8.WPGI2024

# Ustalenie przyczyn powstania uszkodzeń budynku wielorodzinnego posadowionego na madach

*Investigating the causes of cracks in a multi-apartment building founded on river muds*


Dr inż. Tomasz BARDEL

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-PRODUKCYJNE GEOGRUNT Sp. z o. o.

wiceprezes "Geogrunt"
P.P.U.P. Sp. z o.o. w Tarnowie

zastępca Prezesa
Polskiego Komitetu
Geologii Inżynierskiej
i Środowiska

8.WPGI2024

# Ustalenie przyczyn powstania uszkodzeń budynku wielorodzinnego posadowionego na madach

*Investigating the causes of cracks in a multi-apartment building founded on river muds*

Dr inż. Tomasz BARDEL

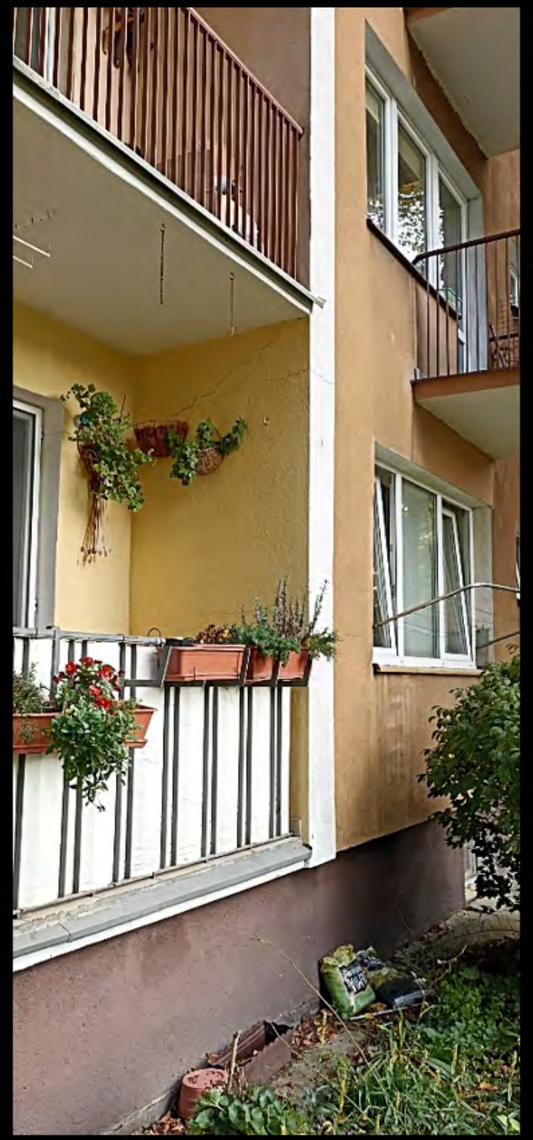
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-PRODUKCYJNE GEOGRUNT Sp. z o. o.

wiceprezes "Geogrunt"
P.P.U.P. Sp. z o.o. w Tarnowie

zastępca Prezesa
Polskiego Komitetu
Geologii Inżynierskiej
i Środowiska

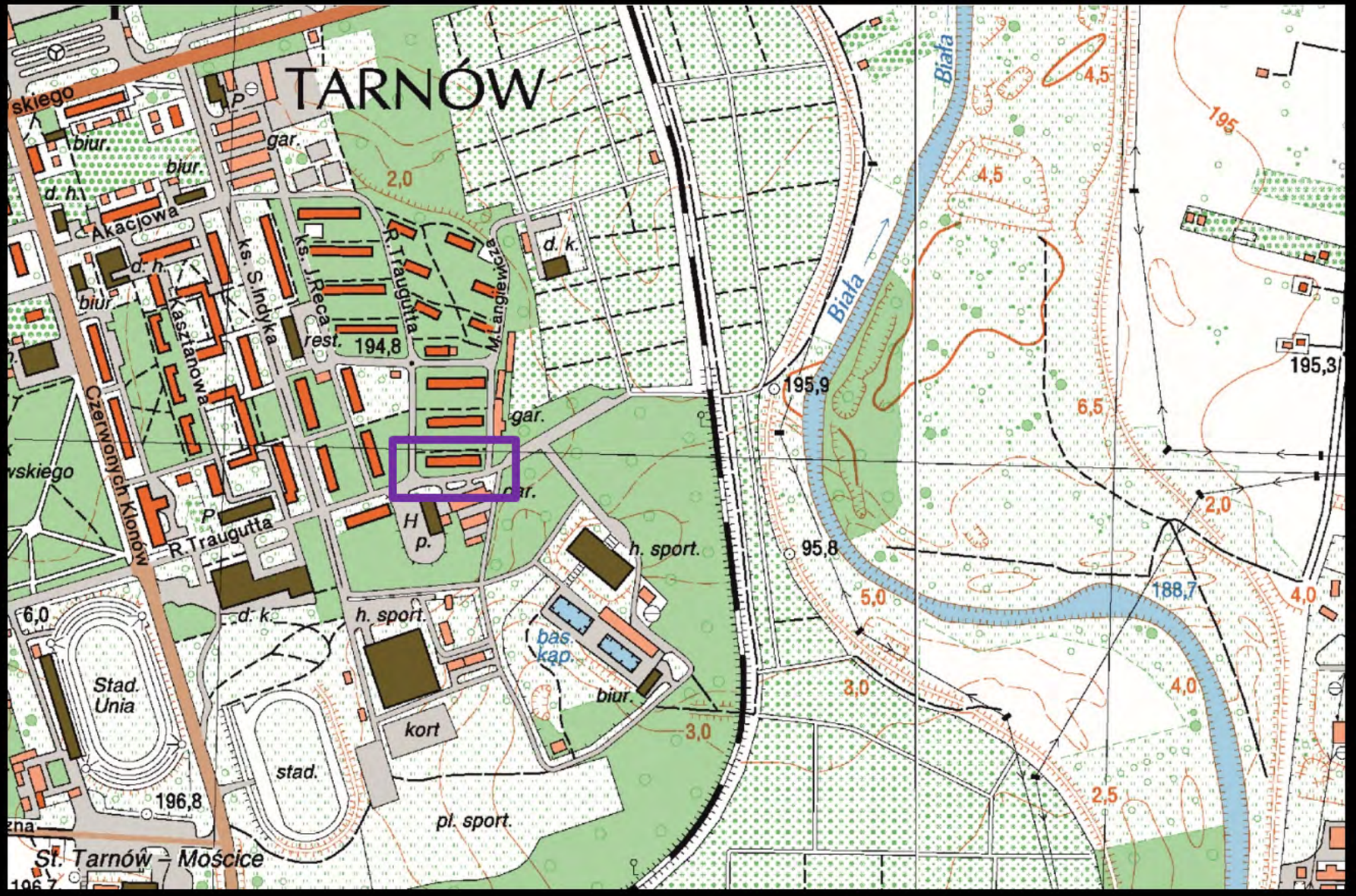
# USZKODZENIA ŚCIAN BUDYNKU CRACKS ON THE WALLS

# USZKODZENIA ŚCIAN BUDYNKU CRACKS ON THE WALLS



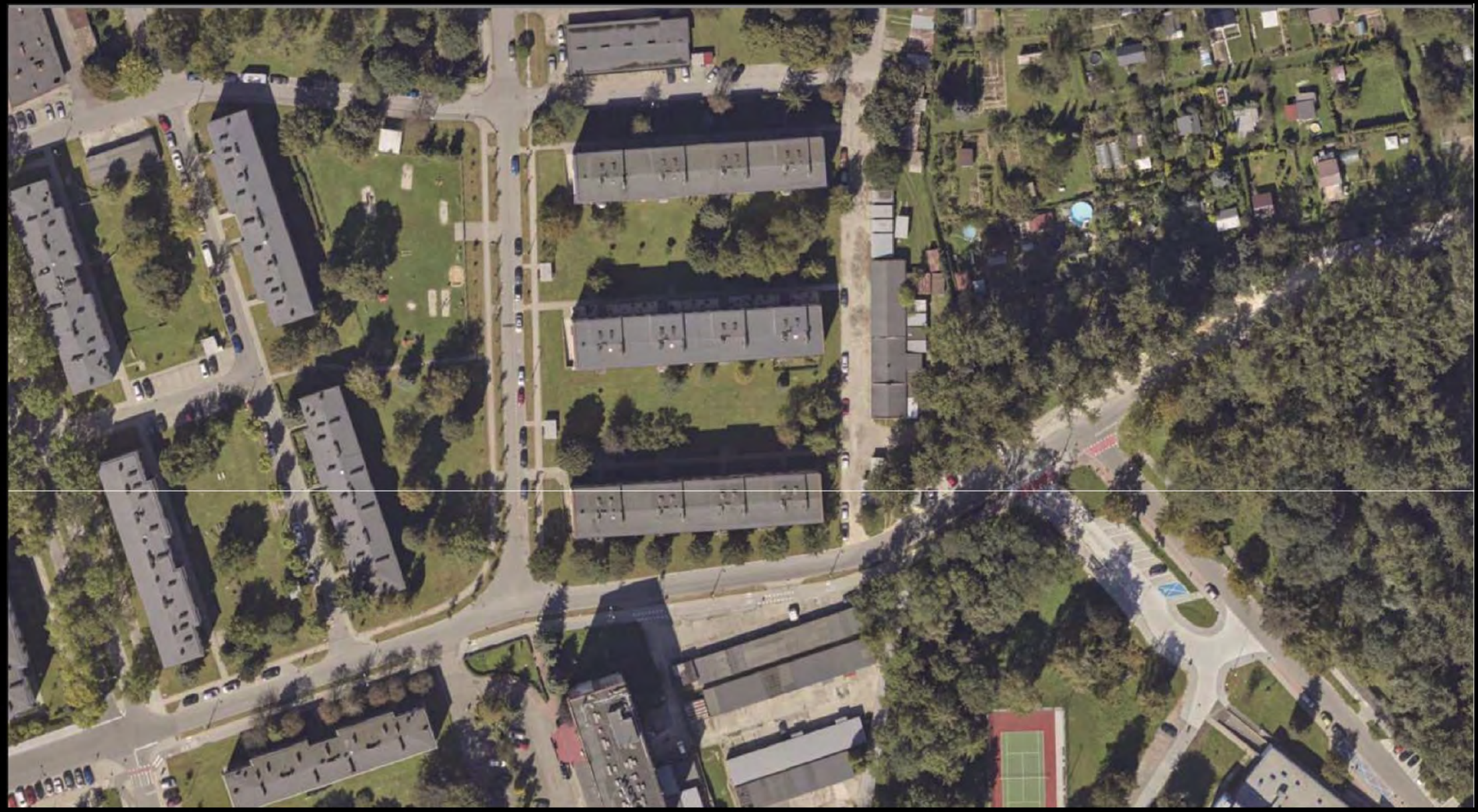
# USZKODZENIA ŚCIAN BUDYNKU CRACKS ON THE WALLS

# LOKALIZACJA BUDYNKU BULDING LOCATION



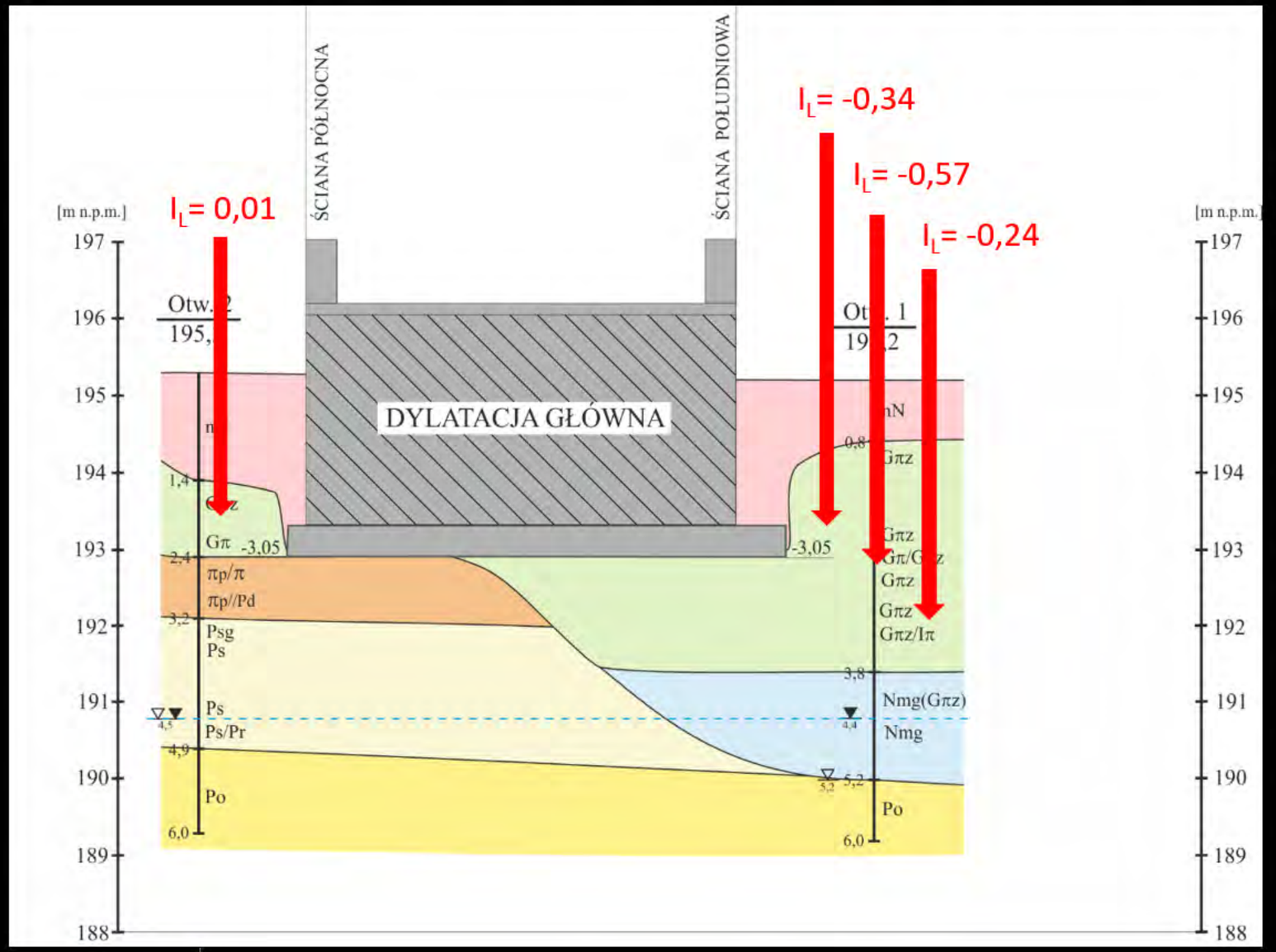
# LOKALIZACJA BUDYNKU BULDING LOCATION

# LOKALIZACJA BUDYNKU BULDING LOCATION



# LOKALIZACJA BUDYNKU BULDING LACATION

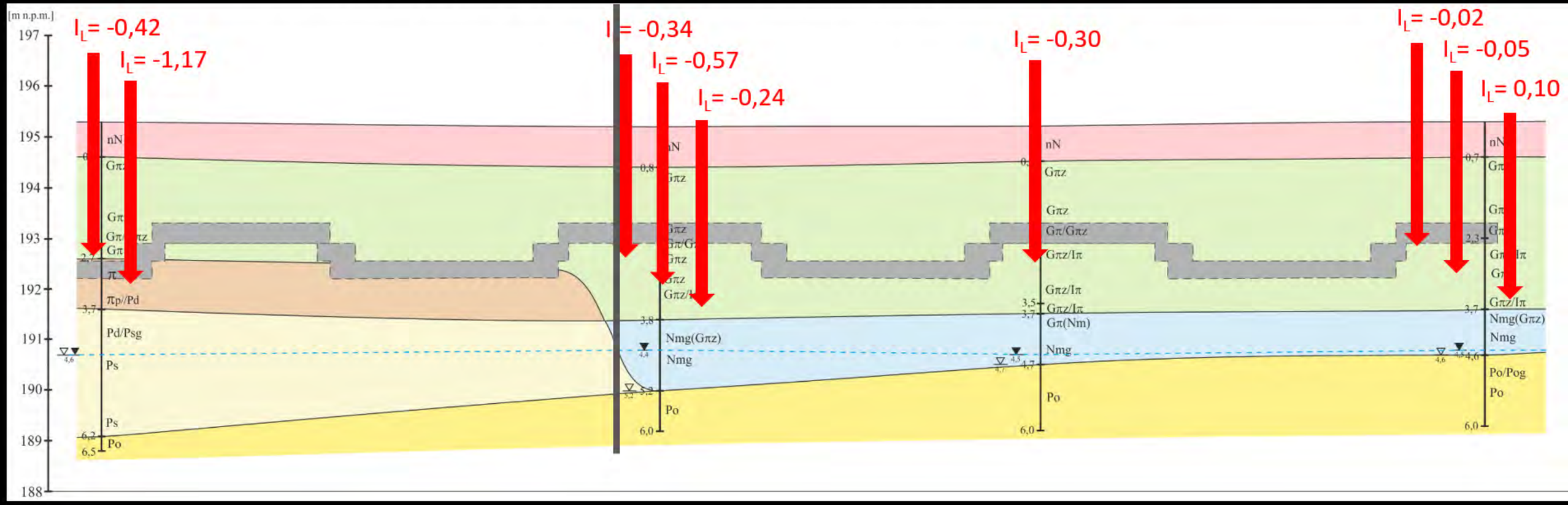
# PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY: PÓŁNOC – POŁUDNIE GEOLOGICAL CROSS-SECTION NORTH TO SOUTH




MADY

- **Pyły, pyły piaszczyste**
  Silt, sandy silt
- **Gliny zwięzłe, iły**
  Clay
- **Nasypy ziemne**
  Embankments
- **Namuły gliniaste**
  Organik clay
- **Piaski**
  Sand
- **Pospółki**
  Gravel

# PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY: ZACHÓD – WSCHÓD GEOLOGICAL CROSS-SECTION WEST TO EAST




**Pyły, pyły piaszczyste**
Silt, sandy silt

**Nasypy ziemne**
Embankments

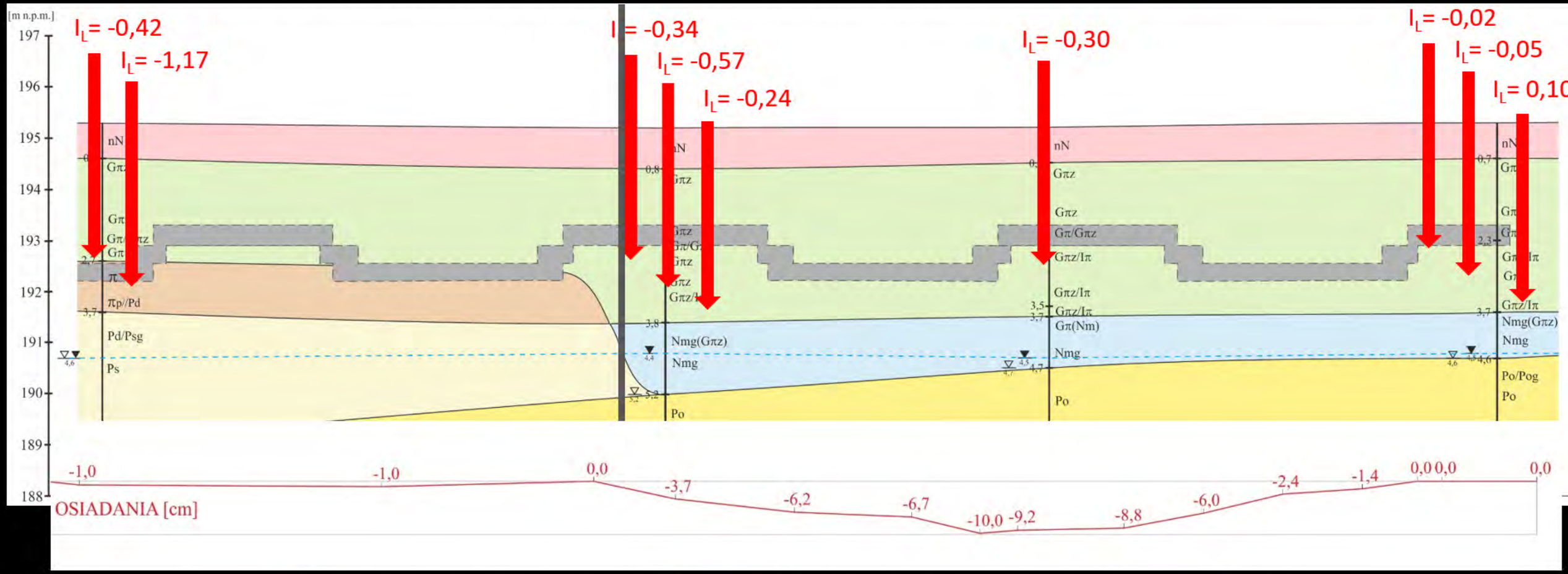
**Piaski**
Sand

**Gliny zwięzłe, iły**
Clay

**Namuły gliniaste**
Organik clay

**Pospółki**
Gravel

# PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY: ZACHÓD – WSCHÓD GEOLOGICAL CROSS-SECTION WEST TO EAST




**Pyły, pyły piaszczyste**
Silt, sandy silt

**Nasypy ziemne**
Embankments

**Piaski**
Sand

**Gliny zwięzłe, iły**
Clay

**Namuły gliniaste**
Organik clay

**Pospółki**
Gravel

8.WPGI 2024

wpgi.pgi.gov.pl

pgi.gov.pl

„Ten grunt jest strasznie twardy….” „The soil is so stiff…”

# „Ten grunt jest strasznie twardy….” „The soil is so stiff…”

# OTOCZENIE BUDYNKU BUILDING SURROUNDING

Strona południowa View from south

Strona północna View from north

# ZMIANY WILGOTNOŚCI GRUNTÓW MOISURE CHANGES

## Próbki gruntu - strona południowa
Soils from south side

Otw. 1 i Otw.5

| RODZAJ GRUNTU Type of soil | WILGOTNOŚĆ $w_N$ [%] Moisure | GRANICA PŁYNNOŚCI $w_L$ [%] Liqiud limit |
|---|---|---|
| Gπz | 19,8 | 55,2 |
| Gπz | 18,6 | 51,9 |

| RODZAJ GRUNTU Type of soil | WILGOTNOŚĆ $w_N$ [%] Moisure | GRANICA PŁYNNOŚCI $w_L$ [%] Liqiud limit |
|---|---|---|
| Iπ | 26,7 | 70,2 |
| Iπ | 26,4 | 70,7 |

## Próbki gruntu - strona zachodnia
Soils from west side

Otw.4

| RODZAJ GRUNTU Type of soil | WILGOTNOŚĆ $w_N$ [%] Moisure | GRANICA PŁYNNOŚCI $w_L$ [%] Liqiud limit |
|---|---|---|
| Gπz | 29,7 | 55,7 |
| Iπ | 33,3 | 77,8 |
| Iπ | 37,4 | 71,1 |

# ZMIANY WILGOTNOŚCI GRUNTÓW MOISURE CHANGES

## Próbki gruntu - strona południowa
Soils from south side

Otw. 1 i Otw.5

| RODZAJ GRUNTU Type of soil | WILGOTNOŚĆ $w_N$ [%] Moisure | GRANICA PŁYNNOŚCI $w_L$ [%] Liqiud limit |
|---|---|---|
| Gπz | 19,8 | 55,2 |
| Gπz | 18,6 | 51,9 |

| RODZAJ GRUNTU Type of soil | WILGOTNOŚĆ $w_N$ [%] Moisure | GRANICA PŁYNNOŚCI $w_L$ [%] Liqiud limit |
|---|---|---|
| Iπ | 26,7 | 70,2 |
| Iπ | 26,4 | 70,7 |

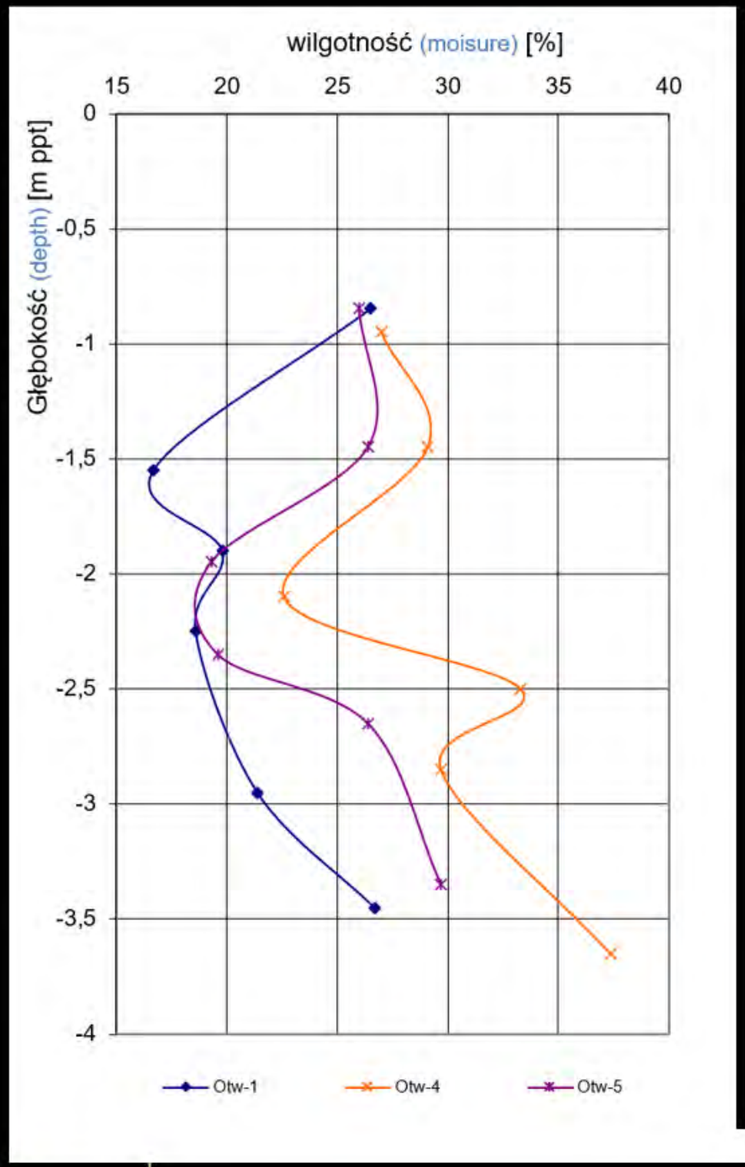
## Próbki gruntu - strona zachodnia
Soils from west side

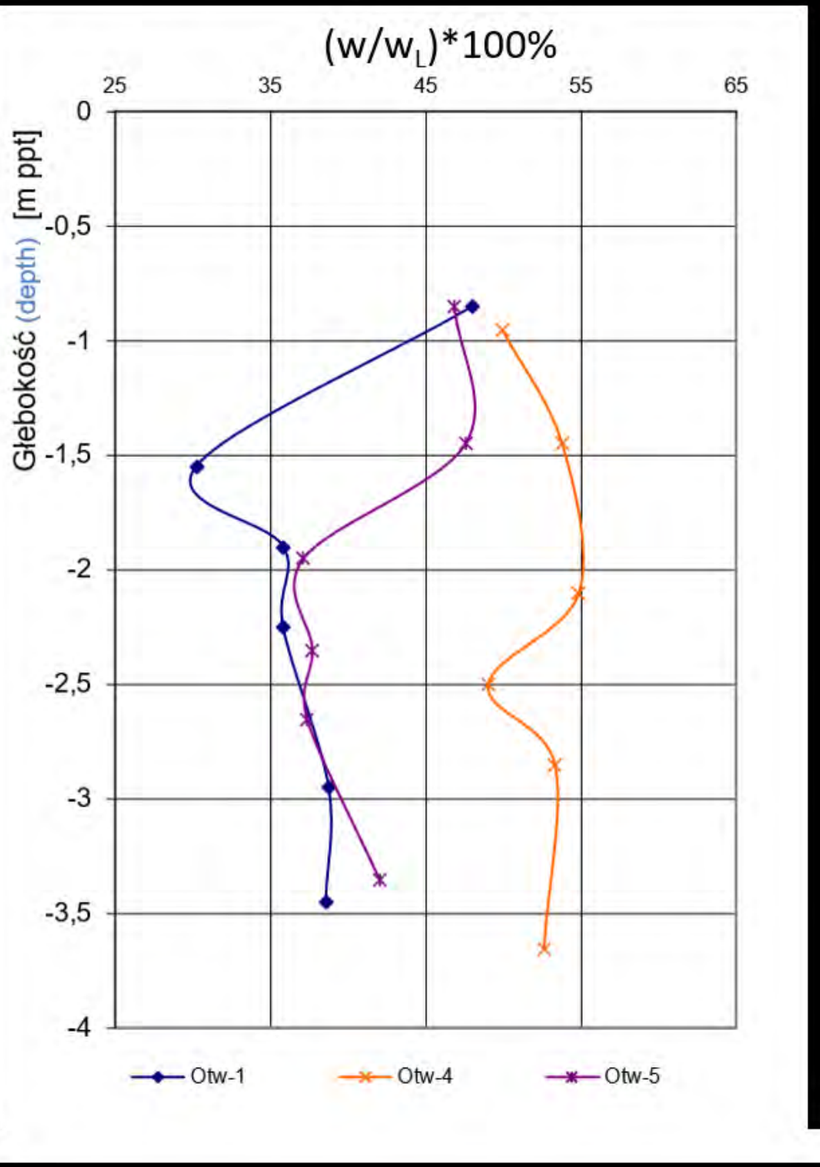
Otw.4

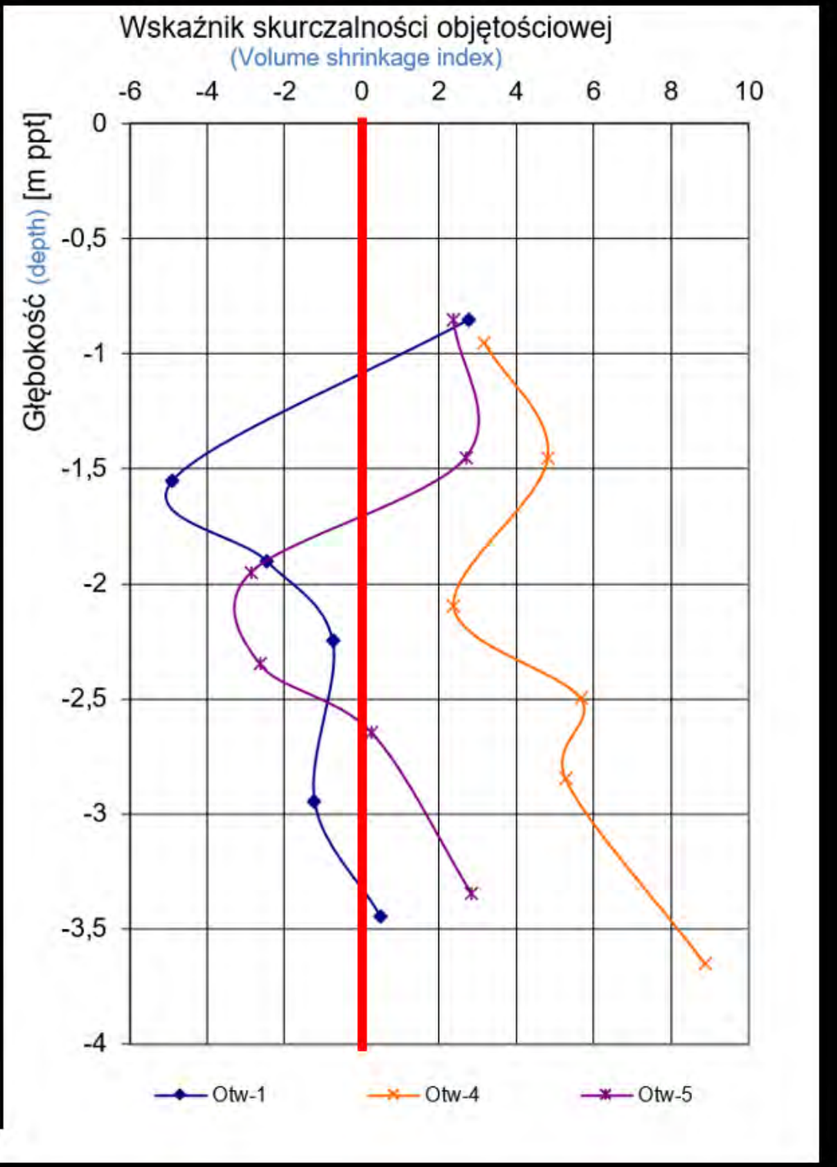
| RODZAJ GRUNTU Type of soil | WILGOTNOŚĆ $w_N$ [%] Moisure | GRANICA PŁYNNOŚCI $w_L$ [%] Liqiud limit |
|---|---|---|
| Gπz | 29,7 | 55,7 |
| Iπ | 33,3 | 77,8 |
| Iπ | 37,4 | 71,1 |

| RODZAJ GRUNTU Type of soil | GRANICA SKURCZALNOŚCI $w_S$ [%] Shrinkage limit | GRANICA PŁYNNOŚCI $w_L$ [%] Liqiud limit |
|---|---|---|
| Gπz | 18,4 | 55,7 |
| Iπ | 21,5 | 77,8 |

# ZMIANY WILGOTNOŚCI GRUNTÓW MOISURE CHANGES

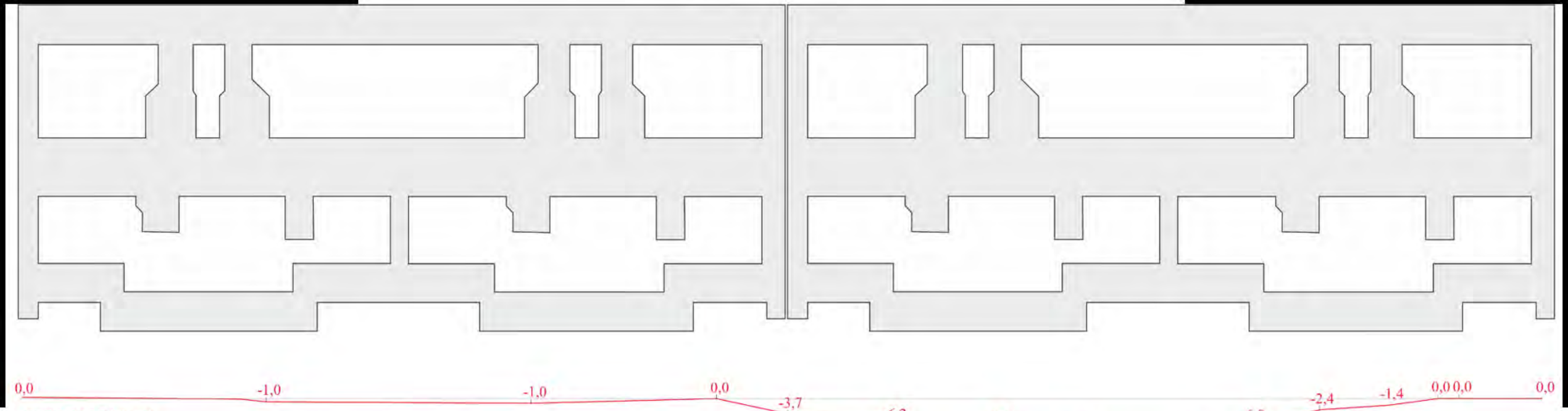


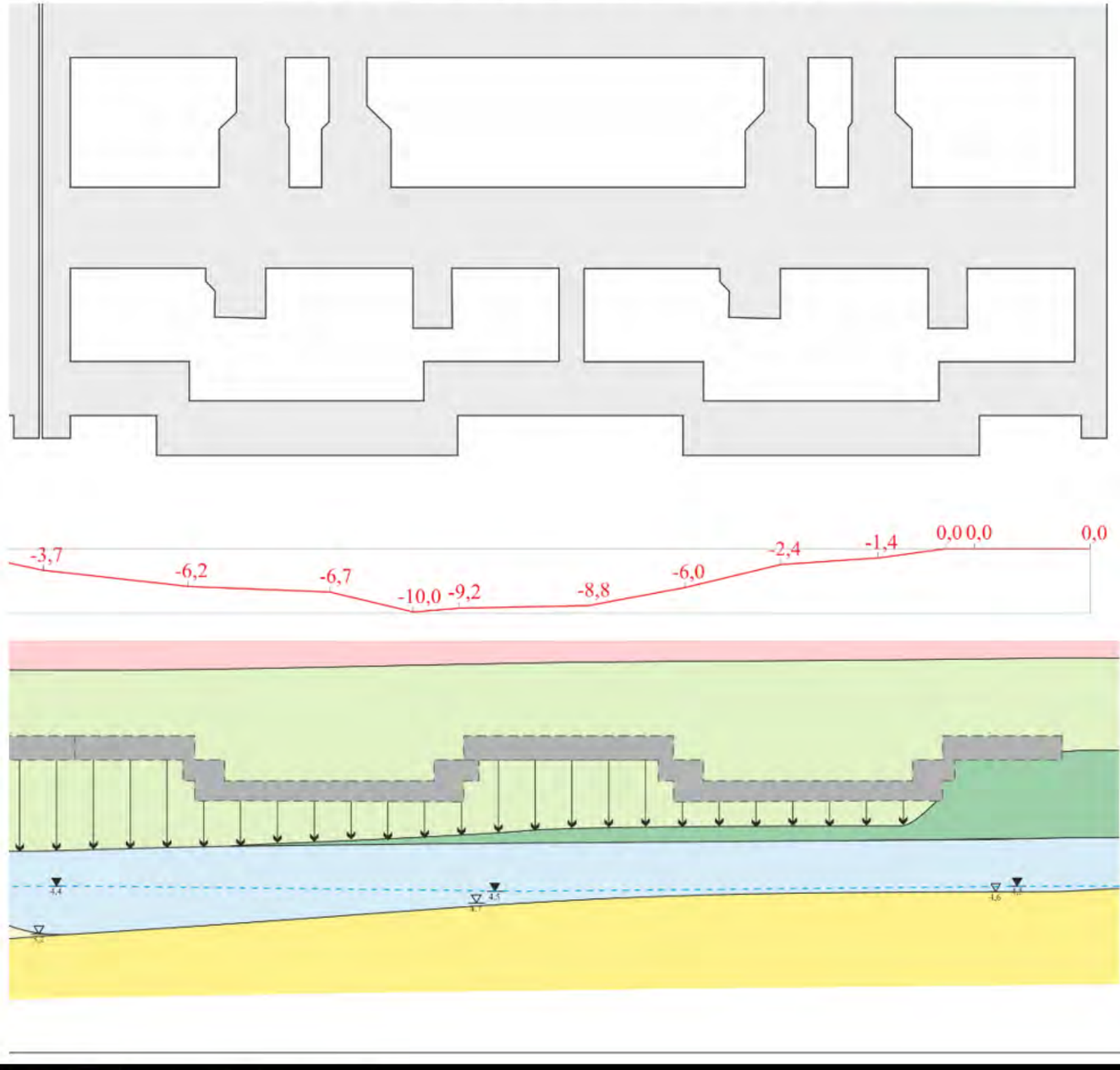
# FUNDAMENTY BUDYNKU BUILDING FOUNDATIONS

Rzut fundamentów

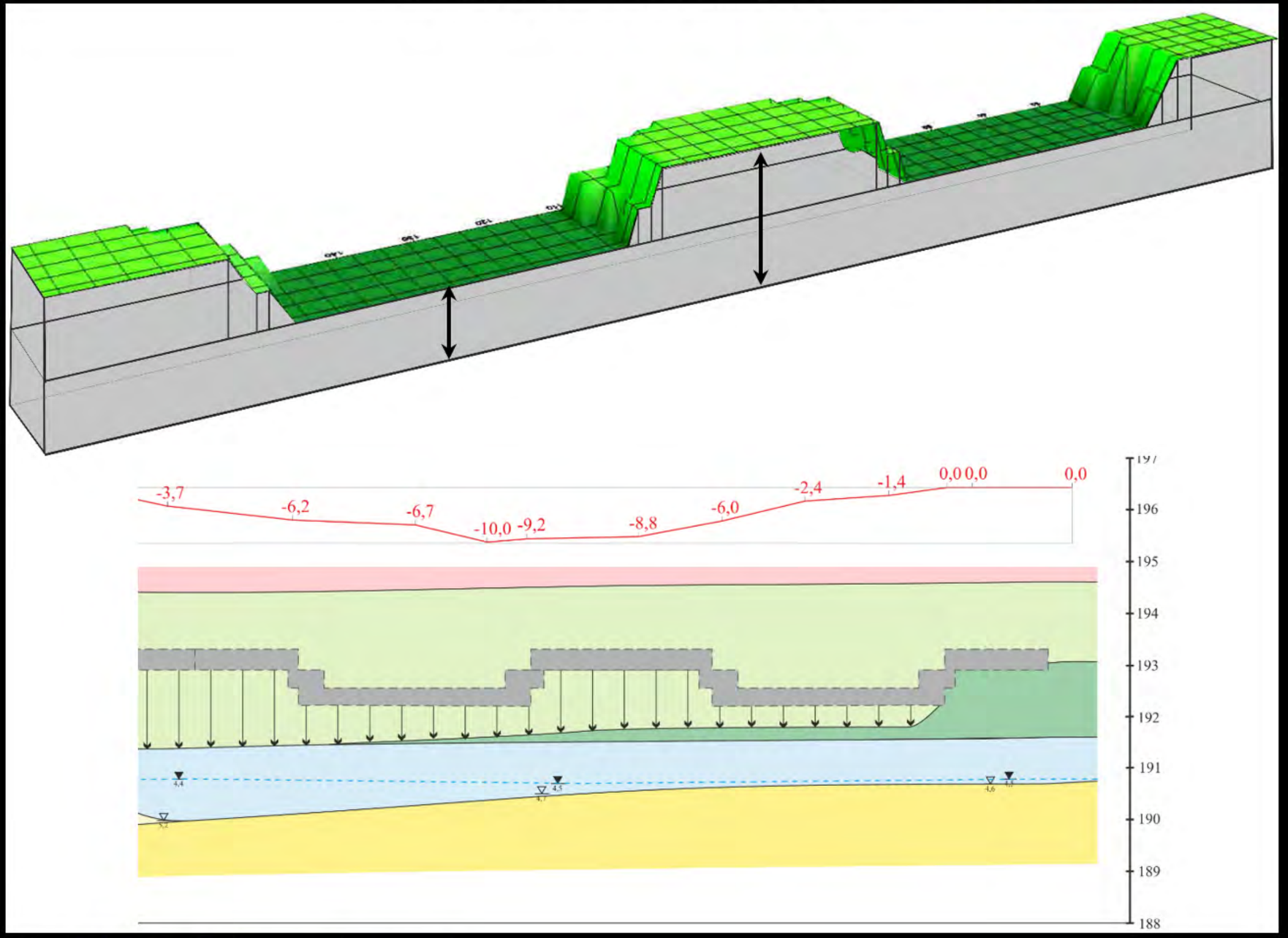


Przekrój (ławy fundamentowe) wzdłuż ściany południowej

# OSIADANIA FUNDAMENTU FOUNDATION SUBSIDENCE



# OSIADANIA FUNDAMENTU FOUNDATION SUBSIDENCE



# 8.WPGI 2024

## Dziękuję za uwagę

Dr inż. Tomasz BARDEL

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWO-PRODUKCYJNE GEOGRUNT Sp. z o. o.

wiceprezes "Geogrunt"
P.P.U.P. Sp. z o.o. w Tarnowie

zastępca Prezesa
Polskiego Komitetu
Geologii Inżynierskiej
i Środowiska