



---

## **DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ**

dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych  
dla projektowanej *Przebudowy, nadbudowa i rozbudowa zespołu  
budynków dawnej fabryki papieru, ul. Szyperska 8, dz. 14/1, ob. 51  
POZNAŃ, arkusz 19, pow. M. POZNAŃ, woj. wielkopolskie*

Zleceniodawca:

Uniwersytet Artystyczny im. Magdaleny  
Abakanowicz w Poznaniu  
Ul. Al. Marcinkowskiego 29  
60 – 967 Poznań

Opracowanie:

Mateusz Kasperowicz  
upr. nr XIII – 064 DOL

mgr Michał Tarnas  
upr. nr VII-1863

Poznań, czerwiec 2021 r.

**INTERRA GEOLOGIA Spółka z o.o.**

ul. Sławie 51, 61-312 Poznań Tel. (61) 670-71-84; 605-555-749 E-mail: [biuro@interra-geologia.pl](mailto:biuro@interra-geologia.pl)  
NIP: 783-180-7045 KRS: 0000806767 REGON: 384516111

## Spis treści

1. Wstęp .....	2
2. Lokalizacja, morfologia, geomorfologia i hydrografia terenu .....	2
3. Materiały wykorzystane w opinii .....	2
4. Podstawa prawna .....	3
5. Budowa geologiczna.....	3
6. Warunki wodne .....	3
7. Zakres wykonywanych prac i robót.....	4
7.1 Prace terenowe.....	4
7.2 Prace kameralne .....	4
8. Dane techniczne ewentualnej inwestycji.....	5
9. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych oraz warunki fundamentowania.....	5
10.Opis odkrywek fundamentów .....	6
11.Uwagi końcowe .....	8

## Załączniki

Mapa dokumentacyjna wraz z zaznaczoną lokalizacją obszaru badań oraz plan sytuacyjny rzutu piwnicy budynku	Zał.nr 1.1-1.2
Przekroje geotechniczne	Zał.nr 2
Karty otworów geotechnicznych	Zał.nr 3
Tabela parametrów geotechnicznych	Zał.nr 4
Objaśnienia do przekrojów i profili otworów geotechnicznych	Zał.nr 5
Wyniki oraz interpretacja sondowań dynamicznych sondą lekką DPL	Zał.nr 6
Szkice odkrywek fundamentów	Zał.nr 7.1-7.3

## 1. Wstęp

Opracowanie sporządzono w firmie INTERRA – GEOLOGIA Sp. z o.o. w Poznaniu. Zleceniodawcą opracowania jest:

**Uniwersytet Artystyczny im. Magdaleny Abakanowicz w Poznaniu**  
**Ul. Al. Marcinkowskiego 29**  
**60 – 967 Poznań**

Celem badań jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych, występujących w rejonie projektowanej inwestycji, w zakresie niezbędnym do wykonania projektu budowlanego inwestycji ustalonym ze Zleceniodawcą (w szczególności ilość, lokalizacja i głębokość otworów).

Opinię sporządzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Przy wykonywaniu opracowań posłużono się mapami, literaturą geologiczną, polskimi oraz europejskimi normami i branżowymi przepisami prawnymi, a także wynikami prac i badań polowych oraz laboratoryjnych.

## 2. Lokalizacja, morfologia, geomorfologia i hydrografia terenu

Administracyjnie teren badań znajduje się:

- Dz. nr - 14/1;
- Obręb - 51 POZNAŃ;
- Ulica - Szyperska 8;
- Miejscowość - M. Poznań;
- Gmina - M. Poznań;
- Powiat - M. Poznań;
- Województwo - wielkopolskie.

Obszar badań według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego położony jest w:

- Mezoregionie - Poznański Przełom Warty;
- Makroregionie - Pojezierze Wielkopolskie;
- Podprowincji - Pojezierza Południowobałtyckie;
- Prowincji - Niż Środkowoeuropejski;
- Megaregionie - Pozaalpejska Europa Środkowa.

Pod względem morfologii teren badań jest płaski. Generalnie jest to dziedziniec w obrębie dawnej fabryki papieru. Teren jest silnie zurbanizowany i należy do zabudowy miejskiej miasta Poznania.

Pod względem geomorfologicznym analizowany obszar występuje w obrębie antropogenicznych nasypów fortyfikacyjnych, a konkretnie na ich skraju. Na wschód rozpoczyna się dolina rzeki Warty.

Pod względem hydrograficznym obszar badań znajduje się nieopodal przepływającej na wschód południkowo rzeki Warty, która jest osią drenarską rozpatrywanego obszaru w ujęciu regionalnym.

## 3. Materiały wykorzystane w opinii

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski Arkusz nr 471 Poznań, Nowak J., Warszawa 1990 r.
- Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski Arkusz nr 471 Poznań, Chmal R., Warszawa 1997 r.
- Geografia regionalna Polski, J. Kondracki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009r.
- Laboratoryjne metody badań, E. Myślińska, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1992r.

- Zarys geotechniki, Z. Wiłun, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1982r.
- Program Funkcjonalno – Użytkowy dot. *Przebudowy, nadbudowy oraz rozbudowy zespołu dawnej fabryki papieru*, mgr inż. arch. Mikołaj Stępień, Poznań 2020 r.

#### 4. Podstawa prawna

**Przy sporządzaniu opracowania oparto się na następujących aktach prawnych:**

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020 r. poz. 1064, 1339, 2320),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 11 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 81, poz. 463).

**Oparto się również na normach:**

- PN-B-02481/1998 – Geotechnika Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntów,
- PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-EN 1997-1:2008 –Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

#### 5. Budowa geologiczna

Podłożem gruntowym projektowanej inwestycji są grunty antropogeniczne, holoceniiczne organiczne den dolinnych oraz mineralne rzeczne tarasów zalewowych.

Powierzchnię terenu pokrywa warstwa gruntów antropogenicznych – nasypów niekontrolowanych miąższości wahającej się w granicach ~2,50 m w części południowej do nawet ~4,10 m w części północnej, w kierunku ulicy Szyperskiej. Wspomniane nasypy niekontrolowane zbudowane są z piasków drobnych próchnicznych wymieszanych z gruzem.

Bezpośrednio poniżej wspomnianych warstw zalegają grunty organiczne den dolinnych w postaci namulów przewarstwianych piaskami drobnymi. Stanowią one ciągłe warstwy na całym analizowanym obszarze. Jedynie w otworze numer 1 pomiędzy warstwą nasypów niekontrolowanych a warstwą utworów organicznych stwierdzono soczewkę mineralnych piasków drobnych o miąższości ~0,90 m.

Następującymi utworami w podłożu stwierdzonymi do głębokości rozpoznania są rzeczne piaski tarasów zalewowych 2,5 – 4,5 m n.p. rzeki Warty. Pod względem litologicznym są to piaski drobne ze śladowymi domieszkami humusu. Stanowią one ciągłą warstwę, ich spąg nie został nawiercony.

Przestrzenny układ i następstwo wspomnianych warstw przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych oraz przekrojach geotechnicznych – załącznik 2 oraz 3.

#### 6. Warunki wodne

Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych właściwych o charakterze swobodnym. Wodonościami są generalnie utwory piaszczyste rzeczne, jednak linia ciśnienia piezometrycznego występuje powyżej spągu utworów organicznych przewarstwianych utworami piaszczystymi połączonymi hydraulicznie.

Należy mieć na uwadze, że możliwe jest wystąpienie wód gruntowych zawieszonych. W porach mokrych (gwałtowne długotrwałe opady, roztopy śniegu), możliwe jest pojawienie się wspomnianego na stropie półprzepuszczalnych utworów organicznych. Natomiast po okresowych suszach, kiedy parowanie przewyższa infiltrację nie przewiduje się powyższego. W poniższej tabeli oraz na załącznikach 2, 3 oraz 7 – odpowiednio przekroje geotechniczne, karty otworów geotechnicznych oraz szkice odkrywek fundamentów przedstawiono wyniki pomiarów hydrogeologicznych prowadzonych podczas prac terenowych.

Nr otw./odkrywki	rzędna [m n.p.m.]	głębokość otworu [m p.p.t.]	Data pomiaru	głębokość zwierciadła [m p.p.t.]					
				nawiercone [m p.p.t.]	rzędna [m n.p.m.]	ustabilizowane [m p.p.t.]	rzędna [m n.p.m.]	sączenia [m p.p.t.]	rzędna [m n.p.m.]
1	56,90	8,00	10.06.2021	5,70	51,20	5,70	51,20	-	-
2	56,90	8,00	10.06.2021	5,50	51,40	5,50	51,40	-	-
3	56,90	8,00	10.06.2021	5,80	51,10	5,80	56,90	-	-
4	57,20	8,00	10.06.2021	5,60	51,60	5,60	51,60	-	-
Odkrywka 3	55,00	-	25.05.2021	3,40	51,60	3,40	51,60	-	-
Odkrywka 4	55,00	-	25.05.2021	3,20	51,80	3,20	51,80	-	-

Tab. nr 1 Wyniki pomiarów zwierciadła wód gruntowych (stan na maj/czerwiec 2021 r.)

## 7. Zakres wykonywanych prac i robót

### 7.1 Prace terenowe

W dniu 10.06.2021 r. wykonano 4 otwory geotechniczne przy pomocy wierceń mechanicznych okrężnych do głębokości 8,0 m p.p.t., łącznie 64,00 mb, 1 sondowanie dynamiczne sondą lekką DPL w celu określenia stanu gruntów sypkich zalegających w podłożu gruntowym oraz 5 odkrywek fundamentów celem określenia konstrukcji obiektu w poziomie posadowienia – głównie rodzaj i stan fundamentów.

W trakcie prac terenowych dokonano analizy makroskopowej gruntów zgodnie z PN-B-04452:2002 „*Grunty budowlane. Badania polowe*”

Otwory badawcze zlikwidowano wydobywym urobkiem z zachowaniem profili geologicznych poszczególnych wierceń. Prace terenowe prowadzono pod stałym dozorem uprawnionych geologów.

W trakcie prowadzonych prac geotechnicznych wykonano analizę makroskopową występujących w otworach gruntów, pobrano próby gruntu NW do badań laboratoryjnych. Przeprowadzono również obserwacje zwierciadła wód gruntowych.

### 7.2 Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną wraz z zaznaczonym obszarem lokalizacji badań w skali 1:500 (załącznik nr 1.1) oraz plan sytuacyjny rzutu piwnicy budynku w skali 1:250 (załącznik 1.2),
- przekrój geotechniczny (załącznik nr 2),
- karty otworów geotechnicznych (załącznik nr 3),
- tabela parametrów geotechnicznych (załącznik nr 4),
- objaśnienia do przekroi oraz kart otworów geotechnicznych (załącznik nr 5),
- wyniki oraz interpretacja sondowania dynamicznego sondą lekką DPL (załącznik nr 6),
- Szkice odkrywek wykonanych na zewnątrz budynku (załącznik 7.1 – 7.2) oraz w piwnicy (załącznik 7.3 – 7.4) budynku,
- fotodokumentacja z wykonanych odkrywek fundamentów,
- część tekstową opracowania.

## 8. Dane techniczne ewentualnej inwestycji

W ramach realizacji inwestycji planowane jest zaadaptowanie istniejących obiektów na potrzeby funkcjonowania nowoutworzonej prototypowni Uniwersytetu Artystycznego w Poznaniu poprzez jego przebudowę częściową nadbudowę i rozbudowę.

Przewiduje się następujące działania w poszczególnych budynkach:

**Budynek nr 1** - zostanie nadbudowany o jedną kondygnację nadziemną, do wysokości do gzymsu max. 19m i wysokości 22m do górnej krawędzi przesłon urządzeń technicznych na dachu; jego powierzchnia zabudowy pozostaje bez zmian, powierzchnia użytkowa zwiększy się o około 450m<sup>2</sup>, przybliżona kubatura zwiększy się o 2500m<sup>3</sup>, kryty dachem płaskim; budynek w całości przeznaczony na usługi nauki;

**Budynek nr 2** – zostanie częściowo rozebrany i nadbudowany o jedną kondygnację nadziemną, do wysokości do gzymsu max. 14 m i wysokości 16 m do górnej krawędzi przesłon urządzeń technicznych na dachu; jego powierzchnia zabudowy pozostaje bez zmian, powierzchnia użytkowa zwiększy się o 150 m<sup>2</sup>, przybliżona kubatura zwiększy się o 1581 m<sup>3</sup>, kryty dachem płaskim; budynek w całości przeznaczony na usługi nauki;

**Budynek nr 3** – zostanie częściowo rozebrany, rozbudowany i nadbudowany o jedną kondygnację nadziemną (do 3 kondygnacji nadziemnych), do wysokości do gzymsu max. 14 m i wysokości 16m do górnej krawędzi przesłon urządzeń technicznych na dachu; jego powierzchnia zabudowy zwiększy się o 108m<sup>2</sup>, powierzchnia użytkowa zwiększy się o 187 m<sup>2</sup>, przybliżona kubatura zwiększy się o 1755 m<sup>3</sup>, kryty dachem płaskim; budynek w całości przeznaczony na usługi nauki;

Sposób posadowienia planowanej rozbudowy budynku nr 3 oraz wzmocnienia fundamentów części nadbudowywanych zostaną określone na dalszym etapie prac projektowych m. in. po analizie niniejszego opracowania. Na podstawie danych uzyskanych od Zleceniodawcy inwestycję proponuje się zaliczyć do **III kategorii geotechnicznej, z uwagi na fakt, iż istniejący obiekt posiada charakter zabytkowy przy złożonych warunkach gruntowo-wodnych – znacznych miąższości warstwy gruntów antropogenicznych oraz organicznych zaliczanych do grupy słabonośnych.**

Ostateczną decyzję jednak w sprawie klasyfikacji obiektu do odpowiedniej kategorii geotechnicznej pozostawia się Projektantowi.

## 9. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych oraz warunki fundamentowania

Klasyfikację i charakterystykę gruntów przeprowadzono na podstawie prac polowych: wierceń, badań makroskopowych i kontrolnych badań laboratoryjnych gruntu, analizy archiwalnych materiałów, a także analizy i obliczeń inżynierskich zgodnie z normami gruntowymi.

Parametrem wiodącym dla stwierdzonych na rozpatrywanym terenie gruntów niespoistych jest stopień zagęszczenia  $I_D$  określony na podstawie sondowania dynamicznego sondą lekką DPL.

Pozostałe parametry geotechniczne określono metodą „B” przez wykorzystanie zależności korelacyjnych parametrów geotechnicznych w oparciu o normę PN/B-03020.

Nawiercone w podłożu planowanej inwestycji grunty ujęto pakiety geotechniczne, które podzielono na warstwy geotechniczne w zależności od litologii, stopnia plastyczności i stopnia zagęszczenia. Ich szczegółową charakterystykę przedstawiono poniżej oraz w załączniku 5. Przestrzenny układ warstw natomiast obrazuje przekrój geotechniczny(zał. 3).

**Pakiety geotechniczne:*****Pakiet gruntów antropogenicznych:***Warstwa geotechniczna IA

**Nasyp niekontrolowany zbudowany z piasków drobnych z domieszką humusu wymieszanych z gruzem** – grunty zaliczane do grupy słabonośnych ze względu na swoją niejednorodną strukturę oraz właściwości mechaniczne i parametry geotechniczne, nie mogą stanowić podłoża budowlanego.

***Pakiet gruntów organicznych rzecznych den dolinnych:***Warstwa geotechniczna IIA

**Namuły przewarstwiane piaskami drobnymi** – grunty zaliczane do grupy słabonośnych ze względu na swoje bardzo właściwości mechaniczne i parametry geotechniczne, nie mogą stanowić podłoża budowlanego.

***Pakiet gruntów rodzimych mineralnych niespoistych rzecznych tarasów zalewowych:***Warstwa geotechniczna IIIA

**Piasek drobny lokalnie ze śladową zawartością humusu** o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_{Dsr}=0,40$  (średnio zagęszczony). Grunt niewysadzinowy\*. Grunt średnio przepuszczalny\*\*.

\* Wysadzinowość gruntów określona na podstawie kryterium Z. Wiłuna (1998)

\*\* Przepuszczalność gruntów określono na podstawie klasyfikacji własności filtracyjnych gruntów (Pazdro, Kozerski 1990 r.).

***Warunki gruntowo – wodne oraz fundamentowanie***

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono, że podłoże gruntowe charakteryzuje się **złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi ze względu na występowanie znacznych miąższości warstw utworów zaliczanych do grupy słabonośnych – grunty antropogeniczne oraz organiczne (IA oraz IIA)**. Wspomniane warstwy gruntów charakteryzują się bardzo słabymi parametrami geotechnicznymi i właściwościami mechanicznymi i niejednorodną strukturą. Generalnie nie powinny one stanowić podłoża budowlanego i winny być usunięte spod obrysu planowanej rozbudowy istniejącego obiektu budowlanego i wymienione na nasyp budowlany o kontrolowanym wskaźniku zagęszczenia ( $I_s$ ), w odpowiedni sposób wzmocnione lub zaleca się rozważenie posadowienia pośredniego np. za pomocą mikropali.

Warstwy gruntów mineralnych budujących podłoże charakteryzują się względnie dobrymi parametrami geotechnicznymi oraz właściwościami mechanicznymi, są to piaski drobne lokalnie ze śladowymi zawartościami substancji organicznej w stanie średnio zagęszczonym ( $I_b \sim 0,40$ ).

Warunki hydrogeologiczne opisano szczegółowo w rozdziale **6. Warunki wodne** niniejszego opracowania. Generalnie stwierdzono występowanie poziomych wód gruntowych właściwych charakteryzującego się zwierciadłem swobodnym.

Decydujące znaczenie o wyborze metody oraz techniki prowadzenia planowanych robót fundamentowych będą miały wyniki obliczeń statycznych oraz analiz przeprowadzonych przez projektanta/konstruktor, m. in. na podstawie niniejszego opracowania.

**10. Opis odkrywek fundamentów**

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano łącznie 5 odkrywek fundamentów, których szkice przedstawiono na załącznikach 7.1 – 7.3. Celem wykonanych odkrywek było określenie poziomu posadowienia istniejącego budynku oraz sposobu fundamentowania i rodzaju (konstrukcji) fundamentów. Odkrywki wykonano wewnątrz piwnicy budynku nr 1. Lokalizację wykonanych odkrywek zaznaczono na mapie przedstawiającej rzut piwnicy budynku nr 1.

**ODKRYWKA 1**

Odkrywkę wykonano w północnej ścianie piwnicy budynku numer 1 w przybliżeniu na jej środku. W opisywanym miejscu licząc od poziomu podłogi piwnicy stwierdzono posadzkę betonową o grubości  $h=0,10$  m. Następnie warstwa cegieł ze spoiwem cementowo - wapiennym o grubości  $h=0,75$  m. Na głębokości  $h=0,35$  m licząc od poziomu podłogi piwnicy stwierdzono odsadzkę (schodek) na warstwie z cegieł o szerokości  $l=0,10$  m. Wspomniana warstwa prawdopodobnie jest ławą fundamentową ceglana, która została postawiona na gruncie antropogenicznym – nasypie niekontrolowanym zbudowanym z piasku drobnego próchniczego wymieszanego z gruzem. Poziom posadzki piwnicy szacuje się na  $\sim 55,00$  m n.p.m., a więc poziom posadowienia fundamentu może wynosić  $\sim 54,15$  m n.p.m. Szkic odkrywki znajduje się na załączniku nr 7.1.

**ODKRYWKA 2**

Odkrywkę wykonano we wschodniej ścianie budynku -  $\sim 18,00$  m od ściany północnej piwnicy. Dokładna lokalizacja została zaznaczona na mapie dokumentacyjnej – załącznik nr 1.2. W opisywanym miejscu licząc od powierzchni piwnicy stwierdzono posadzkę betonową o grubości  $h=0,10$  m. Następnie do głębokości 2,90 m p.p.p. (pod poziomem posadzki) występuje ściana / ława fundamentowa z cegieł ze spoiwem cementowym. Poniżej, w dnie odkrywki stwierdzono warstwę betonu, która uniemożliwiła dalsze prowadzenie badań. Nie da się stwierdzić jednoznacznie głębokości posadowienia budynku w tym miejscu oraz funkcji wspomnianej warstwy betonu. Szkic odkrywki znajduje się na załączniku nr 7.2.

**ODKRYWKA 3**

Odkrywkę wykonano przy drugim filarze w piwnicy licząc od północy. Dokładna lokalizacja została zaznaczona na mapie dokumentacyjnej – załącznik nr 1.2. W opisywanym miejscu licząc od podłogi piwnicy stwierdzono posadzkę betonową o grubości  $h=0,10$  m. Następnie do głębokości 2,70 m p.p.p. (pod poziomem posadzki) występuje stopa fundamentowa ceglana ze spoiwem cementowo – wapiennym z odsadzkami (schodkami) o szerokości  $l=0,10$  m. Poniżej, co zaobserwowano w dnie odkrywki stwierdzono grunt antropogeniczny w postaci nasypu niekontrolowanego zbudowanego z piasku drobnego próchniczego wymieszanego z gruzem, na którym posadowiona jest wspomniana stopa fundamentowa. Poziom posadzki piwnicy szacuje się na  $\sim 55,00$  m n.p.m., a więc poziom posadowienia fundamentu może wynosić  $\sim 52,30$  m n.p.m. Grunt rodzimy mineralny w postaci piasków drobnych przewarstwianych piaskami pylastymi stwierdzono na głębokości  $\sim 3,90$  m p.p.p. tj. rzędnej  $\sim 51,10$  m n.p.m. Zwierciadło wód podziemnych stwierdzono na głębokości  $\sim 3,20$  m p.p.p. tj. rzędnej  $\sim 51,80$  m n.p.m. Szkic odkrywki znajduje się na załączniku nr 7.2.

**ODKRYWKA 4**

Odkrywkę wykonano przy zachodniej ścianie piwnicy, w linii filaru wspomnianego w opisie odkrywki nr 3. Dokładna lokalizacja została zaznaczona na mapie dokumentacyjnej – załącznik nr 1.2. W opisywanym miejscu licząc od podłogi piwnicy stwierdzono posadzkę betonową o grubości  $h=0,10$  m. Następnie do głębokości 2,20 m p.p.p. (pod poziomem posadzki) ława fundamentowa ceglana ze spoiwem cementowo – wapiennym z odsadzkami (schodkami) o szerokości  $l=\sim 0,10$  m każdy. Poniżej, co zaobserwowano w dnie odkrywki stwierdzono grunt antropogeniczny w postaci nasypu niekontrolowanego zbudowanego z piasku drobnego próchniczego wymieszanego z gruzem, na którym posadowiona jest wspomniana ława fundamentowa. Poziom posadzki piwnicy szacuje się na  $\sim 55,00$  m n.p.m., a więc poziom posadowienia fundamentu może wynosić  $\sim 51,80$  m n.p.m. Grunt rodzimy mineralny w postaci piasków drobnych przewarstwianych piaskami pylastymi stwierdzono na głębokości  $\sim 4,00$  m p.p.p. tj. rzędnej  $\sim 51,00$  m n.p.m. Zwierciadło wód podziemnych stwierdzono na głębokości  $\sim 3,40$  m p.p.p. tj. rzędnej  $\sim 51,60$  m n.p.m. Szkic odkrywki znajduje się na załączniku nr 7.2.



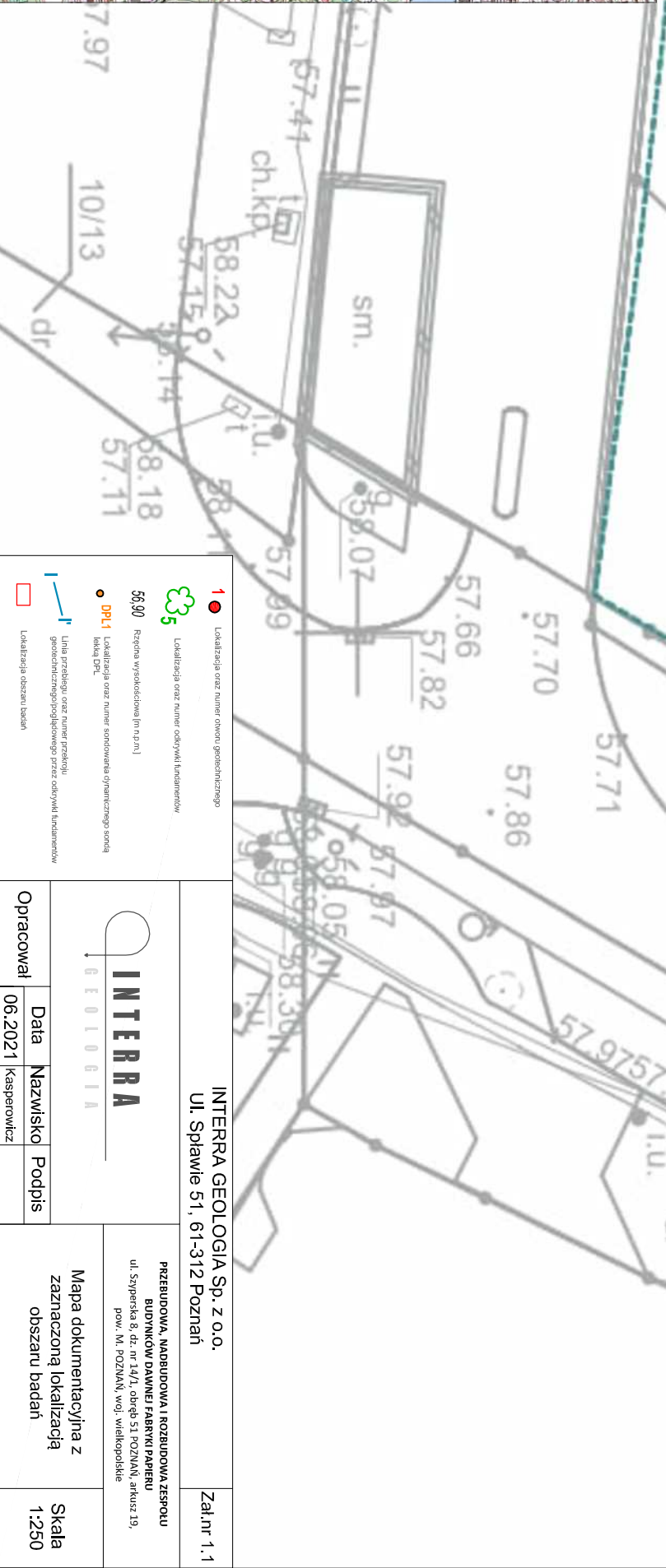
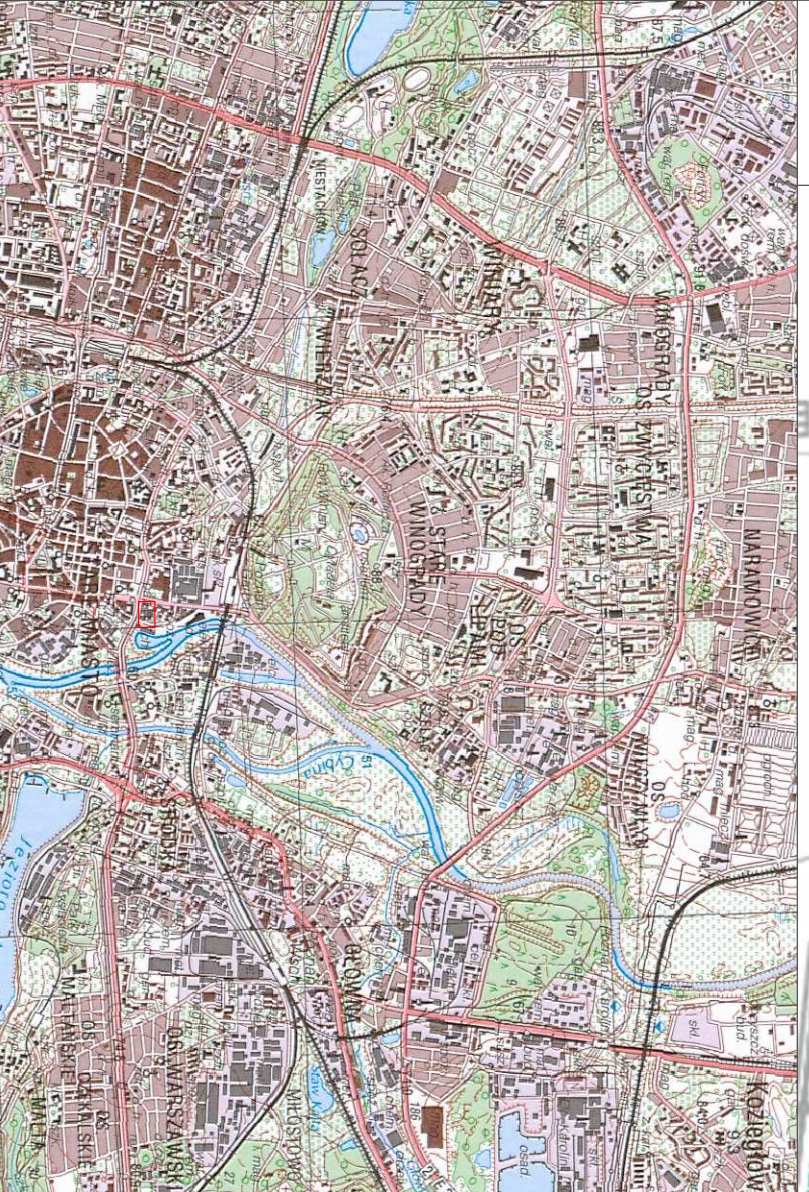
## ODKRYWKA 5

Odkrywkę wykonano przy zachodniej ścianie budynku numer 1 – na zewnątrz budynku. Dokładna lokalizacja została zaznaczona na mapie dokumentacyjnej – załącznik nr 1.1. W opisywanym miejscu od powierzchni terenu dziedzińca występuje utwardzenie powierzchni wylewką betonową o grubości  $h=0,05$  m. Następnie do głębokości 1,80 m p.p. utwardzenia (pod poziomem wspomnianego utwardzenia) ława fundamentowa ceglana ze spoiwem cementowo – wapiennym z odsadzką o szerokości  $l \sim 1,40$  m i grubości  $h=0,50$  m. Poniżej poziomu wspomnianej odsadzki natrafiono na betonową przeszkodę, która uniemożliwiła dalsze prowadzenie odkrywki. Odkrywkę wykonano w miejscu połączenia opisywanej ściany fundamentowej z ze ścianą piwnicy budynku nr 3 – również ceglanej ze spoiwem. Szkic odkrywki znajduje się na załączniku nr 7.3.

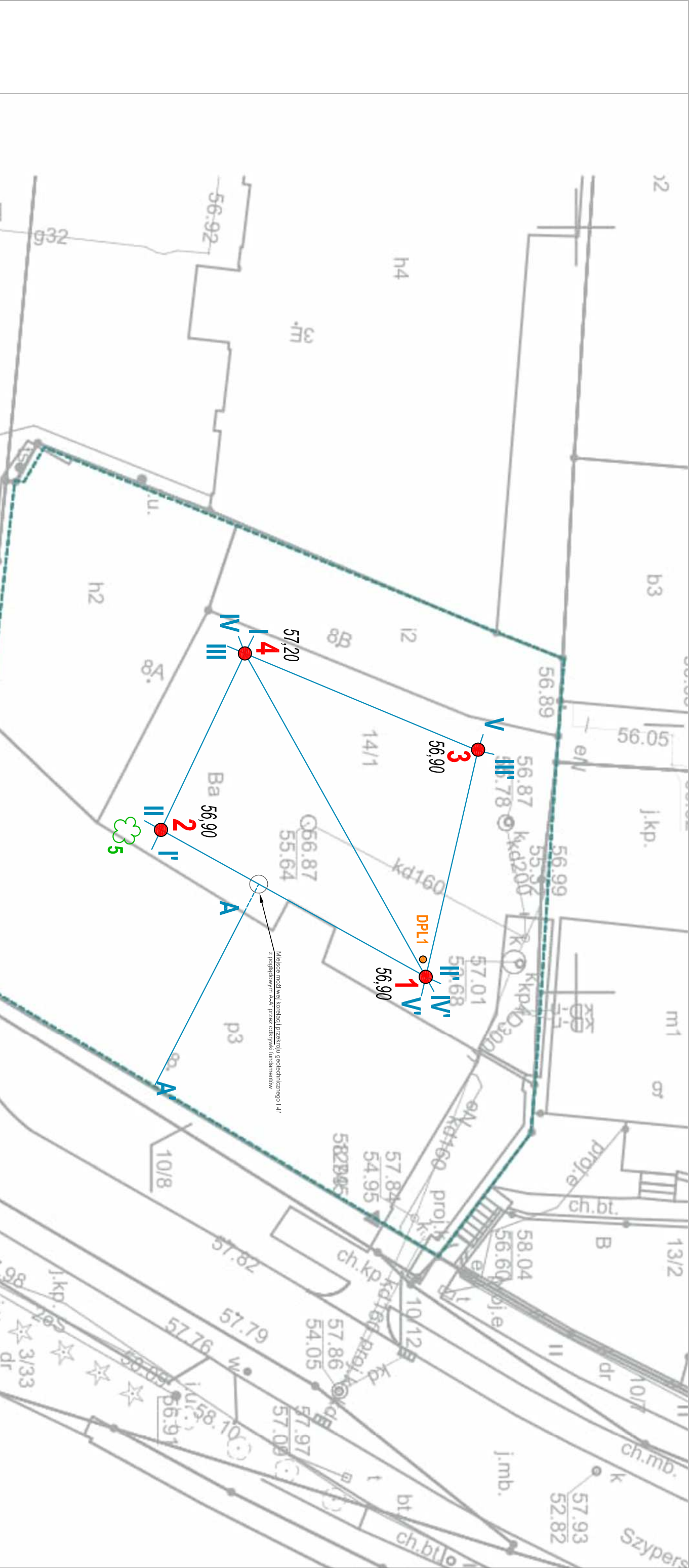
## 11. Uwagi końcowe

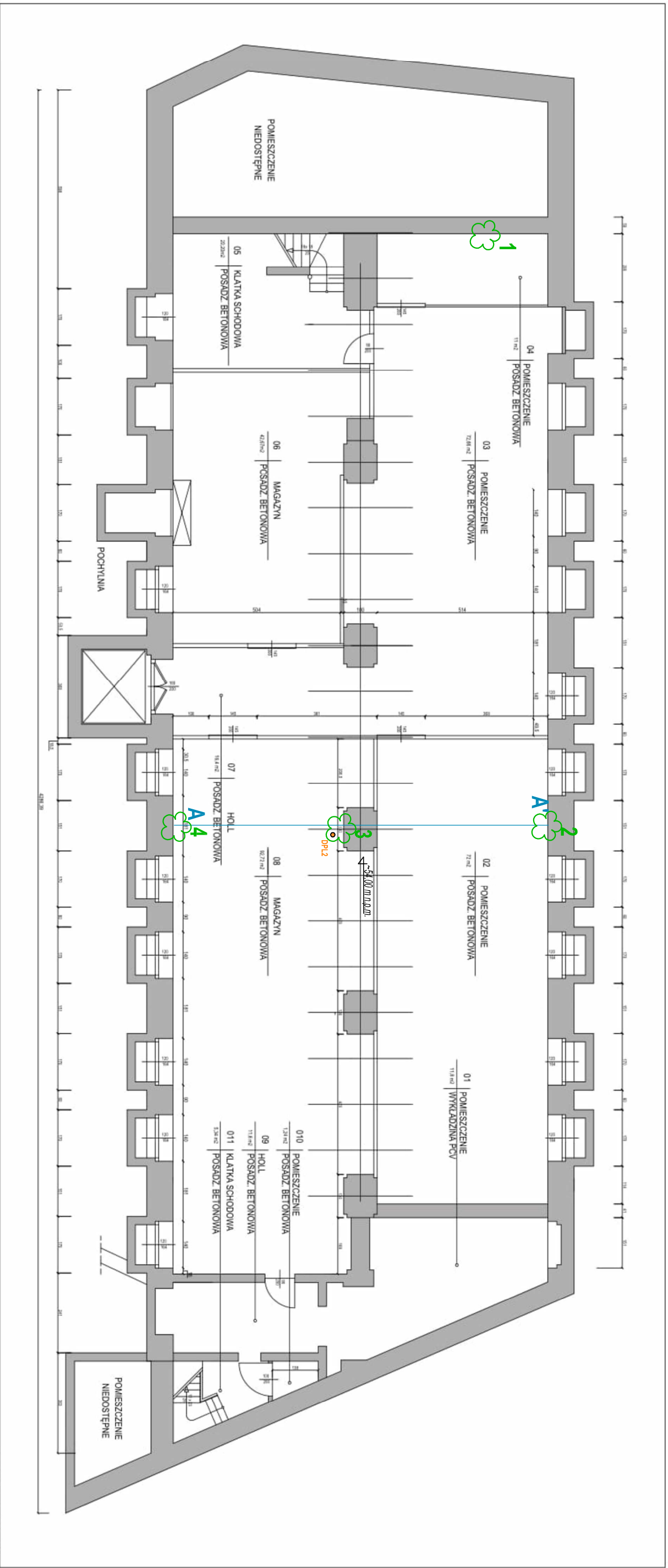
- Opinia geotechniczna została wykonana na podstawie 4 otworów geotechnicznych wykonanych na terenie dz. nr 14/1, obręb 51 POZNAŃ, arkusz 19, przy ulicy Szyperskiej 8, w M. Poznań, pow. M. Poznań, woj. wielkopolskie, a dokładniej na dziedzińcu w obrębie zespołu budynków dawnej fabryki papieru. Na potrzeby niniejszej dokumentacji wykonano również 5 odkrywek fundamentów w piwnicy budynku oraz sondowanie dynamiczne sondą lekką DPL w celu określenia stanu gruntów sypkich.
- Prace terenowe nie spowodowały negatywnego wpływu na środowisko gruntowo – wodne.
- Warstwy gruntów budujących podłoże to w zdecydowanej większości gruntów należących do grupy słabonośnych – grunty antropogeniczne w postaci nasypów niekontrolowanych zbudowanych z piasku drobnego próchnicznego wymieszanego z gruzem oraz organiczne namuły den dolinnych. Są to grunty charakteryzujące się niejednorodną strukturą oraz bardzo słabymi parametrami geotechnicznymi i właściwościami mechanicznymi. Generalnie nie powinny one stanowić podłoża budowlanego i winny być usunięte spod obrysu planowanej rozbudowy istniejącego obiektu budowlanego i wymienione na nasyp budowlany o kontrolowanym wskaźniku zagęszczenia ( $I_s$ ), w odpowiedni sposób wzmocnione lub zaleca się rozważenie posadowienia pośredniego np. za pomocą mikropali.
- Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi  $h_z = 0,8$  m wg normy PN-B-03020:1981.
- Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych właściwych o charakterze swobodnym. Wodonościami są generalnie utwory piaszczyste rzeczne, jednak linia ciśnienia piezometrycznego występuje powyżej spągu utworów organicznych przewarstwianych utworami piaszczystymi połączonymi hydraulicznie.
- **Inwestycję zalicza się do III kategorii geotechnicznej (ze względu na zabytkowy charakter istniejącego obiektu) przy złożonych warunkach gruntowo-wodnych. Ostateczną decyzję jednak w sprawie klasyfikacji obiektu do odpowiedniej kategorii geotechnicznej pozostawia się projektantowi.**
- Podczas prac ziemnych proponuje się dodatkowy nadzór geologiczny.
- Roboty ziemne oraz fundamentowe należy prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami zwracając szczególną uwagę na zachowanie stateczności ścian wykopów.
- Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu w podłożu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
- Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. +/- 0,2m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.

- Ze względu na zaklasyfikowanie obiektu do **III kategorii geotechnicznej (z uwagi na zabytkowy charakter istniejącego obiektu)** przy **złożonych warunkach gruntowo -wodnych** zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 Nr 81, poz. 463) należy sporządzić projekt Geotechniczny, Projekt Robót Geologicznych oraz Dokumentację Geologiczno – Inżynierską.



<b>INTERRA</b> G E O L O G I A		INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Ul. Sławkie 51, 61-312 Poznań		Zał. nr 1.1
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	Mapa dokumentacyjna z zaznaczoną lokalizacją obszaru badań
06.2021		Kasperowicz		
PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I ROZBUDOWA ZESPÓŁU BUDYNKÓW DAWNEJ FABRYKI PAPIERU ul. Szperstia 8, dz. nr 14/1, obręb 51 POZNAŃ, arkusz 19, pow. M. POZNAŃ, woj. wielkopolskie				Skala 1:250





**BUDYNEK NR 1**  
**RZUT POZIOMU -1**

INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.  
 Ul. Splawie 51, 61-312 Poznań

Zak. nr 1.2

PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I ROZBUDOWA ZESPÓŁU  
 BUDYNKÓW DAWNEJ FABRYKI PAPIERU  
 ul. Syperska 8, dz. nr 14/1, obręb 51 POZNAŃ, arkus. 19,  
 pow. M. POZNAŃ, woj. wielkopolskie

Mapa dokumentacyjna -  
 rzut piwnicy budynku

Skala  
 1:100

● DpL1 Lokalizacja oraz numer sondażowa organizacyjnego sondu  
 laski DpL

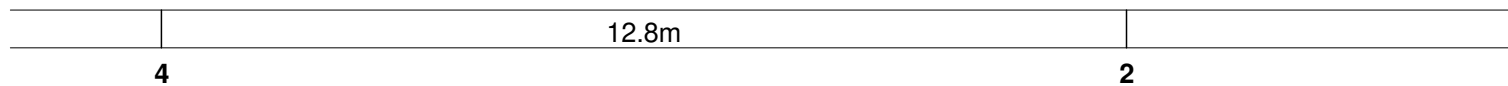
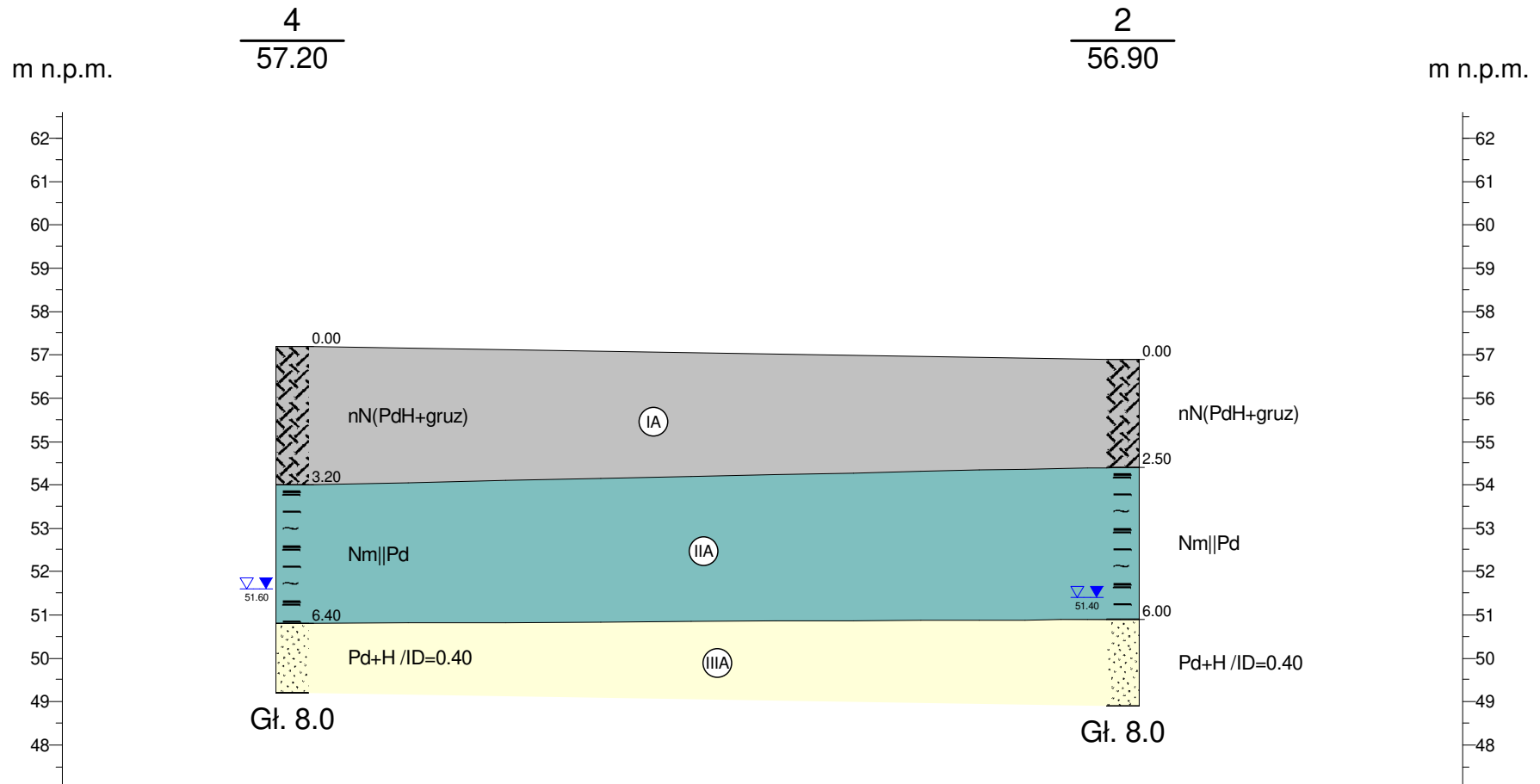
☁ Lokalizacja i numer odkrywkowych fundamentów w planie


4-54,00 m n.n.m.  
 Szacowana zgłębna poważy w planie budynku (n.p.m.)

— A—A' — Linia przekroju oraz numer pogłębionego przekroju  
 zbiornego przez odkrywkowe fundamenty

Opracował		Data		Nazwisko		Podpis	
06.2021		Kasperowicz					

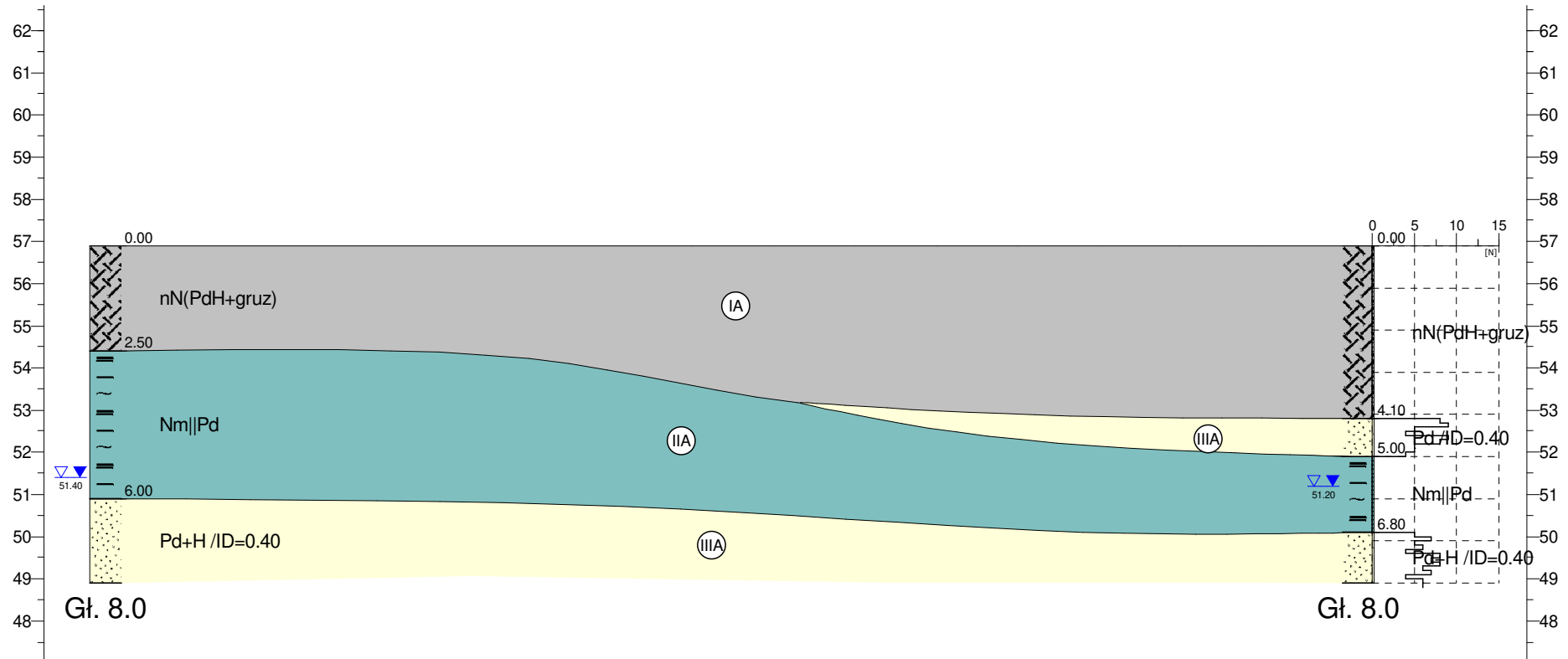
INTERRA GEOLOGIA		Mapa dokumentacyjna - rzut piwnicy budynku		Skala 1:100	
------------------	--	---	--	----------------	--



		<b>INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</b> Spławie 51, 61-312 Poznań		Zał.nr 2.1
Rozbudowa, nadbudowa i rozbudowa zespołu budynków dawnej fabryki papieru		dz. nr 14/14, ob. 51 POZNAŃ, arkusz 19 M.POZNAŃ, pow. M. POZNAŃ woj. wielkopolskie		
		<b>Przekrój geotechniczny I-I'</b>		Skala 1: $\frac{100}{150}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	06.2021	M. Kasperowicz		


2  
56.90  
m n.p.m.

1  
56.90  
m n.p.m.



2

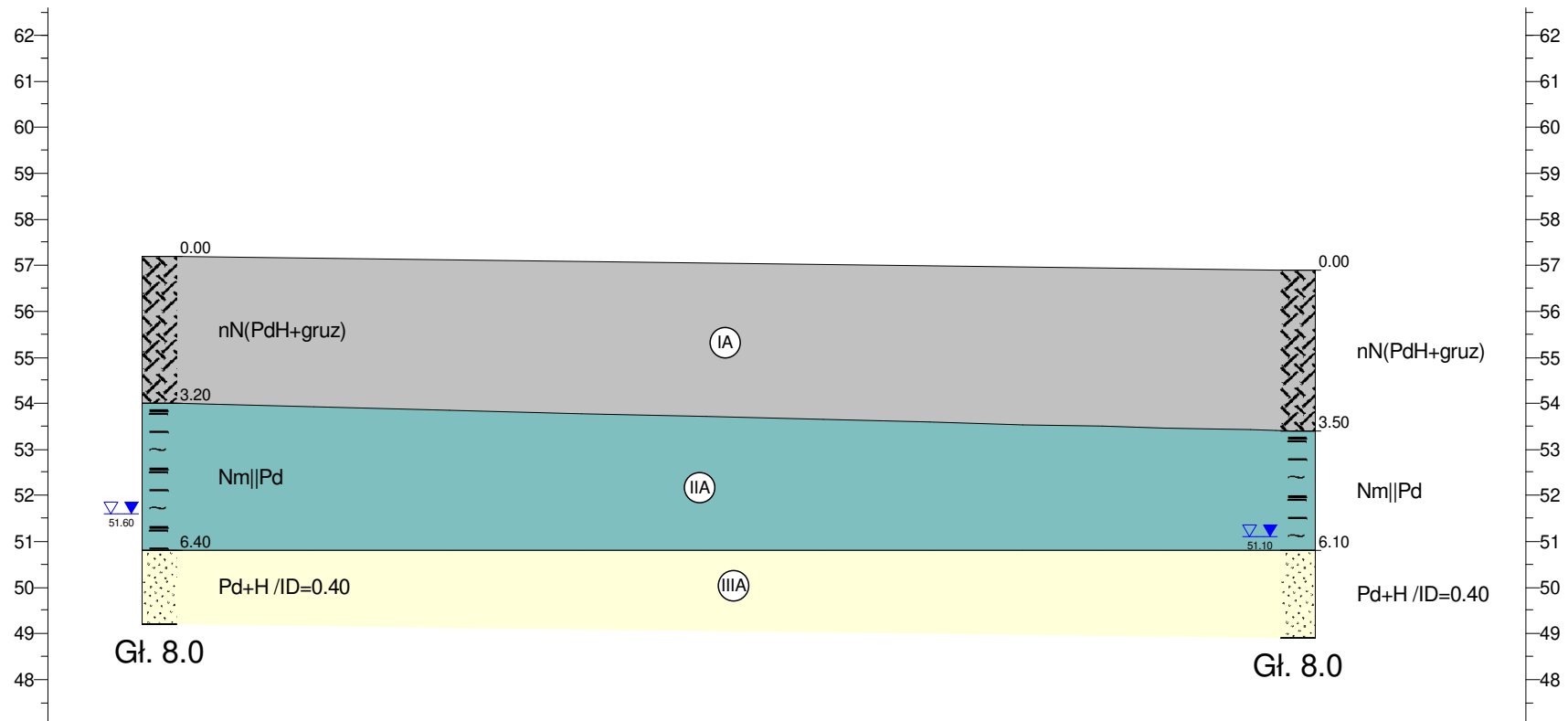
1

		<b>INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</b> Słupie 51, 61-312 Poznań		Zał.nr 2.2
Rozbudowa, nadbudowa i rozbudowa zespołu budynków dawnej fabryki papieru		dz. nr 14/14, ob. 51 POZNAŃ, arkusz 19 M.POZNAŃ, pow. M. POZNAŃ woj. wielkopolskie		
		<b>Przekrój geotechniczny II-II'</b>		Skala 1: $\frac{100}{150}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	06.2021	M. Kasperowicz		


4  
m n.p.m. 57.20

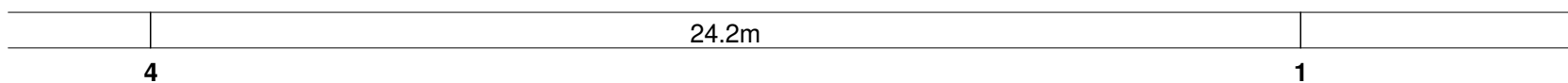
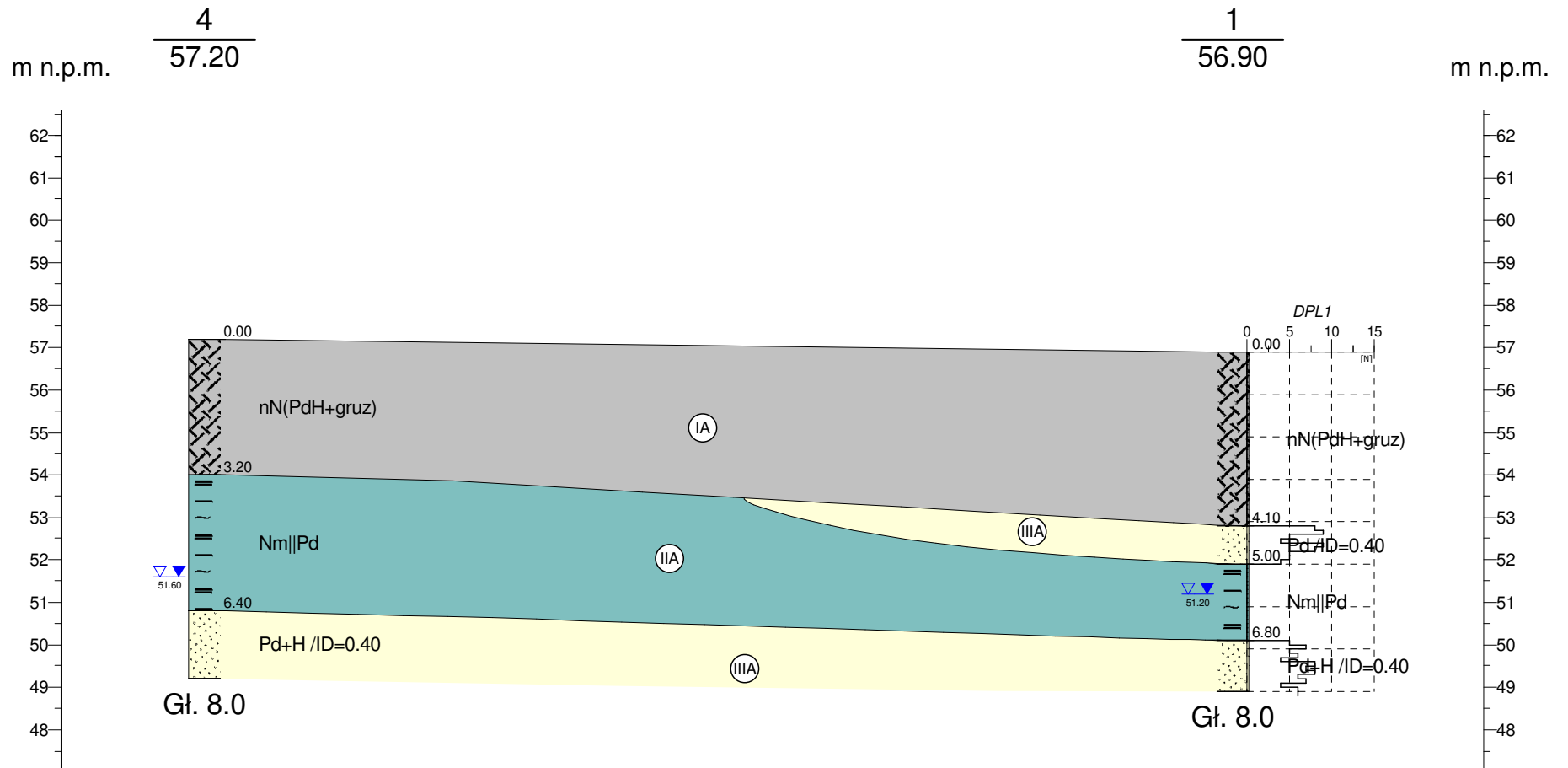
3  
56.90


m n.p.m.



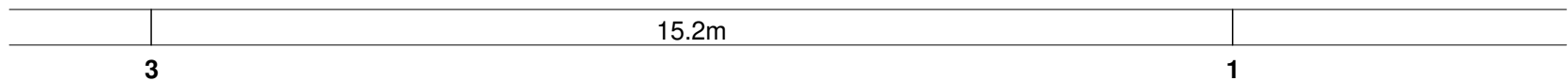
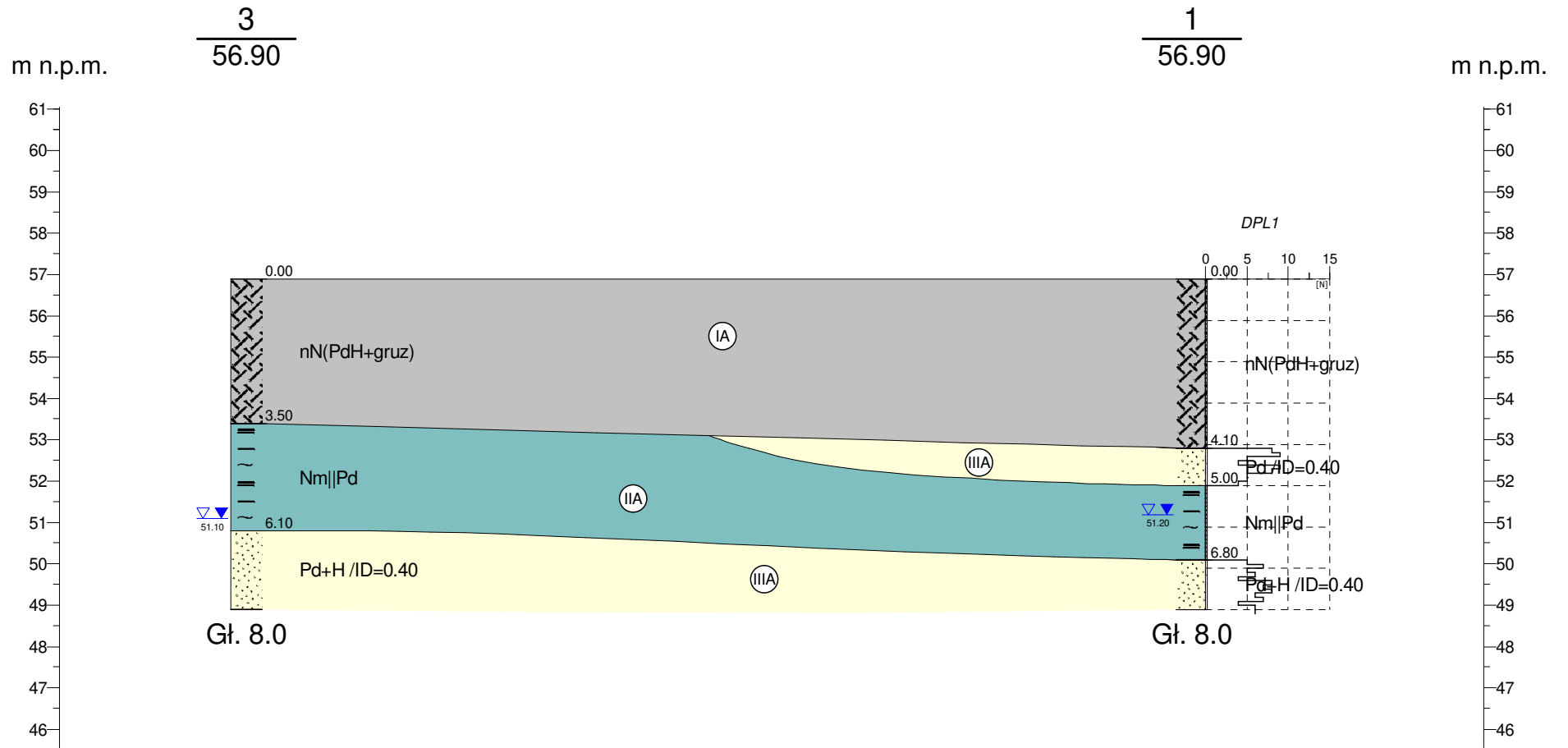
16.5m  
4 3


		<b>INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</b> Sławie 51, 61-312 Poznań		Zał.nr 2.3
Rozbudowa, nadbudowa i rozbudowa zespołu budynków dawnej fabryki papieru		dz. nr 14/14, ob. 51 POZNAŃ, arkusz 19 M.POZNAŃ, pow. M. POZNAŃ woj. wielkopolskie		
		<b>Przekrój geotechniczny III-III'</b>		Skala 1: $\frac{100}{150}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	06.2021	M. Kasperowicz		



		<b>INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</b> Sławie 51, 61-312 Poznań		Zał.nr 2.4
		Rozbudowa, nadbudowa i rozbudowa zespołu budynków dawnej fabryki papieru		dz. nr 14/14, ob. 51 POZNAŃ, arkusz 19 M.POZNAŃ, pow. M. POZNAŃ woj. wielkopolskie
		<b>Przekrój geotechniczny IV-IV'</b>		Skala 1: $\frac{150}{150}$
	Data			
Opracował	06.2021	M. Kasperowicz		





		<b>INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o.</b> Słupawie 51, 61-312 Poznań		Zał.nr 2.5
Rozbudowa, nadbudowa i rozbudowa zespołu budynków dawnej fabryki papieru		dz. nr 14/14, ob. 51 POZNAŃ, arkusz 19 M.POZNAŃ, pow. M. POZNAŃ woj. wielkopolskie		
		<b>Przekrój geotechniczny V-V'</b>		Skala 1: $\frac{100}{150}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	06.2021	M. Kasperowicz		



# KARTA OTOWRU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 3.1

**Nr otworu: 1**

Wiertnica: WH-25s

Rejon: Dz.14/14,ark.19, ob.51  
Miejscowość: POZNAŃ  
Powiat: M. POZNAŃ  
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa, nadbudowa, rozbudowa zespołu budynków  
Wiercenie: INTERRA-GEOLOGIA Sp. z o.o.  
Dozór geol.: B. Liss

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 56.90 m n.p.m.

Skala 1 : 90

Data wiercenia: 2021-06-10

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		INNE Nasyp	-1.0 -2.0 -3.0 -4.0			nasyp niekontrolowany brunatny	nN (PdH+gruz) w			-	IA
		CZWARTORZĘD Holocen	-4.0 -5.0 -6.0 -7.0 -8.0		4.10	piasek drobny szary	Pd		0.40	szg	IIIA
					5.00	namuł czarny przewarstwiony piaskiem drobnym	Nm  Pd	w/nw		-	IIA
					6.80	piasek drobny ciemnobrunatny z domieszką humusu	Pd+H	nw	0.40	szg	IIIA
					8.00						



# KARTA OTOWRU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 3.2

**Nr otworu: 2**

Wiertnica: WH-25s

Rejon: Dz.14/14,ark.19, ob.51  
Miejscowość: POZNAŃ  
Powiat: M. POZNAŃ  
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa, nadbudowa, rozbudowa zespołu budynków  
Wiercenie: INTERRA-GEOLOGIA Sp. z o.o.  
Dozór geol.: B. Liss

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 56.90 m n.p.m.

Skala 1 : 90

Data wiercenia: 2021-06-10

Wiercenie	Głębokość zwiarcłania wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		INNE Nasyp	-1.0	-2.0		nasyp niekontrolowany brunatny	nN (PdH+gruz)w				IA
		CZWARTORZĘD Holocen	-3.0	-4.0	2.50	namuł czarny przewarstwiony piaskiem drobnym	Nm  Pd	w/nw		-	IIA
			-6.0	-7.0	6.00	piasek drobny ciemnobrunatny z domieszką humusu	Pd+H	nw	0.40	szg	IIIA
			-8.0		8.00						



# KARTA OTOWRU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 3.3

**Nr otworu: 3**

Wiertnica: WH-25s

Rejon: Dz.14/14,ark.19, ob.51  
Miejscowość: POZNAŃ  
Powiat: M. POZNAŃ  
Województwo: wielkopolskie




Obiekt: Przebudowa, nadbudowa, rozbudowa zespołu budynków  
Wiercenie: INTERRA-GEOLOGIA Sp. z o.o.  
Dozór geol.: B. Liss

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 56.90 m n.p.m.

Skala 1 : 90

Data wiercenia: 2021-06-10

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		INNE Nasyp	-1.0 -2.0 -3.0			nasyp niekontrolowany brunatny	nN (PdH+gruz)w			-	IA
		CZWARTORZĘD Holocen	-4.0 -5.0 -6.0		3.50	namul czarny przewarstwiony piaskiem drobnym	Nm  Pd	w/nw			IIA
			-7.0 -8.0		6.10	piasek drobny ciemnobrunatny z domieszką humusu	Pd+H	nw	0.40	szg	IIIA
					8.00						



# KARTA OTOWRU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 3.4

**Nr otworu: 4**

Wiertnica: WH-25s

Rejon: Dz.14/14,ark.19, ob.51  
Miejscowość: POZNAŃ  
Powiat: M. POZNAŃ  
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa, nadbudowa, rozbudowa zespołu budynków  
Wiercenie: INTERRA-GEOLOGIA Sp. z o.o.  
Dozór geol.: B. Liss

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 60.00 m n.p.m.

Skala 1 : 90

Data wiercenia: 2021-06-10

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		INNE Nasyp	-1.0			nasyw niekontrolowany brunatny	nN (PdH+gruz)w				IA
		CZWARTORZĘD Holocen	-3.0		3.20	namuł czarny przewarstwiony piaskiem drobnym	Nm  Pd	w/nw		-	IIA
			-4.0								
			-5.0								
			-6.0								
			-7.0		6.40	piasek drobny ciemnobrunatny z domieszką humusu	Pd+H	nw	0.40	szg	IIIA
			-8.0		8.00						

OPIS GEOLOGICZNY		WARTOŚĆ PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH																						
stratygrafia	litologia (symbol gruntu)	nr warstwy geotechnicznej	konsolidacja gruntu spoistego	wartość parametru geotechnicznego	stan gruntu		wilgotność naturalna	gęstość właściwa szkieletu ziarnowego	gęstość objętościowa gruntu	spójność	kąt tarcia wewnętrzznego	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	moduł pierwotnego odkształcenia	nieodrenowana wytrzymałość na ścinanie	podano na podstawie									
					stopień zagęszczenia	stopień plastyczności																		
					$I_D$	$I_L$										$w_n$	$\rho_s$	$\rho$	$c$	$\phi$	$M_o$	$E_o$	$s_u$	1-CPTU
																[%]	[t/m <sup>3</sup> ]	[t/m <sup>3</sup> ]	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	2-PN-81/B-03020
Q	nN (PdH+gruz)	IA	grunty antropogeniczne - nasyp niekontrolowany - grunty należące do grupy słabonośnych, nie mogą stanowić podłoża budowlanego ze względu na swoją niejednorodną strukturę, parametry geotechniczne i właściwości mechaniczne																					
	Nm	IIA	grunty organiczne - namul - grunty należące do grupy słabonośnych, nie mogą stanowić podłoża budowlanego ze względu na swoje bardzo słabe parametry geotechniczne i właściwości mechaniczne																					
	Pd; Pd+H	IIB	-	wartość charakterystyczna	<b>0,40</b>	-	-	<b>2,65</b>	<b>1,74</b>	-	<b>29,9</b>	<b>51 257</b>	<b>38 270</b>	-	2									
			wartość obliczeniowa	0,36	-	-	2,39	1,57	-	26,9	46 132	34 443	-											

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW NA PRZEKROJU I PROFILU

symbole geotechniczne gruntów wg normy PN 86/B-02480

## GRUNTY NASYPOWE

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niekontrolowany
B	- beton
C	- cegła
ŻI	- żużel

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	- grunt próchniczny	lom 0% - 5%
Nm	- namuł	lom 5% - 30%
T	- torf	lom >30%

zawartość części organicznych lom

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	- zwierzelina	
KWg	- zwierzelina gliniasta	
KR	- rumosz	
KRg	- rumosz gliniasty	kamieniste
Ko,K	- otoczaki, kamienie	
Ż	- żwir	
Żg	- żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	- pospółka	
Pog	- pospółka gliniasta	
Pr	- piasek gruboziarnisty	gruboziarniste
Ps	- piasek średni	drobnoziarniste niespoiste
Pd	- piasek drobny	
Pπ	- piasek pylasty	
Pg	- piasek gliniasty	
Πp	- pył piaszczysty	
Π	- pył	
Gp	- glina piaszczysta	
G	- glina	
Gπ	- glina pylasta	drobnoziarniste spoiste
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła	
Gz	- glina zwięzła	
Gπz	- glina pylasta zwięzła	
Ip	- il piaszczysty	
I	- il	
Iπ	- il pylasta	

## GRUNTY SKALISTE

ST	- skała twarda
SM	- skała miękka

## INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

Kj	- kreda jeziorna
Kp	- kreda pizująca
Gy	- gytia
Cb	- węgiel brunatny
Gb	- gleba
CaCO <sub>3</sub>	- węgiel wapnia

## ZNAKI DODATKOWE

### DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	- domieszki
	- przewarstwienia
//	- na pograniczu
(...)	- określenia uzupełniające dotyczące składu np. nasypu
1	- nr otworu
1A	- otwór archiwalny
84,39	- rzędna otworu

1  
84,39

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

■	- próba o naturalnej strukturze (NNS)
●	- próba o naturalnej wilgotności (NW)
✓	- próbka wody gruntowej

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	- ustabilizowane zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]
	- nawiercone zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]
	- sączenia wody podziemnej [m p.p.t.]
	- swobodne zwierciadło wody podziemnej [m p.p.t.]
	- nawiercony poziom wody podziemnej, brak informacji o stabilizacji zwierciadła wód [m p.p.t.]
	- grunt nawodniony
	- grunt wilgotny
	- grunt mało wilgotny
	- grunt suchy

## OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

ZW	- rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW	- sonda udarowo-obrotowa
SL	- sonda lekka wbijana
SC	- sonda ciężka wbijana
SD-10	- sonda dynamiczna lekka
■	- miejsce ścięcia gruntu w trakcie sondowania
□	SPT - sonda cylindryczna
⊕	P - badanie presjometrem

## OZNACZENIE STANU GRUNTU

ID=0,50	- stopień zagęszczenia
IL=0,30	- stopień plastyczności

## INNE OZNACZENIA UŻYTE NA PRZEKROJACH

Ⓐ	- numer warstwy geotechnicznej
- - - - -	- granica pomiędzy warstwami geotechnicznymi
~ ~ ~ ~ ~	- granica litologiczno-stratygraficzna
— — — — —	- bezpośredni rzut obszaru badań na przekrój
- - - - -	- pośredni rzut terenu badań na przekrój
■	- sączenia strefowe

Rejon: Dz.14/1,ark.19, ob.51  
 Miejscowość: POZNAŃ  
 Powiat: M. POZNAŃ  
 Województwo: wielkopolskie

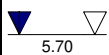
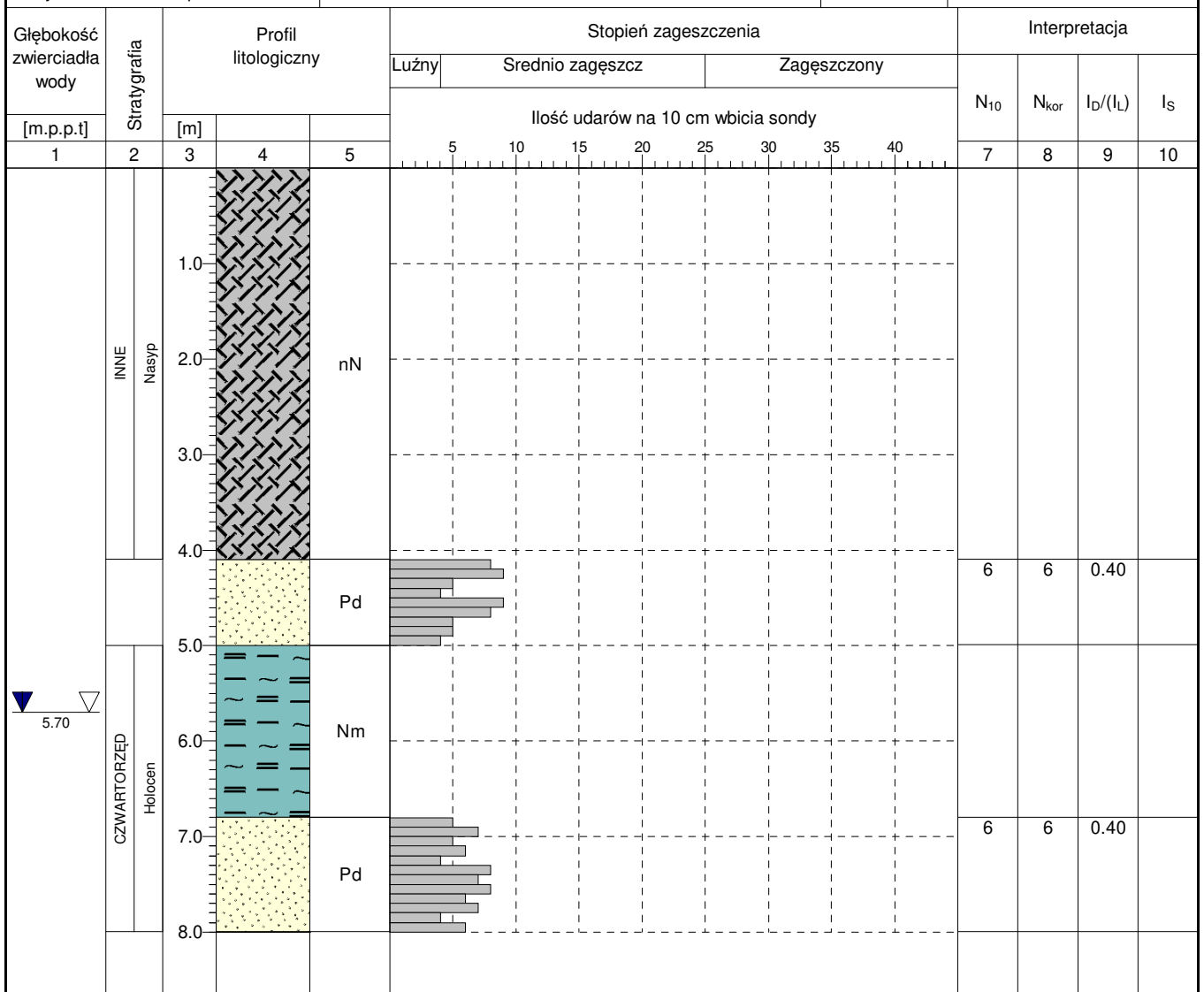
Objekt: Przebudowa, nadbudowa, rozbudowa zespołu budynków  
 Wiercenie: INTERRA-GEOLOGIA Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: B. Liss

Typ sondy: DPL

Rzędna: 56.90 m n.p.m.

Skala 1 : 70

Data sondowania: 2021-06-10







# WYNIKI SONDOWANIA DYNAMICZNEGO

Zał.nr: 6.1

o3

Sonda Nr: DPL2

Rejon: Dz.14/1,ark.19, ob.51  
 Miejscowość: POZNAŃ  
 Powiat: M. POZNAŃ  
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Przebudowa, nadbudowa, rozbudowa zespołu budynków  
 Wiercenie: INTERRA-GEOLOGIA Sp. z o.o.  
 Dozór geol.: B. Liss

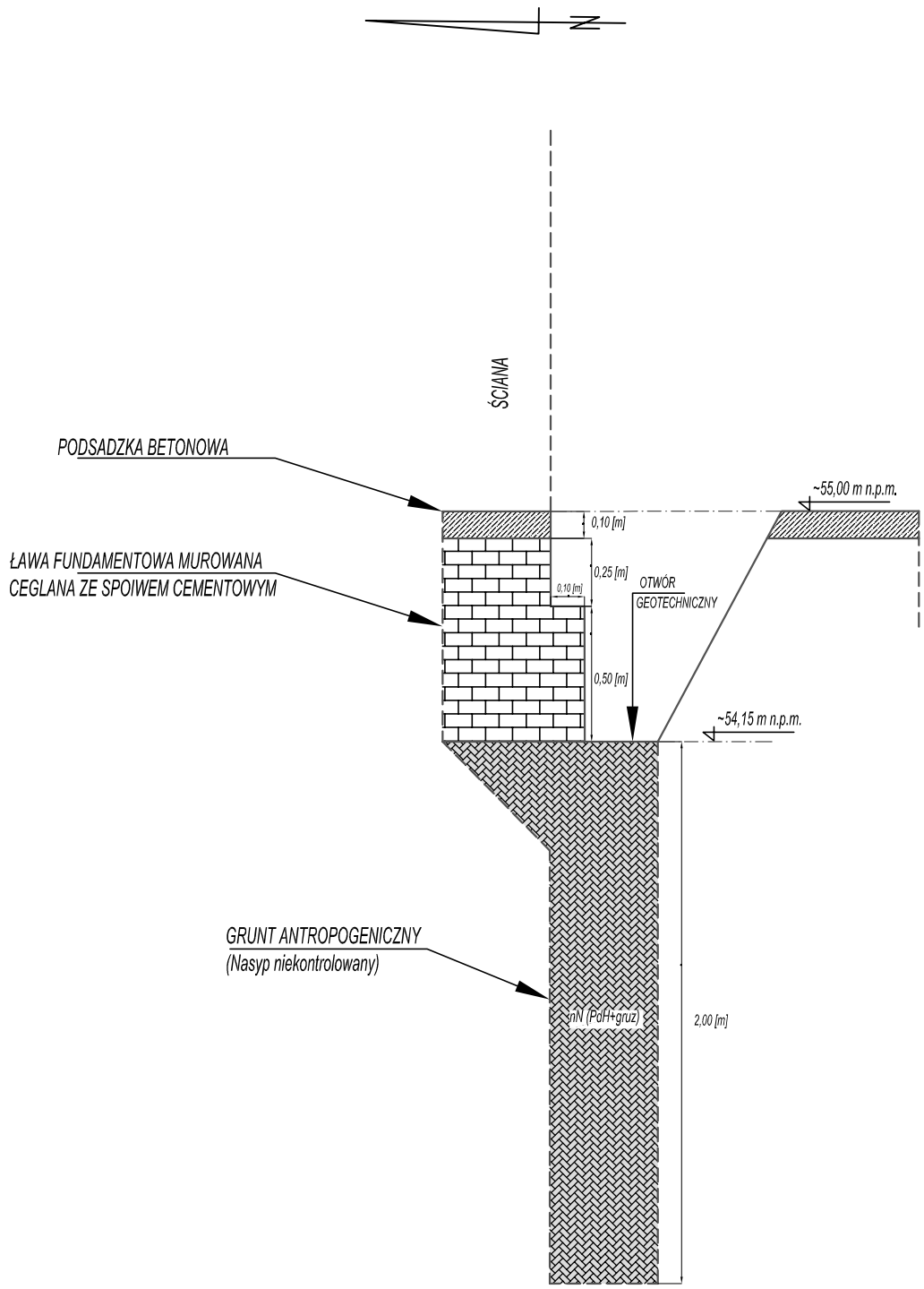
Typ sondy: DPL


Rzędna: 52.30 m n.p.m.

Skala 1 : 60

Data sondowania: 2021-06-25

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Stopień zagęszczenia					Interpretacja								
					Luźny	Średnio zagęszczony		Zagęszczony		N <sub>10</sub>	N <sub>kor</sub>	I <sub>D</sub> /(I <sub>L</sub> )	I <sub>S</sub>					
						Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy												
[m.p.p.t]	[m]	3	4	5	5	10	15	20	25	30	35	40	7	8	9	10		
1	2	3	4	5	Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy					7	8	9	10					
	CZWARTORZĘD Czwartorzęd	1.0		nN														
		2.0		Pd						6	6	0.40						

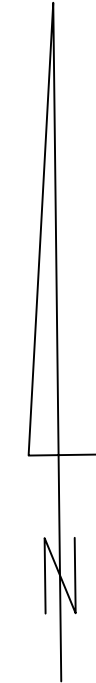
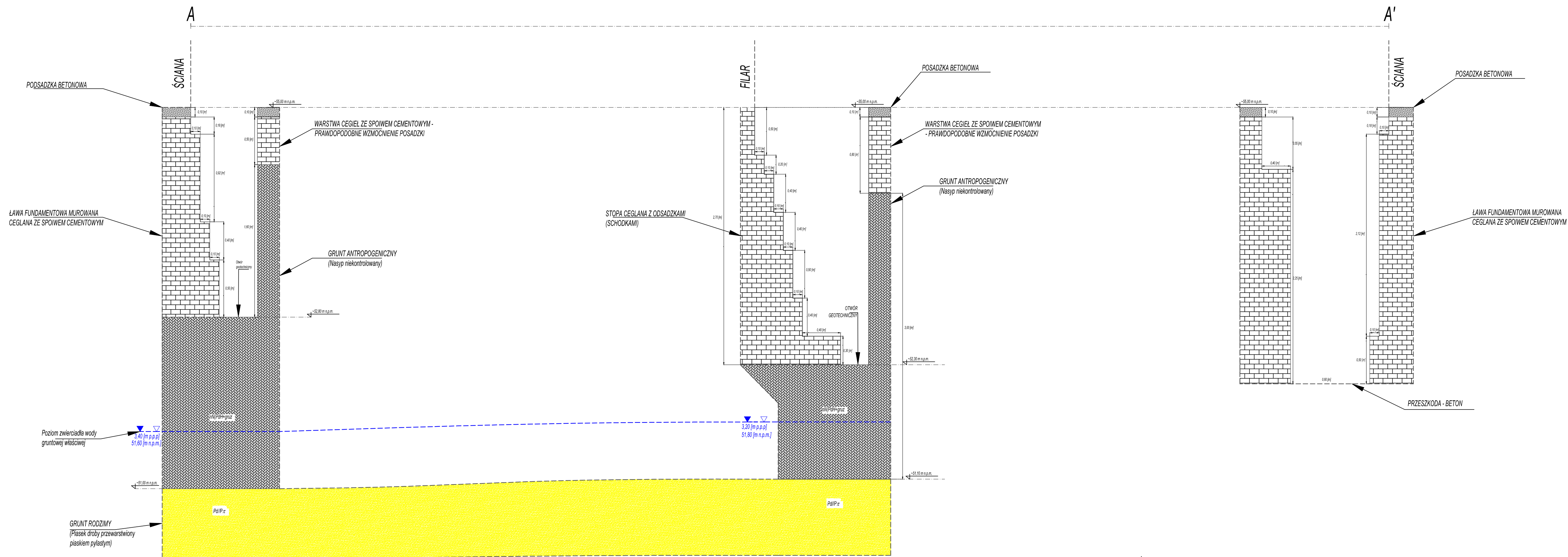



INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Ul. Splawie 51, 61-312 Poznań				Zał.nr 7.1
		PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I ROZBUDOWA ZESPOŁU BUDYNKÓW DAWNEJ FABRYKI PAPIERU ul. Szyperska 8, dz. nr 14/1, obręb 51 POZNAŃ, arkusz 19, pow. M. POZNAŃ, woj. wielkopolskie		
		Szkic odkrywki fundamentów nr 1	Skala 1:25	
Opracował	Data 06.2021	Nazwisko Kasperowicz	Podpis	

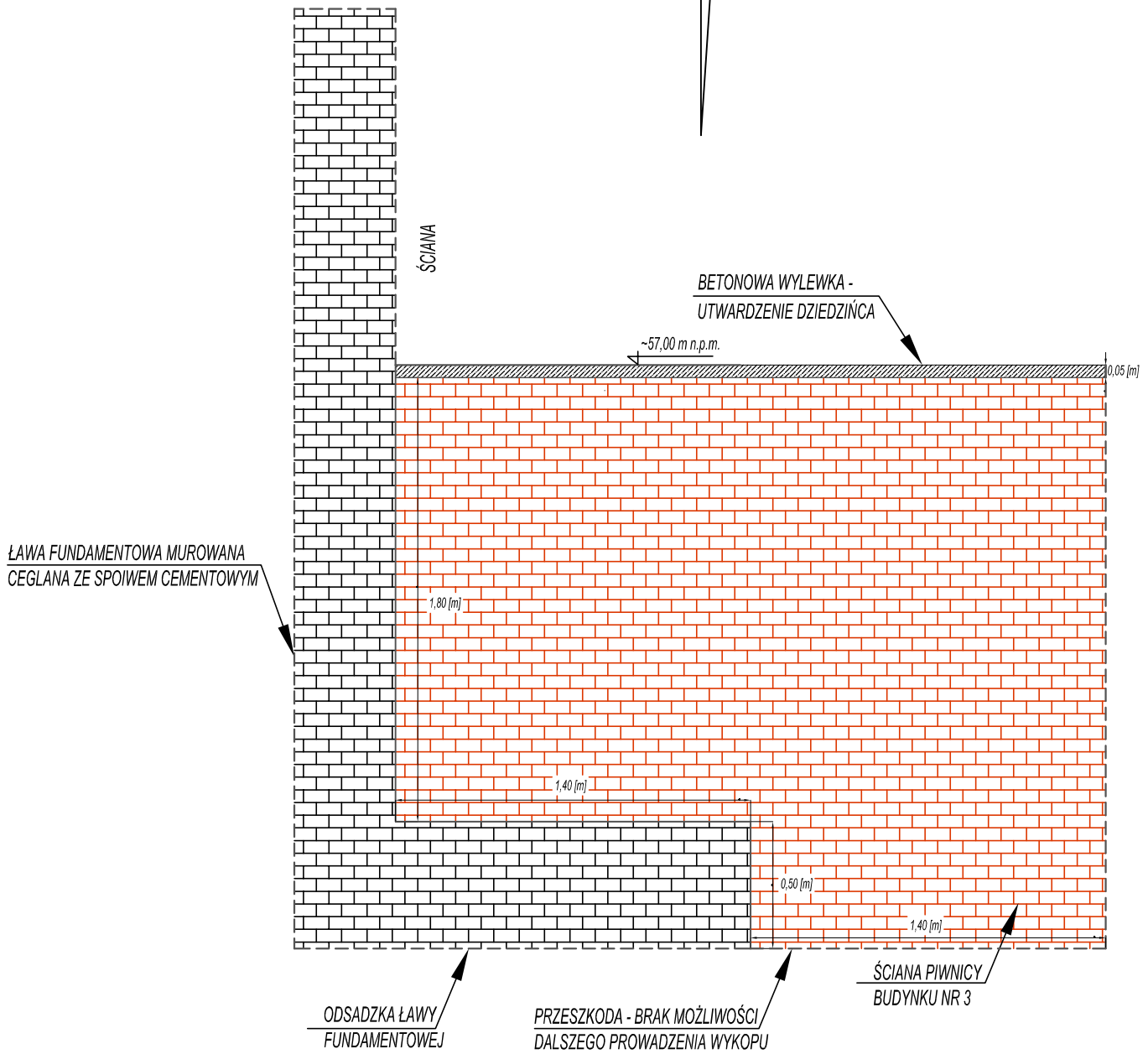
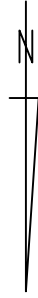
ODKRYWKA NR 4

ODKRYWKA NR 3

ODKRYWKA NR 2



INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Ul. Sławie 51, 61-312 Poznań				Zał.nr 7.2
				PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I ROZBUDOWA ZESPOŁU BUDYNKÓW DAWNEJ FABRYKI PAPIERU ul. Szyperska 8, dz. nr 14/1, obręb 51 POZNAŃ, arkusz 19, pow. M. POZNAŃ, woj. wielkopolskie
Zbiorcze zestawienie szkiców odkrywek nr 2, 3 oraz 4 - przekrój A-A'				Skala 1:25
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
	06.2021	Kasperowicz		



INTERRA GEOLOGIA Sp. z o.o. Ul. Słpawie 51, 61-312 Poznań				Zał.nr 7.3
			PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I ROZBUDOWA ZESPOŁU BUDYNKÓW DAWNEJ FABRYKI PAPIERU ul. Szyperska 8, dz. nr 14/1, obręb 51 POZNAŃ, arkusz 19, pow. M. POZNAŃ, woj. wielkopolskie	
Szkic odkrywki fundamentów nr 5				Skala 1:25
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
	06.2021	Kasperowicz		