

ZLECENIODAWCA: *Gmina Raciąż*
Plac Adama Mickiewicza 17,
09 - 140 Raciąż

Egz. nr 4

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA, ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budowa szkolnego kompleksu sportowego w Krajkowie
gmina Raciąż, powiat płoński, woj. mazowieckie.

NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK:

Obszar Krajkowo, działka nr 311/1

NAZWA I ADRES INWESTORA:

Gmina Raciąż,
Plac Adama Mickiewicza 17, 09-140 Raciąż,
powiat płoński, województwo mazowieckie

PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI, DATA I PODPIS:

mgr inż. Andrzej Gmurczyk – specjalność wodnomelioracyjna

mgr inż. ANDRZEJ GMURCZYK

upr. budowl. i projekt.
nr 1478/73 Ww; Cie-3/81
specjalność techn.-bud. melioracje wodne

SPRAWDZAJĄCY, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI, DATA I PODPIS:

mgr inż. Waldemar Piotrowski
upr. nr Cie-14/82
w specjal. techn.-bud. melioracje wodne
upr. nr Cie 115/94
w specjal. instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci sanitarnych

2009 rok.

Spis treści:

I. Część zestawieniowo – opisowa.

1. Wielkości podstawowe.
2. Podstawa opracowania projektu.
3. Lokalizacja obiektu.
4. Uzgodnienia.
5. Ogólna koncepcja projektu boisk.
6. Rozwiązania szczegółowe - kolejność realizacji.
7. Stan istniejący, warunki gruntowe-wodne.
8. Odwodnienie płyty boisk.
 - 8.1. Odwodnienie powierzchniowe.
 - 8.2. Odwodnienie wgłębne.
 - 8.3. Podsypka pod rurociągi.
 - 8.4. Obsypka filtracyjna.
 - 8.5. Odbiomiki wód drenażu.
9. Warstwa podkładowo – filtracyjna.
10. Warstwa gleby – nawierzchnia trawnikowa.
11. Boiska o nawierzchni z trawy sztucznej warstwa podkładowo – filtracyjna.
12. Warstwy podbudowy z sortowanych materiałów mineralnych.
13. Nawierzchnia sztuczna – trawa syntetyczna.
14. Ogrodzenie boisk
15. Parkingi na samochody osobowe.
16. Uwagi i zalecenia na etap wykonawstwa.
17. Przedmiary robót – etap I, etap II, etap III.

II. Część graficzna.

- Zał. nr 1. Mapa pogładowa, skala 1 : 25 000.
- Zał. nr 2. Mapa zagospodarowania terenu, skala 1:500.
- Zał. nr 3. Projekt rozmieszczenia boisk koszykówki i siatkówki, skala 1:100.
- Zał. nr 4. Projekt boiska do piłki ręcznej 7 osobowej.
- Zał. Nr 5. Przekrój poprzeczny płyty boisk o nawierzchni z trawy sztucznej, skala 1:10.
- Zał. nr 6. Przekrój poprzeczny płyty boiska o nawierzchni z trawy naturalnej, skala 1:10.
- Zał. nr 7. Przekroje poprzeczne terenu budowy boisk kompleksu sportowego, skala 1:100/500.
- Zał. nr 8. Urządzenia sportowe, rysunek montażowo-konstrukcyjny
słupa do zawieszania siatki i krzesła sędziego.
- Zał. nr 9. Urządzenia sportowe, schemat konstrukcji koszy, rysunek
montażowo-konstrukcyjny, stojak do kosza z rur stalowych.
- Zał. nr 10. Urządzenia sportowe, rysunek bramki przenośnej do piłki ręcznej 7 osobowej.

I. Wielkości podstawowe.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość jednostek
1.	Boisko do koszykówki		
	- wymiary	l – m	26 14
	- powierzchnia	m ²	364
	- powierzchnia z pasami wolnymi od przeszkód /trawa 84 m ² + bruk 92 m ² /	m ²	540
2.	Boisko do siatkówki		
	- wymiary	l – m	18 9
	- powierzchnia	m ²	162
3.	Boisko do piłki ręcznej 7 osobowej		
	- wymiary	l – m	30 15
	- powierzchnia	m ²	450
	- powierzchnia z pasami wolnymi od przeszkód /trawa 162 m ² /	m ²	612
3.	Boisko do piłki nożnej		
	- wymiary	l – m	90 45
	- powierzchnia	m ²	4 050
	- powierzchnia z pasami wolnymi od przeszkód	m ²	5 194
4.	Kubatura		
	-wykopów	m ³	2 166
	-nasypów	m ³	2 115
5.	Nawierzchnia boisk ze sztuczną trawą	m ²	1 060
6.	Nawierzchnia boiska z naturalną trawą	m ²	5 194
7.	Podbudowa pod nawierzchnię ze sztuczną trawą,		
	-tłuczeń kamienny \varnothing 30-60 mm grubość warstwy	mm	100
	-kliniec kamienny \varnothing 3-30 mm	mm	30
	-pasy betonu szer. 200 mm	mm	30
	-wypełniacz przestrzeni między pasami		
	bet. grys kamienny \varnothing 0-5 mm	mm	30
-obrzeża betonowe 104+166	m	270	
8.	Ogrodzenie ochronne boisk wys. 5,0 m,	m	164
	-wrota stalowe z furtką	szf.	2
	-furtka 100x200 cm, z boku przęsła	szf.	2
9.	Ogrodzenie ochronne przybramkowe wysokość 5,0 m (2x20 m)	m	40
10.	Ogrodzenie siatka stalowa, wys. 150 cm, słupki stalowe	m	309
	-wrota stalowe z furtką	szf.	2
	-furtka 100x200 cm, z boku budynku	szf.	1

2.Podstawa opracowania projektu.

Projekt budowlany na „Budowę szkolnego kompleksu sportowego w Krajkowie”, gmina Raciąż, powiat płoński, województwo mazowieckie opracowano na zlecenie Gminy Raciąż. Projekt przewiduje wykonanie boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy naturalnej dla oraz boiska do siatkówki i koszykówki, na jednej płycie oraz boiska do piłki ręcznej 7 osobowej na oddzielnej płycie - o nawierzchni z trawy syntetycznej, a także odwodnienie tego terenu, ogrodzenie i przejęcie wód opadowych z terenu parkingów.

Podczas opracowania projektu budowlanego wykorzystano poniżej wymienione akty prawne oraz materiały geodezyjne, geologiczne i glebowe,

- ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz.U.z 2005 r. Nr 239, poz.2019), z późniejszymi zmianami,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106, poz.1126), z późniejszymi zmianami,
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody,
- Rozporządzenie Rady Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz.430),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 15, poz. 140),
- materiały geodezyjne oraz własne pomiary sytuacyjno-wysokościowe,
- wizje terenowe, rozpoznanie zlewni, rozpoznanie geologiczne i glebowe,

3.Lokalizacja obiektu.

Boiska sportowe zlokalizowane zostały na gruntach wsi Krajkowo, na działce nr 311/1, ograniczonej od strony południowej drogą o nawierzchni asfaltowej łączącej Krajkowo z drogą nr 60, od zachodu z drogą gminną o nawierzchni asfaltowej także łączącą wieś z drogą nr 60. Od północy i wschodu kompleks boisk graniczy z działką nr 311/2 należącą do Pana Szajkowskiego.

4.Uzgodnienia.

Uzgodnienia dotyczące zakresu projektu budowlanego, rozmieszczenia poszczególnych boisk na działkach uzgodniono z Panem Wójtem oraz przedstawicielem Zarządu Gminy podczas przedstawiania, w formie roboczej, koncepcji rozwiązań technicznym, na początku stycznia 2009 roku, ustalono,

- na w/w działce należy zaprojektować:
- boisko do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej, trawa naturalna dla o wymiarach 45 x 90 m,
- boisko do siatkówki,
- boisko do koszykówki, z tym, że boisko do siatkówki winno znajdować się „wewnątrz” boiska do koszykówki,
- boisko do piłki ręcznej 7 osobowej,
- boiska do siatkówki, koszykówki i piłki ręcznej winny mieć nawierzchnię z trawy syntetycznej na specjalnej podbudowie.

5. Ogólna koncepcja projektu boisk.

Lokalizacja projektowanych boisk musi być dostosowana do istniejących warunków terenowych, przede wszystkim do granic przedmiotowej działki, szczególnie dotyczy to boiska piłki nożnej, które musi być „zmiszczone” wraz z obrzeżami pomiędzy zabudowaniami gospodarczymi znajdującym się na działce nr 311/2 a linią elektroenergetyczną dzielącą działkę nr 311/1 według osi Północ-południe.

Płyty boisk zostały zaprojektowane tak aby były,

- płaskie,
- możliwie poziome,
- dostatecznie twarde,
- sprężyste,
- przepuszczalne,
- nasłonecznione.

Poziom wody gruntowej i uwilgotnienie płyt boisk uregulowane zostanie poprzez wykonanie systemów drenaży odwadniających oraz obsypkę i warstw filtracyjnych z materiałów przepuszczalnych.

Lokalizacja boisk do koszykówki, siatkówki i do piłki ręcznej 7 osobowej została także dostosowana do istniejących warunków terenowych, tzn. do granic istniejącej działki z uwzględnieniem odległości od istniejącej drogi, a także istniejących, podziemnych urządzeń infrastruktury technicznej, tj. przyłącza wodociągowego.

Zgodnie z obowiązującymi zaleceniami dłuższa oś boisk usytuowano w maksymalnym zbliżeniu do osi N-S, północ – południe.

6. Rozwiązania szczegółowe – kolejność realizacji.

Celem sprawnego i harmonijnego wykonawstwa robot proponuje się przyjęcie następującej kolejności robót:

Etap I

- ~~1.odspejanie warstwy humusowej, przesunięcie urobku poza granice terenu realizacji robót, warstwa grubości 15 cm na całej powierzchni boisk, sprzymowanie humusu,~~

2. odspojenie i przemieszczenie warstwy gruntu do projektowanej rzędnej,
3. przemieszczenie i wbudowanie w nasyp odspojonego gruntu z jednoczesnym zagęszczaniem warstwami nie grubszymi niż 20 cm,
4. wykonanie drenarskich urządzeń odwadniających dla boiska o nawierzchni trawiastej, wg. projektu,
5. rozścielenie warstwy glebowej grubości 20 cm, boisko do piłki nożnej
6. wysiew nawozów i mieszanek traw (wyłącznie w okresie wegetacji od 1 maja do 30 sierpnia, warunkowo, przy sprzyjających warunkach wilgotnościowych do 15 września).
7. wykonanie ogrodzenia ochronnego przybramkowego wysokości 5,0.

Etap II

1. wykonanie drenarskich urządzeń odwadniających, dla boisk o nawierzchni z trawy syntetycznej, wg. projektu,
2. wykonanie podłoża z tłucznia, kłińca i gysu oraz nawierzchni z trawy syntetycznej w obrzeżach betonowych, dla boiska do piłki ręcznej,
3. wykonanie ogrodzenia z siatki stalowej na słupach z rur stalowych wys. 5,0 m wraz z bramą i furtką,
4. obsianie nasionami traw terenów pomiędzy urządzonymi boiskami,
5. wykonanie ogrodzenia całego kompleksu sportowego płotem z siatki stalowej wysokości 1,50 m na słupkach stalowych,

Etap III

1. wykonanie podłoża z tłucznia, kłińca i gysu oraz nawierzchni z trawy syntetycznej w obrzeżach betonowych, dla boiska do koszykówki i siatkówki,
2. wykonanie podłoża z tłucznia, kłińca i gysu oraz nawierzchni z trawy syntetycznej w obrzeżach betonowych, dla boiska do piłki ręcznej,
3. wykonanie pasa wolnego, od przeszkód o szerokości 1,0 m z kostki brukowej grubości 6,0 cm, na podsypce piaskowo – cementowej, w obrzeżu, wokół powierzchni z trawy syntetycznej
4. wykonanie otworów oraz zainstalowanie stojaków do siatkówki i tablic z obręczami do koszykówki,
5. osadzenie tulei do słupków i stojaków oraz osadzenie bramek,
6. pielęgnacja boisk, nawadnianie, koszenia i utrzymanie trawników,
7. montaż elementów widowni,

7. Stan istniejący, warunki gruntowo – wodne.

Projektowane obiekty sportowe zlokalizowane są w granicach administracyjnych wsi Krajkowo, wg. podziału fizjograficznego obszar ten znajduje się w granicach mezoregionu Równina Papiąska, gdzie gliny zwalowe o różnym stopniu spiaszczenia wypiętrzone zostały do powierzchni

terenu. W obrębie projektowanych boisk pod warstwą glebową, o miąższości około 15 cm występują piaski luźne lub słabogliniaste podścielone na głębokości 50 – 100 cm piaskami luźnymi

Ruch wody w w/w gruntach jest minimalny, orientacyjna wartość współczynnika przepuszczalności K dla piasków gliniastych od 2,0 do 1,0 m/dobę. W związku z powyższym dla planowanych do realizacji urządzeń zaprojektowano odwodnienia.

8.Odwodnienie boisk.

8.1.Odwodnie powierzchniowe.

Nachylenie płyty boiska do piłki nożnej - zaprojektowano celem szybkiego spływu wody, szczególnie po deszczach nawalnych oraz podczas roztopów wiosennych. Nachylenie to wynosi $i = 4 ‰$ od środka ku bocznym liniom autowym.

Płyty boisk do siatkówki, koszykówki i piłki ręcznej 7 osobowej o nawierzchni z trawy syntetycznej, zaprojektowano „w poziomie” lecz z intensywnym odwodnieniem poprzez warstwy filtracyjne różnej granulacji zalegającymi „pod trawą” oraz rurociągi drenażu o średnicy $\varnothing 10,0$ cm i spadku $i = 3 ‰$.

8.2.Odwodnienie wgłębne.

Odwodnienie wgłębne – drenaż zaprojektowano dla wszystkich boisk. Boiska piłki ręcznej, siatkówki, koszykówki i piłki nożnej odwodniane będą rurociągami o średnicy $\varnothing 10,0$ cm ułożonymi pod warstwami filtracyjnymi wykonanymi z tłuczni różnej granulacji, a także zabezpieczone siatką (siomą).

8.3.Podsypka pod rurociągi.

Celem zapobieżenia wnikaniu do rurociągów pylastych i ilastych cząstek gruntu zaprojektowano posypkę piaskową o grubości 10 cm, na której ułożone zostaną rurociągi drenażu. Podsypka przed ułożeniem rurociągów winna być odpowiednio zagęszczona.

8.4.Obsypki filtracyjne.

Zadaniem obsypki z materiałów gruboziarnistych jest przechwycenie i jak najszybsze odprowadzenie wody do odbiornika – rurociągu drenarskiego. Grunty występujące w obrębie rozpatrywanych działek należą do przepuszczalnych nie mniej jednak dla optymalnego funkcjonowania odwodnienia przewiduje się wykonanie obsypki rurociągów drenażu z piasku znajdującego się w profilu glebowym.

8.5.Odbiorniki wód drenażu.

Odbiornikiem wód z drenażu jest studnia o średnicy $\varnothing 1500$ mm obudowana chłonną warstwą filtracyjną z materiału groboziarnistego żwirów i kamieni.

9. Warstwa podkładowo – filtracyjna.

Najwłaściwszym materiałem na wykonanie warstwy podkładowo-filtracyjnej jest materiał gruboziarnisty. Realnie oceniając możliwości zakupu, a także przetransportowania takiego materiału, a w związku z tym kosztów, dopuszcza się zastosowanie grubego piasku i żwiru jako materiału filtrującego, przy jednoczesnym zastrzeżeniu, aby był to materiał, nie zawierający części spławialnych, tj. części pylastych i ilastych. Warstwa filtracyjna wykonana pod nawierzchnią trawiastą na boisku do piłki nożnej musi mieć połączenie z warstwą filtracyjną pod bieżnią oraz łączyć się z obsypką filtracyjną na rurociągami drenarskimi.

10. Warstwa gleby – nawierzchnia trawnikowa.

Najlepszą glebą pod trawnik jest glina piaszczysta zawierająca 10-15 % substancji organicznej o małej zawartości ilu oraz o pH około 6. Do gleby ciężkiej dodać należy średnio ostrego, gruboziarnistego piasku, można także dodać węgiel drzewny.

Grubość warstwy glebowej nie może być mniejsza niż 20 cm. Przed wysiewem nasion traw gleba winna być spulchniona, oczyszczona z chwastów i optymalnie uwilgotniona. Celem zmniejszenia kwasowości gleby, co ma duży wpływ na wzrost traw, proponuje się wysiać wapno nawozowe w ilości 2 000 kg/ha, co w tym przypadku wynosi $2\ 000 * 0,5194 = 1039$ kg wapna nawozowego.

Wysiew nasion traw winien odbywać się w okresie od maja do końca sierpnia i powinien być poprzedzony nawozów sztucznych w ilości na 1 ha nie mniejszej niż,

- azot N - 51 kg czystego składnika,
- fosfor P - 51 kg czystego składnika,
- potas K - 100 kg czystego składnika.

Zapotrzebowanie nawozów na powierzchnię 0 2376 ha w kilogramach,

- saletra amonowa 33 % - $158\text{ kg} * 0,5194\text{ ha} = 82,06\text{ kg} = 82\text{ kg}$,
- superfosfat zwykły 18 % - $289\text{ kg} * 0,5194\text{ ha} = 150,10\text{ kg} = 151\text{ kg}$,
- sól potasowa 40 % - $255\text{ kg} * 0,5194\text{ ha} = 132,40\text{ kg} = 133\text{ kg}$.

Zalecana mieszanka traw dla boisk sportowych, dla gleb ciężkich (wg. Bronisława Żaby), przy ilości nasion dla boisk nowo zakładanych 250 kg/ha wyniesie,

Życica trwała (Lolium perenne)	- 30 %	38,97 kg,
Kostrzewa czerwona (Festuca rubra)	- 15 %	19,48 kg,
Wiechlina łąkowa (Poa pratensis)	- 15 %	19,48kg,

Mietlica pospolita rozłogowa (<i>Agrostis vulgaris</i> var. <i>stolonifera</i>)	- 10 %	12,98 kg,
Kostrzewa owcza (<i>Festuca ovina</i>)	- 10 %	12,98 kg,
Kostrzewa łąkowa (<i>Festuca pratensis</i>)	- 20 %	25,96 kg,
Razem		100 % 129,85 kg.

Ustalenie optymalnej dawki nawozów oraz ilościowy dobór gatunków traw przedstawiono orientacyjnie, szczegółowe ustalenia dla konkretnej gleby należy poprzedzić jej badaniami chemiczno-rolniczymi.

Utrzymanie i pielęgnacja trawnika wymaga oddzielnego szczegółowego omówienia, a najistotniejsze zalecenia to,

- nowo zasiany trawnik może być użytkowany najwcześniej 18 m-cy od założenia,
- systematyczne nawadnianie trawnika,
- stałe koszenie trawy na wys. 3,0 cm przynajmniej 1 raz w tygodniu i usuwanie skoszonej trawy,
- napowietrzanie poprzez przecinanie i dziurawienie darni,
- wałowanie – tylko przy suchym gruncie,
- nawożenie co najmniej 3 – krotne w ciągu roku.

11. Boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej warstwa podkładowo – filtracyjna.

Warstwa podkładowa, filtracyjna zaprojektowana została po to aby uniknąć powstawania wysadzin w okresie zimy, żwir nie powinien zawierać części splawialnych i być dobrze zagęszczony.

12. Warstwy podbudowy z sortowanych materiałów mineralnych.

Na wykonanej i zagęszczonej warstwie podkładowej z grubego żwiru należy ustawić obrzeża betonowe, na właściwej rzędnej, i przystąpić do kładzenia poszczególnych warstw z sortowanych kruszyw mineralnych,

- warstwa I, grubości 100 mm z tłuczni kamiennego \varnothing 30-60 mm,
- warstwa II, górna, grubości 30 mm z kłińca kamiennego \varnothing 3-30 mm,
- na warstwie górnej należy wykonać pasy betonowe pod układarkę o grubości 30 mm i szerokości 200 mm oraz o rozstawie osiowym 2550 mm,
- przestrzenie między pasami betonu zostaną wypełnione grysem kamiennym \varnothing 0-5 mm,

Wszystkie w/w warstwy kruszywa muszą być dobrze zagęszczone – mechanicznie.

13. Nawierzchnia sztuczna – trawa syntetyczna.

Zgodnie z ustaleniami poczynionymi z Inwestorem powierzchnia boisk wykonano zostanie z trawy syntetycznej o kolorze zielonym, z tym że linie boiska koszykówki będą miały kolor biały linie boiska do siatkówki będą miały kolor żółty.

14. Ogrodzenie boisk.

Dla ograniczenia nadmiernej eksploatacji płyty boisk, przebywania na nich osób nieupoważnionych oraz dla utrzymania piłki w ich granicach zaprojektowano, w uzgodnieniu z Inwestorem, ogrodzenie z siatki drucianej o wysokości 5,0m na słupach z rur stalowych. Wejście i wyjazd na teren płyty zabezpieczono poprzez bramę z furtką oraz dodatkowo jeszcze jedną furtkę.

Teren całego kompleksu sportowego projektuje się ogrodzić siatką stalową na słupkach o wysokości 1,50 m, od strony zachodniej ogrodzenie to będzie połączone z ogrodzeniem boisk do gier małych.

15. Parkingi na samochody osobowe.

Projekt parkingów jest oddzielnym opracowaniem, w niniejszym projekcie przewiduje się przejęcie z parkingów wód opadowych tj. odprowadzenie wód ze studzienek z osadnikami pod wpustami ulicznymi do studzienek rewizyjnych na rurociągach drenażu boiska trawiastego rurociągami kanalizacyjnymi PCW DN 110 mm.

16. Uwagi i zalecenia na etap wykonawstwa.

1. Roboty drenarskie, będące robotami zanikowymi winny być wykonane szczególnie starannie i partiami odbierane przez inspektora nadzoru.
2. Wszystkie nasypy, winny być dokładnie zagęszczone.
3. Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi i przepisami BHP.
4. Roboty związane z ułożeniem sztucznej nawierzchni – trawy syntetycznej należy powierzyć firmie specjalistycznej posiadającej odpowiednie doświadczenie zawodowe.
5. Nasiona traw należy wysiać w okresie agrotechnicznym, ze szczególną starannością należy prowadzić wszelkie prace pielęgnacyjne oraz nawadnianie powierzchni trawiastych.
6. Nie można dopuścić do użytkowania boiska trawiastego przed ukorzeniem się traw.

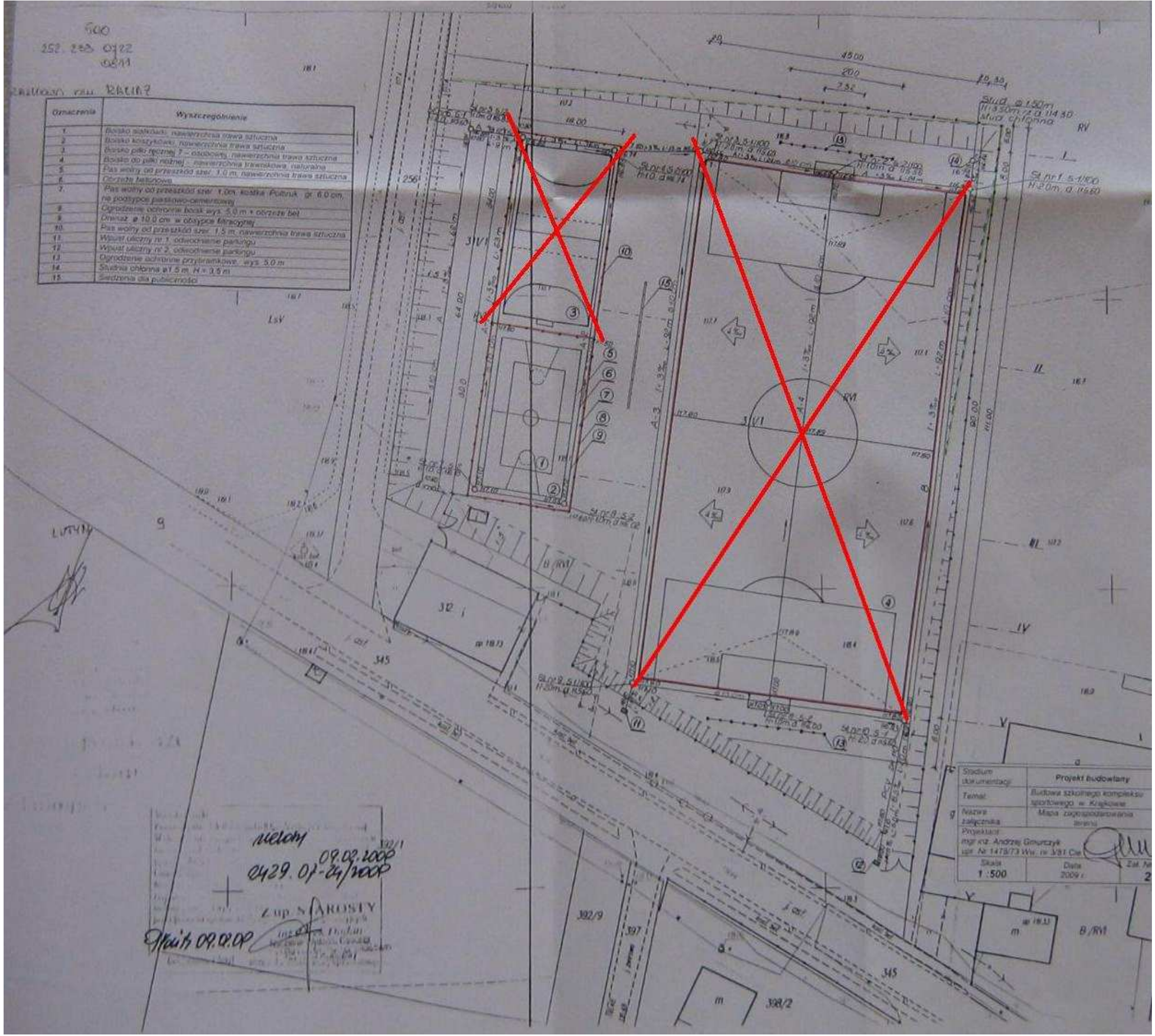
mgr inż. ANDRZEJ GMURCZYK

opr. budowl. i projekt.
nr 1478/73 Ww; C1e-3/81
specjalność techn.-bud. melioracja wodna

500
152.243.0122
08/11

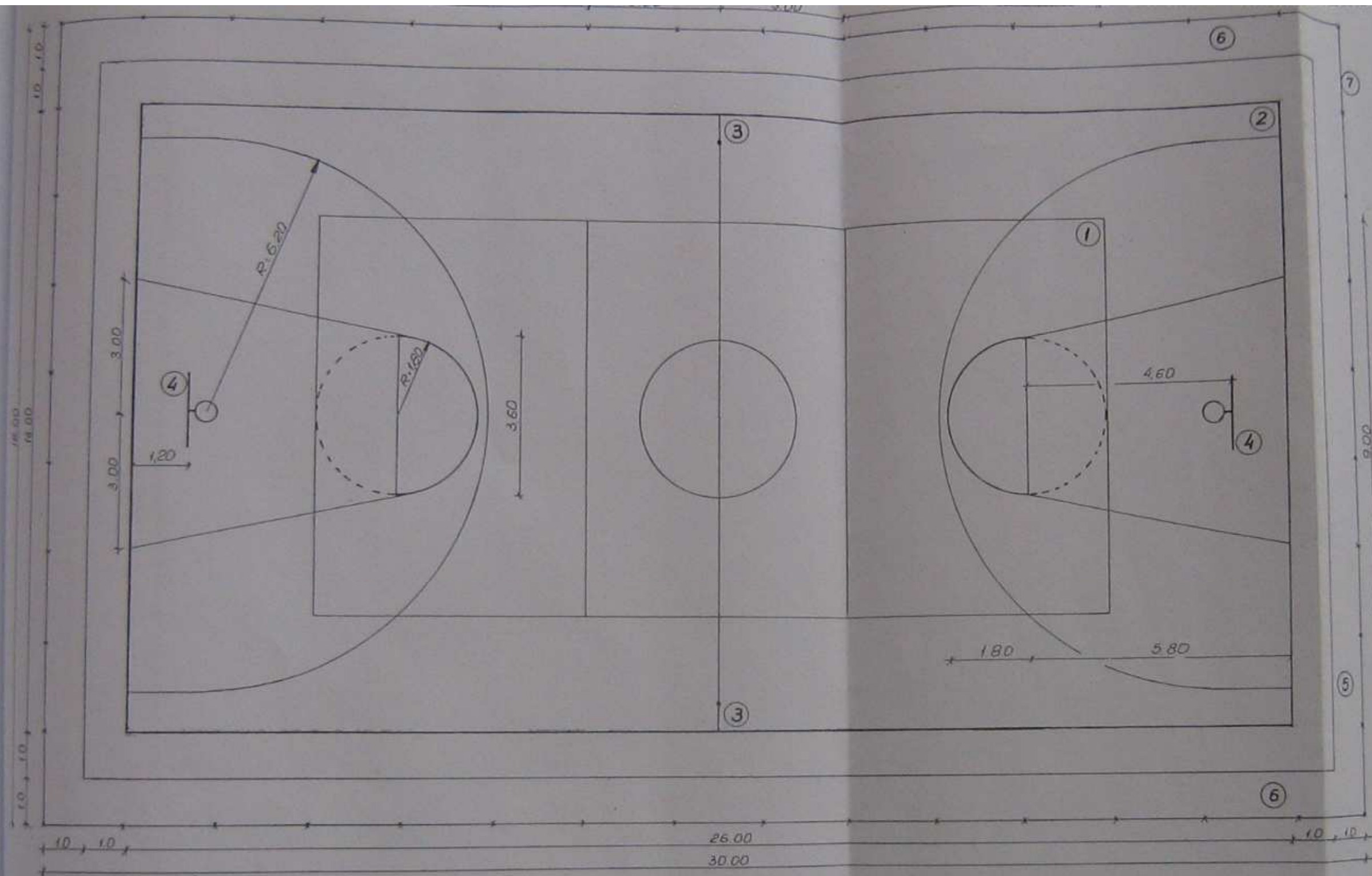
ZADANIE nr 2 RACIAZ

Oznaczenia	Wytyczenie
1	Boisko siatkowe: nawierzchnia trawa sztuczna
2	Boisko koszykarskie: nawierzchnia trawa sztuczna
3	Boisko piłki nożnej 7 - osłonięte: nawierzchnia trawa sztuczna
4	Boisko do piłki nożnej - nawierzchnia trawoskóra naturalna
5	Pas wolny od przeszkód szer. 1,0 m, nawierzchnia trawa sztuczna
6	Ogródek bieżniowy
7	Pas wolny od przeszkód szer. 1,0m, kółka Polbruk gr. 6,0 cm, na podłożu piaskowo-cementowym
8	Ogrodzenie ochronne boków wys. 5,0 m + okrycie białe
9	Drzwiak ø 10,0 cm w obrotowej filtracji
10	Pas wolny od przeszkód szer. 1,5 m, nawierzchnia trawa sztuczna
11	Wpust elektryczny nr 1, odwodnienie parkingu
12	Wpust elektryczny nr 2, odwodnienie parkingu
13	Ogrodzenie ochronne przybramkowe, wys. 5,0 m
14	Siatka ochronna ø 5 m, H = 3,5 m
15	Siedzenia dla publiczności



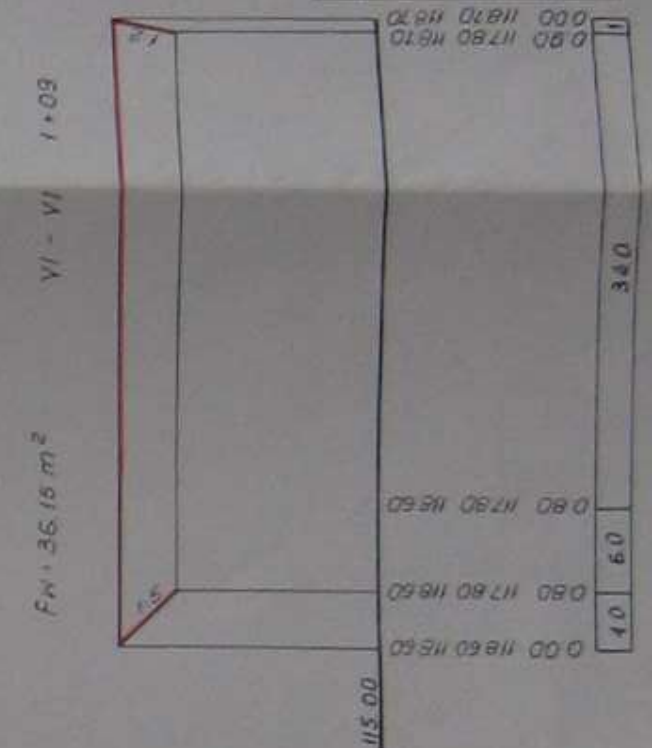
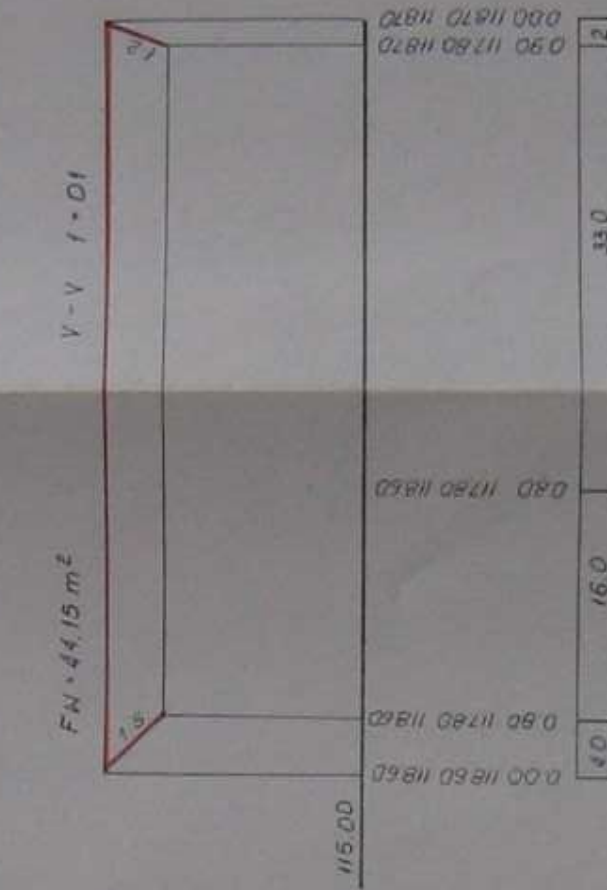
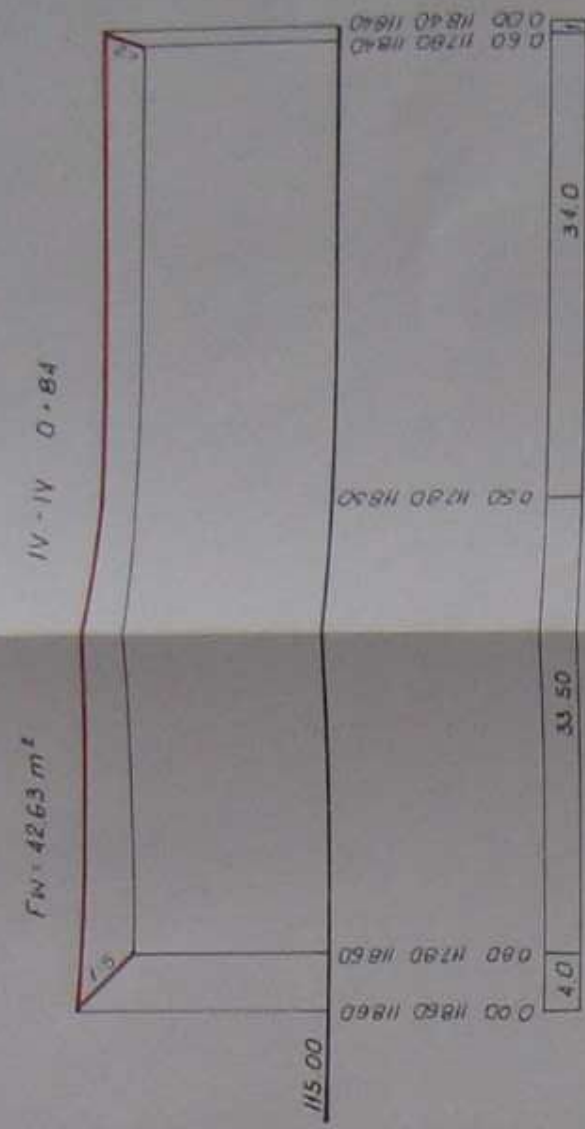
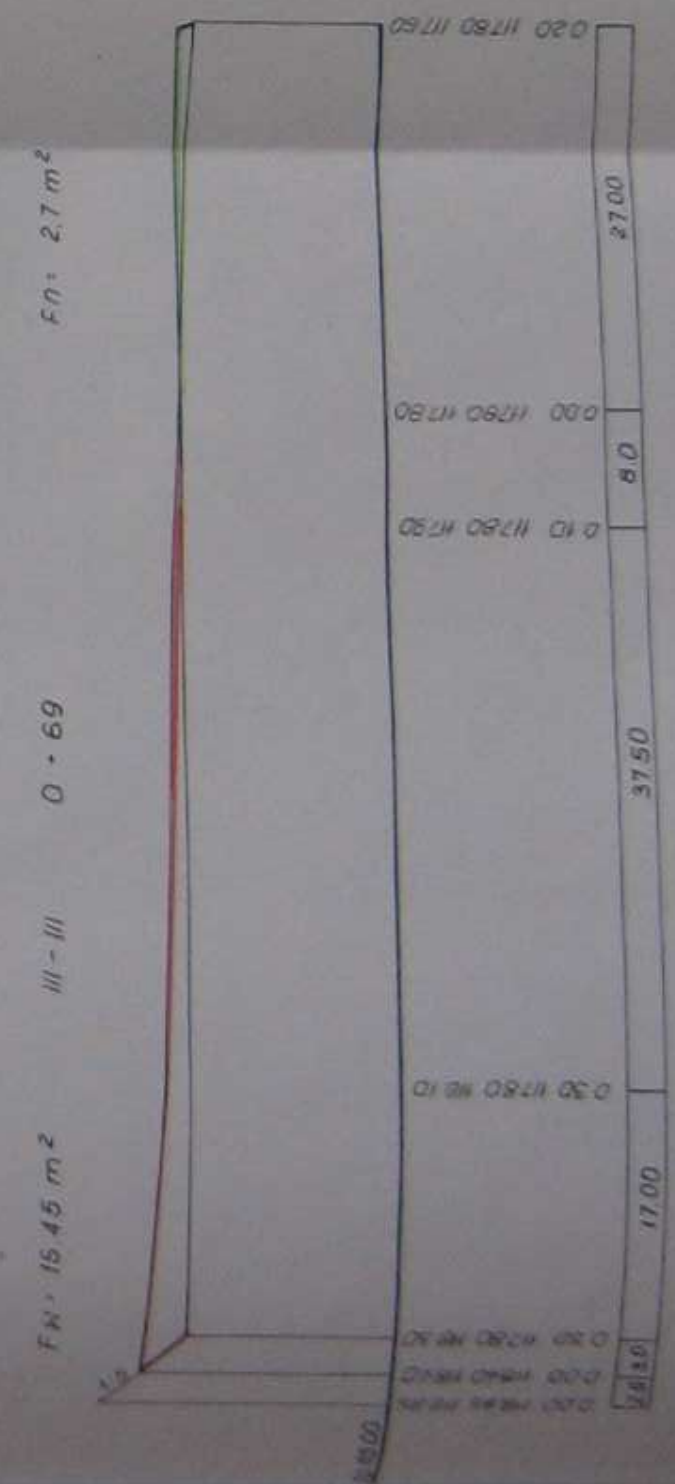
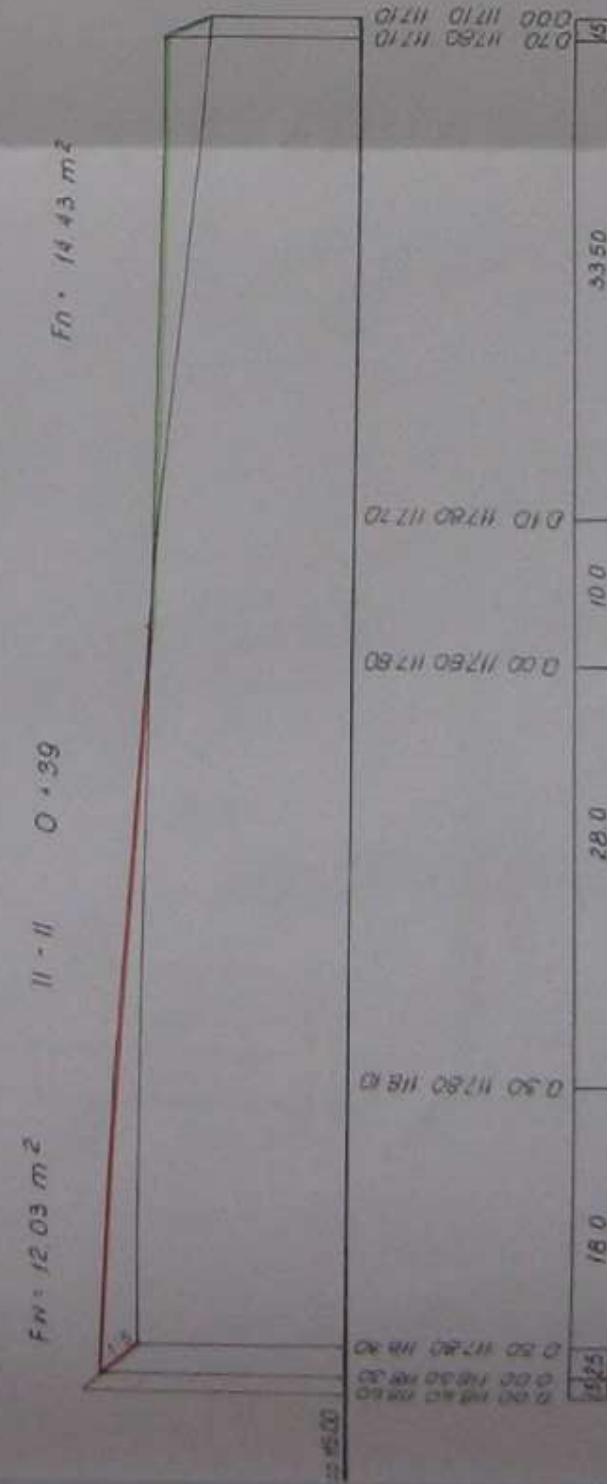
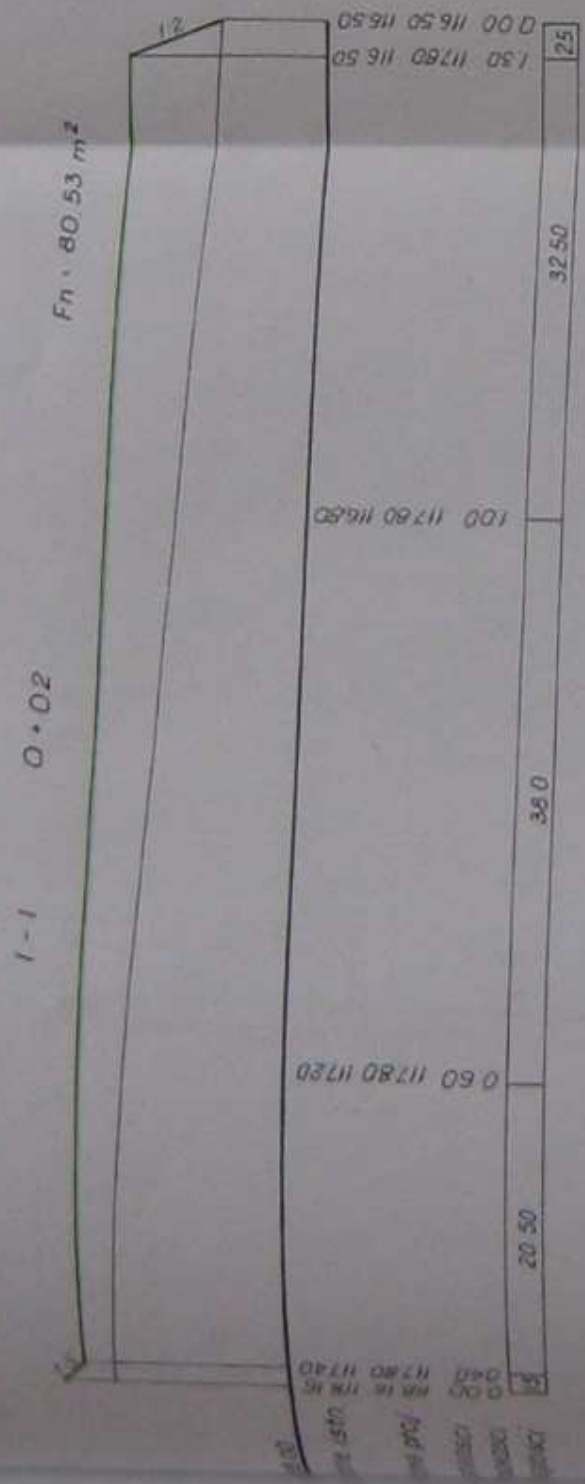
Projekt budowlany	
Stadium dokumentacji	Budowa szkolnego kompleksu sportowego w Krakowie
Temat	Miasto z zagospodarowaną terenem
Nazwa wykonawcy	Projektant
mgr inż. Andrzej Gmurczyk	mgr inż. Andrzej Gmurczyk
ul. nr 1479/73 Ww. nr 3/81 Ciel	
Skala	Data
1:500	2009 r.
	Zak. Nr
	2

melom
09.02.2009
0429.01-24/2009
Z up. S. AROSTY
09.02.09




Oznaczenia	Wyszczególnienie
1.	Boisko siatkówki.
2.	Boisko koszykówki.
3.	Fundament betonowy z zabetonowaną rurą ϕ 90 mm oraz pokrywką na słup z rur stalowych ϕ 80 mm.
4.	Tablice z obręczami na stojakach.
5.	Obrzeża betonowe, wyniesione ponad grunt rodzimy.
6.	Pas wolny od przeszkód szer. 1,0m, kostka Polbruk gr 6,0 cm, na podsypce piaskowo-cementowej
7.	Ogrodzenie ochronne boisk wys. 5,0 m + obrzeża bet.

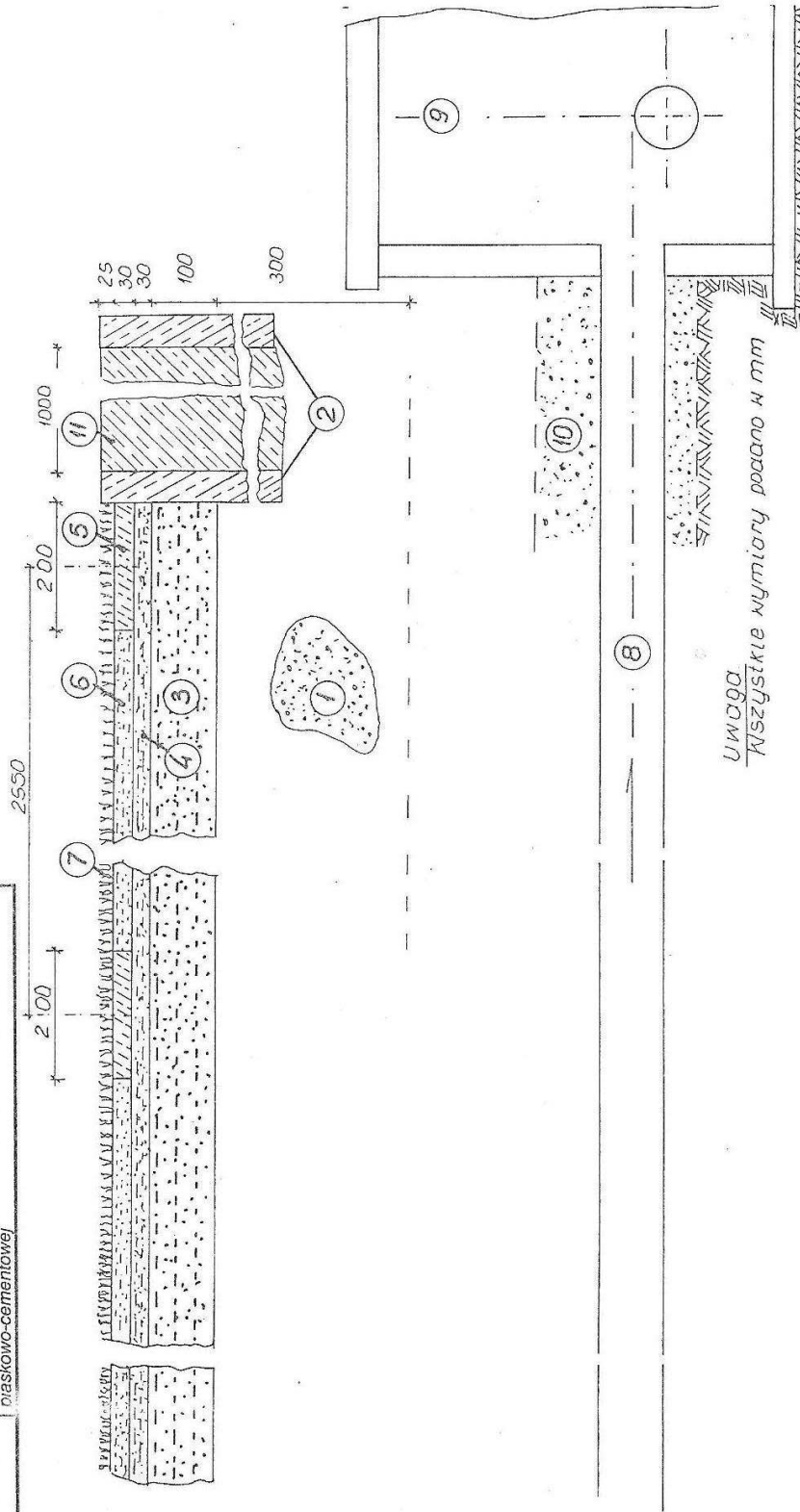
Stadium dokumentacji:	Projekt budowlany	
Temat:	Budowa szkolnego kompleksu sportowego w Krajkowie	
Nazwa załącznika:	Projekt rozmieszczenia boisk koszykówki i siatkówki	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Gmurczyk	
upr. Nr 1478/73 Ww nr 381 Cie	Zał. Nr 3	
Skala:	Data:	
1 : 100	2009 r.	



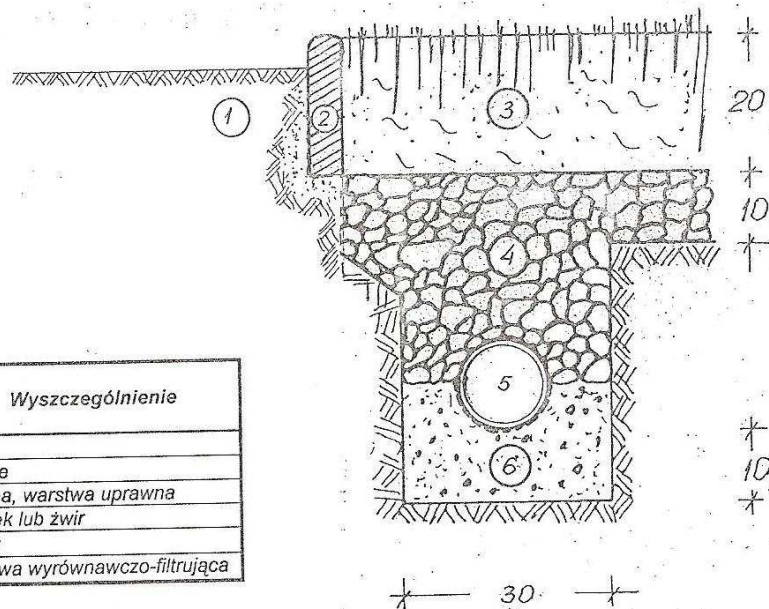
Stadium dokumentacji	Projekt budowlany
Temat:	Budowa szklanego kompleksu sportowego w Krakowie
Nazwa zamawiającego	Pracownia projektowa i inżynierska budowy białego kompleksu sportowego
Projektant:	<i>[Signature]</i>
mgr inż. Andrzej Gmurczyk	
ul. Nr 147B/73 Wł. nr 3/81 Cel	
Skala	Data
1 : 100/500	2009 r.
	Zal. Nr
	7

Stadium dokumentacji:	Projekt budowlany
Temat:	Budowa szkolnego kompleksu sportowego w Krajkowie
Nazwa zleźcownika:	Przekrój poprzeczny płyty boisk o nawierzchni z trawy sztucznej
Projektant:	
upr. Nr 1478/73 Ww; nr 3/81 Cie	
Skala:	1 : 10
Data:	2009 r.
Zef. Nr	5

1.	Warstwa dolna, grunt rodzimy, piasek
2.	Obrzeża betonowe (30x8cm lub 20x6 cm, wbudowane na wys. 25 mm, względem pasów betonowych oraz warstwy gysu.
3.	Warstwa dolna z tuczni karniennego ϕ 30-60 mm, zagęszczona mechanicznie
4.	Warstwa góra z kłitca kamiennego ϕ 3-30 mm, zagęszczona mechanicznie
5.	Pasy betonowe pod układarkę o grubości 30 mm, szerokość 200 mm, rozstaw osiowy co 2550 mm
6.	Grys kamienny ϕ 0-5 mm, wypełnić przestrzeń między pasami do wysokości pasa, warstwa gysu zagęszczona mechanicznie.
7.	Trawa syntetyczna, przepuszczalna.
8.	Rurociąg drenażu.
9.	Studzienka rewizyjna drenażu.
10.	Obsypka filtracyjna drenażu.
11.	Pas szer. 1,0 m, kostka Polbruk gr. 6,0 cm na podsypce piaskowo-cementowej

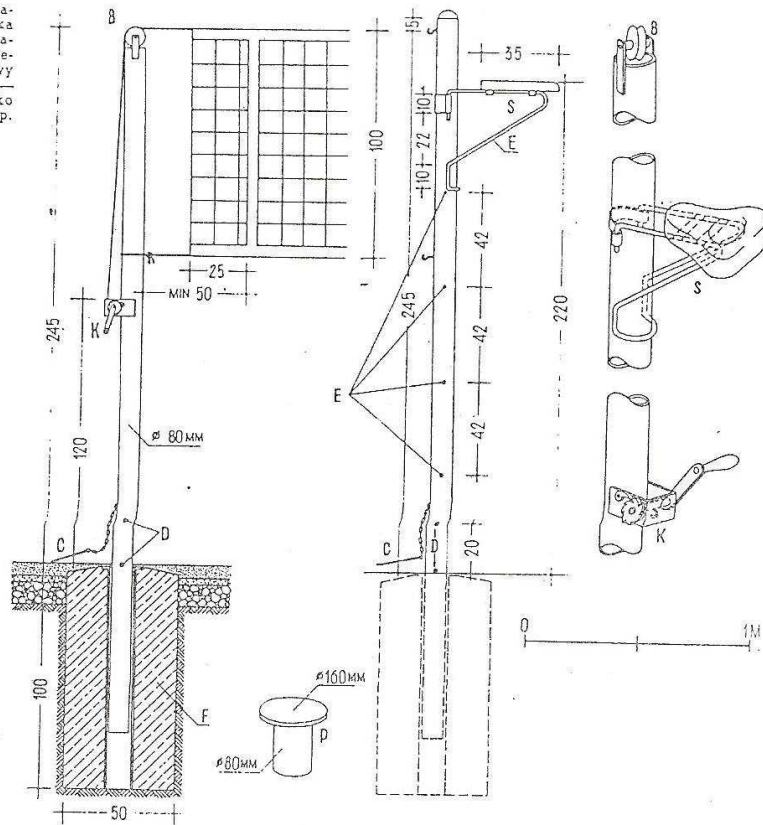


Stadium dokumentacji:	Projekt budowlany	
Temat:	Budowa szkolnego kompleksu sportowego w Krajkowie	
Nazwa załącznika:	Przekrój poprzeczny płyty boiska o nawierzchni z trawy naturalnej	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Gmurczyk upr. Nr 1478/73 Ww; nr 3/81 Cie	
Skala:	Data:	Zał. Nr
1 : 10	2009 r.	6



Oznaczenia	Wyszczególnienie
1.	Grunt rodzimy
2.	Obrzeże betonowe
3.	Płyta boiska, gleba, warstwa uprawna
4.	Filtr – gruby piasek lub żwir
5.	Rurociąg drenażu
6.	Podsypka, warstwa wyrównawczo-filtrująca

10. Zawieszenie siatki na słupach z rur stalowych. B — błączek $\varnothing 75$ mm, C — zatyczka $\varnothing 10$ mm i dług. 200 mm, D — otwory do założenia zatyczki $\varnothing 12$ mm, E — pręty zbrojeniowe $\varnothing 10$ mm, F — fundament betonowy z zabetonowaną rurą \varnothing wewn. 90 mm, K — korbka do naciągania siatki, S — siodełko sędziowskie, P — pokrywa otworu na słup.
Proj. R. Wierszyły



wg. dr Romualda Wierszyły

- praca zbiorowa

12. Krzesło dla sędziego prowadzącego

