

## ***TOM III b – PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI - BUDYNEK B-***

**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

**DWA BUDYNKI MIESZKALNE WIELORODZINNE  
- BUDYNEK B -**

**Adres i KATEGORIA obiektu budowlanego:**

ul. Płk. Wacława Wilniewczyca, 42-700 Lubliniec  
**kategoria obiektu budowlanego: XIII**

**Dane kartograficzne:** Lubliniec, 240701\_1 Lubliniec, 240701\_1.0002 dz. nr 1546/55, 1551/55

**Inwestor:** SIM ŚLĄSK PÓŁNOC Spółka z o. o.  
z siedzibą w Lublińcu, ul. Piaseczna 2  
42-700 Lubliniec

**Jednostka projektowania:** PRACOWNIA Architektoniczna „ARCHIT”  
Małgorzata Gołębek  
ul. Al. NMP 71/7, 42-217 Częstochowa

### **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że projekt techniczny budowy dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych A i B – budynek B, w Lublińcu przy ul. płk. Wacława Wilniewczyca, na działce nr ew. 1561/51, jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej art.20, ust.4 ustawy Prawo Budowlane z dn.7lipca 1994, Dz.U.nr 207 z 2003r.poz.201

**Projektował :** inż .Eugeniusz Dudek  
upr. nr GT-III//83861/16/77  
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

**Sprawdził :** inż. Cezary Markowski  
upr. nr UAN-VIII-7342/262/93  
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

lipiec 2023 rok.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Strona tytułowa	str. 1
- Zawartość opracowania	str. 2
- Opis budowlany	str. 3-9
- Obliczenia statyczne	str. 1 - 103
- Część rysunkowa	
• nr 1K/B Rzut fundamentów	- skala 1:100
• nr 2K/B Zbrojenie ław i stóp fundamentowych	- skala 1:25/50
• nr 3K/B Uziomy elektryczne	- skala 1:25/50
• nr 4K/B Zbrojenie szybu windowego	- skala 1:25/10
• nr 5K/B Rzut piwnic – układ pozycji	- skala 1:100
• nr 6K/B Rzut parteru – układ pozycji	- skala 1:100
• nr 7K/B Rzut I i II piętra – układ pozycji	- skala 1:100
• nr 8K/B Rzut III piętra – układ pozycji	- skala 1:100
• nr 9K/B Belki piwnic, parteru, I i II piętra	- skala 1:25
• nr 10K/B Belki III piętra	- skala 1:25
• nr 11K/B Stropy nad piwnicą, parterem, I i II piętrzem	- skala 1:50
• nr 12K/B Poz.4.2.1 – płyta przy windzie w poziomie stropów nad piwnicą, parterem, I i II piętrzem	- skala 1:50
• nr 13K/B Stropy nad III piętrzem	- skala 1:50
• nr 14K/B Poz.2.2.1 – płyta przy windzie w poziomie stropu nad III piętrzem	- skala 1:50
• nr 15K/B Wieńce, rdzenie, płyta poz.4.3.1	- skala 1:25/50
• nr 16K/B Zadaszenie nad wejściem i schody	- skala 1:25

## **OPIS**

### **DO PROJEKTU TECHNICZNEGO DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH A i B – BUDYNEK B**

**ul. płk. Waława Wilniewczyca, Lubliniec dz. nr 1561/51**

#### **1. Podstawa opracowania**

- Projekt zagospodarowania działki pod budowę dwóch budynków mieszkalnych A i B przy ul. płk. Waława Wilniewczyca w Lublińcu opracowany w maju 2023 r., autor mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek.
- Projekt architektoniczno - budowlany dwóch budynków mieszkalnych A i B – budynek A przy ul. płk. Waława Wilniewczyca w Lublińcu opracowany w maju 2023 r., autor mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek.
- Opinia geotechniczna dla budowy bloków mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. płk. Waława Wilniewczyca w obrębie działki nr 1561/51 w Lublińcu, opracowana przez „GEOBIOS” – Częstochowa ul. Tartakowa 82 z czerwca 2023 r.
- Ustalenia z Inwestorem
- Polskie Normy w tym:
  - PN-77/B-02011/Az1 Obciążenie wiatrem.
  - PN-80/B-002010/Az1:2006 Obciążenia śniegiem.
  - PN-82/B-02001 Obciążenia stałe.
  - PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
  - PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

#### **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest **Projekt Techniczny Konstrukcji** dwóch budynków mieszkalnych A i B – **budynek B**, przy ul. płk. Waława Wilniewczyca w Lublińcu dz. nr 1561/51.

#### **3. Opis ogólny projektowanego obiektu**

Projektowany jest budynek IV kondygnacyjny, podpiwniczony, z windą obsługującą: piwnice, parter, I, II i III piętro. Zaprojektowano go w konstrukcji tradycyjnej murowej ze stropami żelbetowymi płytowymi wylewanymi. Płyty stropowe krzyżowo i jednokierunkowo zbrojone w zależności od wymiarów i podparć stropów. Układ konstrukcyjny mieszany poprzeczno – podłużny. Podparcie dla stropów stanowią głównie ściany i częściowo żelbetowe belki występujące nad otworami w ścianach.

Szczegółowe dane projektowanego budynku łącznie z parametrami technicznymi zawarte są w projekcie budowlanym – części architektonicznej.

#### 4. Zasadnicze poziomy budynku

Poziom parteru	$\pm 0,00 = 257,87 \text{ m.n.p.m.}$
Poziom spodu ław:	$- 3,20 = 254,67 \text{ m.n.p.m.}$
	$- 3,50 = 254,37 \text{ m.n.p.m.}$
	$- 3,75 = 254,12 \text{ m.n.p.m.}$
	$- 4,05 = 253,82 \text{ m.n.p.m.}$

#### 5. Przyjęte obciążenia działające na obiekt:

- Eksploatacyjne (technologiczne) stropów ponad ciężar własny konstrukcji z warstwami wyposażenia wg PN – 82/B – 02003 :
  - pomieszczenia mieszkalne  $1,50 \text{ kN/m}^2$
  - zastępcze od ścianek działowych  $2,76/2,65 \times 1,25 = 1,31 \text{ kN/m}^2$
  - korytarze  $2,00 \text{ kN/m}^2$
  - klatka schodowa  $3,00 \text{ kN/m}^2$
- Obciążenie wiatrem dla I strefy wiatrowej wg PN – 77/B – 02011
- Obciążenie śniegiem dla II strefy śniegowej wg PN – 80/B – 02010 i PN – 80/B – 0210/Az1.
- Dodatkowe obciąż. dachu od paneli fotowoltaicznych (bez balastu)  $0,20 \text{ kN/m}^2$

#### 6. Warunki gruntowo – wodne i posadowienia obiektu.

Warunki hydrogeologiczne określono na podstawie opinii geotechnicznej dla budowy bloków mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. płk. Wacława Wilniewczyca w obrębie działki nr 1561/51 w Lublińcu, opracowanej przez „GEOBIOS” – Częstochowa ul. Tartakowa 82 z czerwca 2023 r.

W podłożu występują:

- wierzchnia warstwa nasyp niebudowlany piaszczysto – gliniasty grubości od 0,3 do 0,8 m,
- poniżej zalega piasek średni z drobnym żwirem lekko zagliniony o grubości 2,7 do 3,7 m, lokalnie z soczewką z pyłów piaszczystych,
- pod piaskami występuje warstwa twardoplastycznych pyłów piaszczystych i piasków gliniastych grubości 0,5 do 1,0 m,
- pod pyłami piaszczystymi i piaskami gliniastymi jest piasek średni średniozagęszczony,
- woda gruntowa, pochodząca od opadów atmosferycznych pojawia się na głębokości około 3,0 m od powierzchni terenu.

**Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463) projektowany obiekt został zaliczony do 1 kategorii geotechnicznej, występują proste warunki gruntowe.**

Posadowienie fundamentów nastąpi w warstwie piasków średnich i lokalnie piasków gliniastych na rzędnych od **- 3,20 do - 4,05** w stosunku do poziomu **±0,00**. Woda gruntowa może się pojawić przy obniżeniu ław przy wjazdach do garaży oraz w obrębie fundamentu pod szyb windy.

**UWAGA:**

- ✓ *Wykop pod fundamenty zabezpieczyć przed napływem wód opadowych z otaczającego terenu.*
- ✓ *W poziomie posadowienia bezpośrednio po odsłonięciu gruntu pod fundamentami wylać warstwę chudego betonu aby nie dopuścić do rozluźnienia i uplastycznienia podłoża gruntowego przez opady atmosferyczne.*
- ✓ *Zaleca się wykonywanie posadowienia budynku poza okresem zimowym, aby nie dopuścić do przemarzania gruntów spoistych. Jeżeli jest to niemożliwe to odsłonięty grunt chronić przed zamarznięciem np. osłaniając go specjalnymi matami lub innymi sposobami.*

## **7. Opis elementów konstrukcyjnych**

### **7.1. Fundamenty**

Budynek posadowić za pomocą ław i stóp fundamentowych. Pod ławami i stopami **bezpośrednio po odsłonięciu gruntu wylać warstwę chudego betonu** klasy C8/10 o grubości 5 ÷ 10 cm. Fundamenty wylać z betonu żwirowego klasy C20/25 i zbroić stalą żebrowaną klasy A-IIIN gat. RB500W i gładką klasy A-0 gat. StOS-b. W ławach oprócz zbrojenia poprzecznego dać zbrojenie podłużne obwodowe w ilości 4 Ø 12 A-IIIN (RB500W) łączone na zakład długości minimum 50 średnic lub spawane spoiną pachwinową grubości 5 mm jednostronną długości 12 cm względnie dwustronną długości 6 cm. **Z uwagi na wykorzystanie fundamentów do uziomów elektrycznych zbrojenie podłużne powinno posiadać ciągłość elektryczną.** Konieczne zbrojenie poprzeczne ław podane jest w dołączonych do opracowania obliczeniach statycznych i rysunkach.

**Płytę fundamentową pod szyb windy wykonać z betonu szczelnego C25/30 (B30)** z uwagi na lokalne obniżenie poziomu posadowienia płyty i możliwość pojawienia się wody gruntowej w tym miejscu.

**Uwagi:**

- Wykonać szczelne połączenie ścian podszybia windy z fundamentem, aby wyeliminować możliwość dostania się wody do szybu windowego.
- Z ław fundamentowych wypuścić ocynkowaną bednarkę o przekroju 4x25 mm przyspawaną do zbrojenia obwodowego ław, przeznaczoną do uziemienia instalacji elektrycznych i odgromowej. Lokalizacja uziomów wg „Projektu instalacji elektrycznych i oświetlenia terenu”.
- Z ław wypuścić zbrojenie do kotwienia żelbetowych rdzeni i ścian szybu windy.

- Izolacja p. wilgociowa powierzchniowa poprzez dwukrotne smarowanie powierzchni na zimno roztworem asfaltowym.

## 7.2. Ściany piwnic

Zaprojektowano jako murowane z bloczków betonowych tzw. „betonitów” klasy (odmiany) B20 na zaprawie cementowej marki (klasy) M15. Ściany zewnętrzne od zewnątrz wyspoinować, aby można było na nich bezpośrednio nałożyć izolację płynną przeciwwilgociową. Grubość ścian zewnętrznych 38 cm, wewnętrznych 25 cm. Ściany w poziomie stropu nad piwnicami zwieńczyć wieńcem zbrojonym podłużnie 4Ø12 A-IIIIN (RB500W) ze strzemionami Ø 6 A-0 StOS-b co 25 cm. Z wieńców w miejscach żelbetowych rdzeni nadziemia wypuścić zbrojenie do ich kotwienia. Ściany zewnętrzne od zewnątrz ocieplić warstwą 10cm polistyrenu ekstrudowanego XPS. Izolacje przeciwwilgociowe poziome i pionowe wg projektu architektury.

## 7.3. Ściany nadziemia

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne – murowane ze szlifowanych pustaków ceramicznych poryzowanych klasy 15 o wymiarach 300x248x249 mm oraz pustaków uzupełniających o wymiarach 300x124x249 i 300x174x249 mm na cienkowarstwowej zaprawie systemowej (zaprawa klejowa na całej powierzchni wsporczej pustaka) ocieplone od zewnątrz warstwą styropianu EPS 70-040 fasada grubości 15 i 13 cm osłoniętą tynkiem cienkowarstwowym. Grupa murowa 2.

Ściany konstrukcyjne wewnętrzne – murowane z pustaków ceramicznych poryzowanych klasy 20 o wymiarach 250x373x249 mm na zaprawie cementowo-wapiennej M10 o wskaźniku izolacyjności akustycznej ścian  $R_w=55$  dB. Masa 300 kg/m<sup>2</sup>. Pustak z kieszeniami do wypełnienia zaprawą. Grupa murowa 2.

Ściany zewnętrzne wiatrołapu – murowane ze szlifowanych pustaków ceramicznych poryzowanych o wymiarach 300x248x249 mm oraz pustaków uzupełniających o wymiarach 300x124x249 i 300x174x249 mm na cienkowarstwowej zaprawie systemowej (zaprawa klejowa na całej powierzchni wsporczej pustaka) + 13cm styropianu EPS 70-040 fasada + tynk silikonowy.

Ściany działowe nadziemia – murowane ze szlifowanych pustaków ceramicznych poryzowanych o wym. 115x498x249 mm na cienkowarstwowej zaprawie systemowej (zaprawa klejowa na całej powierzchni wsporczej pustaka). Grupa murowa 2.

### Uwaga:

- Pierwszą warstwę pustaków należy układać na warstwie zaprawy cementowo-wapiennej aby wyrównać nierówności podłoża.
- Do prawidłowego ułożenia i wyrównania podłoża pod warstwy pustaków należy użyć zestawu składającego się ze stojaków do poziomowania z listwami prowadzącymi i lasera ze statywem
- Zaprawę do cienkich spoin nakładać za pomocą wałka

#### 7.4. Stropy

Zaprojektowano stropy żelbetowe wylewane w postaci płyt krzyżowo i jednokierunkowo zbrojonych. Wysokości (grubości) płyt w zależności od gabarytów i położenia wynoszą odpowiednio 23, 19 i 12 cm. Płyty wylać z betonu żwirowego C 25/3 i zazbroić stalą A-IIIN (RB500W) oraz A-0 (StOs-b) zgodnie z danymi zawartymi w obliczeniach statycznych i rysunkach dołączonych do opracowania.

Stropy konieczne zwieńczyć po obwodach ścian konstrukcyjnych żelbetowymi wieńcami o wysokości 23 cm i szerokości równej grubości ściany, zbrojonymi podłużnie 4Ø12 ze stali klasy A-IIIN (gat. RB500W) ze strzemionami Ø6 ze stali klasy A-0 (gat. StOS-b) co 30 cm. Zbrojenie podłużne wieńców łączyć drutem wiązałkowym na zakład długości min. 50 średnic lub spawać spoiną pachwinową grubości  $a = 5$  mm jednostronną długości 12 cm względnie dwustronną długości 6 cm. W stropie nad ostatnią kondygnacją w linii murłat zabetonować śruby M16 w rozstawie co około 1,50 m do ich kotwienia. Beton zalewowy wieńców żwirowy, drobnoziarnisty klasy C25/30.

#### 7.5 Balkony

Zaprojektowano w postaci wspornikowych, wylewanych, żelbetowych płyt o grubości 19 cm kotwionych w stropach za pośrednictwem łączników izolacyjnych eliminujących mostki cieplne np. firmy ISOPRO. **Ostateczny dobór łączników i zbrojenia płyt uzgodnić z producentem łączników.** Beton zalewowy w płytach żwirowy klasy C 25/30. Stal zbrojeniowa żebrowana A-IIIN (RB500W) i gładka A-0 (StOS-b).

#### 7.6 Belki, podciągi, rdzenie

Lokalizacja belek, podciągów i rdzeni na kondygnacjach wg rysunków układu pozycji. Elementy te zaprojektowano jako żelbetowe wylewane z betonu żwirowego C25/30 zbrojone stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) i gładką A-0 (StOS-b). Zbrojenie poszczególnych elementów podano w obliczeniach statycznych i rysunkach dołączonych do opracowania.

#### 7.7 Nadproża

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach konstrukcyjnych zaprojektowano nadproża żelbetowe prefabrykowane, alternatywnie żelbetowe wylewane na budowie.

W ścianach wewnętrznych grubości 25 cm nad otworami drzwiowymi zaprojektowano nadproża L19 z dwóch belek **D/120** z zachowaniem minimalnego oparcia na podporze belki 9 cm. W ścianach zewnętrznych o grubościach 30 cm nad otworami okiennymi i drzwiowymi zaprojektowano nadproża L19 z trzech belek odmiany **N** z zachowaniem minimalnego oparcia belek na podporach po 9 cm. W pomieszczeniach narożnych nadproża wspornikowe żelbetowe, wylewane o przekrojach i zbrojeniu podanych w obliczeniach statycznych i rysunkach załączonych do opracowania.

## 7.8 Klatki schodowe

Zaprojektowano klatkę schodową dwubiegową o konstrukcji płytowej, wylewaną z betonu żwirowego klasy C25/30.

Płyty biegowe i pochylni (poz.6.1, poz.6.2, poz.6.3, poz.6.4) grubości 14 cm zbrojone prętami Ø12 klasy A-IIIN (gat. RB500W) co 14 i co 16 cm (co drugi pręt odgięty), pręty rozdzielcze Ø6 klasy A-0 (gat. St0S-b) co 25 cm.

Spoczniki międzypiętrowe w postaci płyty żelbetowej (poz. 6.5) grubości 18 cm opartej na ścianach konstrukcyjnych obudowy klatki schodowej zbrojonej prętami Ø12 klasy A-IIIN (gat. RB500W) co 16 cm (co drugi pręt odgięty), pręty rozdzielcze Ø6 klasy A-0 (gat. St0S-b) co 30 cm.

Belki spocznikowe (poz.5.3) o przekroju 25x33 cm oparte na żelbetowych rdzeniach, wystająca 10 cm górą ze stropu z uwagi na różnice w grubości warstw wyposażenia na stropach i elementach klatki schodowej. Zbrojenie belek dołem 4Ø12 i górą 2Ø12 ze stali klasy A-IIIN (RB500W), strzemiona Ø6 co 21 cm ze stali klasy A-0.

Szczegóły zbrojenia elementów klatki schodowej wg szkiców w obliczeniach statycznych i rysunku załączonych do opracowania.

## 7.9 Trzony wentylacyjno-spalinowe

Trzony kominowe spalinowe – system kominowy z lekkiego betonu z ceramicznymi rurami wewnętrznymi o zwiększonej wytrzymałości na korozję, z systemem przewietrzania, izolowany od środka wełną mineralną. Ponad dachem ocieplone wełną mineralną gr. 3 cm oraz otynkowane tynkiem silikonowym.

## 7.10 Szyb windy

Ściany i płyta stropowa nadszybia w konstrukcji żelbetowej wylewanej z betonu żwirowego drobnoziarnistego klasy C25/30 (B30) zbrojone stałą żebrowaną A-II 18G2-b i gładką A-0 St0S-b. Haki montażowe kotwione w płycie nadszybia wykonać ze stali gładkiej A-I St3S. Ściany podszybia wylać z betonu wodoszczelnego C25/30 i zapewnić szczelne ich połączenie z płytą fundamentową. Szczegóły zbrojenia i wykonania szybu podano na rysunku dołączonego do niniejszego opracowania.

## 7.11 Dach i więźba dachowa

Dach skośny o spadku 12° kryty dachówką bitumiczną na sztywnym poszyciu – płyta OSB NRO gr. 25 mm.

Konstrukcja dachu drewniana impregnowana ciśnieniowo zabezpieczona przed działaniem ognia (kl. NRO) oraz grzybów i owadów. Przekroje podstawowych elementów więźby:

– murlaty:	14/14 cm
– płatwie:	14/16 cm
– płatwie kalenicowe:	8/16 cm
– słupki:	12/12 cm
– jętki:	8/16 cm
– krokwie:	8/16 cm



- belki: 6/12 cm
- podwaliny: 14/14 cm

Konstrukcja płatwiowo – krokwiowa z drewna odpowiadającego klasie sortowniczej KG, co odpowiada klasie wytrzymałościowej C22. Krokwie w rozstawie 0,80 do 0,87 m, oparte na murlatach ułożonych na wierzchu ścian zewnętrznych poddasza nieużytkowego lub na wieńcu zewnętrznym stropu nad ostatnią kondygnacją.

**UWAGA:**

Murlaty kotwić śrubami M 16 do wieńca w rozstawie co około 1,50 m. Zastosowane elementy montażowe jak gwoździe, śruby, złącza itp. muszą być zabezpieczone galwanicznie lub ocynkowane ogniowo. Min. grubość powłoki zabezpieczającej 8  $\mu$ m.

## **7.12 Daszek nad wiatrolapem**

Zaprojektowano daszek w postaci płyty żelbetowej częściowo wspornikowej opartej na ścianach wiatrolapu. Grubość płyty 18 cm, zbrojenie dołem prętami  $\varnothing 12$  co 16 cm (co drugi pręt odgięty), część nadwieszona zbrojona górą prętami  $\varnothing 12$  co 14 cm zakotwionymi w płycie na daszku na długości ok. 1,20 m. Stal klasy A-IIIN (gat. RB500W), pręty rozdzielcze  $\varnothing 6$  co 20 cm ze stali klasy A-0 (gat. St0S-b). Beton klasy C25/30.

## **8. Uwagi końcowe**

1. Roboty budowlane wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem przepisów bhp, p. pożarowych, Prawa Budowlanego oraz warunków określonych w decyzjach o warunkach zabudowy i pozwoleniu na budowę przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
2. Do wykonywania poszczególnych elementów obiektu stosować wyłącznie materiały budowlane, które posiadają deklaracje właściwości użytkowych i zabudowywać je zgodnie z przeznaczeniem.
3. W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zastosować ochronę przed nawodnieniem i przemarzaniem odsłoniętych w wykopie gruntów spoistych. Wpływ czynników atmosferycznych może spowodować ich wtórne uplastycznienie i tym samym pogorszenie parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego.

Sprawdzający: **inż. Cezary MARKOWSKI**  
upr. nr UAN-VIII-7342/262/93  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Projektant: **inż. Eugeniusz DUDEK**  
upr. nr GT-III-83861/16/77  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Częstochowa, lipiec 2023