



PROJEKT TECHNICZNY

| | |
|--------------------------------------|--|
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: | WYKONANIE FUNDAMENTU PŁYTOWEGO POD ZBIORNIK MODUŁOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW |
| ADRES INWESTYCJI: | OBRĘB TWARDA GÓRA, DZ. NR EWID. 23/6 , 23/7, 23/44 , GMINA NOWE |
| INWESTOR: ADRES INWESTORA: | GMINA NOWE PL. ŚW. ROCHA 5 86-170 NOWE |
| KATEGORIA OBIEKTU: | KATEGORIA XXX |

| BRANŻA | IMIĘ I NAZWISKO UPRAWNIENIA | PODPIS |
|-----------------------------|---|---|
| PROJEKTANT KONSTRUKCJA | mgr inż. Piotr Solarczyk uprawnienia do projektowania i kierowania robotami w specj. konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 247/77Op i GP-KZ-7342/212/92 |  |
| SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA | mgr inż. Michał Solarczyk uprawnienia do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej KUP/0110/OWOK/05 i KUP/0007/POOK/12 |  |



| | |
|---|-----|
| SPIS TREŚCI | 2 |
| 1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA | 3 |
| 2 UPRAWNIENIA PROJEKTANTA | 4-6 |
| 3 OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI | 7 |
| 3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA. | 7 |
| 3.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA. | 7 |
| 3.3 PODŁOŻE GRUNTOWE. | 7 |
| 3.4. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI | 8 |
| 3.5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE | 8 |
| 3.6. WYMIARY. | 8 |
| 3.7 ZASTOSOWANE MATERIAŁY BUDOWLANE. | 8 |
| 4 OPIS KONSTRUKCJI PŁYTY FUNDAMENTOWEJ | 8 |
| 4.1 ZBROJENIE I BETONOWANIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ | 9 |
| 5 OBLICZENIA STATYCZNE | 10 |
| 5.1 ZASTOSOWANE OBCIĄŻENIA KONSTRUKCJI | 11 |
| 5.2 METODA OBLICZENIOWA | 11 |
| 5.3 PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZENIOWE | 11 |

Spis rysunków:

| NR | NAZWA RYSUNKU | SKALA |
|-----|---------------------------------------|-------|
| K-1 | PŁYTA FUNDAMENTOWA – ZBIORNIK RLM 150 | 1:100 |

**OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust 1 Ustawy Prawo Budowlane Dz. U. z 2020 roku Poz. 1333 (z dnia 3 sierpnia 2020 r.) oświadczam, że sporządzony projekt techniczny jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| | |
|--------------------|--|
| TEMAT OPRACOWANIA: | WYKONANIE FUNDAMENTU PŁYTOWEGO POD ZBIORNIK MODUŁOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW |
| ADRES INWESTYCJI: | OBRĘB TWARDA GÓRA, DZ. NR EWID. 23/6 , 23/7, 23/41 , GMINA NOWE |
| INWESTOR: | GMINA NOWE PL. ŚW. ROCHA 5 86-170 NOWE |
| KATEGORIA OBIEKTU: | KATEGORIA XXX |

| BRANŻA | IMIE I NAZWISKO UPRAWNIENIA | PODPIS |
|-----------------------------|---|---|
| PROJEKTANT KONSTRUKCJA | mgr inż. Piotr Solarczyk uprawnienia do projektowania i kierowania robotami w specj. konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 247/77Op i GP-KZ-7342/212/92 |  |
| SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA | mgr inż. Michał Solarczyk uprawnienia do projektowania i kierowania robotami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej KUP/0110/OWOK/05 i KUP/0007/POOK/12 |  |



Zaswiadczenie
nr 135-ZM-20H

Zasłuchanie zostało wgeanrowane elektronicznie ; oparzone bezpiecznym podpiem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy wadnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-15 rda. przez:

[illegible]

W tym celu należy przede wszystkim wyodrębnić i opisać, na podstawie art. 101 § 4 Kodeksu karnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257) odstępujące się od uzasadnienia decyzji, budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Культурно-просветительские организации изыскивали возможности для проведения в Будапеште в

[illegible][illegible]

Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



3 OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

3.1 Podstawa opracowania.

- Zlecenie wykonawcy firmy TST.; na opracowanie projektu płyt fundamentowych,
- Projekt zagospodarowania,
- Obowiązujące prawo budowlane i zasady sztuki budowlanej,
- badania geologiczne

3.2 Przedmiot opracowania.

Płyta fundamentowa, pod oczyszczalnię ścieków **150 RLM**, zlokalizowanej na działach ~~23/6, 23/7, 23/41~~ obręb Twarda Góra, gm. Nowe.

3.3 Podłoże gruntowe.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże gruntowe charakteryzuje się prostą budową pod względem geologicznym i litologicznym. W podłożu poniżej warstwy gleby występują grunty niespoiste w postaci średniozagęszczonych piasków średnich. Spagu piasków nie przewiercono. Woda gruntowa na analizowanym terenie występuje w postaci swobodnego zwierciadła na głębokości ok. 4,0 m ppt. Ustalono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych. Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych oraz parametrów fizyczno – mechanicznych podłoża ma charakter punktowy.

3.4. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Informacje przekazane przez zlecniodawcę:

- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Twarda Góra wraz z oczyszczalnią ścieków 150RLM na terenie działek nr ew. 23/6, 23/7, 23/41, obręb Twarda Góra, gmina Nowe, powiat świecki, województwo kujawsko pomorskie.

3.5. Warunki gruntowo-wodne

W otworach geotechnicznych nie zostały nawiercone wody gruntowe do głębokości wiercenia .:

Głębokość przemarzania w rejonie badań wynosi 0,9 m.

Stwierdzone warunki gruntowo wodne należą do prostych,. Przyjęto I kategorię geotechniczną.

Z powierzchni terenu należy usunąć całkowicie warstwę gleby. Następnie wykonać wykop do zadanej głębokości a dno wykopu wypełnić wyrównać, zagęścić i wykonać warstwę chudego betonu grubości 10 cm. Beton C 12/15. W7.

Uwagi:

3.6 Wymiary.

Przed rozpoczęciem realizacji fundamentów należy stwierdzić zgodność posadowienia i wymiarów podanych w załączonej dokumentacji rysunkowej z wymiarami podanymi w PZT.

Płyta fundamentowa grubości 300 mm.

3.7 Zastosowane materiały budowlane.



Poniżej tabelarycznie przedstawiono obciążenia najważniejsze materiały budowlane z podaną klasą wytrzymałości: Zastosowanie Nazwa materiału Klasa wytrzymałości (zgodnie z polską normą) lub typ; charakterystyka .

4 Opis konstrukcji płyt fundamentowych

K-1 PŁYTA POD ZBIORNIK 150RLM 1 SZT

Tablica 2. Zestawienie obciążeń dla oczyszczalni RotoSET 150

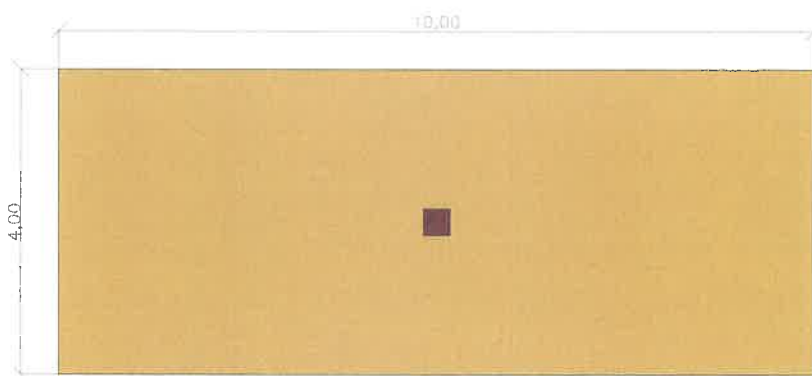
| Lp | Opis obciążenia | Obc. char. kN/m ² | g _r | Obc. obl. kN/m ² |
|----|--|---------------------------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Ciężar zbiornika pustego $30\text{kN}/10,0*4,0 = 0,33\text{ kN/m}^2$ | 0,75 | 1,20 | 0,90 |
| 2. | Ciężar ścieków w zbiorniku $30,0\text{ m}^3 * 10\text{ kN/m}^3/9,0*3,0=11,11$ [11,11 kN/m ²] | 11,11 | 1,40 | 15,60 |
| 3. | Ciężar gruntu docierającego nad płytą $(6,0*4,0*2,5- 36,0\text{ m}^3)*18,0$ $\text{kN/m}^3/11,0*6,0=10,32$ [10,32 kN/m ²] | 13,50 | 1,20 | 16,20 |
| S: | | 25,36 | | 32,70 |

2. Dane konstrukcji

2.1. Dane płyty

| Symbol | Grubość | Pole powierzchni | Poziom pł. środk. | Materiał | Sztyw. spr. podł. |
|--------|---------|---------------------|-------------------|----------|------------------------|
| 1 | 300mm | 40,00m ² | -2,54m | C25/30 | 22308kN/m ³ |

2.2. Model konstrukcyjny



2.3. Lista materiałów

beton C25/30

| | | |
|--|----------------|--------------|
| Wytrzymałość gwarantowana na ściskanie | $f_{c,cube} =$ | 30 MPa |
| Wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie | $f_{cd} =$ | 17,86 MPa |
| Moduł Younga | $E =$ | 31 GPa |
| Współczynnik Poissona | $\nu =$ | 0,2 |
| Współczynnik rozszerzalności term. | $\alpha_T =$ | 0,000010 1/K |



„INWEST – SOL”

BIURO USŁUG PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWYCH

Urszula Solarczyk, ul. Miętowa 1 86-031, Osielsko Tel. kom. 603-620-893

Gęstość

$r = 2500 \text{ kg/m}^3$

stal $f_{yk}=400$

Obliczeniowa granica plastyczności

$f_{yd} = 347,83 \text{ MPa}$

Moduł Younga

$E = 200 \text{ GPa}$

Gęstość

$r = 7850 \text{ kg/m}^3$

2.4. Grupy obciążeń

| Symbol | Nazwa | Rodzaj | g_{r1} | g_{r2} | y_0 | y_1 | y_2 | Oddziaływanie | Wiodące/RGO |
|--------|---------------|--------|----------|----------|-------|-------|-------|---------------|-------------|
| CW | ciężar własny | stałe | 1,1 | 1,1 | | | | | |
| A | | stałe | 1,0 | 1,0 | | | | | |

2.5. Lista obciążeń

| Lp. | Grupa | Rodzaj | g_{r1} | g_{r2} | Wartość obc. | Współrzędne |
|-----|-------|--------|----------|----------|------------------------|--------------|
| 1 | A | pole | 1,35 | 1,55 | 32,70kN/m ² | (0,50; 4,00) |
| | | | | | 32,70kN/m ² | (0,50; 1,00) |
| | | | | | 32,70kN/m ² | (10,0; 1,00) |
| | | | | | 32,70kN/m ² | (10,0; 4,00) |

2.6. Schematy obciążeń dla poszczególnych grup

Grupa A



3. Wymiarowanie (wg PN-EN 1992:2005)

3.1. Zbrojenie zadane w płytach

Zbrojenie dolne

| Symbol | Stal | Pręty na kier.1 | Pręty na kier.2 | Otulina | Kąt | Pole pow. |
|--------|--------------|-----------------|-----------------|---------|-------|---------------------|
| 1 | $f_{yk}=400$ | #10/167 | #10/167 | 50mm | 0,00° | 40,00m ² |

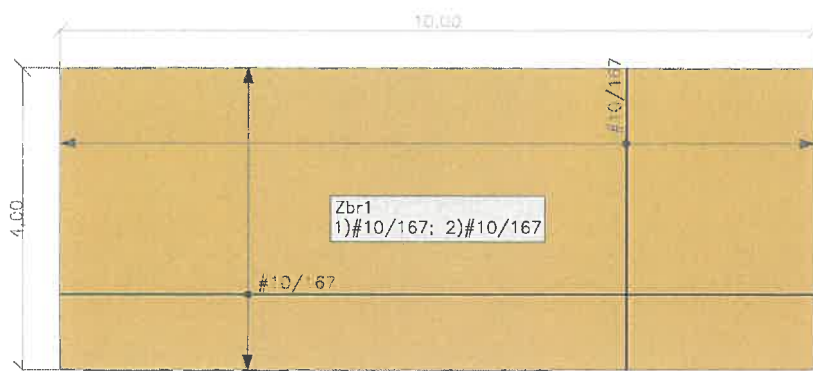
Zbrojenie górne

| Symbol | Stal | Pręty na kier.1 | Pręty na kier.2 | Otulina | Kąt | Pole pow. |
|--------|--------------|-----------------|-----------------|---------|-------|---------------------|
| 2 | $f_{yk}=400$ | #10/167 | #10/167 | 50mm | 0,00° | 40,00m ² |

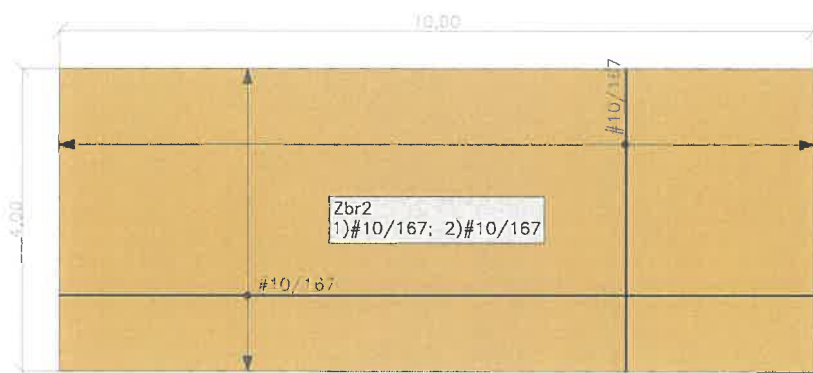


3.2. Schemat rozmieszczenia zbrojenia zadanego w płytach

Zbrojenie dolne



Zbrojenie górne



3.2. Zbrojenie zadane w płytach

Zbrojenie dolne

| Symbol | Stal | Pręty na kier.1 | Pręty na kier.2 | Otulina | Kąt | Pole pow. |
|--------|----------------------|-----------------|-----------------|---------|-------|---------------------|
| 1 | f _{yk} =400 | #10/250 | #10/250 | 50mm | 0,00° | 36,00m ² |

PRZYJĘTO DOŁEM: Pręty na kier.1 #10/160 mm, Pręty na kier.2 #10/160 mm

Zbrojenie górne

| Symbol | Stal | Pręty na kier.1 | Pręty na kier.2 | Otulina | Kąt | Pole pow. |
|--------|----------------------|-----------------|-----------------|---------|-------|---------------------|
| 2 | f _{yk} =400 | #10/250 | #10/250 | 50mm | 0,00° | 36,00m ² |

PRZYJĘTO GÓRĄ: Pręty na kier.1 #10/160 mm, Pręty na kier.2 #10/160 mm



4.1 Zbrojenie i betonowanie płyty fundamentowej

Płyta fundamentowa wylewana na mokro z betonu żwirowego klasy C25/30 W7, zbrojona na dolnej i górnej powierzchni, zbrojenie projektowane do realizacji w systemie siatek stalowych z dodatkowymi prętami krawędziowymi. Wylewanie betonu po ułożeniu zbrojenia należy przeprowadzić starannie zagęszczając go za pomocą wibratorów pograżalnych. Górną powierzchnię płyty należy wykonać przy użyciu wibrołaty lub w inny sposób w zależności od warunków wiązania betonu. Beton należy pielęgnować zgodnie z ogólnymi zasadami, nie dopuszczając do jego przemarznięcia lub przedwczesnego wysuszenia.

5 Obliczenia statyczne

5.1 Zastosowane obciążenia konstrukcji płyt

Przy określeniu wielkości obciążeń użyto danych katalogowych ciężaru pustego zbiornika oraz określeniu wielkości obciążenia użytkowego wynikającego z pojemności zbiorników.

5.2 Metoda obliczeniowa

Wszystkie obliczenia wykonano przy użyciu programu CADSYS.PL. Program ten przeprowadza obliczenia wymiarowania płyty metodą MES, ze względu na najgorszą kombinację obciążeń. Wybrana kombinacja obciążeń jest podstawą dla doboru wielkości elementów konstrukcji.

Na podstawie parametrów gruntu i zastosowanych warstw podkładowych oblicza wartości sprężystości, dla elementów skończonych oraz dla całej płyty fundamentowej.

5.3 Podstawowe wyniki obliczeniowe

Wyliczone naciski na grunt generalnie wynoszą poniżej 30 kPa jedynie na obszarze brzegowym wartość rośnie do maksymalnie 46 kPa.

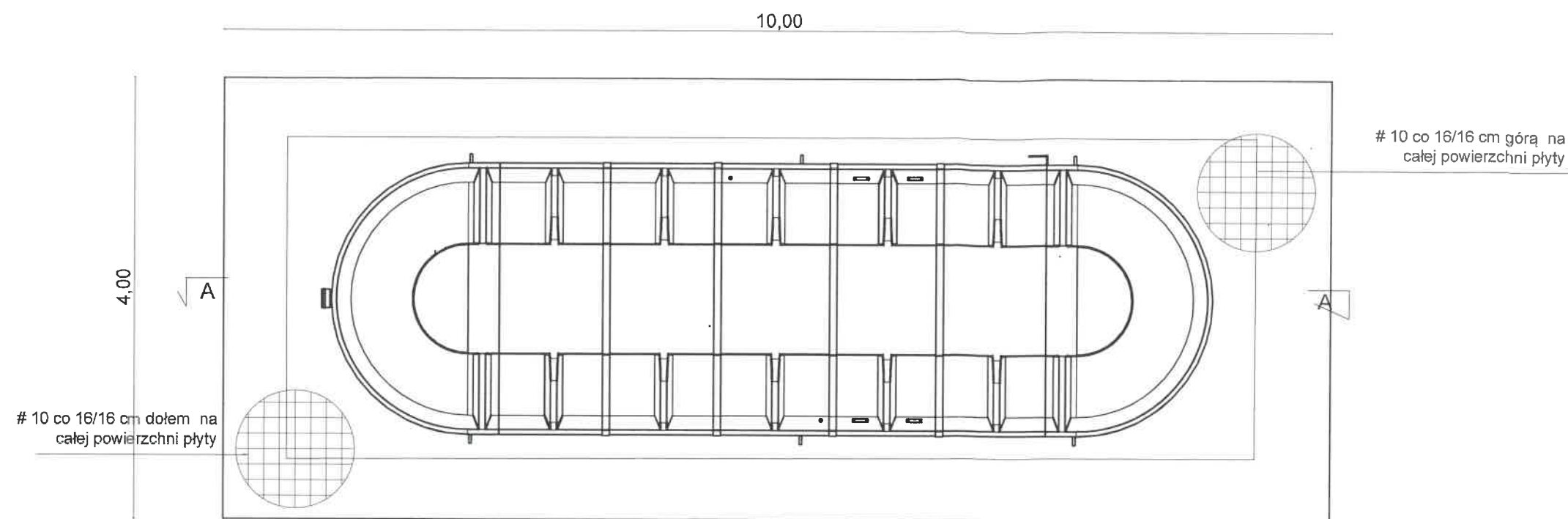
Maksymalne osiadanie wynosi 4,7 mm

Obliczenia statyczne znajdują się w archiwum Projektanta.

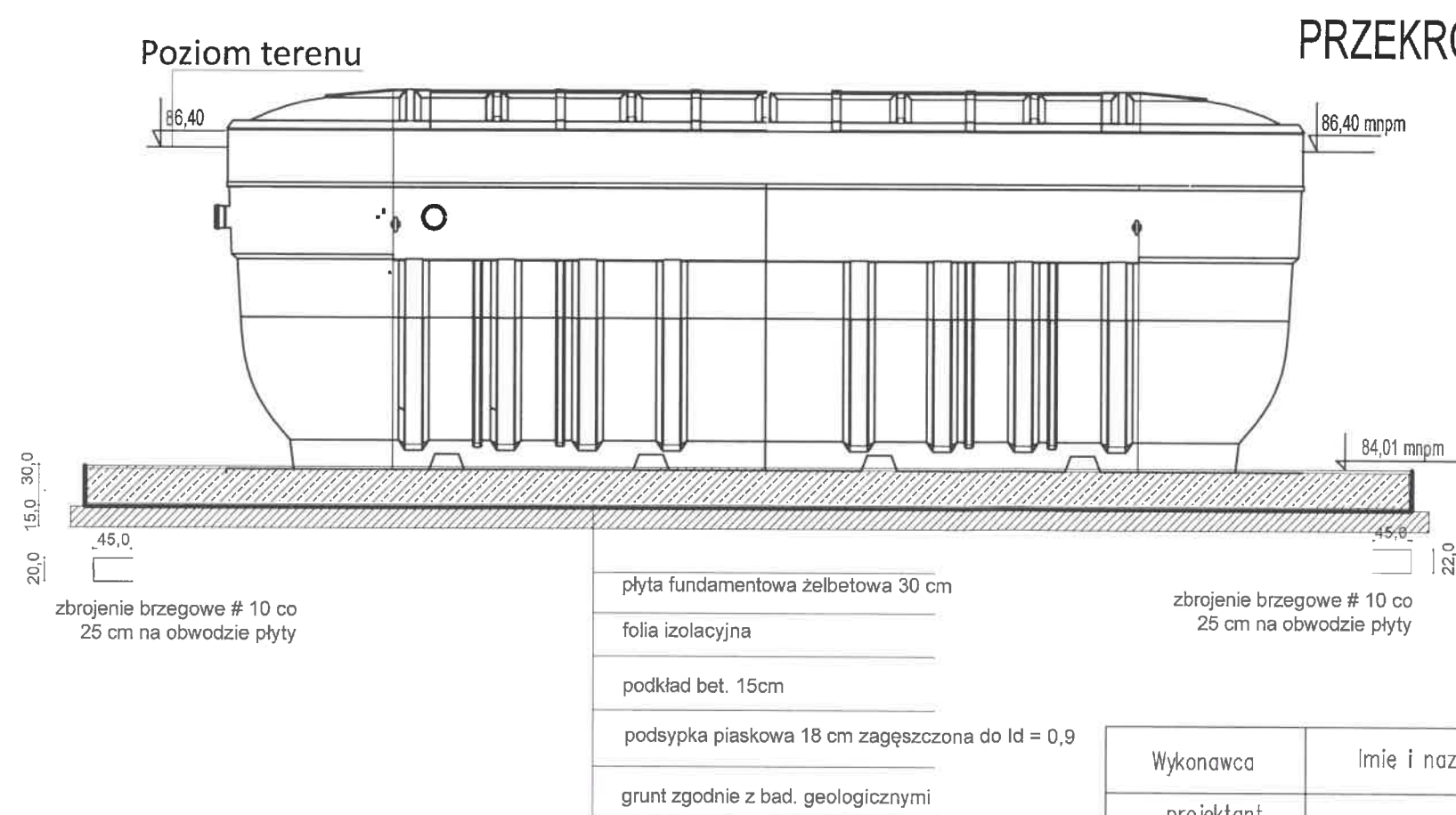
PROJEKTANT

mgr inż. Piotr Solarczyk



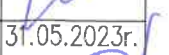
uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami w specj. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 247/77Op i GP-KZ-7342/212/92



RZUT POZIOMY



Beton (C25/30) W7 - płyta
Beton (C12/15)- podbeton
Stal zbrojeniowa A III (34 GS)
Otulina górą 5,0 cm
Otulina dół 5,0 cm

| Wykonawca | Imię i nazwisko | Spec. i nr upr. budowl. | Podpis Data | INWEST-SOL BIURO USŁUG PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWYCH UL. MIĘTOWA 1 86-031 OSIELSKO | |
|--|--|---|---|---|----------------|
| projektant branża konstrukcyjna | mgr inż. Piotr Solarczyk | Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej nr upr. GPKZ-7342/21/2022 | 31.05.2023r.  | | |
| sprawdzający branża konstrukcyjna | mgr inż. Michał Solarczyk | Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej nr upr. KUP/0007/POC/K/12 | 31.05.2023r.  | | |
| Opracował | mgr inż. Piotr Solarczyk | | 31.05.2023r.  | | |
| Tytuł | Budowa oczyszczalni ścieków w technologii opartej na obrotowych złożach biologicznych przeznaczonej do 150 RLM | | | | |
| Opracowanie | PŁYTA FUNDAMENTOWA POD ZBIORNIK ZŁOŻ BIOLOGICZNYCH 150 RLM | | | | |
| Inwestor: Gmina Nowe, Pl. Św Rocha 5 86-170 Nowe | | | Nr rys. K1 | Projekt budowlany | Skala 1:100 |

OPINIA GEOTECHNICZNA

WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Nazwa i adres obiektu:

Przydomowa oczyszczalnia ścieków
Milewo, gmina Nowe
dz. nr 23/7

Wykonawca:

TST Szymon Tomaszewski sp. z o.o.
Dąbrówka Nowa, ul. Kasztelańska 16
86-014 Sicienko

Autor opracowania:

dr inż. Jakub Kotodziejczyk

Nr opracowania:

78/2022

Data opracowania:

sierpień 2022

GEO-BIT CONSULTING

82-500 Kwidzyn, ul. Koszykowa 23D

WSTĘP

Niniejsze opracowanie dotyczy terenu przeznaczanego pod budowę przydomowej oczyszczalni ścieków w miejscowości Milewo, gm. Nowe, na dz. nr 23/7.

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie Wykonawcy, tj. TST Szymon Tomaszewski sp. z o.o. z Dąbrówki Nowej.

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są terenowe i laboratoryjne badania gruntu, wykonane w sierpniu 2022 r. na terenie wskazanym na załączonym szkicu sytuacyjnym.

W opracowaniu oparto się na własnych badaniach terenowych oraz materiałach:

1. PN-EN 1997-1:2008; Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
2. PN-EN 1997-2:2009; Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
3. PN EN ISO 14688-1:2018. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis
4. PN EN ISO 14688-2:2018. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania
5. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
6. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów
7. PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
8. PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
9. PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe
10. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych.
11. Geografia Regionalna Polski –J. Kondracki, PWN Warszawa 2000
12. Wiłun Z.: Zarys geotechniki. Wyd. WKŁ, Warszawa, 2000

Dla zwiększenia czytelności opracowania dla uczestników procesu inwestycyjnego, w niniejszym opracowaniu zastosowano podwójną klasyfikację gruntów: zgodną z PN-EN ISO 14688-1/2 oraz opartą o polskie normy, w tym PN-86/B-02480.

CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem wykonanych badań geotechnicznych podłoża gruntowego było określenie przydatności analizowanego terenu do celów budowlanych, a następnie wyznaczenie parametrów fizycznych i wytrzymałościowych poszczególnych warstw gruntów podłoża oraz ustalenie warunków wodnych występujących w rejonie objętych badaniami.

Opracowanie wyników badań stanowi podstawę do określenia sposobu posadowienia przyszłej przydomowej oczyszczalni ścieków.

Teren objęty opracowaniem przedstawiono na załączonym szkicu sytuacyjnym. W ramach zlecenia wykonano następujące prace:

- badania terenowe,
- opracowanie wyników badań,
- opracowanie wniosków.

Zakres prac został podany przez Zamawiającego.

BADANIA TERENOWE

Prace polowe zostały wykonane z wykorzystaniem ręcznej wiertnicy małośrednicowej oraz lekkiej sondy dynamicznej DPL. Badania wykonywano z powierzchni terenu. Położenie punktów badawczych wytyczono w terenie w oparciu o dostarczoną przez Zamawiającego lokalizację punktów na mapie Geoortalu.

W ramach badań polowych wykonano 2 otwory penetracyjne do głębokości max. 5,0 i 3,0 m ppt. w miejscach wskazanych orientacyjnie na załączonym szkicu sytuacyjnym. W rejonie występowania gruntów niespoistych wykonano również sondowania dynamiczne dla określenia ich stopnia zagęszczenia.

Na miejscu, w trakcie wierceń prowadzono analizę makroskopową dla ustalenia rodzaju i stanu przewiercanych gruntów. Pobrano również próbki gruntu o nienaruszonej wilgotności (NW) do badań laboratoryjnych.

Występowanie wód gruntowych kontrolowano na bieżąco.

BADANIA LABORATORYJNE

W ramach badań laboratoryjnych powtórzono badania makroskopowe gruntu, określając ich barwę, wilgotność oraz stan gruntu w celu dokonania klasyfikacji gruntów.

Wykonano również podstawowe badania laboratoryjne próbek gruntów pobranych w trakcie badań polowych, określając wiodące parametry poszczególnych warstw gruntów.

PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych opracowano i zinterpretowano wyniki badań makroskopowych pobranych próbek gruntu, oraz określono ciężar objętościowy pobranych próbek a także opracowano karty dokumentacyjne otworów badawczych i metryki sondowań oraz przekroje geotechniczne. Sporządzono również niniejsze opracowanie.

LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Badany obszar znajduje się w m. Milewo gm. Nowe, na działce o numerze geodezyjnym 23/7.

Pod względem geomorfologicznym analizowany teren leży w granicach Doliny Wisły, na jej górnym tarasie zalewowym.

Analizowany teren jest stosunkowo płaski, obecnie jest użytkowany jako teren rolniczy, w okresie badań obsiany kukurydzą.

CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

W podłożu dokumentowanego terenu wyodrębniono grunty, różniące się do siebie genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych, dla wydzielonych warstw gruntów, ustalono na podstawie badań makroskopowych, podstawowych

badan laboratoryjnych oraz zależności korelacyjnych zaczerpniętych z literatury, w tym normy PN-81/B-03020.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne (z wyłączeniem wierzchniej warstwy gleby):

Warstwa I – średniozagęszczona, wilgotne (i poniżej zwierciadła wody gruntowej w punkcie badawczym nr 1 nawodnione) piaszki średnie, barwy żółtej, o przyjętej ujednoczonej wartości $I_b^{n/l} = 0,55$ (55%)

Tablica uśrednionych, charakterystycznych wartości parametrów gruntowych

| warstwa geotechniczna | grunt | stan | I_b/I_c | I_b | ρ [Mg/m ³] | w_n [%] | ϕ_u [°] | c_u [kPa] | M_o [MPa] |
|-----------------------|-------|------|-----------|-------|--------------------------------|--------------|-----------------|----------------|----------------|
| I | Ps | MSa | szg | - | 0,55/55% | 14 | 33,0 | 0 | 98,0 |

OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże gruntowe charakteryzuje się prostą budową pod względem geologicznym i litologicznym. W podłożu poniżej warstwy gleby występują grunty niespoiste w postaci średniozagęszczonych piaszków średnich.

Spągu piaszków nie przewiercono.

Woda gruntowa na analizowanym terenie występuje w postaci swobodnego zwierciadła na głębokości ok. 4,0 m ppt.

Obserwacje te odnoszą się do okresu, w którym prowadzone były prace polowe. Poziom wody na tym terenie może podlegać okresowym wahaniom w orientacyjnych granicach $\pm 0,5$ m.

Uwzględniając występujące na analizowanym terenie warunki gruntowo-wodne oraz charakterystykę konstrukcji – zgodnie z treścią Rozporządzenia MTBiGM, (Dz.U., poz. 463), z dnia 27 kwietnia 2012 r. „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych”, proponuje się ustalenie dla przedsięwzięcia I kategorii geotechnicznej (w prostych warunkach gruntowo-wodnych).

WNIOSKI I ZALECENIA

1. Występujące na analizowanym terenie grunty – za wyjątkiem powierzchniowej gleby – są gruntami nośnymi, wodoprzepuszczalnymi.
2. Planowaną przydomową oczyszczalnię proponuje się posadowić bezpośrednio, na ławach lub płycie fundamentowej.
3. Na analizowanym obszarze mogą wystąpić warunki gruntowe oraz wodne odbiegające od warunków rozpoznanych na podstawie wykonanych otworów penetracyjnych. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy; dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót ziemnych napotkane zostaną grunty inne aniżeli rozpoznane na podstawie przeprowadzonych badań polowych należy zasięgnąć opinii geologa bądź geotechnika odnośnie przydatności tych gruntów do celów budowlanych.

4. Prace ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym, zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” styczeń 1999 r. Zakres badań odbiorowych oraz monitoringu wykonanego obiektu powinien zostać opisany w stosownym projekcie wykonawczym.
5. Strefa przemarzania gruntu dla rejonu badań wynosi $h_{zmin} = 1,0 \text{ m}$ ppt.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

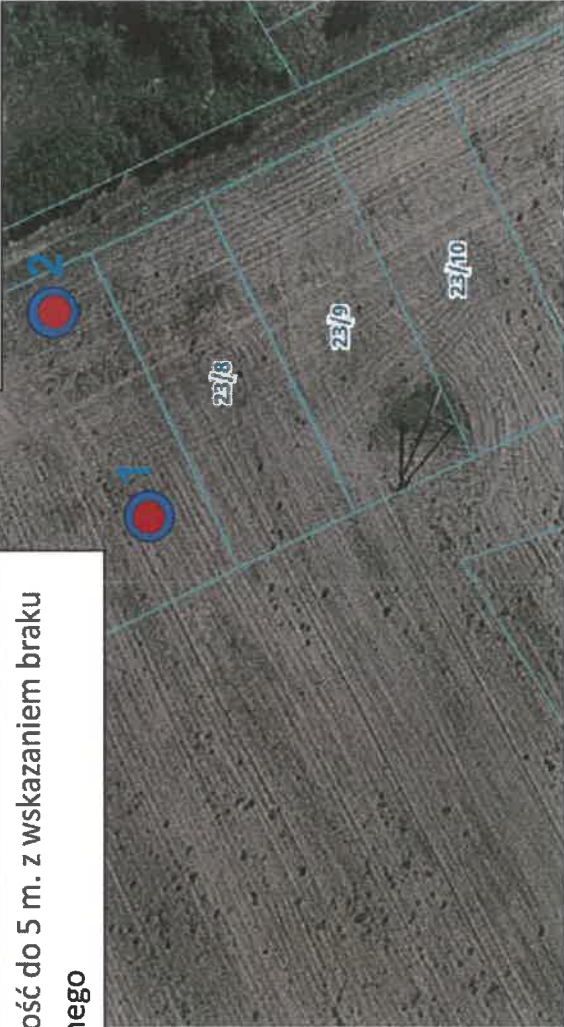
Symbole geotechniczne gruntów wg Normy:

| | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| PN EN ISO 14688-1 i PN EN ISO 14688-2 | | PN-86/B-02480 | |
| | | GRUNTY NASYPOWE | |
| Mg | nasyp budowlany (kontrolowany) | nB | nasyp budowlany (kontrolowany) |
| Mg | nasyp niebudowlany (niekontrolowany) | nN | nasyp niebudowlany (niekontrolowany) |
| | | GRUNTY ORGANICZNE | |
| Or(H) | grunt próchniczny | H | grunt próchniczny |
| Or(Nm) | namuł | Nm | namuł |
| Or(T) | torf | T | torf |
| Or(Gy) | gytia | Gy | gytia |
| | | GRUNTY MINERALNE | |
| Co | kamienie | Ż | żwir |
| Gr | żwir | Żg | żwir gliniasty |
| CGr | żwir gruby | Po | pospółka |
| MGr | żwir średni | Po | pospółka gliniasta |
| FGr | żwir drobny | Pr | piasek gruby |
| CSa | piasek gruby | Ps | piasek średni |
| MSa | piasek średni | Pd | piasek drobny |
| FSa | piasek drobny | Pπ | piasek pylisty |
| clSa | piasek z iłem | Pg | piasek gliniasty |
| siSa | piasek z pyłem | It | pył |
| sasiCl | ił z pyłem i piaskiem | Itp | pył piaszczysty |
| saciSi | pył z iłem i piaskiem | Gp | głina piaszczysta |
| saSi | pył z piaskiem | G | głina |
| siCl | ił z pyłem | Gπ | głina pylasta |
| clSi | pył z iłem | Gpz | głina piaszczysta zwięzła |
| Si | pył | Gz | głina zwięzła |
| saCl | ił z piaskiem | Gnz | głina pylasta zwięzła |
| Cl | ił | lp | ił piaszczysty |
| | | I | ił |
| | | Iπ | ił pylasty |
| ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU | | | |
| + | domieszki | ln | luźny |
| // | przewarstwienia | szg | średnio zagęszczony |
| / | wkładki | zg | zagięszczony |
| () | dodatkowe określenia | zw | zwarty |
| 4 | numer otworu | tpl | twardoplastyczny |
| | | pl | plastyczny |
| | | mpl | miękkoplastyczny |
| | | pl | płynny |
| lb | stopień zagęszczenia | ~ | ustabilizowany poziom |
| ll | stopień plastyczności | ~ | sączenie |
| lc | wskaźnik konsystencji | | |



Odwiert 2 – głębokość do 3

oś do 5 m. z wskazaniem braku
tego



| KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO | | | | | | | | | | Nr arch.: 78/2022 | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|
| Profil numer 1 | | | | | | | | | | | | | |
| System wiercenia: ręczny | | | | | | | | | | | | | |
| Ręchna: 0.00 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m | | | | | | | | | | | | | |
| Skala 1 : 50 Data wiercenia: 12-08-2022 | | | | | | | | | | | | | |
| Obiekt: przydomowa oczyszczalnia ścieków | | | | | | | | | | | | | |
| Rejon: dz. nr 237 Wiercenie: GEO-BIT Consulting | | | | | | | | | | | | | |
| Miejscowość: Milewo Dozór geol.: dr inż. Jakub Kołodziejczyk | | | | | | | | | | | | | |
| Gmina: Nowe Miasto-wiejska | | | | | | | | | | | | | |
| Załącznik | | | | | | | | | | | | | |
| Zawartość | | | | | | | | | | | | | |
| Zwierciadła | | | | | | | | | | | | | |
| Głębokość | | | | | | | | | | | | | |
| [m.p.p.] | | | | | | | | | | | | | |
| Stratygrafia | | | | | | | | | | | | | |
| [m] | | | | | | | | | | | | | |
| Profil litologiczny | | | | | | | | | | | | | |
| Przekrój | | | | | | | | | | | | | |
| Opis litologiczny | | | | | | | | | | | | | |
| Symbol gruntu | | | | | | | | | | | | | |
| Wierściwa geotechniczna | | | | | | | | | | | | | |
| Włóknistość | | | | | | | | | | | | | |
| Stan gruntu | | | | | | | | | | | | | |
| ID | | | | | | | | | | | | | |
| IL | | | | | | | | | | | | | |
| H | | | | | | | | | | | | | |
| Gleba | | | | | | | | | | | | | |
| Piasek średni | | | | | | | | | | | | | |
| 0.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 5.00 | | | | | | | | | | | | | |
| Ps (MSs) I w szg 0.56 | | | | | | | | | | | | | |
| 4.00 | | | | | | | | | | | | | |

