczas robót związanych z przygotowaniem podłoża należy go zniwelować.

5.2 DRENAŻ – ODWODNIENIE BOISKA

Na odwodnienie boiska sportowego składają się następujące elementy:

- drenaż wód infiltrujących i opadów na terenie całego boiska
- drenaż wód infiltrujących i opadów - opaska wokół boiska
- odwodnienie liniowe wokół boiska
- odprowadzenie wód opadów do istniejącej instalacji deszczowej

Obliczeniowy spływ wód opadów dla boiska wynosi:

$$F = 31 \text{ m} \times 60 \text{ m} = 1860 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{obl}} = 0,186 \times 131 \times 0,9 = 21,92 \text{ l/s}$$

Jednostkowe obciążenie drenu przy rozstawie 6 m wynosi:

$$N = 60 : 6 = \sim 10 \text{ szt}$$

$$Q_1 = 21,92 : 10 \text{ szt} = 2,2 \text{ l/s dren}$$

Przy tym obciążeniu i spadku 0,5 % średnica drenu wynosi 63 mm. Sieć drenażową wykonac z rur drenażowych karbowanych PCV-u z otworami standardowymi o średnicach:

- 63 mm – dla ciągów drenażowych ułożonych na boisku
- 113 mm – dla ciągów drenażowych zbierających wodę naphywową
- 130 mm – dla głównego ciągu drenażowego zbierającego na obrzeżach boiska

Dla odprowadzenia z boiska wód opadówch przewidziano wykonanie czterech studzienek odwadniających o średnicy 315 mm z rury karbowanej przykrytych pokrywą betonową na stożku betonowym. Projektowane studzienki oznaczono symbolem SO. Stosować studzienki odwadniające z osadnikiem o pojemności 38 l. Ponieważ studzienki zlokalizowane będą na rogach boiska należy przykryć je warstwą sztucznej trawy. Dla zabezpieczenia przed przedostaniem się ziemi i piasku przykrycie studzienek uszczelnic sylikonem.

Wszystkie ciągi drenażowe boiska należy sprowadzić do istniejących studzienek deszczowych.

Rury drenażowe należy układać z minimalnym spadkiem - 0,5 % . Spadki poszczególnych ciągów drenażowych oraz ich długości zaznaczono na planie zagospodarowania terenu.

Poszczególne rury drenażowe o średnicy 63 mm włączyć do głównych ciągów odwadniających za pomocą trójników o średnicy 130/63.

UKŁADANIE RUR DRENAŻOWYCH

Rury drenażowe układać na wyrównanej warstwie bez kamienia w rowach drenażowych. Minimalne zagłębienie rury wynosi 50 cm od projektowanego poziomu boiska.

Rury drenażowe obsypać żwirnym płukanym o średnicy 8-16 mm – zalecana minimalna warstwa zasypki 5 cm wokół rury.

Następnie na całej powierzchni rowka należy rozprządzić warstwę materiału mineralnego dobrze przepuszczającego wody opadów o średnicy 16-32 mm i

grubości 30 cm. W/w warstwę należy zgodnie z normą DIN 18035 zagęścić. Górną warstwę zasypki wyprofilować zgodnie z ukształtowaniem boiska. Minimalna grubość warstwy przepuszczalnej w miejscach początków ciągów drenażowych powinna wynosić 50 cm (wg załączonego przekroju). Zaleca się na warstwę przepuszczalną zastosowanie mieszanki żwirowej o średnicy 16-32 mm.

ZABEZPIECZENIE PRZED ZAMULANIEM

Dla ochrony sieci drenażowej przed zamulaniem rury drenażowe z obsypką żwirową 8-16 mm należy zabezpieczyć geowłókniną. Rury należy zabezpieczyć dwoma warstwami geowłókniny:

- warstwa dolna - zastosować pasy geowłókniny 220 g/m², w przypadku rowków drenażowych wywinąć w dno rowka
- warstwa górna - przez ułożenie pasów geowłókniny 150 g/m² nad ciągami drenażowymi nad warstwą żwiru na całej powierzchni boiska.

Poza tym należy zastosować właściwe materiały do warstwy przepuszczalnej i właściwie zasypać wykop tak, aby zapewnić wysoką przepuszczalność gleby i nie dopuścić do przedostawania się drobnych cząstek do strefy rury powodujących jej zamulanie.

ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH I DRENAŻOWYCH

Całość wód opadowych i drenażowych z boiska zbierana będzie do istniejącej

kanalizacji deszczowej przez istniejące studnie betonowe.

Kanal deszczowy między studzienką SO₃, a projektowana studnia SP wykonana z rur PCV do kanalizacji zewnętrznej o średnicy min. ϕ 200 mm klasa SN 4. Rury układać na 10 cm podsypce. Zasypać gruntem rodzimym z ubiciem warstwami 25 cm.

Ze względu na mogący wystąpić wysoki poziom wód deszczowych na odcinku między studzienkami należy zamontować klapę zwrotną z rewizją z PCV o średnicy 200 mm, która będzie chroniła projektowany drenaż przed cofnięciem się wód deszczowych, a tym samym zamulaniem sieci drenażowej. Klapy umieścić w studzience z kręgów betonowych.

Projektowaną studnię SP wykonać z kręgów betonowych ϕ 1200 mm.

Należy zwrócić uwagę na konieczność wykonania okresowych kontroli działania klapy oraz jej regularnych konserwacji.

WARSTWY NOŚNE PODKŁADU POD NAWIERZCHNIĘ SPORTOWĄ

Na warstwie nośnej gruntu należy ułożyć warstwę geowłókniny syntetycznej

o 125 g/m² zabezpieczając warstwę podbudowy z kruszywa naturalnego.

Gaewłókninę należy układać pasami z zachowaniem 15-to centymetrowymi zakładami.

Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć warstwę właściwej podbudowy pod

syntetyczną nawierzchnię sportową dla boiska wielofunkcyjnego.

Podbudowę tę należy wykonywać kolejnymi, zagęszczonymi mechanicznie

warstwami:

- warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o gr. 10 cm,

- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (fr. 31,5-63 mm) o gr. 12 cm,

WYMAGANIA DOTYCZĄCE NAWIERZCHNI BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5 mm) o gr. 4cm,
- warstwa wyrównująca z miążu kamiennego (fr. 1-4 mm) o gr. 4cm,
Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu B10 z oporem.

Jako nawierzchnię sportową przyjmuje się trawę syntetyczną do boiska wielofunkcyjnego o następujących parametrach:

- wysokość całkowita nawierzchni: min. 17 mm,
- rodzaj włókna: polipropylenowe, fibrilowane, proste,
- wypłnienie: pasek kwarcowy,
- kolor nawierzchni: zielony,
- linie: wklejone w nawierzchnię – białe, żółte.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA PRAC NAWIERZCHNIOWYCH

1. Nawierzchnia może być instalowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym powyższego zadania.

2. Spełnianie wszystkich wymaganych minimalnych parametrów nawierzchni określonych w opisie należy potwierdzić stosownymi wiarygodnymi dokumentami, (np. Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB, karta techniczna producenta w oryginalnej formie) pozwalającymi na ich weryfikację.

3. Nawierzchnia powinna posiadać aktualny Atest Higieniczny udokumentowany kopią dokumentu potwierdzoną zgodność.

4. Wykonawca powinien posiadać niezbędne doświadczenie w wykonaniu nawierzchni z trawy syntetycznej w technologii piaskowo - gumowej co powinno zostać potwierdzone minimum pięcioma referencjami za okres ostatnich pięciu lat z obiektów o powierzchni nie mniejszej niż projektowane (dla każdego).

WYPOSAŻENIE SPORTOWE

1. Piłka nożna
Bramki stalowe (5x2m), montowane w tujach, siatki do bramek

2. Tenis: siatki do tenisa ziemnego wraz z siatką i ciężarkiem do taśmy środkowej

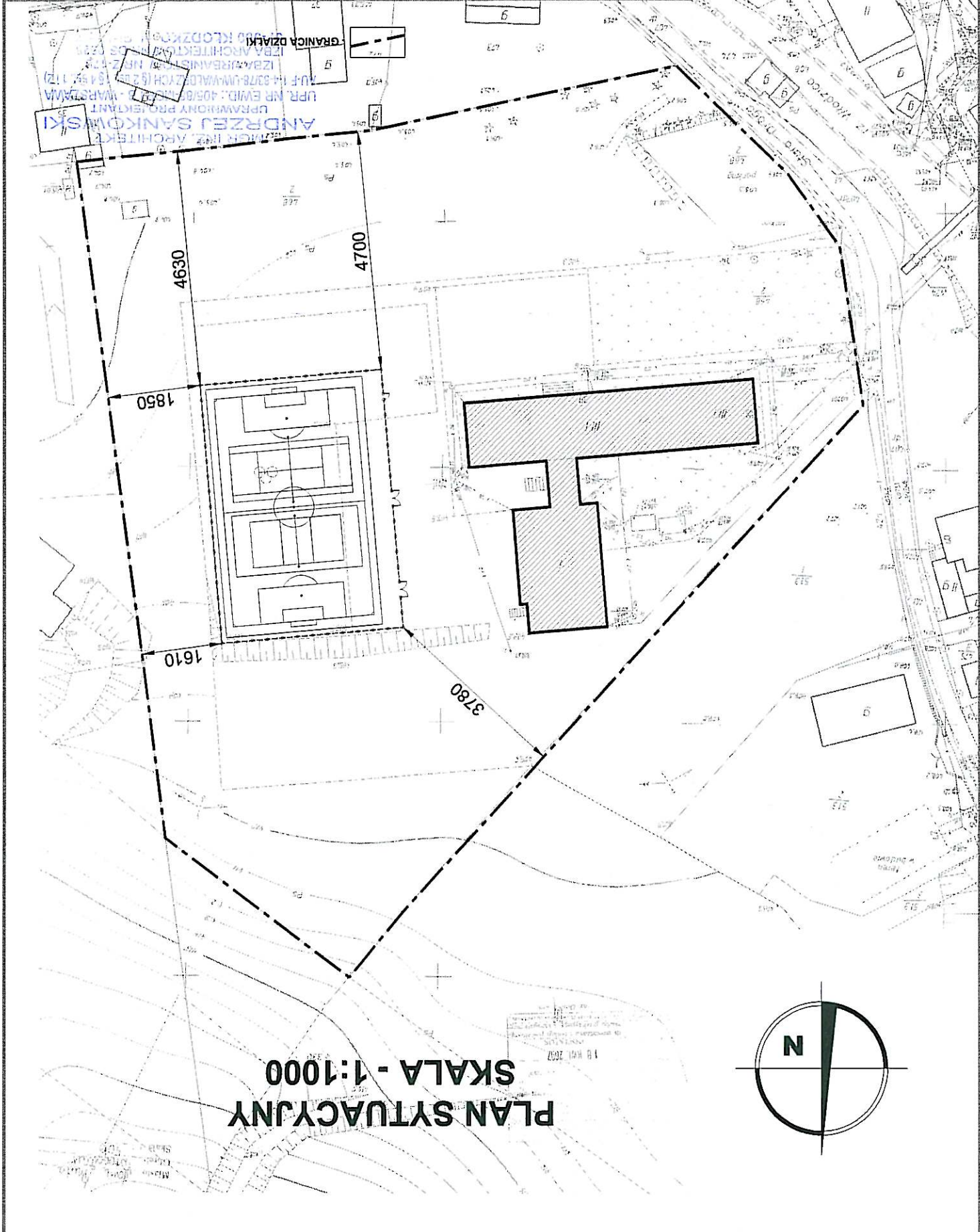
3. Siatkówka:
Siatki stalowe montowane w tujach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa.

OGRODZENIE TERENU

Teren wokół murawy boiska należy ogrodzić ogrodzeniem wysokością 400 cm wykonanym z siatki plecionej stalowej ocynkowanej o grubości prętów 2,5 mm i oczkach 40x40 mm. Konstrukcję wsporcza ścianki należy wykonać z słupków – rur stalowych \emptyset min. 60,3 mm i grubości ścianki min. 6,3 mm. Słupki należy osadzić w betonowych stopach wykonanych o przekroju 40x40 cm z betonu B-10.
W ogrodzenie zaprojektowano dwie bramy wejściowe o wymiarach 280 x 400 cm i bramki wejściowej.
W celu zapewnienia sztywności konstrukcji ogrodzenia należy wykonać stężenia pomiędzy słupkami (zgodnie z rysunkiem nr 6).

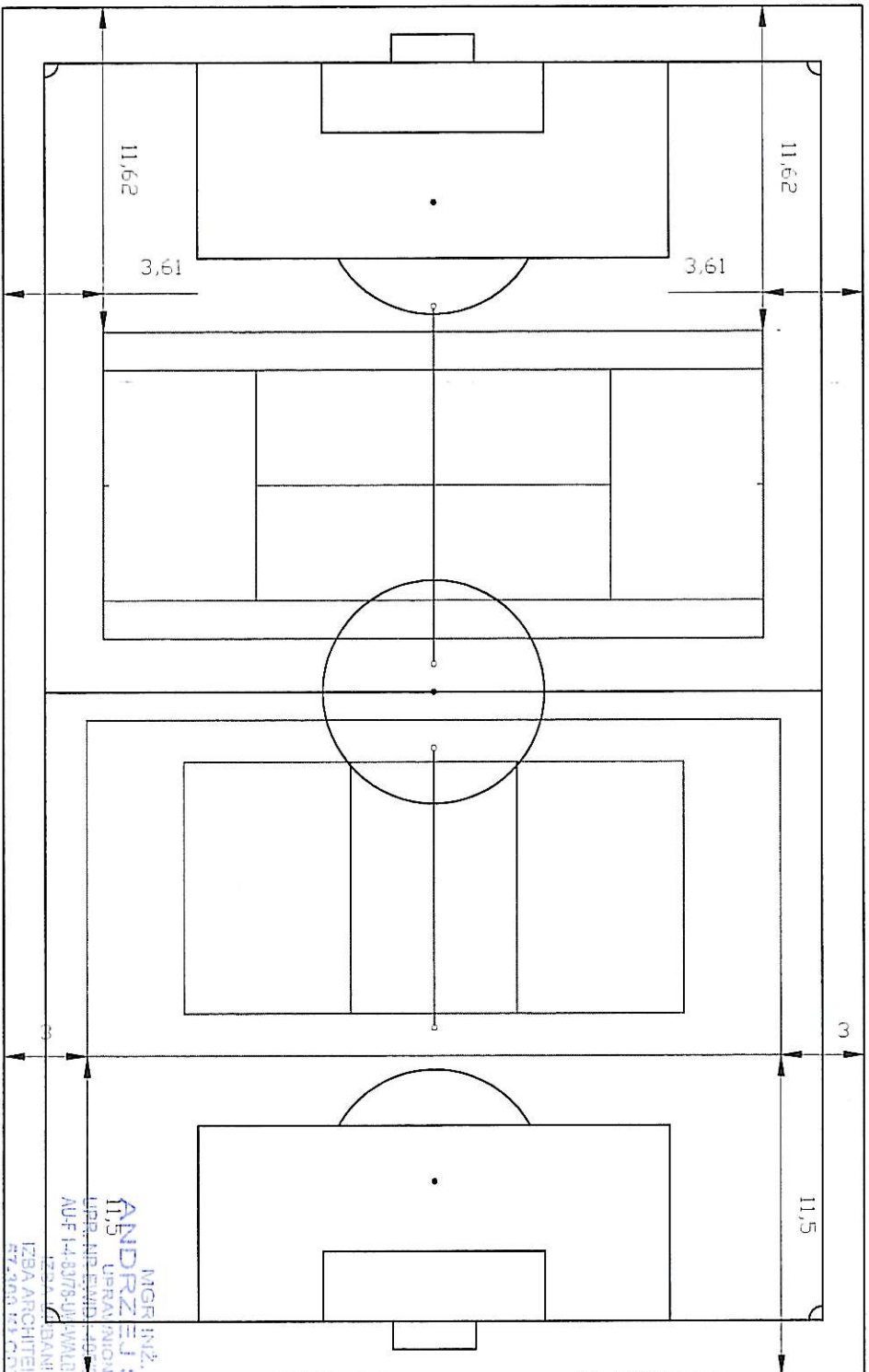
MGR INŻ. ARCHITEKT
ANDRZEJ SIAWOMOWSKI
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA
UPR. NR EMBD. 4050/2-1-2015 - WARSZAWA
AUF-14-6378-UW-WALBZYN (12) 154 462 112
IZBA URBANISTW I ARCHITEKTURY NR 2-179
IZBA ARCHITEKTÓW NR 03-0229

OPRACOWANIE	mgr inż. Joanna Chmielewska - Kowalska, Arkadiusz Wojtaszek.		
PROJEKTANT	mgr inż. architekt Andrzej Sankowski		
TEMAT	PLAN SYTUACYJNY		
OBJEKT	BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAMIERZCHNI SYNTETYCZNEJ PRZY MIEJSKIM ZESPÓLE SZKÓŁ NR 1 W NOWEJ RUDZIE		
INWESTOR	GMINA MIEJSKA NOWA RUDA RYNEK 1 67 - 400 NOWA RUDA		
BRANŻA	P.B.		
FAZA	P.B.		
DATA	IV 2007		
SKALA	1:1000		
NUMER RYSUNKU	1a		



PLAN SYTUACYJNY
SKALA - 1:1000

SCHEMAT BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO SKALA - 1:250

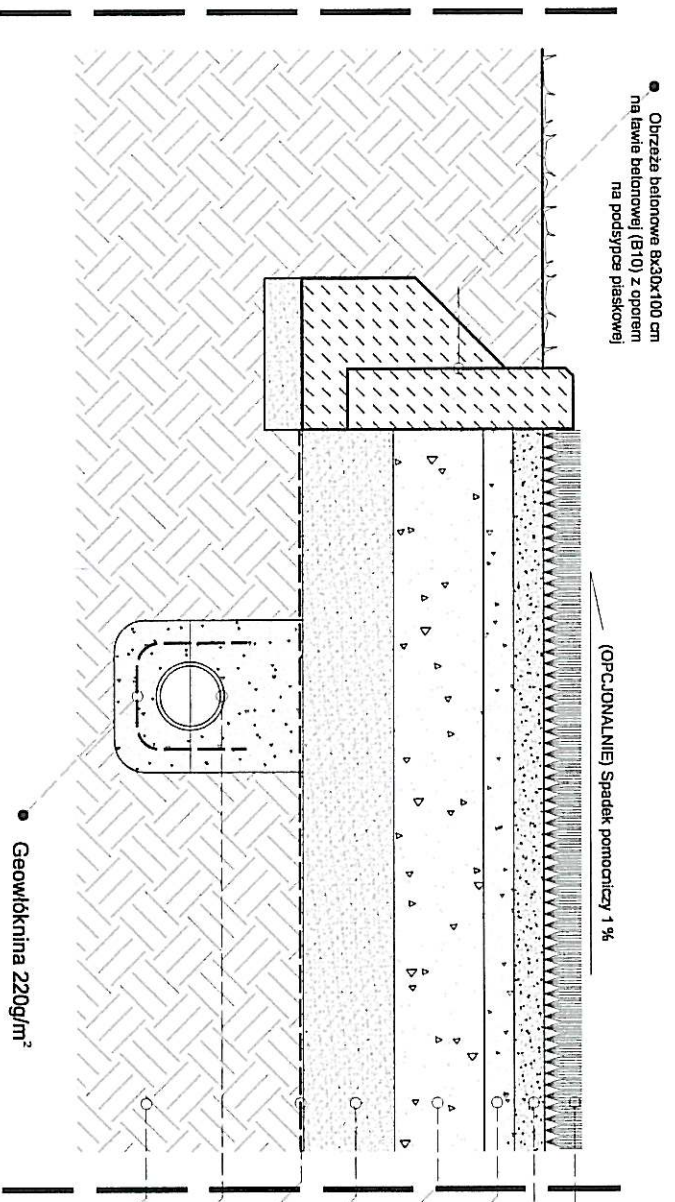


MGR INŻ. ARCH. PROJEKT
ANDRZEJ SANKOWSKI
 UPRAWIENIENIE PROJEKTOWANIE
 W OBL. WARSZAWY
 ALF 14.878-SJM-WALBRZYSKI 2381 (S.12.112)
 IZBA ARCHITEN. I PLANOW. W WARSZAWIE
 SZ. 300.13.02

INWESTOR	GINNA MIEJSKA NOWA RUDA RYNEK 1 57 - 400 NOWA RUDA	BRANŻA	P.B.
OBIEKT	BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYMTECZNEJ PRZY MIEJSKIM ZESPÓLE SZKOL. NR 1 W NOWEJ RUDZIE	FAZA	P.B.
TEMAT	SCHEMAT BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO	DATA	IV 2007
PROJEKTANT	mgr inż. architekt Andrzej Sankowski	SKALA	1:250
OPRACOWANIE	mgr inż. Joanna Chmielowska - Kowalska, mgr inż. Marcin Kowalski, Arkadiusz Wojszek	NUMER RYSUNKU	3

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ PŁYTĘ BIOSKA, SKALA - 1:10

Podbudowa przepuszczalna pod nawierzchnie z trawy syntetycznej.



● Obrazca betonowa 8x30x100 cm na ławie betonowej (B10) z oporem na podstypce piaskowej

(OPCJONALNIE) Spadek pomostowy 1 %

● Geowłóknina 220g/m²

- Nawierzchnia z trawy syntetycznej
- Miał kamienny. Frakcja 1 - 4 mm. Grubość 4 cm.
- Kruszywo kamienne łamane. Frakcja 0 - 31,5 mm. Grubość minimalna warstwy 4 cm.
- Kruszywo kamienne łamane. Frakcja 31,5 - 63 mm. Grubość minimalna warstwy 12 cm.
- Piasek lub pospółka
- Grubość minimalna warstwy 10 cm.
- Geowłóknina 125g/m²
- System drenażu wewnętrzznego. Sączek PCV Ø 63 mm w obsypce ze żwiru filtracyjnego. Głębokość minimalna: grunt rodzimy 20 cm.
- Grunt rodzimy.

INWESTOR	GMINA MIEJSKA NOWA RUDA RYNEK 1 57 - 400 NOWA RUDA		BRANŻA	P.B.
OBIEKT	BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ PRZY MIEJSKIM ZESPÓLE SZKOL. NR 1 W NOWEJ RUDZIE		FAZA	P.B.
TEMAT	PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ PŁYTĘ BOISKA		DATA	IV 2007
PROJEKTANT	mgr inż. architekt Andrzej Sankowski		SKALA	1:10
OPRACOWANIE	mgr inż. Joanna Chmielowska - Kowalska, mgr inż. Marcin Kowalski, Arkadiusz Wojtaszek		NUMER RYSUNKU	4