

*Structures for Life*

**EUROPROJEKT RN**

Miętowa 157

81-587 Gdynia

e-mail: [konstruktor@data.pl](mailto:konstruktor@data.pl)

[ryszardneugebauer@wp.pl](mailto:ryszardneugebauer@wp.pl)

mob. +48 501223258

## **Ekspertyza Rzeczoznawcy Budowlanego**

**w sprawie przenikania wody na poziomach -1, 0  
w tym w szczególności w halach garażowych,  
klatkach schodowych, szybach windowych  
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym  
zlokalizowanym w Gdańsku, przy ul. Wypoczynkowej 22**

**Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny**

**Lokalizacja: ul. Wypoczynkowa 24, 80-341 Gdańsk  
woj. Pomorskie**

**Zlecający: Wspólnota Mieszkaniowa „Neptun Park II”  
przy ul. Wypoczynkowej 18, 22, 22a, 24, 32,  
32A, 80-341 Gdańsk**

**Rzeczoznawca: Ryszard Neugebauer**  
inżynier budownictwa lądowego  
Rzeczoznawca Konstruktor  
Poz. CRRB 25/06/R/C  
Upr. bud. nr. ZGP-III-630/301/79

Gdynia, sierpień 2018

## **Spis zawartości opracowania**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania
3. Ekspertyza
4. Dokumenty Rzeczoznawcy

# **Ekspertyza Rzecznawcy Budowlanego**

**w sprawie przenikania wody na poziomach -1, 0  
w tym w szczególności w halach garażowych,  
klatkach schodowych, szybach windowych  
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym  
zlokalizowanym w Gdańsku, przy ul. Wypoczynkowej 22**

## **Spis zawartości**

1. Podstawy wykonania Ekspertyzy
2. Cel wykonania Ekspertyzy
3. Skrócony opis obiektu
4. Oględziny i odkrywki
5. Analiza dokumentacji projektowej
6. Wnioski i wyjaśnienia
7. Zalecenia odnośnie usunięcia wady
8. Zastrzeżenia i uwagi

## **1. Podstawy wykonania Ekspertyzy**

Niniejszą Ekspertyzę wykonano w oparciu o niżej wyszczególnione podstawy:

- 1.1. Umowa z Wspólnotą Mieszkaniową Neptun Park II, Gdańsk, ul. Wypoczynkowa 18, 22, 22a, 24, 32, 32A
- 1.2. Odkrywka i oględziny obiektu dokonane osobiście przez Rzecznawcę dnia 26.06.2018 r.
- 1.3. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994 wraz z późn. zm., w tekście zwana Ustawą
- 1.4. Dokumentacja projektowa archiwalna obiektu udostępniona przez Zlecającą

Dokumenty z powyższego zakresu w miarę potrzeby są przywołane w poniższym tekście w [nawiasach kwadratowych] z podaniem numeru pozycji.

## 2. Cel wykonania Ekspertyzy

Zlecający zlecił wykonanie niniejszej Ekspertyzy, ponieważ podczas użytkowania obiektu stwierdził jego wadę, polegającą na przenikaniu wody do wnętrza budynku w różnych miejscach na kondygnacji podziemnej (zwanej w tekście kondygnacją -1) i na parterze (zwanym w tekście kondygnacją 0). Zleceniodawca nie może zaakceptować istnienia tej wady, ponieważ woda, przedostająca się przez ściany budynku, powoduje zawilgocenie i następnie uszkodzenia elementów wewnętrznych budynku – ścian, tynków, posadzek. Niezależnie od tego, następuje skażenie biologiczne wnętrza budynku wskutek oddziaływania mikroorganizmów, rozwijających się w zawilgoconych miejscach, co ma niekorzystny wpływ zarówno na zdrowie mieszkańców, jaki na trwałość i estetykę elementów budynku.

W tej sytuacji Wspólnota zleciła wykonanie niniejszej Ekspertyzy, oczekując uzyskania odpowiedzi w następujących kwestiach:

- Jaki jest powód przenikania wody do wnętrza budynku
- W jaki sposób można usunąć powyższą wadę

Ekspertyza wyjaśnia powyższe kwestie.

## 3. Skrócony opis obiektu

Budynek numer 22 jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym o trzech kondygnacjach mieszkalnych nadziemnych, poddaszu nieużytkowym i pełnym podpiwniczeniu. Budynek posiada dach spadzisty kryty dachówką. W części podziemnej, oprócz pomieszczeń piwnicznych, znajduje się garaż, którego obrys wychodzi poza część nadziemną budynku. Garaż i piwnice posadowione są na płycie fundamentowej o grubości konstrukcyjnej 500 mm. Budynek posiada konstrukcję mieszaną, zasadnicze elementy konstrukcyjne, takie jak fundamenty, stropy, klatki schodowe i ściany piwniczne wykonane są z żelbetu, ściany wyższych kondygnacji wykonano jako murowane.

## 4. Oględziny i odkrywki

W celu stwierdzenia przyczyn przecieków wody do wnętrza budynku dokonano odkrywki po zewnętrznej stronie ściany podziemia w pobliżu miejsca, gdzie obserwowano od dawna przecieki wody. Po usunięciu gruntu stwierdzono:

1. Grubość izolacji termicznej na ścianie piwnicznej wynosi 50 mm
2. Warstwa izolacji kończy się około 1,25 m poniżej izolacji ściany zewnętrznej parteru
3. Warstwa izolacji jw. ma znikomą wytrzymałość mechaniczną
4. Grubość warstwy izolacji jw. jest mała, nie ma ona charakteru powłoki
5. Na dnie wykopu gromadzi się woda gruntowa (podczas prowadzenia robót odkrywkowych opady deszczu nie występowały).



Skan 1. Lokalizacja odkrywki (źródło: <https://www.google.pl/maps/place/Wypoczynkowa+22>)





Fot. 1. Miejsce wykonania odkrywki



Fot. 2. Zasięg izolacji termicznej



Fot. 3. Woda na dnie wykopu

## 5. Analiza dokumentacji projektowej

W celu wskazania przyczyn występowania przecieków wody do wnętrza budynku dokonano analizy dostępnej archiwalnej dokumentacji projektowej i porównano rozwiązania projektowane ze stwierdzonymi podczas dokonywania odkrywki.

Stwierdzono, że:

1. Zaprojektowano izolacją termiczną ściany kondygnacji -1 na całej jej wysokości, to znaczy od zakończenia izolacji ściany parteru do górnej powierzchni ławy fundamentowej, o grubości 80 mm
2. Zaprojektowano izolację przeciwwilgociową powłokową na całej wysokości ściany kondygnacji -1, chronioną warstwą izolacji termicznej
3. Nie zaprojektowano żadnej hydroizolacji płyty fundamentowej pod budynkiem





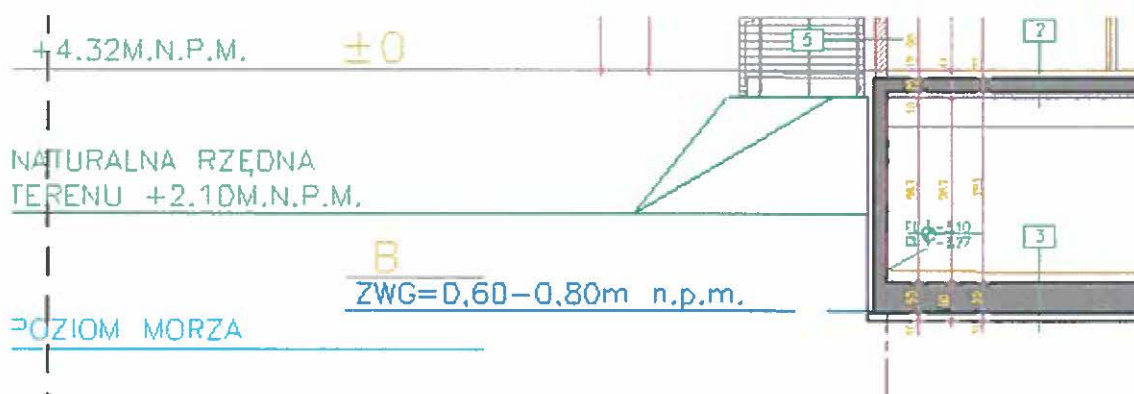
- |   |  |         |
|---|--|---------|
| 3 | -SYSTEMOWA WYLEWKA GARAŻOWA ZE SPADKIEM 1% |         |
|   | -PŁYTA FUNDAMENTOWA Z ŻELBETU              |         |
|   | WODOSZCZELNEGO                             | - 50 CM |
|   | -CHUDY BETON                               | - 10 CM |

Skan 4. Jw., płyty fundamentowej

## 6. Wnioski i wyjaśnienia

Budynek w zakresie izolacji ścian podziemia wykonano niezgodnie z Projektem. Nie wykonano izolacji termicznej ściany kondygnacji -1 na całej wysokości, lecz jedynie na wysokość 1,25 m od dolnej krawędzi izolacji ściany zewnętrznej parteru. Grubość tej częściowej izolacji wynosi 50 mm, zamiast projektowanych 80 mm. Nie wykonano projektowanej izolacji powłokowej z masy bitumicznej ściany kondygnacji -1, lecz jedynie pokryto ją emulsją.

Budynek znajduje się w miejscu o wysokim poziomie wody gruntowej, co potwierdziła obserwacja dna wykopu, na którym w krótkim czasie po wykopaniu zebrała się woda gruntowa.



Skan 5. Poziom zwierciadła wody gruntowej

Budynek zlokalizowany w takich warunkach gruntowych wymaga zastosowania skutecznej izolacji przeciwwodnej. Izolacja ta musi być wykonana na

wszystkich powierzchniach, które podczas użytkowania budynku będą miały bezpośredni kontakt z wodą gruntową. Z uwagi na fakt, że ciśnienie wody może oddziaływać na powierzchnię przegrody budynku (ściany, bądź płyty fundamentowej) w długim okresie czasu, a w niektórych miejscach przez cały okres istnienia budynku, konieczne jest zastosowanie izolacji przeciwwodnej. W tych warunkach zastosowanie izolacji przeciwwilgociowej nie da trwałego efektu.

Wskazać należy pewną niekonsekwencję rozwiązania projektowego. Jeśli Projektant uważał materiał, który określił jako „beton wodoszczelny” za równoznaczny ze skuteczną izolacją przeciwwodną, a zatem uznawał, że pomimo stałego występowania wody pod pewnym ciśnieniem po jednej stronie przegrody (ściany bądź płyty fundamentowej) woda ta nigdy, przez cały okres użytkowania budynku, nie przedostanie się do wnętrza budynku, stosowanie izolacji powłokowej na zewnętrznej stronie ściany kondygnacji -1 nie ma uzasadnienia. Jeśli natomiast Projektant uznał tak zwany „beton wodoszczelny” za materiał nie stanowiący skutecznej i całkowitej izolacji przeciwwodnej, to zastosowana przez niego izolacja przeciwwilgociowa na ścianie zewnętrznej kondygnacji -1 jest mało skuteczna. Ponadto w takiej sytuacji zaprojektowano całkowity brak izolacji, zarówno przeciwwodnej, jak i przeciwwilgociowej, płyty fundamentowej, a także mikroszczeliny powstałej wskutek przerwy technologicznej w betonowaniu pomiędzy dolną powierzchnią ściany zewnętrznej kondygnacji -1, a górną powierzchnią płyty fundamentowej.

Wskutek zbiegu powyższych okoliczności obecna sytuacja jest taka, że budynek pozbawiony właściwej hydroizolacji przegród zewnętrznych na poziomie gruntu i poniżej, został posadowiony w gruncie, w którym istnieje wysoki poziom wody gruntowej. Wywierając stałe ciśnienie na powierzchnię zewnętrzną przegród budynku, woda po upływie określonego czasu pojawia się po wewnętrznej stronie tych przegród, gdzie powoduje zacieki, zawilgocenia i opisane powyżej zniszczenia. Zjawisko to ma charakter lokalny i nie występuje w całym budynku, lecz jedynie w niektórych miejscach. Dzieje się tak dlatego, że ciśnienie wody gruntowej, wywierane na przegrody budynku, nie w każdym miejscu występuje i nie wszędzie tam, gdzie występuje, jest jednakowe.

Ponieważ do konstrukcji żelbetowych zastosowano beton o zmniejszonych średnicach porów (tzw. wodoszczelny), to prędkość penetracji wody przez te przegrody jest znacznie zmniejszona. To sprawia, że czas, który musi minąć od

wystąpienia ciśnienia wody na przegrodę, do czasu, kiedy pojawi się ona po jej drugiej stronie, jest dłuższy, niż dla betonu o przeciętnej średnicy porów. Zmniejszenie średnicy porów jest charakterystyczną cechą tak zwanego betonu hydrotechnicznego, powszechnie, choć błędnie, uważanego za skuteczną izolację przeciwwodną. Fizyka tego materiału sprawia, że taki beton w rzeczywistości nie jest wodoszczelny, przenikanie wody przez niego następuje, jakkolwiek prędkość przesuwania się wody wewnątrz bryły betonowej jest relatywnie niska. Za to, wskutek zmniejszenia przeciętnej średnicy porów, przy równoczesnym zachowaniu pozostałych współczynników fizycznych (gęstość wody, przyspieszenie grawitacyjne, adhezja) w normalnych wielkościach, zwiększa się wysokość kapilarnego podciągania. Oznacza to, że po upływie pewnego czasu, potrzebnego na przeniknięcie wody przez przegrodę, zasięg zawilgocenia będzie większy, niż byłby, gdyby zastosowano zwykły beton, a samo zawilgocenie będzie miało charakter trwały. Zjawisko występowania wilgoci w takich miejscach zaniknie po ustąpieniu naporu wody gruntowej na przegrodę.

## **7. Zalecenia odnośnie usunięcia wady**

Niekontrolowane przecieki wody z przestrzeni gruntowej do wnętrza budynku mają charakter wad istotnych nietrwałych, tzn. podlegają usunięciu niezależnie od kosztów z tym związanych, ponieważ ich istnienie nie może zostać zaakceptowane. W opisanych okolicznościach pozostają dwie technicznie uzasadnione możliwości:

1. Wykonanie skutecznej izolacji ścian podziemia i płyty fundamentowej
2. Usunięcie wody z gruntu otaczającego budynek w takim stopniu, aby nie mogła ona wywierać stałego ciśnienia hydrostatycznego na żaden element budynku

Oczywiście, możliwa jest również dowolna kombinacja powyższych rozwiązań. Skuteczność usunięcia wady zależy od opracowania racjonalnego projektu i jego należytej realizacji.

## 8. Zastrzeżenia i uwagi

- 8.1. Niniejszą Ekspertyzę przekazano Zleceniodawcy w trzech egzemplarzach. Zleceniodawcy przysługuje prawo kopiowania Ekspertyzy w części lub w całości w dowolnej ilości egzemplarzy, jednak ani za zawartość i treść kopii, ani za skutki ich użycia Autor nie odpowiada.
- 8.2. Ekspertyza dotyczy wyłącznie tych zagadnień, które zostały w nim omówione i ani bezpośrednio, ani poprzez domniemanie nie odnosi się do jakichkolwiek innych zagadnień; w szczególności nie oznacza zgody, zatwierdzenia czy jakiegokolwiek innej formy akceptacji Rzecznawcy dla nie omówionych w Ekspertyzie elementów budynku.
- 8.3. Wszystkie zamieszczone w Ekspertyzie fotografie zostały wykonane przez Rzecznawcę osobiście podczas oględzin. Nie stanowią one inwentaryzacji wszystkich uszkodzeń, lecz służą jedynie dla lepszego zobrazowania opisywanych cech budynku.

Opracował:



Ryszard Neugebauer  
Inżynier Budownictwa Lądowego  
Rzecznawca Konstruktor  
Członek POIIB <http://www.piiib.org.pl>

Gdynia, 01.08.2017 r.



## **Dokumenty Rzeczoznawcy**



## **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-9ER-WSM-L8D \***

**Pan Ryszard Neugebauer o numerze ewidencyjnym POM/BO/3404/01**

**adres zamieszkania**

**jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-18 roku przez:

**Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

**Podpis jest prawidłowy**

Gdańsk, dnia 2 VII 1979 r.

Nr 202-III 300/01/79

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYKOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 11 ust. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 6, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Ryszard H o u g e b a u e r  
(nazwisko i imię)  
inżynier budownictwa lądowego  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 9 stycznia 1950 r. w Gdyni

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta  
(rodzaj funkcji)

w specjalności Konstrukcyjno-budowlanej  
(rodzaj specjalności (techniczno-budowlanej))

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

Wzrost 174 cm Waga 68 kg  
Masa ciała 68 kg, data 1970-08-01

Obywatel (ka) Ryszard H o u g e b a u e r jest upoważniony (a) do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozmiarów konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyjątkiem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,  
/ § 13 ust. 1 pkt 2 /
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozmiarów technicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budowli oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanej z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli się budujących, budynków,  
/ § 13 ust. 1 /
3. nadzorstwa osób fizycznych - co kierowania, nadzoru i kontroli nad budową, nadzoru i kontroli nad wykonaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.  
/ § 13 ust. 1 /

Wzrost 174 cm Waga 68 kg

*[Podpis]*  
Miejsce i data: 2 VII 1979 r.

(podpis i pieczęć)

