

# ARCHITEKT

PRACOWNIA PROJEKTOWO USŁUGOWA "ARCHITEKT", 19-200 GRAJEWO, UL. EŁCKA 27/7, TEL./FAX 0862723884, KOM. 606 804437,  
NIP 719-000-29-21, REGON 450030946, E-MAIL: architekt@grajewo.net.pl

## PROJEKT WYKONAWCZY OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR2 I PUBLICZNYM GIMNAZJUM NR2 W GRAJEWIE

ADRES INWESTYCJI: 19-200 Grajewo, ul. Mickiewicza 1, działka nr 864/1

INWESTOR: URZĄD MIASTA, GRAJEWO

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA NR UPRAWNIENI	PODPIS
ARCHITEKTURA	MGR INŻ. ARCH. MAŁGORZATA ROGOWSKA ŁOM.UAN. 7342-36/92	<i>M. Rogowska</i> mgr inż. arch. Małgorzata Rogowska ul. Ełcka 27/7, 19-200 Grajewo, tel. 0862723884, fax 0862723884, kom. 606 804437, e-mail: architekt@grajewo.net.pl (Dzieln. 09.1.107.227 z 1999 z późn. zm.)

**STAROSTWO POWIATOWE**  
19-200 Grajewo, ul. Strażacka 6B  
REGON 450672113

Załącznik Nr ..... do decyzji Nr .....  
z dnia 13.03.2009 r. pismo nr A7352-34/09

Urząd Miasta Grajewo  
Biuro Architektoniczno-Budowlane  
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYM

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA :

### A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Spis treści
2. Opis techniczny

### B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |    |  |                   |
|----|--|-------------------|
| 1. | Odbitka z mapy zasadniczej części działki nr 846/1 | – skala 1: 500    |
| 2. | Projekt zagospodarowania terenu                    | – skala 1: 500    |
| 3. | Rzut projektowanych obiektów sportowych            | – skala 1: 100    |
| 4. | Przekroje terenu                                   | – skala 1: 50/100 |
| 5. | Przekroje podłużne a,b,c                           | – skala 1: 100    |
| 6. | Stanowisko pchnięcia kulą – rzut, przekrój         | – skala 1: 50/25  |
| 7. | Skok wzwyż – rzut, przekrój                        | – skala 1: 50/25  |
| 8. | Skok w dal – rzut, przekrój                        | – skala 1: 50     |

## OPIS DO PROJEKTU

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI

- Umowa pomiędzy Inwestorem a Jednostką projektową.
- Obowiązujące normy i przepisy.

### 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest projekt techniczny obiektów sportowych przy Szkole Podstawowej nr 2 i Publicznym Gimnazjum nr 2 w Grajewie.

### 3. MIEJSCA INWESTYCJI

Grajewo, ul. Mickiewicza 1, działka nr 864/1

### 4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Część działki nr 2791/2 przeznaczonej pod sport jest wykorzystywana w tym samym celu jednak warunki i stan urządzeń sportowych budzi wiele zastrzeżeń. Pozostała część działki zajmowana jest przez istniejące budynki szkolne.

### 5. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Na terenie działki nr ew. 864/1 w Grajewie przy ul. Mickiewicza 1 zaplanowane zostały tereny sportu dla uczniów Szkoły Podstawowej nr 2 w Grajewie dostępne od strony południowej od ul. Mickiewicza.

**Planuje się wykonanie następujących elementów zagospodarowania terenu:**

- 1) Boisko do koszykówki, badmintonu i siatkówki o nawierzchni poliuretanowej 6-8mm (wylewana mieszanka poliuretanu i kauczuku EPDM) na podbudowie z asfaltobetonu – powierzchnia **681,00 m<sup>2</sup>** z wyposażeniem, odwodnienie boiska liniowe, linie malowane farbą chlorokauczukową, obrzeża boiska obłożone elementami betonowymi.
- 2) Boisko do piłki ręcznej, tenisa ziemnego, siatkówki i koszykówki o nawierzchni poliuretanowej 6-8mm (wylewana mieszanka poliuretanu i kauczuku EPDM) na podbudowie z asfaltobetonu – powierzchnia **1125,00m<sup>2</sup>** z wyposażeniem, odwodnienie boiska liniowe, linie malowane farbą chlorokauczukową, obrzeża boiska obłożone elementami betonowymi.
- 3) Boisko do badmintonu o nawierzchni poliuretanowej 6-8mm (wylewana mieszanka poliuretanu i kauczuku EPDM) na podbudowie z asfaltobetonu – powierzchnia **116,50m<sup>2</sup>** z wyposażeniem, odwodnienie boiska liniowe, linie malowane farbą chlorokauczukową, obrzeża boiska obłożone elementami betonowymi.
- 4) Bieżnia prosta 4-torowa, długość 100m o nawierzchni poliuretanowej 12-15mm (wylewana mieszanka poliuretanu i kauczuku EPDM) na podbudowie z asfaltobetonu – powierzchnia **841,80m<sup>2</sup>**.
- 5) Skocznia w dal o nawierzchni poliuretanowej 12-15mm (wylewana mieszanka poliuretanu i kauczuku EPDM) na podbudowie z asfaltobetonu

– powierzchnia **37,8m<sup>2</sup>**, zeskokcznia o nawierzchni naturalnej – piasek – o pow. **16,5m<sup>2</sup>**.

- 6) Rzutnia do kuli, koło rzutów o nawierzchni poliuretanowej 6-8mm (wylewana mieszanina poliuretanu i kauczuku EPDM) na podbudowie z asfaltobetonu – powierzchnia **3,6m<sup>2</sup>**, pole rzutów o nawierzchni piaszczystej - pow. **280m<sup>2</sup>**.
- 7) Skocznia do skoku wzwyż o nawierzchni poliuretanowej 12-15mm na podbudowie z asfaltobetonu – powierzchnia **226,00m<sup>2</sup>**, zeskokcznia o nawierzchni naturalnej – piaszczystej- o pow. **15,0m<sup>2</sup>**.

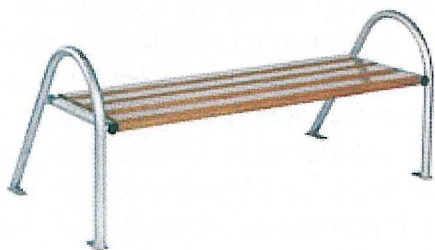
#### **Podbudowa z asfaltobetonu:**

- o piasek (pospółka); zagęszczony; grubość warstwy: 10cm (zależnie od stabilności podłoża),
- o kruszywo kamienne (nie wapienne); zaklinowane i zagęszczone; frakcja: 0-63mm grubość warstwy: 10cm (zależnie od stabilności podłoża),
- o dywanik asfaltobetonowy; masa odtłuszczona, średnioziarnista; grubość: 4+3cm; dopuszczalne dyferencje: 3mm na odcinku 3m,

nachylenie powierzchni: 0,7%.

8) wykonanie nawierzchni trawiastej – powierzchnia ok. **1030,00m<sup>2</sup>**.

9) wyposażenie terenu w ławki- ok. **43szt.**



10) siatki ochronne stalowe ocynkowane (chwytyki) – **47mb** o wysokości **5m**, **149mb** o wysokości **4m**.

11) wykonanie bram technicznych: o szerokości **3,5m** – **1szt.**, o szerokości **0,9m** – **4szt.**

12) wykonanie nawierzchni z kostki betonowej – ok. **168m<sup>2</sup>**.

13) zamontowanie konstrukcji pod kosze do koszykówki, ustawienie słupków typowych do siatkówki, badmintonu, tenisa ziemnego oraz ustawienie bramek do piłki ręcznej.

## 6. BILANS TERENU PRZEZNACZONEGO POD INWESTYCJĘ

- pow. całego terenu przeznaczanego pod inwestycję	:	4245,00 m <sup>2</sup>
- pow. boisk	:	1822,50m <sup>2</sup>
- pow. bieżni	:	841,80 m <sup>2</sup>
- pow. innych urządzeń sportowych	:	267,40m <sup>2</sup>
- pow. trawy	:	ok. 1030,00m <sup>2</sup>
- pow. naturalna (piasek)	:	283,00m <sup>2</sup>

## 7. INFRASTRUKTURA

Teren inwestycji jest uzbrojony, na działce istnieje sieć energetyczna, kanalizacja sanitarna i wodociąg.

## 8. PROJEKT BOISK DO GIER ZESPOŁOWYCH, BIEŻNI I SKOKU WZWYŻ

### 8.1 Niweleta terenu

Teren objęty opracowaniem jest zróżnicowany wysokościowo. Różnica wysokości terenu na skarpie to ok. 40 cm, część terenu położona poniżej placów sportowych jest obniżona o ok. 1,00m.

Niweletę terenu dostosowano do istniejącego terenu zakładając spadek poprzeczny boisk w stronę bieżni - 0,7%.

### 8.2 Odwodnienie.

Odwodnienie płyt boisk i bieżni zaprojektowano liniowo 2 kanałami pomiędzy bieżnią a boiskami i pomiędzy boiskami (projekt odwodnienia).

### 8.3 Konstrukcja nawierzchni :

- nawierzchnia poliuretanowa – grubości 12-15mm dla bieżni i 6-8mm dla boisk wielofunkcyjnych (parametry techniczne warstwy - patrz niżej),
- warstwa ścieralna z asfaltobetonu – grubości 3cm (wg. technologii producenta),
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu – grubości 4cm (wg. technologii producenta),
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5mm – grubości 3cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego o frakcji 31,5mm-63mm - gr. warstwy -7cm stabilizowanego mechanicznie (wg.PN-B – 11111, 1996 II),
- warstwa odsączająca z piasku o grubości 10cm.

Konstrukcję nawierzchni przedstawiono na przekrojach i szczegółach konstrukcyjnych. Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawionych na ławie betonowej z betonu B10. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki o wartości 0,7%.

Wykończeniowa warstwa poliuretanowa dla boisk powinna posiadać następujące parametry techniczne:

- Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) - min. 0,60,
- Wydłużenie względne przy zerwaniu (%) – min. 55,
- Wytrzymałość na rozdzieranie (N) – min. 100,
- Ścieralność (mm) – min. 0,09,
- Twardość wg metody Shore'a (Sh.A) – min. 55
- Przyczepność do podkładu (MPa) – min. 0,50,
- Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni:  
w stanie suchym – min. 0,35  
w stanie mokrym – min. 0,30,
- Odporność na uderzenie  
Powierzchnia odcisku kulki (mm<sup>2</sup>) – max. 550  
Stan powierzchni po badaniu – bez zmian

- Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona przyrostem masy (%) – max. 70  
zmiana wyglądu zewnętrznego – bez zmian
- Mrozoodporność oceniana przyrostem masy (%) – max. 80  
zmiana wyglądu zewnętrznego – bez zmian
- Odporność na starzenie w warunkach sztucznych (nr w skali szarej) – 5

Wykończeniowa warstwa poliuretanowa dla bieżni i rozbiegów skoczni powinna posiadać następujące parametry techniczne:

- Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) - min. 0,60,
- Wydłużenie względne przy zerwaniu (%) – min. 40,
- Wytrzymałość na rozdzieranie (N) – min. 80,
- Ścieralność (mm) – min. 0,4,
- Twardość wg metody Shore'a (Sh.A) – min. 50
- Zmiana wymiarów w temp. 60° C (%) – 0,02
- Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni:  
w stanie suchym – min. 0,35  
w stanie mokrym – min. 0,30,
- Odporność na uderzenie  
Powierzchnia odcisku kulki (mm<sup>2</sup>) – max. 750  
Stan powierzchni po badaniu – bez zmian
- Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona przyrostem masy (%) – max. 70  
zmiana wyglądu zewnętrznego – bez zmian
- Mrozoodporność oceniana przyrostem masy (%) – max. 80  
zmiana wyglądu zewnętrznego – bez zmian
- Odporność na starzenie w warunkach sztucznych oceniona zmiana barwy po naświetleniu (nr w skali szarej) - 5

## 9. SKOK W DAL

Konstrukcja zeskoku w dal:

- Obudowa z obrzeży betonowych o wym. 20x6cm obłożona deską gr. 5cm i wys. 45cm wg projektu – deski odpowiednio zaimpregnować środkami antykorozyjnymi, grzybobójczymi i owadobójczymi oraz środkiem ogniochronnym metodą próżniowo-ciśnieniową środkiem WOLMANIT CX 10.
- wypełnienie piasek kwarcowy o uziarnieniu do 1,00mm – gr. warstwy 40cm,
- grunt rodzimy.

## 10. SIATKI OCHRONNE

Siatki ochronne stalowe ocynkowane o wysokości **4,0m** zabezpieczające boisko do tenisa ziemnego **149mb** i o wysokości 5,0m – **47mb**.

Słupki stalowe : rury stalowe o średnicy 76mm o rozstawie max. 2,1m.

## 11. WYPOSAŻENIE OBIEKTÓW

- a) Boisko do koszykówki: stojak do koszy stalowy dwusłupowy ocynkowany o wysięgu 160cm x4, tablice 180cmx105cm x4, obręcz uchylna x4, siatka do obręczy x4,
- b) Boisko do siatkówki: gniazdo tulejowe do słupków x4, słupki aluminiowe z regulacją wysokości mocowania siatki x4, siatka z antenkami x2, krzesółko siedziskowe sędziego x2.
- c) Boisko do tenisa ziemnego: gniazdo tulejowe do słupków x2, słupki aluminiowe x2, siatka, taśma środkowa, podpórki singlowe x2.
- d) Boisko do badmintonu: gniazdo tulejowe do słupków x2, słupki aluminiowe x2, siatka do badmintonu.
- e) Boisko do piłki ręcznej: bramki stalowe 3,0x2,0m montowane w tulejach x2, siatki x2,
- f) Boisko do unihokeja: bramki x 2, bandy zabezpieczające – 50szt.

Linie segregacyjne boiska i bieżni malowane natryskowo farbą chlorokauczukową wg. projektu.

- g) Skocznia w dal: belka do odbicia montowana w skrzyni aluminiowej z zaślepką wypełnioną nawierzchnią, deska wybiciowa ze znacznikiem wybicia dla skoku spalonego, zeskocznia wypełniona piaskiem kwarcowym o gr. warstwy 40cm.
- h) Skocznia do skoku wzwyż: materac 300x200x40 z kołderką i przykryciem, zestaw słupków aluminiowych 2m + tyczka z włókna szklanego.
- i) Stanowisko rzutu kulą: obręcz i próg montowane w nawierzchni, strefa rzutu – obudowa z obrzeży betonowych wypełniona piaskiem.

*mgr inż. arch. Małgorzata Rogowska*  
Nr upr. kom. 36/92  
na podst. &4 ust. 1 i 2, &7 i &13 ust. 1 pkt. 1  
(Dz.U. Nr 69, poz. 222 z 1991 z późn. zm.)

*MR*

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż:

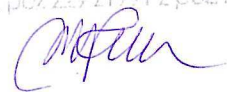
**PROJEKT WYKONAWCZY OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE  
PODSTAWOWEJ NR2 I PUBLICZNYM GIMNAZJUM NR2 W GRAJEWIE**

ADRES INWESTYCJI: 19-200 Grajewo, ul. Mickiewicza 1, działka nr 864/1

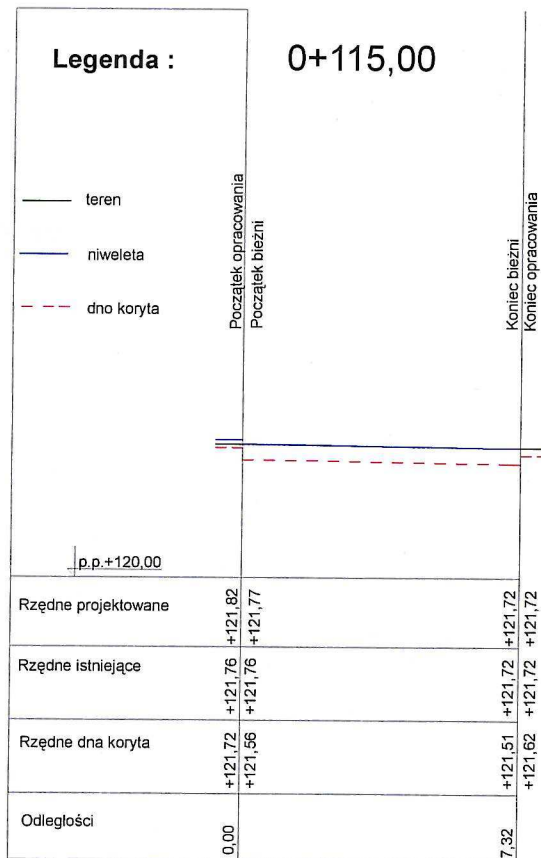
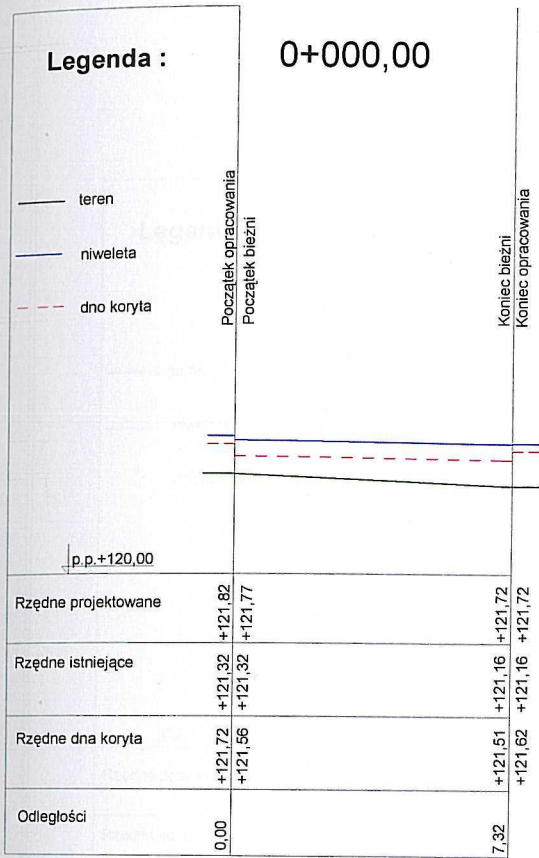
INWESTOR: URZĄD MIASTA, GRAJEWO

został opracowany w sposób zgodny z wymaganiami ustawy,  
przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. Małgorzata Pajonka  
Nr upr. kom. 34/92  
nrp 21.2.1 ust 112, 113 ust 1 pkt 1  
(DzU. Nr 69, poz 227 z 1991 z późn. zm.)







PROJEKTOWAŁ	arch. MALGORZATA ROGOWSKA -gl. proj.	<i>M. Rogowska</i>		
ASYSTENT	mgr inż. JOANNA MALGORZATA WIERZBICKA	<i>J. Wierzbicka</i>		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO				
projekt bieżaków sportowych przy Szkole Podstawowej Nr 2 i Publicznym Gimnazjum Nr 2 w Grajewie.				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				
PPU "ARCHITEKT"				
19-200 Grajewo, ul. Dworna 27a, tel/fax 086 2723884; e-mail: architekt@grajewo.net.pl, www.architekt.grajewo.net.pl; NIP: 719-000-29-21, Regon 450030946				
TREŚĆ RYSUNKU		RYSUNEK NR		
przekrój terenu 0 + 000,00 i 0 + 115,00		A-02		
BRANŻA	STADIUM	INDEX	DATA	SKALA
architektura	proj.budowlany	17/2007	04/2007	1:50/100

**Legenda :**

- teren
- niweleta
- - - dno koryta

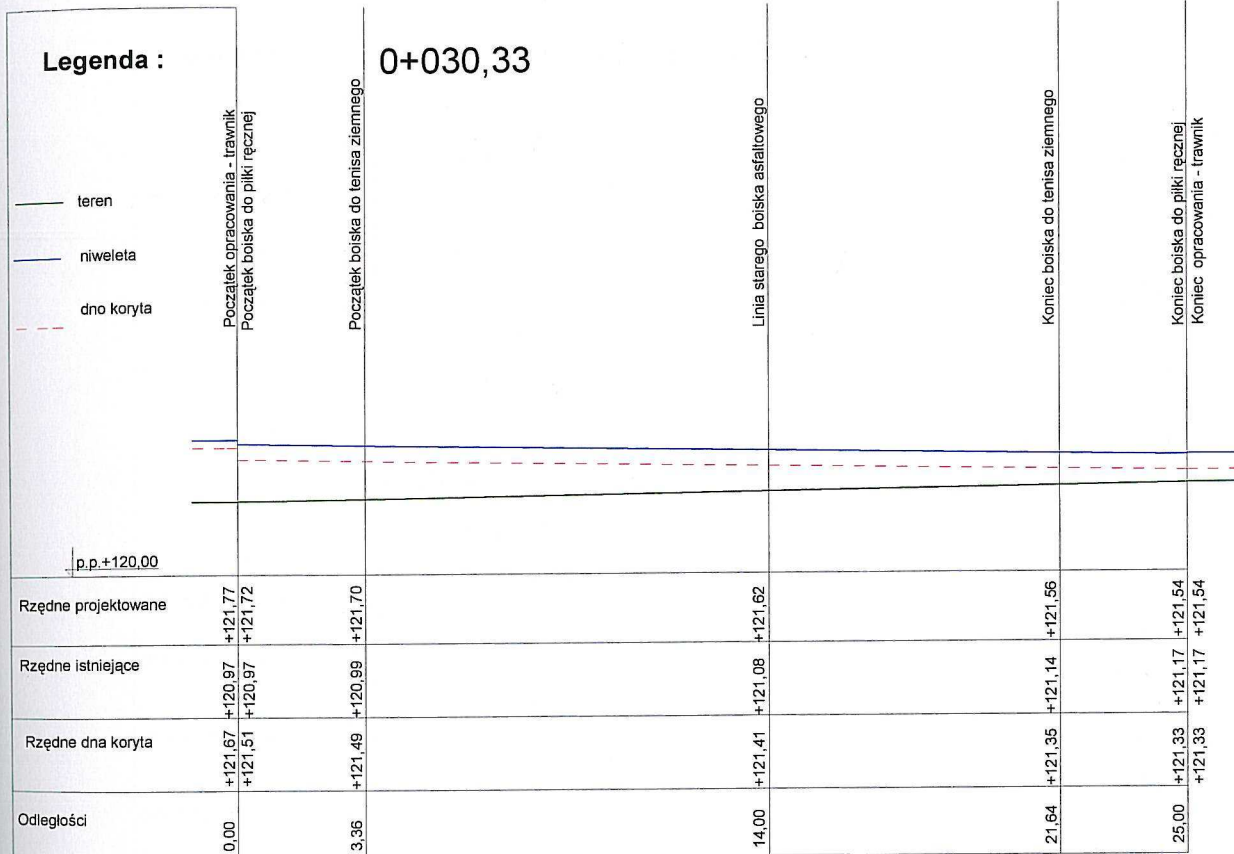
0+026,12

Początek opracowania - trawnik  
Początek boiska do piłki ręcznej

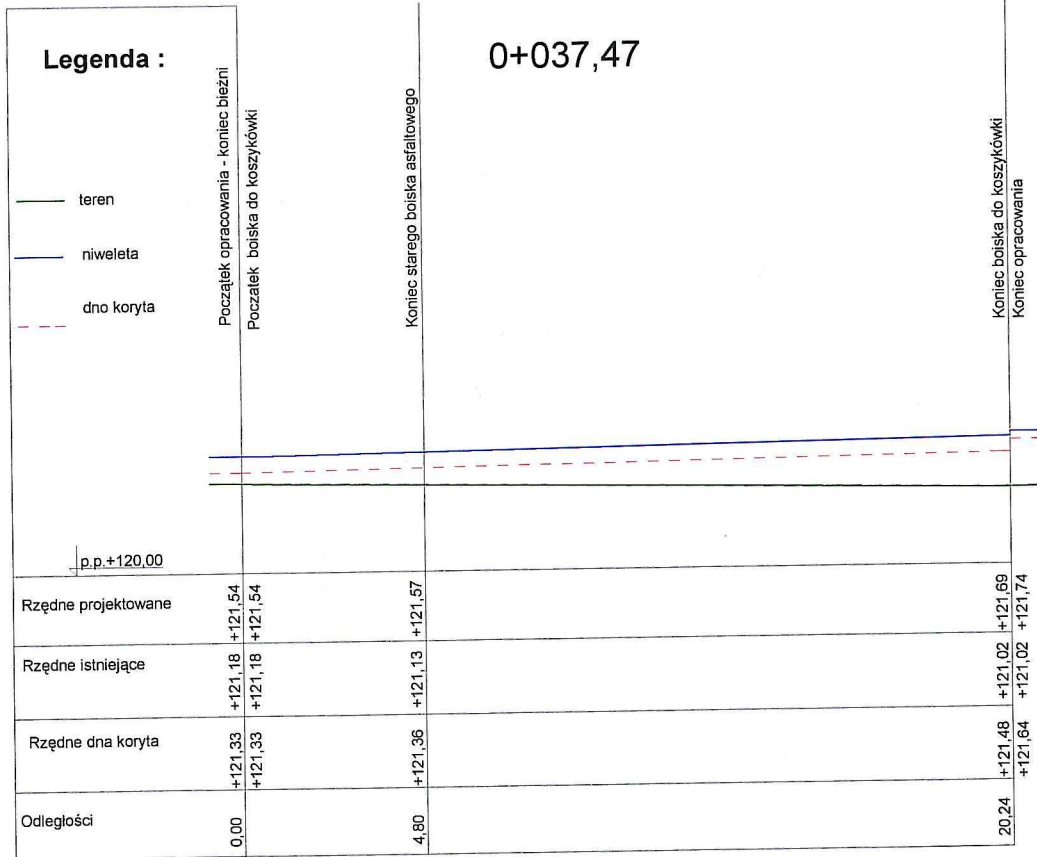
Koniec boiska do piłki ręcznej  
Koniec opracowania - trawnik

p.p.+120,00			
Rzędne projektowane	+121,77 +121,72		+121,54 +121,54
Rzędne istniejące	+120,94 +120,94		+121,15 +121,15
Rzędne dna koryta	+121,67 +121,51		+121,33 +121,33
Odstępności	0,00		25,00

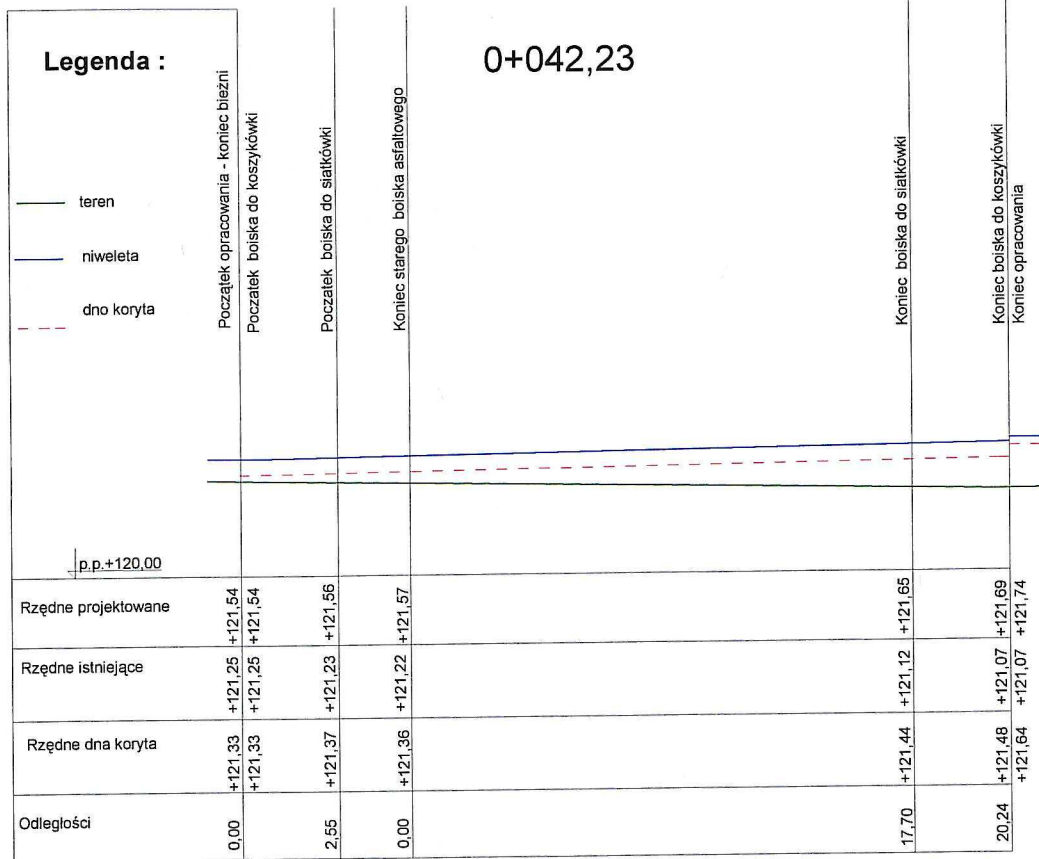
PROJEKTOWAŁ	arch. MALGORZATA ROGOWSKA - gl. proj.				<i>[Signature]</i>
ASYSTENT	mgr inż. JOANNA MALGORZATA WIERZBICKA				
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	projekt bieżków sportowych przy Szkole Podstawowej Nr 2 i Publicznym Gimnazjum Nr 2 w Grajewie.				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>PPU "ARCHITEKT"</b> 19-200 Grajewo, ul. Dworka 27a; tel./fax 086 2723884; e-mail architekt@grajewo.net.pl, www.architekt.grajewo.net.pl NIP: 719-000-29-21; Regon 450030946				RYSUNEK NR
TREŚĆ RYSUNKU	przekrój terenu 0 + 026,12				
BRANŻA	STADIUM	INDEX	DATA	SKALA	<b>A-03</b>
architektura	proj.budowlany	17/2007	'04/2007	1:50/100	



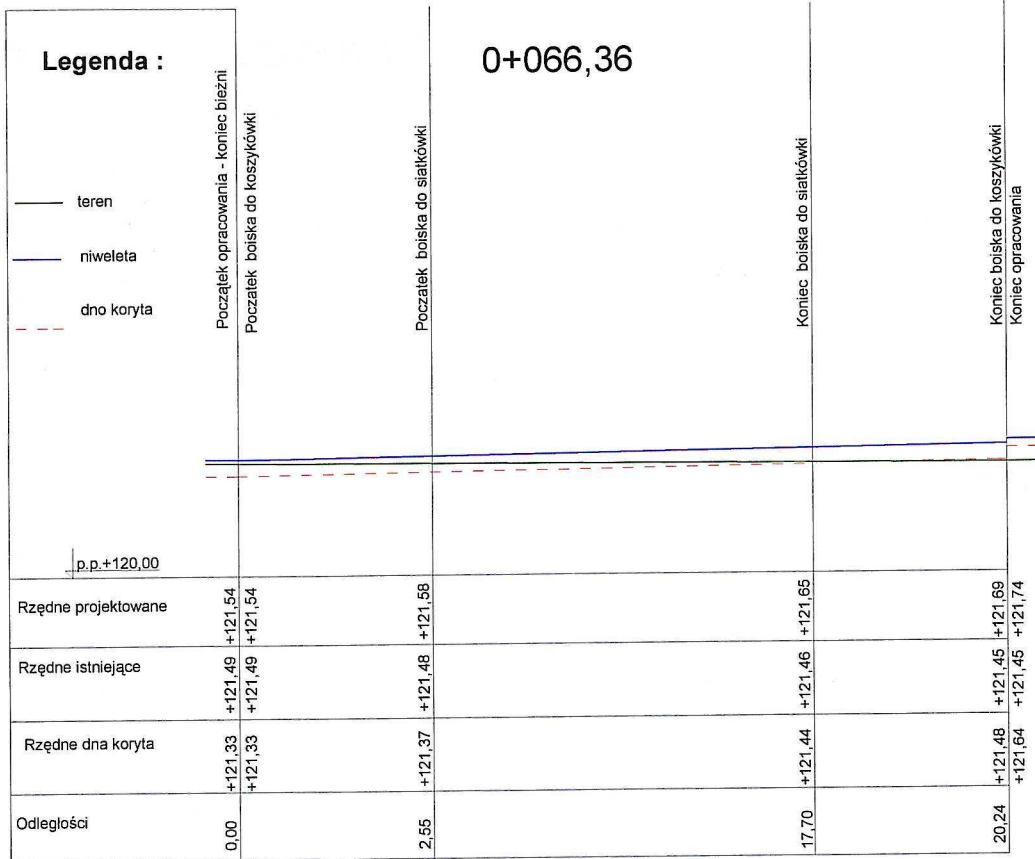
PROJEKTOWAŁ	arch. MALGORZATA ROGOWSKA -gl. proj.				
ASYSTENT	mgr inż. JOANNA MALGORZATA WIERZBICKA				
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO					
projekt bieżących sportowych przy Szkole Podstawowej Nr 2 i Publicznym Gimnazjum Nr 2 w Grajewie.					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA					
PPU "ARCHITEKT"					
19-200 Grajewo ul Dworna 27a; tel/fax 086 2723884; e-mail architektka@grajewo.net.pl; www.architekt.grajewo.net.pl; NIP: 719-000-29-21; Regon 450030946					
TREŚĆ RYSUNKU					RYSUNEK NR
przekrój terenu 0 + 030,33					
BRANŻA	STADIUM	INDEX	DATA	SKALA	
architektura	proj.budowlany	17/2007	04/2007	1:50/100	<b>A-04</b>



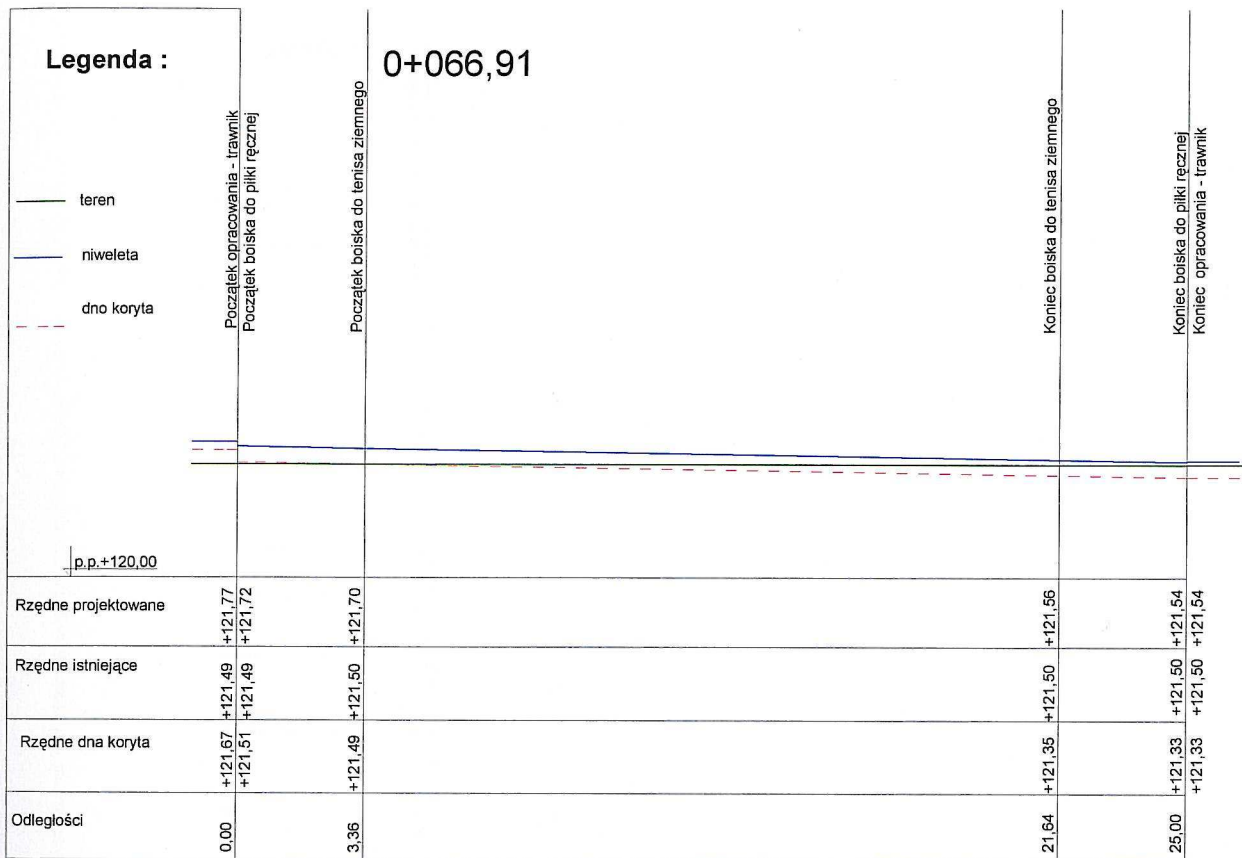
PROJEKTOWAŁ	arch. MAŁGORZATA ROGOWSKA -gl. proj.	<i>MP</i>	
ASYSTENT	mgr inż. JOANNA MAŁGORZATA WIERZBICKA	<i>JW</i>	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO			
projekt bieżni sportowych przy Szkole Podstawowej Nr 2 i Publicznym Gimnazjum Nr 2 w Grajewie.			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
<b>PPU "ARCHITEKT"</b> 19-200 Grajewo, ul. Dworna 27a, tel./fax 085 2723884, e-mail architekt@grajewo.net.pl, www.architekt.grajewo.net.pl, NIP: 719-000-29-21, Regon 450030946			
TREŚĆ RYSUNKU			RYSUNEK NR
przekrój terenu 0 + 037,47			<b>A-05</b>
BRANŻA	STADIUM	INDEX	DATA
architektura	proj.budowlany	17/2007	'04/2007
		SKALA	1:50/100



PROJEKTOWAŁ	arch. MAŁGORZATA ROGOWSKA - gl. proj.	<i>[Signature]</i>	
ASYSTENT	mgr inż. JOANNA MAŁGORZATA WIERZBICKA	<i>[Signature]</i>	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO			
projekt bieżni sportowych przy Szkole Podstawowej Nr 2 i Publicznym Gimnazjum Nr 2 w Grajewie.			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
<b>PPU "ARCHITEKT"</b> 19-200 Grajewo, ul. Dworna 27a; tel./fax 086 2723884; e-mail architektka@grajewo.net.pl; www.architekt.grajewo.net.pl; NIP: 719-000-29-21; Regon 450030946			
TREŚĆ RYSUNKU			RYSUNEK NR
przekrój terenu 0 + 042,23			
BRANŻA	STADIUM	INDEX	DATA
architektura	proj.budowlany	17/2007	/04/2007
		SKALA	1:50/100
			<b>A-06</b>



PROJEKTOWAL	arch. MAŁGORZATA ROGOWSKA -gl. proj.	<i>M. Rogowska</i>	
ASYSTEM	mgr inż. JOANNA MAŁGORZATA WIERZBICKA	<i>J. Wierzbicka</i>	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO			
<b>projekt bieżni sportowych przy Szkole Podstawowej Nr 2 i Publicznym Gimnazjum Nr 2 w Grajewie.</b>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
<b>PPU "ARCHITEKT"</b>			
19-200 Grajewo, ul. Dworna 27a; tel./fax 086 2723884; e-mail architekt@grajewo.net.pl; www.architekt.grajewo.net.pl; NIP: 719-000-29-21; Regon 450030946			
TREŚĆ RYSUNKU			RYSUNEK NR
<b>przekrój terenu 0 + 066,36</b>			<b>A-07</b>
BRANŻA	STADIUM	INDEX	DATA
architektura	proj.budowlany	17/2007	04/2007
SKALA			1:50/100



PROJEKTOWAŁ	arch. MAŁGORZATA ROGOWSKA -gl. proj.				
ASYSTENT	mgr inż. JOANNA MAŁGORZATA WIERZBIČKA				
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO					
projekt bieżków sportowych przy Szkole Podstawowej Nr 2 i Publicznym Gimnazjum Nr 2 w Grajewie.					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA					
<b>PPU "ARCHITEKT"</b>					
19-200 Grajewo, ul. Dworna 27a; tel./fax 086 2723884; e-mail architekt@grajewo.net.pl, www.architekt.grajewo.net.pl, NIP: 719-000-29-21, Regon 450030946					
TREŚĆ RYSUNKU					RYSUNEK NR
przekrój terenu 0 + 066,91					
BRANŻA	STADIUM	INDEX	DATA	SKALA	<b>A-08</b>
architektura	proj.budowlany	17/2007	04/2007	1:50/100	