

## PROJEKT BUDOWLANY

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA – E.M.M.-VISION- Studio Projektowe,**  
Ewa Milejska – Mędrak .  
51-662 Wrocław, ul. Stefczyka 11, tel. 0 502 125 777

**OBIEKT :** Boisko wielofunkcyjne , ogólnodostępne  
o nawierzchni ze sztucznej trawy

**LOKALIZACJA :** Zespół Szkół nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi  
49 300 Brzeg , ul Lompy .woj. opolskie  
działka nr 386, obręb Rataje .

**INWESTOR :** Gmina Miasto Brzeg  
49 300 Brzeg , ul. Robotnicza 12

**TEMAT :** Projekt zagospodarowania terenu.

### Oświadczenie :

Niżej podpisani projektanci oświadczają że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .( art. 20 . ust.4 P.B.)

### SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO :

ARCHITEKTURA  
PROJEKTANT

- mgr inż. arch. Ewa Milejska-Mędrak  
uprawnienia nr 53 / 91 / 4W, członek D.I.A.D.S. 0496  
mgr inż. architekt  
uprawniony projektant  
w specjalności architektonicznej  
upr. 53 / 91 / 4W

INSTALACJE SANIT.  
PROJEKTANT

- inż. Małgorzata Noculak.  
uprawnienia nr 77/ 88/ UW ,członek DOŚ / IS/ 5234 / 01

Wrocław , kwiecień 2007 r.

*inż. Małgorzata Noculak*  
uprawniony projektant  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych  
upr. Nr 77/88/UW

## SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

### A CZĘŚĆ OPISOWA

Strona tytułowa	str. 1
Spis zawartości teczki .	str. 2
Załączniki .	str. 3 - 5
- zaświadczenia o przynależności do DOI projektantów	
- oświadczenia projektantów	
1. Dane ogólne .	str. 6
- dane ewidencyjne	
- cel i zakres opracowania	
- podstawa opracowania	
2. Projekt zagospodarowania terenu .	str. 7 - 9
- zagospodarowanie działki – stan istniejący	
- projekt zagospodarowania działki .	
3. Informacja dla Inwestora .	str. 10

### B CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1 Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	rys. nr 1
2 Rysunek gabarytowy boiska	skala 1:25	rys. nr 2
3 Przekrój poprzeczny podbudowy	skala 1:10	rys. nr 3

### C CZĘŚĆ INSTALACYJNA - DRENAŻ

str. 1- 5



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

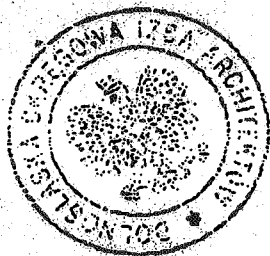
DOLNOŚLASKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW

Wrocław, 08.12.2006 r

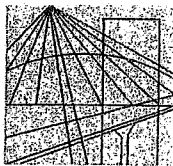
### ZAŚWIADCZENIE

Zaświadcza się, że Pani mgr inż. arch. Ewa Milejska-Mędrak posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr 53/91/4W wydane przez Urząd Wojewódzki we Wrocławiu, Wydział Gospodarki Przestrzennej dnia 05.03.1991 r jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów pod numerem DS-0496.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 30.04.2007 r.



Przewodniczący  
Dolnośląskiej Okręgowej  
Rady Izby Architektów  
dr inż. arch. Andrzej Paniewiecki



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2006-11-27

### Zaświadczenie

Pan/Pani **Małgorzata Noculak**  
miejsce zamieszkania **ul. Bacciarellego 5/4**  
**51-649 Wrocław**

jest członkiem Dolnośląskiej  
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze  
ewidencyjnym **DOŚ/IS/5234/01**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2007-01-01**  
do dnia **2007-06-30**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

*Mgr inż. Kazimierz Haznar*  
V-ce Przewodniczący Rady  
(pieczęć i podpis przewodniczącego DOIIB)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
*Hedra*

50-114 Wrocław ul. Odrzańska 22, tel. +49 71 397-62-30, fax +49 71 397-52-40, www.dos.pib.org.pl, e-mail: dos@pib.org.pl

Wrocław 23.04.2007 r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Prawem Budowlanym art. 20 ust. 4 z dnia 07. 07.1994 r. „Prawo Budowlane”( jednolity tekst Dz. U. Z 2003 r. Nr 207 , poz. 2016 z późniejszymi zmianami ) oświadczam , że projekt budowlany boiska wielofunkcyjnego ,ogólnodostępnego o nawierzchni ze sztucznej trawy , przy Zespole Szkół w Brzegu , 39 300 Brzeg , ul Lompy , działka nr 386 , obręb Rataje został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

Ewa Milejska-Medrek  
mgr inż. architekt  
uprawniony projektant  
w specjalności architektonicznej  
mgr inż. arch. Ewa Milejska-Medrek 8 / 91 / 4W

inż. Małgorzata Noculak .

inż. Małgorzata Noculak  
uprawniony projektant  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych  
upr Nr 77/80 UWN

## **1. DANE OGÓLNE .**

### **1.1 DANE EWIDENCYJNE**

- OBIEKT** - Boisko wielofunkcyjne ,ogólnodostępne o nawierzchni ze sztucznej trawy w Brzegu ,
- TEMAT** - Projekt zagospodarowania terenu .
- INWESTOR** - Miasto Gmina Brzeg
- LOKALIZACJA** - Zespół Szkół nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi  
49 300 Brzeg , ul Lompy .woj. opolskie  
działka nr 386, obręb Rataje .
- STADIUM** - Projekt budowlany .

### **1.2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .**

Przedmiotem inwestycji jest

- budowa boiska wielofunkcyjnego ogólnodostępnego do piłki ręcznej , koszykowej oraz siatkówki z nawierzchnią ze sztucznej trawy , projektowane boiska są pełnowymiarowe ,
- budowa ogrodzenia ,
- odwodnienia boiska ( drenaż ) – część instalacyjna.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany boiska – projekt zagospodarowania terenu . Projekt został opracowany na aktualnych podkładach geodezyjnych dostarczonych przez Inwestora .

### **1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Umowa Nr /ARCH/04/2007 z dnia 02.04.2007 r .zawarta z Miastem Gminą w Brzegu ,
- Wizja lokalna ,
- Podkłady geodezyjne – mapa do celów projektowych , skala 1 : 500
- Zgoda uzyskana przez Inwestora na odprowadzenie wód opadowych z proj. boiska do ist. studzienki kanalizacji deszczowej znajdującej się na terenie Zespołu Szkół nr 2 .
- Przepisy prawa budowlanego .

## **2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .**

### **2.1 Zagospodarowanie działki – stan istniejący.**

Działka przeznaczona pod projektowane boisko ogólnodostępne znajduje się na terenie przyszkolnym w jego południowej - wschodniej części. Obecnie teren ten pełni funkcję rekreacyjno – sportową z nawierzchnią asfaltową . Opracowywana działka znajduje się ok. 60 cm niżej w stosunku do pozostałego terenu . W północnej części projektowanej działki znajduje się zieleń wysoka – drzewa liściaste .Przez działkę stanowiąca obszar opracowania przebiega instalacja elektryczna niskiego napięcia oraz dwa słupy oświetleniowe .

Budynek szkoły zlokalizowany jest w północnej części działki . Przez część działki , na której zlokalizowana jest szkoła przebiega instalacja wodociągowa , instalacja elektryczna oraz kanalizacyjna .

Dojazd oraz wejście do szkoły i na teren dziedzińca przyszkolnego jest od strony ulicy Lompy , która przylega bezpośrednio do zabudowań szkolnych .

Teren przeznaczony pod boisko nie jest terenem zróżnicowanym pod względem wysokościowym – jest terenem płaskim . Konieczna będzie jedynie niewielka niwelacja poziomu terenu .

### **2.2 Projekt zagospodarowania działki .**

Zgodnie z zaleceniem Inwestora na terenie opracowywanej działki przy Zespole Szkół nr 2 w Brzegu zaprojektowano :

1. boisko wielofunkcyjne ogólnodostępne o wymiarach 30 x 50 m o nawierzchni ze sztucznej trawy ( 1500 m<sup>2</sup> )
2. urządzenia sportowe oraz ogrodzenie o wysokości 4 m wzdłuż wszystkich krawędzi boiska
3. odwodnienie boiska ( drenaż ) .

Projektowane boisko wielofunkcyjne zaproponowano na terenie przyszkolnym w jego południowo - wschodniej części w miejscu istniejących już terenów rekreacyjnych o nawierzchni asfaltowej . Lokalizacja w miejscu pełniącym analogiczną funkcję nie spowoduje zmiany zagospodarowanie terenu Centralnie na opracowywanej działce jest zlokalizowane boisko do piłki ręcznej Wzdłuż jego krótszych boków znajdują się dwa boiska do piłki koszykowej Boiska do siatkówki zaproponowano centralnie w obszarze boisk do koszykówki . Strefa bezpieczeństwa wzdłuż dłuższych boków boiska wynosi 1m , wzdłuż krótszych po 5 m . Boisko otacza ogrodzenie wysokości 4 .0 m. W ogrodzeniu znajduje się furka wejściowa oraz brama wjazdowa .

Lokalizacja boiska w tej części działki daje możliwość odizolowania boiska ogólnodostępnego ( gracze z zewnątrz) od strefy wejściowej przyszkolnej . Poza tym umożliwi korzystanie z boiska młodzieży pozaszkolnej – bezpośrednie dojście od strony ulicy Lompy np. wzdłuż istniejącej drogi polnej .

Ponieważ poziom terenu przeznaczanego pod boisko nie jest zróżnicowany wysokościowo , dlatego konieczne będzie jedynie niewielkie zniwelowanie terenu do wyznaczonego poziomu projektowanego + 138.9 m .

Zaplecze sanitarne oraz szatniowe dla graczy korzystających z boiska wielofunkcyjnego może być dostępne , za zgodą Dyrektora szkoły , w istniejących budynkach Zespołu Szkół nr 2 .

Wokół płyty boiska pokrytej sztuczną trawą zaprojektowano obrzeże betonowe szerokości 8 cm .

Projektowane boisko od strony północno – wschodniej otoczone będzie szpalerem istniejących drzew .

- Działka , na której jest proj. boisko nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej .
- Nie ma wpływu eksploatacji górniczej na projektowanym terenie.
- Nie występują zagrożenia dla środowiska oraz otoczenia , które mogłyby być skutkiem projektowanej inwestycji .

Boisko nie będzie wykorzystywane w godzinach wieczornych dlatego nie projektuje się dodatkowego oświetlenia .

#### Ad. 1

Boisko wielofunkcyjne , ogólnodostępne mieści pełnowymiarowe boiska do :

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| • piłki ręcznej            | 20 x 40 m  |
| • dwa boiska do koszykówki | 15 x 28 m  |
| • dwa boiska do siatkówki  | 9 x 18 m . |

**Zaprojektowano nawierzchnię z trawy syntetycznej w kolorze zielonym z włókna fibrylowanego . Powierzchnia pokrycia trawą będzie miała wymiary 30 x 50 m , a więc będzie położona również poza liniami wyznaczającymi pola gry .**

Proponowana wysokość włókna to 12 mm -17 mm o gęstości 39 900 pęczków / m <sup>2</sup> . z tolerancją ± 10 % - tak jak np. NEW GRASS T6 15 LIMONTA SPORT .

Po wykonaniu nawierzchni z trawy syntetycznej należy zasypać ją piaskiem kwarcowym do wysokości zgodnej z wymaganiami producenta .

W nawierzchni z trawy należy wkleić linie szer.5 cm w kolorze białym wyznaczające pole gry do piłki ręcznej i siatkówki oraz w kolorze żółtym do piłki koszykowej wykonane również z trawy syntetycznej .

Powierzchnię boiska pokrytą trawą należy ograniczyć obrzeżem betonowym szerokości 8 cm , wykonanym na ławie betonowej z betonu B 20 na podsypce z piasku zagęszczonego grubości 10 cm.

**Obrzeże nie może znajdować się powyżej poziomu trawy .**



### **Podbudowa pod proj. nawierzchnię :**

- warstwa wyrównawcza z kruszywa kamiennego o uziarnieniu 0- 6 mm , równo uwałowana i zagęszczona grubości - 5 cm
- warstwa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 5 – 40 mm stabilizowanego mechanicznie grubości - 15 cm
- zagęszczona podsypka z piasku grubości - 10 cm
- grunt rodzimy

### **Ad.2**

**Zaprojektowano ogrodzenie o wysokości 4 m** wzdłuż wszystkich krawędzi boiska. W ogrodzeniu znajduje się furtka oraz brama , która umożliwi wjazd np. karetki pogotowia na teren boiska .

Ogrodzenie składa się z rur stalowych  $\phi$  60 mm pośrednich oraz narożnych w rozstawie 250 cm osadzonych w fundamentach z betonu B15 o głębokości 120 cm oraz przekroju  $\phi$  30 cm . Górą ogrodzenie usztywnione jest rygłem  $\phi$  42 mm, dotyczy to również słupków bramki .

Pomiędzy słupkami zamocowana zostanie siatka stalowa o oczkach 35 x 35 mm Siatka powinna być mocowana od strony boiska .

Ogrodzenie należy wykonać zgodnie z zaleceniem producenta .

### **Urządzenia sportowe :**

- Bramki piłkarskie treningowe typowe o wymiarach 2.00 m x 3.00 m z profilu stalowego osadzić w gruncie przez umocowanie bramek w obetonowanych tulejach – zgodnie z zaleceniem producenta .
- Stojaki do koszy o konstrukcji mocującej dwusłupowej z możliwością regulacji wysokości tablicy 3.05 m – 2.60 m , tablica do koszykówki uniwersalna o wym. 105 x 180 cm . Konstrukcja stojaka mocowana do podłoża poprzez tuleje utwierdzone w fundamentach .  
Fundament betonowy z betonu B 20 .
- Słupki do siatkówki stalowe , z regulacją wysokości siatki.  
Siatka do siatkówki z polipropylenu , grubość splotu 3 mm .  
Tuleje mocowane w fundamentach .

Dla projektowanych obiektów : fundamentów pod konstrukcję koszy , bramek , Ściany oporowej oraz nawierzchni boiska przyjęto **I kategorię geotechniczną** .  
Fundamenty pod urządzenia sportowe należy każdorazowo adaptować do warunków gruntowych w zależności od typu zastosowanego urządzenia .

### Ad.3

W celu odprowadzenia wód opadowych z boiska zaprojektowano drenaż odwadniający z rur drenarskich Wavin dn 126/113 PVC-U z filtrem z włókna syntetycznego . Rury drenarskie układane ze spadkiem 0,3 % w kierunku przewodu drenarskiego zbiorczego a następnie do studzienki zbiorczej dn 1000, stąd przewodem grawitacyjnym do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej dn 1200 z zamontowaną przepompownią np. f-y Metalchen , typu LOWRA DN 110 N = 0.6 KW ( lub każda inna o tych samych parametrach ) , stąd wody opadowe będą kierowane rurociągiem tłoczonym do studzienki rozprężnej dn 1000 , następnie przewodem grawitacyjnym do istn. studzienki kanalizacji deszczowej znajdującej się na terenie zespołu Szkół nr 2 - **zgodnie z projektem instalacyjnym .**

Na odprowadzenie wód drenarskich do wskazanej przez Inwestora studzienki kanalizacji deszczowej Inwestor powinien uzyskać zgodę właściciela sieci .

### 3. Informacje dla Inwestora .

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wydzielić ogrodzeniem teren placu budowy – zabezpieczyć go przed dostępem osób postronnych . Szczególnie jest to istotne podczas prowadzenia robót w trakcie roku szkolnego .

**Podczas wykonywania robót budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na :**

- wykopy pod drenaż , oraz nawierzchnię boiska
- montaż konstrukcji ogrodzenia , konstrukcji do piłki koszykowej oraz bramek do piłki ręcznej.

Zakładając , że roboty budowlane będą prowadzone podczas roku szkolnego należy zapewnić bezkolizyjność prac budowlanych z zajęciami szkolnymi , umożliwić również dojazd straży pożarnej oraz karetki pogotowia na plac budowy w celu zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom oraz oznaczyć drogi ewakuacyjne .

Wszystkie prace budowlano-montażowe muszą być przeprowadzone przez odpowiednio wyszkolone i przygotowane brygady oraz pod nadzorem osób uprawnionych do wykonywania prac budowlanych .

Przed przystąpieniem do wykonania prac budowlano – montażowych pracownicy muszą przejść przeszkolenie ogólne BHP tzw. instruktaz ogólny z zakresu prowadzenia robót ziemnych oraz montażowych .

Wszelkie zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36a ust .5 punkt 1-7 ustawy Prawo Budowlane należy traktować jako nie istotne .

## UWAGI :

- Niniejsze opracowanie jest chronione Prawem Autorskim . Zabronione jest dokonywanie zmian bez uzgodnienia z projektantem oraz kopiowanie dokumentacji i używanie jej poza zakresem określonym w Umowie Nr /ARCH/04/2007 z dnia 02.04 2007 r. zawartą z Miastem Gminą w Brzegu .
- Wszelkie zmiany należy w trakcie realizacji uzgadniać z projektantem .
- Wszystkie prace budowlane i instalacyjne należy wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym , zgodnie ze sztuką budowlaną , obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz przepisami BHP.
- Wszystkie zmiany konstrukcyjne wynikłe podczas budowy należy wykonać pod nadzorem uprawnionego konstruktora po uzgodnieniu z projektantem .
- Stosowane materiały budowlane oraz nawierzchnie z trawy syntetycznej powinny posiadać aktualne świadectwo ITB dopuszczające do stosowania w budownictwie na terenie Polski .
- Dla sprzętu sportowego oraz nawierzchni z trawy syntetycznej wykonawca musi załączyć wymagane atesty .

Opracowanie  
*Milejska - Mędrak*  
mgr inż. arch. Ewa Milejska – Mędrak

Ewa Milejska-Mędrak  
mgr inż. architekt  
uprawniony projektant  
w specjalności architektonicznej  
Nr upr. 53 / 91 / 4W

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## BRZEG dz nr 386

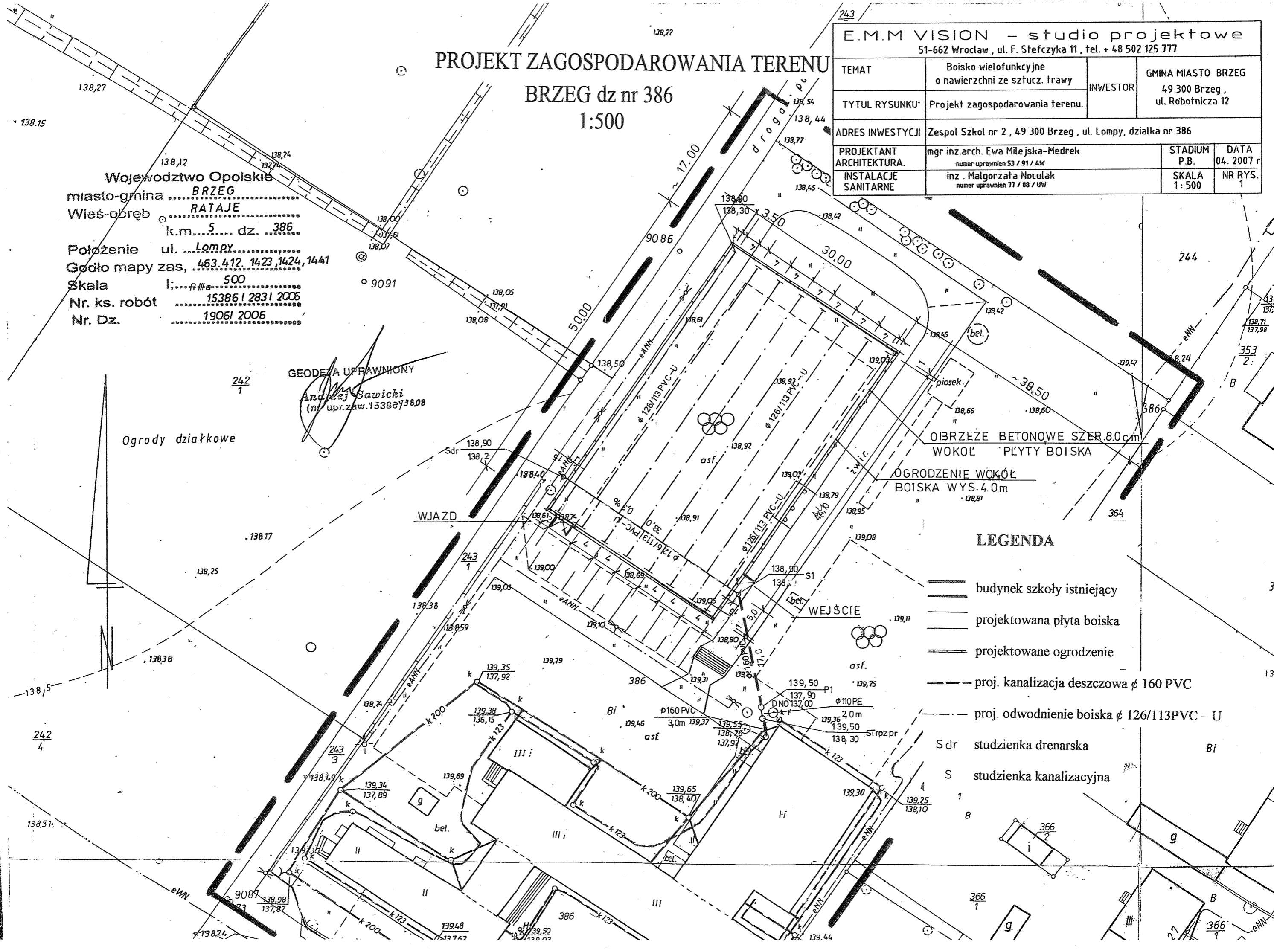
### 1:500

<b>E.M.M VISION - studio projektowe</b> 51-662 Wrocław, ul. F. Stefczyka 11, tel. + 48 502 125 777			
TEMAT	Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni ze sztucz. trawy	INWESTOR	GMINA MIASTO BRZEG 49 300 Brzeg, ul. Robotnicza 12
TYTUŁ RYSUNKU	Projekt zagospodarowania terenu.		
ADRES INWESTYCJI	Zespół Szkół nr 2, 49 300 Brzeg, ul. Lompy, działka nr 386		
PROJEKTANT ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Ewa Milejska-Medrek numer uprawnień 53 / 91 / 4W	STADIUM P.B.	DATA 04. 2007 r
INSTALACJE SANITARNE	inż. Małgorzata Nocułak numer uprawnień 77 / 88 / UW	SKALA 1:500	NR RYS. 1

Województwo Opolskie  
miasto-gmina **BRZEG**  
Wieś-obręb **RATAJE**  
k.m. **5** dz. **386**  
Położenie ul. **Lompy**  
Godło mapy zas. **463.412.1423,1424,1441**  
Skala **1:500**  
Nr. ks. robót **153861 2831 2006**  
Nr. Dz. **19061 2006**

GEODEZA UPRAWNIENY  
*Andrzej Sawicki*  
(nr) upr. zaw. 1538073808

Ogrody działkowe



OBRZEŻE BETONOWE SZER. 80cm WOKÓŁ PŁYTY BOISKA  
OGRODZENIE WOKÓŁ BOISKA WYS. 4.0m

### LEGENDA

- budynek szkoły istniejący
- projektowana płyta boiska
- projektowane ogrodzenie
- proj. kanalizacja deszczowa  $\phi$  160 PVC
- proj. odwodnienie boiska  $\phi$  126/113PVC - U
- Sdr studzienka drenarska
- S studzienka kanalizacyjna

242/4

243/3

1

B

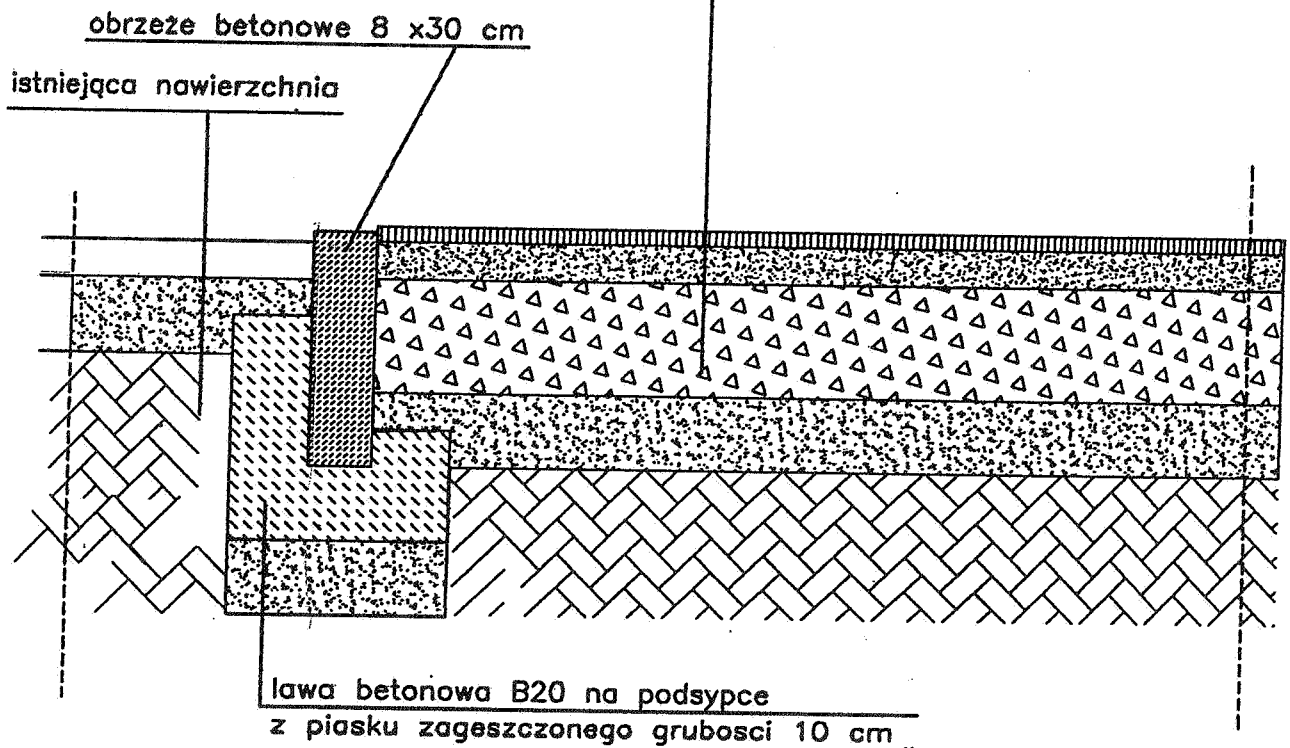
1

B

1

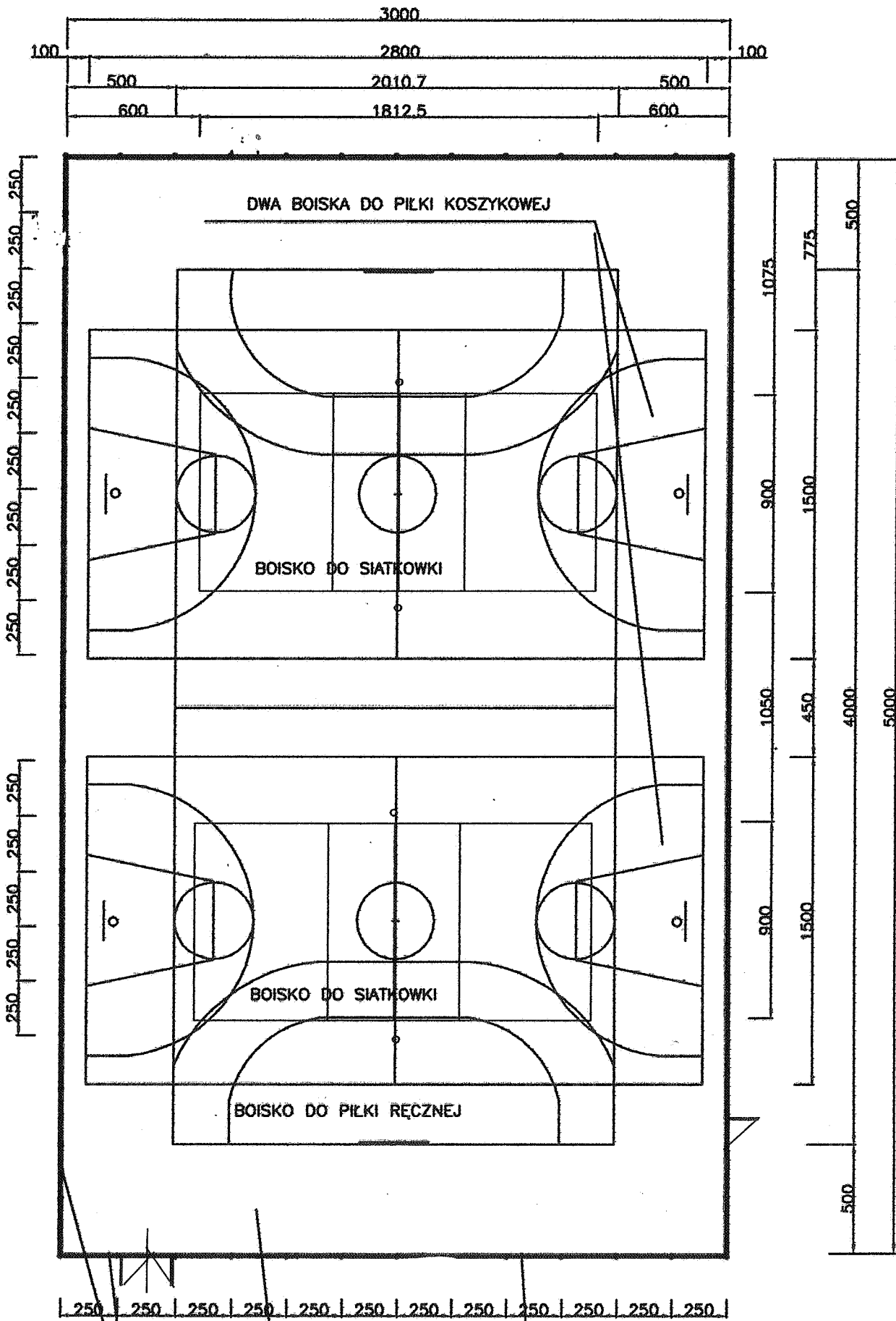
B

	trawa syntetyczna 12 – 17 mm zasypana piaskiem kwarcowym
5 cm	warstwa wyrównawcza kruszywo kamienne gr. 0–4 mm
15 cm	warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
10 cm	zagęszczona warstwa piasku
	grunt rodzimy



PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ PŁYTĘ BOISKA  
O NAWIERZCHNI ZE SZTUCZNEJ TRAWY

E.M.M VISION – studio projektowe 51-662 Wrocław, ul. F. Stefczyka 11, tel + 48 502 125 777			
TEMAT	Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni ze sztucz. trawy	INWESTOR	GINNA MIASTO BRZEG 49 300 Brzeg, ul. Robotnicza 12
TYTUL RYSUNKU	Przekroj przez podbudowe boiska		
ADRES INWESTYCJI	Zespół Szkół nr 2, 49 300 Brzeg, ul. Komuny Żołnierzy 386	Ewa Milejska-Medrek uprawniony projektant specjalność architektura	
PROJEKTANT ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Ewa Milejska-Medrek numer uprawnień 53 / 91 / 4W	Nr upr. 53 / 91 / 4W	DATA 04. 2007 r
	<i>Milejska-Medrek</i>	SKALA 1: 25	NR RYS 2



250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250

STREFA OCHRONNA

OBRZEŻE BETONOWE gr. 8 cm

OGRODZENIE - ŚLUPKI W ROZSTAWIE 250 cm

WOKÓŁ CAŁEGO BOISKA

OPRACOWAŁA *Ewa Milejska-Medrek*  
 mgr inż. arch. *Ewa Milejska-Medrek*  
 uprawniony projektant  
 w specjalności architektonicznej  
 Nr upr. 53 / 91 / 4W

*Milejska-Medrek*

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### A.CZĘŚĆ OGÓLNA

- ZAŁĄCZNIKI I UZYSKANE UZGODNIENIA

- 1.PRZEDMIOT PROJEKTU
- 2.INWESTOR
- 3.PODSTAWA OPRACOWANIA

### 1. B.CZĘŚĆ OPISOWA

#### CZĘŚĆ SANITARNA

4. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

OBLICZENIA

#### RYSUNKI

1.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500

## **I.CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.PRZEDMIOT PROJEKTU**

Przedmiotem niniejszego projektu jest odwodnienie boiska wielofunkcyjnego w m.BRZEG - RATAJE dz nr 386 przy Zespole Szkół Nr 2 z Oddziałem Integracyjnym, ul.Lompy.

### **2.INWESTOR**

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest :

**GMINA MIASTO BRZEG**

**49-300 BRZEG ul.Robotnicza 12**

### **3.PODSTAWA OPRACOWANIA**

Jako materiały wyjściowe dla prac projektowych posłużyły:

- podkłady sytuacyjno-wysokościowe;
- wizja lokalna w terenie ;
- wstępne uzgodnienia ;
- normy i normatywy techniczne projektowania;

## **II.CZĘŚĆ OPISOWA**

### **4.OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH**

Projekt niniejszy przewiduje odwodnienie projektowanego boiska wielofunkcyjnego w m.BRZEG -RATAJE dz nr 386 przy Zespole Szkół Nr 2 z Oddziałem Integracyjnym, ul.Lompy.

Zaprojektowano odwodnienie płyty boiska drenażem odwadniającym z rur drenarskich Wavin dn 126/113PVC-U z filtrem z włókna syntetycznego.

Rury drenarskie ułożone wg cz.rysunkowej opracowania.

Rury drenarskie układane będą ze spadkiem 0,3% w kierunku przewodów drenarskich zbiorczych a następnie do studzienki zbiorczej dn1000 , dalej grawitacyjnie do studzienki dn1200 z zamontowaną przepompownią f-y np.Metalchem , typu LOWRA DN 110 N=0,6KW ( lub każda inna o tych samych parametrach pracy) skąd wody opadowe kierowane będą rurociągiem tłocznym do studzienki rozprężnej dn1000 a następnie przewodem grawitacyjnym do istn.studzienki kanalizacji deszczowej .

Studzienkę drenarską zaprojektowano jako dn 41,5 z tworzywa sztucznego np.f-y Wavin, natomiast studzienkę przepompowni dn1200 i studzienki kanalizacyjne dn 1000 z kręgów beton. prefabrykowanych z płytą nadstudzienną pod uliczny wąż żeliwny  $\phi$ 600 typu ciężkiego.

Trasowanie i niwelację należy przeprowadzić zgodnie z BN- 83/8836-02 .

W czasie montażu rurociągu w wykopach, ściany wykopów powinny być umocnione



zgodnie z BN-62/8836- 02 i BN –52/ B – 06584 .

Miejsca prowadzenia robót winny być oznakowane w sposób widoczny całą dobę.

Wykopy w rejonie zabudowań winny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych .

Miejsca ewentualnych kolizji z uzbrojeniem istniejącym podziemnym, należy zlokalizować, a wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

Przed ułożeniem rur drenarskich należy wykonać podsypkę z piasku o grub.0,5m oraz wykonać obsypkę po obwodzie na szer.co najmniej 0,25cm z materiału gruboziarnistego o średnicy zastępczej dn32mm.

Przewody kanalizacji deszczowej należy dążyć do układania w gruncie rodzimym z nienaruszoną strukturą.

Jeżeli zachodzi potrzeba wykonania podsypki pod przewód , to powinna ona mieć wysokość co najmniej 0,10 m.

Należy zwrócić uwagę na to ,aby podsypka ani też grunt pod przewodem nie zostały naruszone przed zasypaniem wykopu.

W przypadku konieczności ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach w celu zabezpieczenia przed zamrażaniem ścieków , przewody powinny być ocieplone np. warstwą keramzytu uzupełniającego żadaną głębokość przykrycia .

Wykop do wysokości 0,5 m. nad wierzch przewodu należy zasypywać ręcznie warstwami 0,15 m. z ręcznym zagęszczeniem przez ubijanie zasypki po obu stronach.

Grubość warstwy zagęszczonej nie powinna być większa od 0,3 m.

Przy zagęszczaniu dwóch pierwszych warstw używać sprzętu mechanicznego lżejszego jak wibratory i ubijaki mechaniczne do 200 k.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie gruntu przy studzienkach kanalizacyjnych w promieniu 2,0 m.

### Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP.

Podstawowe przepisy w tej dziedzinie - Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 28.III.1972/Dz.U.13/72 poz. 93 - w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlno-montażowych i rozbiórkowych.

PN-92/B-10735 - „Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze”

BN-83/8836-02 - „Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wod.-kan.”

PN-68/B-06060 - „Roboty ziemne budowlane”

Wykopy winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane.

Na terenie budowy powinna znajdować się podręczna z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku.

Roboty ziemne prowadzić ostrożnie tak aby nie uszkodzić istniejących przewodów.

Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni być przeszkoleni w zakresie BHP przy robotach ziemnych.

Całość robót oraz montaż sieci należy prowadzić zgodnie z „Warunkami techn. wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych ; cz. II – inst. sanitarne ” .

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP.

Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art.36a ust.6 o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

Zgodnie z ustawą Dz.U nr 129 poz 1439 art 21a – kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Sposób wykonania planu opisany jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn.28.08.2022r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych , stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi( Dz.U nr 151 poz 1256).

opracowała

inż Małgorzata Noculak

## OBLICZENIA

wg PN-92/B-01707

$$Q_d = q \times \Psi \times F_c \quad [l/s] \quad \text{gdzie :}$$

$\Psi$  = współczynnik spływu

$\Psi_1 = 0,15$  dla terenów zielonych ;

$q = A/tm^{0,667}$  – natężenie deszczu miarodajnego, przy czasie trwania  $t=15$  min,  
prawdopodobieństwie wystąpienia  $p=50\%$  ( $c=2,0$ ) i średniej  
sumie rocznych opadów atmosferycznych  $H=597$ mm,  
 $q=130$ l/s/ha  
- miarodajne natężenie deszczu = 130 l/sxha

$F_c$  = powierzchnia odwadniana

Powierzchnia  $50,0m \times 30,0m = 1500m^2$

$$Q = 0,15 \times 130 \times 1500 / 10\ 000 = 2,93 \text{ l/s}$$

- istn.konieczność przepompowania wód zanieczyszczonych , opadowych na wys.2,0m;
- projektuje się przepompownię z pompą f-y "Metalchem" LOWARA DN110 , są to pompy zatapialne serii DN do wód zanieczyszczonych, posiadają siatkę ssącą zabezpieczoną przed przedostaniem się dużych ciał stałych;
- DN 110 o mocy  $N= 0,6kW$  , 220/230 V ;  
dopuszcza się zamianę pompy ale o takich samych parametrach pracy;