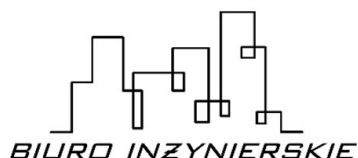


# ZARYS



BIURO INŻYNIERSKIE

ZARYS BIURO INŻYNIERSKIE

MGR INŻ. PIOTR ZAWADA

UL. DWORCOWA 15/3

14-520 PIENIEŻNO 608847992

[WWW.ZARYS.INFO.PL](http://WWW.ZARYS.INFO.PL)

[BIURO@ZARYS.INFO.PL](mailto:BIURO@ZARYS.INFO.PL)

**KIEROWNIK BUDOWY / KOSZTORYSANT / PROJEKTANT-KONSTRUKTOR  
INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO**

ODBIORY TECHNICZNE; PRZEGLĄDY BUDOWLANE; KOSZTORYSY; PROJEKTY  
KONSTRUKCYJNE; ADAPTACJE PROJEKTÓW GOTOWYCH; PROJEKTY STROPÓW  
FILIGRAN; PROWADZENIE BUDOWY; INWENTARYZACJE; SZKICE – RYSUNKI

## PROJEKT MURÓW OPOROWYCH ORAZ PROJEKT WYBURZENIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO

ADRES INWESTYCJI:	Jednostka ewidencyjna 280203_4 obręb 0006 dz. nr 92/1, 91/15 Frombork ul. Elbląska
INWESTOR:	Gmina Frombork ul. Młynarska 5a 14-530 Frombork
KATEGORIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU:	Kategoria VIII – inne budowle Kategoria III – inne niewielkie budynki
BRANŻA	KONSTRUKCJA
KONSTRUKCJA:	ZARYS biuro inżynierskie Ul. Dworcowa 15/3 14-520 Pieniężno Mgr inż. Piotr Zawada upr. Nr WAM/0066/P00K/18 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej
ARCHITEKTURA:	PRACOWANIA ARCHITEKTONICZNA PIOTR KURPYTA ul. Partyzantów 23 lok. 20 81-423 Gdynia  Mgr inż. arch. Piotr Kurpyta Upr. Nr 6185/Gd/94 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
DATA:	12.2019

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## ZAŁĄCZNIKI:

UPRAWNIENIA  
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY  
OSWIADCZENIA PROJEKTANTA  
INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU  
BADANIA GRUNTOWE

## CZĘŚĆ I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.0 PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- 2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA I DANE WYJŚCIOWE
- 3.0 CHARAKTERYSTYKA I ISTNIĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
- 4.0 OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- 5.0 ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
- 6.0 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU
- 7.0 INFORMACJA O ODDZIAŁYWANIU OBIEKTU NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE ORAZ ZDROWIE UŻYTKOWNIKÓW.
- 8.0 INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ I OBSZARACH GÓRNICZYCH

### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

## CZĘŚĆ II – PROJEKT KONSTRUKCYJNY

## CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA. PROJEKT ROZBIÓRKI BUDYNKU GOSPODARCZEGO

### I. OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ

### II. OBLICZENIA KONSTRUKCJI

### III. OPIS TECHNICZNY DOTYCZĄCY ROZBIÓRKI BUDYNKU GOSPODARCZEGO

### IV. INFORMACJA BIOZ

### V. RYSUNKI

## **ZAŁĄCZNIKI:**

### **OSWIADCZENIE (BRANŻA KONSTRUKCYJNA)**

Na podstawie art.20 ust. 4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity DZ.U. z 2018r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że **część konstrukcyjna** projektu budowy muru oporowego oraz projekt rozbiórki pomieszczenia gospodarczego na działkach nr 91/2 i 91/15 obręb 0006 przy ul. Elbląskiej 9 we Fromborku, jest zgodna z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z posiadanymi uprawnieniami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

.....  
PROJEKTANT

### **OSWIADCZENIE (BRANŻA ARCHITEKTONICZNA)**

Na podstawie art.20 ust. 4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity DZ.U. z 2018r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że **część architektoniczna** projektu budowy muru oporowego oraz projekt rozbiórki pomieszczenia gospodarczego na działkach nr 91/2 i 91/15 obręb 0006 przy ul. Elbląskiej 9 we Fromborku, jest zgodna z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z posiadanymi uprawnieniami w architektonicznej.

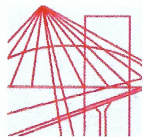
.....  
PROJEKTANT

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA ZGODNIE Z ART. 34 UST. 3 PKT 5 USTAWY PRAWO BUDOWLANE**

Mając na uwadze *Ustawę prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. poz.1202 z 2018r. z późn. zmianami)*, dokonano **analizy obszaru oddziaływania obiektu**:

Projektowany mur oporowy stanowi niezbędny element konstrukcyjny zapewniający stateczność skarp. Obiekt nie spowoduje ograniczenia w nasłonecznieniu czy dostępie do budynku. Projektowana konstrukcja poprawi sytuację na działce oraz dostęp do zlokalizowanej na niej obiektach. W stanie istniejącym skarpa napiera na ściany budynku istniejącego powodując jego zawilgocenie, erozję oraz powolne niszczenie związane z naporem gruntu – niezbędne jest rozebranie budynku.

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzam, że obszar oddziaływania projektowanego zabezpieczenia skarpy i wyburzenia budynku gospodarczego nie wykracza poza granice działek objętych projektem.



WAM.OKK.U.33.18.61.18

Olsztyn, 12 czerwca 2018 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, **art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze 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 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan PIOTR FRANCISZEK ZAWADA**

magister inżynier budownictwa  
ur. dnia 07 września 1990 r. w Braniewie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0066 /POOK/18**

**DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ**

## 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:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.): § 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 prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i 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:**

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierczak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

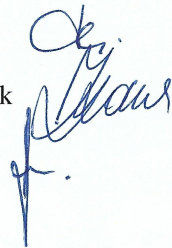


**Pan Piotr Franciszek Zawada upoważniony jest:**

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 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 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawnniają do:
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) projektowania konstrukcji obiektu.

**Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

- 1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
- 2. mgr inż. Zbigniew Kazimierczak
- 3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz



**Otrzymuje:**

- 1. Pan Piotr Franciszek Zawada  
80-175 Gdańsk, ul. Leszczynowa 80A/19
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



Gdańsk, 1994-12-12

6185/Gd/94

Nr .....

## DECYZJA

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, 13 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz.46 z późn. zm.) stwierdza, że:

Pan/i ..... Piotr Kurpyta

magister inżynier architekt

urodzony/a dnia ..... 22 maja 1956 roku w Gdyni

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności ..... architektonicznej

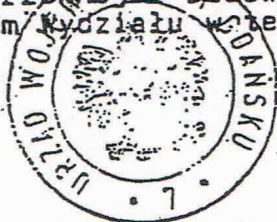
Pan/i ..... Piotr Kurpyta ..... jest upoważniony/a do:

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :

- a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b/ konstrukcyjno - budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznacalnych,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.-



z up. WOJEWODY  
mgr inż. .... Jan Góler  
DYREKTOR WYDZIAŁU



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WAM-1YY-NDA-QTW \***

Pan Piotr Franciszek Zawada o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0047/17

adres zamieszkania ul. Kopernika 15 / 1, 14-530 Frombork

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-21 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Piotr Kurpyta**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **6185/Gd/94**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-0267**.

Członek czynny od: 10-10-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-07-2019 r. Gdańsk.

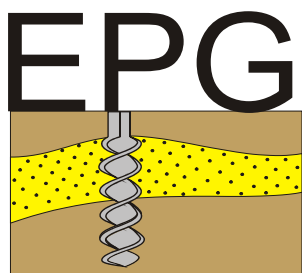
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PO-0267-DA48-731E-6FDD-7YCD**





**Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne**  
**mgr inż. Daniel Kochanowski**

ul. Kilińskiego 12,  
82-300 Elbląg  
tel. 603-483-575  
email: [epg.elblag@wp.pl](mailto:epg.elblag@wp.pl)  
[www.epgelblag.republika.pl](http://www.epgelblag.republika.pl)

---

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**Skarpa przy budynku mieszkalnym  
przy ul. Elbląskiej 9 we Fromborku**

**Opracowali:**

**mgr inż. Daniel Kochanowski**  
(Upr. XI-058/POM, XII-032/POM)

**mgr Krzysztof Zieliński**  
(Upr. CUG Nr 070874)

**Elbląg, maj, 2019**

## **SPIS TREŚCI**

### **A. TEKST**

### **B. ZAŁĄCZNIKI:**

1. Lokalizacja terenu badań
2. Mapa Dokumentacyjna
3. Profile analityczne otworów badawczych
4. Przekroje geotechniczne
5. Wyniki sondowania gruntu
6. Wykresy uziarnienia gruntu
7. Parametry geotechniczne gruntu
8. Objaśnienia

## **I WSTĘP**

Dokumentację niniejszą opracowano w celu wstępnego rozpoznania budowy geologicznej do projektu zabezpieczenia skarpy przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9 we Fromborku. Lokalizację terenu badań przedstawiono na Zał. Nr 1.

Podstawa prawna opracowania: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, w oparciu o Polskie Normy:

- PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
- PN-81/B03020 Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania ogólne
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

W celu rozpoznania podłoża odwiercono 2 otwory badawcze o głębokości 3,0 m i 15,0 m. Lokalizację wykonanych otworów badawczych podano na Mapie Dokumentacyjnej – Zał. Nr 2.

## **II BUDOWA GEOLOGICZNA**

Oceny przydatności podłoża gruntowego dla celów budowlanych dokonano zgodnie z wymogami Normy PN-81/B-03020 „Grunty Budowlane. Posadowienie bez-pośrednie budowli”. Uwzględniając warunki stratygraficzno -genetyczne i wymogi powyższej Normy dokonano wstępnego podziału podłoża na warstwy geotechniczne, przyjmując za parametr wiodący dla występujących w podłożu gruntów niespoistych (sypkich) stopień zagęszczenia  $I_D$ , zaś dla gruntów spoistych – stopień plastyczności  $I_L$ . Parametry wytrzymałościowe gruntu określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą, zgodnie z metodą B (w rozumieniu Normy PN-81/B-03020).

### **WARSTWA I**

Wierzchnią warstwę stanowi nasypów niebudowlanych z piasków próchnicznych.

### **WARSTWA II a**

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci luźnych piasków drobnych. Stopień zagęszczenia tej warstwy  $I_D = 0,30$ .

### **WARSTWA II b**

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych. Stopień zagęszczenia tej warstwy  $I_D = 0,50$ .

### **WARSTWA II c**

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci zagęszczonych piasków drobnych. Stopień zagęszczenia tej warstwy  $I_D = 0,80$ .

## Warunki hydrogeologiczne

W zbadanym podłożu gruntowym nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

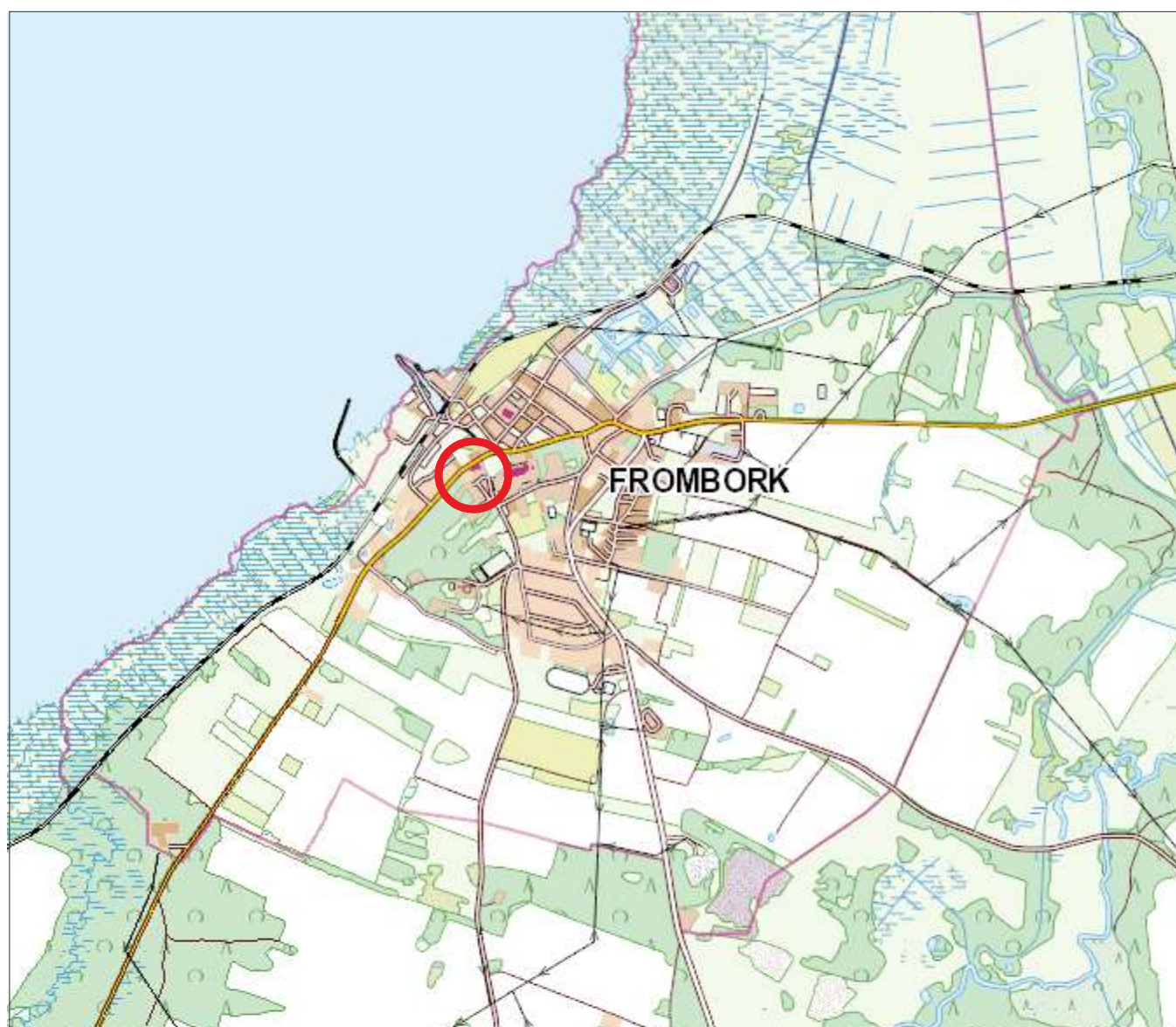
**Budowę geologiczną omawianego terenu** wraz z podziałem podłoża na warstwy geotechniczne przedstawiono na profilach analitycznych otworów badawczych - Zał. Nr 3 oraz na przekrojach geotechnicznych –Zał. Nr 4.

## III WNIOSKI

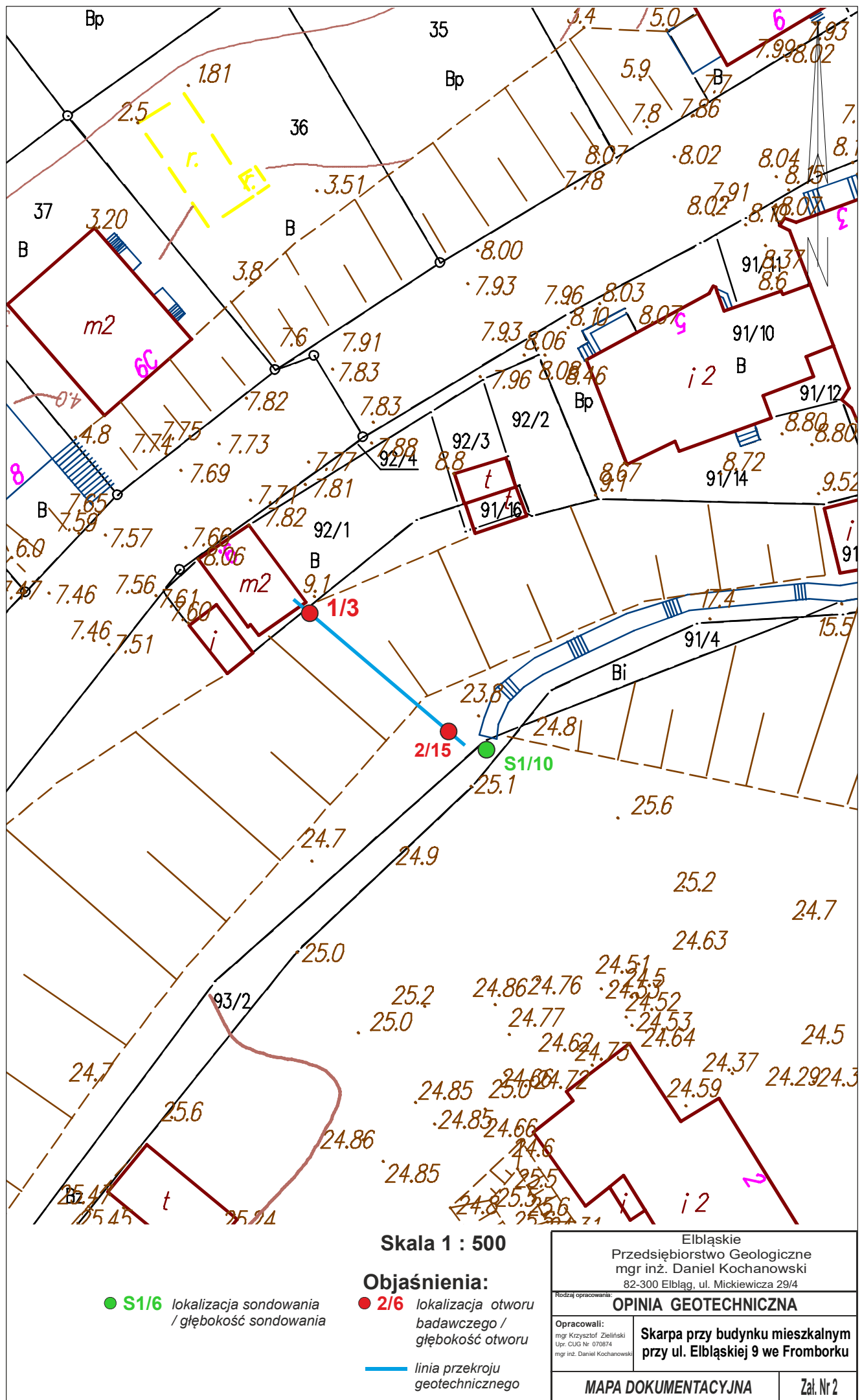
1. Budowa geologiczna prosta.
2. Grunty nośne stanowią:
  - średnio zagęszczone piaski drobne (warstwa nr II b)
  - zagęszczone piaski drobne (warstwa nr II c)
3. Grunty słabonośne stanowią:
  - nasypy niebudowlane (warstwa nr I)
  - luźne piaski drobne (warstwa nr II a)
4. Podane wartości parametrów  $I_D$  charakteryzujące stan podłoża są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej.
5. Dla wszystkich charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy  $\gamma_m = 1 \pm 0,1$  (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego).
6. Zakłada się możliwość występowania różnic w litologii gruntów w zakresie składu oraz miąższości poszczególnych wydzieli. W przypadku napotkania podczas prac ziemnych na warunki odmienne od zawartych w opracowaniu należy wstrzymać prace budowlane oraz wezwać autora opracowania w celu korekty opracowania i dokonania ponownej analizy terenu badań.
7. Do obliczeń nośności gruntu przyjmować należy parametry geotechniczne podane w tabeli Zał. 7.
8. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi  $h_z = 1,0$  m p.p.t.
9. Nośność podłoża gruntowego oraz technologię prowadzenia robót ziemnych ustali projektant - konstruktor w oparciu o przedstawioną charakterystykę warunków geotechnicznych.



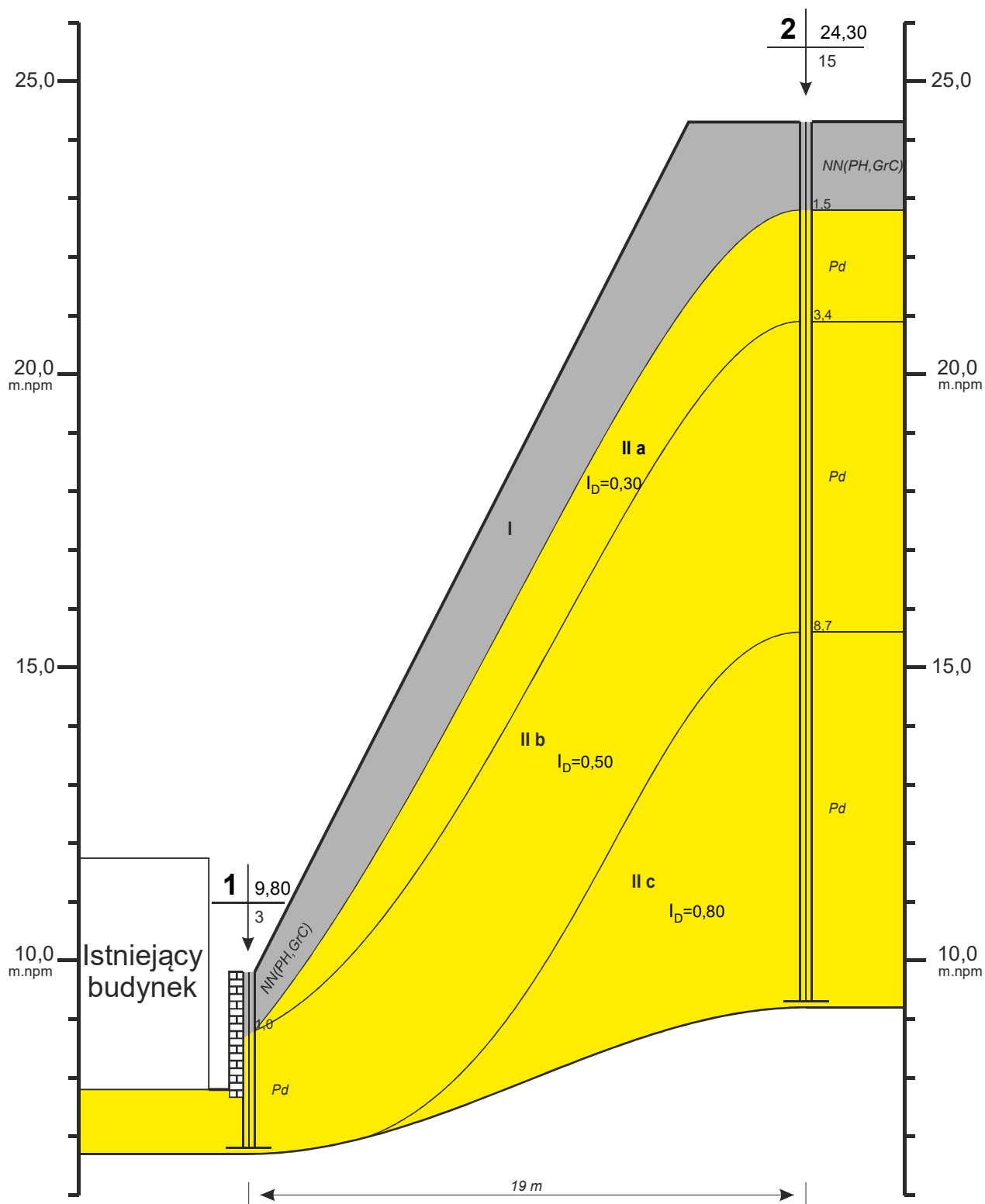
# LOKALIZACJA TERENU BADAŃ



teren objęty badaniami



Rzędna wysokościowa Z = 25,00 m.npm.



Skala  $\frac{\text{pozioma } 1:200}{\text{pionowa } 1:100}$

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4	
Rodzaj opracowania: <b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b>	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upz. CUG Nr 070874 mgr inż. Daniel Kochanowski	<b>Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9 we Fromborku</b>
<b>PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY</b>	<b>Zał. Nr 4</b>

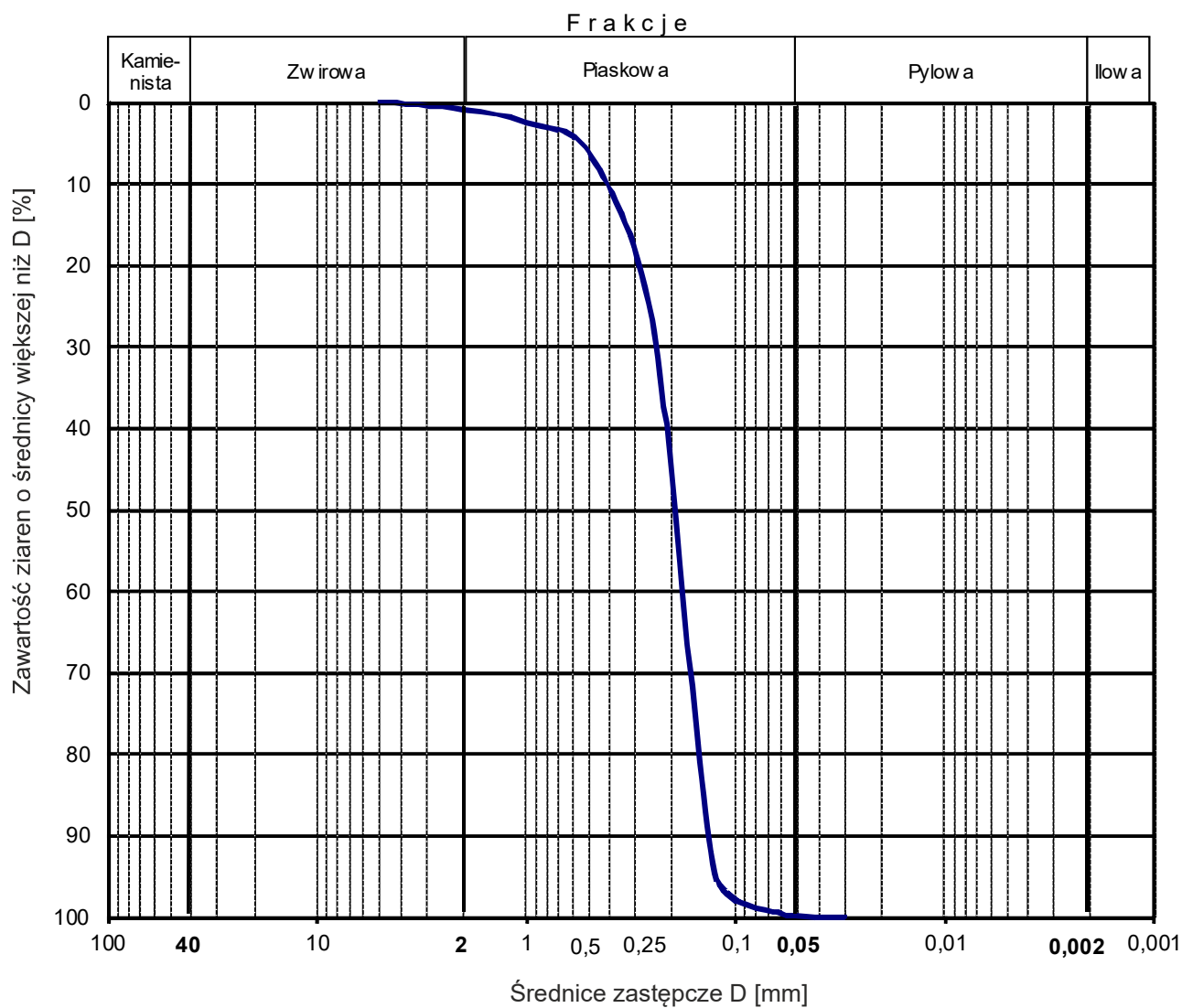


Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski				KARTA WYNIKÓW BADANIA SONDĄ ŚREDNIĄ				Zał. Nr 5			
Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9 we Fromborku								Sonda Nr 1 przy otworze Nr 2			
Głębokość w m ppt	Profil geolo- giczny	Obser- wacje wody	Obcia- zenie kg 50	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpędu sondy ( $N_{10}$ )				Interpretacja			
				10	20	30	40 $N_{10}$	$\bar{N}_{10}$	$I_D$	$\bar{I}$	$I_L$
1	NN										
2	Pd								30		
3											
4											
5											
6									50		
7											
8											
9											
10									80		
				$I_D$							
				0.33 0.40 0.50 0.60 0.67 0.70 0.75 0.80							
				luźny   średniozagęszczony   zagęszczony							

**Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9  
we Fromborku**

**OTWÓR Nr 1,  
Głębokość poboru - 1,5 m ppt.**

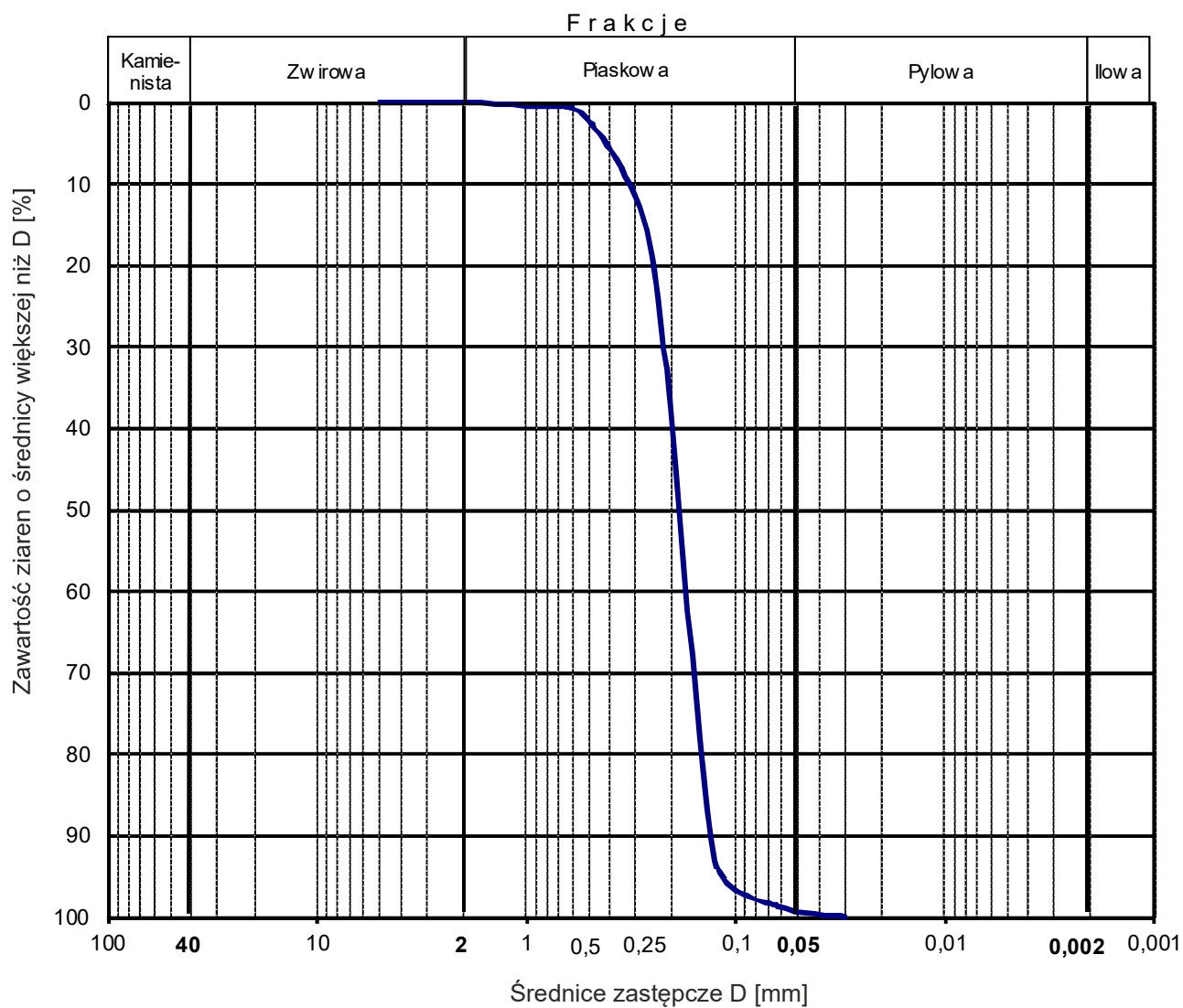
Zawartość frakcji [%]					Zawartość cząstek [%]	
kamienista	zwirowa	piaskowa	pyłowa	ilowa	<0,075 mm	<0,02 mm
-	1	99	1	-	1	-



Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9  
we Fromborku

OTWÓR Nr 2,  
Głębokość poboru - 3,0 m ppt.

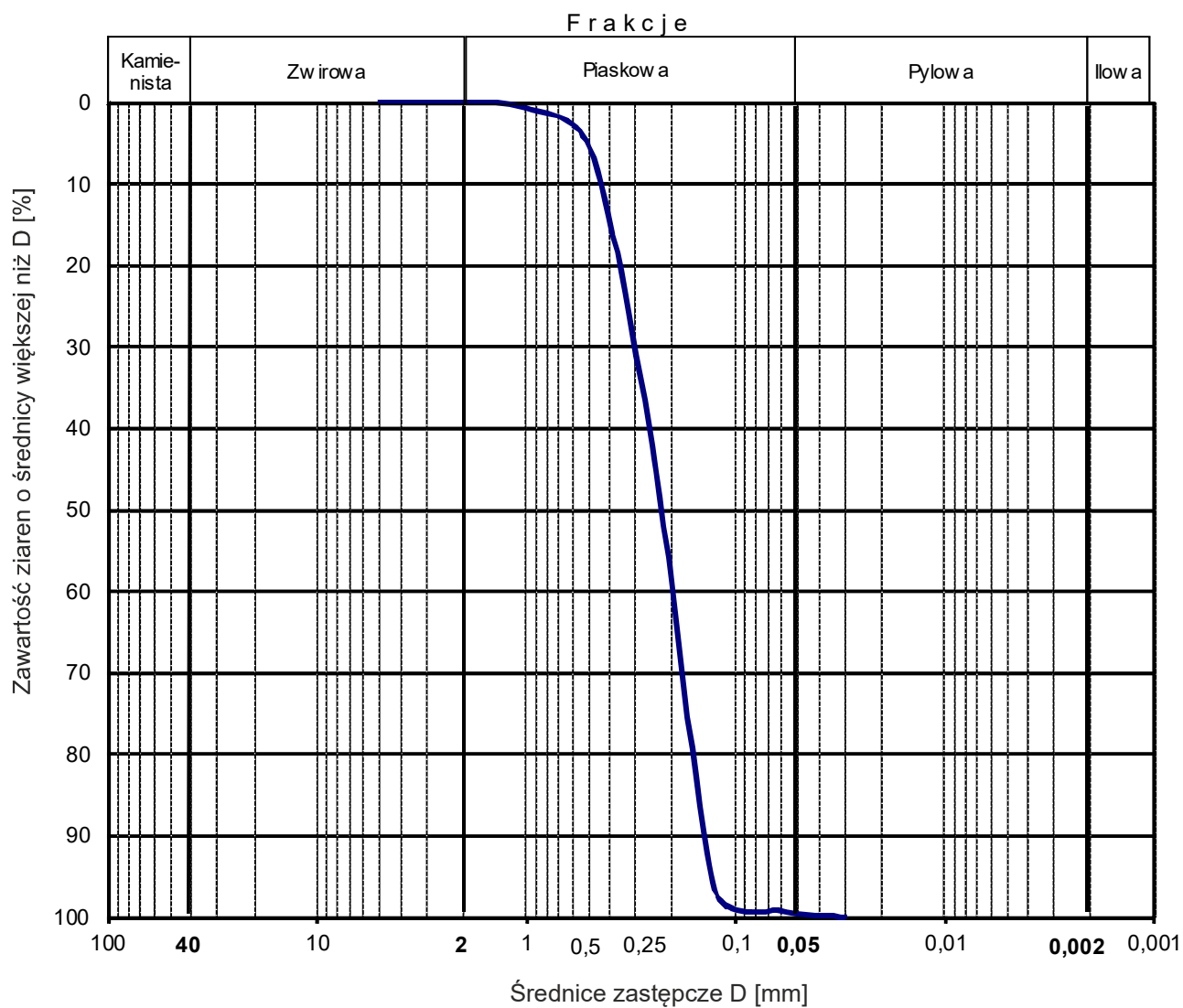
Zawartość frakcji [%]					Zawartość cząstek [%]	
kamienista	zwirowa	piaskowa	pyłowa	ilowa	<0,075 mm	<0,02 mm
-	0	99	1	-	1	-



Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9  
we Fromborku

OTWÓR Nr 2,  
Głębokość poboru - 8,0 m ppt.

Zawartość frakcji [%]					Zawartość czastek [%]	
kamienista	zwirowa	piaskowa	pyłowa	ilowa	<0,075 mm	<0,02 mm
-	0	99	1	-	1	-

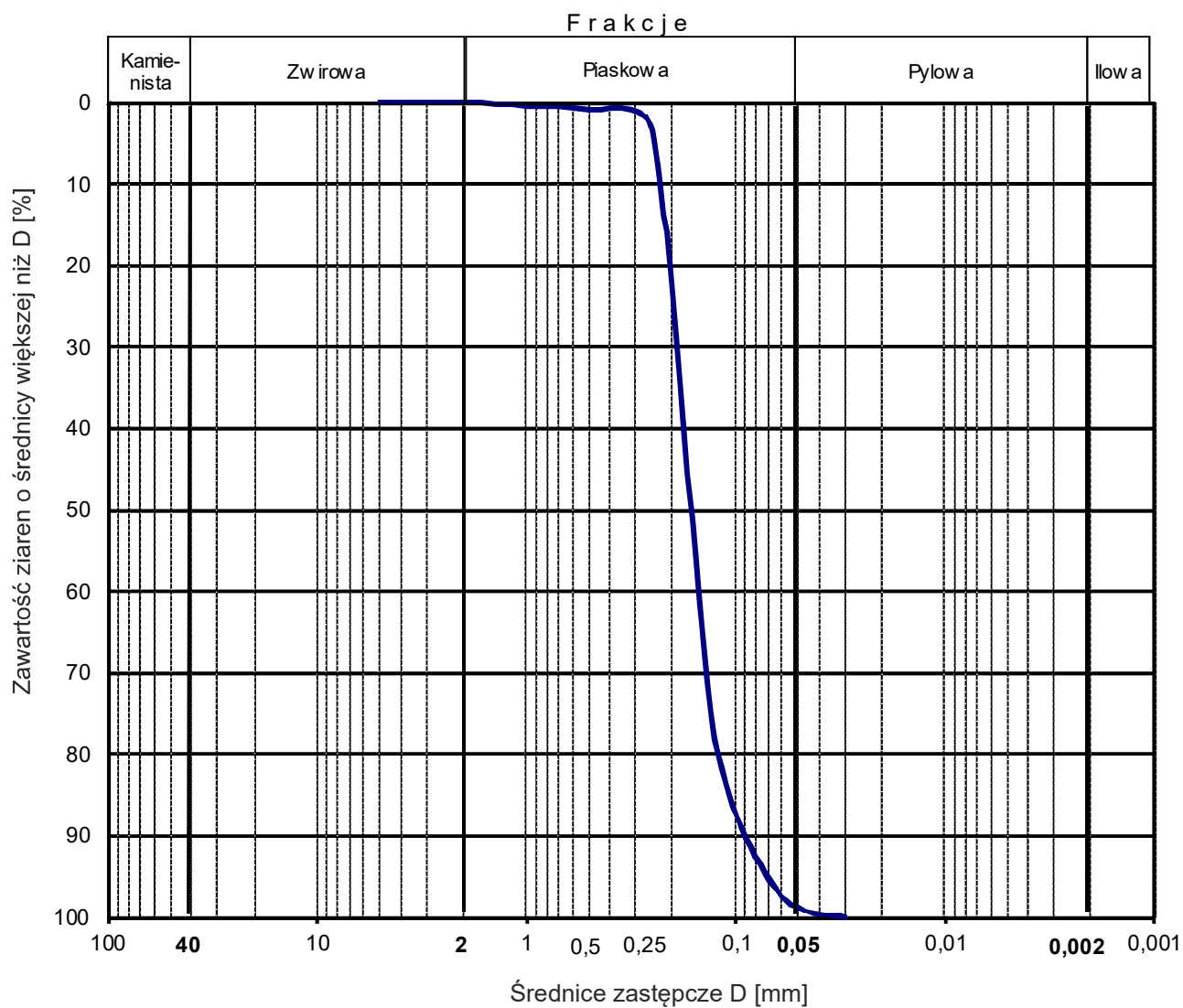




**Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9  
we Fromborku**

**OTWÓR Nr 2,  
Głębokość poboru - 12,0 m ppt.**

Zawartość frakcji [%]					Zawartość czastek [%]	
kamienista	zwirowa	piaskowa	pyłowa	ilowa	<0,075 mm	<0,02 mm
-	0	97	3	-	3	-



<sup>^</sup> wartości określone **metodą C** - drogą praktycznych doświadczeń uzyskanych dla gruntów o podobnej genezie

[illegible]

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYWANYCH W DOKUMENTACJI

## RODZAJ GRUNTU

wg. PB-86/B-02480

### GRUNTY NASYPOWE

NN - nasyp niekontrolowany  
NB - nasyp budowlany

### GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H - grunt próchniczny  
Nm (P) - namuł piaszczysty  
Nm ( $\pi$ ) - namuł pylasty  
Nm (G) - namuł gliniasty  
Gy - gytia  
T - torf

### GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW - żwiierzelnina  
KWg - żwiierzelnina gliniasta  
KR - rumosż  
KRg - rumosż gliniasty  
KO - otoczaki  
K - kamienie

Ż - żwir  
Żg - żwir gliniasty  
Po - pospółka  
Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek gruby  
Ps - piasek średni  
Pd - piasek drobny  
P $\pi$  - piasek pylasty

Pg - piasek gliniasty  
 $\pi$ p - pył piaszczysty  
 $\pi$ - pył

Gp - glina piaszczysta  
G - glina  
G $\pi$  - glina pylasta  
Gpz - glina piaszczysta  
zwężła

Gz - glina zwężła  
G $\pi$ z - glina pylasta zwężła  
Jp - il piaszczysty  
J - il  
J $\pi$  - il pylasty

## ZNAKI DODATKOWE

dot. rodzaju gruntu

+ - domieszki  
// - przewarstwienia (wkładki)  
/ - na pograniczu (zbliżony do...)  
( ) - określenia uzupełniające

## OZNACZENIA GENEZY

Q - czwartorzęd  
Qh - holocen  
Qh<sub>n</sub> - osady antropogeniczne  
Qh<sub>L</sub> - holocenijskie osady zastoiskowe  
(limniczne)  
Qh<sub>r</sub> - holocenijskie osady rzeczne  
(fluwialne)  
Qp - pleistocen  
Qp<sub>g</sub> - osady wodnolodowcowe  
(fluwioglacjalne)  
Qp<sub>g</sub> - osady lodowcowe  
(glacjalno - morenowe)  
Qp<sub>g2</sub> - osady młodsze  
Qp<sub>g1</sub> - osady starsze

## OZNACZENIA OTWORÓW WIERTNICZYCH

○ 12/10 - otwór projektowany  
Nr / Głębokość  
● 12/10 - otwór odwiercony  
Nr / Głębokość  
● 12/10 - sondowanie gruntu  
Nr / Głębokość

## STAN I KONSYSTENCJA

○ In - luźny  $I_D < 0,33$   
⊙ szg - średniozagęszczony  $I_D = (0,33 - 0,67)$   
⊙ zg - zagęszczony  $I_D > 0,67$   
⊙ zw - zwarty  $I_L < 0$   
○ pzw - półzwarty  $I_L \leq 0$   
⊙ tpi - twardoplastyczny  $I_L = (0,0 - 0,25)$   
⊙ pi - plastyczny  $I_L = (0,20 - 0,50)$   
⊕ mpi - miękkoplastyczny  $I_L = (0,50 - 1,0)$   
⊙ pi - płynny  $I_L > 1,0$   
~ - grunt maże się

## WILGOTNOŚĆ GRUNTU

su - suchy  
mw - mało wilgotny  
w - wilgotny  
m - mokry

## OZNACZENIA NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

1 | 15,30 | Nr otworu | rzędna  
↓ | 6,0 | | głębokość

### PRÓBKOWANIE OTWORÓW

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

### PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- głębokość swobodnego zwierciadła wody  
- ustabilizowany (piezometryczny) poziom wody (PPW)  
głębokość (m p.p.t.)  
- nawiercony poziom wody gruntowej  
głębokość (m p.p.t.)  
- grunt nawodniony

- sączenie wody

- strefa sączeń

### PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- badanie gruntu penetrometrem - PP-  
- badanie gruntu ścinarką - TV -  
- badanie gruntu sondą cylindryczną - SPT -  
- badanie gruntu sondą ścinającą - VT -

### PRÓBKOWANIE OTWORÓW

Strefa zbadana sondą  
ST - sonda statyczna wkręcana  
SL - sonda lekka wbijana  
ITB - sonda ITB-ZW, wbijana  
- głębokość otworu w metrach

### INNE

III c - Nr warstwy geotechnicznej

$I_D = 0,50$  - stopień zagęszczenia

$I_L = 0,30$  - stopień plastyczności

Qh<sub>r</sub> - granica stratygraficzna / genetyczna  
Qh<sub>L</sub> - granica warstw geotechnicznych

III c  
IV a

# **CZĘŚĆ I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **Adres inwestycji:**

jednostka ewidencyjna: 280203\_4  
obręb: 0006  
obiekt: dz. nr 92/1; 91/15

### **Inwestor:**

Gmina Frombork  
Ul. Młynarska 5a  
14-530 Frombork

### **Autorzy opracowania:**

mgr inż. Piotr Zawada  
upr. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
WAM/0066/POOK/18

mgr inż. arch. Piotr Kurpyta  
upr. w specjalności architektonicznej  
nr 6185/Gd/94

## **1.0 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla projektu stabilizacji skarp. W ramach projektu wykonane zostaną mury oporowe chroniące skarpę przed osunięciem a także wyburzeniu ulegnie pomieszczenie gospodarcze znajdujące się w złym stanie technicznym.

## **2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA I DANE WYJŚCIOWE**

- zlecenie prac projektowych przez Inwestora
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- wizja lokalna i dokumentacja zdjęciowa
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia i konsultacje z Inwestorem
- uchwała nr XI/68/2007 Rady Miejskiej Gminy Frombork z dnia 27 września 2007r (MPZT)

## **3.0 CHARAKTERYSTYKA I ISTNIJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

### **3.1. Lokalizacja i charakterystyka terenu**

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr 92/1 oraz 91/15 we Fromborku przy ul. Elbląskiej. Działki objęte projektem znajdują się na skarpach. Obszar objęty opracowaniem to skarpa za budynkiem mieszkalnym oraz gospodarczym. Za budynkiem mieszkalnym znajduje się istniejący murek oporowy wykonany z cegły na zaprawie. Murek ten jest w złym stanie technicznym – uległ rozbiciu w skutek nadmiernego przechylenia i przewrócenia (parcie gruntu). Murek ten nie nadaje się do remontu – uległ zniszczeniu. Teren objęty projektem jest trudno dostępny ze względu na budynek gospodarczy oraz istniejące zbocza skarpy.

### **3.2. Komunikacja**

Działka, objęta inwestycją posiada dostęp do drogi publicznej.

### **3.3. Przyłącza i instalacje zewnętrzne.**

Działka, objęta zakresem inwestycji jest uzbrojona. Na terenie objętym pracami polegającymi na stabilizacji skarp nie znajdują się żadne instalacje.

### 3.4. Zieleń

Działki porośnięte są trawą, krzewami oraz drzewami. Skarpa na działce 91/15 ustabilizowana m.in. dzięki korzeniom drzew. W przypadku jakiegokolwiek przyszłej wycinki należałoby zapewnić stabilizację skarpy np. poprzez kotwy gruntowe czy stabilizację przed erozją.

### 3.5. Opis stanu zachowania budynków znajdujących się na obszarze objętym ochroną konserwatorską

Z przeprowadzonych oględzin wynika, że budynek mieszkalny znajduje się w zadowalającym stanie technicznym. Jedynym elementem wymagającym prac jest zabezpieczenie skarpy w rejonie budynku.

Stan techniczny budynku gospodarczego znajdującego się obok budynku mieszkalnego jest średni. Długotrwałe działanie obciążenia jakim jest skarpa oraz wilgoci z gruntu spowodowało wiele uszkodzeń m.in. pęknięcia ścian zewnętrznych, odspojenie tynków, wykruszenie fug, korozję biologiczną poszycia dachowego i belek dachowych.

## **4.0 OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### 4.1. Obiekty budowlane i układ przestrzenny

Planowane prace nie wpłyną na budynek mieszkalny. Układ przestrzenny pozostanie bez większych zmian – w miejscu wyburzonego pomieszczenia gospodarczego pojawi się mur oporowy a za murem skarpa naturalnie wyprofilowana do rzędnych w dalszym rejonie.

### 4.2. Komunikacja

Komunikacja na działce zostanie na zasadach istniejących.

## **5.0 ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

Powierzchnie na działce nie ulegną dużym zmianom – wzrośnie powierzchnia zielona o około 8,5m<sup>2</sup> co nie wpływa w żaden sposób na miejski plan – teren oznaczony symbolem ZP nie stawia wymagań odnośnie powierzchni. Projekt dotyczy wykonania konstrukcji zabezpieczającej skarpy i wyburzenia pomieszczenia gospodarczego znajdującego się w złym stanie technicznym.

## **6.0 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania nie będzie wykraczał poza granice działek.

## **7.0 INFORMACJA O ODDZIAŁYWANIU OBIEKTU NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE ORAZ ZDROWIE UŻYTKOWNIKÓW.**

Elementy objęte projektem nie stanowią zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia użytkowników.

## **8.0 INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ I OBSZARACH GÓRNICZYCH**

Teren objęty projektem, jest wpisany do rejestru zabytków i podlega ochronie konserwatorskiej zgodnie z uchwałą nr XI/68/2007 Rady Miejskiej Gminy Frombork z dnia 27 września 2007r – wykonanie prac w rejonie obiektów objętych ochroną konserwatorską wymaga uzyskania pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków.

Działki nie znajdują się w granicach eksploatacji górniczej.

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
PZ-1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
PZ-2	Widok planowanego zagospodarowania	1:100

# Mapa do celów projektowych

Skala 1:500

Powiat: braniewski

m. Frombork-280203\_4

obręb nr 6-280203\_4-0006

działka: 92/1 i część 91/15

zakres opracowania mapy oznaczono:



1. Osnowa – Układ państwowy "2000/7"
2. Poziom odniesienia "Kronsztadt 60"
3. Nie wykucza się istnienia w terenie innych, nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
4. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia czy w granicach przedmiotowych działek grunty zostały obciążone służebnościami gruntowymi.
5. Granice działek wniesiono na podstawie danych numerycznych udostępnionych przez PODGiK bez prawnego ustalenia granic

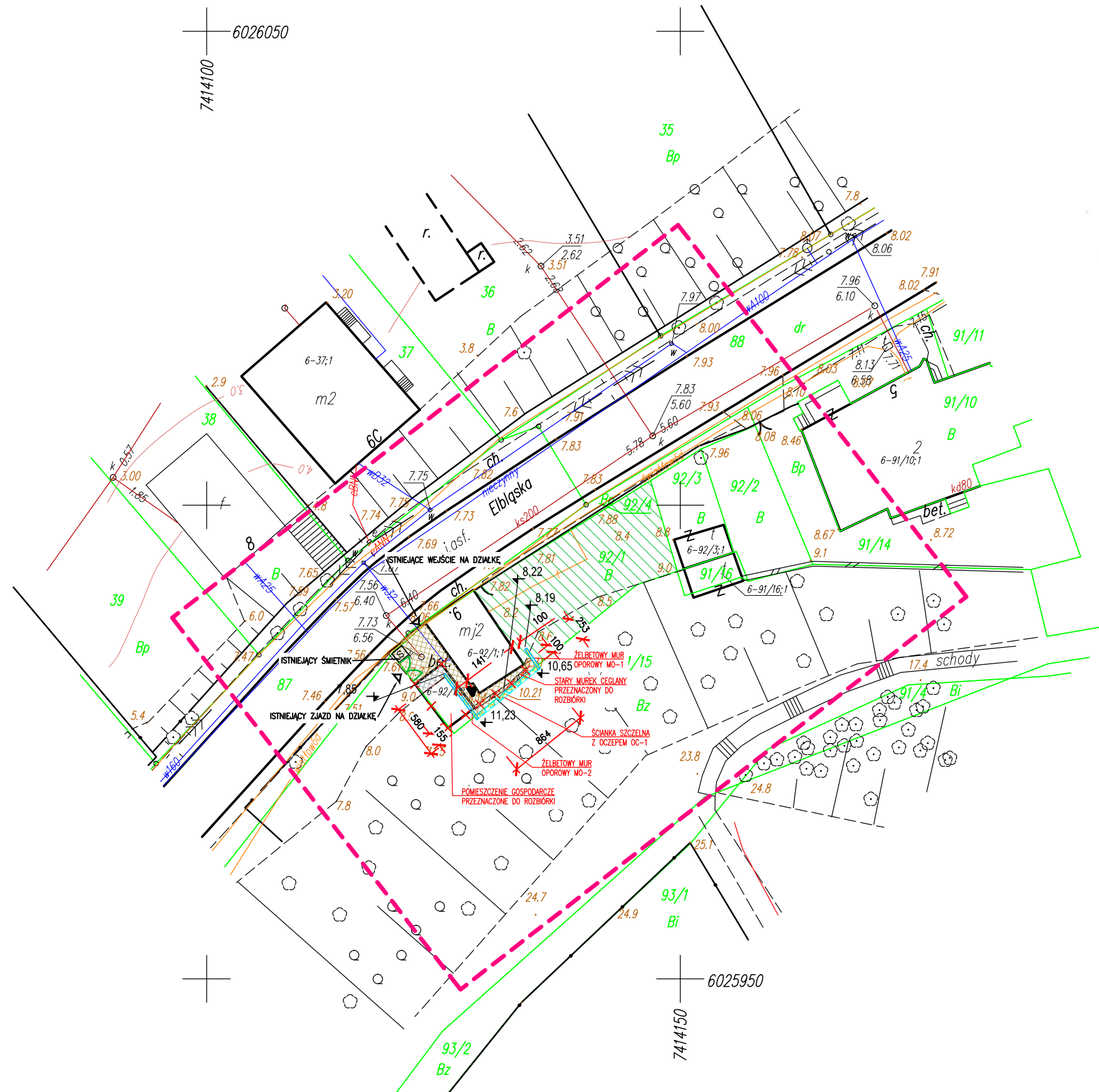
wykonawca:

PRZEDSIĘBIORSTWO  
Usług Geodezyjno-Kartograficznych  
GEOMERZ S.C.  
14-500 Braniewo ul. Błotna 21  
NP 582-12-90-119 tel. 606252041

GEODETA UPRAWNIONY  
Jan Bobrowicki  
(upr.nr 9033)

GK.6640.492.2019

Braniewo dn. 25.09.2019 r



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA BRANIEWSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.2802. 2019.444
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	1.10.2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY

Robert Milewski  
Z-ca Naczelnika Wydziału  
Geodezji, Kartografii i Nieruchomości  
Kierownik PODGiK

POTWIERDZAM, ŻE KOPIA MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
JEST ZGODNA Z ORYGINAŁEM

## ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A	GRANICA DZIAŁKI	195.43	RZĘDNE TERENU
	ISTNIEJĄCA/PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA UTWARDZONA	S	MIĘSCIE NA POJEMNIKI DO SEGREGACJI ODPADÓW STAŁYCH
	ISTNIEJĄCE TERENY ZIELENE	▼	WEJŚCIE DO BUDYNKU
	PROJEKTOWANE KONSTRUKCJE OPOROWE	▲	WJAZD/WEJŚCIE NA DZIAŁKĘ

PROJEKT BUDOWLANY		SKALA 1:500
OBIEKT:	FROMBORK DZ. NR 91/15 i 92/1 OBREB 0006	DATA 11.2019
ADRES:	GRONOWO JEDN.EWID. 280203_4	
NAZWA	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. PIOTR KURPYTA	NR UPR. 6185/GD/94
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR ZAWADA	WAM/0066/P00K/18
		NR RYS. PZ-1
		PODPIS





# CZĘŚĆ II – PROJEKT KONSTRUKCYJNY

## Spis treści

### I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania.
3. Wykorzystane materiały.
4. Charakterystyka stanu istniejącego.
5. Stan projektowany.
6. Warunki gruntowe.
7. Charakterystyka projektowanej konstrukcji.
8. Posadowienie
9. Izolacja
10. Zasypywanie muru oporowego.
11. Uwagi końcowe.

### II. OBLICZENIA STATYCZNE

### III. OPIS TECHNICZNY DOTYCZĄCY ROZBIÓRKI BUDYNKU GOSPODARCZEGO

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Wykorzystane materiały
4. Charakterystyka stanu istniejącego
5. Opis rozbiórki.
  - 5.1. Kolejność robót
  - 5.2. Technologia
  - 5.3. Czynności przygotowawcze
  - 5.4. Zabezpieczenie terenu i przygotowanie budowy
  - 5.5. Bezpieczeństwo ludzi i mienia
  - 5.6. Dane charakterystyczne budynku

### IV. INFORMACJA BIOZ

### V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

## Spis rysunków

NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
K-1	MUR OPOROWY MO-1 - GEOMETRIA	1:50; 1:25
K-2	MUR OPOROWY MO-1 - ZBROJENIE	1:25
K-3	ŚCIANKA SZCZELNA ZAKOŃCZONA OCZEPEM OC-1	1:50
K-4	MUR OPOROWY MO-2 - GEOMETRIA	1:50; 1:25
K-5	MUR OPOROWY MO-2 - ZBROJENIE	1:25
K-6	OCZEP OC-1	1:25
I-1	RZUT BUDYNKU GOSPODARCZEGO	1:50;
I-2	ELEWACJE	1:50

## I. OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego muru oporowego i ściany szczelnej na dz. nr 92/1 oraz 91/15 we Fromborku przy ul. Elbląskiej.

### 1. Podstawa opracowania.

- Umowa zawarta z Inwestorem;
- Normy budowlane;
- „Opinia geotechniczna o warunkach gruntowo-wodnych dla działek dz. 92/1 i 91/15 na potrzeby projektu wzmocnienia skarpy – autor Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski;
- Mapa do celów projektowych.

### 2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt muru oporowego oraz ścianki szczelnej na działkach 92/1 oraz 91/15 we Fromborku przy ul. Elbląskiej.

### 3. Wykorzystane materiały.

- PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020-"Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie"
- PN-EN 1991-1 Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne.
- PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1992-1 Projektowanie konstrukcji z betonu.

### 4. Charakterystyka stanu istniejącego.

Działki objęte projektem są usytuowane wzdłuż ulicy Elbląskiej we Fromborku. Działka 91/15 jest w większości skarpią, działka 92/1 to działka częściowo zawierająca skarpię. Działka 92/1 jest zabudowana budynkiem mieszkalnym oraz gospodarczym. W stanie aktualnym ze względu na duże nachylenie zbocza skarpy doszło do zniszczenia istniejącego murku oporowego wykonanego z cegły na zaprawie cementowej i osuwania się skarpy w kierunku budynku mieszkalnego. Pomieszczenie gospodarcze nie jest osłonięte żadnym murem oporowym w związku z długotrwałym naporem jego ściany uległy uszkodzeniu. Pomieszczenie to znajduje się w złym stanie technicznym i nie nadaje się do remontu – niezbędna jest rozbiórka.





Zdj.1. Widok uszkodzonego murku z cegły na zaprawie



Zdj.2. Widok skarpy napierającej na pomieszczenie gospodarcze

## 5. Stan projektowany.

W celu wzmocnienia skarpy przy budynku projektuje się mury oporowe od strony wschodniej i zachodniej oraz ściankę szczelną od strony południowej.

Poziom istniejącego terenu przy skarpie wynosi +8,14 do +8,31 (od strony istniejącego muru oporowego) oraz +7,77 (od strony placu przy pomieszczeniu gospodarczym).

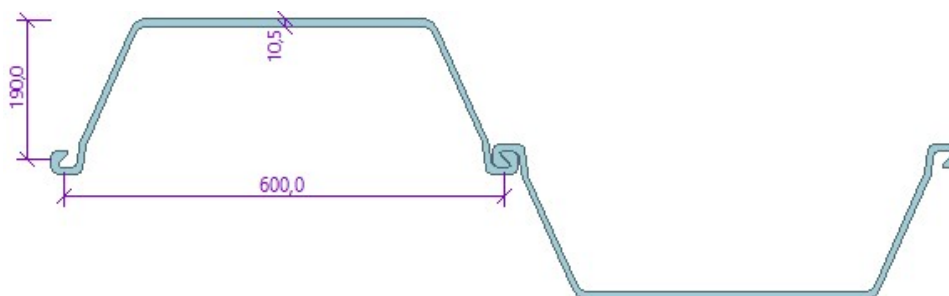
Na projektowanej ścianie szczelnej wykonany zostanie oczep żelbetowy o wymiarach 45x35cm. Na murze oporowym oraz oczepie wykonana zostanie balustrada zakotwiona w elementach żelbetowych.

## 6. Warunki gruntowe.

Zgodnie z pkt.III Opini geotechnicznej budowa geologiczna podłoża uznana jest jako prosta. Grunty nośne stanowią średnio zagęszczone piaski drobne (IIb) oraz zagęszczone piaski drobne (IIc). Wody gruntowej nie stwierdzono w wykonanych odwiertach.

## 7. Charakterystyka projektowanej konstrukcji.

Od strony południowej zaprojektowano ściankę szczelną z grodzi stalowych Larsen 604 lub GU16N ze stali S 320 GP. Ściana szczelna przykryta od góry oczepem żelbetowym o wymiarach 45x35cm z betonu C25/30 W8 zbrojonego stalą A-IIIIN. Zbrojenie oczepu zgodnie z częścią rysunkową.



Od strony wschodniej oraz zachodniej zaprojektowano mury oporowe o konstrukcji żelbetowej z betonu C25/30 W8, zbrojone stalą A-IIIIN.

Zaprojektowano mur oporowy o konstrukcji żelbetowej z betonu C25/30 W8, zbrojony stalą A-IIIIN. Grubość ściany od góry 25cm; grubość stopy fundamentowej 30cm. Wysokość muru powyżej poziomu terenu od około 50cm do około 1m. Wysokość oczepu nad poziomem terenu od około 7cm do około 65 cm. Mur oporowy oraz oczep na całej długości zakończony balustradą o wysokości 1,1m. Do obliczeń przyjęto obciążenie naziemu za ścianą równe 5 kN/m<sup>2</sup>. Detale wg części rysunkowej opracowania.

## 8. Posadowienie

Zaprojektowano posadowienie muru oporowego na głębokości 100 cm poniżej przyległego terenu od strony budynków.

Przy posadowieniu ścian przestrzegać następujących zaleceń:

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych sprawdzić przebieg uzbrojenia i w jego rejonie wykopy wykonywać ręcznie. Wykopy pod mury oporowe wykonać dopiero po wykonaniu ścianki szczelnej i rozbiórce istniejącego murka ceglanego.
- Ostatnią warstwę około 0,15m gruntu usuwać ręcznie.
- Nie wolno dopuścić do rozluźnienia gruntów w poziomie posadowienia. W przypadku uplastycznienia się gruntu należy usunąć go i wymienić na podsypkę żwirową zagęszczoną do  $I_s=0,97$ .
- W przypadku gdy w poziomie posadowienia występują grunty o różnych parametrach geotechnicznych, fundamenty posadowić na podsypce z pospółki o miąższości 40cm z uzyskaniem wskaźnika  $I_s=0,97$ .
- W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty niebudowlane (nasypy niekontrolowane) należy je bezwzględnie usunąć i zastąpić mieszanką żwirowo-piaskową zagęszczoną do  $I_s=0,97$  lub chudym betonem.
- Nie wolno dopuścić do zalania wykopu.
- Pod fundamentami zastosować warstwę betonu podkładowego klasy C8/10, gr. 10 cm.

9. Izolacja

Na powierzchnie muru oporowego stykające się z gruntem należy nałożyć dwukrotnie masę bitumiczną lub inne powłoki hydroizolacyjne. Ścianę szczelną od strony budynku po wykonaniu oczyścić i pomalować. W ścianie szczelnej w dolnej jej części (do 30cm nad terenem przy ścianie) wykonać otwory o średnicy maksymalnie 20mm. W otwory te wstawić rurki stalowe i obstawiać obwodowo. Przejścia te posłużą odprowadzeniu wody zza ściany. Wykonać 3 szt. takich otworów (jedną po środku ścianki oraz po jednej po bokach co 4m).

10. Zasypywanie muru oporowego.

Mur oporowy, po upływie 28 dni od chwili betonowania, należy zasypywać niespoistym gruntem zasypowym (żwir, pospółka lub piasek średni). Grunt układać warstwami grubości około 30 cm i zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  minimum 0,97. Przy zagęszczaniu gruntu należy zachować odpowiednią odległość pomiędzy ścianą a urządzeniem zagęszczającym.

11. Uwagi końcowe.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową; wszelkie zmiany muszą być uzgodnione z Projektantem. Wszelkie niejasności wyjaśniać z Projektantem.

Opracował: mgr inż. Piotr Zawada

upr. nr WAM/0066/POOK/18



## II. OBLICZENIA STATYCZNE

### ŚCIANKA SZCZELNA

#### Dane wejściowe

##### Materiały i normy

Konstrukcje betonowe : EN 1992-1-1 (EC2)  
Współczynniki EN 1992-1-1 : domyślne  
Współczynnik lokalizacji przekroju : 0,00  
Krótka odsadzka : według normy

##### Konstrukcje oporowe

Obliczenie parcia czynnego : Coulomb  
Obliczenie parcia biernego : Caquot-Kerisel  
Obliczenia wpływu obciążeń sejsmicznych : Mononobe-Okabe  
Kształt klina odłamu : Obliczać ukośny  
Odsadzka fundamentu : Odsadzkę uwzględniaj jako nachyloną podstawę fundamentu  
Mimośród dopuszczalny : 0,333  
Metodyka obliczeń : obliczenia według EN 1997  
Podejście obliczeniowe : 3 - redukcja oddziaływań (GEO, STR) i param. gruntowych

Współczynniki częściowe do oddziaływań (A)					
Trwała sytuacja obliczeniowa					
		Stan STR		Stan GEO	
		Niekorzystne	Korzystne	Niekorzystne	Korzystne
Oddziaływania stałe :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Oddziaływania zmienne :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Obciążenie hydrostatyczne :	$\gamma_w =$			1,00 [-]	

Współczynniki częściowe do parametrów gruntowych (M)			
Trwała sytuacja obliczeniowa			
Wsp. częściowy do kąta tarcia wewnętrznego :	$\gamma_\phi =$	1,25 [-]	
Współczynnik częściowy do spójności efektywnej :	$\gamma_c =$	1,25 [-]	
Wsp. częściowy do wytr. na ścinanie bez odpływu :	$\gamma_{cu} =$	1,40 [-]	
Wsp. częściowy do wsp. Poisson'a :	$\gamma_v =$	1,00 [-]	

Współczynniki częściowe do oddziaływań zmiennych			
Trwała sytuacja obliczeniowa			
Wsp. wartości kombinacyjnej :	$\psi_0 =$	0,70 [-]	
Wsp. wartości częstych :	$\psi_1 =$	0,50 [-]	
Wsp. do wartości pseudo stałych :	$\psi_2 =$	0,30 [-]	

##### Parametry gruntu

##### POSAD-Piasek drobny, średniozagęszczony

Ciężar objętościowy :  $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$   
Stan naprężeń : efektywne  
Kąt tarcia wewnętrznego :  $\varphi_{ef} = 30,30^\circ$   
Spójność gruntu :  $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$   
Kąt tarcia konstrukcja-grunt :  $\delta = 17,00^\circ$   
Grunt : niespoisty  
Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

### ZASYP-Piasek drobny, zagęszczony

Ciężar objętościowy :  $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$

Stan naprężeń : efektywne

Kąt tarcia wewnętrznego :  $\varphi_{ef} = 31,50^\circ$

Spójność gruntu :  $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$

Kąt tarcia konstrukcja-grunt:  $\delta = 22,00^\circ$

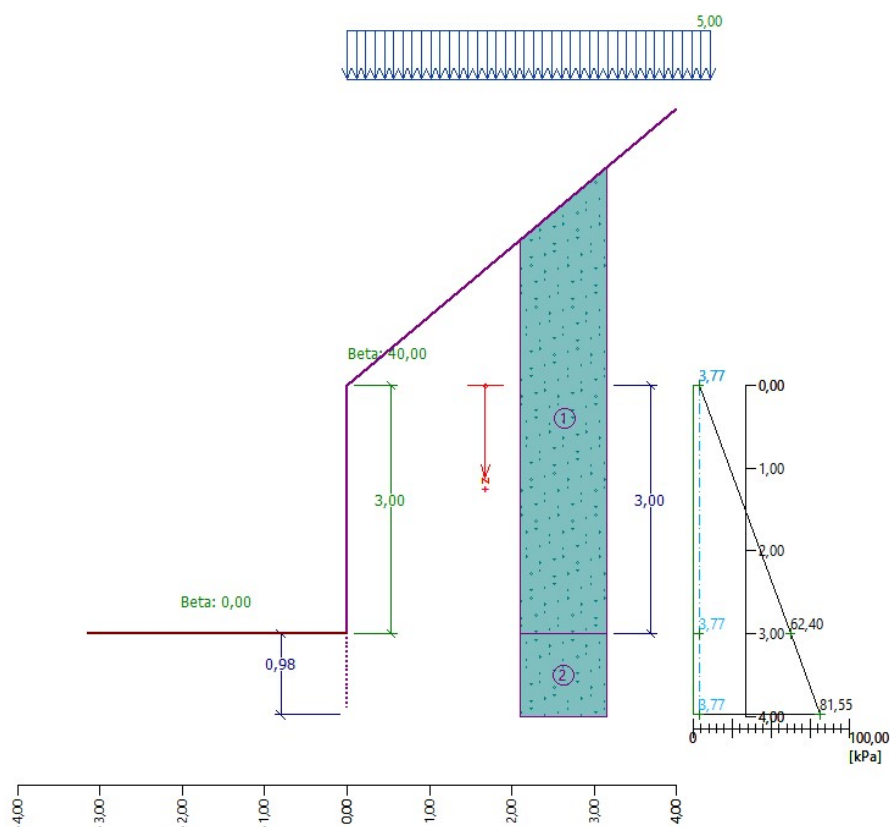
Grunt : niespoisty

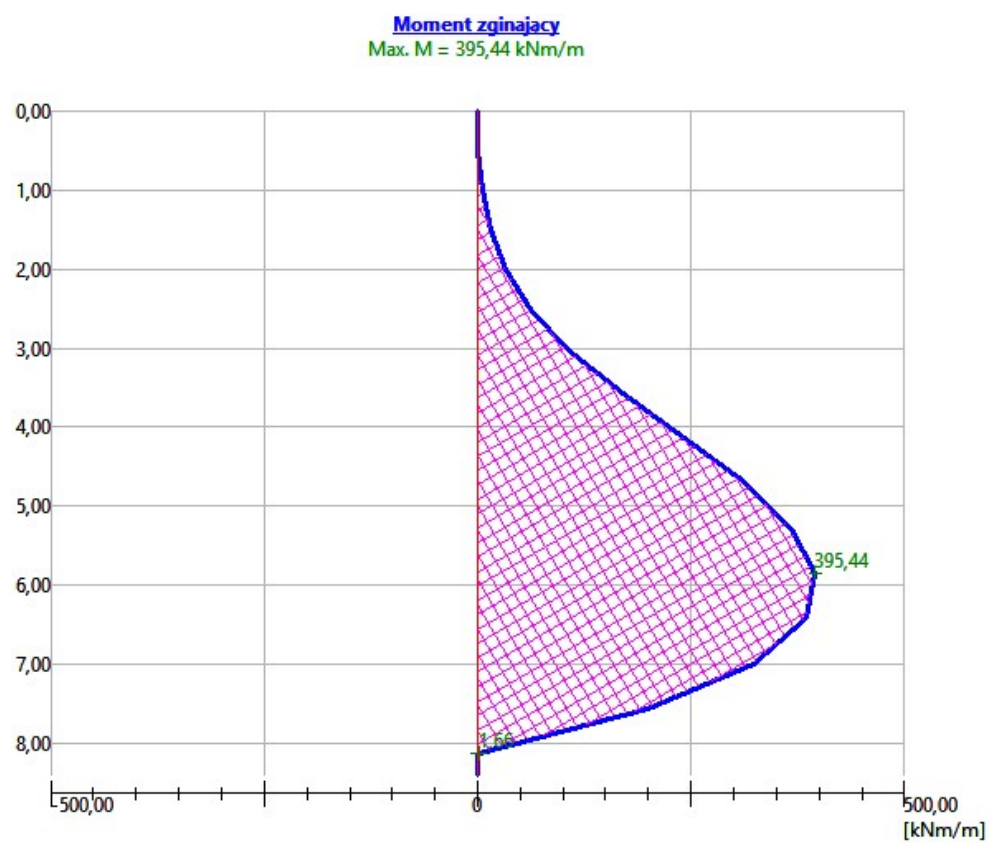
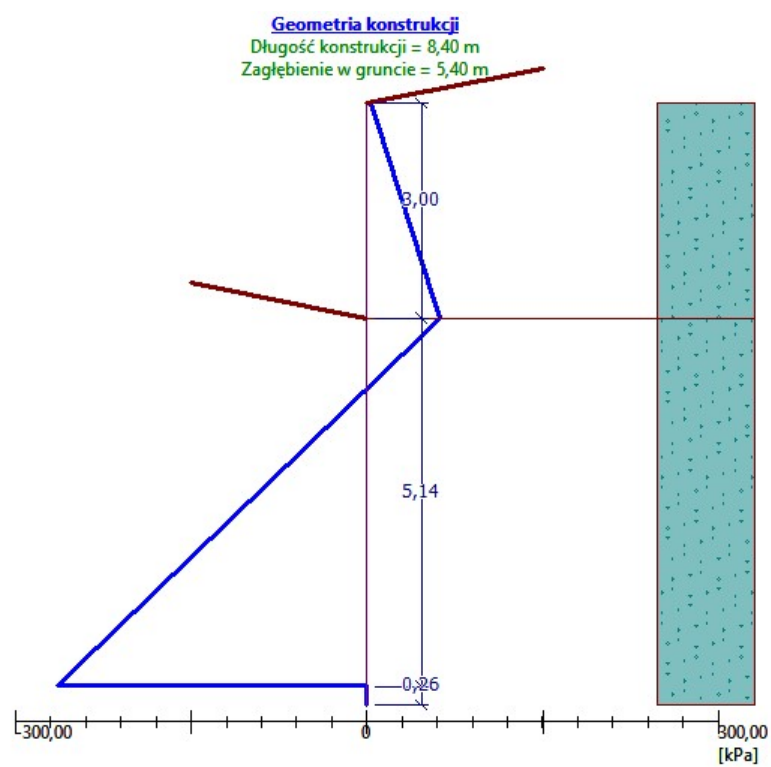
Ciężar gruntu nawodn. :  $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

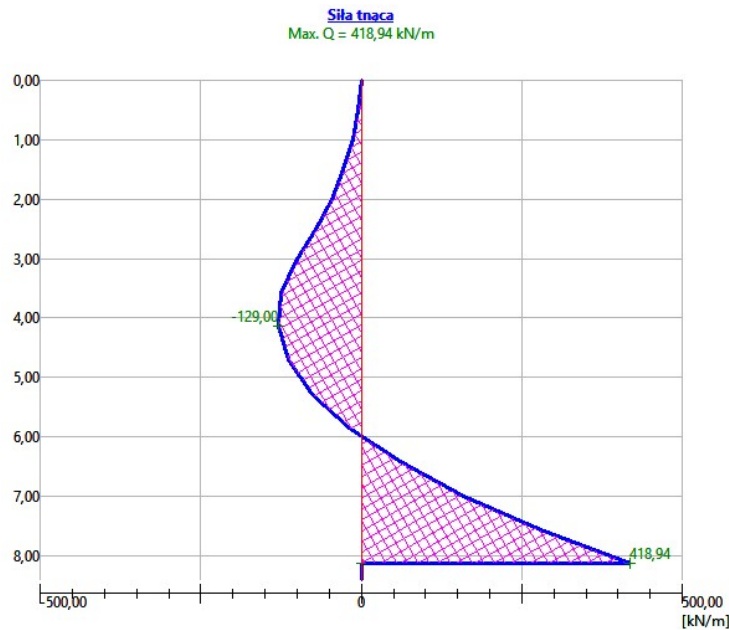
### Zdefiniowane obciążenie powierzchniowe

Nr	Obciążenie		Oddziaływ.	Wart.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Wart.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Wsp.X x [m]	Długość l [m]	Głębokość z [m]
	nowe	zmiana						
1	TAK		zmiennie	5,00				na powierzchni

Nr	Nazwa
1	5







Max. wartość siły tnącej = 418,94 kN/m  
 Max. wartość momentu = 395,44 kNm/m  
 Wymagane zagłębienie konstrukcji w gruncie = 5,40 m  
 Całkowita długość konstrukcji = 8,40 m

#### Wymiarowanie przekroju stalowego według EN 1993-1-1

W obliczeniach uwzględniono wszystkie fazy budowy.  
 Obliczeniowy współczynnik obciążenia przekroju = 1,00

#### Siły wewnętrzne na 1 m ściany

$M_{\max} = 395,44 \text{ kNm/m}; \quad Q = 18,37 \text{ kN/m}$   
 $Q_{\max} = 418,94 \text{ kN/m}; \quad M = 1,66 \text{ kNm/m}$

#### Sprawdzenie maks. momentu $M_{\max} + Q$ :

##### Sprawdzenie na zginanie:

$M_{\max}/M_{c,Rd} = 0,763 \leq 1$  **Spełnia wymagania**

##### Sprawdzenie na ścinanie:

$Q/V_{c,Rd} = 0,018 \leq 1$  **Spełnia wymagania**

##### Sprawdzenie naprężeń powierzchniowych:

Naprężenie normalne  $\sigma_{x,Ed} = 230,61 \text{ MPa}$

Naprężenie ścinające  $\tau_{Ed} = 2,39 \text{ MPa}$

Obliczenie:  $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3 \cdot (\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,520 \leq 1$  **Spełnia wymagania**

#### Sprawdzenie maks. siły tnącej $Q_{\max} + M$ :

##### Sprawdzenie na zginanie:

$M/M_{c,Rd} = 0,003 \leq 1$  **Spełnia wymagania**

##### Sprawdzenie na ścinanie:

$Q_{\max}/V_{c,Rd} = 0,421 \leq 1$  **Spełnia wymagania**

##### Sprawdzenie naprężeń powierzchniowych:

Naprężenie normalne  $\sigma_{x,Ed} = 0,97 \text{ MPa}$

Naprężenie ścinające  $\tau_{Ed} = 54,63 \text{ MPa}$

Obliczenie:  $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3 \cdot (\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,087 \leq 1$  **Spełnia wymagania**

#### Przekrój **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Bishop : FS = 3,18 > 1,50 **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Fellenius / Petterson : FS = 2,72 > 1,50 **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Spencer : FS = 3,12 > 1,50 **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Janbu : FS = 3,19 > 1,50 **SPEŁNIA WYMAGANIA**

Morgenstern-Price : FS = 3,19 > 1,50 **SPEŁNIA WYMAGANIA**

## MURY OPOROWE

Sprawdzono mur oporowy w najwyższym miejscu

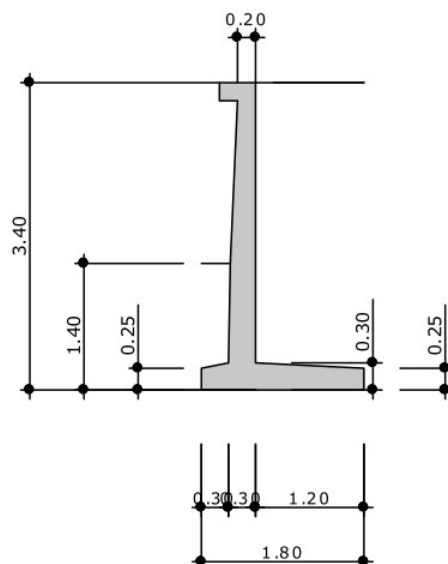
Projekt: MUR OPOROWY DŁUGI SZEROKA PODSTAWA

Element: MO1

2019-11-21

Autor : INTERSoft

### Geometria

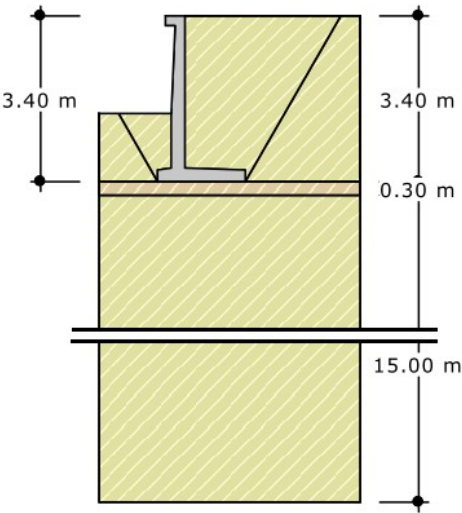


Wysokość ściany H	[m]	3.40
Szerokość ściany B	[m]	1.80
Długość ściany L	[m]	3.00
Grubość górna ściany B <sub>5</sub>	[m]	0.20
Grubość dolna ściany B <sub>2</sub>	[m]	0.30
Minimalna głębokość posadowienia D <sub>min</sub>	[m]	1.40
Odsadzka lewa B <sub>1</sub>	[m]	0.30
Odsadzka prawa B <sub>3</sub>	[m]	1.20
Minimalna grubość odsadzki lewej A <sub>2</sub>	[m]	0.25
Minimalna grubość odsadzki prawej A <sub>3</sub>	[m]	0.25
Maksymalna grubość podstawy A <sub>4</sub>	[m]	0.30
Kąt delta	[°]	0.00

### Materialy

Klasa betonu		C25/30
Klasa stali		RB500
Otulina	[cm]	4.00
Średnica prętów zbrojeniowych ściany $\phi_1$	[mm]	12.0
Średnica prętów zbrojeniowych podstawy $\phi_2$	[mm]	12.0
Dopuszczalne rozwarście rys	[mm]	0.3

Warunki gruntowe



Warstwa	Nazwa gruntu	Miaższość [m]	$\rho^{(n)}$ [t/m³]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	$M^{(n)}$ [kPa]	$M_0^{(n)}$ [kPa]
1	Piasek drobny, piasek pylasty	3.40	1.75	30.41	0.00	77385.50	61908.25
2	Żwir, pospółka	0.30	1.90	41.71	0.00	257595.31	257595.31
3	Piasek drobny, piasek pylasty	15.00	1.75	30.41	0.00	77385.50	61908.25

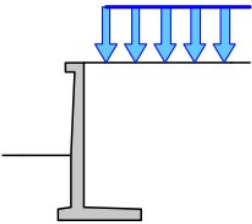
Metoda określania parametrów geotechnicznych	B
--	---

Parametry zasypki

Nazwa gruntu		Piasek drobny, piasek pylasty
$\rho^{(n)}$	[t/m³]	1.85
$\phi_u^{(n)}$	[°]	30.00
$C_u^{(n)}$	[kPa]	0.00

KONSTRUKTOR firmy ArcADiasoft Chudzik sp. j. - Licencja dla - ZARYS biuro inżynierskie PIOTR ZAWADA [L01]

Obciążenia

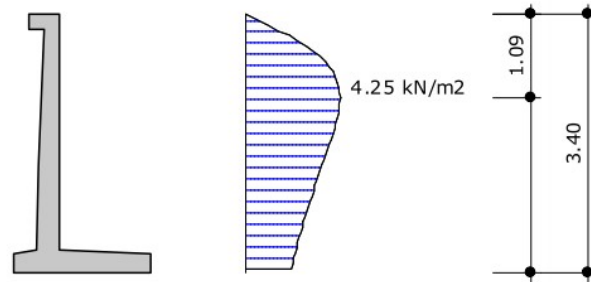


Nr	Rodzaj	Wartość	$X_{pocz}$ [m]	$X_{kon}$ [m]	$\gamma_{min}$	$\gamma_{max}$
1	Obciążenie pow. pionowe [kN/m2]	5.00	0.50	5.00	0.90	1.20



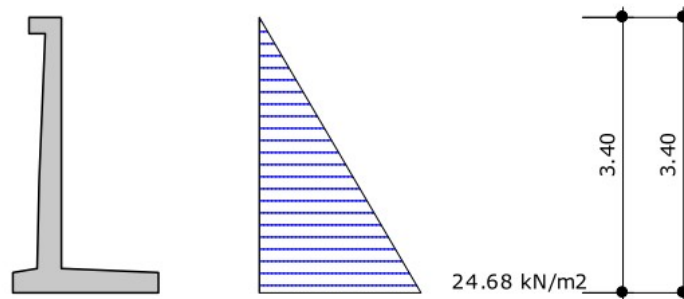
### Obciążenia powierzchniowe wyniki

Wypadkowa siła pozioma od pionowego obciążenia powierzchniowego wynosi 10.50 kN/m

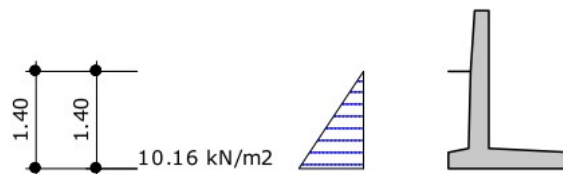


### Parcie zasypki

Wypadkowe parcie zasypki na ścianę oporową wynosi 41.96 kN/m



Wypadkowy odpór zasypki wynosi 7.11 kN/m



### Sprawdzenie stanu granicznego nośności gruntu

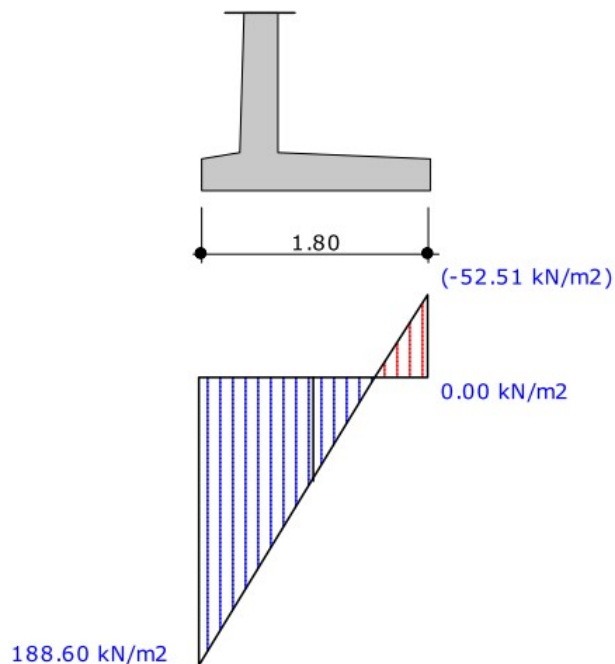
Nośność gruntu bezpośrednio pod płytą fundamentową.

Nośność jest OK.  $G = 132.77 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{nf} = 0.9 \cdot 455.02 = 409.51 \text{ kN}$ .

Nośność na stropie warstwy 3:

Nośność nie jest OK.  $G = 144.15 \text{ kN} > m \cdot Q_{nf} = 0.9 \cdot 158.57 = 142.71 \text{ kN}$ .

### Napreżenia pod płytą fundamentową



Napreżenia w narożach płyty fundamentowej.

Wartość  $q_1 = 0.0 \text{ kN/m}^2$  ( teoretyczna wartość odpowiadająca  $q_1 = -52.51 \text{ kN/m}^2$  )

Wartość  $q_2 = 188.60 \text{ kN/m}^2$

Zasięg odrywania.

Zasięg odrywania zgodny z normą.  $C = 0.39 \text{ m} \leq 0.25 \times B = 0.45 \text{ m}$

### Wymiarowanie zbrojenia

Element	Moment [kNm]	Zbrojenie wyliczone [cm <sup>2</sup> ]
Ściana	54.76	5.14
Podstawa z lewej	8.84	3.52
Podstawa z prawej	15.51	3.52

Opracował: mgr inż. Piotr Zawada

upr. nr WAM/0066/POOK/18

### III. OPIS TECHNICZNY DOTYCZĄCY ROZBIÓRKI BUDYNKU GOSPODARCZEGO

Do projektu wyburzenia budynku gospodarczego na dz. nr 92/1 we Fromborku przy ul. Elbląskiej.

#### 1. Podstawa opracowania.

- Umowa zawarta z Inwestorem;
- Normy budowlane;
- Dokumentacja fotograficzna;
- Mapa do celów projektowych.

#### 2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt wyburzenia budynku gospodarczego na działce 92/1 we Fromborku przy ul. Elbląskiej.

#### 3. Wykorzystane materiały.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane.

#### 4. Charakterystyka stanu istniejącego.

Działka objęta projektem jest usytuowana wzdłuż ulicy Elbląskiej we Fromborku. Działka 92/1 to działka częściowo zawierająca skarpę. Działka 92/1 jest zabudowana budynkiem mieszkalnym oraz gospodarczym. W stanie aktualnym ze względu na duże nachylenie zbocza skarpy doszło do zniszczenia istniejącego murku oporowego wykonanego z cegły na zaprawie cementowej i osuwania się skarpy w kierunku budynku mieszkalnego. Pomieszczenie gospodarcze nie jest osłonięte żadnym murem oporowym w związku z długotrwałym naporem jego ściany uległy uszkodzeniu. Pomieszczenie to znajduje się w złym stanie technicznym i nie nadaje się do remontu – niezbędna jest rozbiórka.

Budynek gospodarczy jest to obiekt parterowy zbudowany wg technologii tradycyjnej. Ściany budynku to mur ceglany o szerokości 25cm. Ściany murowane na zaprawie cementowo-wapiennej. Fundamenty

murowane z cegły i kamienia polnego. Dach budynku wykonany jako płaski o niewielkim nachyleniu. Dach wykonany jako belkowy – krokwie oparte na murze i pokryte deskowaniem. Poszycie dachu wykonano z papy asfaltowej. Obiekt w stanie istniejącym służy głównie do składowania drewna i węgla. Ze względu na napór ziemi ze skarpy dochodzi do kruszenia muru, podłużnych spękań oraz wybrzuszenia ściany w środkowej partii wewnątrz pomieszczenia.



Zdj.1. Widok uszkodzonego muru pomieszczenia gospodarczego (po prawej)



Zdj.2. Widok zadaszenia i murów pomieszczenia gospodarczego

## 5. Opis rozbiórki.

### a. Kolejność robót

- Czynności przygotowawcze
- Zabezpieczenie terenu i przygotowanie budowy (ogrodzenie, poinformowanie mieszkańców budynku mieszkalnego, zabezpieczenie przejścia z budynku mieszkalnego, organizacja, zabezpieczenie budynku mieszkalnego przed odpadającymi skrawkami gruzu )
- Wyniesienie rzeczy należących do mieszkańców z wnętrza budynku
- Rozbiórka budynku (usunięcie pozostawionych rzeczy, rozbiórka stolarki, demontaż pokrycia dachu, rozbiórka konstrukcji dachu, rozbiórka ścian zewnętrznych oraz wewnętrznych od góry, rozbiórka murów fundamentowych i posadzki, uporządkowanie terenu i wyrównanie powierzchni)
- Odwóz i utylizacja gruzu
- Uporządkowanie terenu

### b. Technologia

Roboty rozbiórkowe można prowadzić ręcznie oraz z użyciem maszyn i sprzętu. Usytuowanie budynku pozwala na swobodne prowadzenie prac różnymi technikami z wykluczeniem materiałów wybuchowych. Prace w większości należy wykonać ręcznie poprzez zdjęcie pokrycia dachu i krokwi dachu a następnie powolne rozbijanie muru od góry. Zabrania się zastawiania drogi lub składowania materiałów rozbiórkowych na drogach komunikacyjnych. Duże elementy jak krokwie należy pociąć na mniejsze kawałki i złożyć w miejscu składowania lub do kontenera na odpady.

### c. Czynności przygotowawcze

W ramach czynności przygotowawczych należy poinformować mieszkańców o planowanych pracach. W skład czynności przygotowawczych załącza się także wyznaczenie stref składowania materiałów, zapoznanie z budynkiem i jego położeniem.

### d. Zabezpieczenie terenu i przygotowanie budowy

Przed przystąpieniem do prac zapoznać pracowników z rodzajem i zakresem robót, przeprowadzić przeszkolenia ogólne i stanowiskowe pod względem bezpieczeństwa pracy i przepisów BHP.

W ramach zabezpieczenia terenu budowy należy:

- dokonać ogrodzenia terenu budowy ogrodzeniem z siatki na słupkach drewnianych wys. 1,5 m, dowiązując się do istniejących ogrodzeń posesji,
- wywiesić tablicę informacyjną,
- oznakować drogę tymczasową zapewniającą dostęp do rozbieranych obiektów oraz do budynku mieszkalnego.



W ramach przygotowania budowy należy:

- przygotować elementy zaplecza budowy – biuro, pomieszczenia socjalne dla pracowników, magazyn sprzętu, narzędzi itp.,
- zgromadzić narzędzia i sprzęt.

e. Bezpieczeństwo ludzi i mienia

Przed przystąpieniem do prac zapoznać pracowników z rodzajem i zakresem robót, przeprowadzić przeszkolenia ogólne i stanowiskowe pod względem bezpieczeństwa pracy i przepisów BHP. Pracowników zaopatrzyć w narzędzia i sprzęt, odzież ochronną, kaski, rękawice, okulary, itp., stosownie do wymagań bezpieczeństwa na danym stanowisku. Przy pracach na wysokości należy stosować zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przez cały czas teren rozbiórki powinien być zabezpieczony przed wejściem osób postronnych. Każdorazowo przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić w pomieszczeniach budynku, na terenie budowy oraz w zasięgu rozbiórki czy nie ma osób postronnych. Stan zabezpieczeń i ogrodzeń sprawdzać przed rozpoczęciem robót, przynajmniej raz dziennie. Nie należy prowadzić robót w czasie silnego wiatru i wzmożonych opadów atmosferycznych. Prowadzić dziennik budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

f. Dane charakterystyczne budynku

Budynek o wymiarach zewnętrznych 4x6m i wysokości maksymalnej około 3m. Powierzchnia zabudowy budynku gospodarczego to 24m<sup>2</sup>. Budynek posadowiony w narożu działki - w skarpie.

Opracował: mgr inż. Piotr Zawada

upr. nr WAM/0066/POOK/18

#### IV. INFORMACJA BIOZ

NAZWA ZADANIA:

PROJEKT MURÓW OPOROWYCH I PROJEKT ROZBIÓRKI BUDYNKU GOSPODARCZEGO

ADRES INWESTYCJI:

Dz. nr 92/1; 91/15 obręb 0006 Frombork ul. Elbląska

INWESTOR:

Gmina Frombork ul. Młynarska 5a 14-530 Frombork

PROJEKTANCI:

mgr inż. Piotr Zawada

mgr inż. arch. Piotr Kurpyta

## ZAŁĄCZNIK 1 – Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego  
W zakres robót wchodzi :
  - Budowa murów oporowych oraz ścianki szczelnej.
  - Rozbiórka budynku gospodarczego.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
  - Budynek gospodarczy oraz budynek mieszkalny.
3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
  - Istniejący murek oporowy ceglany w stanie złym. Pomieszczenie gospodarcze w stanie złym.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
  - Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1.5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3.0m
  - Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5.0m, prace na rusztowaniach podczas montażu i przy pracach wykończeniowych
  - Roboty rozbiórkowe (upadek ciężkich przedmiotów z wysokości)
  - Roboty ziemne związane z przemieszczeniem lub zagęszczeniem gruntu
  - Roboty w pobliżu wibromłota do pogrążania grodzi stalowych
  - Prace w głębokich wykopach
  - Transport na terenie placu budowy
  - Przejścia dla ruchu pieszego
  - Przenoszenie ciężarów (ręczne i mechaniczne)
  - Roboty będą wykonywane na terenie stałego pobytu ludzi ( przewiduje się wyгородzenie placu budowy z niezależnym wjazdem na plac budowy z drogi publicznej ).
  - Montaż i demontaż rusztowań
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
  - Generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.
  - Wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni mieć wykonane aktualne niezbędne badania lekarskie oraz powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez osobę do tego upoważnioną.
  - Przy pracach na wysokości może być zatrudniony wyłącznie pracownik , który
    - Posiada kwalifikację przewidzianą odrębnymi przepisami dla danego stanowiska pracy
    - Uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy
  - Roboty szczególnie niebezpieczne mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników specjalnie w tym kierunku przeszkolonych
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie
  - Ogrodzenie terenu
  - Szerokość dróg komunikacyjnych dostosować do używanych środków transportu
  - Miejsca niebezpieczne należy oznakować i ogrodzić poręczami (szczególnie strefy wykopów i montażu konstrukcji ) bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi

- Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami.
- Przy wykonywaniu prac na wysokości powyżej 1.0m, stanowiska pracy należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej 0.15m i poręczy ochronnej na wysokości 1.1m
- Rusztowania budowlane winny:
  - Być atestowane
  - Posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów
  - Posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń
  - Siatkę zabezpieczającą
  - Zapewnić bezpieczną komunikację pionową
  - Zapewniać swobodny dostęp do stanowisk pracy
- Każda konstrukcja rusztowania winna być codziennie sprawdzana pod względem jej stanu bezpieczeństwa
- Przejścia obok rusztowań winny być zabezpieczone deskami ochronnymi
- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informacyjna o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów
- Zabezpieczenie pracowników przy wykonywaniu prac na wysokości
- Zabronione jest przenoszenie ciężarów przekraczających maksymalny udźwig wciągarki
- Zabronione jest przebywanie osób pod zawieszonym ciężarem
- Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników
- Jeżeli roboty wykonywane są w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy , w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka
- Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i policji.

Opracował:  
mgr inż. Piotr Zawada

mgr inż. arch. Piotr Kurpyta

## V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA


Technical drawing showing a cross-section of a wall and its foundation. The wall is composed of several layers: a concrete base (beton podkładowy C8/10), a support wall (Mur oporowy MO-1), a waterproofing layer (ścianka szczelna Larsen 604 lub GU16N), and an outer cladding (ścianki szelnej OC-1) with a height of 110cm. The drawing includes vertical dimensions: 412 (total height), 182 (height of the support wall), 200 (height of the cladding), and 30 (thickness of the foundation). Horizontal dimensions are 11,30 and 8,31. The foundation is labeled 'beton podkładowy C8/10'.

ścianka szczelna  
Larsen 604 lub GU16N

Mur oporowy MO-1

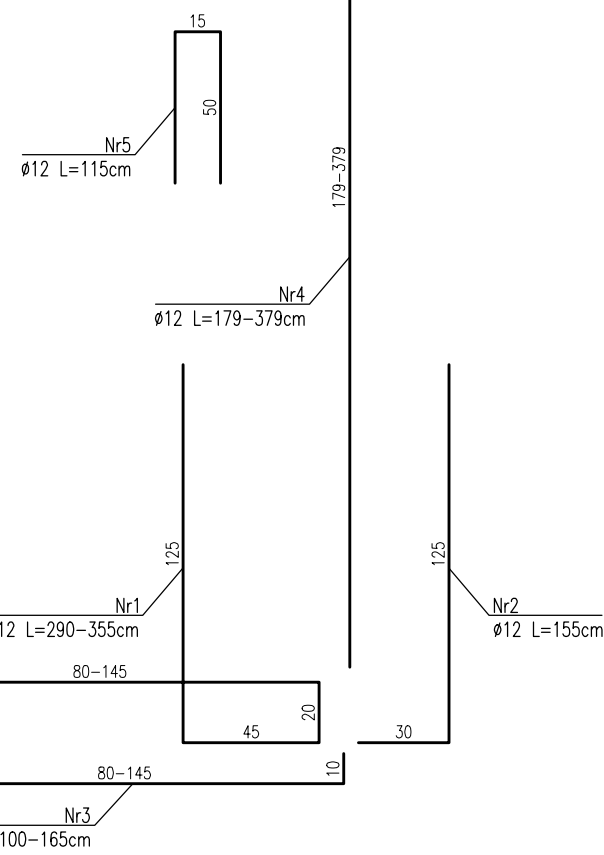
Technical drawing showing the cross-section of a concrete retaining wall (Mur oporowy MO-1). The wall has a total height of 244 units. The base width is 120 units. The top width is 124 units. The wall is divided into three vertical sections: a top section (120 units wide), a middle section (100 units wide), and a bottom section (90 units wide). The wall is made of concrete (ścianka szczelna) and reinforced with Larsen 604 or GU16N reinforcement. The drawing also shows a 95° angle at the top of the wall and a 1:1 slope on the right side.

www.zarys.info.pl

	<b>ZARYS</b> biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Dworcowa 15/3 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.
			SKALA 1:25 / 1:50
OBIEKT:	BUDOWA MURÓW OPOROWYCH		DATA 11.2019
ADRES:	Frombork ul. Elbląska dz.nr 91/15, 92/1		
NAZWA RYS.:	MUR OPOROWY MO-1 - GEOMETRIA		
FAZA:	projekt budowlany		NR RYS. K- 1
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....



## 1:25




### MATERIAŁY:

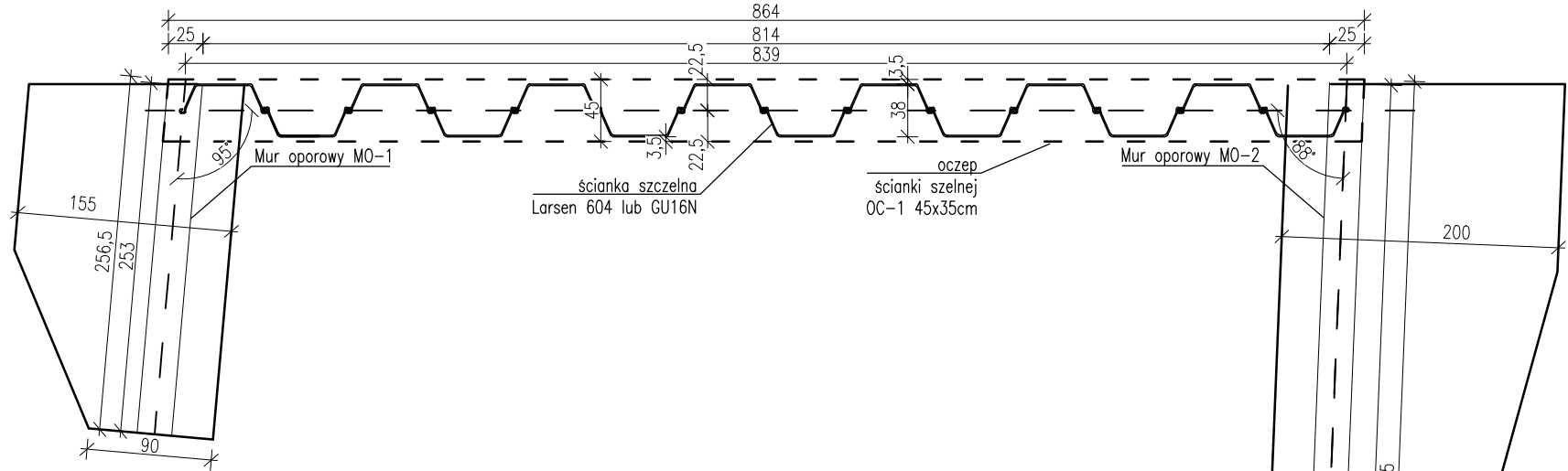
1. Beton C25/30 W8.
2. Beton podkładowy C8/10.
3. Stal A-III.

### UWAGI:

1. Zbrojenie podłużne ściany oporowej układać jako ciągłe z zakładami minimum 50x $\phi$ .
2. Stosować pręty dystansowe zapobiegające przemieszczaniu się zbrojenia przed i podczas betonowania.
3. Otulina zbrojenia: 50mm.
4. Ścianę oporową zasypywać od strony budynku. Przy zagęszczaniu gruntu zachować odpowiednią odległość od ściany w części za ścianą oporową (naziom).
5. Na zakończeniach ściany zastosować bigle łączące poszczególne siatki zbrojenia (nr5).

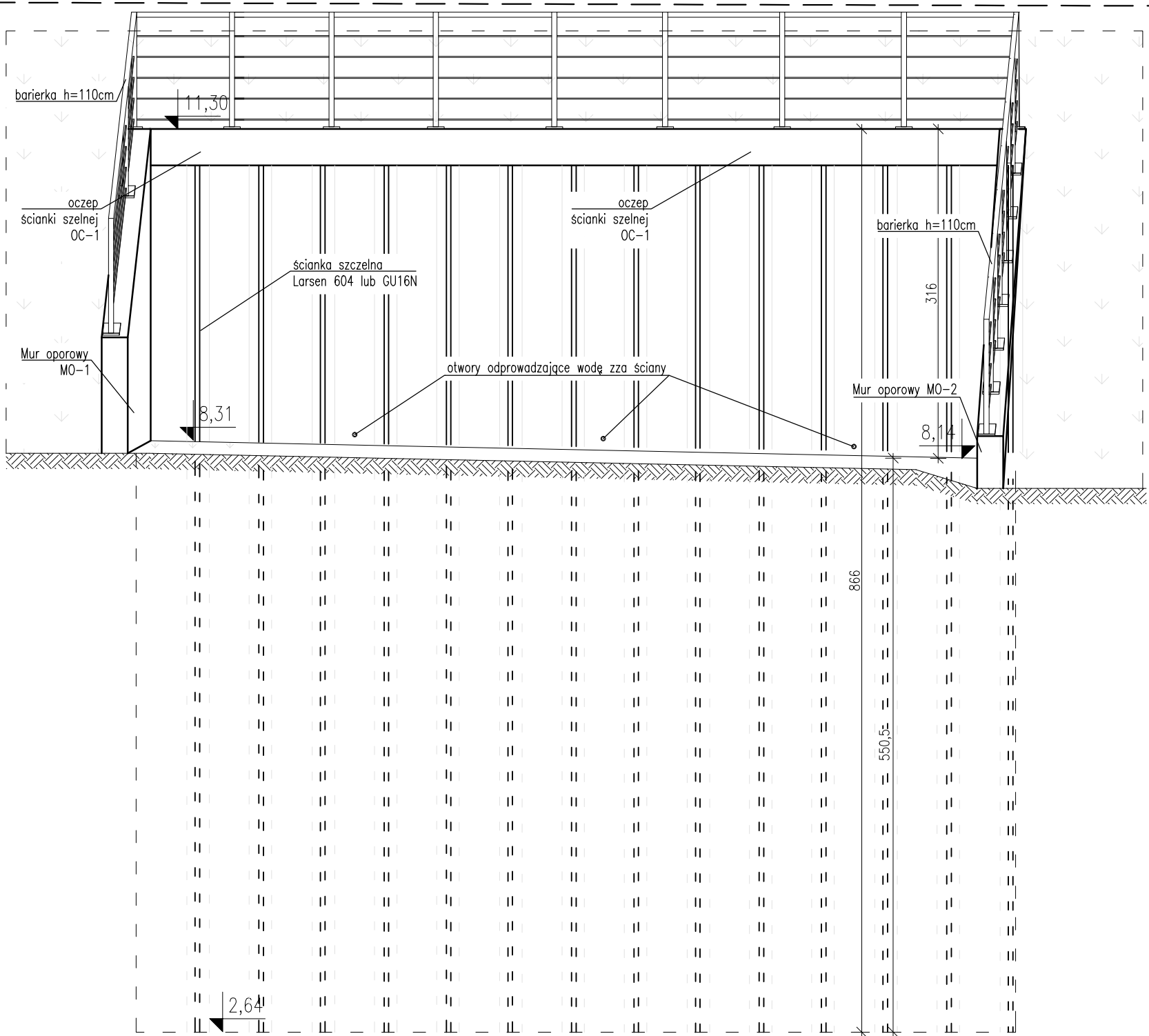
	<b>ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada</b> 14-520 Pieniężno ul. Dworcowa 15/3 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.
			SKALA 1:25
OBIEKT:	BUDOWA MURÓW OPOROWYCH		DATA 11.2019
ADRES:	Frombork ul. Elbląska dz.nr 91/15, 92/1		
NAZWA RYS.:	MUR OPOROWY MO-1 - ZBROJENIE		
FAZA:	projekt budowlany	NR RYS. K-2	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....

RZUT KONSTRUKCJI



ŚCIANKA SZCZELNA ZAKOŃCZONA OCZEPEM OC-1

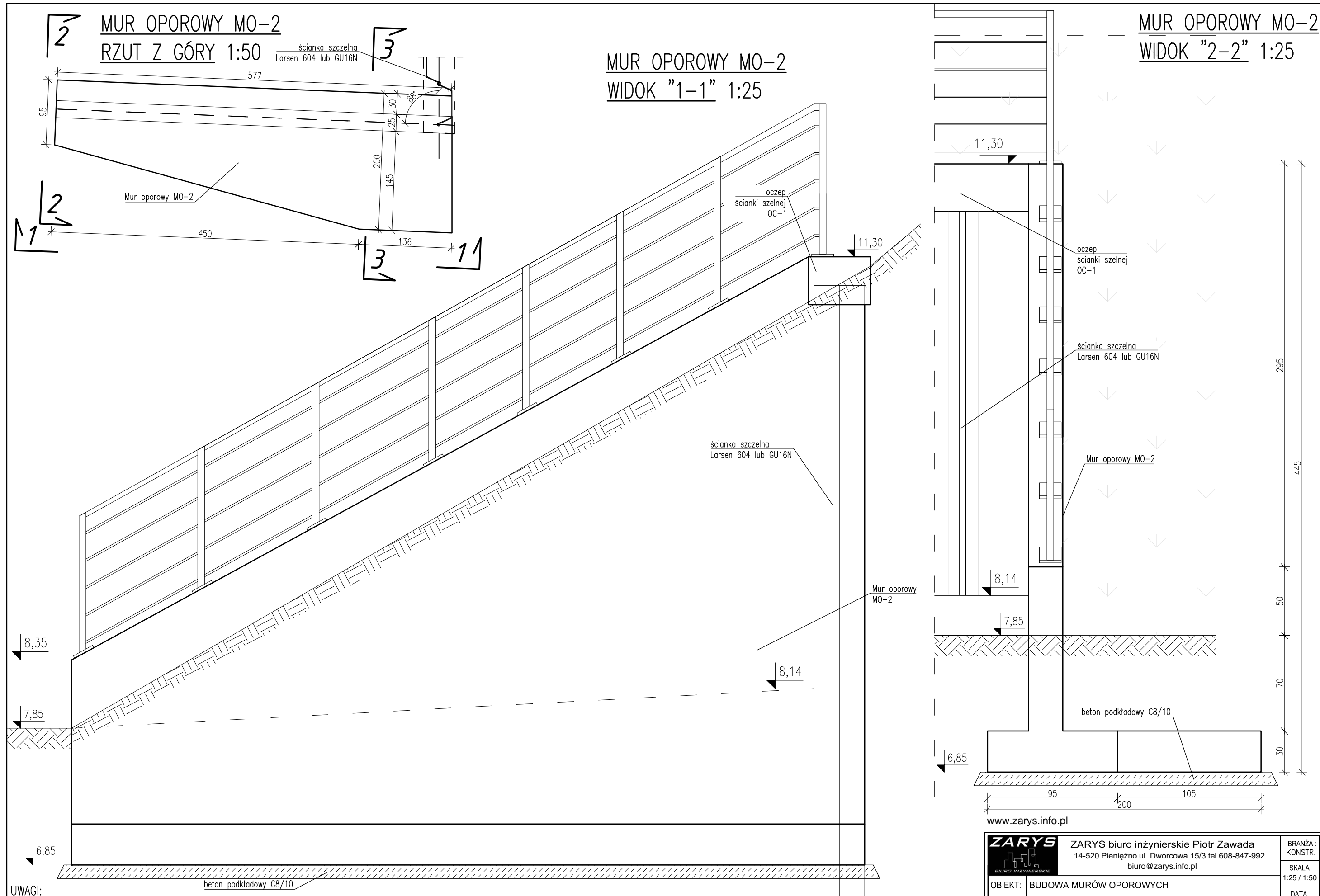
WIDOK KONSTRUKCJI



- MATERIAŁY:
1. Beton C25/30 W8.
  2. Beton podkładowy C8/10.
  3. Stal A-IIIIN.
  4. Ścianka szczelna profil U Larsen 604 lub GU16N Stal S320 GP
- UWAGI:
1. Rzędne zostały określone w przybliżeniu. Należy je zweryfikować z poziomem terenu w miejscu proj. ściany.
  2. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty niebudowlane (nasypy niekontrolowane) należy je wybrać do poziomu warstw nośnych i zastąpić podsypką piaskowo-żwirową lub betonem podkładowym.
  3. Na murach oraz oczepie wykonać balustradę H=110cm.

www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Dworcowa 15/3 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT: BUDOWA MURÓW OPOROWYCH		SKALA 1:50
ADRES: Frombork ul. Elbląska dz.nr 91/15, 92/1		DATA 11.2019
NAZWA RYS.: ŚCIANKA SZCZELNA ZAKOŃCZONA OCZEPEM OC-1		
FAZA: projekt budowlany		NR RYS. K- 3
PROJEKTOWAŁ mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS



**UWAGI:**

- Rzędne zostały określone w przybliżeniu. Należy je zweryfikować z poziomem terenu w miejscu proj. ściany.
- W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty niebudowlane (nasypy niekontrolowane) należy je wybrać do poziomu warstw nośnych i zastąpić podsypką piaskowo-żwirową lub betonem podkładowym.
- Mur wykonać na podkładzie z chudego betonu.
- Mury oporowe wykonać po wykonaniu ścianki szczelnej.
- Na murach wykonać balustradę H=110cm. Balustrady montować na kotwy chemiczne.

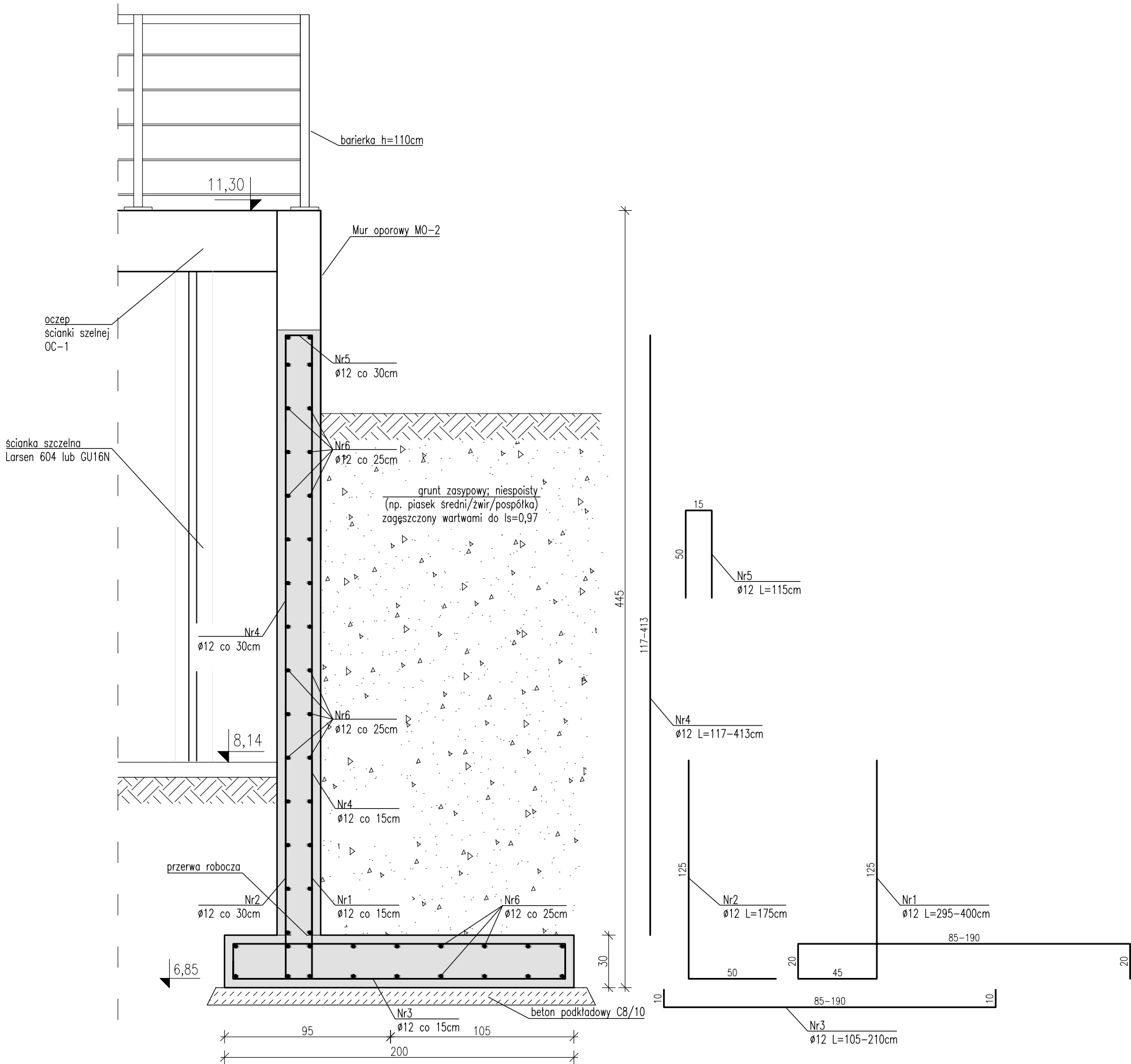
**MATERIAŁY:**

- Beton C25/30 W8.
- Beton podkładowy C8/10.
- Stal A-IIIIN.

<b>ZARYS</b> biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Dworcowa 15/3 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT: BUDOWA MURÓW OPOROWYCH		SKALA 1:25 / 1:50
ADRES: Frombork ul. Elbląska dz.nr 91/15, 92/1		DATA 11.2019
NAZWA RYS.: MUR OPOROWY MO-2 - GEOMETRIA		
FAZA: projekt budowlany		NR RYS. K- 4
PROJEKTOWAŁ mgr inż. PIOTR ZAWADA	WAM/0066/P00K/18	PODPIS

MUR OPOROWY MO-2

1:25

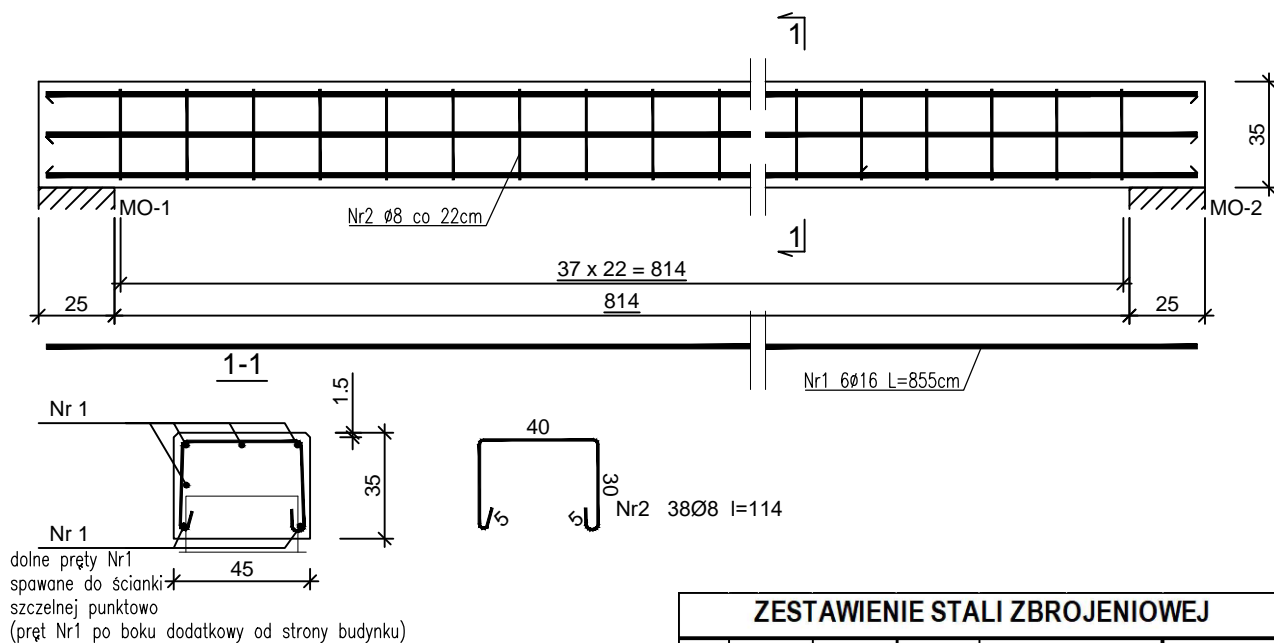


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ							
nr. pręta	Średnica	Długość	Liczba	długość [m]		uwagi	
				A-IIIIN RB500W			
	#	[mm]	[m]	[szt]	#8	#12	
1	#	12	4,00	10		40,00	
1	#	12	3,48	31		107,88	dł. średnia
2	#	12	1,75	21		36,75	
3	#	12	2,10	10		21,00	
3	#	12	1,28	31		39,68	dł. średnia
4	#	12	2,65	51		135,15	
5	#	12	1,15	50		57,50	
6	#	12	5,76	28		161,28	
6	#	12	3,90	26		101,40	dł. średnia
Razem długość [m]					0,00	700,64	
Masa 1mb [kg]				0,395	0,888		
Razem masa wg średnic [kg]					0,00	622,17	
Masa ogółem [kg]				622,17			

- MATERIAŁY:
- Beton C25/30 W8.
  - Beton podkładowy C8/10.
  - Stal A-IIIIN.
- UWAGI:
- Zbrojenie podłużne ściany oporowej układać jako ciągłe z zakładami minimum 50xØ.
  - Stosować pręty dystansowe zapobiegające przemieszczaniu się zbrojenia przed i podczas betonowania.
  - Otulina zbrojenia: 50mm.
  - Ścianę oporową zasypywać od strony budynku. Przy zagęszczaniu gruntu zachować odpowiednią odległość od ściany w części za ścianą oporową (naziom).
  - Na zakończeniach ściany zastosować bigle łączące poszczególne siatki zbrojenia (nr5).

www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> <small>BIURO INŻYNIERSKIE</small>		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Dworcowa 15/3 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT:		BUDOWA MURÓW OPOROWYCH		SKALA 1:25
ADRES:		Frombork ul. Elbląska dz.nr 91/15, 92/1		DATA 11.2019
NAZWA RYS.:		MUR OPOROWY MO-2 - ZBROJENIE		
FAZA:		projekt budowlany	NR RYS.	K- 5
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....



## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

nr. pręta	Średnica		Długość	Liczba	długość [m]		uwagi
					A-IIIN RB500W		
	#	[mm]	[m]	[szt]	#8	#16	
1	#	16	8,55	6		51,30	
2	#	8	1,14	38	43,32		
Razem długość [m]					43,32	51,30	
Masa 1mb [kg]					0,395	1,58	
Razem masa wg średnic [kg]					17,11	81,05	
Masa ogółem [kg]					98,17		

## MATERIAŁY:

1. Beton C25/30 W8.
2. Beton podkładowy C8/10.
3. Stal A-IIIIN.

## UWAGI:

1. Zbrojenie podłużne oczepu układać jako ciągłe z zakładami minimum 50xØ.
2. Stosować pręty dystansowe zapobiegające przemieszczaniu się zbrojenia przed i podczas betonowania.
3. Otulina zbrojenia: 25mm.

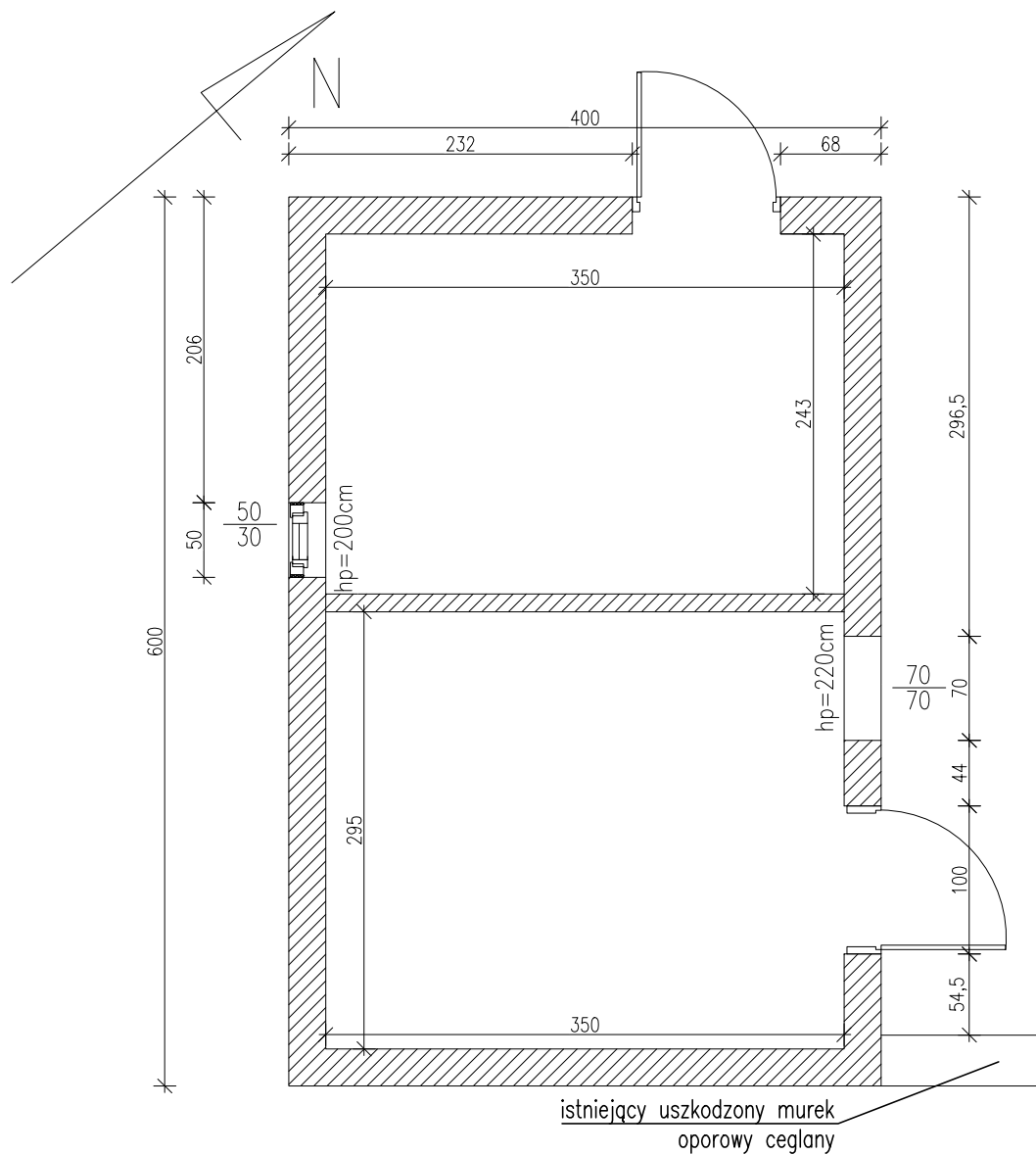
www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Dworcowa 15/3 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.
OBIEKT:		BUDOWA MURÓW OPOROWYCH		SKALA 1:25
ADRES:		Frombork ul. Elbląska dz.nr 91/15, 92/1		DATA 11.2019
NAZWA RYS.:		OCZEP OC-1		
FAZA:		projekt budowlany		NR RYS. K-6
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18
				PODPIS



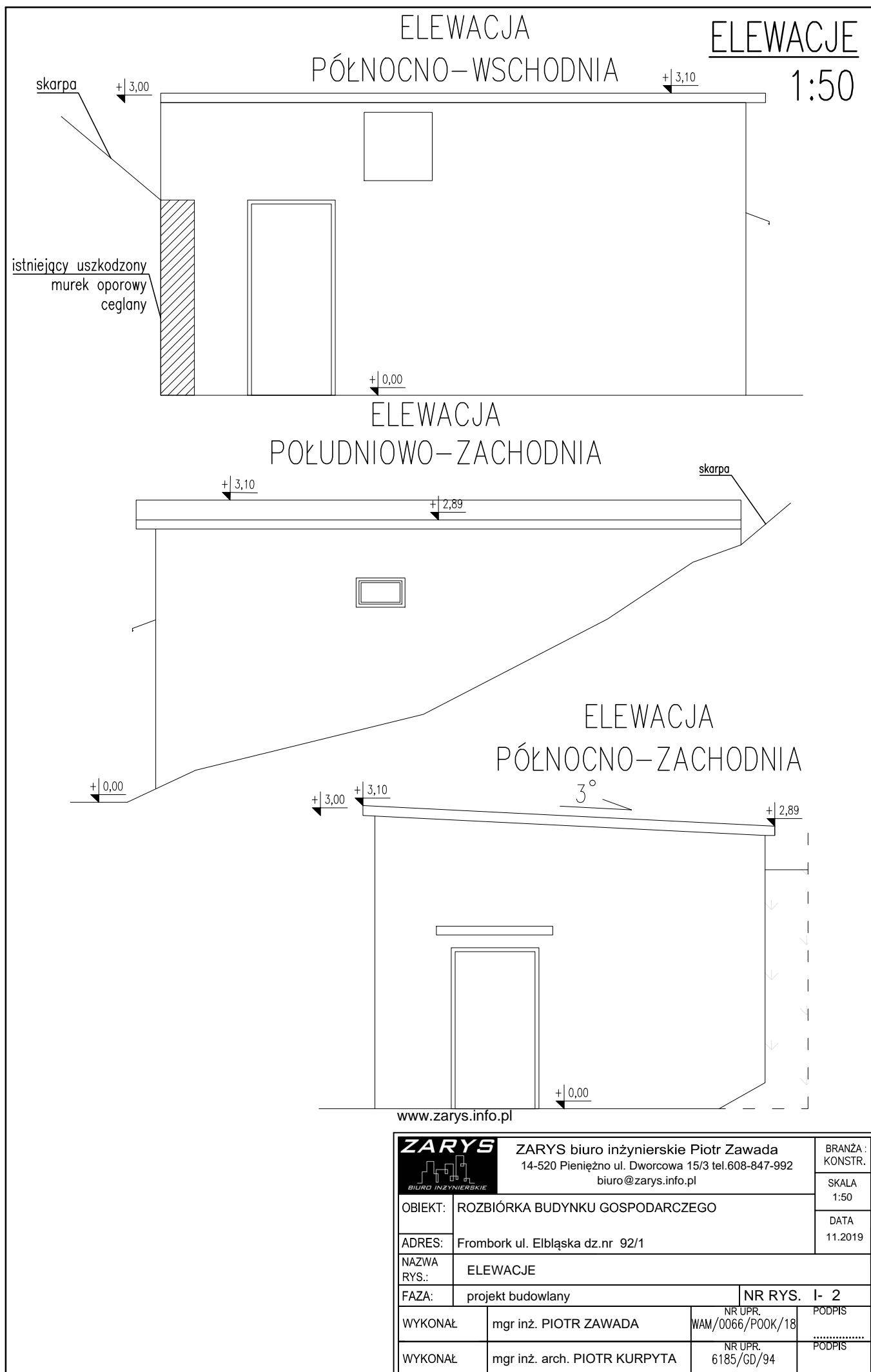
# RZUT BUDYNKU

1:50



[www.zarys.info.pl](http://www.zarys.info.pl)

<b>ZARYS</b>  <small>BIURO INŻYNIERSKIE</small>		<b>ZARYS</b> biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Dworcowa 15/3 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.	
OBIEKT:		ROZBIÓRKA BUDYNKU GOSPODARCZEGO			SKALA 1:50
ADRES:		Frombork ul. Elbląska dz.nr 92/1			DATA 11.2019
NAZWA RYS.:		RZUT BUDYNKU GOSPODARCZEGO			
FAZA:		projekt budowlany		NR RYS. I- 1	
WYKONAŁ		mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....
WYKONAŁ		mgr inż. arch. PIOTR KURPYTA		NR UPR. 6185/GD/94	PODPIS



<b>ZARYS</b>  BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Dworcowa 15/3 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT:		ROZBIÓRKA BUDYNKU GOSPODARCZEGO		SKALA 1:50
ADRES:				DATA 11.2019
NAZWA RYS.:		ELEWACJE		
FAZA:		projekt budowlany		NR RYS. I- 2
WYKONAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....
WYKONAŁ	mgr inż. arch. PIOTR KURPYTA		NR UPR. 6185/GD/94	PODPIS .....