



# **PROJEKT TECHNICZNY - KONSTRUKCJA**

## **EGZ. 1**

<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>	<b>Budowa oświetlenia boiska sportowego na podbudowie słupowej</b>
<b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	<b>ul. Terespolska 08-106 Zbuczyn dz. nr 1526/1, 1529/1, 1828/1, 1537/1, 1715/1 obręb Zbuczyn KATEGORIA OBIEKTU VIII</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>Gmina Zbuczyn Jana Pawła II 1, 08-106 Zbuczyn</b>

<b>Zakres opracowania:</b>	<b>Imię i nazwisko, uprawnienia:</b>	<b>Podpis:</b>
<b>projekt architektoniczno- budowlany - konstrukcja</b>	<b>Projektant: mgr inż. Magdalena Domańska, upr. MAZ/0436/PWBKb/19, spec. konstrukcyjno - budowlana</b>	
<b>projekt architektoniczno- budowlany - konstrukcja</b>	<b>Sprawdził: mgr inż. Łukasz Omieciuch, upr. MAZ/0513/PWOK/14, spec. konstrukcyjno - budowlana</b>	

**SOKOŁÓW PODLASKI, WRZESIEŃ 2025 r.**

## **SPIS TREŚCI**



<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	str. 1
1. Strona tytułowa do projektu technicznego	str. 1
2. Spis treści	str. 2
3. Oświadczenie projektanta o prawidłowym wykonaniu projektu	str. 3
4. Uprawnienia budowlane i stwierdzenie przynależności do izby	str. 4
5. Część opisowa do projektu architektoniczno-budowlanego	str. 10
6. Część rysunkowa do projektu architektoniczno-budowlanego:	str. 13
PT.K-1 Widok masztu 16 m	str. 14
PT.K-2 Dane techniczne słupa stalowego	str. 15
PT.K-3 Dane techniczne stopy prefabrykowanej	str. 16
PT.K-4 Widok słupa wraz z naświetlami	str. 17
Opinia geotechniczna	str. 18

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O PRAWIDŁOWYM WYKONANIU PROJEKTU

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, oświadczam,  
że projekt techniczny:

<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>	<b>Budowa oświetlenia boiska sportowego na podbudowie słupowej</b>
<b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	<b>ul. Terespolska 08-106 Zbuczyn dz. nr 1526/1, 1529/1, 1828/1, 1537/1, 1715/1 obręb Zbuczyn</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>Gmina Zbuczyn Jana Pawła II 1, 08-106 Zbuczyn</b>

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

<b>Zakres opracowania:</b>	<b>Imię i nazwisko, uprawnienia:</b>	<b>Podpis:</b>
<b>projekt architektoniczno- budowlany - konstrukcja</b>	<b>Projektant: mgr inż. Magdalena Domańska, upr. MAZ/0436/PWBKb/19, spec. konstrukcyjno - budowlana</b>	
<b>projekt architektoniczno- budowlany - konstrukcja</b>	<b>Sprawdził: mgr inż. Łukasz Omieciuch, upr. MAZ/0513/PWOK/14, spec. konstrukcyjno - budowlana</b>	

SOKOŁÓW PODLASKI, WRZESIEŃ 2025 r.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/100/19/K

Warszawa, dnia 25 czerwca 2019 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2, art. 15a ust. 1 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2018 r., poz. 1202), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani mgr inż. Magdalena Domańska**  
**ur. dnia 20 lipca 1986 roku w Sokolowie Podlaskim**  
**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0436/PWBKb/19**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**bez ograniczeń**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t. j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna.

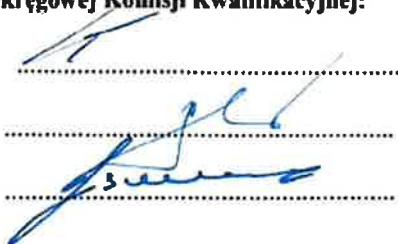
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

**Pani mgr inż. Magdalenie Domańskiej**  
ur. dnia 20 lipca 1986 roku w Sokółowie Podlaskim

**numer ewidencyjny MAZ/0436/PWBKb/19**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**bez ograniczeń**

upoważniają do:

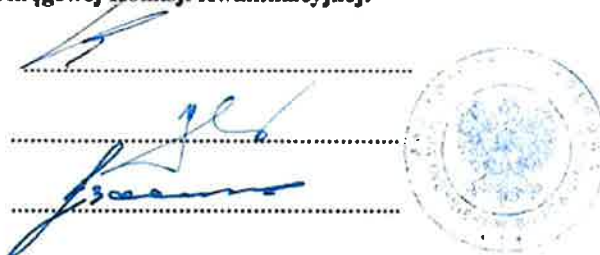
- I. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:  
projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu;
- II. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:
  - 1) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu;
- III. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

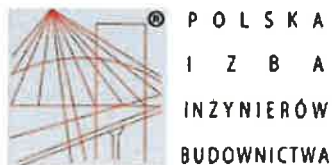
mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-6Z9-7F5-8NU \***

Pani **MAGDALENA DOMAŃSKA** o numerze ewidencyjnym **MAZ/BO/0678/19**  
adres zamieszkania **ul. MALOWNICZA 11, 08-300 SOKOŁÓW PODLASKI**  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2025-01-01** do **2025-12-31**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2024-12-05** roku przez:

**Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/590/14/K

Warszawa, dnia 30 grudnia 2014 r.

### **D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2012 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje:

**Panu mgr inż. Łukaszowi Omieciuch**  
**ur. dnia 13 września 1986 roku w Sokolowie Podlaskim**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0513/PWOK/14**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

**Niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę:**

- I. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:  
projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu;
- II. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:
  - 1) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu;
- III. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.



**UZASADNIENIE:**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**POUCZENIE:**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład Orzekający:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Zygmunt Garwoliński

mgr inż. Leszek Ganowicz



**Otrzymują:**

1. Pan Łukasz Omieciuch  
ul. Jana Kazimierza 9 m. 36  
01-248 Warszawa
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. n/a



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:  
**MAZ-38X-J2X-Y7F \***

**Pan ŁUKASZ OMIECIUCH o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0038/15**

**adres zamieszkania Łubianki 19 J, 08-300 Sokołów Podlaski**

**jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-02 roku przez:**

**Roman Łulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

**Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.**

**§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.**

**§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.**

**\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**



## **CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO - KONSTRUKCJA**

### **PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA:**

- a. Wytyczne programowe uzgodnione z Inwestorem;
- b. Koncepcja uzgodniona z inwestorem;
- c. Projekt architektoniczny
- d. Ustalenia międzybranżowe (architektura, inst. elektryczne);
- e. Obowiązujące normy i przepisy:

**PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1:** Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

**PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1:** Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.

**PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1:** Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegie.

**PN-EN 1991-1-5:2005 Eurokod 1:** Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne.

**PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3:** Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

**PN-EN 1999-1-1:2011 Eurokod 9:** Projektowanie konstrukcji aluminiowych –Część 1-1: Reguły ogólne

### **DANE:**

Autor opracowania:     mgr inż. Magdalena Domańska  
                                     MAZ/0436/PWBKb/19  
                                     mgr inż. Łukasz Omieciuch,  
                                     MAZ/0513/PWOK/14

### **OGÓLNY OPIS KONSTRUKCJI SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH:**

Projektuje się posadowienie masztów oświetleniowych obsługujących kompleks sportowy w miejscowości Zbuczyn przy ul. Terespolskiej. Zaprojektowano dwa typy wolnostojących słupów stalowych:

- **Typ 1:** 7 sztuk słupów o wysokości **16,0 m** (oświetlenie boiska głównego i treningowego).
- **Typ 2:** 1 sztuka słupa o wysokości **12,0 m** (oświetlenie skateparku).

Słupy posadowione będą na prefabrykowanych fundamentach betonowych. Fundamenty zagłębione w gruncie, posadowione na warstwie chudego betonu lub podsypce piaskowej zagęszczonej.

## **ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE.**

Obciążenia:

- Obciążenia stałe- PN-EN 1991-1-1 – ciężar własny systemowych elementów konstrukcji wsporczych,

Wymiarowanie:

- Obliczenia konstrukcji stalowych wg PN-EN 1993-1, Eurocode 3:
- Obliczenia połączeń wg PN-EN 1993-1-8, Eurocode 3:

## **KONSTRUKCJA MOCUJĄCA I PARAMETRY SŁUPÓW**

### **1. Słupy oświetleniowe H=16 m (7 szt.)**

- **Typ:** Stalowy, dwuelementowy (dzielony), ocynkowany ogniowo, np. VALMONT ALTOR P16 lub równoważny.
- **Wysokość:** 16,0 m.
- **Posadowienie:** Bezpośrednie na fundamencie prefabrykowanym **F-5/1** (o wymiarach podstawy 900x900 mm, wys. 2000 mm, waga ok. 1900 kg).
- **Połączenie:** Stopa słupa przykręcana do śrub fundamentowych M-33 (rozstaw 400x400 mm).
- **Głowica/Poprzeczka:** Słupy wyposażone w poprzeczkę stalową prostą typu HM 3.8 U RK o długości  $L = 3,80$  m, przystosowaną do montażu 4 naświetlaczy w rzędzie..
- **Założenia obciążeniowe:** Konstrukcja słupa oraz poprzeczki została dobrana dla obciążenia 4 oprawami typu TRILUX LnPlus 90 (waga jedn. ok. 39 kg) wraz z zapasem na obciążenie wiatrem dla I strefy wiatrowej oraz ewentualną przyszłą rozbudowę.
  - *Dopuszczalna masa opraw na wierzchołku:* min. 200 kg.
  - *Dopuszczalna powierzchnia wiatrowa opraw:* min. 1,60 m<sup>2</sup>.

## **2. Słup oświetleniowy H=12 m (1 szt.)**

- **Typ:** Stalowy, jednoelementowy, ocynkowany ogniowo, np. VALMONT ALTOR P12 lub równoważny.
- **Wysokość:** 12,0 m.
- **Posadowienie:** Bezpośrednie na fundamencie prefabrykowanym F1 (lub F-150/200 zależnie od producenta, dostosowanym do momentu wywracającego).
- **Założenia obciążeniowe:** Słup dobrany dla obciążenia 2 oprawami typu TRILUX LnPlus 70.

## **ELEMENTY OBIEKTU – DOBRANE ZA POMOCĄ OBLICZEŃ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ARCHIWUM FIRMY PROJEKTOWEJ**

### **ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH:**

1. **Słup stalowy H=16 m – 7 kpl.**
  - Słup dzielony 16m (np. Altor P16).
  - Poprzeczka: Typ HM 3.8 U RK (długość 3800 mm) – na 4 reflektory.
  - Fundament prefabrykowany F-5/1 – 7 szt.
  - Klasa betonu: C30/37.
  - W komplecie: kotwy M33, nakrętki, podkładki.
2. **Słup stalowy H=12 m – 1 kpl.**
  - Słup jednolity 12m (np. Altor P12).
  - Poprzeczka prosta na 2 reflektory.
3. **Fundament prefabrykowany F1 – 1 szt.**
  - Dedykowany do słupa 12 m (np. B-150 lub zgodnie z DTR producenta).

### **ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE**

Elementy stalowe (wykonane ze stali zwykłej) zabezpieczyć wg PN ISO 12944: trwałość M, kategoria korozyjności C3, stopień czystości Sa2½

### **ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI**

Konstrukcja nie wymaga zabezpieczenia przeciwpożarowego.

### **WYTYCZNE WYKONANIA I MONTAŻU KONSTRUKCJI**

- Wymiary elementów wymagających dopasowania do istniejącej sytuacji sprawdzić na budowie.

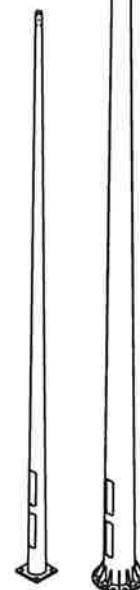
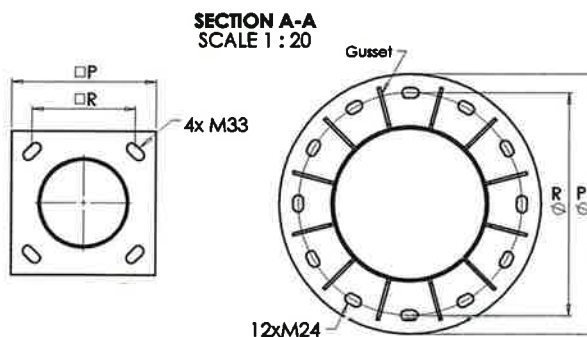
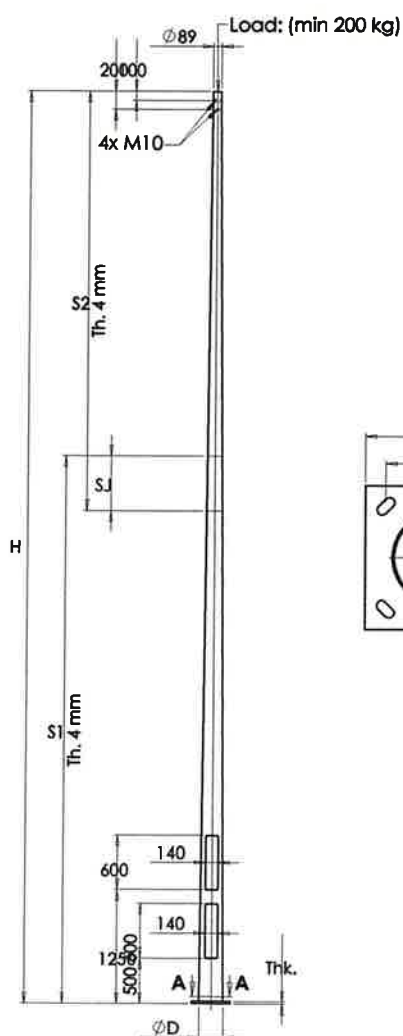
- Roboty budowlane prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” i sztuką budowlaną.
- Zmiany w stosunku do rozwiązań w niniejszym projekcie są możliwe jedynie po uzyskaniu akceptacji projektanta konstrukcji.

**Projektant: mgr inż. Magdalena Domańska**  
**upr. MAZ/0436/PWBKb/19**  
**spec. konstr.-bud.**

**Sprawdził: mgr inż. Łukasz Omieciuch**  
**upr. MAZ/0513/PWOK/14**  
**spec. konstrukcyjne - budowlana**

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU TECHNICZNO**

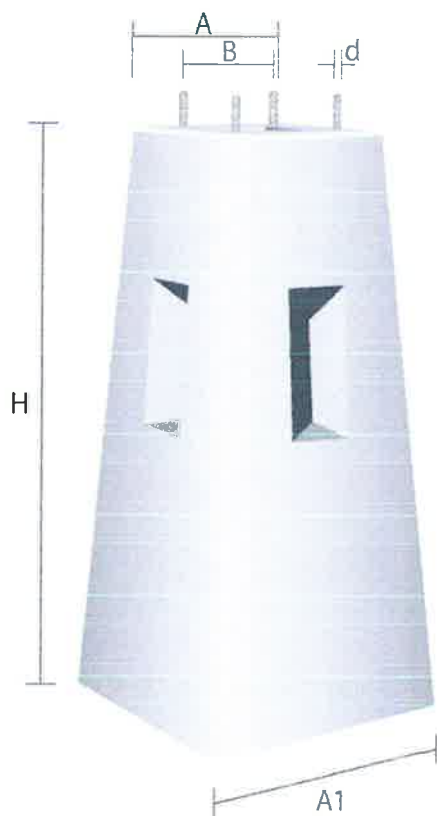
Pole name	Pole H	Section H		Slip joint	D	P/R	Thk.	Standard
	H	S1	S2	SJ				
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
Altor P 10	10	10			260	440 / 300	25	EN40
Altor P 12	12	12			295			
Altor P 14	14	7,3	7,3	600	320	540 / 400	30	
Altor P 16	16	8,3	8,3		355			
Altor P 18	18	9,3	9,3		388			
Altor P 20	20	10,3	10,3		422			
Altor P 22	22	11,3	11,3		454	ø760 / ø650		Eurocode 1



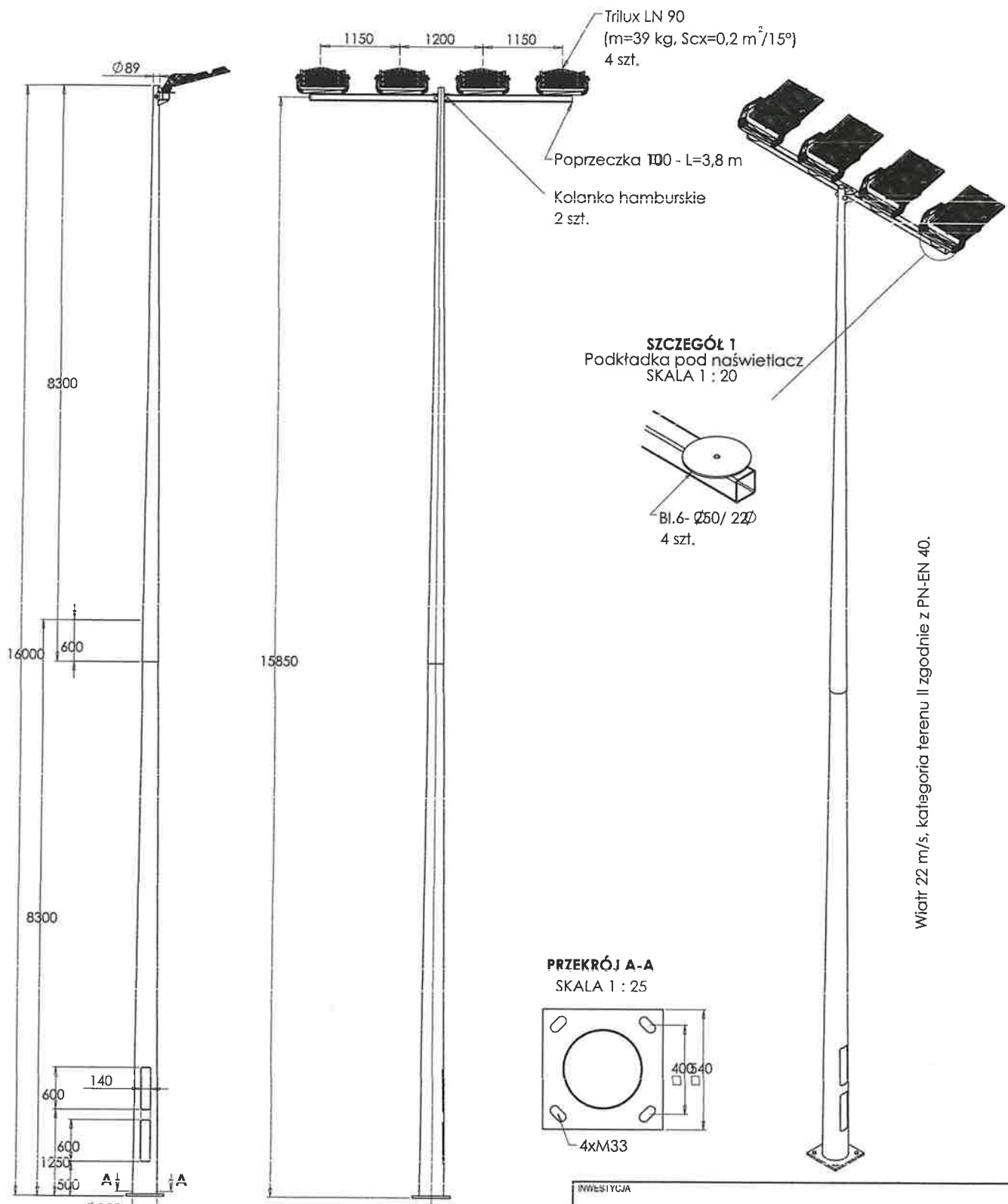
INWESTYCJA	
Budowa oświetlenia boiska sportowego na podbudowie słupowej	
INWESTOR	
Gmina Zbuczyn Jana Pawła II 1 08-106 Zbuczyn	
PROJEKTANT	Magdalena Domańska MAZ/0436/PWBKb/19
SPRAWDZAJĄCY	Łukasz Omleciuch MAZ/0513/PWOK/14
FAZA	SKALA
PROJEKT TECHNICZNY	1:50
BRANŻA	DATA
KONSTRUKCJA	23/09/2025
TYTUŁ RYSUNKU	NR RYS.
Dane techniczne słupa stalowego	PT.K-2



TYP	H [mm]	A/A1 [mm]	B [mm]	d [mm]	Waga ~[kg]	h szpilki ~[mm]
F5/1	2000	604/900	400	33	1900	100
Rodzina fundamentów wg certyfikatu ZKP		Fundamenty pod słupy i maszty oświetleniowe typ M				
Pełna nazwa producenta		Fundament F5/1 (2000/604) 4xM33/400 AB K				
Wyposażenie jednego fundamentu		- podkładka zwykła x 8szt. - nakrętka ocynkowana M33 x 8szt. - kapturek plastikowy x 4szt.				
Przeznaczenie		Do montażu konstrukcji wsporczych (np. słupy oświetleniowe)				
Materiały	Beton		C30/37			
	Zbrojenie		Pręty zbrojeniowe – STAL B500SP			
	Kotwy		Pręt ocynkowany nagwintowany – STAL S235			
Zabezpieczenie powierzchni		EMULBIT EKO				
Norma		PN – EN 14991:2010 Prefabrykaty z betonu. Elementy fundamentów				
Certyfikat ZKP		1487-CPR-63/ZKP/10				
Uwaga		Dobór rodzaju i wymiarów fundamentu jest każdorazowo uzależniony od warunków posadowienia, a obowiązek prawidłowego ich doboru, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego spoczywa na projektancie.				



INWESTYCJA	
Budowa oświetlenia boiska sportowego na podbudowie słupowej	
INWESTOR	
Gmina Zbuczyn Jana Pawła II 1 08-106 Zbuczyn	
PROJEKTANT	Magdalena Domańska MAZ/0436/PWBKb/19
SPRAWDZAJĄCY	Łukasz Omieciuch MAZ/0513/PWOK/14
FAZA	SKALA
PROJEKT TECHNICZNY	1:50
BRANŻA	DATA
KONSTRUKCJA	23/09/2025
TYTUŁ RYSUNKU	NR RYS.
Dane techniczne stopy prefabrykowanej	<b>PT.K-3</b>



INWESTYCJA	
Budowa oświetlenia boiska sportowego na podbudowie słupowej	
INWESTOR	
Gmina Zbuczyn Jana Pawła II 1 08-106 Zbuczyn	
PROJEKTANT	Magdalena Domańska MAZ/0436/PWBKb/19
SPRAWDZAJĄCY	Łukasz Omierlich MAZ/0513/PWOK/14
FAZA	SKALA
PROJEKT TECHNICZNY	1:50
BRANŻA	DATA
KONSTRUKCJA	23/09/2025
TYTUŁ RYSUNKU	NR RYS.
Widok słupa wraz z naświetlami	<b>PT.K-4</b>

Dariusz Kisieliński - Biuro Usług Geologicznych i Geotechnicznych  
08-110 Siedlce, ul. Asłanowicza 20A, tel. 605 722 791

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**  
**PROJEKT GEOTECHNICZNY**  
**do projektu budowy oświetlenia boiska sportowego**  
**w m. Zbuczyn, pow. siedlecki**  
**działki nr 1526/1, 1529/1, 1715/1, 1826/1**

opracował:

mgr Dariusz Kisieliński  
upr. geolog. VII-1120

mgr Grzegorz Bielecki

Siedlce, listopad 2025 r.

## **1. WSTĘP.**

Celem prac i badań było określenie warunków gruntowo-wodnych i parametrów geotechnicznych warstw w miejscu projektowanego oświetlenia boiska sportowego w m. Zbuczyn.

## **2. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.**

Badania gruntów wykonane zostały na terenie dz. nr 1526/1, 1529/1, 1715/1, 1826/1, położonych w m. Zbuczyn, pow. siedlecki, woj. mazowieckie.

Wg regionalizacji fizycznogeograficznej teren badań położony jest w obrębie Wysoczyzny Siedleckiej mezoregionu Niziny Południowopodlaskiej (J. Kondracki 1978 r.).

## **3. PRZEBIEG BADAŃ GEOLOGICZNYCH.**

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych na omawianym terenie w dniu 14.11.2025 r. wykonano 4 wiercenia do głębokości 6,0 m.

Otwory wykonano wiertnicą mechaniczną, świdrem spiralnym, jednozwojowym o śr. 88 mm. W trakcie wiercenia dokonywano badania makroskopowego przewierconych gruntów określając ich rodzaj, barwę, wilgotność, genezę i stan gruntu oraz stopień zagęszczenia lub stopień plastyczności jak również prowadzono obserwacje dotyczące przejawów występowania wód gruntowych, rejestrując obecność sączeń i głębokość występowania zwierciadła wód gruntowych.

Otwory wytyczono metodą domiarów prostokątnych na podstawie planu w skali 1 : 1000 dostarczonego przez Zamawiającego. Nadzór geologiczny sprawowali mgr Dariusz Kisieliński i mgr Grzegorz Bielecki. Lokalizacja wykonanych otworów przedstawiona jest na zał. nr 1.

#### **4. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.**

W trakcie badań wykonanych w listopadzie 2025 r. w otworach nr 1 - 3 napotkano wodę gruntową o zwierciadle swobodnym na głębokości 1,2 – 4,4 m, a w otworze nr 4 sączenie na głębokości 3,4 m. Badania wykonano w okresie średnio-niskiego poziomu wód gruntowych.

Podczas wierceń stwierdzono prostą budowę geologiczną. Przy powierzchni napotkano warstwę nasypu niekontrolowanego w postaci piasku z humusem o miąższości 0,5 – 0,6 m. Poniżej, w otworach nr 1 i 2, stwierdzono: do głębokości 0,9 m piasek średni zagliniony, piasek średni, średnio zagęszczone, o  $I_D = 0,5$ , do głębokości 1,5 – 4,5 m glinę i piasek gliniasty plastyczne, o stopniu plastyczności  $I_L = 0,35 - 0,5$ , z przewarstwieniem piasku drobnego zaglinionego i piasku średniego zaglinionego o  $I_D = 0,5$  w otworze nr 2 w przedziale głębokości 2,5 – 3,3 m, i do głębokości 3,9 - 6,0 m glinę, twardoplastyczną, o  $I_L = 0,1 - 0,25$ . Pod w/wym. warstwami w otworze nr 1 napotkano do głęb. 5,0 m plastyczną glinę o  $I_L = 0,35$  i do głęb. 6,0 m piasek średni zagliniony o  $I_D = 0,5$ . W otworach nr 3 i 4, pod nasypem, nawiercono: do głębokości 0,7 - 0,9 m piasek drobny zagliniony i piasek średni zagliniony, średnio zagęszczone, o  $I_D = 0,5$ , i do głęb. 6,0 m glinę w stanie plastycznym o  $I_L = 0,35$  i twardoplastycznym o  $I_L = 0,1 - 0,25$ , z przewarstwieniem piasku drobnego zaglinionego o  $I_D = 0,5$  w otworze nr 3 w przedziale głębokości 3,1 – 3,2 m i piasku średniego zaglinionego o  $I_D = 0,5$  w otworze nr 4 w przedziale głębokości 3,3 – 3,4 m.

#### **5. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH.**

Grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne, biorąc pod uwagę ich genezę, rodzaj oraz stan w jakim się znajdują, zgodnie z normą PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Podział, symbole i określenia.

Wydzielone warstwy nie są rzeczywistymi warstwami geologicznymi, a warstwami geotechnicznymi o uśrednionych własnościach gruntów.

Zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020, w podłożu projektowanego obiektu wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- **warstwa geotechniczna I** – nasyp niekontrolowany, uformowany z piasku zmieszanego z humusem. Dla tej warstwy nie ustalano parametrów geotechnicznych z uwagi na jej niejednorodny skład i stan oraz wysoką zawartość materii organicznej.
- **warstwa geotechniczna IIa** – wodnolodowcowy piasek drobny zagliniony, średnio zagęszczony, o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,5$ .
- **warstwa geotechniczna IIb** – wodnolodowcowy piasek średni i piasek średni zagliniony, średnio zagęszczony, o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,5$ .
- **warstwa geotechniczna IIIa** – lodowcowy piasek gliniasty, plastyczny, o stopniu plastyczności  $I_L = 0,5$
- **warstwa geotechniczna IIIb** – lodowcowa glina, plastyczna, o stopniu plastyczności  $I_L = 0,35$
- **warstwa geotechniczna IIIc** – lodowcowa glina, twardoplastyczna, o stopniu plastyczności  $I_L = 0,25$
- **warstwa geotechniczna IIId** – lodowcowa glina, twardoplastyczna, o stopniu plastyczności  $I_L = 0,1$

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla poszczególnych wyodrębnionych warstw gruntu, wyznaczone metodą B na podstawie cech wiodących gruntów (stopień zagęszczenia  $I_D$  i stopień plastyczności  $I_L$ ) zgodnie z normą PN-81/B-03020, zestawiono w Tab.1.

Nr warstwy geotechn.	Symbol gruntu	Symbol geolog. konsolidacji gruntu	Stopień plastyczności $I_L$	Stopień zagęszczenia $I_D$	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa $\rho$ (t/m <sup>3</sup> )	Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa)	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$ (°)
I	nN	-	-	-	w	1,70	-	-
IIa	P <sub>d</sub> +G	-	-	0,5	w/m	1,75/1,9	-	30,4
IIb	P <sub>s</sub> ,P <sub>s</sub> +G	-	-	0,5	w/m	1,85/2,0	-	33,0
IIIa	P <sub>g</sub>	B	0,5	-	w	2,1	21,8	12,7
IIIb	G	B	0,35	-	w	2,05	26,3	15,5
IIIc	G	B	0,25	-	w	2,15	29,7	17,3
IIId	G	B	0,1	-	w	2,15	35,5	20,1

## 6. WARUNKI I MOŻLIWOŚCI POSADOWIENIA.

Rodzimy grunt mineralny występuje na omawianym terenie od głębokości 0,5 - 0,6 m.

Fundamenty projektowanego obiektu należy posadowić bezpośrednio na nienaruszonym rodzimym gruncie mineralnym (t.j. warstwie piasku drobnego zaglinionego, piasku średniego i piasku średniego zaglinionego lub gliny) poniżej warstw nasypu.

## 7. WNIOSKI I ZALECENIA.

- a) W wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej - Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz. U 2012, poz. 463.
- b) W podłożu napotkano warstwy: nr I (nasyp) nie przydatną dla posadowienia bezpośredniego oraz warstwę IVa (piasek gliniasty o  $I_L = 0,5$  o niekorzystnych parametrach).

## 8. PROJEKT GEOTECHNICZNY

### Prognoza zmian własności gruntów w czasie

W podłożu zalegają piaski drobne zaglinione piaski średnie i piaski średnie zaglinione w stanie średnio zagęszczonym o  $I_D = 0,5$  oraz piaski gliniaste i gliny w stanie plastycznym o  $I_L = 0,35 - 0,5$  i twardoplastycznym o  $I_L = 0,25 - 0,1$ .

Jeżeli grunty występujące w podłożu nie będą dodatkowo nawadniane, to nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

## **Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych**

Parametry geotechniczne warstw podłoża gruntowego ustalono w rozdziale 5.

Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN 1997-1:2008.

## **Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń**

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B dla normy PN-EN 1997-1:2008.

## **Określenie oddziaływań od gruntu**

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania gruntów podłoża na projektowane obiekty.

## **Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego**

Z uwagi na prosty przypadek obliczeniowy do obliczeń projektowych należy przyjąć profile geotechniczne załączone do niniejszego opracowania.

## **Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego**

Należy przewidzieć możliwość osiadania obiektu. W opracowaniu konstrukcyjnym osiadania te należy uwzględnić projektując fundamenty. Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F do normy PN-EN 1997-1:2008..

## **Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów**

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano w rozdziale 5.

Do obliczeń statycznych i wymiarowania fundamentów należy przyjąć posadowienie na warstwie piasków drobnych zaglinionych, piasków średnich i piasków średnich zaglinionych (warstwy nr IIa i IIb) lub glin (warstwy nr IIIb - IIId).



## **Wykonawstwo robót ziemnych**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-06050. Robót ziemnych i fundamentowych nie należy prowadzić w okresie intensywnych opadów atmosferycznych i w okresie silnych mrozów, ponieważ mogą one wpłynąć na własności mechaniczne gruntów.

Przed fundamentowaniem, odbiór wykopu należy zlecić uprawnionemu geotechnikowi.

## **Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt**

W otworach nr 1 - 3 napotkano wodę gruntową o zwierciadle swobodnym na głębokości 1,2 – 4,4 m, a w otworze nr 4 sączenie na głębokości 3,4 m. Badania wykonano w okresie średnio-niskiego poziomu wód gruntowych.





## **Monitoring projektowanego obiektu**


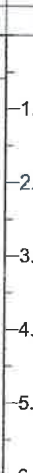


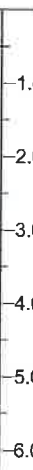
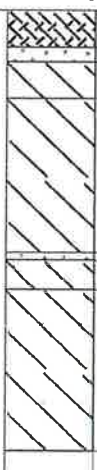
Nie przewiduje się monitoringu.

Załączniki:

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500.
2. Karta otworów geotechnicznych.



GeoHydrologos Grzegorz Bielecki ul. Rakowiecka 4/8, 08-110 Siedlce				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1				Zał.Nr: 2/1									
Miejscowość: Zbuczyn Gmina: Zbuczyn Powiat: siedlecki Województwo: mazowieckie				Obiekt: Oświetlenie boiska Inwestor: Dozór geol.: mgr D. Kisieleński, mgr G. Bielecki				System wiercenia: obrotowy									
								Rzędna:									
								Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2025-11-14							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Grubość	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
 4.40		Holocen  Czwartorzęd Pleistocen	-1.0  -2.0  -3.0  -4.0  -5.0  -6.0			nasyp niekontrolowany piasek z humusem, czarny	nN	0.60	I	w							
					0.60	piasek średni zagliniony, żółty	Ps+G	0.30	IIb	m	szg	0.50					
					0.90	głina, brązowa	G	0.60	IIIb	w	pl		0.35				
					1.50	głina, brązowa		1.50	IIIc		tpl		0.25				
					3.00	głina, brązowa		0.70	IIId		pl		0.10				
					3.70	głina, brązowa		0.20	IIIc				0.25				
					3.90	głina, brązowa		1.10	IIIb		0.35						
					5.00	piasek średni zagliniony, szary	Ps+G	1.00	IIb	m	szg	0.50					
					6.00												
				Profil numer 2 Rzędna: 0.00 m n.p.m. Data: 2025-11-14													
				 1.20		Holocen  Czwartorzęd Pleistocen	-1.0  -2.0  -3.0  -4.0  -5.0  -6.0			nasyp niekontrolowany piasek z humusem, czarny	nN	0.50	I	w			
									0.50	piasek średni, żółty	Ps	0.40	IIb	m	szg	0.50	
								0.90	głina, brązowa	G	0.20	IIIb	w	pl		0.35	
	1.10	piasek gliniasty, brązowy	Pg					1.40	IIa	0.50							
	2.50	piasek drobny zagliniony, żółty	Pd+G					0.40	IIa	m	szg	0.50					
	2.90	piasek średni zagliniony, żółty	Ps+G						IIb								
	3.30	piasek gliniasty, brązowy	Pg					0.60	IIa	pl	0.50						
	3.90	głina, brązowa	G						IIIb		0.35						
	4.50	głina, brązowa						0.80	IIIc	w	tpl	0.25					
	5.30	głina, brązowa						0.70	IIId			0.10					
	6.00																

GeoHydrologos Grzegorz Bielecki ul. Rakowiecka 4/8, 08-110 Siedlce				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3					Zał.Nr: 2/2							
Miejscowość: Zbuczyn Gmina: Zbuczyn Powiat: siedlecki Województwo: mazowieckie				Objekt: Oświetlenie boiska Inwestor: Dozór geol.: mgr D. Kisieliński, mgr G. Bielecki					System wiercenia: obrotowy							
									Rzędna:							
									Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2025-11-14					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Grubość	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
 1.50		Holocen			0.60 0.90 1.20	nasyp niekontrolowany piasek z humusem, czarny	nN	0.60	I	w	szg tpl	0.50	0.25			
		piasek drobny zagliniony, żółty				Pd+G	0.30	IIa								
		glina, brązowa						IIIc								
		glina, brązowa														
		Czwartorzęd Pleistocen					G	1.90	IIIb		pl		0.35			
						piasek drobny zagliniony, żółty	Pd+G	0.10	IIa		szg	0.50				
						glina, brązowa										
							G	2.80	IIIb		pl		0.35			
Profil numer 4 Rzędna: 0.00 m n.p.m. Data: 2025-11-14																
 3.40		Holocen			0.50 0.70 1.20	nasyp niekontrolowany piasek z humusem, czarny	nN	0.50	I	w	szg	0.50	0.10			
		piasek średni zagliniony, żółty				Ps+G	0.20	IIb								
		glina, brązowa					0.50	IIIc								
		glina, brązowa														
		Czwartorzęd Pleistocen					G	2.10	IIIc		tpl		0.25			
						piasek średni zagliniony, szary	Ps+G	0.10	IIb		szg	0.50				
						glina, brązowa		0.40	IIIc		tpl		0.25			
						glina, brązowa										
							G	2.20	IIIb		pl		0.35			