

PROJEKT TECHNICZNY**BUDOWA BUDYNKU APARTAMENTOWO-USŁUGOWEGO**

OBIEKT: budynek apartamentowo-usługowy

KATEGORIA OBIEKTU: XIII

LOKALIZACJA: obręb ewidencyjny: Hel (221101_1.0001)
dz. nr 525/1, 523/8, 35/20
ul. Kuracyjna 26
84-150 Hel

INWESTOR: „Oktan Brzeski, Grzenkowicz” Sp. z o.o.
ul. Boh. Westerplatte 7
76-200 Słupsk

STADIUM: projekt techniczny
BRANŻA: konstrukcja

KONSTRUKCJA				
ZAKRES OPRACOWANIA	Projektant :	mgr inż. Krzysztof Rogoziński <i>nr ewid. WKP/0214/POOK/21 uprawnienia w zakresie konstrukcyjno-budowlanym</i>	październik 2022r.	
konstrukcja budynku	Sprawdzający:	mgr. inż. Zbigniew Słowiński <i>nr ewid. UAN/8346/812/87 uprawnienia w zakresie konstrukcyjno-budowlanym</i>	październik 2022r.	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- K/1 - RZUT FUNDAMENTÓW. (Skala 1:100)
- K/2 - RZUT KONDYGNACJI 0. (Skala 1:100)
- K/3 - RZUT KONDYGNACJI +1. (Skala 1:100)
- K/4 - RZUT KONDYGNACJI +2 +3. (Skala 1:100)
- K/5 - RZUT KONDYGNACJI +4. (Skala 1:100)
- K/6 - RZUT KONDYGNACJI +5. (Skala 1:100)
- K/7 - Kobyłki zbrojeniowe (Skala 1:25)
- K/8 - Zbrojenie płyty fundamentowej PŁ-1 -zbrojenie dolne (Skala 1:100)
- K/9 - Zbrojenie płyty fundamentowej PŁ-1 -zbrojenie górne (Skala 1:100)
- K/10 - Płyta podszybia (Skala 1:25)
- K/10A - Pogłębienia płyty fundamentowej PŁ-1 (Skala 1:25)
- K/11 - Zbrojenie ścian monolitycznych kondygnacji 0 (Skala 1:25)
- K/12 - Słup żelbetowy SŻ.1.1 (Skala 1:25)
- K/12A - Słup żelbetowy SŻ.1.1A (Skala 1:25)
- K/13 - Słup żelbetowy SŻ.1.2 (Skala 1:25)
- K/14 - Słup żelbetowy SŻ.1.3 (Skala 1:25)
- K/15 - Nadproża monolityczne parteru (Skala 1:25)
- K/16 - Wieńce żelbetowe kondygnacji 0 (Skala 1:25)
- K/17 - Podciąg PŻ.1.1 (Skala 1:25)
- K/18 - Podciąg PŻ.1.2 (Skala 1:25)
- K/19 - Podciąg PŻ.1.3 (Skala 1:25)
- K/20 - Podciąg PŻ.1.4 (Skala 1:25)
- K/21 - Podciąg PŻ.1.5 (Skala 1:25)
- K/22 - Szyb windy SW.1.1 (Skala 1:25)
- K/23 - Schody SCH.1.1 (Skala 1:25)
- K/24 - Schody SCH.1.2 (Skala 1:25)
- K/25 - Zbrojenie ścian monolitycznych kondygnacji +1 do +5 (Skala 1:25)

- K/26 - Słup żelbetowy SŻ.2.1 do SŻ.5.1 (Skala 1:25)
- K/27 - Nadciąg kondygnacji +1 (Skala 1:25)
- K/28 - Nadproża monolityczne kondygnacji +1 do +5 (Skala 1:25)
- K/29 - Wieńce żelbetowe kondygnacji +1 do +5 (Skala 1:25)
- K/30 - Podciąg PŻ.2.1 do PŻ.5.1 (Skala 1:25)
- K/31 - Podciąg PŻ.2.2 do PŻ.5.2 (Skala 1:25)
- K/32 - Podciąg PŻ.2.3 do PŻ.5.3 (Skala 1:25)
- K/33 - Podciąg PŻ.2.4 do PŻ.5.4 (Skala 1:25)
- K/34 - Szyb windy SW.2.1 do SW.5.1 (Skala 1:25)
- K/35 - Schody SCH.2.1 do SCH.5.1 (Skala 1:25)
- K/36 - Schody SCH.2.2 do SCH.5.2 (Skala 1:25)
- K/37 - Szyb windy SW.6.1 (Skala 1:25)

II. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora
- obowiązujące normy i przepisy budowlane
- projekt architektoniczny i projekty branży instalacyjnych
- dokumentacja geotechniczna

2. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE

Prace projektowe wykonano przy założeniu stałości układu statycznego budynku. Sztywność obiektu zapewniają monolityczne ściany nośne podłużne i poprzeczne oraz konstrukcje monolityczne stropów i schodów.

Obliczenia wykonano wg:

- obciążenia
 - stałe i zmienne: PN-82/B-02001-4
 - śniegiem: PN-80/B-02010 (III strefa)
PN-80/B-02010/Az1
 - wiatrem: PN-77/B-02011 (II strefa)
- wymiarowanie
 - fundamenty bezpośrednie PN-81/B-03020
 - nośność pali fundamentowych PN-83-B-02482
 - konstrukcje murowe: PN-87/B-03002
 - konstrukcje żelbetowe: PN-84/B-03264
 - konstrukcje drewniane: PN-B-03150/2000

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budynku apartamentowo-usługowego, który jest zlokalizowany w Helu przy ul. Kuracyjnej 26 na działce nr 525/1, 523/8, 35/20. Budynek jest niepodpiwniczony, posiada 6 kondygnacji nadziemnych. Główną konstrukcją nośną są elementy monolityczne w skład których wchodzi płyty, ściany, słupy oraz podciągi.

4. WARUNKI WODNO – GRUNTOWE

4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE:

Na podstawie przeprowadzonych badań ustalono iż obiekt zostanie usytuowany w obrębie obszaru na którym występują grunty o prostej genezie, litologii i wartościach parametrów geotechnicznych.

W podłożu pod projektowanym obiektem pod warstwą gleby, humusu oraz nasypów niekontrolowanych {o niedużej miąższości od 0,2m do 0,8m} zalegają grunty o prostej genezie i litologii. Są to piaski drobne i średnie przewarstwione żwirami, nie przewiercone do głębokości 6,0m.

Podczas prac prowadzonych zimą, przy stanach zbliżonych do średnich napotkano wody podziemne zarówno o swobodnym jak i napiętym charakterze zwierciadła wody stabilizującym się na głębokości od 0,41m do 1,1m p.p.t..

4.2 INFORMACJA O POSADOWIENIU OBIEKTU:

Na podstawie podanych w opinii geotechnicznej parametrów gruntu w miejscu projektowanej lokalizacji obiektu – budynku wolnostojącego oraz założeń PT architektury przyjęto dla w/w obiektu posadowienie bezpośrednie na płycie fundamentowej po wykonaniu częściowej wymiany gruntów nienośnych – niekontrolowanych nasypów na zagęszczone podsypki żwirowe. Przyjęto założenie posadowienia fundamentów w poziomie oraz powyżej poziomu zwierciadła wody stabilizującym się na głębokości od 0,41m do 1,10m p.p.t..

Kategoria geotechniczna – druga, proste warunki gruntowe.

Zgodność warunków geotechnicznych z podanymi w dokumentacji geotechnicznej powinna zostać potwierdzona na miejscu przez osobę uprawnioną. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

5. KONSTRUKCJA

5.1. FUNDAMENTY

Budynek posadowiono na płycie fundamentowej o zmiennej grubości 50÷90cm z betonu wodoszczelnego B37 W8 oraz stali RB500W na podkładzie z chudego betonu B15 o grubości 10cm.

W celu właściwego zabezpieczenia budynku przed penetracją wody zaleca się skorzystanie z systemu izolacji fundamentów i ścian parteru SOPREMA COLPHENE BSW oraz zastosowania w przerwach roboczych, na połączeniach elementów monolitycznych oraz dylatacjach taśm PVC.

Wytyczne dotyczące receptury betonu wodoszczelnego :

- mieszanka betonowa klasy C30/37 o minimalnej wodoszczelności W8,
 - maksymalnie szczelny stos usypowy kruszywa,
 - minimalna zawartość powietrza w betonie 2,0% (nie mogą powstawać pory na powierzchni betonowego elementu),
 - ilość cementu nie powinna być niższa niż 300kg/m³,
 - cement o niskim cieple hydratacji, jak hutniczy CEM III 32,5 lub podobny,
 - wskaźnik wodno-cementowy w/c ≤ 0,50,
 - klasa konsystencji betonu S3, stożek opadu 100-150mm,
- domieszka do betonu wg optymalnie dobranego superplastyfikatora (ma być upastyczniająca, uszczelniająca lub mrozoodporna), ewentualny dodatek popiołu lotnego celem doszczelnienia betonu,
- maksymalna średnica ziaren kruszywa d = 16mm,
 - czas pielęgnacji betonu nie krótszy niż 4-5 dni.

W płycie fundamentowej należy osadzić pręty startowe ścian żelbetowych, słupów oraz schodów. Instalacja odgromowa wg PT. elektrycznego.

W czasie wykonywania wykopów pod fundamenty należy bezwzględnie przestrzegać punktu 2.4. normy PN-81/B03020. Wykop zabezpieczyć przed wodami opadowymi, w okresie zimowym chronić przed przemarzaniem.

Przejścia instalacyjne wg. projektów branżowych oraz PT. Architektury.

W przypadku natrafienia na grunty słabonośne lub torfy, należy powiadomić nadzór autorski. W trakcie wykonywania robót inspektor nadzoru powinien stwierdzić rodzaj gruntu faktycznie występujący w poziomie posadowienia obiektu.

Rzędne posadowień wg rzutu konstrukcyjnego.

Roboty ziemne wykonywać w powiązaniu z dokumentacją drogową.

POZIOM POSADZKI:

±0,00m = 1,55 m.n.p.m

POZIOMY POSADOWIENIA FUNDAMENTÓW:

-0,73m ÷ -1,80m = 0,82 ÷ -0,25 m.n.p.m

5.2. ŚCIANY NOŚNE I DZIAŁOWE.

- Ściany nośne parteru: żelbetowe monolityczne o grubości 20cm z betonu wodoszczelnego B37 W8 zbrojone stalą RB500W – siatką wewnętrzną i zewnętrzną.
- Ściany nośne pozostałych kondygnacji nadziemnych: żelbetowe monolityczne o grubości 20/18cm z betonu B37 zbrojone stalą RB500W – siatką wewnętrzną i zewnętrzną.
- Ściany działowe murowane: z bloczków silikatowych na zaprawie cienkowarstwowej.
- Ściany działowe w konstrukcji lekkiej : ścianki z G-K na stelażu aluminiowym.

Ściany nienośne wymurować po wykonaniu stropu i oddylać 3cm. Szczelinę wypełnić pianką montażową lub innym materiałem elastycznym.

Ściany należy spiąć wieńcami. Rzędne wieńców zgodnie z rzutem kondygnacji.

UWAGA :

W zestawieniach stali zbrojeniowej dla ścian monolitycznych nie uwzględniono potrzebnego dodatkowego zbrojenia dystansowego umożliwiającego poprawy montaż zbrojenia konstrukcyjnego. Zużycie zbrojenia montażowego określić na placu budowy.

Izolacja termiczna ścian wg P.T. architektury.

Otwory i ścianki działowe wg P.T. architektury.

Układ pomieszczeń wg P.T. architektury.

5.3. NADPROŻA.

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach nośnych zaprojektowano nadproża monolityczne (NM) o grubości 20cm. Nadproża monolityczne wykonać ze stali RB500W oraz betonu B37 W8/B37.

Nad otworami w ścianach działowych murowanych zaprojektowano nadproża prefabrykowane strunobetonowe typu SBN.

Długości nadproży, gabaryty oraz rzędne zgodnie z informacjami zawartymi na rzutach poszczególnych kondygnacji oraz wg P.T. Architektury.

5.4. WIEŃCE.

Wieńce należy wykonać z betonu B37 W8/B37 zbrojąc je podłużnie 4 prętami #12 ze stali RB500W oraz strzemionami #8 ze stali RB500W w rozstawie co 25 cm. Rzędne wieńców zgodnie z informacjami zawartymi na rzutach kondygnacji.

5.5. PODCIĄGI I SŁUPY.

Na kondygnacji „0” zaprojektowano główne podciągi i słupy żelbetowe z betonu B37 i stali RB500W, które przenoszą obciążenie z wyższych kondygnacji. Podciągi należy betonować wraz ze stropem „Filigran”.

5.6. STROPY I BALKONY.

Zaprojektowano stropy typu „Filigran” o grubości 20cm w przeważającej części jako jednokierunkowy, wieloprzęsłowy o maksymalnej rozpiętości 6,00 m. Płyty stropu opierają się na głównych podciągach lub ścianach.

Płyty balkonowe o zmiennej grubości 18÷16cm zaprojektowano jako płyty wspornikowe w technologii „Filigran”. Płyty balkonowe kotwione w stropach za pomocą łączników termoizolacyjnych typu Schöck Isokorb. Stropy jak i balkony filigran wykonać ze stali RB500W oraz betonu B37.

Na płytach wspornikowych balkonowych wykonać kapinosy.

Projekt wykonawczy stropu „Filigran” zawierający rzut płyt prefabrykowanych oraz siatek zbrojeniowych układanych na budowie wraz z odpowiednimi zestawieniami pozostawiono do opracowania producentowi prefabrykowanych płyt „Filigran” z uwzględnieniem technologii produkcji. Niniejszy projekt należy przedstawić do akceptacji Projektanta.

Warstwy podłogowe na stropach wg projektu architektonicznego.

5.7. SCHODY.

Schody zaprojektowano jako monolityczne – płytowe, żelbetowe z betonu (B30) i stali RB500W. Rysunki szczegółowe wg projektu wykonawczego.

5.8. STROPODACH.

Stropodach zaprojektowano jako żelbetowy z płyt „Filigran” o grubości 20cm opartych na ścianach nośnych kondygnacji „+5”. Stropodach filigran wykonać ze stali RB500W oraz betonu B37.

Warstwy dachowe oraz odwodnienie na stropodachu wg projektu architektonicznego i projektów branżowych.

5.9. SZYBY WINDOWE.

Szyb windy zaprojektowano jako żelbetowy gdzie do poziomu parteru włącznie ściany szybów wykonać należy z betonu wodoszczelnego B37 W8, natomiast ściany szybu windowego na pozostałych kondygnacjach i nadszybie wykonać z betonu B37. W obu przypadkach zbrojenie wykonać ze stali RB500W. Elementy kotwiące w ścianach szybu windowego i otworowanie zgodnie z wytycznymi dostawcy wind.

POZIOM POSADZKI: ±0,00m = 1,55 m.n.p.m

POZIOMY PODSZYBIA I NADSZYBIA:

- Górna krawędź płyty podszymbia: -1,10m = 0,45m.n.p.m
- Górna krawędź płyty nadszybia: +18,55m = 22,10m.n.p.m

5.10. NIECKA BASENOWA.

Niecka basenowa zostanie zaprojektowana po uzgodnieniu technologii basenowej.

5.11. PIELĘGNACJA I DOJRZEWANIE BETONU.

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy

stosowaniu cementów portlandzkich,

- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia,

- przy temperaturze +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następnie dni co najmniej 3 razy na dobę,

- przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać.

Powierzchnia betonu może być powlekana środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed odparowaniem wody.

5.12. INSTALACJA ODGROMOWA.

Instalację ochrony odgromowej należy wykonać zgodnie z projektem technicznym branży elektrycznej.

6. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

6.1. Obliczenia są oparte na normach:

PN - 80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN - 77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN - 87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN - B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe, i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN - 81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Obliczenia wykonano wg:

- obciążenia
 - stałe i zmienne: PN-82/B-02001-4
 - śniegiem: PN-80/B-02010 (III strefa)
PN-80/B-02010/Az1
 - wiatrem: PN-77/B-02011 (II strefa)/Az1
- wymiarowanie
 - konstrukcje murowe: PN-87/B-03002
 - konstrukcje żelbetowe: PN-84/B-03264
 - konstrukcje drewniane: PN-B-03150/2000
 - fundamenty PN-81/B-03020

6.2. Przyjęte obciążenia:

- Obciążenia śniegiem

Budynek zlokalizowany będzie w trzeciej strefie śniegowej:

$$Q_k=1,2 \text{ kN/m}^2$$

- Obciążenie wiatrem

Budynek zlokalizowany będzie w strefie wiatrowej II:

$$q_k=0.42 \text{ kN/m}^2$$

- Obciążenia zmienne technologiczne na strop:

– pokoje hotelowe	$p_{ch}=1,50 \text{ kN/m}^2$ $p_{obl}=2,25\text{kN/m}^2$
– komunikacja i holle	$p_{ch}=2,0\text{kN/m}^2$ $p_{obl}=3,00\text{kN/m}^2$
– balkony wspornikowe	$p_{ch}= 5,00\text{kN/m}^2$ $p_{obl}=7,50 \text{ kN/m}^2$
- ścianki działowe	$p_{ch}= 1,25\text{kN/m}^2$ $p_{obl}=1,88 \text{ kN/m}^2$

Wytyczne do obciążeń stropu „Filigran gr. 20cm”:

Obciążenie stałe:

Warstwa	Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Współczynnik obciążenia	Obciążenie obliczeniowe [kN/m ²]
Gres na klej	0,44	1,2	0,53
Wyl. betonowa 7cm	1,75	1,1	1,93
Styropian 5 cm	0,04	1,2	0,05
Strop „Filigran” gr.20cm	5,00	1,1	5,50
Tynk 2cm	0,38	1,2	0,46
Razem	7,61	---	8,47

UWAGA:

- **Materiały zastosowane muszą posiadać świadectwo dopuszczenia ITB.**
- **Wszystkie roboty budowlane należy wykonać wg: „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” - tom I, Arkady**
- **Przebieg robót powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i ppoż. pod nadzorem osób uprawnionych do wykonywania tego typu prac.**
- **Rozpoczęcie robót budowlanych należy poprzedzić wykonaniem projektu wykonawczego zaakceptowanego przez projektanta niniejszego opracowania.**
- **Przed wykonaniem konstrukcji projekt należy skonfrontować z dokumentacjami branżowymi.**

Opracowanie:

mgr inż. Krzysztof Rogoziński