

# GRUNT

**PRACOWNIA DOKUMENTACJI  
GEOLOGICZNYCH I GEOTECHNICZNYCH**

61-886 Poznań, ul. Półwiejska 37/13, tel. /fax.(061) 853-31-72, tel. kom. 0602-52-80-37  
REGON 631097904 NIP 972-008-84-24



## **DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

**dla ustalenia warunków gruntowo – wodnych występujących  
w POZNANIU**

**przy ul. Wieżowej 2/4,**

**w podłożu objętych planowaną rozbudową obiektów  
Wydziału Teologicznego Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza**

**OBIEKT ZALICZONO DO DRUGIEJ KATEGORII GEOTECHNICZNEJ**

Opracował:

mgr Wojciech Gruntmejer  
upr. geol. nr VII-1115

Poznań, kwiecień 2009 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

TEKST str. 1 – 16

### ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Wykresy uziarnienia gruntu
2. Wyniki badań laboratoryjnych
3. Wyniki badań sondą DPL
4. Mapa orientacyjna skala 1 : 10000
5. Mapa dokumentacyjna skala 1 : 500
6. Objaśnienia użytych znaków i symboli
7. Legenda do przekrojów
8. Przekroje geotechniczne I – XIII skala 1 :  $\frac{100 \text{ pion.}}{250 \text{ poz.}}$
9. Odkrywki fundamentów skala 1 : 50

## **1. WSTĘP**

**1.1 Zleceniodawca:** APPIA Pracownia Architektury – Maciej Jakubowski,  
ul. Żydowska 11/6, 61-761 POZNAŃ.

**1.2 Cel badań :** ustalenie warunków gruntowo – wodnych i parametrów geotechnicznych gruntów, określenie rodzaju i głębokości posadowienia fundamentów istniejących budynków oraz ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego w zakresie niezbędnym dla sporządzenia projektu technicznego przyszłych prac remontowych i modernizacyjnych obiektów Wydziału Teologicznego UAM, a także budowy nowej auli.

**1.3 Podstawa prawna:** Rozporządzenie MSW i A, z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, z dnia 8 października 1998 r.) oraz polska norma PN-B-02479 – „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne”, 1998 r.

### **1.4 Prace terenowe**

W celu udokumentowania warunków gruntowo – wodnych występujących w dokumentowanym podłożu, w terminie 10 – 13 marca 2009 r. wykonano 14 wierceń badawczych o głębokości 6 – 8 m p.p.t. i łącznym metrażu 100 mb. oraz 6 sondowań gruntów niespoistych sondą dynamiczną typu DPL.

W miejscach dostępnych dla dokonania badań posadowienia istniejących obiektów, wykonano 3 odkrywki fundamentów.

Wyrobiska badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w nawiązaniu do istniejących w terenie obiektów, w oparciu o mapę zasadniczą w skali 1 : 500.

Ww. mapę otrzymano od Zleceniodawcy za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Niwelację geodezyjną miejsc, w których wykonywano badania nawiązano do reperów roboczych, tj. żeliwnych pokryw wybranych studzienek sieci kanalizacyjnej.

Ich rzędne odczytano i przyjęto z opisu wysokościowego, przedstawionego na załączonej mapie dokumentacyjnej.

Zakres prac terenowych, tj. miejsca wyrobisk badawczych, ilość i głębokość otworów wiertniczych, wykonano w oparciu o wcześniejsze ustalenia z Projektantem inwestycji oraz w oparciu o wymogi i zalecenia obowiązujących norm i wytycznych dotyczących projektowania badań geotechnicznych.

Korekcie uległa ilość planowanych odkrywek fundamentów.

Z uwagi na wybetonowane i wyasfaltowane nawierzchnie wewnętrznych dróg dojazdowych do części z obiektów oraz ich podpiwniczenia sięgające daleko poza obrys nadziemnej konstrukcji budynków, liczba odkrywek uległa zmniejszeniu do 3 sztuk.

## **1.5 Materiały archiwalne**

W niniejszym opracowaniu wykorzystano ogólne dane dotyczące budowy geologicznej i warunków gruntowo – wodnych występujących w podłożu terenów sąsiadujących z aktualnie opiniowanym, pochodzące z technicznych badań podłoża gruntowego „POZNAŃ – ul. Lubrańskiego, budynek Towarzystwa Chrystusowego”, wykonanych przez Geoprojekt – Poznań w 1972 r. oraz z opinii geotechnicznej „POZNAŃ – ul. Panny Marii 1, stacja redukcyjno – pomiarowa gazu dla ECI Garbary”, wykonanej przez P.D.G. i G. „GRUNT” w 2003 r.

## **2. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ**

Obszar objęty dokumentacją geotechniczną położony jest w północno – wschodniej części Poznania, obręb Nowe Miasto, we fragmencie terenu ograniczonym od północy ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego, od południa i wschodu ul. Zagórze i od zachodu ul. Wieżową.





Badania geotechniczne wykonywano na terenie Arcybiskupiego Seminarium Duchownego, przy ul. Wieżowej 2/4, wokół istniejących budynków dydaktycznych i biblioteki oraz bursy Wydziału Teologicznego Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, a także na zapleczu ww. obiektów, na przyległych do nich trawnikach ogrodu seminarialnego.

Pod względem geomorfologicznym charakteryzowany teren leży w obrębie wysokiego, erozyjno – akumulacyjnego tarasu doliny Warty, od wschodu na kontakcie z tarasami niskimi, dna których rozcina od zachodu koryto Warty, od wschodu natomiast jej prawobrzeżny dopływ – Cybina.

Koryta ww. cieków oddalone są od rozważanego fragmentu terenu o około 150 m – Warta i około 50 m – Cybina.

Powierzchnia omawianej okolicy została sztucznie podwyższona (nadsypana) i obecnie wyniesiona jest około 55,3 – 56,5 m n.p.m.

### **3. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Rozpoznaniem geologicznym objęto podłoże gruntowe do maksymalnej głębokości 8 m p.p.t.

Stwierdzono występowanie czwartorzędowych osadów holocenu i plejstocenu.

Holoceneskie są przypowierzchniowe, kulturowe nasypy o grubości około 1,3 – 4,3 m oraz stropowe fragmenty rodzimego podłoża, zbudowanego z piasków akumulacji rzecznej, miejscami z soczewami i przewarstwieniami organicznych, bagiennych namulów i mineralno – próchnicznych mułków – utworów typu mad rzecznych.

Głębsze podłoże stanowią plejstoceneskie, mineralne, rzeczne piaski różnej granulacji, rzadziej pospółki.

Do głębokości wykonanych otworów wiertniczych, spągu ww. osadów piaszczysto – żwirowych nie osiągnięto.

#### 4. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Warunki geotechniczne ustalono na podstawie wyników terenowych badań makroskopowych osadów i laboratoryjnych analiz pobranych próbek gruntów oraz na podstawie prac kameralnych, z uwzględnieniem i w oparciu o wymogi obowiązujących norm PN-81/B-03020 i PN-B-02479.

Grunty rodzime występujące w dokumentowanym podłożu ujęto w jednej grupie mineralnych, niespoistych osadów piaszczysto – żwirowych akumulacji rzecznej.

Są to grunty wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, o zbadanym sondowaniami DPL i uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,50$ .

Stan piasków poprawia się w miarę wzrostu głębokości. W opracowaniach archiwalnych (patrz: pkt 1.6 niniejszego tekstu), w spągu głębokich wierceń zbliżony jest nawet do zagęszczonego.

W zależności od składu granulometrycznego ww. gruntów, w grupie tej wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

**warstwa  $I_A$**  - to piaski drobne i pyłaste oraz osady z pogranicza ww. piasków, miejscami z niedużą ( $I_{om} = 0,6 \%$ ) domieszką próchnicy i soczewkami organicznych namulów oraz przewarstwieniami mineralnych pyłów piaszczystych,

**warstwa  $I_B$**  - to piaski średnie, lokalnie z domieszką żwirów,

**warstwa  $I_C$**  - to pospółki.

W podziale gruntów na grupy i warstwy geotechniczne pominięto przypowierzchniowe, kulturowe nasypy.

Są to utwory stare i zleżale, formowane przypadkowo w sposób niekontrolowany, w trakcie podwyższania tej części Poznania – Zagórza i budowy w latach 60 – tych ubiegłego wieku nowej trasy komunikacyjnej – ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego.

W składzie mechanicznym nasypów dominują próchniczne, rzadziej mineralne piaski budujące głównie stropowe ich fragmenty, głębiej przeważają organiczne namuły.

Grunty te charakteryzują się wilgotnością naturalną  $W_n = 12,3 - 37,5 \%$  oraz zawartością części organicznych  $I_{om} = 0,6 - 9,6 \%$ , a ich stan określono jako luźny i plastyczny, miejscami zbliżony do twardoplastycznego.

W obrębie utworów nasypowych zaobserwowano śladowe przeważnie domieszki gruzu ceglanego.

Grubość nasypów wynosi od około 1,3 m we wschodniej części dokumentowanego terenu (rejon otworów nr 4 i 9), do około 4,3 m w jego centralnej części (otwór nr 7).

Z uwagi na rodzaj i stan gruntów budujących ww. nasypy, utwory te uznano za nieprzydatne dla bezpośrednich posadowień.

Przestrzenne rozmieszczenie osadów występujących w charakteryzowanym podłożu przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych.

Wartości cech fizyczno – mechanicznych zbadanych gruntów podano na wykresach uziarnienia i sondowania piasków oraz w zestawieniu wyników badań laboratoryjnych.

Normowe i obliczeniowe ich parametry geotechniczne oraz wartości współczynników materiałowych zawarto w tabeli, na „Legendzie do przekrojów”.

## **5. WARUNKI WODNE**

### **5.1 Wody powierzchniowe**

Omawiany teren położony jest w dolinie Warty, w widłach koryta ww. rzeki i od wschodu jej prawobrzeżnego dopływu – Cybiny.

Warta przepływa w odległości około 150 m na zachód od zabudowań dydaktycznych Seminarium Duchownego, a koryto Cybiny znajduje się około 50 m na wschód, od budynku biblioteki Wydziału Teologicznego UAM.

Podłoże rozważanego terenu zbudowane jest z przepuszczalnych piasków oraz żwirów, a utrzymująca się w nich woda gruntowa pozostaje w bezpośrednim związku hydraulicznym i pod wpływem wahań wodostanów ww. cieków.

Według danych IM i GW zamieszczonych w Rocznikach Hydrologicznych Wód Powierzchniowych z lat 1946 – 1985 (obejmujących także stany ekstremalne rzek z lat wcześniejszych, nie ujętych w ww. opracowaniach), obserwacje wód Warty prowadzone były na nieistniejącym już wodowskazie, zainstalowanym na Moście Chwaliszewskim (dawne koryto Warty) od 1818 r.

Ww. wodowskaz został zdemonstrowany w latach 60 – tych ubiegłego wieku, przy likwidacji mostu i zmianie biegu Warty.

Od tego czasu obserwacje stanu wód rzeki prowadzone są na wodowskazie zainstalowanym przy Moście Rocha.

Ustalono, że całkowite wahania wody w Warcie w ww. okresach obserwacyjnych wynosiły około 7,5 m.

Absolutne maksimum przypadło 31.03.1855 r. – rzędna 58,17 m n.p.m., natomiast absolutne minimum – 11.12.1959 r. – rzędna 50,66 m n.p.m.

W okresie ostatniego sześćdziesięciolecia, najwyższe stany wód rzeki występowały wiosną, w marcu 1947 i 1979 r., utrzymując się na rzędnych zbliżonych do 56,5 m n.p.m.

W trakcie wykonywania wierceń, tj. w drugiej dekadzie marca 2009 r. wody Warty utrzymywały się w strefie stanów średnich.

Na podstawie informacji zamieszczonych w Rocznikach Hydrologicznych Wód Powierzchniowych IM i GW podaje się poniżej charakterystyczne stany wody w Warcie, które wynosiły:

– w profilu Mostu Chwaliszewskiego:

WWW 593 cm, tj. 54,77 m n.p.m. (27 i 28.02.1965 r.)

541 cm, tj. 54,85 m n.p.m. (29.05.1939 r.)

692 cm, tj. 56,37 m n.p.m. (22.07.1903 r.)

NNW 111 cm, tj. 50,56 m n.p.m. (11.12.1959 r.)

136 cm, tj. 50,81 m n.p.m. (19.08.1952 r.)

140 cm, tj. 50,85 m n.p.m. (12 i 13.08.1963 r.),

– w profilu Mostu Rocha:

WWW 700 cm, tj. 56,46 m n.p.m. (18 i 19.03.1979 r.)

728 cm, tj. 56,74 m n.p.m. (26.03.1947 r.)

538 cm, tj. 54,84 m n.p.m. (29.05.1939 r.)

514 cm, tj. 54,60 m n.p.m. (17 i 18.07.1980 r.)

NNW 120 cm, tj. 50,66 m n.p.m. (11.12.1959 r.)

134 cm, tj. 50,80 m n.p.m. (7 i 8.09.1983 r.)

151 cm, tj. 50,97 m n.p.m. (20 i 21.07.1976 r.).



## 5.2 Wody gruntowe

Dokumentowane podłoże zbudowane jest głównie z gruntów przepuszczalnych – piaszczysto – żwirowych, rodzimych osadów akumulacji rzecznej. Przepuszczalne są też niektóre fragmenty grubej miejscami pokrywy kulturowych nasypów, w których składzie mechanicznym przeważają niespoiste piaski.

Dużą część ww. nasypów stanowią słaboprzepuszczalne, organiczne namuły.

Piaski i żwiry akumulacji rzecznej budują główną i bardzo rozległą warstwę wodonośną, a utrzymująca się w nich woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne.

Jednorazowe jej pomiary i obserwacje przeprowadzono w otworach wiertniczych w trakcie ich wykonywania, tj. w okresie od 10 do 13 marca 2009 r.

Woda swobodna stabilizowała się na głębokości około 3,5 – 4,8 m p.p.t., na rzędnej około 51,0 – 52,0 m n.p.m.

Na bardzo zbliżonym poziomie utrzymywała się woda w Warcie.

Charakterystyczną cechą omawianego terenu jest wzajemna zależność między wodą z rzeki a wodą gruntową, której pionowe wahania uzależnione są od wodostanów Warty i jej dopływu – Cybiny.

Przez znaczną część roku, przy stanach niskich i średnich, rzeki te pełnią funkcję naturalnego drenażu.

W czasie trwania wysokich ich stanów, przypadających przeważnie w lutym, marcu oraz kwietniu i związanych z wiosennymi roztopami, charakter rzek zmienia się na nawodniający. Poprzez przepuszczalne podłoże dochodzić będzie do przepływu wody z ich koryt do warstwy wodonośnej i do podpiętrzania wody gruntowej.

Uwzględniając powyższe założenia oraz dane hydrologiczne (patrz pkt. 5.1 niniejszego tekstu), bardzo orientacyjnie należy przyjąć, że w okresie wysokich stanów wód Warty i Cybiny, poziom wody gruntowej może ulec podwyższeniu nawet o około 3 m w stosunku do poziomów zaobserwowanych w marcu 2009 r.

Gruba warstwa przypowierzchniowych nasypów, zbudowanych głównie ze słaboprzepuszczalnych, organicznych namułów powoduje, że ewentualne podniesienie się lustra wody gruntowej spowoduje zmianę jej charakteru ze swobodnej na napiętą.

Po wybudowaniu w Jeziorsku na Warcie zbiornika retencyjnego, wysokie stany wód rzeki, zbliżone do katastrofalnych, zostały skutecznie ograniczone i jak dotąd nie były już obserwowane.

Niezależnie od wahań poziomu wody gruntowej w głównej warstwie wodonośnej, w okresach po długotrwałych i intensywnych opadach atmosferycznych oraz po wiosennych roztopach pokrywy śnieżnej, w obrębie przypowierzchniowych nasypów pojawi się woda tzw. zawieszona.

Jej ilość i czas utrzymywania się uzależnione są od wielkości i czasu trwania opadów oraz od grubości warstwy topniejącego śniegu.

Szczegółowe dane dotyczące wody gruntowej, tj. określenie wodonośca, rodzaju zwierciadła i głębokości jego występowania, przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych.

## **6. WARUNKI POSADOWIENIA ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW**

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się przebudowę (modernizację) konstrukcji istniejących budynków bursy i biblioteki Wydziału Teologicznego UAM oraz dobudowę do wzniesionego w końcu XIX wieku budynku Seminarium Duchownego, nowoprojektowanej auli.

Zaistniała więc konieczność zbadania rodzaju posadowień ww. obiektów oraz stanu i głębokości ułożenia ich fundamentów.

W tym celu wykonano 3 odkrywki fundamentów oznaczone symbolami A, B i C.

Lokalizację wyrobisk badawczych zaznaczono na załączonej mapie dokumentacyjnej, a szczegółowe wyniki dokonanych ustaleń przedstawiono na rysunkach odkrywek.

Utwardzone, betonowe i asfaltowe nawierzchnie drogowe i place oraz zagospodarowane, podziemne pomieszczenia piwniczne wokół bursy i północno – wschodniego fragmentu budynku dydaktycznego, uniemożliwiły wykonanie wstępnie planowanych tam wyrobisk badawczych.

**ODKRYWKA „A”** wykonana została przy wschodniej ścianie czterokondygnacyjnego, podpiwniczego, neogotyckiego budynku Arcybiskupiego Seminarium Duchownego, obecnie budynku dydaktycznego Wydziału Teologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, wzniesionego w końcu XIX wieku.

Miejsce badań zlokalizowano przy wykuszu z wejściem do budynku od strony ogrodów.



Stwierdzono, że ceglana ściana nośna budynku posadowiona została na betonowej ławie fundamentowej o wysokości około 55 cm, zagłębionej w podłoże około 2,2 m.

Pod jej spodem stwierdzono zaleganie nasypowych, organicznych namulów piaszczystych, których spąg przewiercono na głębokości około 3,2 m p.p.t.

Głębsze podłoże budują rodzime, mineralne piaski drobne w stanie średniozagęszczonym.

Piwniczna ściana fundamentowa posiada pionową izolację przeciwwilgociową z folii PVC, przyklejoną do murów lepikiem oraz odcinającą betonową ławę izolacją poziomą z papy.

**ODKRYWKA „B”** wykonana została przy południowo – zachodnim narożu, czterokondygnacyjnego, podpiwniczonego budynku biblioteki, wzniesionego w latach 70 – tych ubiegłego wieku.



Stwierdzono, że piwniczna ściana fundamentowa zbudowana jest z betonowych bloczków, ułożonych na około 10 – centymetrowej, betonowej warstwie wyrównawczej.

Pod jej spodem, od głębokości około 2,6 m p.p.t. zalegają rodzime, mineralne, średniozagęszczone piaski drobne.

Fundament nie posiada izolacji przeciwwilgociowych.

**ODKRYWKA „C”** wykonana została przy wschodniej ścianie nośnej budynku biblioteki.



Stwierdzono, że ta część podziemnej jego konstrukcji zbudowana została z cegły i betonowych bloczków, ułożonych na kilkunastocentymetrowej, betonowej warstwie wyrównawczej, zagłębionej w podłoże około 2,9 m p.p.t. pod jej spodem występują rodzime, mineralne, średniozagęszczone piaski pylaste.

Fundament posiada częściowo wykonaną pionową izolację z lepiku.

## 7. WNIOSKI

Wykonane badania wykazały, że dokumentowane podłoże posiada prostą budowę geologiczną. Małozróżnicowane są też warunki gruntowo – wodne.

Od powierzchni terenu występują kulturowe, niekontrolowane nasypy o grubości około 1,3 m we wschodniej części rozważanego terenu, do około 4,3 m w jego centralnym fragmencie.



Grunty nasypowe zbudowane są z próchnicznych, rzadziej mineralnych piasków w stanie luźnym, budujących stropowe fragmenty nasypowego podłoża.

Jego głębsze partie zbudowane są z organicznych namulów. W obrębie ww. utworów zaobserwowano śladowe domieszki drobnookruchowego na ogół gruzu ceglanego.

Ww. nasypy podścielają rodzime, mineralne piaski drobne i pylaste, miejscami piaski średnie i pospółki. Są to grunty wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym, o  $I_D^{(n)} = 0,50$ .

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym utrzymuje się w ww. osadach piaszczysto – żwirowych.

W marcu 2009 r. stabilizowała się na głębokości około 3,5 – 4,8 m p.p.t.

Poprzez przepuszczalne podłoże woda gruntowa pozostaje w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym z wodami Warty i Cybiny, których koryta znajdują się w odległości około 50 – 150 m od dokumentowanego terenu. Jej stany uzależnione są ściśle od wodostanów ww. rzek.

Szczegółową charakterystykę warunków gruntowo – wodnych przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych oraz zawarto w komentarzu do wykonanych geologicznych prac badawczych, we wcześniejszych rozdziałach niniejszego tekstu.

Przy geotechnicznej ocenie podłoża pod względem jego przydatności dla fundamentowania planowanego budynku auli, najistotniejsze znaczenie ma występowanie przypowierzchniowej, grubej warstwy kulturowych, niekontrolowanych nasypów. Są to utwory formowane w sposób przypadkowy, a w ich składzie mechanicznym dominują próchniczne piaski w stanie luźnym oraz organiczne, plastyczne namuły.

Są to grunty nieprzydatne dla bezpośredniego fundamentowania. Nie gwarantują równomierności i wielkości osiadań nasypowego podłoża.

Korzystną okolicznością jest zaleganie głębiej mineralnych piasków drobnych, pylastych i średnich, miejscami pospółek, których stan określono jako średniozagęszczony ( $I_D = 0,50$ ), w spągu ww. osadów zbliżony nawet do zagęszczonego.

Grunty te charakteryzują się dobrymi cechami wytrzymałościowymi, w tym odpowiednią nośnością i małą ściśliwością.

Lokalne zróżnicowanie stopnia zagęszczenia tych osadów oraz miejscami odłożone wśród nich cienkie soczewy organicznych namulów, nie będą wpływały w istotny sposób na obniżenie nośności całego zbadanego podłoża.

Dobre są też warunki wodne.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym stabilizowała się w rodzimych piaskach, poniżej pokrywy słabonośnych nasypów, na dość znacznych głębokościach.

Należy jednak zauważyć, że jej obserwacje prowadzone były przy średnich wodostanach Warty i Cybiny, które to rzeki mają bezpośredni wpływ na wody gruntowe dokumentowanego rejonu Poznania.

W czasie trwania wysokich stanów Warty, będzie dochodziło do podpiętrzania wody gruntowej, a poziomy jej stabilizacji w skrajnych przypadkach mogą być wyższe nawet o około 3 m od tych, z marca 2009 r.

Od czasu wybudowania zbiornika retencyjnego na rzece w Jeziorsku, tak wysokich wahań dotychczas nie notowano.

W istniejących tu uwarunkowaniach gruntowo – wodnych należy rozważyć niżej podane sposoby ewentualnego posadowienia projektowanego budynku auli:

- 1) bezpośrednie jej fundamentowanie byłoby możliwe po usunięciu bardzo wątpliwej jakości miejscowych nasypów i zastąpieniu ich odpowiednim, dobrze zagęszczonym nasypem budowlanym, wykonanym z dowiezionych np. pospólek,
- 2) pośrednie posadowienie auli na palach wykonywanych bezwstrząsowo, bądź w coraz powszechniej stosowanej technologii kolumn DSM, wykonywanych techniką wgłębnego mieszania w gruncie; rodzaj pali (elementów palopodobnych), ich ilość i parametry, będzie można ustalić po ostatecznym określeniu konstrukcji i obciążeń projektowanego budynku; posadowienie auli na palach wymaga zwrócenia uwagi na sposób ułożenia jej posadzek oraz posadowienia ścianek działowych.

Stwierdzono, że objęty planowaną modernizacją budynek biblioteki wzniesiony został na piwnicznych ścianach fundamentowych, zbudowanych z betonowych bloczków, ułożonych bezpośrednio na około 10 -15 – centymetrowej, betonowej warstwie wyrównawczej.

Pod jej spodem zalegają rodzime, średniozagęszczone piaski drobne i pylaste.

Stan tak scharakteryzowanych fundamentów określono jako dobry, bez zauważalnych pęknięć i zarysowań, które mogłyby świadczyć o ich ewentualnym nierównomiernym osiadaniu. Fundament nie posiada typowych dla głębokich podpiwniczeń izolacji przeciwwilgociowych.

Nieliczne spękania zewnętrznych murów ww. budynku zaobserwowano w poziomie parteru, głównie w rejonach otworów okiennych.



Zarówno spękania przy ww. oknach, jak i posadzki parteru biblioteki



są prawdopodobnie wynikiem braku sztywności konstrukcyjnej i osłabienia niektórych fragmentów budynku, spotęgowanej ewentualnym, dynamicznym oddziaływaniem intensywnego, samochodowego i tramwajowego ruchu na jednej z głównych arterii Poznania – ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego.

Nasyp z jezdnią ww. ulicy i torowiskiem MPK znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie rozważanego budynku biblioteki.

Na obecnym etapie badań trudno jest jednoznacznie określić, czy te niekorzystne zmiany zachodzą nadal, czy może ich rozwój został już zahamowany.

Odpowiedzi mógłby udzielić monitoring ww. deformacji (spękań) murów, w postaci wykonanych np. gipsowych plomb kontrolnych.

Zarówno budynek biblioteki, jak i bursa Wydziału Teologicznego Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza wzniesione zostały w latach 70 – tych ubiegłego wieku i posiadają podobną konstrukcję.

Dlatego, należy przypuszczać, że rodzaj i głębokość posadowienia tego ostatniego budynku zbliżony jest do konstrukcji i poziomu ułożenia fundamentów biblioteki, odsłoniętych i udokumentowanych odkrywkami.

Zwraca się uwagę, że pod fundamentami XIX – wiecznego budynku Seminarium Duchownego, do którego planowana jest dobudowa łącznika z przyszłą aulą, zalega około 1 – metrowa warstwa niekontrolowanych nasypów, zbudowanych z organicznych namulów.

Odsłonięte tam i zinwentaryzowane jego fundamenty nie wykazują deformacji i uszkodzeń.

Zewnętrzna elewacja jego murów nie posiada też widocznych zarysowań bądź spękań, które mogłyby być efektem zróżnicowania osiadań podziemnej konstrukcji budynku, usytuowanej w obrębie ww. słabych i ściśliwych nasypów.

Proces ewentualnych, niekorzystnych zmian w obrębie tej części budynku może być zainicjowany w trakcie niewłaściwie zaprojektowanych i realizowanych robót budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie omawianego fragmentu budynku Seminarium.