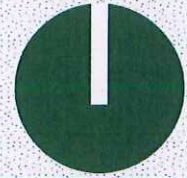


**GEOTECHNICA** sp.z o.o.  
*geologia i budownictwo*

87-100 Toruń, ul. Kościuszki 49d  
Regon nr 871524622 NIP 879-22-58-295; KRS nr 0000145007  
tel.(0-56) 655-80-40, tel./fax (0-56) 655-96-75; e-mail: biuro@geotechnica.pl



Egz. nr 2

## PROJEKT GEOTECHNICZNY

na potrzeby posadowienia projektowanego odgałęzienia bocznego kanalizacji  
sanitarnej dla posesji przy ul. Stalowej 2 w Toruniu

Zamawiający: **Inżynieria Branży Sanitarnej Robert Baron**  
ul. Świętopełka 32B/9  
87-100 Toruń

Opracowała:

.....  
mgr inż. Urszula Paderewska  
specj: techniczno- budowlana  
geotechnika nr KUP/0001/PWOK/15  
upr. geol. nr VII-1159

Współpraca:

.....  
mgr inż. Marta Benetkiewicz

WOJEWODA KUJAWSKO-POMORSKI  
Załącznik do zgłoszenia:

znak : W.1.1.853.2.362.1019.MB

przyjętego dnia: 03/08/2019 r.

Up. WOJEWODY  
KUJAWSKO-POMORSKIEGO  
  
Agnieszka Zurawlew  
Kierownik  
Oddziału Architektury i Budownictwa  
w Wydziale Infrastruktury i Rolnictwa

Toruń, sierpień 2019 r.

## Spis treści

|  |   |
|--|---|
| 1. Wstęp .....   | 3 |
| 1.1. Podstawa opracowania .....  | 3 |
| 1.2. Charakterystyka inwestycji i terenu .....   | 3 |
| 2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.....   | 4 |
| 3. Obliczeniowe parametry geotechniczne warstw w poziomie posadowienia.....  | 5 |
| 4. Częściowe współczynniki bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych .....  | 5 |
| 5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża.....  | 6 |
| 6. Ustalenie danych niezbędnych do projektowania posadowienia inwestycji.....  | 6 |
| 7. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego .....  | 7 |
| 8. Czynności niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych.....  | 8 |
| 9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany.....   | 9 |
| 10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu<br>budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu ..... | 9 |

### Załączniki:

- 1.1. Mapa przeglądowa w skali 1:10 000
- 1.2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2. Objasnienia symboli i znaków
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Karta otworu badawczego
5. Obliczenia
6. Uprawnienia projektanta



## 1. WSTĘP

### 1.1. Podstawa opracowania

Niniejszy *Projekt geotechniczny* opracowano na podstawie:

- [1] Zlecenia Zamawiającego
- [2] PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1 i 2.
- [3] Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 81, poz. 463 z 2012r).
- [4] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- [5] Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla określenia warunków geotechnicznych na potrzeby posadowienia projektowanego odgałęzienia bocznego kanalizacji sanitarnej dla posesji przy ul. Stalowej 2 w Toruniu – oprac. GEOTECHNICA, Toruń 2019r.

### 1.2. Charakterystyka inwestycji i terenu

Przedmiotem inwestycji jest odgałęzienie boczne kanalizacji sanitarnej dla posesji przy ul. Stalowej 2 w Toruniu w celu odbioru ścieków sanitarnych z myjni samochodowej. Ścieki skierowane zostaną do istniejącego kanału ks 400 w pasie drogowym ulicy Grudziądzkiej na skrzyżowaniu z ulicą Polną w Toruniu.

Włączenie do ww. przewodu wykonane zostanie poprzez wwiercenie się w istniejącą studnię betonową.

Odcinek pomiędzy studnią istniejącą, a studnią S3 będzie wykonane metodą bezwykopową (metodą przewiertu). W celu umożliwienia robót w/w metodą studnie S1 oraz S3 zaprojektowano jako DN 1500.

W rejonie projektowanej kanalizacji powierzchnia terenu kształtuje się na rzędnych 69,5-70,5 m n.p.m. Kanalizację sanitarną planuje się posadowić na głębokości ok. 3 m ppt. Planowaną sieć kanalizacji sanitarnej zalicza się do **II kategorii geotechnicznej**.

Teren inwestycji znajduje się przy ul. Grudziądzkiej na skrzyżowaniu z ulicą Polną w Toruniu, w województwie kujawsko-pomorskim. Trasa projektowanego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej biegnie przez działkę nr 369 obręb 0038 oraz dz. nr 6/1, 9, 14/1, 18, 20/1, 21, 32 obręb 0039. Teren inwestycji znajduje się w obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Rzędne terenu zawierają się w granicach ca 69,5-70,5 m npm.

Teren inwestycji znajduje się poza granicami Obszarów Natura 2000 i przyrodniczych obszarów chronionych. Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapach – zał. nr 1.

Pod względem geomorfologicznym teren badań leży w obrębie makroregionu: Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3) i znajduje się w centralnej części mezoregionu Kotlina Toruńska (315.34).

W obrębie terenu inwestycji brak jest cieków powierzchniowych. Wody opadowe infiltrują w głąb, generalny spływ wód gruntowych odbywa się w kierunku południowym do rzeki Wisły.

## 2. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE

|  |  |
|--|--|
| 1. Zachowanie się podłoża w czasie budowy i eksploatacji | W fazie początkowej budowy grunt ulegnie odprężeniu, w fazie końcowej wystąpią dodatkowe naprężenia w gruncie. |
| 2. Zmiany warunków wodnych                               | Nie wystąpią   |
| 3. Skurcz i pęcznienie gruntów                           | Nie wystąpią   |
| 4. Powierzchniowe ruchy masowe                           | Nie wystąpią   |
| 5. Osiadanie zapadowe                                    | Nie wystąpi  |
| 6. Zmiany termiczne w gruncie w poziomie posadowienia    | Nie wystąpią   |
| 7. Szkody górnicze                                       | Nie wystąpią   |



### 3. OBLICZENIOWE PARAMETRY GEOTECHNICZNE WARSTW W POZIOMIE POSADOWIENIA GAZOCIĄGU

(przyjęte z tabeli zał. 3)

Tabela 1.

| Warstwa | parametr                       | miano                | Parametr charakterystyczny | częściowy współczynnik bezpieczeństwa | parametr obliczeniowy |
|---------|--------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Ia      | ciężar objętościowy            | [kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma_k = 17,40$         | 1,00                                  | $\gamma_d = 17,40$    |
|         | Spójność efekt.                | [kPa]                | -                          | 1,00                                  | -                     |
|         | Efekt. kąt tarcia wewnętrznego | [°]                  | $\Phi'_k = 31,43$          | 1,00                                  | $\Phi'_d = 31,43$     |

### 4. CZĘŚCIOWE WSPÓŁCZYNNIKI BEZPIECZEŃSTWA DO OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH

Wartości współczynników częściowych bezpieczeństwa dla parametrów geotechnicznych typu (*GEO*) według tablicy NA.2 normy PN-EN 1997-1:2008/Ap2, przy podejściu obliczeniowym 2\*:

Tabela 2.

|                       |                                       |                            | stany graniczne nośności – podejście 2 |                |                | stateczność ogólna – podejście 3 |                |                |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------|--|----------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------|
|                       |                                       |                            | A <sub>1</sub>                         | M <sub>1</sub> | R <sub>2</sub> | A <sub>2</sub>                   | M <sub>2</sub> | R <sub>3</sub> |
| do oddziaływań        | stałe                                 | niekorzystne               | 1,35                                   |                |                | 1,0                              |                |                |
|                       |                                       | korzystne                  | 1,0                                    |                |                | 1,0                              |                |                |
|                       | zmienne                               | niekorzystne               | 1,5                                    |                |                | 1,3                              |                |                |
| do właściwości gruntu | tan $\phi$                            |                            |  | 1,0            |                | 1,25                             |                |                |
|                       | efektywna spójność                    |                            |  | 1,0            |                | 1,25                             |                |                |
|                       | wytrzymałość bez odpływu              |                            |  | 1,0            |                | 1,4                              |                |                |
|                       | wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie |                            |  | 1,0            |                | 1,4                              |                |                |
|                       | ciężar objętościowy                   |                            |  | 1,0            |                | 1,0                              |                |                |
| do oporu gruntu       | fundamenty bezpośrednie               | wyparcie                   |  |                | 1,4            |                                  |                |                |
|                       |                                       | poślizg                    |  |                | 1,1            |                                  |                |                |
|                       | pale                                  | podstawa                   |  |                | 1,1            |                                  |                |                |
|                       |                                       | pobocznicą                 |  |                | 1,1            |                                  |                |                |
|                       |                                       | całkowity opór             |  |                | 1,1            |                                  |                |                |
|                       |                                       | wyciąganie                 |  |                | 1,15           |                                  |                |                |
|                       | kotwy                                 | tymczasowe                 |  |                | 1,1            |                                  |                |                |
|                       |                                       | trwale                     |  |                | 1,1            |                                  |                |                |
|                       | ściany oporowe                        | wyparcie                   |  |                | 1,4            |                                  |                |                |
|                       |                                       | opór ze względu na poślizg |  |                | 1,1            |                                  |                |                |
|                       |                                       | opór graniczny             |  |                | 1,4            |                                  |                |                |
|                       | skarpy                                | opór graniczny             |  |                |                |                                  |                | 1,0            |

## 5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA

Model opisuje:

- układ warstw geotechnicznych, rodzaje gruntu i zwierciadło wody gruntowej (zał. nr 4)
- parametry fizyczne i wytrzymałościowe gruntu (tabela 1)

Przy podejściu obliczeniowym 2\* przyjęto parametry wytrzymałościowe gruntu w warunkach pracy z odpływem  $c'$ ,  $\Phi'$  (tabela 1).

### 5. USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO PROJEKTOWANIA POSADOWIENIA INWESTYCJI

Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że zgodnie z kryteriami Rozporządzenia [3] na terenie inwestycji występują proste warunki gruntowe. Projektowaną inwestycję wskazuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

Podłoże gruntowe w lokalizacji projektowanego przebiegu odgałęzienia bocznego kanalizacji sanitarnej budują:

-gruboziarniste grunty rzeczno-lodowcowe: średnio zagęszczone piaski drobne (**warstwa Ia**).

W badanym miejscu dla inwestycji stwierdzono do głębokości ca 1,2m tj. do rzędnej 68,45m n.p.m. grunty antropogeniczne (słabonośne). Osady te nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego. Ze względu na antropogeniczne przekształcenie terenu należy założyć możliwość wystąpienia gruntów antropogenicznych o miąższości większej niż stwierdzono badaniami w dok. [5]. W przypadku natrafienia w wykopie na grunty nasypowe należy dokonać wymiany gruntu na mineralne grunty piaszczyste odpowiednio zagęszczone.

Zwierciadło wody gruntowej zalega w miejscu wykonanego otworu [5] na głębokości 3,1m p.p.t. tj. na rzędnej 66,55m n.p.m.



## 7. OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Sprawdzenie stanów granicznych nośności wg normy PN-EN 1997-1:2008 (Eurokod 7) – określono metodą analityczną wg pkt. 6.5.2.2. tej normy, poprzez określenie wartości jednostkowego oporu granicznego podłoża na wyparcie gruntu spod fundamentu. Obliczenia przeprowadzono w warunkach „z odpływem”.

Sprawdzenie pierwszego stanu granicznego według Eurokodu 7:

$$E_d \leq R_d$$

gdzie:

$E_d$  – wartość obliczeniowa efektu oddziaływań (siła przekazywana na podłoże)

$R_d$  – wartość obliczeniowa oporu granicznego podłoża

Przy przyjętym podejściu obliczeniowym 2\* wartość obliczeniową oporu przeciw oddziaływaniu (obliczeniowy opór graniczny podłoża) zaleca się obliczać wg procedury:

$$R_d = R \{ \gamma_F F_{rep}; X_k; a_d \} / \gamma_R$$

gdzie:

$X_k$  – symbol wartości charakterystycznej właściwości gruntu

$a_d$  – wartość obliczeniowa wielkości geometrycznej

$F_{rep}$  – wartość reprezentatywna oddziaływania

$\gamma_F$  – współczynnik częściowy do oddziaływania

$\gamma_R$  – współczynnik częściowy do oporu lub nośności

W podejściu obliczeniowym 2\* obliczenia należy wykonywać przyjmując wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych, a współczynniki częściowe stosować przy sprawdzaniu nośności  $\gamma_R$ .

Dane przyjęte do obliczeń sprawdzających:

| <i>Obiekt</i>             | <i>Fundament</i>                   | <i>Głębokość posadowienia</i> |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| <i>1</i>                  | <i>2</i>                           | <i>3</i>                      |
| Rura kanalizacyjna PVC200 | Założono podsypkę żwirowa gr. 0,3m | ca 3 m                        |
| Studnia betonowa          | Studnia betonowa śr. zewn. 1,50m   | ca 3 m                        |

Obliczenia nośności podłoża wykonano w programie Geo5.

Do obliczeń nośności podłoża gruntowego dla kanalizacji przyjęto wycinek płyty fundamentowej o wym. 1,0m x 1,0m.

Osiadania obliczono dla maks. dopuszczalnych obciążeń charakterystycznych.

| Obiekt             | Nośność podłoża<br>gruntowego $R_d$<br>[kPa] | Max dopuszczalne<br>obciążenie charakt.<br>[kN] | Obliczone osiadanie<br>(dla max. obc. charakt.)<br>[mm] |
|--------------------|--|---|---|
| Rura kanalizacyjna | 1265   | 999   | 15,1  |
| Studnia betonowa   | 1283   | 1750  | 20,2  |

## 8. CZYNNOSCI NIEZBĘDNE DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Roboty ziemne muszą być wykonywane i nadzorowane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i pod stałym nadzorem osób mających wymagane uprawnienia zawodowe.

Uprawniony geolog musi wykonać odbioru wykopów wraz z porównaniem stwierdzonych warunków geotechnicznych z warunkami przyjętymi do projektowania.

W otworze badawczym wykonanym na potrzeby inwestycji stwierdzono do głębokości ca 1,2m tj. do rzędnej 68,45m n.p.m. grunty antropogeniczne (słabonośne). Osady te nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego. Ze względu na antropogeniczne przekształcenie terenu należy założyć możliwość wystąpienia gruntów antropogenicznych o miąższości większej niż stwierdzono badaniami w dok. [5]. W przypadku natrafienia w wykopie na grunty nasypowe należy dokonać wymiany gruntu na mineralne grunty piaszczyste odpowiednio zagęszczone.

Zwierciadło wody gruntowej zalega na głębokości 3,1m p.p.t. tj. na rzędnej 66,55m n.p.m. Projektowaną kanalizację sanitarną planuje się posadowić na



głębokości ok. 3 m ppt. W związku z tym roboty ziemne należy prowadzić w okresach suchych przy niskich stanach wód gruntowych. W razie zalegania wód gruntowych w poziomie posadowienia należy odwodnić wykopy za pomocą igłofiltrów.

## **9. OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWAŃ WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY**

Zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na rzędnej 66,55m npm. Woda gruntowa stanowić będzie utrudnienie przy robotach ziemno-fundamentowych.

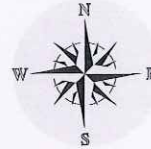
## **10. OKREŚLENIE ZAKRESU NIEZBĘDNEGO MONITOROWANIA WYBUDOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO, OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH I OTACZAJĄCEGO GRUNTU**

Dla projektowanej budowy odgałęzienia bocznego kanalizacji sanitarnej zaliczonej do II-ej kategorii geotechnicznej zakres monitoringu można ograniczyć do okresowych przeglądów stanu technicznego w okresie jej budowy i eksploatacji. Szczegółowe wytyczne określi Projektant.




# MAPA PRZEGLĄDOWA

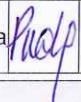
skala 1:10 000



### Objaśnienia:

 teren badań

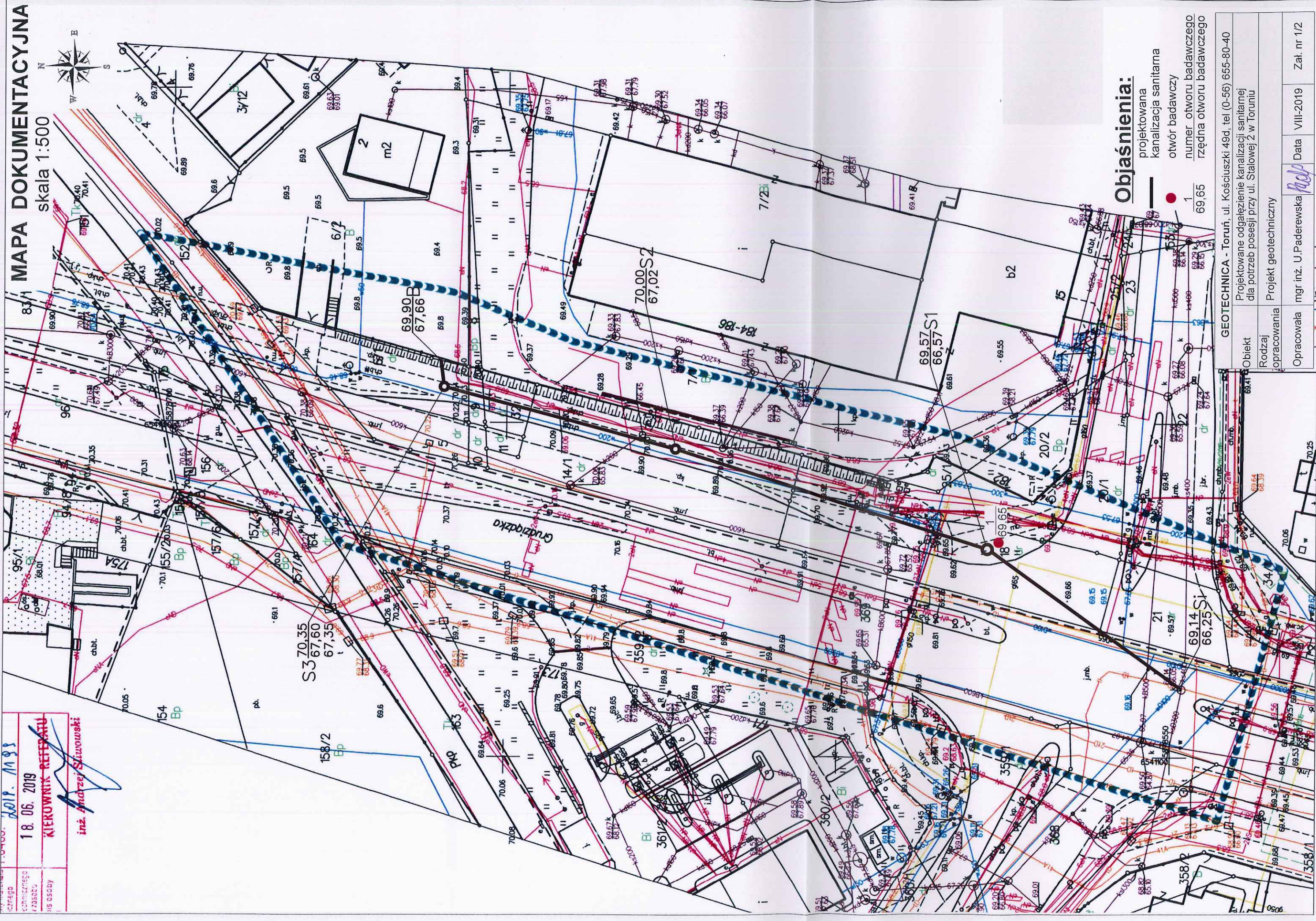
GEOTECHNICA - Toruń, ul. Kościuszki 49d, tel (0-56) 655-80-40

|                    |  |   |         |           |
|--------------------|--|---|---------|-----------|
| Obiekt             | Projektowane odgałęzienie kanalizacji sanitarnej dla potrzeb posesji przy ul. Stalowej 2 w Toruniu |   |         |           |
| Rodzaj opracowania | Projekt geotechniczny  |   |         |           |
| Opracowała         | mgr inż. U.Paderewska  |  | Data    | VIII-2019 |
|                    |  |   | Zał. nr | 1/1       |



2019. 11. 9  
 18. 06. 2019  
**KIEROWNIK REFERATU**  
 inż. Andrzej Szurowski

**MAPA DOKUMENTACYJNA**  
 skala 1:500



**Objaśnienia:**

- projektowana kanalizacja sanitarna
- otwór badawczy
- numer otworu badawczego
- 1 rzędna otworu badawczego

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| GEOTECHNICA - Toruń, ul. Kościuszki 49d, tel. (0-56) 655-80-40<br>Projektowane odgałęzienie kanalizacji sanitarnej dla potrzeb posesji przy ul. Stalowej 2 w Toruniu |                                    |
| Obiekt   | Projekt geotechniczny              |
| Rodzaj opracowania   | mgr inż. U. Paderewska <i>pacp</i> |
| Opracowała   | Data VIII-2019      Zał. nr 1/2    |





# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Zał. nr 2

użytych na przekrojach i kartach dokumentacyjnych otworów

*Symbole geotechniczne gruntów  
wg normy PN-EN ISO 14688*

## GRUNTY NASYPOWE

**Mg** grunt antropogeniczny

## GRUNTY RODZIME ORGANICZNE

**Or** grunt organiczny [zawartość części org. >2%]

**saOr** piasek próchniczny  
**orSa**

**clsiOr** namuł gliniasty

**sisaOr** namuł piaszczysty

## GRUNTY RODZIME MINERALNE

**Co** kamienie

**clSa** piasek zagliniony

**Gr** żwir

**Si** pył

**clGr** żwir ilasty

**saSi** pył piaszczysty

**saGr** żwir piaszczysty

**sacI** glina pylasta

**grSa** pospółka

**clSi** glina pylasta zwięzła

**clgrSa** pospółka gliniasta

**Cl** ił

**CSa** piasek gruby

**siCl** ił pylasty

**MSa** piasek średni

**sasiCl** glina

**FSa** piasek drobny

**clsaCl** glina piaszczysta zwięzła

**siSa** piasek pylasty

**saCl** glina piaszczysta

**sisaCl** piasek gliniasty

## ZNAKI DODATKOWE DOT.OPISU GRUNTU

**C** kolumbium

**clSi** domieszka (pył z domieszką iłu)

**Cl<sub>si</sub>** przewarstwienia (ił przewarstwiony pyłem)

/ na pograniczu

**Mg-saOr** skład gruntu antropogenicznego  
(grunt antropogeniczny - piasek próchniczny)

**1** nr otworu

101,88 rzędna otworu

## PODZIAŁ GRUNTÓW

### ZE WZGLĘDU NA WILGOTNOŚĆ

**s** - suchy

**m** - mokry

**mw** - mało wilgotny

**nw** - nawodniony

**w** - wilgotny

## OZNACZENIA STANU GRUNTÓW

**bln** - bardzo luźny

**zw** - zwarty

**ln** - luźny

**tpl** - twaroplastyczny

**szg** - średnio zagęszcz.

**pl** - plastyczny

**zg** - zagęszczony

**mpl** - miękkoplastyczny

**bzg** - bardzo zagęszczony

**bmpl** - bardzo miękkoplastyczny

**I<sub>D</sub>** - stopień zagęszczenia

**I<sub>L</sub>** - stopień plastyczności

## OPIS WYROBISKA

- 1 otwór badawczy
- ▼ S-sondowanie
- F-odkrywka fundam.
- A -wyróbisko archiwalane

## OPRÓBOWANIE

- próbka o naturalnym uziarnieniu (C)
- próbka o naturalnej wilgotności (B)
- ▼ próbka o nienaruszonej strukturze (A)
- ∨ próbka wody gruntowej

## OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

- ▼▼ wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej
- ▼5,3 / 50,4 ustabilizowany poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia rzędna w m npm
- ▼7,3 / 48,4 nawiercony poziom wody gruntowej rzędna w m npm
- grunt nawodniony
- ~ sączenie

## OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr wciskowy (PW)
- × ścinarka obrotowa (SO)
- sonda cylindryczna (SPT)
- sonda dynamiczna DPL
- × sonda obrotowa VT
- sonda CPT, CPTU

## INNE OZNACZENIA

- Ⓜ numer warstwy geotechnicznej
- rzut projektowanego obiektu na przekrój
- ~ granica warstwy geotechnicznej
- projektowany poziom posadowienia
- Ⓚ=5,523 średni współczynnik filtracji  $k$  [m/24h]
- Ⓚ opis stratygraficzny grupy gruntów:
- Ⓚ<sub>h</sub> czwartorzędowe osady holocenijskie
- Ⓚ<sub>p</sub> czwartorzędowe osady plejstocenijskie
- Ⓚ<sub>ngpl</sub> neogeńskie osady pliocenijskie

*Pudy*



# PARAMETRY GEOTECHNICZNE (wg PN-81/B-03020)

**Temat:** Projektowane odgałężenie kanalizacji sanitarnej dla potrzeb posesji przy ul. Stalowej 2 w Toruniu

| 1                       | 2                            | 3  | 4                                | 5  | 6                    | 7  | 8                    | 9  | 10       | 11                    | 12                              | 13                             | 14                       |           |          |       |          |         |       |       |
|-------------------------|------------------------------|--|----------------------------------|--|----------------------|--|----------------------|--|----------|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------|----------|-------|----------|---------|-------|-------|
| OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE |                              | wartość charakterystyczna $x^{(n)}$<br>współczynnik materiałowy $\gamma_m$<br>wartość obliczeniowa $x^{(r)}$ |                                  | 1,78<br>1,96<br>0,9<br>1,60<br>1,76  |                      | grunt wilgotny<br>grunt mokry<br>grunt wilgotny<br>grunt mokry |                      | * Wartość ustalona met. A<br>Pozostałe wartości parametrów określono metodą B na podstawie PN-81/B-03020 |          |                       |                                 |                                |                          |           |          |       |          |         |       |       |
| Profil stratygraficzny  | Opis litologiczno-genetyczny | Numer warstwy geotechnicznej   | Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688 | Symbol konsolidacji gruntu   | Stan gruntu          |  | Wilgotność naturalna | Gęstość objętościowa   | Spójność | Kąt tarcia wewnętrzny | Efektywny kąt tarcia wewnętrzny | Edometryczny moduł ściśliwości | Wytrzymałość na ścinanie |           |          |       |          |         |       |       |
|                         |                              |  |                                  |  | Stopień zagęszczenia | Stopień plastyczności  |                      |  |          |                       |                                 |                                |                          |           |          |       |          |         |       |       |
|                         |                              |  |                                  |  | $I_D$                | $I_L$  |                      |  |          |                       |                                 |                                |                          | $W_n$     | $\gamma$ | $C_u$ | $\phi_u$ | $\phi'$ | $M_o$ | $S_u$ |
|                         |                              |  |                                  |  | -                    | %  |                      |  |          |                       |                                 |                                |                          | $tm^{-3}$ | kPa      | °     | °        | MPa     | kPa   |       |
| CZWARTORZĘD             | Grunty antropogeniczne       |  | Mg                               | Grunty antropogeniczne, wysoce niejednorodne, zdeponowane w sposób niekontrolowany |                      |  |                      |  |          |                       |                                 |                                |                          |           |          |       |          |         |       |       |
|                         | Grunty rzeczno-lodowcowe     | Ia   |                                  | 0,40*  | $\frac{16,0}{24,0}$  | $\frac{1,74}{1,88}$  | -                    | 30,0   | 31,43    | 52,0                  | -                               |                                |                          |           |          |       |          |         |       |       |
|                         |                              |  |                                  |  | -                    | 0,9  | -                    | 0,9  | -        | 1±0,1                 |                                 |                                |                          |           |          |       |          |         |       |       |
| -                       | 1,56<br>1,69                 | -  | 27,0                             | -  | -                    | -  |                      |  |          |                       |                                 |                                |                          |           |          |       |          |         |       |       |

|  |   |  |      |             |           |
|--|---|--|------|-------------|-----------|
| GEOTECHNICA – Toruń, ul. Kościuszki 49d, tel. (0-56) 655-80-40 |   |  |      |             |           |
| Objekt   | Projektowane odgałężenie kanalizacji sanitarnej dla potrzeb posesji przy ul. Stalowej 2 w Toruniu |  |      |             |           |
| Rodzaj opracowania   | Projekt geotechniczny   |  |      |             |           |
| Opracowała   | mgr inż. U.Paderewska   |  | data | VIII - 2019 | Zał. nr 3 |

| GEOTECHNICA<br>Toruń   |                                      |              | KARTA OTWORU BADAWCZEGO<br>Profil numer 1  |                             |                |   |            | Zał.Nr: 4<br>Wiertnica: |     |                          |                           |
|--|--------------------------------------|--------------|--|-----------------------------|----------------|---|------------|-------------------------|-----|--------------------------|---------------------------|
| Rejon: ul. Polna/ul.Stalowa 2<br>Miejscowość: Toruń<br>Województwo: kujawsko - pomorskie |                                      |              | Obiekt: Odcinek kanalizacji sanitarnej<br>Inwestor: IBS Robert Baron<br>Wiercenie: GEOTECHNICA - Toruń<br>Dozór geol.: mgr P. Przyborowski |                             |                | System wiercenia: Ręcznie<br>Rzędna: 69.65 m n.p.m.<br>Skala 1 : 50<br>Data wiercenia: 2019-07-16 |            |                         |     |                          |                           |
| Wiercenie  | Głębokość<br>zwiarcia<br>wody<br>[m] | Stratygrafia | Profil<br>litologiczny   |                             | Przelot<br>[m] | Opis litologiczny   | Wilgotność | Stan gruntu             | ID  | Warstwa<br>geotechniczna | kategoria<br>urabialności |
|  |                                      |              | [m]  |                             |                |   |            |                         |     |                          |                           |
| 1  | 2                                    | 3            | 4  | 5                           | 6              | 7   | 8          | 9                       | 10  | 11                       | 12                        |
|  |                                      | Holocen      |  | Mg<br>- or<br>Sa+gruz cegl. |                | nasyp niekontrolowany, (piasek drobny z domieszką<br>gruzu ceglanego i humusu)                    |            |                         |     |                          | 5                         |
|  |                                      | Czwartorzęd  |  | FSa                         | 1.20           | piasek drobny, szaro-brązowy  | w          | szg                     | 0.4 | la                       | 3                         |
|  |                                      | Plejstocen   |  | FSa                         | 3.00           | piasek drobny, szaro-brązowy  | m/nw       |                         |     |                          |                           |
|  |                                      |              |  |                             | 3.50           |   |            |                         |     |                          |                           |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

*Przyborowski*



## Analiza fundamentu bezpośredniego

### Dane wejściowe

#### Projekt

Zadanie : Projekt geotechniczny  
Część : Kanalizacja  
Data : 2019-08-30

#### Ustawienia

Polska - EN 1997

#### Materiały i normy

Konstrukcje betonowe : EN 1992-1-1 (EC2)  
Współczynniki EN 1992-1-1 : domyślne

#### Osiadania

Metoda obliczeń : Obliczenia z zastosowaniem modułu edometrycznego  
Ograniczenia głębokości aktywnej : jako procent Sigma,Or  
Wsp. ograniczenia głębokości aktywnej : 10,0 [%]

#### Fundamenty bezp.

Obliczenia w warunkach z odpływem : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)  
Analiza fundamentów rozciąganych : postępowanie standardowe  
Mimośród dopuszczalny : 0,333  
Metodyka obliczeń : obliczenia według EN 1997  
Podejście obliczeniowe : 2 - redukcja oddziaływań i oporów

| Współczynniki częściowe do oddziaływań (A) |              |              |           |
|--|--------------|--------------|-----------|
| Trwała sytuacja obliczeniowa               |              |              |           |
|  |              | Niekorzystne | Korzystne |
| Oddziaływania stałe :                      | $\gamma_G =$ | 1,35 [-]     | 1,00 [-]  |

| Współczynniki częściowe do oporów lub nośności (R) |                  |          |  |
|--|------------------|----------|--|
| Trwała sytuacja obliczeniowa                       |                  |          |  |
| Współczynnik redukcji nośności pionowej :          | $\gamma_{Rvs} =$ | 1,40 [-] |  |
| Wsp. częściowy do nośności poziomej :              | $\gamma_{Rhs} =$ | 1,10 [-] |  |

#### Podstawowe parametry gruntów

| Nr | Nazwa | Szrafura | $\varphi_{ef}$<br>[°] | $c_{ef}$<br>[kPa] | $\gamma$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma_{su}$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | $\delta$<br>[°] |
|----|-------|----------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1  | la    |          | 31,43                 | 0,00              | 17,40                            | 8,80                                  |                 |

#### Parametry gruntu

la  
Ciężar objętościowy :  $\gamma = 17,40$  kN/m<sup>3</sup>  
Kąt tarcia wewnętrznego :  $\varphi_{ef} = 31,43$  °  
Spójność gruntu :  $c_{ef} = 0,00$  kPa  
Moduł edometryczny :  $E_{oed} = 52,00$  MPa  
Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat} = 18,80$  kN/m<sup>3</sup>

#### Fundament

##### Rodzaj fundamentu: osiowa stopa fundamentowa

Głębokość od pierwotnej powierzchni terenu  $h_z = 3,00$  m  
Głębokość posadowienia  $d = 3,00$  m  
Wysokość fundamentu  $t = 0,30$  m

Nachylenie terenu zmienionego  $s_1 = 0,00^\circ$

Nachylenie spodu fundamentu  $s_2 = 0,00^\circ$

Ciężar objętościowy gruntu nad fundamentem = 20,00 kN/m<sup>3</sup>

### Geometria konstrukcji

#### Rodzaj fundamentu: osiowa stopa fundamentowa

Długość stopy fundamentowej  $x = 1,00$  m

Szerokość stopy fundamentowej  $y = 1,00$  m

Szerokość słupa w kierunku x  $c_x = 1,00$  m

Szerokość słupa w kierunku y  $c_y = 0,20$  m

Objętość stopy fundamentowej = 0,30 m<sup>3</sup>

#### Materiał konstrukcji

Ciężar objętościowy  $\gamma = 23,00$  kN/m<sup>3</sup>

Obliczenia konstrukcji betonowych przeprowadzono z wykorzystaniem normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Wytrzymałość na ściskanie  $f_{ck} = 20,00$  MPa

Wytrzymałość na rozciąganie  $f_{ctm} = 2,20$  MPa

Moduł sprężystości  $E_{cm} = 30000,00$  MPa



Zbrojenie podłużne : B500

Granica plastyczności  $f_{yk} = 500,00$  MPa

Zbrojenie poprzeczne : B500

Granica plastyczności  $f_{yk} = 500,00$  MPa

#### Profil geologiczny i przyporządkowane grunty

| Nr | Warstwa [m] | Przyporządkowany grunt | Szrafura  |
|----|-------------|------------------------|---|
| 1  | 3,00        | Ia                     |  |
| 2  | -           | Ia                     |  |

#### Obciążenie

| Nr | Obciążenie |        | Nazwa     | Rodzaj            | N [kN]  | $M_x$ [kNm] | $M_y$ [kNm] | $H_x$ [kN] | $H_y$ [kN] |
|----|------------|--------|-----------|-------------------|---------|-------------|-------------|------------|------------|
|    | nowe       | zmiana |           |                   |         |             |             |            |            |
| 1  | TAK        |        | Siła Nr 1 | Obliczeniowe      | 1199,00 | 0,00        | 0,00        | 0,00       | 0,00       |
| 2  | TAK        |        | Siła Nr 2 | Charakterystyczne | 999,00  | 0,00        | 0,00        | 0,00       | 0,00       |

#### Zwierciadło wody gruntowej

Zwierciadło wody gruntowej jest na głębokości 2,90 m poniżej terenu pierwotnego.

#### Globalne ustawienia obliczeń

Rodzaj obliczeń : obliczenia w warunkach z odpływem

#### Ustawienia obliczeń fazy

Sytuacja obliczeniowa : trwała



## Analiza Nr 1

### Analiza stanów obciążeniowych

| Nazwa     | Cięż. wł. korzystnie | $e_x$ [m] | $e_y$ [m] | $\sigma$ [kPa] | $R_d$ [kPa] | Wykorzystanie [%] | Spełnia |
|-----------|----------------------|-----------|-----------|----------------|-------------|-------------------|---------|
| Siła Nr 1 | Tak                  | 0,00      | 0,00      | 1248,10        | 1265,45     | 98,63             | Tak     |
| Siła Nr 1 | Nie                  | 0,00      | 0,00      | 1265,29        | 1265,45     | 99,99             | Tak     |

Obliczenia przeprowadzono z automatycznym wyborem najbardziej niekorzystnych stanów obciążenia.

Wyznaczony ciężar własny stopy fundamentowej  $G = 7,96$  kN

Wyznaczony ciężar nadkładu gruntu  $Z = 58,32$  kN

### Sprawdzenie nośności pionowej

Kształt naprężenia kontaktowego : prostokątny

Najniekorzystniejszy stan obciążeniowy nr 1. (Siła Nr 1)

Parametry powierzchni poślizgu pod fundamentem:

Zagłębienie powierzchni poślizgu  $z_{sp} = 1,67$  m

Zasięg powierzchni poślizgu  $l_{sp} = 5,15$  m

Nośność obliczeniowa podłoża fundamentowego  $R_d = 1265,45$  kPa

Maksymalne naprężenie kontaktowe  $\sigma = 1265,29$  kPa

### Nośność pionowa SPEŁNIA WYMAGANIA

### Analiza mimośrod obciążenia

Maks. mimośród w kierunku długości fundamentu  $e_x = 0,000 < 0,333$

Maks. mimośród w kierunku szerokości fundamentu  $e_y = 0,000 < 0,333$

Maks. mimośród przestrzenny  $e_t = 0,000 < 0,333$

### Mimośród obciążenia fundamentu SPEŁNIA WYMAGANIA

### Sprawdzenie nośności poziomej

Najniekorzystniejszy stan obciążeniowy nr 1. (Siła Nr 1)

Odpór gruntu: spoczynkowe

Wartość obliczeniowa odporu gruntu  $S_{pd} = 7,10$  kN

Nośność pozioma fundamentu  $R_{dh} = 699,85$  kN

Maksymalna siła pozioma  $H = 0,00$  kN

### Nośność pozioma SPEŁNIA WYMAGANIA

### Nośność fundamentu SPEŁNIA WYMAGANIA

## Analiza Nr 1

### Osiadanie i obrót fundamentu -dane wejściowe

Obliczenia przeprowadzono z automatycznym wyborem najbardziej niekorzystnych stanów obciążenia.

Naprężenie w poziomie posadowienia uwzględniano od zmienionego poziomu terenu.

Wyznaczony ciężar własny stopy fundamentowej  $G = 5,90$  kN

Wyznaczony ciężar nadkładu gruntu  $Z = 43,20$  kN

Osiadanie środka krawędzi x - 1 = 13,3 mm

Osiadanie środka krawędzi x - 2 = 13,3 mm

Osiadanie środka krawędzi y - 1 = 13,3 mm

Osiadanie środka krawędzi y - 2 = 13,3 mm

Osiadanie środka fundamentu = 20,2 mm

Osiadanie punktu charakterystycznego = 15,1 mm

(1-krawędź max. ściskana; 2-krawędź min. ściskana)

### Osiadanie i obrót fundamentu - wyniki

#### Sztywność fundamentu:

Wyznaczony średni ważony moduł odkształcenia  $E_{def} = 29,40$  MPa

Fundament jest sztywny w kierunku podłużnym ( $k=27,55$ )

Fundament jest sztywny w kierunku poprzecznym ( $k=27,55$ )

#### Analiza mimośrodów obciążenia

Maks. mimośród w kierunku długości fundamentu  $e_x = 0,000 < 0,333$

Maks. mimośród w kierunku szerokości fundamentu  $e_y = 0,000 < 0,333$

Maks. mimośród przestrzenny  $e_t = 0,000 < 0,333$

#### Mimośród obciążenia fundamentu SPEŁNIA WYMAGANIA

#### Całkowite osiadanie i obrót fundamentu:

Osiadanie fundamentu = 15,1 mm

Głębokość aktywna = 6,55 m

Obrót w kierunku x = 0,000 (tan\*1000); (0,0E+00 °)

Obrót w kierunku y = 0,000 (tan\*1000); (0,0E+00 °)



## Analiza fundamentu bezpośredniego

### Dane wejściowe

#### Projekt

Zadanie : Projekt geotechniczny  
Część : Studnia  
Data : 2019-08-30

#### Ustawienia

Polska - EN 1997

#### Materiały i normy

Konstrukcje betonowe : EN 1992-1-1 (EC2)  
Współczynniki EN 1992-1-1 : domyślne

#### Osiadania

Metoda obliczeń : Obliczenia z zastosowaniem modułu edometrycznego  
Ograniczenia głębokości aktywnej : jako procent Sigma,Or  
Wsp. ograniczenia głębokości aktywnej : 10,0 [%]

#### Fundamenty bezp.

Obliczenia w warunkach z odpływem : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)  
Analiza fundamentów rozciąganych : postępowanie standardowe  
Mimośród dopuszczalny : 0,333  
Metodyka obliczeń : obliczenia według EN 1997  
Podejście obliczeniowe : 2 - redukcja oddziaływań i oporów

| Współczynniki częściowe do oddziaływań (A) |              |              |           |
|--|--------------|--------------|-----------|
| Trwała sytuacja obliczeniowa               |              |              |           |
|  |              | Niekorzystne | Korzystne |
| Oddziaływania stałe :                      | $\gamma_G =$ | 1,35 [-]     | 1,00 [-]  |

| Współczynniki częściowe do oporów lub nośności (R) |                  |          |  |
|--|------------------|----------|--|
| Trwała sytuacja obliczeniowa                       |                  |          |  |
| Współczynnik redukcji nośności pionowej :          | $\gamma_{Rvs} =$ | 1,40 [-] |  |
| Wsp. częściowy do nośności poziomej :              | $\gamma_{Rhs} =$ | 1,10 [-] |  |

#### Podstawowe parametry gruntów

| Nr | Nazwa | Szrafura | $\varphi_{ef}$<br>[°] | $c_{ef}$<br>[kPa] | $\gamma$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma_{su}$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | $\delta$<br>[°] |
|----|-------|----------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1  | la    |          | 31,43                 | 0,00              | 17,40                            | 8,80                                  |                 |

#### Parametry gruntu

la  
Ciężar objętościowy :  $\gamma = 17,40$  kN/m<sup>3</sup>  
Kąt tarcia wewnętrznego :  $\varphi_{ef} = 31,43$  °  
Spójność gruntu :  $c_{ef} = 0,00$  kPa  
Moduł edometryczny :  $E_{oed} = 52,00$  MPa  
Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat} = 18,80$  kN/m<sup>3</sup>

#### Fundament

##### Rodzaj fundamentu: kołowa stopa fundamentowa

Głębokość od pierwotnej powierzchni terenu  $h_z = 3,00$  m  
Głębokość posadowienia  $d = 3,00$  m

Wysokość fundamentu  $t = 3,10$  m  
 Nachylenie terenu zmienionego  $s_1 = 0,00$  °  
 Nachylenie spodu fundamentu  $s_2 = 0,00$  °

Ciężar objętościowy gruntu nad fundamentem =  $20,00$  kN/m<sup>3</sup>

### Geometria konstrukcji

#### Rodzaj fundamentu: kołowa stopa fundamentowa

Średnica stopy fundamentowej  $d_p = 1,50$  m

Średnica słupa  $c = 0,50$  m

Objętość stopy fundamentowej =  $5,48$  m<sup>3</sup>

#### Materiał konstrukcji

Ciężar objętościowy  $\gamma = 23,00$  kN/m<sup>3</sup>

Obliczenia konstrukcji betonowych przeprowadzono z wykorzystaniem normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Wytrzymałość na ściskanie  $f_{ck} = 20,00$  MPa

Wytrzymałość na rozciąganie  $f_{ctm} = 2,20$  MPa

Moduł sprężystości  $E_{cm} = 30000,00$  MPa

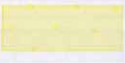

Zbrojenie podłużne : B500

Granica plastyczności  $f_{yk} = 500,00$  MPa

Zbrojenie poprzeczne : B500

Granica plastyczności  $f_{yk} = 500,00$  MPa

#### Profil geologiczny i przyporządkowane grunty

| Nr | Warstwa [m] | Przyporządkowany grunt | Szraflura   |
|----|-------------|------------------------|---|
| 1  | 3,00        | la                     |  |
| 2  | -           | la                     |  |

#### Obciążenie

| Nr | Obciążenie |        | Nazwa     | Rodzaj            | N [kN]  | M <sub>x</sub> [kNm] | M <sub>y</sub> [kNm] | H <sub>x</sub> [kN] | H <sub>y</sub> [kN] |
|----|------------|--------|-----------|-------------------|---------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
|    | nowe       | zmiana |           |                   |         |                      |                      |                     |                     |
| 1  | TAK        |        | Siła Nr 1 | Obliczeniowe      | 2100,00 | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                | 0,00                |
| 2  | TAK        |        | Siła Nr 2 | Charakterystyczne | 1750,00 | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                | 0,00                |

#### Zwierciadło wody gruntowej

Zwierciadło wody gruntowej jest na głębokości 2,90 m poniżej terenu pierwotnego.

#### Globalne ustawienia obliczeń

Rodzaj obliczeń : obliczenia w warunkach z odpływem

#### Ustawienia obliczeń fazy

Sytuacja obliczeniowa : trwała



## Analiza Nr 1

### Analiza stanów obciążeniowych

| Nazwa     | Cięż. wł. korzystnie | $e_x$ [m] | $e_y$ [m] | $\sigma$ [kPa] | $R_d$ [kPa] | Wykorzystanie [%] | Spełnia |
|-----------|----------------------|-----------|-----------|----------------|-------------|-------------------|---------|
| Siła Nr 1 | Tak                  | 0,00      | 0,00      | 1258,66        | 1283,77     | 98,04             | Tak     |
| Siła Nr 1 | Nie                  | 0,00      | 0,00      | 1283,26        | 1283,77     | 99,96             | Tak     |

Obliczenia przeprowadzono z automatycznym wyborem najbardziej niekorzystnych stanów obciążenia.

Wyznaczony ciężar własny stopy fundamentowej  $G = 167,71$  kN  
 Wyznaczony ciężar nadkładu gruntu  $Z = 0,00$  kN

### Sprawdzenie nośności pionowej

Kształt naprężenia kontaktowego : prostokątny  
 Najniekorzystniejszy stan obciążeniowy nr 1. (Siła Nr 1)

Parametry powierzchni poślizgu pod fundamentem:  
 Zagłębienie powierzchni poślizgu  $z_{sp} = 2,50$  m  
 Zasięg powierzchni poślizgu  $l_{sp} = 7,73$  m

Nośność obliczeniowa podłoża fundamentowego  $R_d = 1283,77$  kPa  
 Maksymalne naprężenie kontaktowe  $\sigma = 1283,26$  kPa

**Nośność pionowa SPEŁNIA WYMAGANIA**

### Analiza mimośrodu obciążenia

Maksymalny mimośród  $e_t = 0,000 < 0,333$

**Mimośród obciążenia fundamentu SPEŁNIA WYMAGANIA**

### Sprawdzenie nośności poziomej

Najniekorzystniejszy stan obciążeniowy nr 1. (Siła Nr 1)  
 Odpór gruntu: spoczynkowe  
 Wartość obliczeniowa odporu gruntu  $S_{pd} = 56,17$  kN

Nośność pozioma fundamentu  $R_{dh} = 1286,77$  kN  
 Maksymalna siła pozioma  $H = 0,00$  kN

**Nośność pozioma SPEŁNIA WYMAGANIA**

**Nośność fundamentu SPEŁNIA WYMAGANIA**

## Analiza Nr 1

### Osiadanie i obrót fundamentu -dane wejściowe

Obliczenia przeprowadzono z automatycznym wyborem najbardziej niekorzystnych stanów obciążenia.  
 Naprężenie w poziomie posadowienia uwzględniano od zmienionego poziomu terenu.

Wyznaczony ciężar własny stopy fundamentowej  $G = 124,23$  kN  
 Wyznaczony ciężar nadkładu gruntu  $Z = 0,00$  kN

Osiadanie środka krawędzi x - 1 = 17,8 mm  
 Osiadanie środka krawędzi x - 2 = 17,8 mm  
 Osiadanie środka krawędzi y - 1 = 17,8 mm  
 Osiadanie środka krawędzi y - 2 = 17,8 mm  
 Osiadanie środka fundamentu = 27,0 mm  
 Osiadanie punktu charakterystycznego = 20,2 mm

### Osiadanie i obrót fundamentu - wyniki

#### Sztywność fundamentu:

Wyznaczony średni ważony moduł odkształcenia  $E_{def} = 29,40 \text{ MPa}$

Fundament jest sztywny ( $k=9006,91$ )

Osiadanie max. ściskanej krawędzi fundamentu = 17,8 mm

Osiadanie min. ściskanej krawędzi fundamentu = 17,8 mm

#### Analiza mimośrodu obciążenia

Maksymalny mimośród  $e_t = 0,000 < 0,333$

**Mimośród obciążenia fundamentu SPEŁNIA WYMAGANIA**

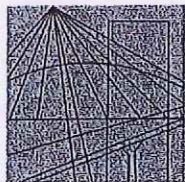
#### Całkowite osiadanie i obrót fundamentu:

Osiadanie fundamentu = 20,2 mm

Głębokość aktywna = 8,21 m

Max. obrót fundamentu = 0,000 ( $\tan \cdot 1000$ ); ( $1,4E-16^\circ$ )





KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0003/15  
KUPOIIB/KK-0055-0006/15

Bydgoszcz, dnia 03 kwietnia 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 1946) oraz art.13 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz.1409, z późn. zm.)

**Pani Urszula Paderewska**  
**magister inżynier budownictwa lądowego**  
ur. dn. 21 października 1950 r. w Toruniu

otrzymuje

**specjalizację techniczno-budowlaną**  
**GEOTECHNIKA**

**obejmującą projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi**  
**w ramach uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno – budowlanej**

**numer ewidencyjny KUP/0001/PWOK/15**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuję 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 Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczerezowicz

Otrzymują:

- 1) Pani Urszula Paderewska  
ul. Kościuszki 49c/26  
87-100 Toruń
2. Okręgowa Rada Kujawsko-Pomorskiej  
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM





dnia 23.05.1997 r.

MINISTER OCHRONY ŚRODOWISKA,  
ZASOBÓW NATURALNYCH I LEŚNICTWA

## ŚWIADECTWO

Na podstawie art. 31 ust. 2 ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96) oraz § 21 ust. 1 rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 26 sierpnia 1994 r. w sprawie kwalifikacji do wykonywania, dozorowania i kierowania pracami geologicznymi (Dz. U. Nr 93, poz. 445 i z 1995 r. Nr 70, poz. 354) stwierdzam, że:

Pan/i ..... mgr inż. Urszula PADEREWSKA .....

syn/córka ..... Franciszka ..... urodzony/a ..... 21.X.1950 r. ....

w ..... Toruniu .....

posiada kwalifikacje i uzyskał/a uprawnienia do wykonywania, dozorowania i kierowania pracami geologicznymi kategorii **VII** w zakresie:

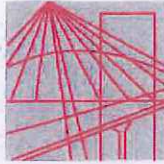
*„ustalanie warunków geologiczno-inżynierskich, z wyłączeniem wyrobisk górniczych i obiektów budowlanych zakładów górniczych oraz obiektów budownictwa wodnego.”*

ZASOBY  
ZORYG

Nr VII - 1159

Minister  
z up. MINISTRA  
SEKRETARZ STANU  
MINISTERSTWO OCHRONY ŚRODOWISKA,  
ZASOBÓW NATURALNYCH I LEŚNICTWA Szumatach





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

Bydgoszcz 2018-12-19  
(miejsowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **PADEREWSKA URSZULA**

miejsce zamieszkania

**87-100 TORUŃ**

**UL. KOŚCIUSZKI 49C/26**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/BO/1865/01**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2019-01-01

do dnia 2019-12-31

**KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY**  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. K. Gotowskiego 6  
tel. 52 366 70 50 • e-mail: kup@pllb.org.pl

**PRZEWODNICZĄCY**  
Rady Okręgowej IBV

mgr inż. Rafał Słazak

(pieczęć i podpis przewodniczącego)



Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi **50.000 EUR**.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić STU Ergo Hestia S.A. niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego.

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a STU Ergo Hestia S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne.

Wszelkie zapytania dotyczące ubezpieczeń OC podstawowych i dodatkowych oraz wnioski o zawarcie umów dotyczących ubezpieczeń dodatkowych, których okres ubezpieczenia rozpoczyna się od dnia 1 stycznia 2011 roku i później, należy kierować bezpośrednio do Ergo Hestii:

- a) telefonicznie pod nr 801 107 107 - z telefonu stacjonarnego  
lub pod (58) 555 55 55 - z telefonu komórkowego,
- b) mailowo na adres [szkody@ergohestia.pl](mailto:szkody@ergohestia.pl),
- c) faxem na nr (58) 555 60 61.

Do dyspozycji członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w sprawach ubezpieczeń pozostaje także biuro Krajowej Rady.