

Biuro Projektowo – Budowlane
Jacek Szynkiewicz
Zaprojektuj i Wybuduj Razem z Nami
09-300 Żuromin ul. Zwycięstwa 3

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor: Gmina i Miasto Żuromin

Adres inwestora: Pl. Piłsudskiego 3, 09-300 Żuromin

**Temat: Przebudowa boiska przy Zespole Szkół nr 2
w Żurominie**

Obiekt: Obiekty sportu i rekreacji – kat. ob. V.

Lokalizacja budowy: miejscowość Żuromin, gm. Żuromin

Numer ewidencyjny działki: 2646/3

Obręb: 0001 Żuromin

Jednostka ewidencyjna: 143706_4 Żuromin

Branża: Budowlana.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Architektura Konstrukcja:	Imię i nazwisko projektanta:	Numer uprawnień:	Data:	Pieczętka i podpis:
Projektant	mgr inż. Jacek Jaworski	16/01/OL, CIE-79/93 upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w sp. konstr. -budowlanej	03.03.2017	
Opracował:	mgr inż. Jacek Szynkiewicz	MAZ/0125/OWOK/07 MAZ/BO/0765/07 upr. bud. do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w sp. konstrukcyjno - budowlanej	03.03.2017	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY:		Numer strony
Strona tytułowa.		
Spis zawartości projektu budowlanego.		
Opis techniczny do projektu architektonicznego – budowlanego.	---	
Projekt zagospodarowania działki.	Rysunek 01	
Wrys z mapy dc. projektowych.	---	
ZAŁĄCZNIKI:		
Oświadczenie projektanta wraz z kserokopią i przynależnością do izby inżynierów budownictwa.		
Wypis z MPZP		

PROJEKT ZAWIERA PONUMEROWANYCH STRON

Żuromin, dn. 03.03.2017 r.

Oświadczenie projektanta:

Ja niżej podpisany zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r
Prawo budowlane oświadczam, iż projekt budowlany:

Inwestor: Gmina i Miasto Żuromin

Adres inwestora: Pl. Piłsudskiego 3, 09-300 Żuromin

**Temat: Przebudowa boiska przy Zespole Szkół nr 2
w Żurominie**

Obiekt: Obiekty sportu i rekreacji – kat. ob. V

Lokalizacja budowy: miejscowość Żuromin, gm. Żuromin

Numer ewidencyjny działki: 2646/3

Obręb: 0001 Żuromin

Jednostka ewidencyjna: 143706_4 Żuromin

Branża: Budowlana

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego,
a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Architektura Konstrukcja:	Imię i nazwisko projektanta:	Numer uprawnień:	Data:	Pieczątka i podpis:
Projektant:	mgr inż. Jacek Jaworski	16/01/OL, CIE-79/93 upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w sp. konstr. -budowlanej	03.03.2017	
Opracował:	mgr inż. Jacek Szynkiewicz	MAZ/0125/OWOK/07 MAZ/BO/0765/07 upr. bud. do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w sp. konstrukcyjno - budowlanej	03.03.2017	

Spis treści:

Opis techniczny	2-11
Opinia geotechniczna	12
Oświadczenie projektanta	13
Zaświadczenia OIIB oraz kopia uprawnień	14-15
Informacja z zakresu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na terenie budowy	16-18
Część graficzna	
Projekt zagospodarowania działki rys. nr A-01	19
Planimetria – płyta lekkoatletyczna rys. A-02	20
Przekrój A-A rys. A-03	21
Skocznia do skoku w dal i trójskoku rys. A-04.....	22
Rzutnia do pchnięcia kulą A-09	23
Nawadnianie boiska I-01	24

1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

1.1. *Przedmiot opracowania.*

Przedmiotem niniejszego projektu jest przebudowa boiska przy Zespole Szkół nr 2 w Żurominie zlokalizowanego na dz. nr 2646/3 gm. Żuromin, pow. żuromiński, woj. mazowieckie.

1.2. *Zagospodarowanie terenu*

1. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działki na których jest projektowana inwestycja, tj. na działki nr ewidencyjny 2646/3, w obrębie ewidencyjnym Żuromin, jednostka ew. Żuromin (143706_4);
2. Teren objęty inwestycją nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej;
3. Przedmiotowe działki nie są objęte wpływem eksploatacji górniczej oraz nie znajdują się w granicach terenu górniczego;
4. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. nr 213, poz. 1397) projektowana inwestycja polegająca na przebudowie boiska nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym zgodnie z art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.) nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i nie jest wymagane uzyskanie decyzji organu o środowiskowych uwarunkowaniach. Projektowana przebudowa nie wpłynie niekorzystnie na środowisko. Zastosowane rozwiązania techniczne nie wymagają ustanawiania żadnych stref ochrony sanitarnej i nie narusza stref ochrony sanitarnej innych obiektów.

1.3. *Stan istniejący*

Teren inwestycji znajduje się w południowo-wschodniej części miasta Żuromin, który stanowi własnością Inwestora.

Działka nr 2646/3 zabudowana jest boiskiem piłkarskim o nawierzchni trawy naturalnej, boiskiem wielofunkcyjnym, dwoma placami zabaw budynkiem szkoły, drogami ewakuacyjnymi i dojazdowymi.

Na północy od przedmiotowej działki przebiegają drogi gminne ul. Wiatraczna, z której jest dojazd do przedmiotowych działek oraz od zachodu i południa przebiegają również drogi gminne.

Działka uzbrojona jest w własne przyłącze wody, przyłącza energetyczne oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Teren działki jest ogrodzony, uporządkowany, porośnięty trawą, drzewami i krzewami. Ukształtowanie terenu jest jednorodne i równe.

1.4. *Zakres robót objętych projektem.*

- a) roboty ziemne,

- b) wykonanie boiska do piłki nożnej z płytą o wym. 90,0 m x 45,0 m o nawierzchni z trawy naturalnej,
 - c) wykonanie podbudowy pod bieżnię prostą o długości 60m (72,0m) m z 4 torami o szerokości 1,22 m każdy,
 - d) skoczni w dal i trójskoku,
 - e) rzutni do pchnięcia kulą,
- Zestawienie powierzchni:
- powierzchnia boiska piłkarskiego z wybiegami 4704 m²,
 - powierzchnia bieżni – 351,36 m²
 - pozostałe elementy lekkoatletyczne 16,6 m²,

2. BOISKO TRENINGOWE DO PIŁKI NOŻNEJ Z TRAWY NATURALNEJ.

Boisko piłkarskie z trawy naturalnej przeznaczone będzie do prowadzenia treningu i rozgrywek ligowych.

Nawierzchnia boiska winna:

- posiadać dobrą przepuszczalność warstwy nośnej trawy,
- warstwy nośnej trawy(mieszanki) należy każdorazowo dobrać indywidualnie (zależny od jakości gleby powierzchniowej) .
- w skład warstwy nośnej trawy wchodzi również substancje do akumulacji wody (np. torf/kompost/materiał organiczny), do magazynowania substancji odżywczych (gliny/materiały organiczne) oraz nawozy.
- pomiędzy mieszankami traw wchodzącymi w rachubę, przy odpowiednim doborze, wskazane jest zastosować takie rodzaje traw jak: *loium perenne*, *poa pratensis*, *festuca rubra*, czy też *festuca arundinacea*.
- stan uprawniający do odbioru i użytkowania boiska to zadarnienie w 90% zaplanowanego pokrycia powierzchni.
- przy zasiewie trawy stosować urządzenia specjalne do siewu rzędowego i powierzchniowego.

2.1. Nawierzchnia płyty boiska wykonana będzie z następujących warstw:

- 1) Trawa naturalna
- 2) Warstwa wegetacyjna gr. 13 cm, zwałowana,
- 3) Warstwa pospółki (mieszanka żwirowo-piaskowa) frakcji 0-8mm lub piasku gr. 30 cm, zagęszczona,
- 4) Nasyp z pospółki zagęszczonej warstwami/sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe do $I_s \geq 0,98$ dla warstwy górnej o grubości 20cm i $I_s \geq 0,97$ dla warstwy na głębokości od 20 do 50cm od powierzchni podłoża. W razie braku możliwości dogęszczenia istniejącego podłoża do wymaganego wskaźnika podłoże to należy dogęścić za pomocą pospółki lub wymienić na inny zagęszczalny materiał. Grunty wątpliwe należy wymienić.

Płyta boiska posiadać będzie 0,4% spadek poprzeczny. Bieżnia zostanie oddzielona od boiska piłkarskiego sportowym korytkiem odwadniającym liniowym z krawędzią trawnikową, z pokrywą z tworzywa prostą oraz korytkiem sportowym z krawędzią trawnikową, do stosowania na łuku z pokrywą z tworzywa łukową.

2.2. Wysiew trawy.

Wysiew trawy należy wykonać metodą hydrosiewu. Do wysiania trawy należy przygotować mieszankę urodzajnej ziemi próchnicznej oraz wypłukanego piasku lub ewentualnie mieszankę ziemi darniowej zmieszanej z wapnem nawozowym w proporcji: na 1m³ ziemi/8-10 kg wapna nawozowego oraz płukanego piasku. Dobrana jakość trawy i gęstość zasiewu powinna być dopasowana do miejsca, temperatury, opadów i wartości pH warstwy wierzchniej. W praktyce należy dobrać gatunki traw do miejsca w którym będą rosły, wskazana jest porada fachowca.

Zobowiązuje się Wykonawcę do dostarczenia, przed wysiewem, świadectwo jakości dla wysianej traw wydany przez instytucję posiadającą odpowiednie uprawnienia.

2.3. Wyposażenie boiska

Boisko wyposażone zostanie w dwie bramki do piłki nożnej o wymiarach 7,32 x 2,44 m, rama bramki, poprzeczka, słupki i wsporniki siatki mają być wykonane z owalnych profili malowane metodą proszkową, zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie. Bramki przystosowane mają być do rozgrywek na obiektach otwartych i winny spełniać wymogi normy PN-EN 748:2013-09 oraz posiadające certyfikat bezpieczeństwa "B".

Boisko wyposażyć w chorągiewki narożnikowe wraz z tulejami.

3. BIEŻNIA LEKKOATLETYCZNA.

Projektuje się bieżnię prostą o dystansie 72 m z 4 torami o szerokości 1,22 m z odchyłką max do +/- 1cm, tory oddzielone liniami szer.5 cm o nawierzchni typu poliuretanowej. Tory boczne wytyczone będą liniami koloru białego i szerokości 5 cm.

Nachylenie poprzeczne bieżni projektuje się 0,8% a całkowite nachylenie podłużne do 0,1% (na docinku 50 m).

W odległości 1 m od krawędzi bieżni nie można umieszczać żadnych stałych elementów typu ogrodzenia, słupki, itp.

Należy oznakować bieżnię dla linii startu i mety do biegu na 60 m.

3.1. Konstrukcja bieżni-podbudowa z betonu jamistego pod nawierzchnię syntetyczną

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 4 mm . Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku, mlecza cementowego. Nawierzchnia musi być szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków, wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym oraz nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa betonowa powinna być wolna

Beton jamisty typu B-15 WO F15, PN-91-B06263 wg. receptury:

cement – I 32,5 R – 280 kg

popiół lotny – 30 kg

żwir 4/8 – 30 kg

żwir 8/16 – 700 kg

napowietrzasz Admient LPS-A – 0,14 kg

woda – 140 l

Kruszywo musi spełniać wymagania normy PN-S-09013:1997.

Podłoże pod podbudowę powinno być ustabilizowane i jednorodne, nie ujawniające tendencji do osiadania a także pęcznienia lub kurczenia pod wpływem zmian wilgotności lub temperatury. Istotną sprawą jest bardzo staranne zagęszczenie podłoża do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia min.1,03 dla górnej warstwy podłoża na głębokość do 25 cm. Na podłożu należy wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową o grubości 10 cm i na podsypce beton jamisty 10cm.

W podsypce piaskowej należy ułożyć geowłókninę. Warstwa betonu jamistego może być wykonana jedno lub dwuwarstwowo. Układanie musi odbywać się w sposób ciągły, bez przestojów. Beton jamisty B-15 winien być przygotowany w profesjonalnej betoniarni wg receptury laboratoryjnej.

3.2. Nawierzchnia bieżni oraz pozostałych elementów lekkoatletycznych

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy min.13 mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy betonu.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkoatletycznych, boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Posiada Certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH, spełnia wymagania normy PN-EN 14877:2014 i wymagania IAAF.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki np. firmy SMG). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych.

Parametry techniczne, które ma spełniać nawierzchnia poliuretanowa

PARAMETR	Wartość
Grubość	≥13 mm
Wytrzymałość na rozciąganie [MPa]	≥0,4
Wydłużenie przy zerwaniu [%]	≥40
Amortyzacja (redukcja siły) (10-40°C) [%]	35-50
Odkształcenie pionowe [mm]	
0°C	0,6-2,5
+23 °C	0,6-2,5
+40 °C	0,6-2,5
Ścieralność [g]	≤4
Tarcie - nawierzchnia sucha - nawierzchnia mokra	80-110 >0,5
Odporność na kolce – spadek wytrzymałości i wydłużenia po kolcach	Nie więcej niż 20% od wartości wyjściowej
Starzenie (skala szarości)	≥3
Przepuszczalność wody [mm/h]	≥150

Dokumenty jakie powinien przedstawić do oferty Wykonawca nawierzchni syntetycznej

1. Aktualny certyfikat IAAF "Product Certificate" dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżnię.
2. Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02 wykonanych przez specjalistyczne laboratorium akredytowanego przez IAAF, potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni
3. Atest Państwowego Zakładu Higieny lub równoważnej instytucji z państwa członkowskiego Unii Europejskiej/EFTA.
4. Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy i dotycząca przedmiotowego zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji.
5. Karta techniczna oferowanego systemu zawierająca opis technologii wykonania wraz z podaniem norm zużycia komponentów oraz pokazująca parametry oferowanej nawierzchni.
6. Próbką oferowanej nawierzchni o wymiarach min. 10x10cm z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu.

4. RZUTNIA DO PCHNIĘCIA KULĄ

Projektuje się rzutnię do pchnięcia kulą koło o średnicy 2,135 m z zamontowanym progiem (mającym kształt łuku, którego krawędź wewnętrzna powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy) należy zapewnić sektor rzutów o minimalnej 25 m. Powierzchnia wewnątrz koła powinna być pozioma, równa i znajdować się 2 cm +/- 0,6 cm poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy. Nawierzchnię koła do pchnięcia kulą

wykonana z betonu C20/25 gr. 15cm, zatarta, zabezpieczona przeciwwilgociowo, zbrojona przeciwskurczowo siatką stalową o oczku 10x10cm, stal A-III, 34GS.

Poziom obręczy koła powinien być na równi z otaczającym koło poziomem sektora rzutów. Próg do pchnięcia kulą w kształcie łuku, pomalowany na biało.

Próg powinien mieć wymiary: szerokość od 11,2cm do 30cm, z cięciwą o rozmiarze 1,21m, o promieniu łuku takim samym jak koło i wysokość 10cm $\pm$ 2mm, w stosunku do poziomu wewnętrznej powierzchni koła. Wewnętrzna krawędź powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy koła. Próg należy przytwierdzić do podłoża i umieścić centrycznie względem linii sektorów rzutów. Próg i koło muszą posiadać certyfikat IAAF.

Sektor rzutów w pchnięciu kulą jest ograniczony liniami szerokości 5 cm, tworzącymi kąt 34,92°, wyprowadzonymi ze środka koła symetrycznie do osi progu (w odległości 10 m od środka koła odległość między wewnętrznymi krawędziami linii sektora rzutów powinna wynosić 6,00 m, a w odległości 20 m od środka koła odległość ta powinna wynosić 12,00 m). Nachylenie sektora rzutów tzw. nachylenie podłużne, mierzone w kierunku pchnięcia, nie może przekroczyć stosunku 1:1 000 (0,1 %).

6. SKOCZNIA W DAL I TRÓJSKOKU

Zaprojektowano jednościeżkową, jednostronną skocznnię do skoku w dal i trójskoku. Długość rozbiegu wynosi 40 m dla trójskoku i szerokość toru 1,22m. Rozbieg wyznaczony liniami białymi szerokości 5cm, malowanymi na zewnątrz rozbiegu. Nachylenie boczne rozbiegu wynosi do 0,4%. Belki do odbicia (linie odbicia) znajdują się w odległości 2 m dla skoczni do skoku w dal, 11m dla trójskoku kobiet i 13 m dla trójskoku mężczyzn, mierząc od bliższej krawędzi zeskocznia.

Zeskocznia długości 8m i szerokości 4,02 m, wypełniona piaskiem drobnoziarnistym do głębokości min. 50cm. Zeskocznia ograniczona jest obrzeżem bezpiecznym z betonu włóknistego 6x40x100cm z nakładką z poduszki gumowej w kolorze białym wraz z systemowymi elementami narożnikowymi. Wokół zeskocznia należy wykonać łapacze piasku szer. 50cm.

Belka do odbicia wykonana z tworzywa montowana w ramie ze stali nierdzewnej. Listwa wyczynowa z plasteliną i listwa treningowa ze sklejk wodoodpornej, malowanej.

Zastosować belki 1220x300x100 wyczynowe z certyfikatem IAAF. Pokrywy maskujące do belek wykonane ze stali nierdzewnej, pokryte nawierzchnią syntetyczną bieżni. Pokrywa wzmocniona uźebrowaniem, gładka, wyposażona w stopki.

Uwaga: na ostatnich 40m rozbiegu całkowite nachylenie w dół w kierunku biegu zawodnika nie może przekroczyć stosunku 1:1000 (0,1%).

7. Przyłącze wodociągowe i system nawodnienia

Zasilanie w wodę do podlewania trawy zaprojektowano z istniejącej sieci wodociągowej, znajdującej się terenie działki.

Włączenie do wodociągu wykonać za pomocą nawiertki (opaski siodłowej) 110x63. Przyłącza wykonać należy z rur PE DN 63 PN 10. Rury ułożyć należy w wykopie na podsypce piaskowej ze spadkiem w kierunku sieci na głębokości nie mniejszej niż 1,60 m.

Próbę ciśnienia przeprowadzić na ciśnienie 0,6 MPa i jeżeli po okresie 30 min spadek ciśnienia nie przekroczy 0,06 MPa oraz nie nastąpią przecieki na połączeniach i przewodzie, przyłącze wykonane jest prawidłowo.

Przewody po zakończeniu robót przepłukać czystą wodą wodociągową w celu oczyszczenia z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń mechanicznych i poddać dezynfekcji 2% roztworem podchlorynu sodu przez okres 24 godzin, następnie ponownie przepłukać.

Projektuje się sektorowe i pełnoobrotowe zraszacze przeznaczone do zastosowania na boiskach sportowych.

Główne cechy:

- pełnoobrotowy (360°) i sektorowy (40° - 330°),
- precyzyjna regulacja wysokości wylotu strumienia wody przez dyszę w zakresie od 7° do 30°,
- zasięg od 15,9 m do 30,5 m,
- wydatek wody od 52,6 l/min do 231,3 l/min,
- zawór sterujący dostępny do ciśnienia 3,4; 4,5; 5,5 i 6,9 bar,
- zalecany zakres ciśnienia roboczego 4,5-6,9 bar,
- ciśnienie maksymalne 10,3 bar,
- ciśnienie minimalne 2,8 bar,
- wielkość opadu min. 11 mm/godz., max. 16mm/godz.
- połączenie 40 mm (1 ½").

Do instalacji zraszacza używać przegubów 3 miejscowo łamanych z PCV lub ABS. Przed założeniem zraszacza na przegub przepłukać podejście puszczając wodę przez system.

Głowica zraszacza pracując w trybie pełnoobrotowego będzie się poruszała w kierunku zgodnym z kierunkiem wskazówek zegara. Lewy kąt zlokalizowany na końcu ruchu przeciwnego do ruchu wskazówek zegara jest stały. Każda zmiana kąta nawadniania (powiększenie lub pomniejszenie) będzie odbywała się poprzez zmianę kąta prawego.

8. Roboty ziemne

Wykopy pod warstwy konstrukcyjne podbudowy boiska należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego /spycharka, ładowarka/ lub ręcznie w zależności od warunków terenowych i podziemnego uzbrojenia terenu, po uprzednim wytyczeniu obiektu przez służby geodezyjne.

Wykonane roboty ziemne muszą uwzględniać ukształtowanie spadków gruntu rodzimego.

Przy wykonaniu podłoża, na którym powstanie boisko należy zachować następujące warunki:

- odpowiednia stabilizacja gruntu,
- zachowanie twardości (przy próbie jeżdżenia sprzętem budowlanym głębokość pozostawionych śladów była nie głębsza niż 3cm),
- spadek plantu nie powinien przekraczać 1%,
- odchylenie profilowania od płaszczyzny nie powinno przekraczać 3 cm poniżej 4 metrowej listwy,
- przy budowie wcześniejszych warstw nie powinny zostać naruszone wykonane profile, tak aby grubość poszczególnych warstw utrzymać na jednakowym poziomie,
- w celu uzyskania dokładnego poziomu używać dokładnych urządzeń pomiarowych.

OPRACOWAŁ:

PROJEKTANT:

OPINIA GEOTECHNICZNA

Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego

1. Podstawa prawna

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 poz.463)

2. Określenie warunków gruntowych

- warunki gruntowe określono na podstawie próbnych wykopów, analizy makroskopowej i zależności korelacyjnych,
- obiekt posadowiony będzie na gruncie niespoistym – piasek drobny, średnio-zagęszczony
- zwierciadło wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia,
- warunki gruntowe proste

3. Analiza warunków geologiczno-inżynierskich i hydrologicznych

Z analizy wynika, iż miejsce posadowienia obiektu oraz jego wielkość pozwala na zaliczenie projektowanego obiektu do pierwszej kategorii geotechnicznej.

4. Grunt nie wymaga odwodnienia

5. Parametry geotechniczne:

- z zależności korelacyjnych – piasek drobny średnio-zagęszczony Ps, Pd
Id=0,35-0,65

Opracował:

Projektant:

**INFORMACJA Z ZAKRESU BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA NA TERENIE BUDOWY**

Nazwa zadania: **Przebudowa boiska przy Zespole Szkół nr 2 w Żurominie**

Adres budowy: **Żuromin dz. Nr 2646/3**

Inwestor: **Gmina i Miasto Żuromin**

Data i miejsce opracowania: Żuromin, marzec 2017 r.

Spis zawartości opracowania:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów,
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych,
3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, ich skala i rodzaj oraz miejsca i czas wystąpienia,
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,

OPIS

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- roboty rozbiórkowe istniejących obiektów budowlanych i zagospodarowania terenu,
- wykonanie niwelacji terenu,
- wykonanie wykopu pod boisko, bieżnię i utwardzenie terenu,
- wykonanie podbudowy i nawierzchni sportowych,
- wykonanie instalacji wodociągowej,
- wykonanie fundamentów pod słupki piłkochwytów,
- montaż tulei do bramek,
- wykonanie powierzchni trawiastych,
- wykonanie nawierzchni syntetycznych na bieżni i rozbiegach dyscyplin lekkoatletycznych,
- prace wykończeniowe i porządkowe,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na działce znajdują się obiekty budowlane do rozbiórki takie jak: bramki, boisko do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej, bieżni o nawierzchni z żużlu.

Teren zostanie zagospodarowany boiskiem z trawy naturalnej oraz bieżnią poliuretanową wraz z infrastrukturą techniczną, nawierzchnią utwardzoną z kostki brukowej.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne,
- przyłącze instalacji kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i wodociągowej,
- roboty betoniarskie.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, ich skala i rodzaj oraz miejsca i czas wystąpienia:

- przy robotach ziemnych:
 - a) możliwość wypadnięcia pracownika lub innej osoby do wykopu,
- przy robotach montażowych np. montaż bramek, piłkochwytów:
 - a) prace na wysokości - dotyczą wszelkich prac wykonanych co najmniej 1 m od poziomu ziemi,
 - b) upadki na powierzchnie rusztowań,
 - c) przedmioty spadające z wyższych kondygnacji na pracujących niżej,
 - d) wyładowania atmosferyczne -porażenie pracujących na wysokości
- zagrożenia mechaniczne
 - a) niebezpieczne ruchome części maszyn i urządzeń oraz narzędzia i obrabiane przedmioty mogące powodować urazy,
 - b) ostre, wystające elementy, ostre krawędzie i naroża, postrzępione powierzchnie narzędzi i maszyn spowodowane przez ruchome środki transportu poziomego i pionowego oraz transportowane materiały
 - c) zagrożenia powodowane przez składowanie materiałów,

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Osoby odpowiedzialne za poszczególne grupy branżowe pracowników w uzgodnieniu z Kierownikiem budowy prowadzą dla swych pracowników szkolenia stanowiskowe wynikające z zakresów wykonywanych robót wraz z pouczeniem o sposobie postępowania w razie wypadku oraz informuje o numerach telefonów alarmowych.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich

sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- teren budowy zagospodarować zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem,
- zapewnić pracownikom wymagane warunki higieniczno-sanitarne,
- zapewnić do realizacji robót:
 - a) sprzęt i urządzenia sprawne technicznie posiadające wymagane poświadczenia o dopuszczeniu do eksploatacji;
 - b) zabezpieczenia na części ruchome mogące pochwycić lub okaleczyć obsługującego;
 - c) skuteczną ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym;
 - d) instrukcje wywieszone na stanowisku pracy sprzętu.
- Kierownictwo budowy powinno posiadać wymagane dokumenty:
 - a) protokół z pomiarów oporności izolacji i skuteczną ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym;
 - b) poświadczenia o dopuszczeniu do eksploatacji urządzeń;
 - c) książkę przeglądów i konserwacji urządzeń;
 - d) książkę przeglądów elektronarzędzi i spawarek elektrycznych;
 - e) książkę ewidencji szkolenia na stanowisku roboczym;
 - f) dziennik BHP;
 - g) karty badań okresowych (aktualne);
 - h) informacje na temat odbytego szkolenia okresowego BHP podległych pracowników;
 - i) poświadczenie wymaganych uprawnień w określonych zawodach;
- Zapewnić uprawnionych pracowników do obsługi określonych maszyn i urządzeń.
- Pracownikom pracującym na wysokości zapewnić wymagane urządzenia techniczne lub osobiste zabezpieczające przed upadkiem z wysokości.
- Zapewnić pracownikom wymagany sprzęt ochrony głowy, egzekwować jego użytkowanie podczas pobytu na budowie.
- Przestrzegać wyznaczenia barierami lub taśmą ostrzegawczą i tablicami ostrzegawczymi stref zagrożenia w obrębie pracy urządzeń do transportu pionowego oraz stanowisk na wysokości i w wykopach.
- Urządzenia mechaniczne i elektryczne zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- Przewody elektryczne zasilające urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i dostępem osób nieupoważnionych.
- Roboty montażowe konstrukcji i innych elementów prowadzić zgodnie z projektem i instrukcją montażu i przy używać urządzeń pomocniczych technicznych względnie sprzętu ochrony osobistej chroniącym przed upadkiem z wysokości.
- Konstrukcje pomocnicze, różnego typu rusztowania wykonywać zgodnie z normą branżową lub instrukcją montażu.
- Egzekwować od podległych pracowników przestrzegania przepisów szczególnych i zasad BHP przy wykonywaniu danego typu robót.
- Zapewnić na budowie apteczkę pierwszej pomocy.
- Instrukcje BHP zawarte w książeczce ewidencji szkolenia wykorzystać podczas szkolenia na stanowisku roboczym.

Teren budowy musi być ogrodzony dla osób postronnych, posiadać służbę kontrolną i środki p.poż. oraz łączności;

Przy wyżej wymienionym zadaniu wymagane jest opracowanie planu BIOZ.

Zakres godzin na wykonanie zadania przekroczy 500 osobodni, przy jednoczesnym zatrudnieniu powyżej 20 pracowników, a czas budowy przekroczy 30 dni.

Informacja określa wytyczne w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03.w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia...(Dz.U. Nr 120 poz.1126).

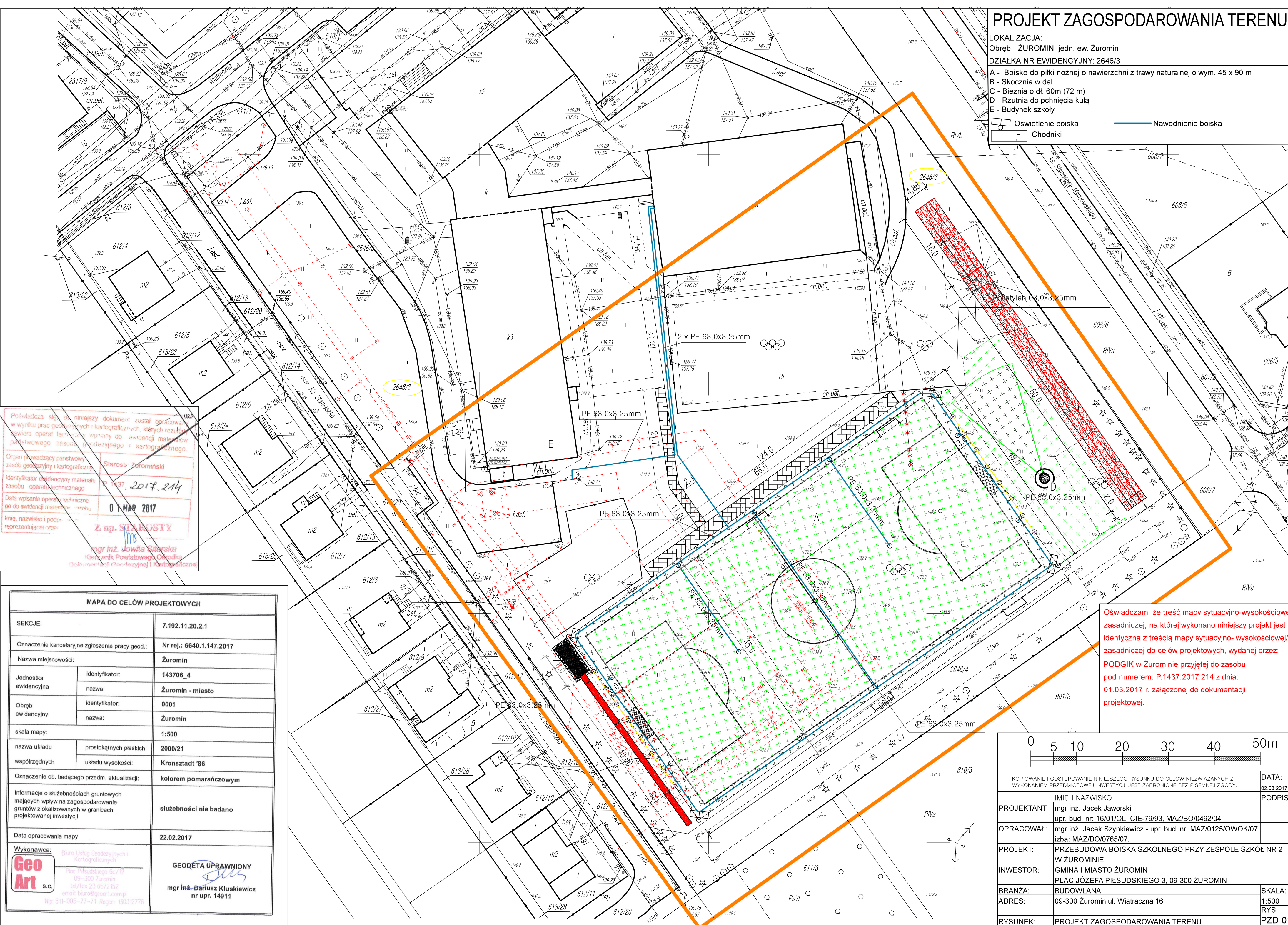
Opracował:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

LOKALIZACJA:
Obręb - ŻUROMIN, jedn. ew. Żuromin
DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY: 2646/3

A - Boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy naturalnej o wym. 45 x 90 m
B - Skocznia w dal
C - Bieżnia o dł. 60m (72 m)
D - Rzutnia do pchnięcia kulą
E - Budynek szkoły

Oświetlenie boiska
Chodniki
Nawodnienie boiska



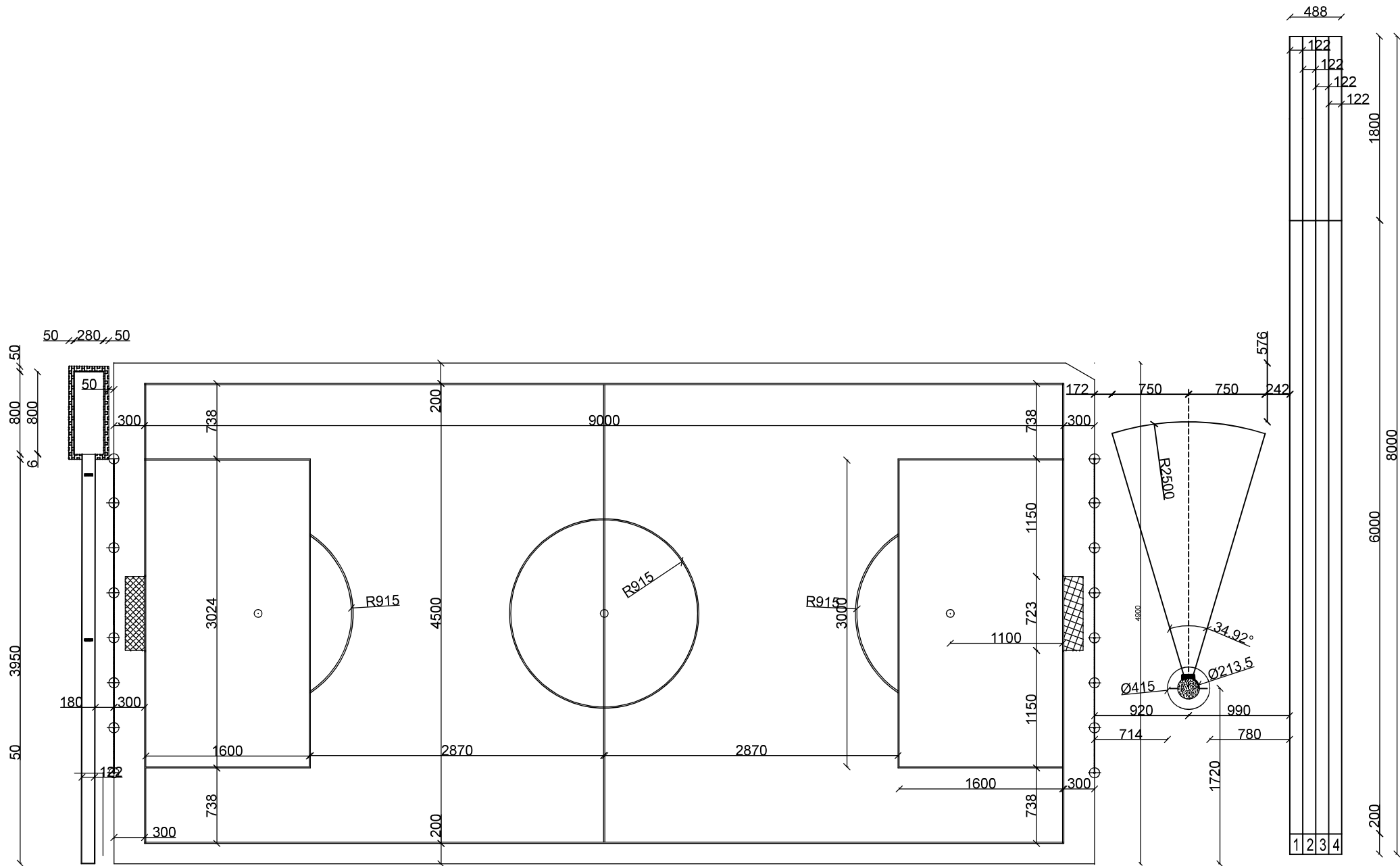
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem jest niniejszy projekt zagospodarowania terenu. Dokument ten jest zgodny z obowiązującymi przepisami i stanowi podstawę do realizacji inwestycji.

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: Starosta Żuromiński
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operacyjnego: P.1437.2017.214
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów operacyjnych: 01 MAR 2017
Imię, nazwisko i podpis: mgr inż. Jowita Sitarzka
Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

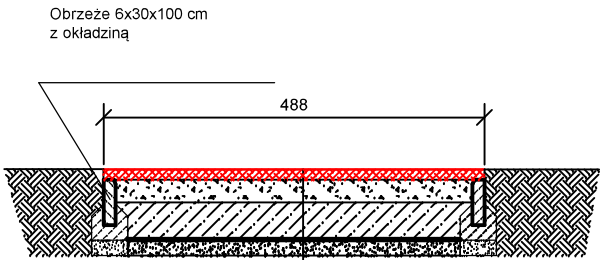
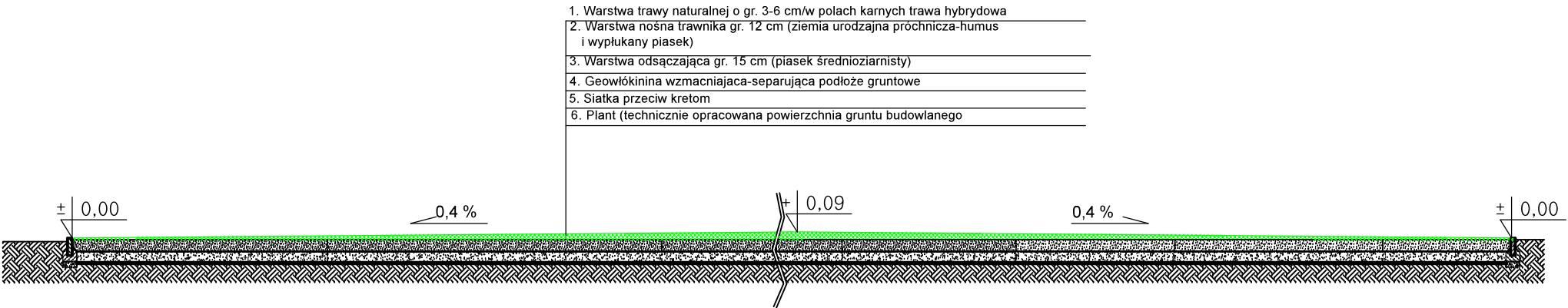
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
SEKCJE:	7.192.11.20.2.1
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geod.:	Nr rej.: 6640.1.147.2017
Nazwa miejscowości:	Żuromin
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator: 143706_4 nazwa: Żuromin - miasto
Obręb ewidencyjny	Identyfikator: 0001 nazwa: Żuromin
skala mapy:	1:500
nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich: 2000/21 układu wysokości: Kronsztadt '86
Oznaczenie ob. badącego przedm. aktualizacji:	kolorem pomarańczowym
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	służebności nie badano
Data opracowania mapy	22.02.2017
Wykonawca: Geo Art s.c. Biurowo Usług Geodezyjnych i Kartograficznych Plac Piłsudskiego 6c/12 09-300 Żuromin tel/fax 23 6577152 email: biuro@geoart.com.pl Nip: 511-005-77-71 Regon: 130312776	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Dariusz Klusiewicz nr upr. 14911

Oświadczam, że treść mapy sytuacyjno-wysokościowej/ zasadniczej, na której wykonano niniejszy projekt jest identyczna z treścią mapy sytuacyjno- wysokościowej/ zasadniczej do celów projektowych, wydanej przez: PODGIK w Żurominie przyjętej do zasobu pod numerem: P.1437.2017.214 z dnia: 01.03.2017 r. załączonej do dokumentacji projektowej.

0 5 10 20 30 40 50m	
KOPIOWANIE I ODSTĘPOWANIE NINIEJSZEGO RYSUNKU DO CELÓW NIEZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI JEST ZABRONIONE BEZ PISEMNEJ ZGODY.	DATA: 02.03.2017 r.
IMIĘ I NAZWISKO	
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Jaworski upr. bud. nr: 16/01/OL, CIE-79/93, MAZ/BO/0492/04
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jacek Szynekiewicz - upr. bud. nr MAZ/0125/OWOK/07, izba: MAZ/BO/0765/07.
PROJEKT:	PRZEBUDOWA BOISKA SZKOLNEGO PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 2 W ŻUROMINIE
INWESTOR:	GMINA I MIASTO ŻUROMIN PLAC JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 3, 09-300 ŻUROMIN
BRANŻA:	BUDOWLANA
ADRES:	09-300 Żuromin ul. Wiatraczna 16
RYSEK:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SKALA:	1:500
RYSEK:	1:500
PZD-01	



KOPIOWANIE I ODSTĘPOWANIE NINIEJSZEGO RYSUNKU DO CELÓW NIEZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI JEST ZABRONIONE BEZ PISEMNEJ ZGODY.		DATA: 02.03.2017 r.
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Jaworski upr. bud. nr: 16/01/OL, CIE-79/93, MAZ/BO/0492/04	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jacek Szynekiewicz - upr. bud. nr MAZ/0125/OWOK/07, izba: MAZ/BO/0765/07.	
PROJEKT:	PRZEBUDOWA BOISKA SZKOLNEGO PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 2 W ŻUROMINIE	
INWESTOR:	GMINA I MIASTO ŻUROMIN PLAC JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 3, 09-300 ŻUROMIN	
BRANŻA:	BUDOWLANA	SKALA:
ADRES:	09-300 Żuromin ul. Wiatraczna 16	1:200
RYSUNEK:	PLANIMETRIA	RYS.: 02



1. Nawierzchnia poliuretanowa typu EPDM gr. 13 mm barwiona
2. Warstwa wyrównawcza ET o frakcji 3-5 mm grubości 4 cm
3. Warstwa wyrównawcza - miat kamienny o frakcji 0-4 mm, gr. 5 cm po zagęszczeniu
4. Warstwa podbudowy - kliniec, stabilizowane mechaniczniegr. 10 cm
5. Warstwa podbudowy - tłuczeń kamienny, stabilizowane mechaniczniegr. 20 cm
6. Warstwa odcinająca - piasek średnioziarnisty, gr. 10 cm po zagęszczeniu, wsk. Is>0,99
7. Istniejące podłoże gruntowe zagęszczone wsk. Is >=0,98

KOPIOWANIE I ODSTĘPOWANIE NINIEJSZEGO RYSUNKU DO CELÓW NIEZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI JEST ZABRONIONE BEZ PISEMNEJ ZGODY.		DATA: 02.03.2017 r.
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Jaworski upr. bud. nr: 16/01/OL, CIE-79/93, MAZ/BO/0492/04	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jacek Szynkiewicz - upr. bud. nr MAZ/0125/OWOK/07, izba: MAZ/BO/0765/07.	
PROJEKT:	PRZEBUDOWA BOISKA SZKOLNEGO PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 2 W ŻUROMINIE	
INWESTOR:	GMINA I MIASTO ŻUROMIN PLAC JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 3, 09-300 ŻUROMIN	
BRANŻA:	BUDOWLANA	SKALA:
ADRES:	09-300 Żuromin ul. Wiatraczna 16	1:100
RYSUNEK:	PRZEKRÓJ POPRZECZNY BOISKA I BIEŻNI	RYS.: 03

Linia odbicia do trójskoku mężczyzn

Linia odbicia do trójskoku kobiet

Łapacz piasku szer. 50 cm

4000

200

1100

6

800

6

50

112.5

150

912

6

27.5

6

150

Na 13 m rozbiegu wykonać pogrubioną nawierzchnię syntetyczną gr. min. 20 mm

Obrzeża betonowe o wym. 6x4x100 cm z nakładką gumową w kolorze białym

Belka do odbicia o wym. 122x30x10 cm, wykonanej z żywicy epoksydowych z nakładką drewnianą do odbicia

Rozbieg 200

Zeskocznia 800

Łapacz piasku szer. 50 cm

6x30x100 cm z nakładką z poduszki gumowej

± 0,00

± 0,00

± 0,00

50

1. Nawierzchnia poliuretanowa typu EPDM gr. 13 mm barwiona

2. Warstwa wyrównawcza SBR + suche kruszywo kwarcowe o frakcji 3-5 mm grubości 4 cm

3. Warstwa wyrównawcza - miąż kamienno o frakcji 0-4 mm, gr. 5 cm po zagęszczeniu

4. Warstwa podbudowy - kliniec, stabilizowane mechanicznie gr. 10 cm

5. Warstwa podbudowy - tłuczeń kamienno, stabilizowane mechanicznie gr. 20 cm

6. Warstwa odcinająca - piasek średnioziarnisty, gr. 10 cm po zagęszczeniu, wsk. Is > 0,99

7. Istniejące podłoże gruntowe zagęszczone wsk. Is > 0,98

1. Ława betonowa z oporem z betonu C12/15

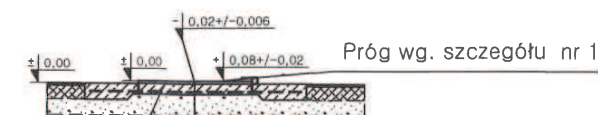
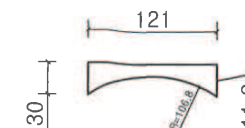
2. Podsyпка piaskowa gr. 10 cm

1. Piasek płukany drobnoziarnisty gr. min. 50 cm

KOPIOWANIE I ODSTĘPOWANIE NINIEJSZEGO RYSUNKU DO CELÓW NIEZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI JEST ZABRONIONE BEZ PISEMNEJ ZGODY.		DATA: 02.03.2017 r.
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Jaworski upr. bud. nr: 16/01/OL, CIE-79/93, MAZ/BO/0492/04	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jacek Szynkiewicz - upr. bud. nr MAZ/0125/OWOK/07, izba: MAZ/BO/0765/07.	
PROJEKT:	PRZEBUDOWA BOISKA SZKOLNEGO PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 2 W ŻUROMINIE	
INWESTOR:	GMINA I MIASTO ŻUROMIN PLAC JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 3, 09-300 ŻUROMIN	
BRANŻA:	BUDOWLANA	SKALA:
ADRES:	09-300 Żuromin ul. Wiatraczna 16	1:200
RYSUNEK:	SKOCZNIA W DAL I TRÓJSKOKU	RYS.: 04

SZCEGÓŁ NR 1

Próg – element gotowy
certyfikowany o wys. 10cm,
($\pm 0,2$ cm), dł. 121 cm,
($\pm 0,01$ cm) i z wcięciem
o łuku $R=106,8$ cm



Pierścień stalowy $\varnothing 213,5$
z płaskownika 80x8 mm

BETON C20/25, STAL KL. A-III, 34GS

Warstwa bestonu zatarta na gładko –
gr. 15 zbrojona siatką przeciw
skurczową

Warstwa pospółki gr. 30 cm

Sektor rzutów
z nawierzchni z trawy naturalnej

Linie wyznaczające sektor rzutów
z taśmy parcjanej gr. 5 cm koloru
białego

Trwale oznakować środek koła

Na nawierzchni betonowej trwale
wyznaczyć linie sektora rzutów
oraz odcinki dł. 75 cm

Sektor rzutów
z nawierzchni
z trawy naturalnej

Na nawierzchni betonowej trwale
wyznaczyć linie sektora rzutów
oraz odcinki dł. 75 cm

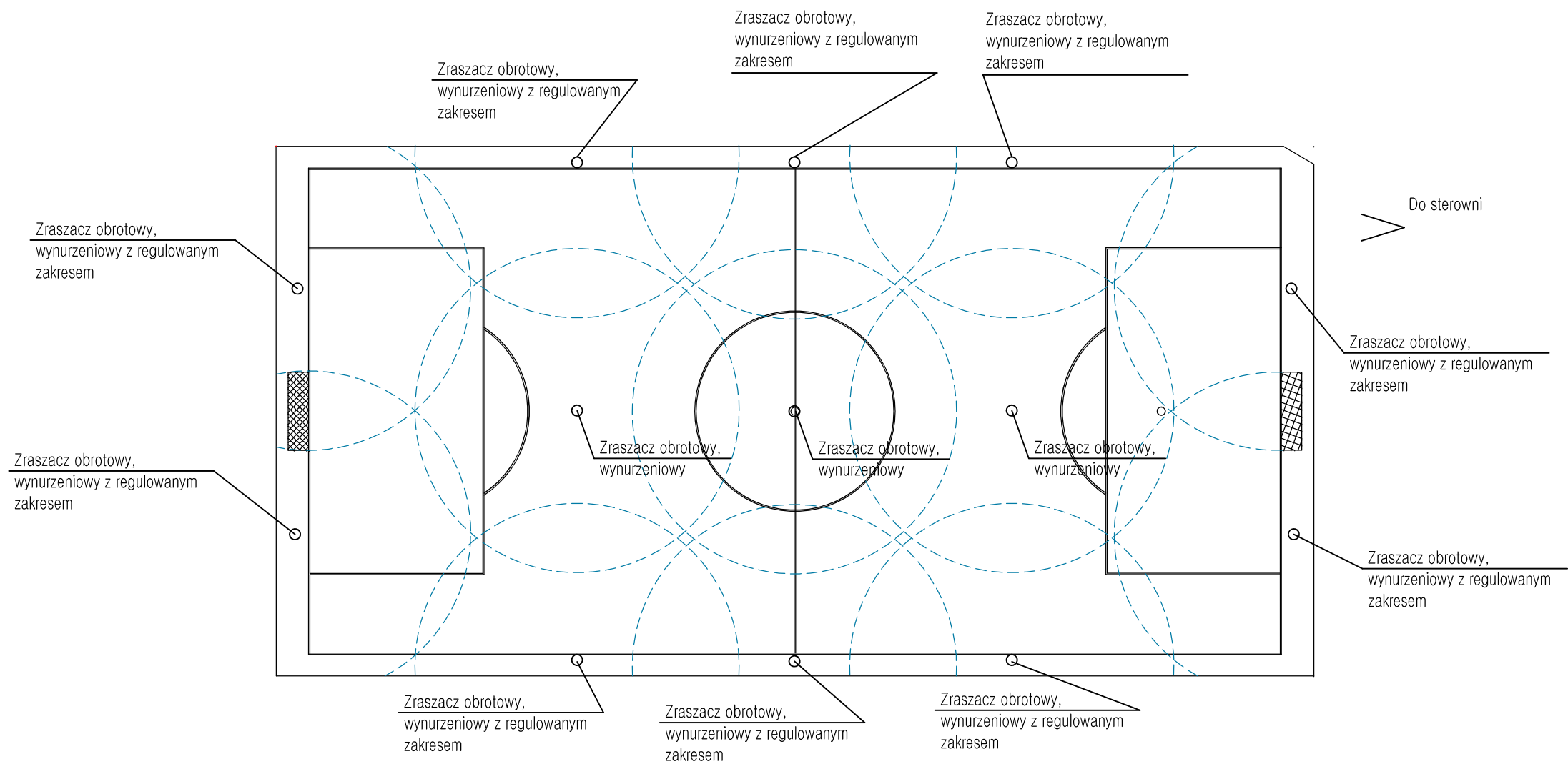
Próg (patrz szczegół nr 1)

Pierścień stalowy $\varnothing 213,5 \pm 0,5$ cm koloru
białego jako gotowy element z odpowiednim
certyfikatem

Koło $\varnothing 213,5$ cm $\pm 0,5$ cm z nawierzchni
betonowej zatartej na gładko

Trwale oznakować
środek koła

KOPIOWANIE I ODSZKODOWANIE NINIEJSZEGO RYSUNKU DO CELÓW NIEZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI JEST ZABRONIONE BEZ PISEMNEJ ZGODY.		DATA:
		02.03.2017 r.
IMIE I NAZWISKO		PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Jaworski upr. bud. nr: 16/01/OL, CIE-79/93, MAZ/BO/0492/04	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jacek Szynkiewicz - upr. bud. nr MAZ/0125/OWOK/07, izba: MAZ/BO/0765/07.	
PROJEKT:	PRZEBUDOWA BOISKA SZKOLNEGO PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 2 W ŻUROMINIE	
INWESTOR:	GMINA I MIASTO ŻUROMIN PLAC JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 3, 09-300 ŻUROMIN	
BRANŻA:	BUDOWLANA	
ADRES:	09-300 Żuromin ul. Wiatraczna 16	SKALA:
		1:200
RYSUNEK:	RZUTNIA DO PCHNIECIA KULA	RYS.: 05



KOPIOWANIE I ODSZCZEPANIE NINIEJSZEGO RYSUNKU DO CELÓW NIEZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI JEST ZABRONIONE BEZ PISEMNEJ ZGODY.		DATA: 02.03.2017 r.
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Marek Łebkowski upr. WAM/0100/POOS/15 WAMZ/IS/0030/12	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jacek Szynkiewicz - upr. bud. nr MAZ/0125/OWOK/07, izba: MAZ/BO/0765/07.	
PROJEKT:	PRZEBUDOWA BOISKA SZKOLNEGO PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 2 W ŻUROMINIE	
INWESTOR:	GMINA I MIASTO ŻUROMIN PLAC JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 3, 09-300 ŻUROMIN	
BRANŻA:	SANITARNA	SKALA: 1:500
ADRES:	09-300 Żuromin ul. Wiatraczna 16	RYS.: I-01
RYSUNEK:	NAWADNIANIE BOISKA	