IPM Investment Sp. z o.o.
07-410 Ostrołęka
ul. kadm. W. Steyera 2F lok.93
biuro@ipmi.pl
606 669 225

PROJEKT BUDOWLANY			EGZ. NR	1
Dane ogólne	NAZWA OBIEKTU	BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO		
	ADRES OBIEKTU	dz. nr 50597/3, 50596/3, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego „Pługa" w Ostrołęce		
	KATEGORIA OBIEKTU	V		
	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	146101_1 Ostrołęka		
	OBRĘB	0005		
	NUMERY DZIAŁEK EWID.	50596/3, 50597/3		
	NAZWA I ADRES INWESTORA	MIASTO OSTROŁĘKA, PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1, 07-410 OSTROŁĘKA		
	DATA OPRACOWANIA	SIERPIEŃ 2021		

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		Imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
ARCHITEKTURA	PROJEKTANT GŁÓWNY:	mgr inż. Zbigniew Dąbrowski specjalność: architektoniczno - budowlana	12/WMOKK/2018	
ELEKTRYKA	PROJEKTANT:	mgr inż. Zbigniew Jakacki specjalność: inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	MAZ/0138/PWOOE/08	

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE, JAKIEKOLWIEK KOPIOWANIE PROJEKTU LUB JEGO ELEMENTÓW BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Lp.		Nr stron
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości opracowania	2
3.	Oświadczenie projektantów	3
DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE		
4.	Uprawnienia i zaświadczenia projektantów	4-9
5.	Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala: 1:500	10
6.	Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 21-G6/WP/03011	11-12
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI		
7.	Opis techniczny do projektu zagospodarowania działki	13-22
8.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	23-24
9.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	25-30
10.	Rys. Nr A-01 – Projekt zagospodarowania terenu	31
11.	Rys. Nr A-02 – Ogrodzenie i piłko chwyty	32
12.	Rys. Nr A-03 – Kosze do koszykówki	33
13.	Rys. Nr A-04 – Boisko do koszykówki	34
14.	Rys. Nr A-05 – Bramka i przekrój boiska	35
15.	Rys Nr A-06 – Boisko do piłki ręcznej	36
16.	Rys Nr A-07 – Boisko do piłki nożnej	37
17.	Rys Nr A-08 – Bramka do piłki nożnej	38
BRANŻA ELEKTRYCZNA		
18.	Część opisowa	39-51
19.	Część graficzna	52-53
OPINIA GEOTECHNICZNA		54-67

Ostrołęka, sierpień 2021

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

Budowa boiska sportowego

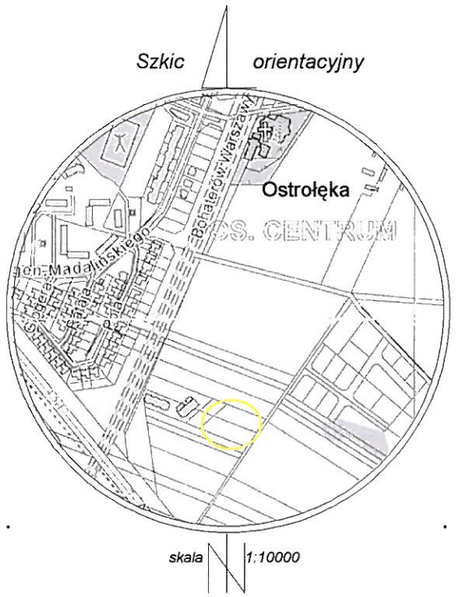
Zlokalizowanej:

dz. nr 50597/3, 50596/3, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego „Pługa" w Ostrołęce

o sporządzeniu projektu budowlanego w sposób zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 października 2013r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projekt budowlany został zaprojektowany* / sprawdzony* na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych i specjalności:

ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	nr uprawnień	Podpis
Projektant główny Specjalność architektoniczno-budowlana	mgr inż. **Zbigniew Dąbrowski**	12/WMOKK/2018	
Projektant Specjalność inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. **Zbigniew Jakacki**	MAZ/0138/PWOOE/08	



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		**WGK.6642.1.517.2021**
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	**146101_1**
	nazwa	**OSTROŁĘKA**
Obręb ewidencyjny	numer	**0005**
	numer działki	**50596/3, 50597/3**
Skala mapy		**1:500**
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	**2000/7**
	wysokości	**Kronsztadt 60**
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		**nie badano**
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		**brak**
Przeznaczenie trenu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego		**brak**
Nazwa /imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę		USŁUGI GEODEZYJNE *Rafał Zyśk* 07-410 Ostrołęka, Pomian 87 tel. 606 726 578 NIP 7581777626; REGON 141050939 15.07.2021 r.
Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę		GEODETA UPRAWNIONY *mgr inż. Tomasz Murzyński* upr. nr 19538 15.07.2021 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.		
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	WGK.6642.1.517.2021	
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Ostrołęka	
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne Rafał Zyśk	
Numer oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji numer WGK.6642.1.517.2021_1	Data 20.07.2021
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA UPRAWNIONY *mgr inż. Tomasz Murzyński* upr. nr 19538	

PGE Dystrybucja S.A.

WP-1
(wz 01.10.2019)

Ostrołęka, 14-07-2021 r.
21-G6/S/03011.

Załącznik nr 1 do umowy nr 21-G6/UP/03011 o przyłączenie do sieci.

Miasto Ostrołęka
pl. gen. Józefa Bema 1
07-410 Ostrołęka

Warunki przyłączenia nr 21-G6/WP/03011 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: boisko wielofunkcyjne
Lokalizacja: gmina Ostrołęka, miejscowość Ostrołęka, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego Pługa, nr dz. 50597/3, 50596/3

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 06-07-2021, określa się następujące warunki przyłączenia:

1 Miejsce przyłączenia: **istniejąca linia nN**. Stacja zasilająca **10-1866 O-KA OTBS 2**.
2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy**.
3 Moc przyłączeniowa: **6,00 kW** – zasilanie podstawowe.
4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
5.1 **Wybudowanie przyłącza kablem YAKXS o przekroju wynikającym z obliczeń, lecz nie mniejszym niż 4x120 mm^2 od istniejącego kabla nN do szafki złączowo-pomiarowej usytuowanej w miejscu stale dostępnym dla pracowników OSD.**
6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
6.1 Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.**
8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej" (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.".
9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
9.1 **Wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 10 [A], w szafce pomiarowej.**
10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż tg ϕ = 0,4.
12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14 Informacje dodatkowe:
14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15 Uwagi dodatkowe:
15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Dokumentację techniczną sieci elektroenergetycznej / przyłącza należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Energetycznym Ostrołęka.

Warunki przyłączenia opracował:
Łukasz Łada

Warunki przyłączenia zatwierdził.

Rejon Energetyczny Ostrołęka
Wydział Majątku Sieciowego

p.o. Kierownik
Wiesław Drężek

OPIS TECHNICZNY

Do projektu zagospodarowania terenu na działkach nr 50596/3, 50597/3 zlokalizowanych przy ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego „Pługa” w Ostrołęce i przeznaczonej pod budowę wielofunkcyjnego boiska sportowego.

I Dane ogólne:

1.1. Inwestor: **Miasto Ostrołęka**
Pl. Gen. Józefa Bema 1, 07-410 Ostrołęka

1.2. Adres inwestycji: **dz. nr 50596/3, 50597/3, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego „Pługa” w Ostrołęce**

II Podstawa opracowania:

- Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Przepisy prawa budowlanego i normy budowlane;
- Decyzja nr 5/21 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 09.08.2021 r.
- Ustalenia i uzgodnienia z inwestorem.

III Opis działki i przedmiot inwestycji:

Działki nr 50596/3, 50597/3 położone są w miejscowości Ostrołęka na terenie miasta Ostrołęka i stanowią własność Miasta Ostrołęka. Na działkach znajduje się zieleń, działki są niezabudowane. Wielkość i kształt działek pozwala na usytuowanie boiska wielofunkcyjnego sportowego. Zamierzenie inwestycyjne polega na budowie boiska według projektu indywidualnego w skład, którego wchodzą boisko o wymiarach 24,82x35,98m (boisko do piłki ręcznej, boisko do koszykówki, boisko do piłki nożnej), ogrodzenie boiska o wysokości 4m, piłko chwyty o wysokości 6m za bramkami, 2 kosze do gry w piłkę koszykową, ławki za ogrodzeniem, bramki do piłki ręcznej i nożnej. Planowana inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć, które nie oddziałują negatywnie na środowisko. Działki położone są na terenie, który nie jest objęty ochroną konserwatorską, nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie jest w

ewidencji Konserwatora Zabytków oraz nie znajduje się na terenie archeologicznej strefy konserwatorskiej.

IV Bilans terenu:

BILANS TERENU	Powierzchnia w m²
1. Powierzchnia terenu	3488,93
2. Powierzchnia boiska wielofunkcyjnego	893,00
3. Projektowane utwardzenie terenu	232,20
4. Powierzchnia zieleni	2363,73

V Warunki wodno-gruntowe:

Jako podłoże przyjęto piasek drobny, jasnoszary zgodnie z badaniami geologicznymi wykonanymi przez firmę „GEORAD Radosław Siewierski" w stanie średnio zagęszczonym o I_D=0,5.

W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia fundamentów gruntów nienośnych, takich jak nasypy niebudowlane, warstwy gliny plastycznej oraz gruz po zdemontowanych obiektach, należy wymienić je na chudym betonem. Również po wykonaniu wykopu fundamentowego zaleca się zabezpieczenie dna warstwą betonu podkładowego C12/15 (B15). Beton zabezpieczy podłoże przed kontaktem z woda opadową.

W przypadku wystąpienia kolizji z urządzeniami podziemnymi przed rozpoczęciem prac fundamentowych należy przełożyć uzbrojenie podziemne.
Według rys. 1 z normy PN-81/B-03020 głębokość przemarzania gruntów w rejonie miejscowości Ostrołęka wynosi 1,0 m. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami w/w normy.

VI Rodzaj inwestycji:

Budowa wielofunkcyjnego sportowego boiska w Ostrołęce, w skład boiska wchodzą:

- boisko wielofunkcyjne o wymiarach 24,82 m.b. x 35,98 m.b. (w skład boiska wchodzi: boisko do piłki ręcznej, boisko do koszykówki, boisko do piłki nożnej);
- ogrodzenie o wys. 4 m.b.;
- piłko chwyty o wys. 6 m.b.;

- kosze do gry w piłkę koszykową – 2 szt.;
- bramki do piłki nożnej – 2 szt.;
- bramki do piłki ręcznej – 2 szt.;
- nawierzchnia z płyt polipropylenowo-gumowych wraz z obrzeżami – 893,00 m^2;

W rozumieniu przepisów Prawa ochrony środowiska i rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2016, poz. 71 z późn. zm) planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć, dla których obowiązek sporządzenia raportu jest wymagany, w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016r., poz. 672 z późn. zm.), zabudowa charakterem, skalą, formą i rodzajem użytych materiałów harmonizuje z otoczeniem i krajobrazem oraz nawiązuje do dobrych przykładów istniejącej w sąsiedztwie zabudowy oraz istotnych cech architektury.

VII Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania trenu oraz jego zabudowy:

- zakres inwestycji:
  - boisko wielofunkcyjne o wymiarach 24,82m x 35,98m wraz z wyposażeniem;
  - ogrodzenie boiska z bramą i furtkami – wys. 4,0 m;
  - piłko chwyty o wysokości 6,0 m;
  - utwardzenie terenu z kostki betonowej i żwirowe wg rysunku zagospodarowania.

VIII Obsługa w zakresie komunikacji oraz infrastruktury technicznej;

a) Boisko będzie oświetlone z 6 masztów oświetleniowych;
b) Teren znajduje się w zasięgu istniejącej infrastruktury technicznej;

c) Dojazd do przedmiotowej inwestycji planowany jest z ulicy Bohaterów Warszawy poprzez działki nr 50596/1 i 50596/2 za zgodą zarządcy w/w działek;
d) Dostęp dla osób niepełnosprawnych będzie zapewniony z dojazdu od ulicy Bohaterów Warszawy poprzez działki nr 50596/1 i 50596/2 oraz bezpośrednio z ulicy ppłk. Łukasza Cieplińskiego „Pługa", dz. nr 50586.
e) Teren inwestycji przylega do pasa drogowego ulicy ppłk. Łukasza Cieplińskiego „Pługa", której zarządcą jest Prezydent Miasta.

Projekt zagospodarowania terenu jest opracowaniem, określającym minimalne potrzeby terenowe niezbędne do zrealizowania przedsięwzięcia inwestycyjnego, polegającego na budowie boiska i urządzeń sportowych.

Układ komunikacyjny

Układ komunikacyjny na terenie objętym opracowanie pozostaje bez zmian, dodatkowo zaprojektowano utwardzenie przy działce nr 50596/2 umożliwiające dojazd do boiska w celach konserwacji oraz chodnik łączący działki nr 50596/2 oraz 50586.

Sieci uzbrojenia terenu

Dla potrzeb budowy boiska sportowego planuje się podłączenie instalacji oświetleniowej do sieci elektroenergetycznej na podstawie warunków wydanych przez rejon energetyczny.

Informacje dotyczące higieny i zdrowia użytkowników

Na boisku nie będą odbywały się żadne zawody i nie ma konieczności tworzenia szatni oraz natrysków.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Wykładzina trawiasta musi być produktem przeciw urazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE BOISKA

PODBUDOWA.

Przekrój przez podbudowę:

- Grunt rodzimy
- Warstwa nośna gr. 25cm [beton pokruszony frakcja 0-31,5mm]
- Warstwa klinująca gr. 5cm [kruszywo łamane (0-8mm)]
- Warstwa wyrównująco-zagęszczająca gr. 4cm [piasek (0-2mm)]
- Kostka bezspoinowa behaton gr. 6cm
- Nawierzchnia polipropylenowo-gumowa gr. 16mm

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem. Górna powierzchnia obrzeży musi znajdować się na wysokości ułożonej kostki aby umożliwić swobodny przepływ wody opadowej.

Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadek poprzeczny dwustronny o wartości 0,5%.

WYPOSAŻENIE SPORTOWE.

I. Koszykówka:

- obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy – 2 sztuki
- tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 90 x 120cm – 2 sztuki
- mechanizm regulacji wysokości – 2 sztuki
- konstrukcja do koszykówki dwusłupowa, montowana w tulejach – 2 sztuki

II. Wyposażenie do piłki ręcznej:

- bramki aluminiowe mocowane w tulejach – 2 sztuki
- siatki do bramek – 2 sztuki

III. Wyposażenie do piłki nożnej:

- bramki aluminiowe – 2 sztuki

Bezwzględnie przed zamontowaniem nawierzchni:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- równość podbudowy musi być zgodna z zaleceniami producenta systemu nawierzchni,

- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpylone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć), - prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni,

Nawierzchnia **polipropylenowo-gumowa**, modułowa, montowana z gotowych elementów- modułów (posiadających amortyzatory boczne) o wymiarach 30,1x30,1 cm (mierzone bez zatrzasków) i grubości 1,6cm (± 5%). Przystosowana do montażu na boiskach zewnętrznych. Wykonana ze specjalnego materiału - gumowanego polipropylenu, odpornego na uderzenia, zapewniającego wysoką elastyczność i amortyzację nawierzchni oraz bardzo wysoki wskaźnik odbicia piłki. Powierzchnia modułów tworzy gładką, niechropowatą płaszczyznę wierzchnią, która nie kaleczy, nie powoduje obtarć. System blokujący płytek umożliwia rozszerzanie i kurczenie się na skutek działania ciepła chroniąc jednocześnie przed odkształceniami powierzchni. Nawierzchnia jest odporna na temperaturę w zakresie -40 do +70˚ C.

Nawierzchnia powinna posiadać parametry nie gorsze niż:

- Wymiary modułów: 301x301x16 mm (± 5%)
- Odbicie piłki (%) ≥ 95
- Odporność na poślizg, stopnie PTV (nawierzchnia sucha): 90-100
- Amortyzacja (%): ≥35
- Odkształcenie pionowe (mm): ≤ 2

Nawierzchnia powinna posiadać:

- Atest PZH
- **Autoryzacja producenta nawierzchni wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.**

- Kartę techniczną produktu potwierdzającą parametry nawierzchni
- **Certyfikat FIBA dla nawierzchni**
- **Producent nawierzchni musi być oficjalnym dostawcą FIBA 3x3 , czyli musi być obecny na stronie https://fiba3x3.com/en/organizers/official-suppliers.html lub/i oficjalnym dostawcą na Igrzyska Olimpijskie Tokio 2020/21, czyli musi być obecny na stronie : https://tokyo2020.org/en/organising-committee/procurement-solesupplier/**

Zalecenia:

1. Nawierzchnię pod płytki zaleca się ułożyć ze spadkiem 0,5-1% umożliwiając odprowadzenie wody opadowej;
2. Przy wymiarze boiska o powierzchni 893,00 m^2 zaleca się wykonanie podbudowy o 8cm większej niż wymiar boiska po każdej ze stron (licząc z obrzeżami);
3. Obrzeże nie może wystawać ponad poziom kostki bez fazowej;
4. Podbudowa powinna być wykonana zgodnie ze sztuką budowlaną;

OGRODZENIE BOISK

Ogrodzenie boiska o wysokości 4,00m na słupkach stalowych 80x40x3mm mocowanych na fundamentach lub 40x40x100cm z betonu B20 (C16/20), posadowione do głębokości przemarzania (1,0m). Siatka ocynkowana powlekana w kolorze szarym z drutu 3mm + powłoka o oczkach kwadratowych 45x45mm. W komplecie brama i furtki w wersji ocynkowanej (elementy ocynkowane malować proszkowo na kolor zielony). Rozwiązanie techniczne bramy wg rozwiązań typowych producenta. Siatkę ogrodzeniową należy usztywnić drutem naciągowym z napinaczami w rozstawie, co 50cm. Rozstaw słupków maksymalnie, co 2,5m. Furtki i bramy systemowe rozwierane. Szerokość furtki 1,00m, bramy 3,0m, wysokość min. 2,20m. Narożniki wzmocnione zastrzałami z profilu 60x40x3mm.

Piłko chwyty o wysokości 6,00m na słupach stalowych 80x80x3mm mocowanych na fundamentach 50x50x100cm, w narożnikach wykonać zastrzały z profilu 80x60x3mm, na zwieńczeniu ogrodzenia wykonać poprzeczki z profilu

zamkniętego 20x40x2mm. Siatka polietylenowa 50x50x5mm mocowana linką stalową w oplocie.

TERENY UTWARDZONE

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano utwardzenie z koski betonowej bez fazowej w kolorze szarym o gr. 6cm. Konstrukcja podbudowy pod kostkę zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Koryto pod nawierzchnię z kostki wykonać zgodnie z warunkami określonymi w STWiOR. Tereny utwardzone należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Obrzeża zewnętrzne nawierzchni z kostki należy ułożyć na ławie z betonu klasy jw. z oporem. Na powierzchni nawierzchni z kostki należy wyprofilować odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne o wartościach 0,8-1%.

Częściowo utwardzenie zostanie wykonane jako żwirowe (w miejscach lokalizacji ławek i koszy).

ZIELEŃ I MAŁA ARCHITEKTURA

Przy wejściu na boisko na terenie utwardzonym z kostki betonowej należy zamontować stojaki na min. 8 sztuk rowerów. Stojaki należy zamontować na stałe do podłoża zgodnie z instrukcją producenta stojaków. Stojaki wykonane z elementów stalowych ocynkowanych ogniowo. Dodatkowo w miejscach pokazanych na rysunku zagospodarowania na terenie utwardzonym żwirowym oraz na utwardzeniu z kostki zlokalizowane będą ławki (10 sztuk) oraz kosze na śmieci (4 sztuki).

Przykładowy stojak rowerowy

Przykładowa stacja rowerowa

Projektowana ławka

Projektowany kosz na śmieci

UWAGI REALIZACYJNE

Niniejsze opracowanie służy jedynie do uzyskania pozwolenia na budowę przez Inwestora, dotyczącego budowy boiska sportowego – wielofunkcyjnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą. W projekcie budowlanym dobrano podstawowe urządzenia, przedstawiono koncepcję zasadniczych rozwiązań z dobranymi elementami.

Roboty należy wykonać zgodnie z założeniami podanymi w niniejszym projekcie oraz zgodnie z założeniami wspólnymi dla wszystkich działów robót branżowych. Roboty obejmują też wykonanie wszystkich prac związanych z pracami podstawowymi oraz wszystkich usług niezbędnych dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne i sprawne, a wszystkie roboty wykonać zgodnie z regułami sztuki budowlanej. Przyjmuje się, że Wykonawca zapoznał się z całością dokumentacji, z planami i dokumentacją opisową niezbędną do realizacji tych robót, które to prace zobowiązuje się prawidłowo ukończyć zgodnie z regułami sztuki budowlanej. Niniejszy opis nie jest wyczerpujący. Oznacza to, że Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców branżowych. Ustala się, że cena za wykonanie robót obejmuje nie tylko prace wskazane w dokumentacji projektowej, zaznaczone na rysunkach, rzutach, opisach w dokumentacji, prace uwzględnione lub nieuwzględnione w kosztorysach i instrukcjach, lecz również i te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z Regułami Sztuki Budowlanej, do wykonania poszczególnych elementów oraz do osiągnięcia wyników określonych w projekcie. Wykonawca, zapoznawszy się z zakresem robót przewidzianych do wykonania, stwierdza, że jest w stanie uzupełnić te elementy, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji, celem właściwego wykonania pracy i zapewnienia wymaganego wyniku.

Do Wykonawcy należy zebranie wszystkich informacji niezbędnych dla oceny utrudnień w wykonaniu robót, wynikających z usytuowania placu budowy i rodzaju graniczących z nim terenów, warunków prowadzenia robót itp.

Wszystkie materiały powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP.

PROJEKTANT:_____

mgr inż. Ireneusz Mróz
uprawnienia projektowe MAZ/0103/PWOK/08
specjalność konstrukcyjno-budowlana

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Podstawa prawna: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane

Lokalizacja obiektu: działki nr ewid. 50597/3, 50596/3

obręb ewid. – 0005

jednostka ewid. – 146101_1 Ostrołęka

Obiekt : Boisko sportowe wielofunkcyjne

Działki nr ewid. 50597/3, 50596/3 sąsiadują z następującymi działkami:

- działka Nr ewid. 50598 – niezabudowana działka sąsiednia;
- działka Nr ewid. 50597/2 – niezabudowana działka sąsiednia (parking);
- działka Nr ewid. 50596/2 – niezabudowana działka sąsiednia (parking);
- działka Nr ewid. 50595 – zabudowana działka sąsiednia;
- działka Nr ewid. 50586 – droga (ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego „Pługa”);

Projektowane obiekty: boisko wielofunkcyjne oraz elementy zagospodarowania terenu Inwestora zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Analiza obszaru oddziaływania projektowanych obiektów:

1. Możliwość zacienienia przez projektowany budynek oraz ograniczenie dopływu światła słonecznego do budynków istniejących na działkach sąsiednich – obiekt boiska nie wpływa na ograniczenie dopływu światła słonecznego do istniejących budynków na działkach sąsiednich.
2. Ochrona przeciwpożarowa – obiekty boisk nie wymagają ochrony przeciwpożarowej.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i cieplnej oraz środków łączności przez właścicieli działek sąsiednich. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie obiektów oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Obszar oddziaływania projektowanych obiektów tj. boiska sportowego wraz z elementami zagospodarowania działki, mieści się w całości na działkach nr ewid. 50597/3, 50596/3 Ostrołęka na których zostały zaprojektowane jak przedstawiono na rysunku projektu zagospodarowania działki rys. A-01.

PROJEKTANT:_____

mgr inż. Ireneusz Mróz
uprawnienia projektowe MAZ/0103/PWOK/08
specjalność konstrukcyjno-budowlana

INFORMACJA DOTYCZĄCA **BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**	
Nazwa projektu:	BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO
Adres obiektu budowlanego:	Ostrołęka, dz. nr 50596/3, 50597/3, woj. mazowieckie
Inwestor:	**Miasto Ostrołęka**
Adres inwestora:	pl. Gen. Józefa Bema 1, 07-410 Ostrołęka
Projektant:	*mgr inż. Ireneusz Mróz* *uprawnienia projektowe MAZ/0103/PWOK/08* *specjalność konstrukcyjno-budowlana*

Sierpień 2021

CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. Część opisowa

1.1. Dane ogólne

Inwestor: Miasto Ostrołęka
Pl. Gen. Józefa Bema 1, 07-410 Ostrołęka

Adres inwestycji: Ostrołęka, dz. nr 50596/3, 50597/3, woj. mazowieckie

1.2. Przedmiot opracowania:

Opracowanie dotyczy budowy wielofunkcyjnego boiska sportowego

1.3. Podstawa opracowania:

- Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- Ustalenia i uzgodnienia z inwestorem
- Przepisy prawa budowlanego i normy budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)

1.4. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji.

Kolejność wykonywania robót związanych z budową boiska wielofunkcyjnego:

a) roboty przygotowawcze: skompletowanie materiałów, narzędzi, sprzętu i urządzeń;
b) przygotowanie terenu inwestycji – oznakowanie i zabezpieczenie terenu;
c) prace ziemne – wykopy przy użyciu sprzętu mechanicznego i ręczne oraz lokalna wymiana gruntów;
d) prace pomiarowe – wytyczenie projektowanych boisk, stanowisk sportowych oraz linii szer. 5 cm;

e) zdjęcie humusu, korytowanie, wykopy pod fundamenty piłko chwytów, ogrodzeń i urządzeń, niwelacja terenu, wykonanie zagęszczonej podsypki piaskowej;
f) roboty ciesielskie – deskowanie stóp fundamentowych;
g) roboty betonowe – stopy fundamentowe piłko chwytów, ogrodzeń i urządzeń, ułożenie krawężnika na chudym betonie, podbudowa z betonu jamistego;
h) wykonanie izolacji – ułożenie w podbudowie geowłókniny w spadku 0,5%, wykonanie; nawierzchni syntetycznej;
i) roboty spawalnicze – wykonanie słupków do piłko chwytów i ogrodzeń;
j) roboty montażowe – zabetonowanie w stopy fundamentowe słupków do piłko chwytów (wys. do 600 cm ponad nawierzchnię boiska), tulei do osadzenia bramek, montaż linek i siatki, jako piłko chwyt (prace na wysokości do 6,0 m), montaż bramek w tuleje i siatki, zabetonowanie ogrodzeń i urządzeń;
k) roboty malarskie i impregnacyjne – zabezpieczenie antykorozyjne i malowanie nawierzchniowe słupków;
l) roboty wykończeniowe.
m) przygotowanie obiektu do odbioru oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej.

1.5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- brak

1.6. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi; - nie dotyczy

1.7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

a) wykonywanie wykopów i wymiana gruntów;

b) roboty murarskie, betonowe i tynkarskie, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m, - nie dotyczy;

c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m – nie dotyczy

d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych – nie dotyczy

e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych – nie dotyczy

f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców – nie dotyczy

g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory – nie dotyczy

h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych – nie dotyczy

i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony – nie dotyczy

j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach – nie dotyczy

k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kW, - nie dotyczy

- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kW, lecz nieprzekraczającym 15 kW, - nie dotyczy

- 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kW, lecz nieprzekraczającym 30 kW, - nie dotyczy

- 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kW, lecz nieprzekraczającym 110 kW, - nie dotyczy

l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków – nie dotyczy

m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m – nie dotyczy

n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych – nie dotyczy

1.7.1. Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C, - nie dotyczy

b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest - nie dotyczy

1.7.2. Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym – nie dotyczy

1.7.3. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych – nie dotyczy

a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kW – nie dotyczy

1.7.4. Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników – nie dotyczy;

1.7.5. Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach – nie dotyczy;

1.7.5. Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk – nie dotyczy

1.7.6. Roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych – nie dotyczy

1.7.7. Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych – nie dotyczy

1.7.8 Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t. – nie dotyczy

1.8. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych – wg zasad BHP;

Prace powinni wykonywać pracownicy posiadający przeszkolenie BHP, posiadający niezbędne badania, środki ochrony osobistej oraz specjalne uprawnienia do prowadzenia prac specjalistycznych.
Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w tym:
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń
- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów na terenie budowy

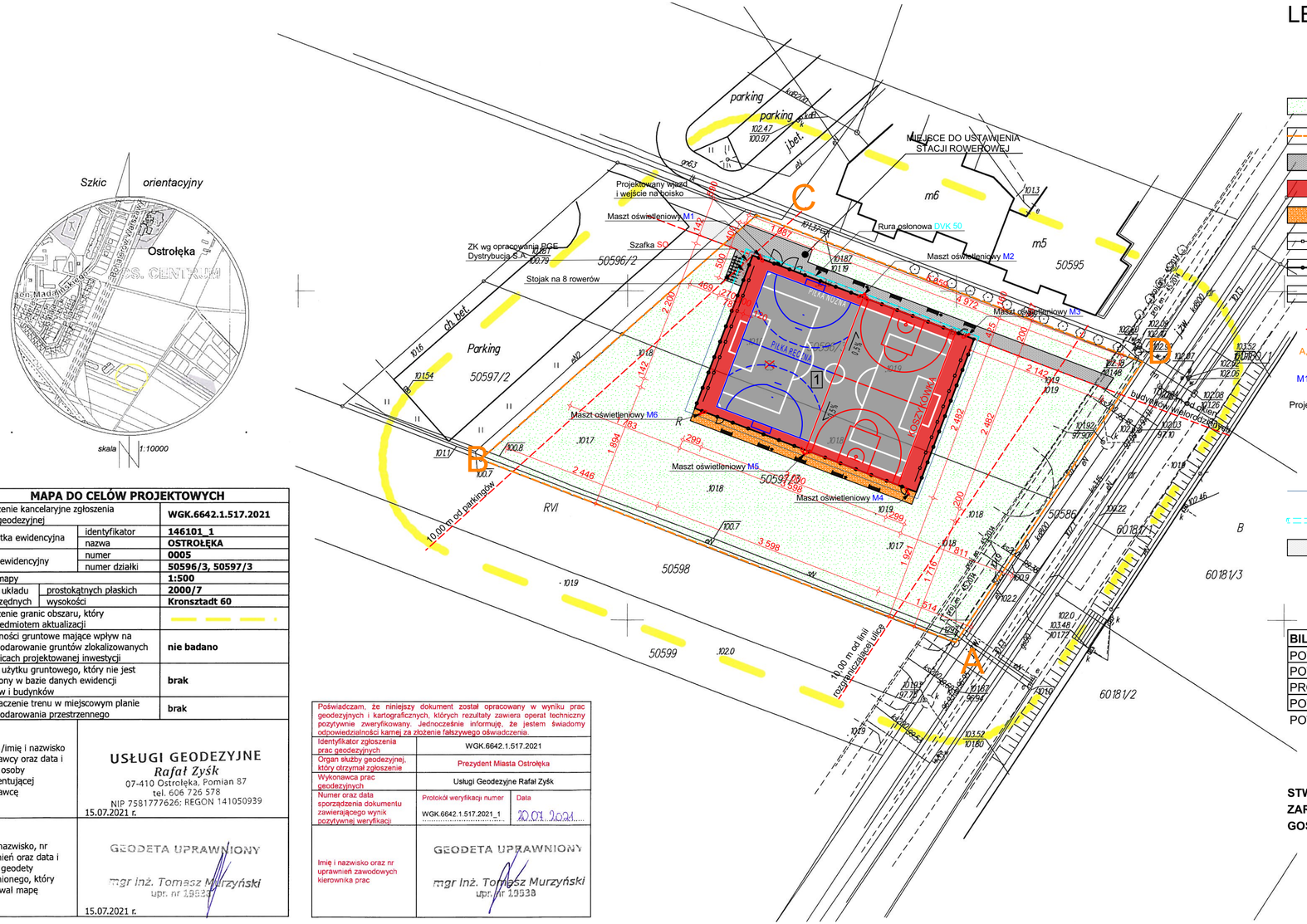
Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót

pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

1.9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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 placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami;
- barierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego;
- wygrodzić strefy niebezpieczne;
- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną;
- materiały budowlane oraz materiały pochodzące z rozbiórki składować w sposób bezpieczny, w wyznaczonych do tego celu miejscach;
- materiały zabudowywane powinny odpowiadać normom i posiadać certyfikaty „B";
- używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty dopuszczenia do stosowania;
- prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym;

PROJEKTANT:_____
mgr inż. Ireneusz Mróz
uprawnienia projektowe MAZ/0103/PWOK/08
specjalność konstrukcyjno-budowlana



Szkic orientacyjny

Ostrołęka

LEGENDA:

- 1 — Projektowane boisko wielofunkcyjne
- Powierzchnia biologicznie czynna
- Obszar oddziaływania inwestycji
- Projektowane utwardzenie terenu z kostki szarej bezfazowej gr 6cm - 160,20 m2
- Nawierzchnia polipropylenowo-gumowa 893,00 m^2 (czerwona[233 m^2], ciemnoszara [660,00 m^2])
- Nawierzchnia utwardzona żwirowa - 72,00 m2
- Projektowane piłkochwyty wysokości 6m - 44,00 mb
- Projektowane ogrodzenie wysokości 4m - 122,00 mb
- Projektowane obrzeża 8x30x100cm - 275,00 mb
- Projektowane kosze do koszykówki - 2 szt.
- A, B, C, D — Granice terenu objętego opracowaniem
- M1, ..., M6 — Maszt oświetleniowy o wys. 10m z projektorem/ami Typ 1
- Projektor Typ 1 — LED asymetryczny, 18000lm, 128W, 140lm/W, 4000K, Ra>70, $L_{CLO}(t_q25°C)$=100.000h
- ZK — Propozycja lokalizacji złącza ZK (opracowanie PGE Dystrybucja S.A.)
- SO — Szafka SO sterująca oświetleniem boiska
- Linia kablowa Kabl YAKY 5x16 mm^2 + FeZn 25x4 mm
- Rura osłonowa DVK 50 niebieska dla YAKY 5x16 mm^2
- Projektowane utwardzenie terenu z kostki szarej bezfazowej gr 6cm - 25,1 m2 (wg odrębnego opracowania)

BILANS TERENU:	[m2]	%
POWIERZCHNIA TERENU	3488,93	100,00%
POWIERZCHNIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO	893,00	25,60%
PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU	232,20	6,65%
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA	2363,73	67,75%
POWIERZCHNIA KLASY "RVI" DO WYŁĄCZENIA	1125,20	

STWIERDZAM, ŻE NINIEJSZA MAPA JEST ZGODNA Z ORYGINAŁEM ZAREJESTROWANYM W WYDZIALE GEODEZJI, KARTOGRAFII I GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		**WGK.6642.1.517.2021**
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	**146101_1**
	nazwa	**OSTROŁĘKA**
Obręb ewidencyjny	numer	**0005**
	numer działki	**50596/3, 50597/3**
Skala mapy		**1:500**
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	**2000/7**
	wysokości	**Kronsztadt 60**
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		**nie badano**
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		**brak**
Przeznaczenie trenu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego		**brak**
Nazwa /imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę		USŁUGI GEODEZYJNE *Rafał Zyśk* 07-410 Ostrołęka, Pomian 87 tel. 606 726 578 NIP 7581777626; REGON 141050939 15.07.2021 r.
Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę		GEODETA UPRAWNIONY *mgr inż. Tomasz Murzyński* upr. nr 19538 15.07.2021 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	WGK.6642.1.517.2021	
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Ostrołęka	
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne Rafał Zyśk	
Numer oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji numer: WGK.6642.1.517.2021_1	Data: 20.07.2021
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA UPRAWNIONY *mgr inż. Tomasz Murzyński* upr. nr 19538	

IPM INVESTMENT SP. Z O.O.
ul. Steyera 2F/93 lok. 93
07-410Ostrołęka
biuro@ipmi.pl
606-669-225

Nazwa projektu
BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO

Inwestor
MIASTO OSTROŁĘKA, PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1, 07-410 OSTROŁĘKA
Adres Inwestycji
dz. nr 50597/3, 50596/3, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego "Pługa" w Ostrołęce,

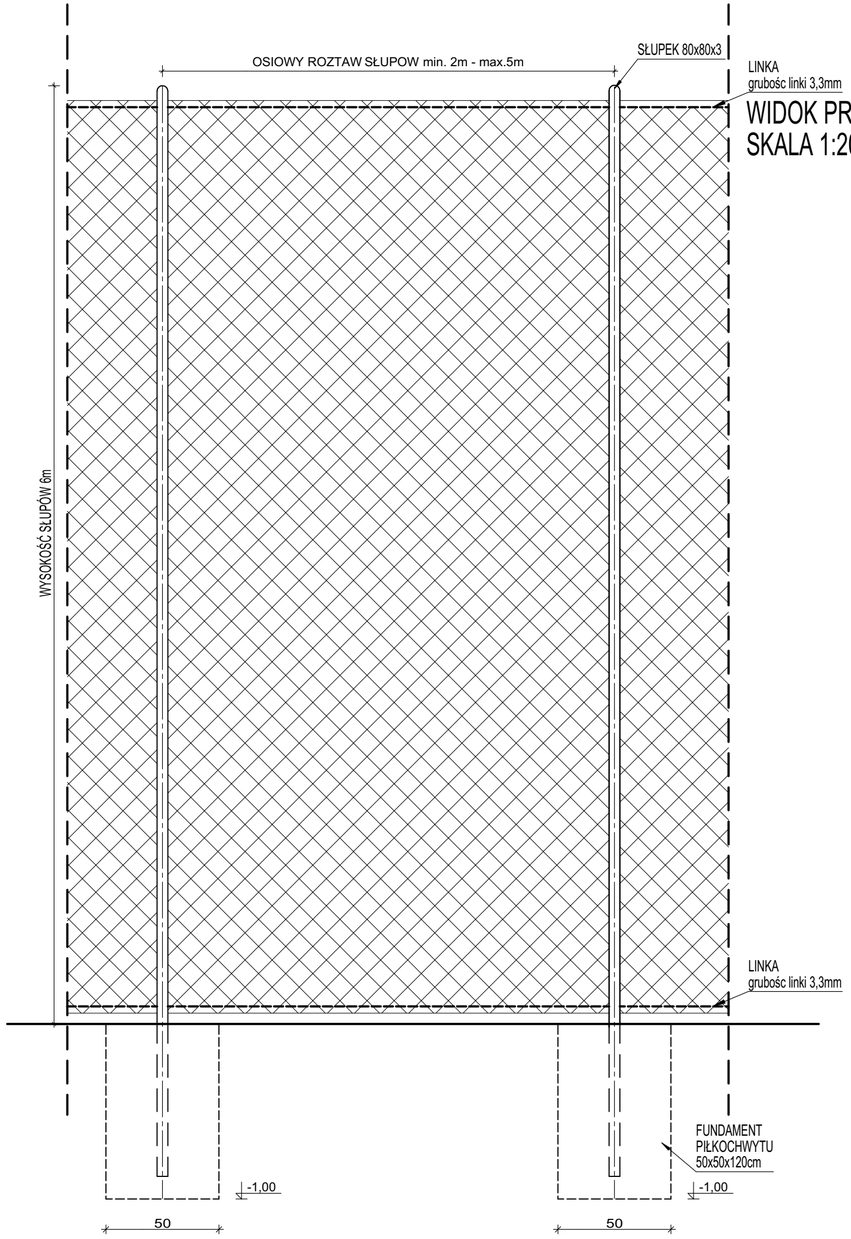
Tytuł rysunku
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

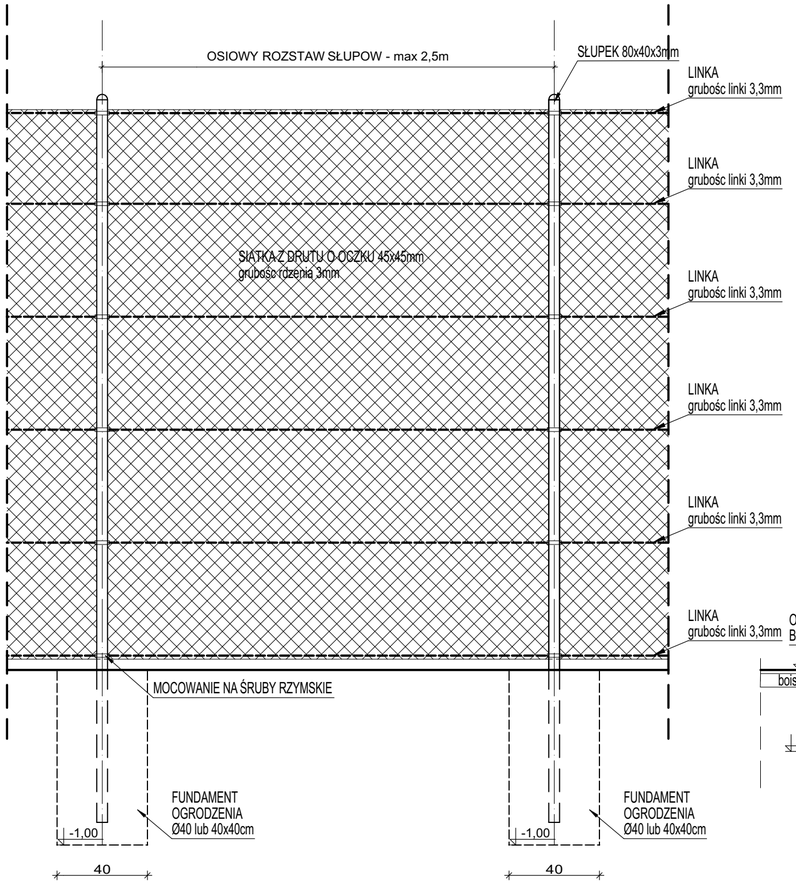
Zespół autorski:
Projektant
mgr inż. Zbigniew Dąbrowski
uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018
specjalność architektoniczno-budowlana
Projektant
mgr inż. Zbigniew Jakacki
uprawnienia projektowe MAZ/0138/PWOOE/08
specjalność inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Skala rysunku
1:500
Data
Sierpień 2021

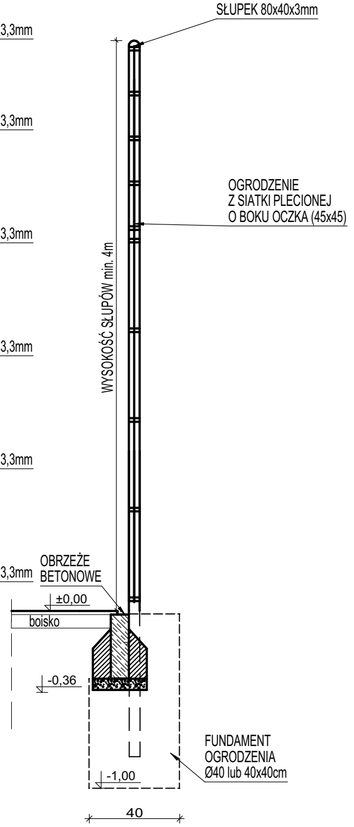
Nr arkusza
A-01



WIDOK PRZĘSŁA PIŁKOCHWYTU
SKALA 1:20



WIDOK PRZĘSŁA PODSTAWOWEGO
SKALA 1:20



PRZEKRÓJ OGRODZENIA
SKALA 1:20

UWAGI REALIZACYJNE

- Na krawędziach piłkochwytów oraz w narożnikach ogrodzenia należy wykonać zastrzały z profilu 60x40x3,
- Elementy stalowe malowane proszkowo na kolor RAL. 7016,
- Linki mocowane do słupów na śruby rzymskie,
- Siatka piłkochwytu na boisku o oczkach 50x50mm,
- Słupy piłkochwytu mocowane w tulei ocynkowanej

IPM INVESTMENT SP. Z O.O.
ul. Steyera 2F/93 lok. 93
07-410Ostrołęka
biuro@ipmi.pl
606-669-225

Nazwa projektu
BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO

Inwestor
MIASTO OSTROŁĘKA, PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1, 07-410 OSTROŁĘKA
Adres Inwestycji
dz. nr 50597/3, 50596/3, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego "Pługa" w Ostrołęce,

Tytuł rysunku
OGRODZENIE I PIŁKOCHWYT

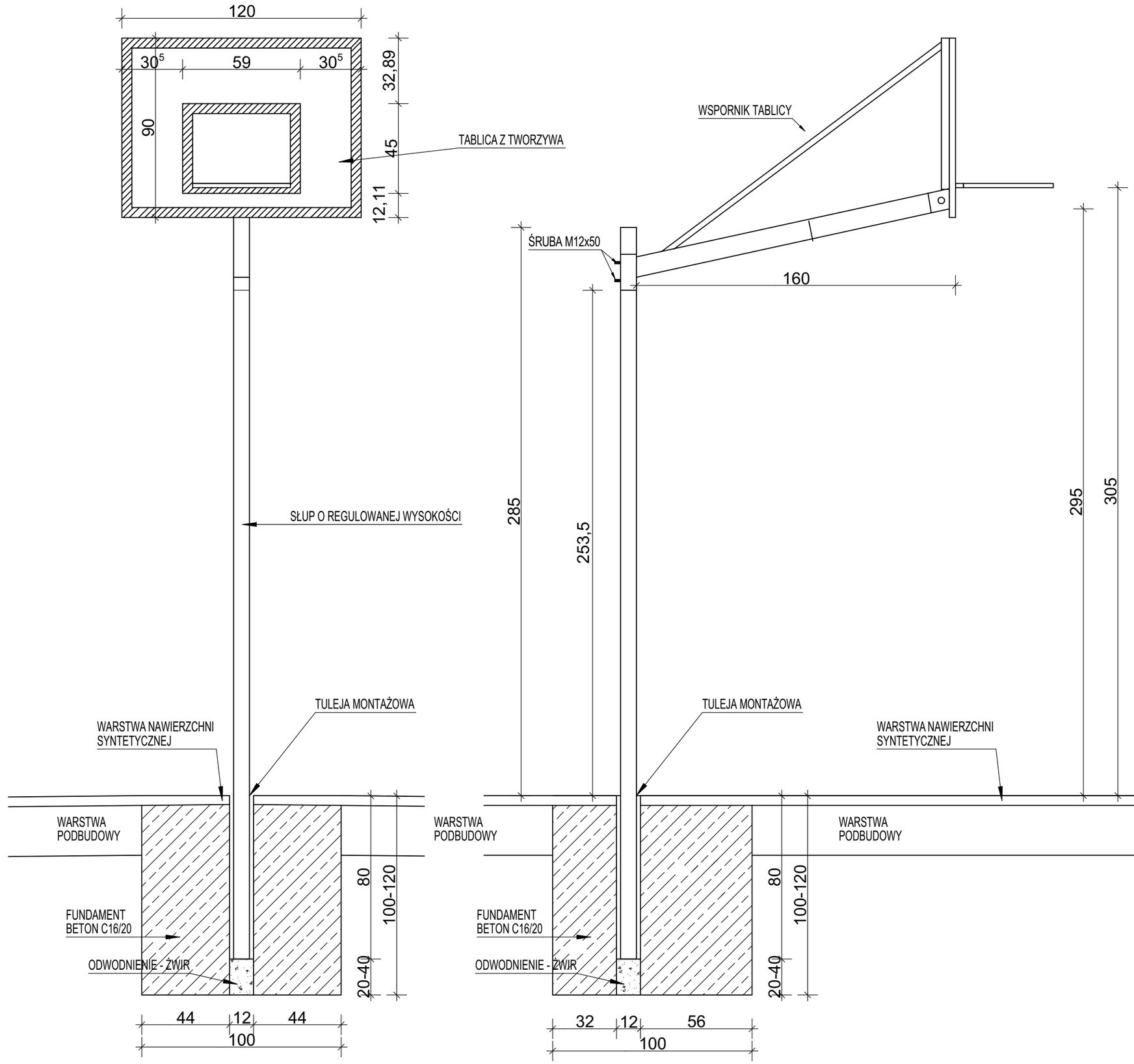
Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Zespół autorski:
Projektant
mgr inż. Zbigniew Dąbrowski
uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018
specjalność architektoniczno-budowlana

Skala rysunku
1:100

Data
Sierpień 2021

Nr arkusza
A-02



IPM INVESTMENT SP. Z O.O.
ul. Steyera 2F/93 lok. 93
07-410Ostrołęka
biuro@ipmi.pl
606-669-225

Nazwa projektu
BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO

Inwestor
MIASTO OSTROŁĘKA, PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1, 07-410 OSTROŁĘKA
Adres Inwestycji
dz. nr 50597/3, 50596/3, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego "Pługa" w Ostrołęce,

Tytuł rysunku
KOSZE DO KOSZYKÓWKI

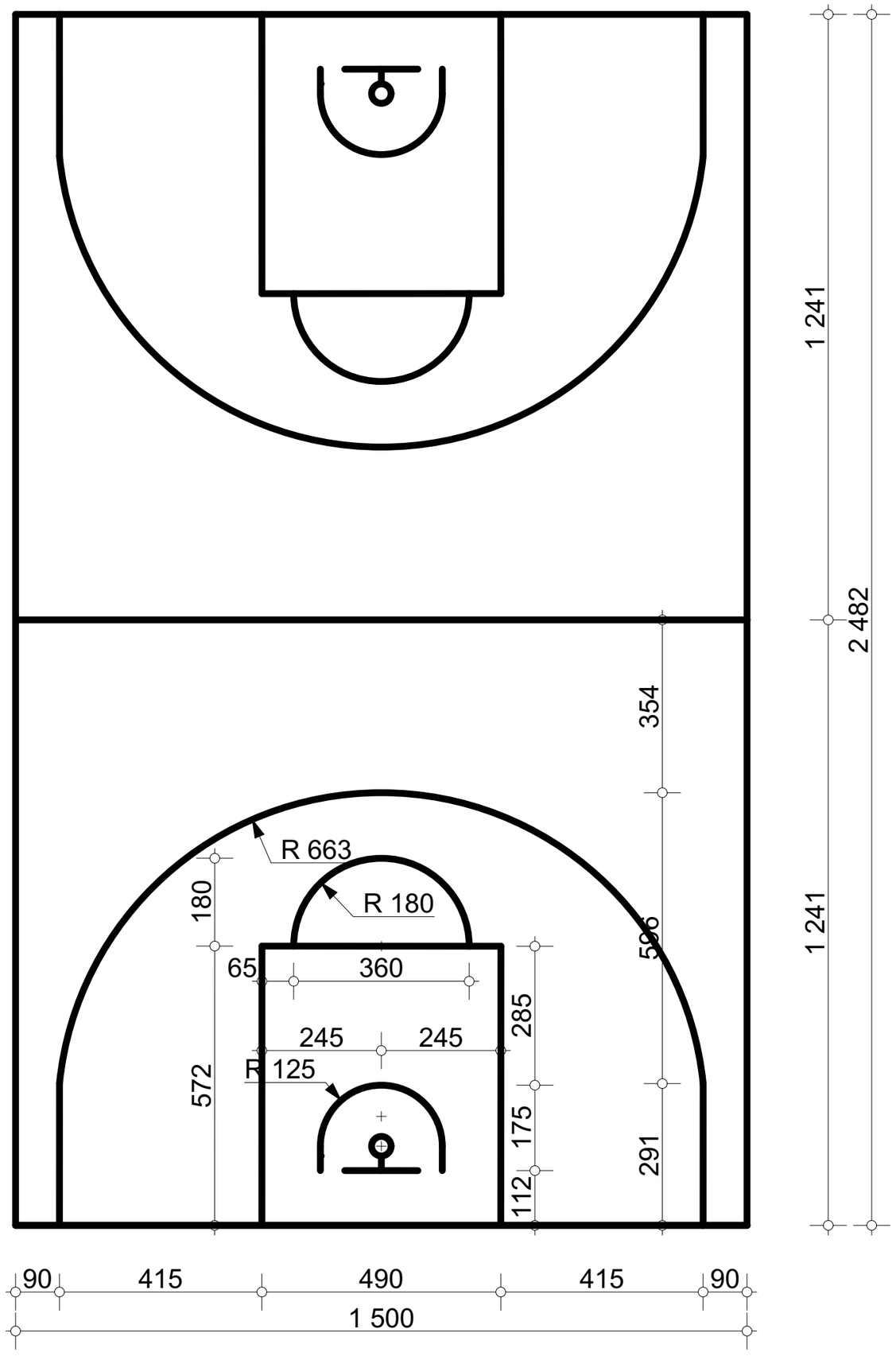
Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Zespół autorski:
Projektant
mgr inż. Zbigniew Dąbrowski
uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018
specjalność architektoniczno-budowlana

Skala rysunku
1:20

Data
Sierpień 2021

Nr arkusza
A-03



IPM INVESTMENT SP. Z O.O.
ul. Steyera 2F/93 lok. 93
07-410Ostrołęka
biuro@ipmi.pl
606-669-225

Nazwa projektu
BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO

Inwestor
MIASTO OSTROŁĘKA, PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1, 07-410 OSTROŁĘKA
Adres Inwestycji
dz. nr 50597/3, 50596/3, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego "Pługa" w Ostrołęce,

Tytuł rysunku
BOISKO DO KOSZYKÓWKI

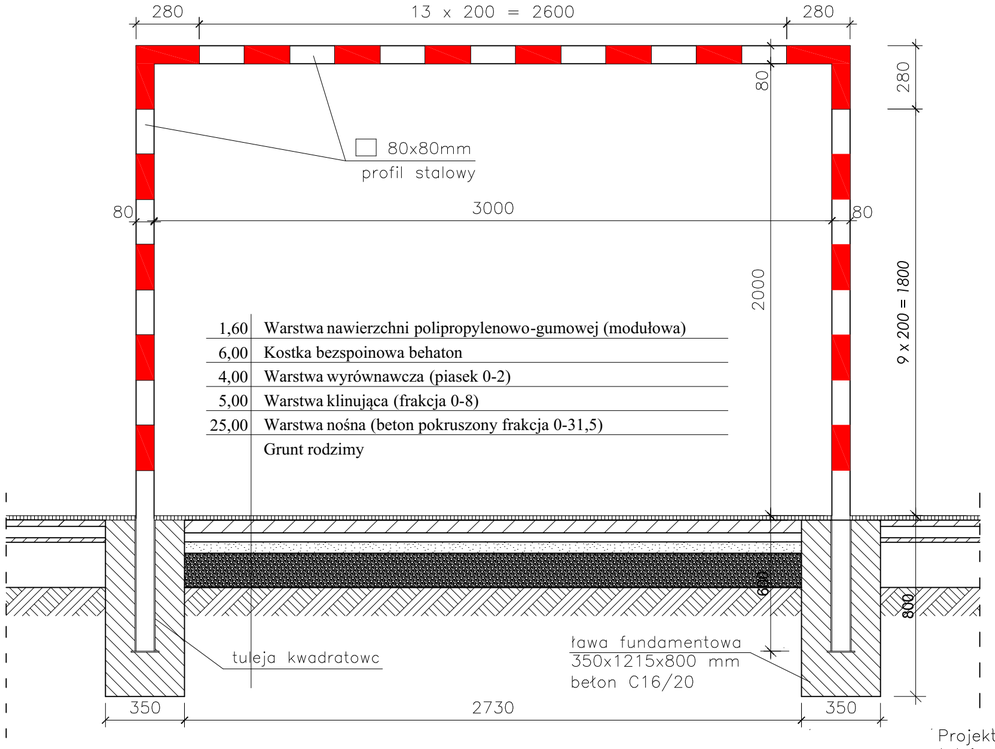
Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

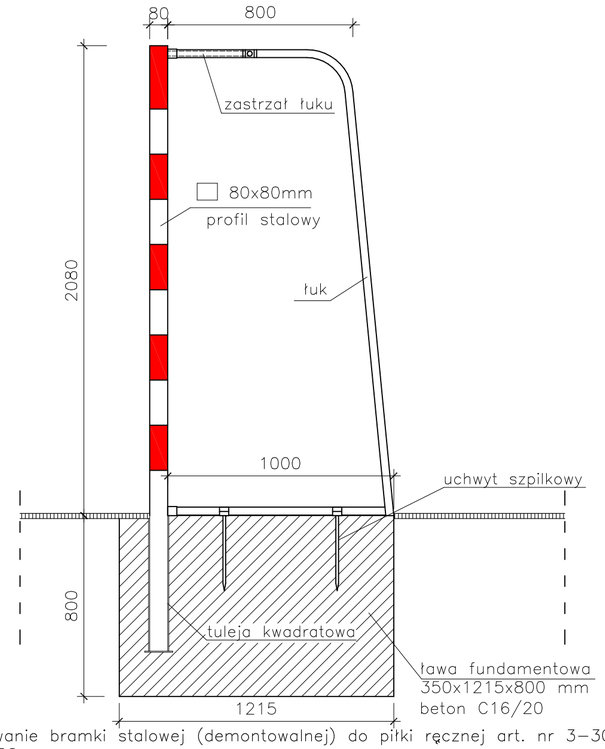
Zespół autorski:
Projektant
mgr inż. Zbigniew Dąbrowski
uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018
specjalność architektoniczno-budowlana

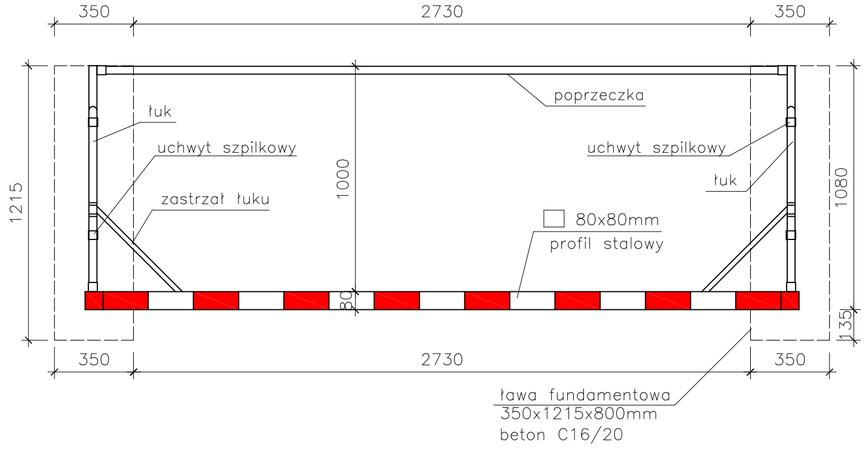
Skala rysunku
1:100

Data
Sierpień 2021

Nr arkusza
A-04







Projektuję zamontowanie bramki stalowej (demontowalnej) do piłki ręcznej art. nr 3–30 z tulejami art. nr 3–20

Rama wykonana w całości (naroża bramki spawane na stałe). Haki mocujące siatkę wykonane są z metalu. Wszystkie elementy bramki są cynkowane ogniowo. Rama główna wykonana z profilu stalowego 80x80mm, wymiary w świetle 200x300 cm. Łuki wykonane z grubościennej rury stalowej, cynkowane ogniowo. Głębokość bramki: 100 cm dołem, 80 cm górą. Mocowanie bramek za pomocą tulei mocujących z adapterami, dodatkowo przykręcane do uchwytu szpilkowego.

IPM INVESTMENT SP. Z O.O.
ul. Steyera 2F/93 lok. 93
07-410Ostrołęka
biuro@ipmi.pl
606-669-225

Nazwa projektu
BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO

Inwestor
MIASTO OSTROŁĘKA, PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1, 07-410 OSTROŁĘKA
Adres Inwestycji
dz. nr 50597/3, 50596/3, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego "Pługa" w Ostrołęce,

Tytuł rysunku
BRAMKA I PRZEKRÓJ BOISKA

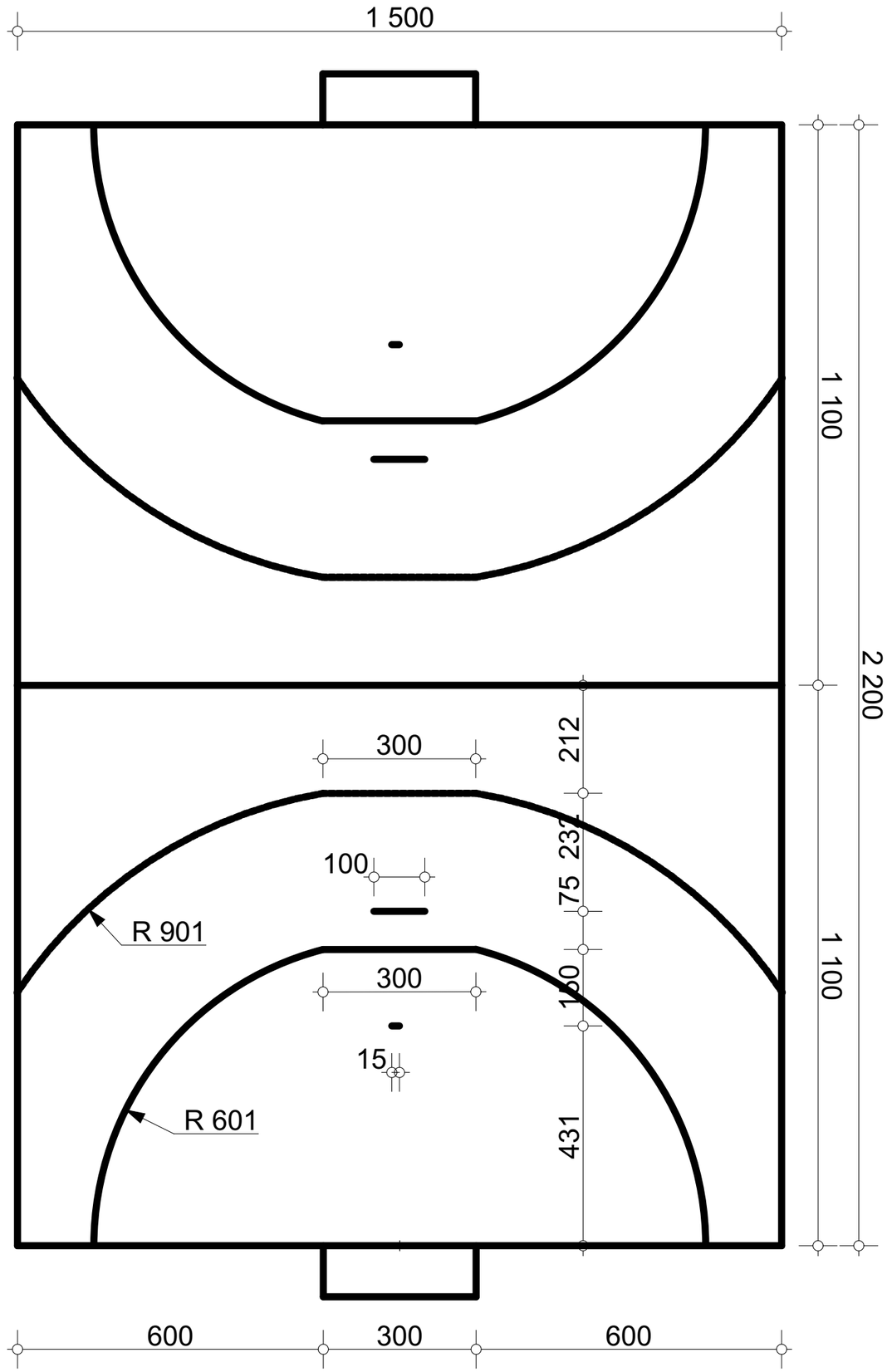
Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Zespół autorski:
Projektant
mgr inż. Zbigniew Dąbrowski
uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018
specjalność architektoniczno-budowlana

Skala rysunku
1:20

Data
Sierpień 2021

Nr arkusza
A-05



IPM INVESTMENT SP. Z O.O.
ul. Steyera 2F/93 lok. 93
07-410Ostrołęka
biuro@ipmi.pl
606-669-225

Nazwa projektu
BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO

Inwestor
MIASTO OSTROŁĘKA, PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1, 07-410 OSTROŁĘKA
Adres Inwestycji
dz. nr 50597/3, 50596/3, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego "Pługa" w Ostrołęce,

Tytuł rysunku
BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ

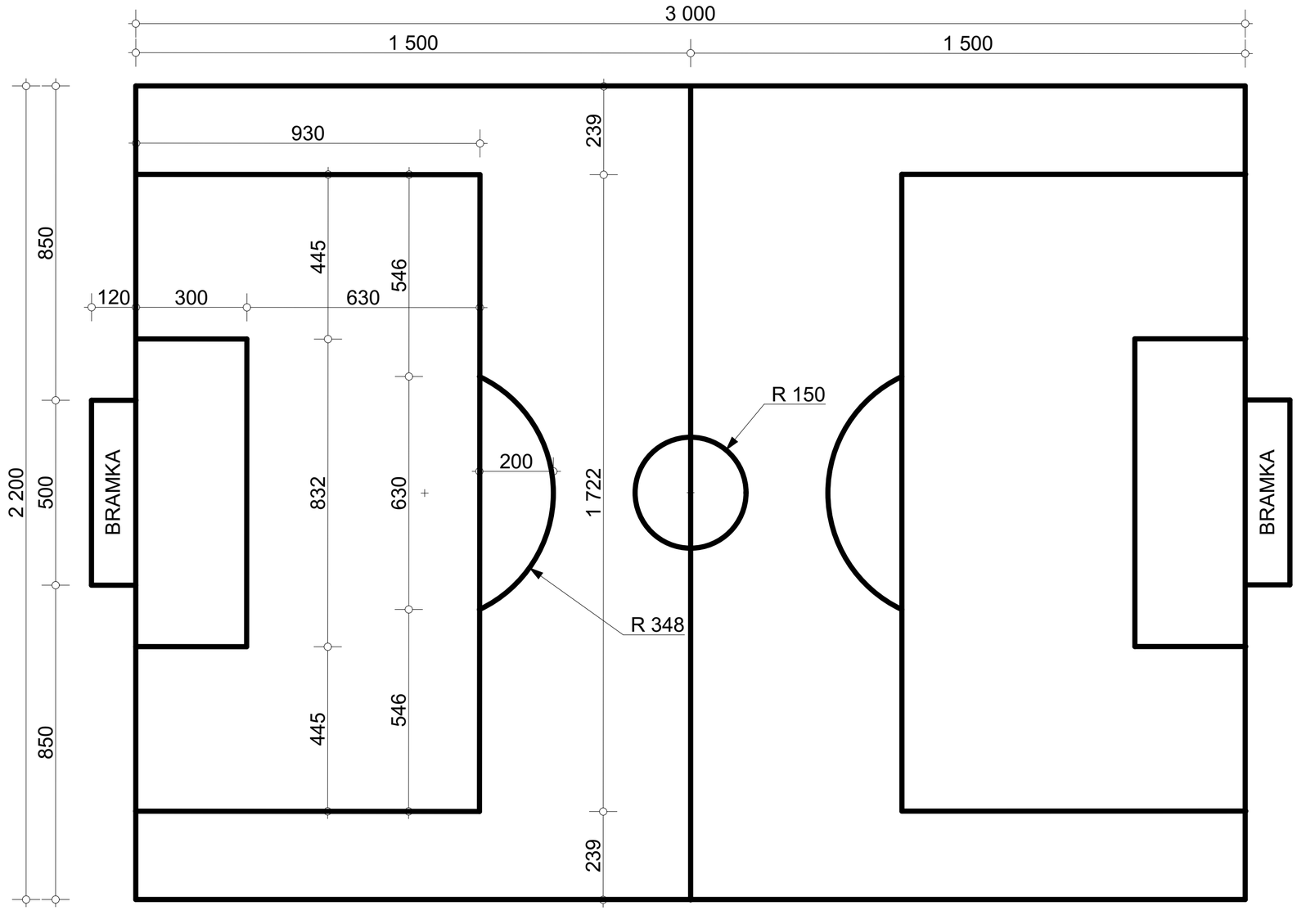
Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Zespół autorski:
Projektant
mgr inż. Zbigniew Dąbrowski
uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018
specjalność architektoniczno-budowlana

Skala rysunku
1:100

Data
Sierpień 2021

Nr arkusza
A-06



IPM INVESTMENT SP. Z O.O.
ul. Steyera 2F/93 lok. 93
07-410Ostrołęka
biuro@ipmi.pl
606-669-225

Nazwa projektu
BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO

Inwestor
MIASTO OSTROŁĘKA, PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1, 07-410 OSTROŁĘKA
Adres Inwestycji
dz. nr 50597/3, 50596/3, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego "Pługa" w Ostrołęce,

Tytuł rysunku
BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

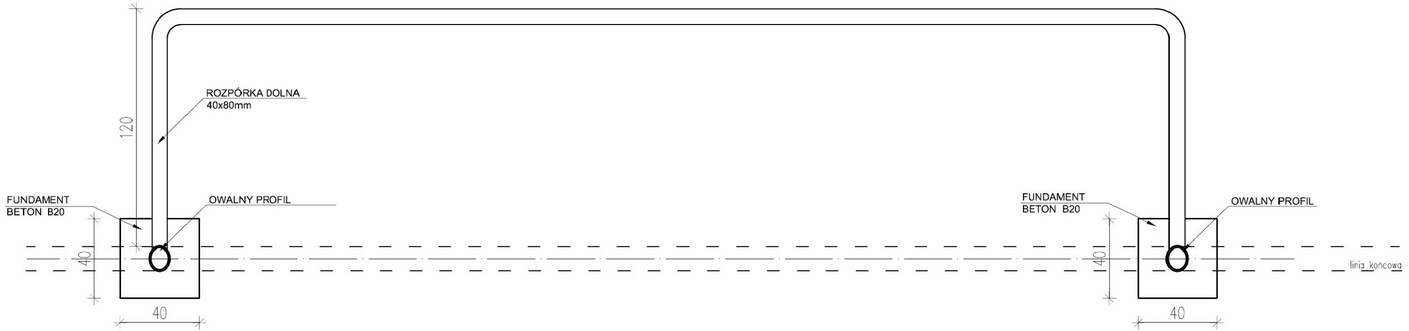
Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Zespół autorski:
Projektant
mgr inż. Zbigniew Dąbrowski
uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018
specjalność architektoniczno-budowlana

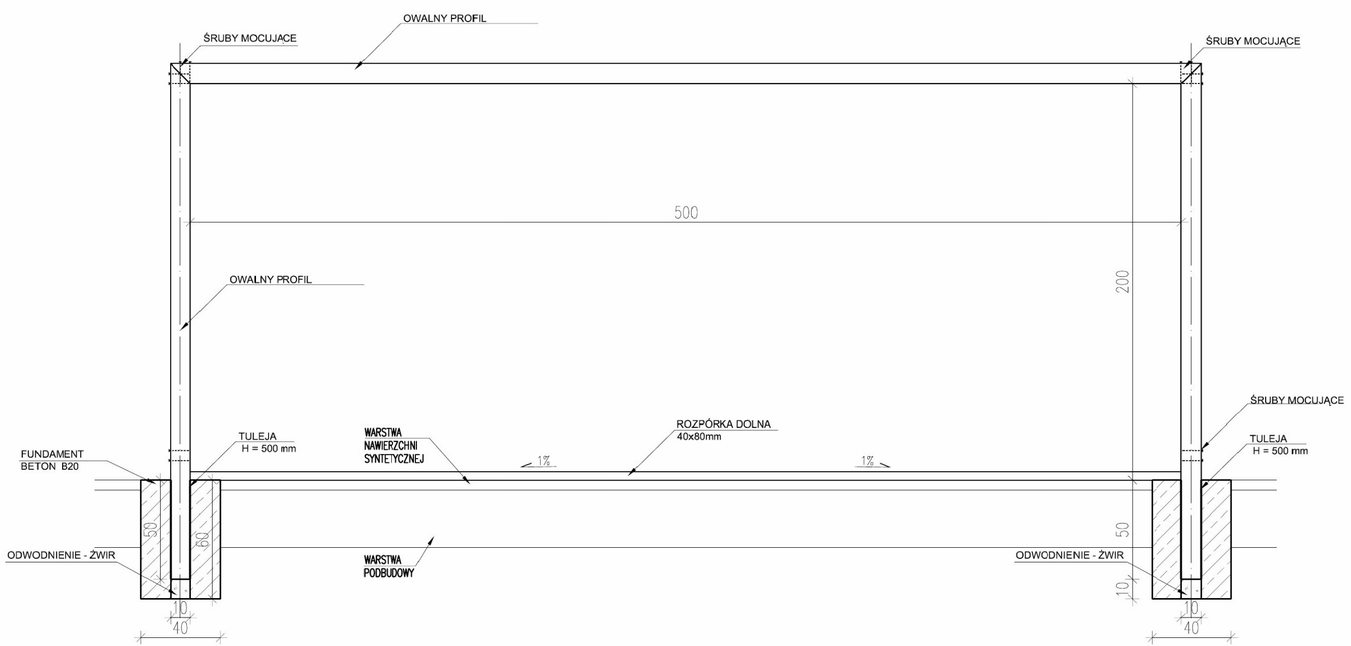
Skala rysunku
1:100

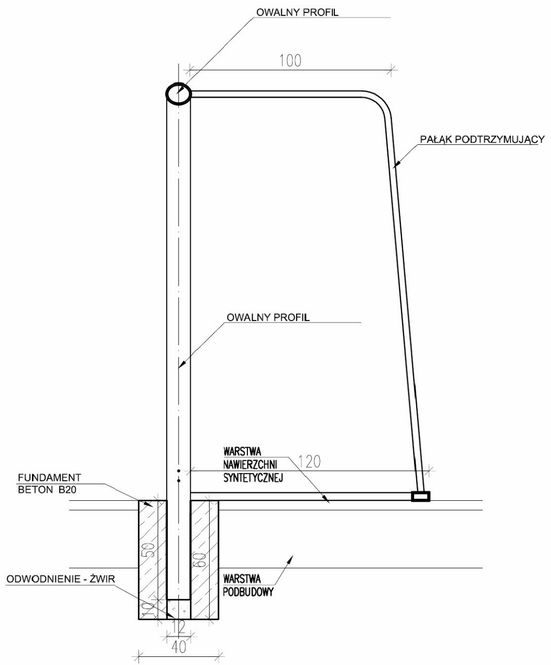
Data
Sierpień 2021

Nr arkusza
A-07



UWAGA: rysunek ma charakter poglądowy. Przekroje elementów oraz detale połączeń należy przyjąć zgodnie z systemem producenta oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami szczególnymi.





IPM INVESTMENT SP. Z O.O.
ul. Steyera 2F/93 lok. 93
07-410Ostrołęka
biuro@ipmi.pl
606-669-225

Nazwa projektu
BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO

Inwestor
MIASTO OSTROŁĘKA, PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1, 07-410 OSTROŁĘKA
Adres Inwestycji
dz. nr 50597/3, 50596/3, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego "Pługa" w Ostrołęce,

Tytuł rysunku
BRAMKA DO PIŁKI NOŻNEJ

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Zespół autorski:
Projektant
mgr inż. Zbigniew Dąbrowski
uprawnienia projektowe 12/WMOKK/2018
specjalność architektoniczno-budowlana

Skala rysunku
1:20

Data
Sierpień 2021

Nr arkusza
A-08

Spis treści

1. DANE OGÓLNE
1.1. Wstęp
1.2. Przedmiot opracowania
1.3. Podstawa opracowania
1.4. Podstawowe założenia
2. OPIS TECHNICZNY
2.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej
2.2. Charakterystyka układu projektowanego
2.3. Szafka oświetlenia boiska SO
2.4. Oświetlenie boisk sportowych
2.4.1. Maszty oświetleniowe
2.4.2. Projektory oświetleniowe
2.5. Instalacja uziemiająca i odgromowa
2.6. Ochrona od porażeń
2.7. Linie kablowe
2.7.1. Ułożenie kabla nN-0,4kV
2.7.2. Wybór trasy kablowej
2.7.3. Zasady układania kabli:
2.7.4. Łączenie kabli
2.7.5. Oznaczenie linii kablowych:
2.8. Właściwości materiałów i urządzeń
2.9. Próby testy i pomiary
2.10. Warunki wodno – gruntowe
2.11. Wytyczne prowadzenia robót
2.12. Uwagi końcowe
3. INFORMACJE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
4. RYSUNKI
E-1 Plan zagospodarowania terenu - Instalacja elektryczna zewnętrzna
E-2 Schemat ideowy zasilania i sterowania – Szafka oświetleniowa SO

....

1. DANE OGÓLNE

1.1. Wstęp

Dokumentacja określa technologie a także dobrane urządzenia i materiały. Oznacza to, że nie mogą być zaoferowane technologie, urządzenia i materiały o nie niższym standardzie i nie gorszych parametrach technicznych niż określone w dokumentacji. Wykonawca proponujący inne technologie, urządzenia i materiały obowiązany jest wykazać ich jakość w analizie porównawczej. Jako równoważne mogą być traktowane technologie, urządzenia i materiały, które posiadają w stosunku do projektowanych:

• Nie niższą jakość, estetykę i parametry eksploatacyjne,

• Wymiary gabarytowe nie powodujące zmian w dokumentacji, zwłaszcza budowlano-konstrukcyjnej obiektu,

• Nie niższą żywotność w użytkowaniu,

• Nie gorszą gwarancję i rękojmię,

• Nie gorszy serwis istniejący w Polsce, w tym gwarancję dostaw części zużywających się i zamiennych nie krótszą niż 10 lat.

Wykonawca proponujący technologie, urządzenia lub materiały zamienne różne od dopuszczonych projektem jest zobowiązany przedstawić do oceny i zatwierdzenia analizę porównawczą. Decyzja zatwierdzająca zamienniki w stosunku do technologii, urządzeń i materiałów, dla których gwarancji udzielają producent, dostawca oraz wykonawca montujący te elementy, a które nie są obliczeniowymi elementami konstrukcji gwarantowanej przez projektanta zgodnie z prawem budowlanym podejmuje w pierwszej kolejności inwestor.

Ze względu na to, że rękojmia całego zespołu autorskiego projektantów trwa do zakończenia inwestycji decyzja inwestora o uznaniu technologii, urządzeń i materiałów zastępczych jako równoważnych musi być zatwierdzona przez ten zespół.

Oferent - Wykonawca składający ofertę na wykonawstwo inwestycji powinien szczegółowo zapoznać się z dokumentacją i wszelkie ewentualne niejasności wyjaśnić przed złożeniem oferty, aby w niej ująć wszystkie niezbędne koszty realizacyjne warunkujące prawidłowe wykonanie inwestycji, jej rozruch i dopuszczenie do użytkowania.

Dokumentacja zawiera projekt wykonawczy to jest część opisową, część rysunkową oraz przedmiary kosztorysowe.

W każdym przypadku zaistnienia rozbieżności pomiędzy projektem i przedmiarami kosztorysowymi nadrzędne jest to co stanowi projekt. Przedmiary kosztorysowe stanowią tylko materiał pomocniczy ułatwiający oferentowi przygotowanie oferty na wykonawstwo.

Przyjmuje się zasadę, że oferentami będą firmy wykonawcze, które mają udokumentowaną dobrą praktykę, posiadają pozytywne opinie w realizacji obiektów o wysokim standardzie jakościowym i posiadają wymagane prawem uprawnienia.”

....

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja projektowa oświetlenie boiska sportowego. Obiekt zlokalizowano na działce oznaczonej nr ewid. 50597/3, 50596/3 przy ul. Ppłk. Łukasza Cieplińskiego „Pługa" w Ostrołęce.

Zakres niniejszego projektu:

- montaż linii zasilających;
- montaż szafki oświetleniowej SO;
- montaż masztów oświetleniowych,
- montaż ochrony przeciwporażeniowej.

Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z założeniami podanymi w niniejszej dokumentacji technicznej w porozumieniu z założeniami wspólnymi dla wszystkich robót branżowych.

Roboty obejmują wszelkie prace podstawowe oraz niezbędne dodatkowe dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót.

Wykonawca zadania zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne, sprawne, przetestowane a wszystkie roboty wykonać zgodnie z regułami sztuki budowlanej i zasadami wiedzy technicznej.

Przyjmuje się, że Wykonawca zapoznał się z całością dokumentacji technicznych wszystkich branż, z planami i dokumentacją opisową niezbędną do realizacji tych robót, które to prace zobowiązuje się prawidłowo ukończyć oraz dokonał ogólnej wizji lokalnej.

Niniejszy opis nie jest wyczerpujący. Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac niezbędnych i mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców robót branżowych.

Ustala się, że cena za wykonanie robót obejmuje nie tylko prace wskazane w dokumentacji technicznej, zaznaczonej na rysunkach, rzutach, opisach, roboty uwzględnione lub nieuwzględnione w kosztorysach, instrukcjach, lecz także i prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z regułami sztuki budowlanej.

1.3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Plan zagospodarowania terenu,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Zalecenia MSiT w sprawie budowy kompleksów sportowych –program „Orlik 2012- Moje Boisko"
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Katalogi, aprobaty i osprzęt Nn: TRILUX, Rabbit, ELMONTER, ROSA, LEGRAND.

1.4. Podstawowe założenia

Kryteria wyboru zastosowanego rozwiązania instalacji elektrycznej zasilania urządzeń elektrycznych uwzględniają następujące warunki:

- niezawodność,
- koszty realizacji,
- elastyczność rozbudowy.

....

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Zasilanie w energię elektryczną boisk sportowych wykonać ze złącza kablowo-pomiarowego ZK według wydanych przez PGE Dystrybucja S.A. Warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV nr 21-G6/WP/03011 z dnia 14-07-2021 roku.

Dokumentacja projektowa przyłącza oraz wykonanie złącza ZK z układem pomiarowo-rozliczeniowym nie jest przedmiotem niniejszej dokumentacji i leży po stronie dostawcy energii - PGE Dystrybucja S.A.

Proponuje się lokalizację złącza kablowo-pomiarowego, zgodnie z dyspozycją rysunkową, z bezpośrednim dostępem od strony drogi dojazdowej.

Część pomiarowa, układ pomiarowy, wyposażenie aparatowe zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia i standardami PGE Dystrybucja S.A**.**

Realizacja inwestycji związanych z podłączeniem instalacji obiektu będzie dokonana przez RD na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci energetycznej zawartej pomiędzy Inwestorem a PGE Dystrybucja S.A**.**

Projekt obejmuje instalację zalicznikową od złącza kablowo-pomiarowego od miejsca rozgraniczenia własności stron.

Lokalizację złącza kablowo-pomiarowego ZK, przedstawiono na rys E-1.

2.2. Charakterystyka układu projektowanego

Napięcie zasilania	U = 400/230V
Układ instalacji	TN-S
Moc zainstalowana	P_I = 1,13 kW
Moc szczytowa	P_S = 1,13 kW
Współczynnik jednoczesności	k_i = 1
Prąd szczytowy	I_S = 2,04 A

Dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych samoczynne wyłączenie w układzie TN-S.

2.3. Szafka oświetlenia boiska SO

Zasilanie i sterowanie oświetleniem boiska sportowego realizowane będzie z szafki oświetleniowej SO. Jako szafkę zastosować obudowę szczelną, wykonaną z poliestru wzmacnianego włóknem instalowaną na dedykowanym fundamencie. Zastosować obudowę o stopniu ochrony IP65, w II klasie ochronności z odpornością na uderzenia IK10, z drzwiami pełnymi wyposażonymi w zamek np. EMITER typu HYDRA z fundamentem FH, lub równoważną.

W obudowie zainstalować aparaty elektryczne do zasilania i sterowania oświetleniem. Na etapie realizacji inwestycji przy wykonaniu szafki SO uwzględnić pozostawienie minimalnego zapasu 30% dla rozbudowy modułowej aparatów elektrycznych.

Sterowanie oświetleniem boiska realizowane będzie za pomocą cyfrowego programatora astronomicznego w połączeniu ze stycznikiem oświetlenia. Należy zastosować stycznik wyposażony w manipulator.

Manipulator stycznika umożliwia ręczne przestawienie zestyków: "ZAŁ", "WYŁ" oraz "AUTO" podczas prac serwisowych lub testowania instalacji elektrycznej.

W pozycji "AUTO" sterowanie realizowane jest cewką stycznika z cyfrowego programatora astronomicznego.

....

Cyfrowy programator astronomiczny Rabbit microBLUE oblicza godziny wschodów i zachodów słońca odpowiednio do aktualnej daty oraz położenia geograficznego, w którym zostało zainstalowane lub pobiera je z tabeli. Zmiany parametrów pracy sterownika i jego programowanie mogą być dokonywane ze smartfona lub tabletu dzięki bezprzewodowej łączności Bluetooth. Dzięki takiemu rozwiązaniu komunikacja ze sterownikiem zamontowanym w szafie oświetleniowej odbywa się zdalnie, bez konieczności jej otwierania. Użytkownik może zabezpieczyć dostęp do microBLUE za pomocą kodu PIN oraz zawsze odnaleźć go na mapie wyświetlanej w telefonie.

W szafce SO zainstalować aparaty elektryczne: rozłącznik izolacyjny, ogranicznik przepięć, lampkę sygnalizującą obecność napięcia, zabezpieczenia nadmiaroprądowe poszczególnych obwodów, stycznik oświetlenia, oraz cyfrowy programator astronomiczny.

Na drzwiczkach szafki SO wykonać napis „SZAFKA SO". Od strony wewnętrznej drzwiczek umieścić schemat ideowy zasilania i sterowania.

Szafkę SO umiejscowić zgodnie z planem zagospodarowania terenu na rys. E-1.

Schemat zasilania i sterowania przedstawiono na rys. E-2.

2.4. Oświetlenie boisk sportowych

2.4.1. Maszty oświetleniowe

Oświetlenie boisk projektuje się na masztach oświetleniowych. Zespół boisk wyposażyć w 6 masztów oświetleniowych o wysokości 10m.

W narożach zespołu boisk, zgodnie z rysunkiem, zainstalować maszty oświetleniowe np. ELMONTER typu CN10/4/F220 wyposażone w belki/głowice (B1/350-60 lub B2/1000-60) do montażu projektorów. Maszty posadowić na fundamentach D22/150 ze śrubami M24 i kapturkami. Na belkach masztów zainstalować 1x lub 2x projektor Typu 1. Projektory skierować wewnątrz boiska i ustawić kąt 10°. Maszty oznaczono na dyspozycji rysunkowej M1, …, M6.

We wnękach masztów zamontować złącza słupowe Rosa typ NTB-2 lub NTB-3 wyposażone we wkładki bezpiecznikowe, topikowe D01/E14 4A.

Ze złącz słupowych do każdego projektora oświetleniowego wyprowadzić przewód zasilający typu YDYżo 3x2,5 mm^2.

Zestawienie masztów oświetleniowych

Lp.	Oznaczenie masztu	Typ masztu	Fundament masztu	Belka masztu	Złącze słupowe	Przewód złącze słupowe - projektor	Typ projektora	Ilość projektorów
1	M1	CN10/4/64/F220	D22/150 abilizowany z el. śrub. M24 + kapurki	B1/350-60	NTB-2	YDY 3x2,5 mm^2	Typ 1	1
2	M2			B2/1000-60	NTB-3			2
3	M3			B1/350-60	NTB-2			1
4	M4			B1/350-60	NTB-2			1
5	M5			B2/1000-60	NTB-3			2
6	M6			B1/350-60	NTB-2			1
Projektor: Typ 1 - LED asymetryczny, 18000lm, 128W, 140lm/W, 4000K, Ra>70, L_{CLO}(tq25°C)=100.000h								

Rozmieszczenie masztów oświetleniowych przedstawiono na rys. E-1

2.4.2. Projektory oświetleniowe

Oświetlenie boisk projektuje się poprzez zastosowanie LED projektorów iluminacyjnych z asymetrycznym rozsyłem światła

Boisko wielofunkcyjne wyposażyć w 8 projektorów instalowanych na 6 masztach oświetleniowych.

....

Projektor Typ 1 - LED-Projektor iluminacyjny z lustrzanym układem optycznym z wysokowydajnego aluminium zapewniającym maksymalną skuteczność i niskie olśnienie. Z asymetrycznym, szerokim rozsyłem światła. Maksymalne natężenie światła przy kącie promieniowania 55°. Strumień świetlny oprawy 18000 lm, pobór mocy 128,00 W, skuteczność świetlna oprawy 140 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, Tolerancja barwowa ≤ 3 SDCM, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) Ra > 70. Średni okres trwałości znamionowej LCLO(tq 25 °C) = 100.000 h. Klasa ochronności I, stopień ochrony IP66, stopień odporności na uderzenia według IK08. Parametryzowany statecznik z utrzymaniem stałego strumienia światła (CLO). Pobór mocy na końcu okresu trwałości: 141,00 W.

2.5. Instalacja uziemiająca i odgromowa

Jako uziemienie, wzdłuż kabla ułożona zostanie bednarka stalowa ocynkowana FeZn25x4mm. Podłączyć do niej należy zaciski PE wszystkich masztów oświetleniowych. Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta, zachowując sposób ochrony antykorozyjnej, połączenia uziomów wykonywać przez spawanie, następnie należy zabezpieczyć połączenie przez napylanie środkiem antykorozyjnym i malowanie.

Z uwagi na wystąpienie zbliżenia pomiędzy masztami oświetleniowymi i metalowymi elementami ogrodzenia boisk należy wykonać pomiędzy nimi połączenia wyrównawcze. Zastosować płaskownik FeZn 25x4mm, połączyć za pomocą zacisków, obejm.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary kontrolne i wyniki w formie protokołów i przekazać Inwestorowi. Rezystancja uziomu ≤ 10Ω.
Trasy uziemień realizować wg. rys. E-1.

2.6. Ochrona od porażeń

Układ sieci zasilającej TN – S:
Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia izolacja kabli i urządzeń elektrycznych. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa masztów metalowych realizowana będzie przez samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41. Części metalowe masztów należy połączyć z przewodem PE w tabliczce bezpiecznikowej.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary izolacji oraz skuteczności ochrony od porażeń a wyniki w formie protokołu należy przekazać Inwestorowi.

2.7. Linie kablowe

2.7.1. Ułożenie kabla nN-0,4kV

Linię kablową w ziemi w oczyszczonym rowie kablowym, z zapasem 5%, o głębokości 0,7 m na podsypce z piasku o grubości 10 cm linią falistą. Po ułożeniu kabla, kable zasypać 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą rodzimego gruntu grubości 15 cm. Następnie należy ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla nie powinna być mniejsza niż 25 cm. Ponadto wraz z kablem ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 4x25 mm. Przy przejściach pod ciągami komunikacyjnymi lub napotkaniu nieuwzględnionych na mapach innych infrastruktur podziemnych linie kablowe chronić rurami ochronnymi DVK50 lub SRS50. Wyjścia i wejścia kabla z rury osłonowej uszczelnić za pomocą termokurczliwej kształtki uszczelniającej REC 50.
Rura osłonowa SRS50 pod chodnikiem, dedykowana jest do przyszłej rozbudowy instalacji i stanowi rezerwę.
Ponadto przy podejściach linii kablowych do masztów należy pozostawić zapas eksploatacyjny kabla długości min. 1,5m.

....

Kable należy układać poza częściami dróg i ulic przeznaczonymi dla ruchu kołowego, w odległości co najmniej 50 cm od jezdni i fundamentów budynków. Dopuszcza się układanie w częściach ulic, dróg kabli w osłonach otaczających w odległości co najmniej 80cm. Długość i kształt osłon otaczających kabli ułożonych pod drogami i ulicami musi umożliwić wymianę osłoniętego kabla. Osłony otaczające powinny wystawać poza krawędź jezdni, krawężnik na długość co najmniej 50 cm z każdej strony. Skrzyżowania kabli z drogami, ulicami, urządzeniami podziemnymi i innymi kablami należy wykonywać pod katem 90º lub zbliżonym.
Odległości pomiędzy ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej muszą być nie mniejsze niż:

- 15 cm odległość pionowa przy skrzyżowaniu,
- 5 cm odległość pozioma dla kabli o napięciu do 1kV,
- 25 cm odległość pozioma dla kabli o napięciu do 1 kV i kable o napięciu do 30 kV.

Odległości kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi z innymi urządzeniami podziemnymi:

- 25 cm + średnica rurociągu- odległość pionowa przy skrzyżowaniu
- 25 cm + średnica rurociągu- odległość pozioma przy zbliżeniu

Trasy kablowe przedstawiono na planie zagospodarowania terenu - rys. E-01.

2.7.2. Wybór trasy kablowej

Trasę linii kablowej należy ustalić z uwzględnieniem następujących zasad:

- kable powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, szkodliwymi wpływami czynników zewnętrznych,
- liczba skrzyżowań i zbliżeń kabli z innymi urządzeniami na trasie powinna być możliwie jak najmniejsza.

2.7.3. Zasady układania kabli:

Temperatura kabli przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta. Przy układaniu kabli dopuszcza się zginanie, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy niż podany przez wytwórcę.
Jeżeli występuje brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż 15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowch na napięcie do 1kV.

2.7.4. Łączenie kabli

Kable należy łączyć za pomocą muf kablowych. Mufy i głowice kablowe powinny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju, liczby żył, warunków otoczenia w miejscu zainstalowania. Własności elektryczne połączeń żył zgodnie z normą PN-90/E-06401. Metalowe powłoki, żyły powrotne oraz pancerze łączonych odcinków kabli powinny być połączone metalicznie ze sobą oraz z metalowymi kadłubami muf, głowic oraz uziemieniem.

2.7.5. Oznaczenie linii kablowych:

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych; skrzyżowaniach, wejściach do kanałów, do osłon otaczających.
Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające następujące dane:

- numer ewidencyjny kabla,
- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,

....

- rok ułożenia kabla.

2.8. Właściwości materiałów i urządzeń

Przy wykonywaniu robót montażowych instalacyjnych elektrycznych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności.

2.9. Próby testy i pomiary

Wszystkie przeprowadzone próby i pomiary należy udokumentować w formie protokołu lub raportu. Należy szczegółowo przedstawić rodzaj i metodę badania, opisać stosowaną aparaturę dołączyć jej dokumenty legalizacyjne, podać wszystkie odczyty z badań, wyniki i interpretacje wyników, porównanie z wartościami wymaganymi.

Osoba wykonująca pomiary instalacji i podpisująca protokoły z tych pomiarów powinna mieć ważne świadectwa kwalifikacyjne D i E z uprawnieniami do wykonywania pomiarów. Gdy pomiary wykonuje osoba ze świadectwem kwalifikacyjnym E, protokół musi być sprawdzony i podpisany przez osobę ze świadectwem kwalifikacyjnym D.

Końce poszczególnych żył kabli elektroenergetycznych powinny być jednakowo oznaczone. W linii kablowej należy zachować zgodność faz oraz ciągłość żył roboczych i powrotnych. Należy sprawdzić zgodność kabli i osprzętu z wymaganiami norm przedmiotowych, wg których zostały wykonane na podstawie atestów, protokołów odbioru. Zgodność faz, ciągłość żył roboczych i powrotnych wykonać napięciem stałym o wartości 24V.

Pomiar rezystancji izolacji żył kabla wykonać napięciem 2,5 kV. Próbę napięciową należy wykonać napięciem stałym, wyprostowanym lub przemiennym o częstotliwości 50Hz.

Próby, testy i pomiary do wykonania:

- rezystancja uziemienia,
- rezystancja izolacji przewodów i kabli,
- impedancja pętli zwarciowej,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- kontrola techniczna rozdzielnicy elektrycznej,
- sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania instalacji (próby, kierunek obrotów, rozruchy itp.).

Próby, testy i pomiary muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów

2.10. Warunki wodno – gruntowe

- poziom wód gruntowych poniżej poziomu ułożonego kabla nN-0,4kV

....

- występują grunty rodzime jednolite, grunty słabonośne nie występują
- woda i grunt są niegroźne dla ułożonego kabla nN-0,4kV

2.11. Wytyczne prowadzenia robót

- przed rozpoczęciem prac uzyskać pozwolenie na budowę,
- wykopy wykonać z zabezpieczeniem urządzeń istniejących,
- wykonawca powinien uzyskać zgodę na piśmie osób trzecich przed prowadzeniem linii przez ich tereny,
- wykonawca ma obowiązek zgłoszenia we właściwej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy linii i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami,
- roboty przeprowadzić z uwzględnieniem uwag i zaleceń zawartych w Opinii ZUD.

2.12. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszą doku niniejszy opis stanowi integralną część projektu,
- Instalację przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi PBUE wyd. II - Warszawa 1988 r. oraz rozporządzenie Ministra Przemysłu Nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. Nr81 z dnia 26.11.1990r),
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu w trakcie wykonawstwa, należy uzgodnić z Inwestorem, Kierownikiem Budowy robót elektrycznych i Projektantem. Zmiany i odstępstwa od projektu powinny być odnotowane odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy,
- Zachować koordynacje w trakcie wykonawstwa z pozostałymi branżami uczestniczącymi w procesie inwestycyjnym,
- Po wykonaniu wszystkich prac instalacyjnych należy opracować dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powinna odzwierciedlać stan rzeczywisty całej instalacji. Do dokumentacji należy dołączyć protokoły pomiarów instalacji elektrycznej i uziemiającej.

Projektant:

....

3. INFORMACJE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót do projektowanej inwestycji:

- BHP przy robotach ziemnych,
- BHP przy robotach instalacyjnych – elektromontażowych,
- BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach,
- BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym,
- BHP przy robotach spawalniczych,
- BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych.

BHP przy wykonywaniu robót ziemnych

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w terenie należy zwrócić uwagę czy w bezpośrednim sąsiedztwie nie znajdują się instalacje kanalizacyjne, wodociągowe należy określić bezpieczną odległość, w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi nadzór techniczny. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia (nieumocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Roboty montażowe wykonać w stanie bez napięciowym.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie z uwagi na występujące duże zagęszczenie urządzeń podziemnych przy zachowaniu szczególnych warunków bezpieczeństwa, przepisów BHP.

BHP przy robotach instalacyjnych - elektromontażowych

Prace montażowe instalacji elektrycznej wykonywać tylko w stanie beznapięciowym. W przypadku podłączenia nowo wykonanej instalacji elektrycznej do instalacji czynnej, przed jej załączeniem, należy bezwzględnie wyłączyć napięcie, sprawdzić brak napięcia, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem (wyjąć wkładki bezpiecznikowe, wstawić wstawki izolacyjne między styki otwartego łącznika, zdemontować napęd).

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy okresowo kontrolować, nie rzadziej, niż co 10 dni. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym – stan izolacji przewodów elektrycznych i osłon zabezpieczających.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia narzędzia należy bezwzględnie przerwać pracę a urządzenie oddać do naprawy.

Narzędzia pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć: uszkodzonych zakończeń roboczych, rozklepów i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką.

BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach

Przy pracach na drabinach, rusztowaniach należy zapewnić, aby te były: ustawione na płaskich powierzchniach, stabilne i zabezpieczone przed zmianą położenia, posiadały odpowiednią wytrzymałość, utrzymane w odpowiedniej czystości, nie należy składować zbędnych materiałów i narzędzi.

Roboty montażowe prowadzone na wysokości powyżej 1 m, winni wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Stabilność rusztowań należy okresowo sprawdzać.

BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny posiadać osłony zapobiegające wypadkom. Sprzęt zmechanizowany powinien być przed rozpoczęciem pracy sprawdzony pod względem sprawności technicznej bezpieczeństwa użytkowania.
Transport, budowę i montaż elementów linii należy przeprowadzić zgodnie:

- zasadami stosowanymi w budownictwie ogólnym,
- szczegółowymi instrukcjami przyjętymi i stosowanymi przez Energetykę
- szczegółowymi instrukcjami wydanymi przez producentów elementów linii oraz sprzętu budowlanego i montażowego stosowanego przy realizacji linii,
- wytycznymi budowy i eksploatacji elektroenergetycznych linii kablowych na napięcie do 1kV.

BHP przy robotach spawalniczych

W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. W czasie korzystania z gazu z butli powinny być one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° od poziomu. Odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1 m. Sprzęt do spawania elektrycznego powinien spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności oraz być użytkowany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.
Spawacz, przed rozpoczęciem spawania elektrycznego, jest obowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówki

BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

Prace kontrolno-pomiarowe winny być wykonywane przez zespół pracowników składający się, co najmniej z dwóch osób o odpowiednich uprawnieniach. Prace kontrolno-pomiarowe to prace w warunkach szczególnego zagrożenia.

Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę pracownikom odnośnie zagrożeń, jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywanej inwestycji. Przed rozpoczęciem robót montażowych należy udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów bhp na budowie. W związku z wykonywaniem prac na wysokości i występujące przy tym ryzyko upadku należy sporządzić plan „BIOZ".

Szkolenie odnośnie stosowania BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywanej inwestycji powinni wyżej wymienione szkolenie wysłuchać i potwierdzić to własnoręcznym podpisem.

Środki ochrony osobistej

Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualne ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.

Kolejność prowadzenia prac

....

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Wykonanie wykopu pod szafkę oświetleniową SO,
- Montaż prefabrykowanej szafki oświetleniowej,
- Wykonanie wykopów pod maszty o oświetleniowe i linie kablowe,
- Układanie i łączenie systemu uziomów,
- Układanie kabli w wykopach,
- Posadownie fundamentów masztów oświetleniowych,
- Zasypanie wykopów,
- Montaż masztów z osprzętem,
- Upewnienie się czy prace będą prowadzone bez napięciowo,
- Wykonanie podłączeń elektrycznych,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,
- Odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- Istniejące czynne uzbrojenie budynku, terenu (tzn. kable elektroenergetyczne n.n., instalacja wod.-kan., instalacja teletechniczna),

Przewidywane zagrożenia

- Prace w wykopach,
- Obsunięcie burty wykopu rowu kablowego,
- Prace wykonywane na wysokości,
- Upadek demontowanych i montowanych elementów instalacji i materiałów towarzyszących oraz narzędzi.
- Uderzenia spadającymi przedmiotami
- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz korzystania z instalacji elektrycznej miejsca budowy,
- Prace w rozdzielnicach elektrycznych,
- Prace w oprawach, projektorach oświetleniowych,
- Podłączenia kabli, przewodów zasilających
- Prace pomiarowe.

Sposób prowadzenia instruktażu

Prace w pobliżu urządzeń energetycznych oraz prace szczególnie niebezpieczne należy prowadzić na pisemne polecenie wydane przez pracownika Zakładu Energetycznego uprawnionego do wydawania owych poleceń.

Pracownicy wykonujący prace przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje.

Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia jakie mogą wystąpić w czasie prowadzenia prac oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

....

Pracownicy wykonujący prace montażowe winni być przeszkoleni w zakresie wykonywanych prac:

- w pobliżu urządzeń pod napięciem,
- pomiarowych pod napięciem,
- na wysokości powyżej 1m,
- transportowych i montażowych urządzeń o masie powyżej 30kg.

Sposoby prowadzenia instruktażu bhp pracowników

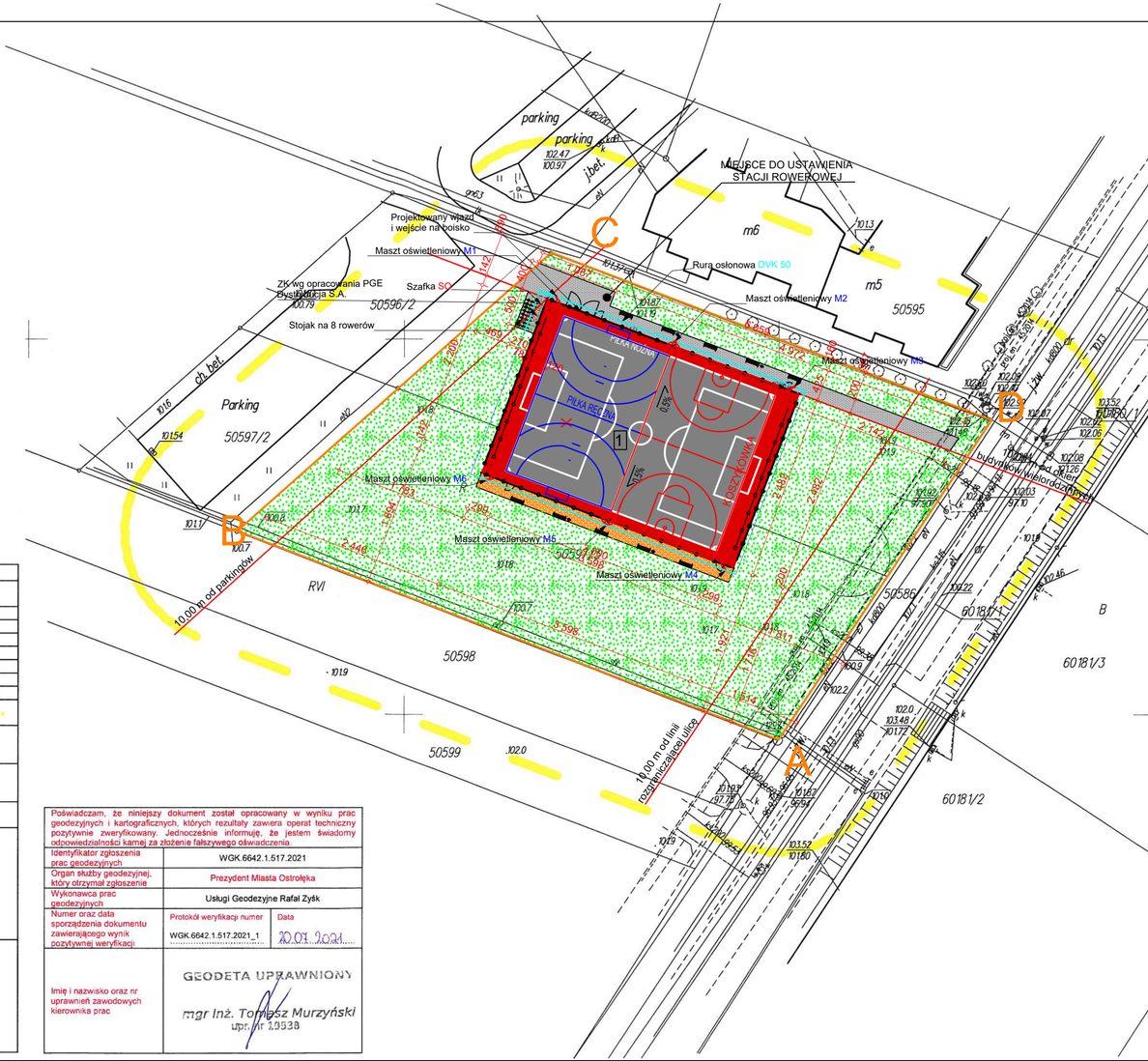
- omówienie organizacji robót,
- szkolenie stanowiskowe,
- sprawdzenie posiadanych wiadomości u pracowników z przepisów bhp, występowania zagrożeń i przeciwdziałania,
- prowadzenie dokumentacji szkolenia i instruktażu wraz z archiwizacją oświadczeń pracowników,
- sprawdzenie posiadanych przez pracowników posiadanych uprawnień do prowadzenia robót wynikających z odpowiednich przepisów.

Środki zabezpieczające niebezpieczeństwom

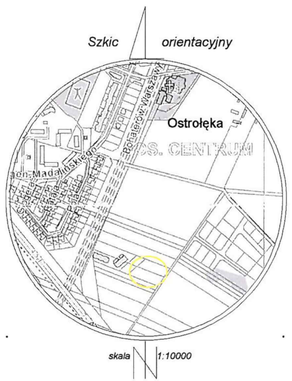
- Wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne,
- Zawiesić tabliczki ostrzegawcze o treści 'Nie załączać',
- Egzekwować wśród pracowników stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Stosować środki ochrony bezpieczeństwa,
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia,
- W trakcie wykonywania prac kierownik powinien sprawować nadzór,
- Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy,
- Przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność. Należy korzystać z instalacji sprawnej, gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim,
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia,
- W przypadku, gdy zachodzi konieczność udzielania pierwszej pomocy, należy niezwłocznie to uczynić,
- Zapewnić środki stałej łączności pracowników z nadzorem i kierownictwem budowy,
- Zapewnić sprzęt ratunkowy (sprawny i posiadający instrukcję jego używania),
- Zapewnić sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- Po zakończeniu prac należy uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy.
- Nie wykonywać prac pod napięciem z wyjątkiem prac pomiarowych,
- Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym, co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.

Projektant:

....



Szkic orientacyjny



LEGENDA:

- Projektowane boisko wielofunkcyjne
- Powierzchnia biologicznie czynna
- Obszar oddziaływania inwestycji
- Projektowane utwardzenie terenu z kostki szarej bezfazowej gr 6cm - 160,20 m2
- Nawierzchnia polipropylenowo-gumowa 893,00 m^2 (czerwona[233 m^2], ciemnoszara [660,00 m^2])
- Nawierzchnia utwardzona żwirowa - 72,00 m2
- Projektowane piłkochwyty wysokości 6m - 44,00 mb
- Projektowane ogrodzenie wysokości 4m - 122,00 mb
- Projektowane obrzeża 8x30x100cm - 275,00 mb
- Projektowane kosze do koszykówki - 2 szt.
- A, B, C, D — Granice terenu objętego opracowaniem
- M1, ..., M6 — Maszt oświetleniowy o wys. 10m z projektorem/ami Typ 1
- Projektor Typ 1 — LED asymetryczny, 18000lm, 128W, 140lm/W, 4000K, Ra>70, $L_{LO}(t_q25°C)$=100.000h
- ZK — Propozycja lokalizacji złącza ZK (opracowanie PGE Dystrybucja S.A.)
- SO — Szafka SO sterująca oświetleniem boiska
- Linia kablowa Kabl YAKY 5x16 mm^2 + FeZn 25x4 mm
- Rura osłonowa DVK 50 niebieska dla YAKY 5x16 mm^2
- Projektowane utwardzenie terenu z kostki szarej bezfazowej gr 6cm - 25,1 m2 (wg odrębnego opracowania)

Zestawienie masztów oświetleniowych

Lp.	Oznaczenie maszty	Typ masztu	Złącze słupowe	Fundament masztu	Głowica masztu	Przewód złącze słupowe - projektor	Typ projektora	Ilość projektorów
1	M1	MN10/4/F220 - 10m	NTB-2	D22/180	B1/350-103	YDY 3x2,5 mm^2	Typ 1	1
2	M2		NTB-3		B2/1000-103			2
3	M3		NTB-2		B1/350-103			1
4	M4		NTB-2		B1/350-103			1
5	M5		NTB-3		B2/1000-103			2
6	M6		NTB-2		B1/350-103			1
Projektor: Typ 1 - LED asymetryczny, 18000lm, 128W, 140lm/W, 4000K, Ra>70, L_{LO}(tq25°C)=100.000h								

BILANS TERENU:	[m2]	%
POWIERZCHNIA TERENU	3488,93	100,00%
POWIERZCHNIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO	893,00	25,60%
PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU	232,20	6,65%
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA	2363,73	67,75%
POWIERZCHNIA KLASY "RVI" DO WYŁĄCZENIA	1125,20	

STWIERDZAM, ŻE NINIEJSZA MAPA JEST ZGODNA Z ORYGINAŁEM ZAREJESTROWANYM W WYDZIALE GEODEZJI, KARTOGRAFII I GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		**WGK.6642.1.517.2021**
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	**146101_1**
	nazwa	**OSTROŁĘKA**
Obręb ewidencyjny	numer	**0005**
	numer działki	**50596/3, 50597/3**
Skala mapy		**1:500**
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	**2000/7**
	wysokości	**Kronsztadt 60**
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		**nie badano**
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		**brak**
Przeznaczenie trenu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego		**brak**

Nazwa /imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę	USŁUGI GEODEZYJNE *Rafał Zyśk* 07-410 Ostrołęka, Pomian 87 tel. 606 726 578 NIP 7581777626; REGON 141050939 15.07.2021 r.
Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę	GEODETA UPRAWNIONY *mgr inż. Tomasz Murzyński* upr. nr 19538 15.07.2021 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	WGK.6642.1.517.2021	
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Ostrołęka	
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjne Rafał Zyśk	
Numer oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji numer WGK.6642.1.517.2021_1	Data 20.01.2021
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA UPRAWNIONY *mgr Inż. Tomasz Murzyński* upr. nr 19538	

IPM INVESTMENT SP. Z O.O.
ul. Steyera 2F/93 lok. 93
07-410Ostrołęka
biuro@ipmi.pl
606-669-225

Nazwa projektu
BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO

Inwestor
MIASTO OSTROŁĘKA, PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1, 07-410 OSTROŁĘKA
Adres Inwestycji
dz. nr 50597/3, 50596/3, ul. płk. Łukasza Cieplińskiego "Pługa" w Ostrołęce,

Tytuł rysunku
Plan zagospodarowania terenu
Instalacja elektryczna zewnętrzna

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

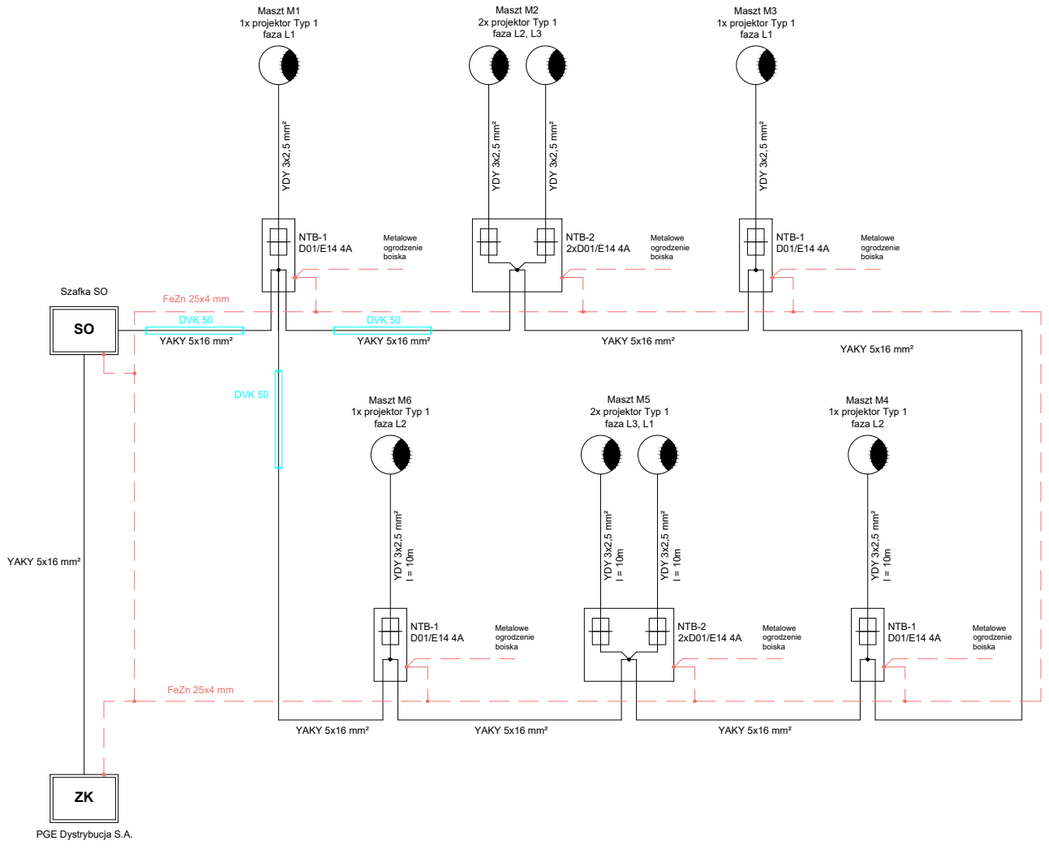
Zespół autorski:
Projektant
mgr inż. Zbigniew Jakacki
nr ewid. upr. bud MAZ/0138/POOE/08
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Skala rysunku
-

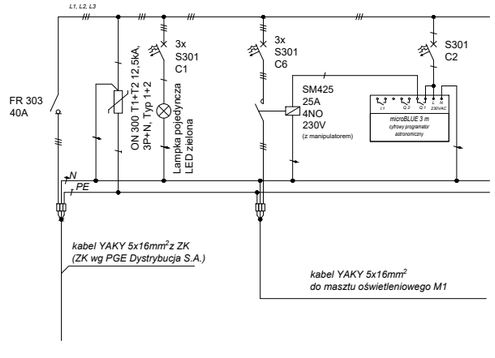
Data
Sierpień 2021

Nr arkusza
E-1

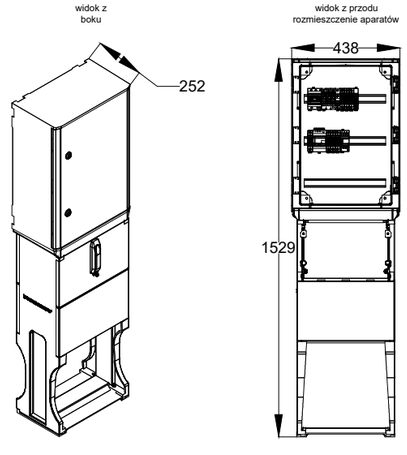
SCHEAMAT ZASILANA OŚWIETLENIA BOISKA



SCHEAMAT SZAFKI SO - STEROWANIE OŚWIETLENIEM BOISKA



WIDOK I ROZMIESZENIE APARATÓW SZAFKI SO



Obudowa HYDRA 465 + fundament FH

Ochrona Przeciwporażeniowa

UKŁAD INSTALACJI TN-S
Szybkie wyłączenie zasilania

Zestawienie masztów oświetleniowych

Lp.	Oznaczenie masztu	Typ masztu	Złącze słupowe	Fundament masztu	Głowica masztu	Przewód złącze słupowe - projektor	Typ projektora	Ilość projektorów
1	M1	MN10/4/F220 - 10m	NTB-2	D22/180	B1/350-103	YDY 3x2,5 mm²	Typ 1	1
2	M2		NTB-3		B2/1000-103			2
3	M3		NTB-2		B1/350-103			1
4	M4		NTB-2		B1/350-103			1
5	M5		NTB-3		B2/1000-103			2
6	M6		NTB-2		B1/350-103			1

Projektor: Typ 1 - LED asymetryczny, 18000lm, 128W, 140lm/W, 4000K, Ra>70, L_{CLO}(tq25°C)=100.000h

LEGENDA

Projektor Typ 1 - LED-Projektor iluminacyjny z lustrzanym układem optycznym z wysokowydajnego aluminium zapewniającym maksymalną skuteczność i niskie olśnienie. Z asymetrycznym, szerokim rozsyłem światła. Maksymalne natężenie światła przy kącie promieniowania 55 °. Strumień świetlny oprawy 18000 lm, pobór mocy 128,00 W, skuteczność świetlna oprawy 140 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, Tolerancja barwowa ≤ 3 SDCM, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) Ra > 70. Średni okres trwałości znamionowej LCLO(tq 25 °C) = 100.000 h. Klasa ochronności I, stopień ochrony IP66, stopień odporności na uderzenia według IK08. Parametryzowany statecznik z utrzymaniem stałego strumienia światła (CLO). Pobór mocy na końcu okresu trwałości: 141,00 W.

IPM INVESTMENT SP. Z O.O.
ul. Steyera 2F/93 lok. 93
07-410Ostrołęka
biuro@ipmi.pl
606-669-225

Nazwa projektu
BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO

Inwestor
MIASTO OSTROŁĘKA, PL. GEN. JÓZEFA BEMA 1, 07-410 OSTROŁĘKA
Adres Inwestycji
dz. nr 50597/3, 50596/3, ul. ppłk. Łukasza Cieplińskiego "Pługa" w Ostrołęce,

Tytuł rysunku
Schemat ideowy zasilania i sterowania Szafka oświetleniowa SO

Faza projektu
PROJEKT BUDOWLANY

Zespół autorski:
Projektant
mgr inż. Zbigniew Jakacki
nr ewid. upr. bud MAZ/0138/POOE/08
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Skala rysunku
-

Data
Sierpień 2021

Nr arkusza
E-2

GEORAD
Radosław Siewierski

07-410 Ostrołęka, ul. Pomorska 2, tel. 510 544 668, www.georad.pl

NIP 758 236 59 14, REGON 369864536
e-mail: biuro@georad.pl , siewierski.radoslaw@gmail.com

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla oceny warunków gruntowo-wodnych występujących w rejonie planowanej budowy boiska wielofunkcyjnego przy ul. Cieplińskiego w Ostrołęce (dz. nr ew. 50597/3 oraz 50596/3)

Zleceniodawca:

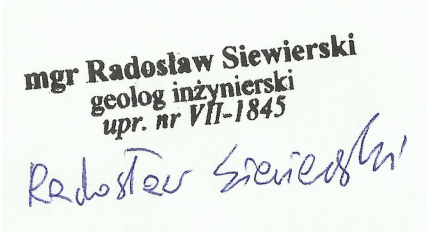
IM Inżynieria Sp. z o. o.

Al. Gen. Józefa Hallera 239 lok. 45

80-502 Gdańsk

Opracował:

Mgr Radosław Siewierski
nr upr. geol. VII-1845



Ostrołęka, lipiec 2021 r.

Spis treści

I. Tekst

1. Wstęp
2. Opis projektowanej inwestycji, położenie oraz budowa geologiczna.
3. Warunki geotechniczne
4. Wnioski i zalecenia

II. Załączniki graficzne

- Mapa lokalizacji inwestycji skala 1:15 000..... zał. 1
- Plan sytuacyjno-wysokościowy z lokalizacją punktów badawczych skala 1 : 500 ..... zał. 2
- Profile litologiczne wierceń ..... zał. 3.1 – 3.4
- Objaśnienia do profili litologicznych ..... zał. 4

1. Wstęp

Niniejszą opinię wykonano na zlecenie firmy IM Inżynieria Sp. z o. o., z siedzibą przy al. Gen. Józefa Hallera 239 lok. 45, 80-502 Gdańsk.

Celem opracowania jest ustalenie warunków wodno-gruntowych występujących na terenie dz. ew. nr 50957/3 oraz 50596/3; przy ul. Cieplińskiego w Ostrołęce, na potrzeby budowy boiska wielofunkcyjnego.

Podstawę prawną opracowania stanowi *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz. U. 2012 r. poz. 463).

W ramach niniejszej opinii na terenie rozpatrywanym wykonano 4 otwory wiertnicze do głębokości ok. 3,0 m p.p.t. (zał. 3.1 – 3.4). Zakres prac terenowych (lokalizacja, liczba, głębokość punktów badawczych) został ustalony wraz z Zamawiającym. Wiercenia zostały wykonywane pod stałym nadzorem geologicznym. W wyniku badań makroskopowych określono wykształcenie litologiczne, uziarnienie oraz ich genezę. Pomierzono również położenie zwierciadła wody gruntowej. Otwory zostały zlikwidowane urobkiem.

Wiercenia w terenie zostały wytyczone domiarami prostopadłymi od punktów charakterystycznych zlokalizowanych na planie sytuacyjnym. Rzędne otworów określono na podstawie planu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1:500 względem reperów zawartych na mapie zasadniczej.

Lokalizację punktów badawczych przedstawiono na zał. 2.

Prace terenowe wykonano w dniu 22.07.2021 r.

2. Opis projektowanej inwestycji, położenie oraz budowa geologiczna.

Na badanych działkach (dz. ew. nr 50957/3 oraz 50596/3) projektowana jest budowa boiska sportowego wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej.

W podłożu planowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe. Projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej.**

Geomorfologicznie dany obszar położony jest na wysoczyźnie ostrołęckiej (wg. Różyckiego, 1972). Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Ostrołęka(A. Bałuk, 1989) rozpatrywany teren położony jest w obrębie równiny sandrowej erozyjno-akumulacyjnej. W podłożu występują utwory piaszczyste różnej

granulacji pochodzenia wodnolodowcowego, które podścielone są utworami spoistymi genezy lodowcowej – glinami zwałowymi.

3. Warunki geotechniczne

Na podstawie wykonanych wierceń, wydzielono w podłożu projektowanej inwestycji następujące warstwy geotechniczne:

- **0 –** poziom glebowy (humus);
- **I –** piaski drobne, w strefie aeracji, średniozagęszczone, I_D=0,50;
- **II –** piaski średnie, w strefie aeracji, średniozagęszczone, I_D=0,50;
- **IIIA –** gliny piaszczyste, wilgotne, plastyczne, I_L=0,40;
- **IIIB –** gliny piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne, I_L=0,20.

Warstwę 0 stanowi poziom glebowy (humus). Poziom ten wykształcony jest w postaci ciemnobrązowej gleby piaszczystej, o miąższości ok. 20 – 30 cm. Warstwa ta będzie usunięta w trakcie przygotowawczych prac ziemnych. Z tego powodu nie podano dla niej parametrów geotechnicznych. Jest to warstwa, która może być użyta do formowania nowych poziomów glebowych. Z uwagi na zawartość substancji organicznej należy ją zaliczyć do gruntów wysadzinowych.

Do **warstwy I** zaliczono średniozagęszczone piaski drobne, o stopniu zagęszczenia I_D=0,50. Osady te stwierdzono we wszystkich otworach badawczych, w górnych partiach zbadanego profilu gruntowego. Występują w strefie aeracji. Są to osady o barwie jasnoszarej. Utwory te należą do gruntów średnio przepuszczalnych, o współczynniku filtracji k~1,5 – 4,0*10^{-5} m/s. Są to utwory pochodzenia wodnolodowcowego.

Do **warstwy II** zaliczono średniozagęszczone piaski średnie, o stopniu zagęszczenia I_D=0,50. Osady te stwierdzono we wszystkich otworach badawczych, w środkowych partiach zbadanego profilu gruntowego. Występują w strefie aeracji oraz poniżej zwierciadła wody gruntowej. Są to osady o barwie jasnoszarej. Utwory te należą do gruntów dobrze przepuszczalnych, o współczynniku filtracji k~1,2 – 4,0*10^{-4} m/s. Są to utwory pochodzenia wodnolodowcowego.

Warstwę IIIA stanowią plastyczne gliny piaszczyste, o stopniu plastyczności I_L=0,40. Osady te stwierdzono w rejonie otworu badawczego nr 1, 2 oraz 4. Występują w głębszych partiach zbadanego profilu gruntowego. Przyjmują szaro-brązową barwę. Są to osady bardzo

słabo przepuszczalne, o współczynniku filtracji $k \sim 10^{-8} - 10^{-7}$ m/s. Dane grunty należy zaliczyć do osadów wysadzinowych. Są to utwory pochodzenia lodowcowego. **Są to grunty o dość słabych parametrach wytrzymałościowo-odkształceniowych.**

Warstwę IIIB stanowią twardoplastyczne gliny piaszczyste, o stopniu plastyczności I_L=0,20. Osady te stwierdzono w rejonie otworu badawczego nr 1, 2 oraz 4. Występują w głębszych partiach zbadanego profilu gruntowego. Przyjmują szarą barwę. Są to osady bardzo słabo przepuszczalne, o współczynniku filtracji $k \sim 10^{-8} - 10^{-7}$ m/s. Dane grunty należy zaliczyć do osadów wysadzinowych. Są to utwory pochodzenia lodowcowego.

Układ i miąższość wydzielonych warstw najlepiej widoczny jest na kartach otworów geologicznych (zał. 3.1 – 3.4).

Parametry wiodące I_D/I_L określono na podstawie obserwacji makroskopowej gruntów oraz oporu podczas wiercenia. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw określono metodą B wg normy PN-81/B-03020 i zestawiono w tabeli I.

W trakcie prowadzenia prac badawczych (22.07.2021 r.) wodę podziemną stwierdzono jedynie w rejonie otworu badawczego nr 3, gdzie występowała w piaszczystych utworach warstwy II. Lustro wody o charakterze swobodnym zostało nawiercone na głębokości ok. 2,8 m p.p.t., tj. na rzędnej ok. 99,1 m n.p.m. W zależności od intensywności opadów i pory roku poziom wody gruntowej może wahać się o ok. ± 0,5 – 0,8 m względem stanu obecnego.

Wszystkie prace i ocenę warunków wodno-gruntowych wykonano w oparciu o:

1 PN-81/B-03020 Grunty budowlane; Posadowienie bezpośrednie budowli; Obliczenia statyczne i projektowe,
2 PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
3 PN-88/B-04481 Grunty budowlane; Badania próbek gruntu,
4 PN-B-02479:1998 Geotechnika; Dokumentowanie geotechniczne; Zasady ogólne,
5 PN-B-02481:1998 Geotechnika; Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
6 PN-B-04452:2002 Geotechnika; Badania polowe,
7 PN-EN 1997-1 – Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne – część 1: Zasady ogólne,
8 PN-EN 1997-2 – Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

Tabela. I. Zestawienie obliczeniowych parametrów geotechnicznych na podstawie parametrów wiodących I_D/I_L wg normy PN-81/B-03020.

Nr i opis warstwy geotechnicznej	Stopień zagęszczenia $\mathbf{I_D}$ [-]	Stopień plastyczności $\mathbf{I_L}$ [-]	Gęstość objętościowa $\rho^{(r)}$ [t/m^3]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(r)}$ [^{o}]	Spójność $\mathbf{c_u}^{(r)}$ [kPa]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $\mathbf{M_o}^{(r)}$ [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia $\mathbf{E_o}^{(r)}$ [kPa]	Symbole gruntów spoistych wg normy PN-81/B-03020
0 poziom glebowy (humus)	Poziom glebowy – ze względu na wysoką zawartość substancji organicznej, nie podaje się parametrów geotechnicznych , dla potrzeb posadowienia fundamentów humus należy usuwać z wykopów fundamentowych							
I piaski drobne, w strefie aeracji, średniozagęszczone	0,50	-	1,58	27,9	-	57 000	42 000	-
II piaski średnie, w strefie aeracji/saturacji, średniozagęszczone	0,50	-	1,67/1,80	30,3	-	87 000	72 000	-
IIIA gliny piaszczyste, wilgotne, plastyczne	-	0,40	1,89	10,3	9,9	16 000	11 500	C
IIIB gliny piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne	-	0,20	1,98	16,4	28,0	33 000	25 000	B

4. Wnioski i zalecenia

4.1. Głębokość przemarzania na danym obszarze, zgodnie z normą PN-81/B-03020, wynosi 1,0 m p.p.t.

4.2. Na podstawie profili otworów badawczych w strefie zainteresowań, wydzielono następujące warstwy geotechniczne (patrz zał. 3):

- **0 –** poziom glebowy (humus);
- **I –** piaski drobne, w strefie aeracji, średniozagęszczone, I_D=0,50;
- **II –** piaski średnie, w strefie aeracji, średniozagęszczone, I_D=0,50;
- **IIIA –** gliny piaszczyste, wilgotne, plastyczne, I_L=0,40;
- **IIIB –** gliny piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne, I_L=0,20.

4.3. Obliczeniowe parametry geotechniczne dla obliczenia jednostkowego oporu gruntu $\mathbf{q_f}$ podano w tabeli I. Określając obliczeniowe parametry geotechniczne $x^{(r)}$ podane w tabeli I. korzystano ze wzoru: $x^r=x^n*\gamma m$, gdzie: x^n – parametry geotechniczne normowe (charakterystyczne); γm – współczynnik materiałowy (równy 0,9 lub 1,1).

4.4. W trakcie prowadzenia prac badawczych (22.07.2021 r.) wodę podziemną stwierdzono jedynie w rejonie otworu badawczego nr 3, gdzie występowała w piaszczystych utworach warstwy II. Lustro wody o charakterze swobodnym zostało nawiercone na głębokości ok. 2,8 m p.p.t., tj. na rzędnej ok. 99,1 m n.p.m. W zależności od intensywności opadów i pory roku poziom wody gruntowej może wahać się o ok. ± 0,5 – 0,8 m względem stanu obecnego.

4.5. Bezpośrednio w podłożu gruntowym projektowanego boiska będą występowały grunty piaszczyste warstwy I – średniozagęszczone piaski drobne, I_D=0,50. Są to grunty nośne, o korzystnych parametrach wytrzymałościowo-odkształceniowych.

4.6. Decyzję o metodzie posadowienie obiektu podejmuje projektant.

4.7. Słabo zagęszczone, bądź rozluźnione grunty piaszczyste występujące w dnie wykopu należy powierzchniowo dogęścić.

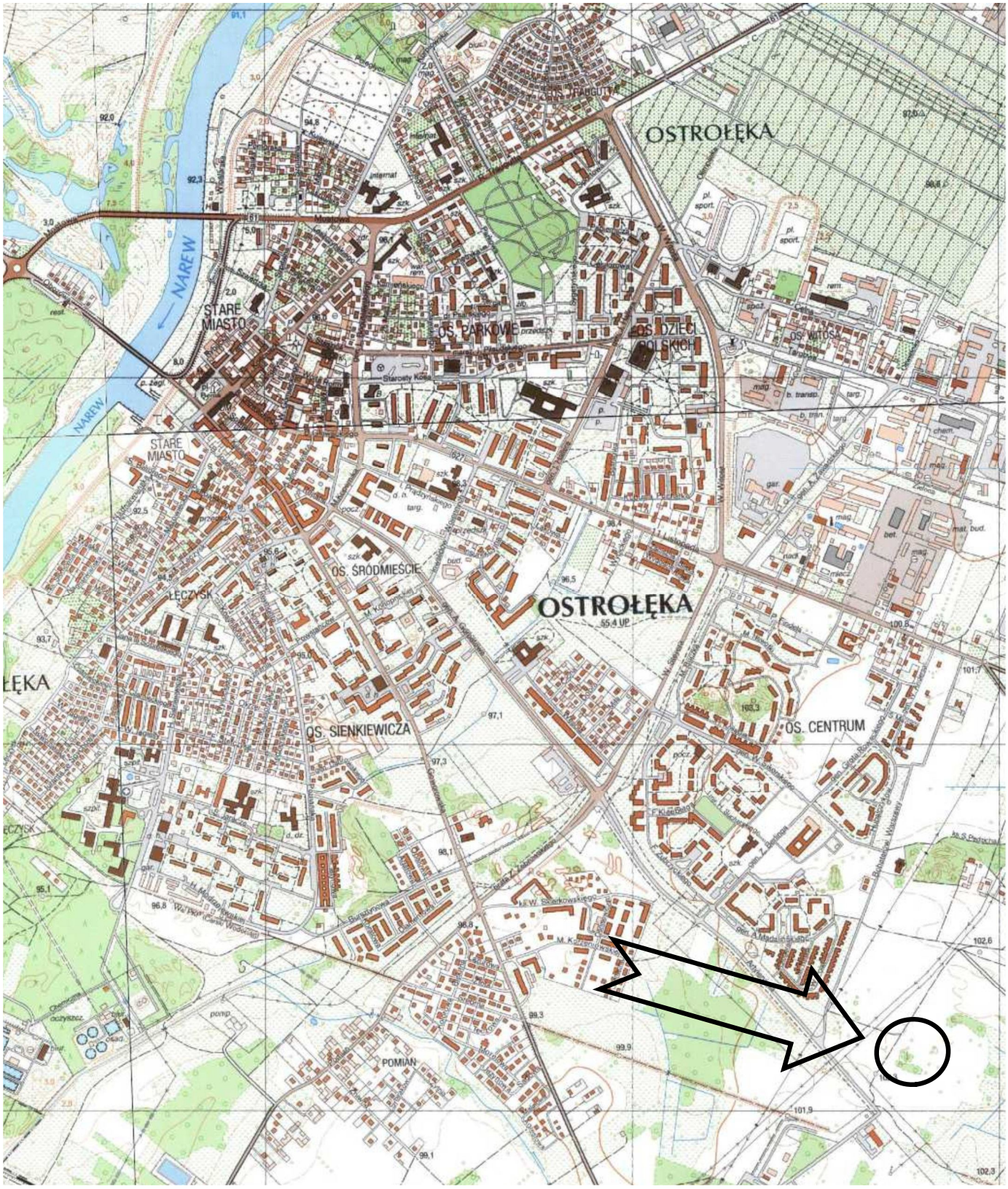
4.8. Wykop nie powinien być narażony na niepotrzebny i nadmiernie długi kontakt z wodami opadowymi.

4.9. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06050 *Geotechnika – Roboty Ziemne – Wymagania Ogólne.*

Zał. 1

MAPA LOKALIZACJI INWESTYCJI

skala 1 : 15 000



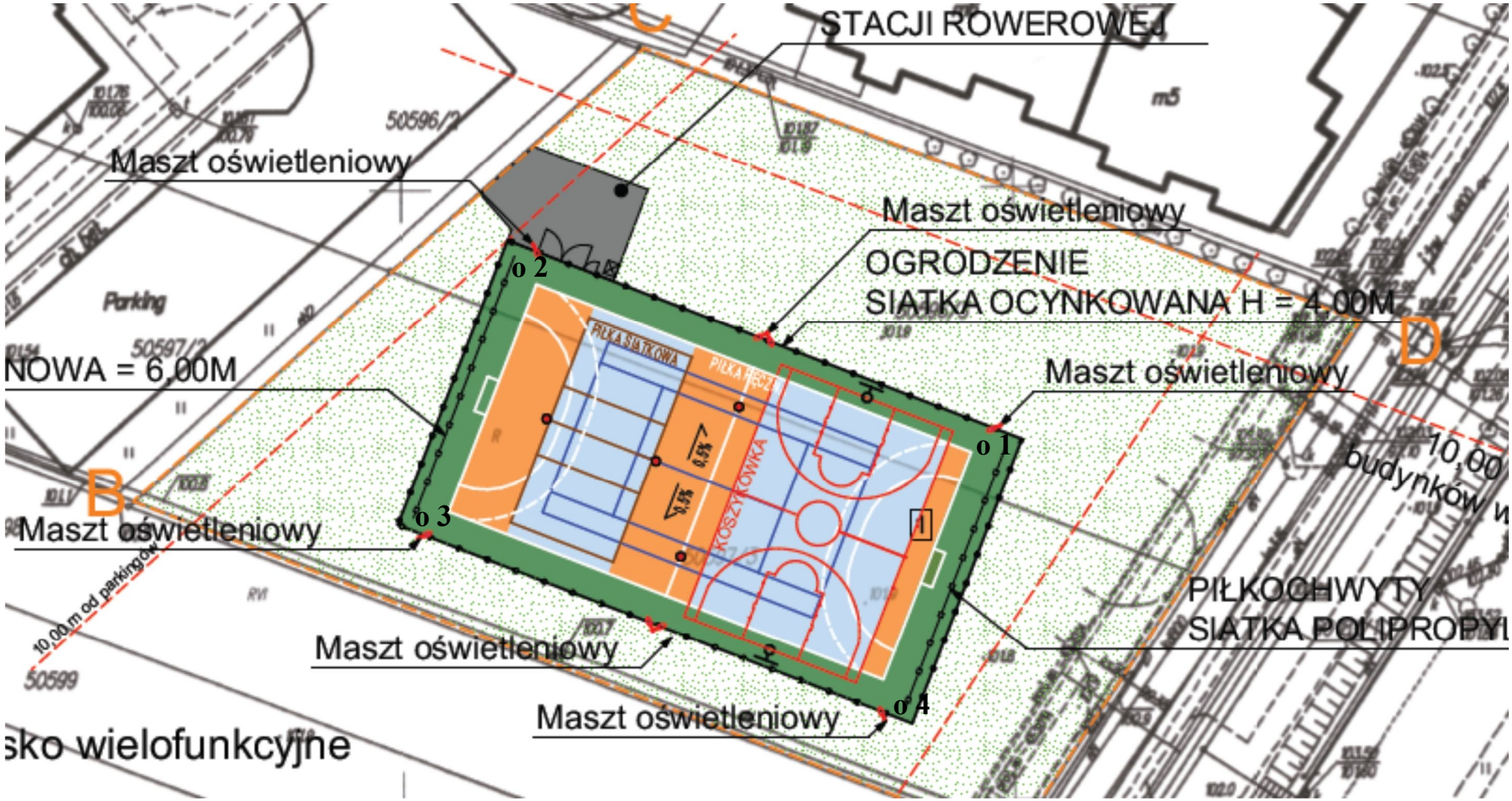
Zał. 2

Plan sytuacyjny

z lokalizacją punktów badawczych

skala 1 : 500

o 1 – wiercenie



GEORAD Radosław Siewierski	**KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO** **Profil numer 1**	Zał.Nr: 3.1 Wiertnica: Eijkelkamp

Miejscowość: Ostrołęka Gmina: Ostrołęka Powiat: ostrołęcki Województwo: mazowieckie	Obiekt: boisko wielofunkcyjne Zleceniodawca: IM Inżynieria Sp. z o. o. Wiercenie: GEORAD Dozór geologiczny: Radosław Siewierski	System wiercenia: ręczny Rzędna: 101.90 m n.p.m Skala 1 : 25 — Data wiercenia: 2021-07-22

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba piaszczysta, ciemnobrązowa	Gb	0		
					0.25	Piasek drobny, jasnoszary	Pd	I	w	szg
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		1.80	Piasek średni, jasnoszary	Ps	II	w/m	
			2.0		2.30	glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	IIIA	w	pl
					2.50	glina piaszczysta, szara		IIIB		tpl
			3.0		3.00					

GEORAD Radosław Siewierski	**KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO** **Profil numer 2**	Zał.Nr: 3.2 Wiertnica: Eijkelkamp

Miejscowość: Ostrołęka Gmina: Ostrołęka Powiat: ostrołęcki Województwo: mazowieckie	Obiekt: boisko wielofunkcyjne Zleceniodawca: IM Inżynieria Sp. z o. o. Wiercenie: GEORAD Dozór geologiczny: Radosław Siewierski	System wiercenia: ręczny Rzędna: 101.90 m n.p.m Skala 1 : 25 — Data wiercenia: 2021-07-22

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba piaszczysta, ciemnobrązowa	Gb	0		
		Czwartorzęd	1.0		0.25	Piasek drobny, jasnoszary	Pd	I	w	szg
		Czwartorzęd	2.0		1.60	Piasek średni, jasnoszary	Ps	II	w/m	
		Czwartorzęd			2.25	glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	IIIA	w	pl
		Czwartorzęd			2.40	glina piaszczysta, szara		IIIB		tpl
			3.0		3.00					

GEORAD Radosław Siewierski	**KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO** **Profil numer 3**	Zał.Nr: 3.3 Wiertnica: Eijkelkamp

Miejscowość: Ostrołęka Gmina: Ostrołęka Powiat: ostrołęcki Województwo: mazowieckie	Obiekt: boisko wielofunkcyjne Zleceniodawca: IM Inżynieria Sp. z o. o. Wiercenie: GEORAD Dozór geologiczny: Radosław Siewierski	System wiercenia: ręczny Rzędna: 101.90 m n.p.m Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2021-07-22

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba piaszczysta, ciemnobrązowa	Gb	0		
					0.20	Piasek drobny, jasnoszary	Pd	I	w	szg
	▼ 2.80	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0		1.50	Piasek średni, jasnoszary	Ps	II	w/nw	
			3.0		3.00					

GEORAD Radosław Siewierski	**KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO** **Profil numer 4**	Zał.Nr: 3.4 Wiertnica: Eijkelkamp

Miejscowość: Ostrołęka Gmina: Ostrołęka Powiat: ostrołęcki Województwo: mazowieckie	Obiekt: boisko wielofunkcyjne Zleceniodawca: IM Inżynieria Sp. z o. o. Wiercenie: GEORAD Dozór geologiczny: Radosław Siewierski	System wiercenia: ręczny Rzędna: 101.80 m n.p.m Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2021-07-22

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba piaszczysta, ciemnobrązowa	Gb	0		
					0.30	Piasek drobny, jasnoszary	Pd	I	w	szg
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0							
			2.0		1.90	Piasek średni, jasnoszary	Ps	II	w/m	
					2.35	glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	IIIA	w	pl
					2.50	glina piaszczysta, szara		IIIB		tpl
			3.0		3.00					

Zał. 4

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH DOKUMENTACYJNYCH I PRZEKROJACH WG PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

- NB nasyp budowlany
- NN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H grunt próchniczny
- Nm namuł
- T torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW	wietrzelina	KAMIENISTE
KWg	wietrzelina gliniasta	KAMIENISTE
KR	rumosz	KAMIENISTE
KRg	rumosz gliniasty	KAMIENISTE
KO	otoczaki	KAMIENISTE
Ż	żwir	GRUBOZIARNISTE SYPKIE
Żg	żwir gliniasty	GRUBOZIARNISTE SYPKIE
Po	pospółka	GRUBOZIARNISTE SYPKIE
Pog	pospółka gliniasta	GRUBOZIARNISTE SYPKIE
Pr	piasek gruby	DROBNOZIARNISTE SYPKIE
Ps	piasek średni	DROBNOZIARNISTE SYPKIE
Pd	piasek drobny	DROBNOZIARNISTE SYPKIE
Pπ	piasek pylasty	DROBNOZIARNISTE SYPKIE
Pg	piasek gliniasty	MAŁO SPOISTE
Πp	pył piaszczysty	MAŁO SPOISTE
Π	pył	MAŁO SPOISTE
Gp	glina piaszczysta	ŚREDNIO SPOISTE
G	glina	ŚREDNIO SPOISTE
Gπ	glina pylasta	ŚREDNIO SPOISTE
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	ZWIĘZŁO SPOISTE
Gz	glina zwięzła	ZWIĘZŁO SPOISTE
Gπz	glina pylasta zwięzła	ZWIĘZŁO SPOISTE
Ip	ił piaszczysty	BARDZO SPOISTE
I	ił	BARDZO SPOISTE
Iπ	ił pylasty	BARDZO SPOISTE

GRUNTY SKALISTE

- ST skała twarda, Rc > 5 Mpa
- SM skała miękka, Rc < 5 Mpa

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU

- \+ domieszki
- // przewarstwienia } innego gruntu
- / na pograniczu
- ( ) w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące m. in. składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał, itp.
- 5/527 numer wiercenia / rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

- wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej (piezometryczny) w m ppt
- 2.45 piezometryczny poziom wody gruntowej ustalony w czasie wiercenia w m ppt
- 3.60 nawiercony poziom wody gruntowej w m ppt
- sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy (PP)
- ścinarka obrotowa (TV)
- sonda cylindryczna (SPT)
- sonda ścinająca obrotowa (VT)
- badania presjometrem (P)

ZW

WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

s - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

STAN GRUNTÓW SYPKICH

- luźny
- średniozagęszczony
- zagęszczony

STAN GRUNTÓW SPOISTYCH

- plastyczny
- twardoplastyczny
- półzwarty

2/2 - ilość wałeczkowań gruntu w terenie

I——I linia i numer przekroju
podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

III - numer warstwy geotechnicznej