



ARCHITEKTURA PLANOWANIE INWESTYCJE DARIUSZ LEMKA  
ul. Stare Miasto 26/2 82-200 Malbork NIP 579-178-21-47 REGON 221144653

tel. / fax +48 (55) 649 12 01 mobile +48 692 99 08 99 adres: api.malbork.pl e-mail: api@api.malbork.pl

## PROJEKT TECHNICZNY - KONSTRUKCJA

|  |  |  |               |
|--|--|--|---------------|
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO  |  | BUDOWA GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W RAMACH ROZBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W MIŁORADZU   |               |
| KATEGORIA OBIEKTU BUD.   |  | XVI – budynki biurowe i konferencyjne  |               |
| ADRES INWESTYCJI   |  | dz. 31/1, 31/2, 115, ob. 6, 82-213 Miłoradz,<br>Identyfikator działki geodezyjnej: 220906_2.0006.AR_3.31/1, 220906_2.0006.AR_3.31/2,<br>220906_2.0006.AR_3.115 |               |
| INWESTOR   |  | Gmina Miłoradz,<br>ul. Żuławska 9, 82-213 Miłoradz   |               |
| ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU<br>TECHNICZNEGO – branża konstrukcyjna |  |  |               |
| ZAKRES OPRACOWANIA   | OSOBY POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI |  | DATA I PODPIS |
| PROJEKTANT   | inż. Jarosław Czermak  | upr. 387/Gd/2002<br>Uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej   | 2023-09-25    |
| SPRAWDZAJĄCA   | mgr inż. Agnieszka Sinkowska   | upr. POM/0362/PWBKb/15<br>Uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej   | 2023-09-25    |
| DATA OPRACOWANIA   |  | Malbork, 2023-09-25  |               |

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. OŚWIADCZENIE O PROJEKCIE

### II. PROJEKT TECHNICZNY

#### 1. OPIS TECHNICZNY

#### 2. RYSUNKI

##### 1. RZUT FUNDAMENTÓW

##### K-1

2. Ławy fundamentowe

K-1.1

##### 3. RZUT STROPU NAD PARTEREM

##### K-2

4. Belka żelbetowa poz. 3.1.1

K-2.1

5. Belka żelbetowa poz. 3.1.2

K-2.2

6. Belka żelbetowa poz. 3.1.3

K-2.3

7. Belka żelbetowa poz. 3.1.4

K-2.4

8. Belka żelbetowa poz. 3.1.5

K-2.5

9. Belka żelbetowa poz. 3.1.6

K-2.6

10. Belka żelbetowa poz. 3.1.7

K-2.7

11. Belka żelbetowa poz. 3.1.8

K-2.8

12. Belka żelbetowa poz. 3.1.9

K-2.9

13. Belka żelbetowa poz. 3.1.10

K-2.10

14. Wieńce żelbetowe

K-2.11

15. Słup żelbetowy poz. 4.1, 4.2

K-2.12

16. Schody żelbetowe poz. 5.0.1a, 5.0.1b

K-2.13

17. Schody żelbetowe poz. 5.1.1

K-2.11

18. Schody żelbetowe poz. 5.1.2

K-2.15

19. Schody żelbetowe poz. 5.0.2

K-2.16

##### 20. RZUT STROPU/WIEŻBY NAD PIĘTREM

##### K-3

21. Konstrukcja wsporcza pod centralę wentylacyjną

K-3.1

22. Konstrukcja wsporcza pod pompę

K-3.2



ARCHITEKTURA PLANOWANIE INWESTYCJE DARIUSZ LEMKA  
ul. Stare Miasto 26/2 82-200 Malbork NIP 579-178-21-47 REGON 221144653

tel. / fax +48 (55) 649 12 01 mobile +48 692 99 08 99 adres: api.malbork.pl e-mail: api@api.malbork.pl

## I. OŚWIADCZENIE O PROJEKCIE

Malbork, dn. 25.09.2023 r.

Zgodnie z wymogiem: *art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane*

### PROJEKT KONSTRUKCYJNY - TECHNICZNY

## BUDOWA GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W RAMACH ROZBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W MIŁORADZU

**Lokalizacja :** dz. 31/1, 31/2, 115, ob. 6, 82-213 Miłoradz,

**Inwestor :** **GMINA MIŁORADZ**  
ul. Żuławska 9  
82-213 Miłoradz

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz  
jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć

**Projektant** inż. **Jarosław Czermak**  
nr ewid. upr.387/Gd/2002  
w specjalności konstrukcyjnej  
do projektowania bez ograniczeń

**Sprawdzająca** mgr inż. **Agnieszka Sinkowska**  
nr ewid. upr.POM/0362/PWBKb/15  
w specjalności konstrukcyjnej  
do projektowania bez ograniczeń

# **OPIS TECHNICZNY**

do projektu technicznego konstrukcji  
BUDYKU GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W RAMACH  
ROZBUDOWY ISTNIEJCEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W  
MIŁORADZU, ul. Żuławska 9, dz. nr 231/1, obr. 8

## **1. DANE WYJŚCIOWE**

- Zlecenie inwestora
- Projekt architektoniczny-budowlany – sierpień 2023
- Dokumentacja geotechniczna o warunkach gruntowo-wodnych – lipiec 2023, BIURO USŁUG GEOLOGICZNYCH „GEOPROFIL” Zygmunt Kola 80-809 Gdańsk, ul. Cieszyńskiego 38/34B,
- Założenia konstrukcyjno – materiałowe
- Aktualne przepisy i normy

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje projekt konstrukcyjny w stadium projektu technicznego budynku biurowo-konferencyjnego o układzie konstrukcyjnym mieszanym, w technologii tradycyjnej, uprzemysłowionej.

Projekt zawiera układ elementów prefabrykowanych i detale elementów żelbetowych monolitycznych oraz konstrukcję drewnianą więźby dachowej. Budynek posadowiono na ławach fundamentowych żelbetowych.

## **3. DANE OGÓLNE BUDYNKU**

Projektowany obiekt stanowi budynek biurowo-konferencyjny parterowy z częścią komunikacyjną dwukondygnacyjną, zapewniającą dostęp do istniejącego budynku urzędu gminy. Konstrukcja tradycyjna murowana z bloczków wapienno-piaskowych – parter, z bloczków z betonu komórkowego – piętro. Stropy monolityczne żelbetowe (typu filigran). Połączenie z częścią istniejącą dachu stromego w konstrukcji drewnianej. Całość rozbudowy oddylatowana od istniejącego budynku.

## 4. WARUNKI GRUNTOWE

Zgodnie z opinią geotechniczną opracowaną na podstawie przeprowadzonych odwiertów i badań na działce 31/1 stwierdzono, że bezpośrednio w podłożu, poniżej nasypów spoisto-mineralnych o miąższości od 0,8 do 1,4m zalegają piaski średnie z miejscowym przewarstwieniem z gliny zwięzłej. Głębokość badań wynosiła 6,0 m p.p.t..

Woda gruntowa występuje w formie swobodnego zwierciadła na głębokości 1,4-1,7m p.p.t. tj. na rzędnych 4,2 i 4,5m n.p.m..

Przyjęto I kategorię geotechniczną – proste warunki gruntowo-wodne, bezpośrednie posadowienie fundamentów.

Gruntami zdolnymi do przejścia obciążeń bezpośrednich od fundamentów są rodzime grunty, wśród których wydzielono 3 warstwy geotechniczne:

- wilgotne twardoplastyczne gliny zwięzłe ( $I_L=0,2$ )
- wilgotne i nawodnione średniozagęszczone piaski średnie ( $I_D=0,55$ )
- nawodnione zagęszczone piaski średnie ( $I_D=0,70$ )

Woda gruntowa nie wystąpiła do głębokości projektowanego posadowienia fundamentów – zaprojektowano ławy żelbetowe na wyrównawczej podbudowie z chudego betonu.

W przypadku naruszenia naturalnej struktury gruntów spoistych, grunty takie należy usunąć i zastąpić betonem podkładowym. Natomiast w przypadku naruszenia gruntów niespoistych należy je dogęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0.97$ .

Powierzchnia terenu badań płaska, rzędne wahają się w granicach 6,00 – 6,40m n.p.m..

W wypadku wystąpienia warunków gruntowych znacznie odbiegających od opinii geotechnicznej np. wysokiego poziomu wód gruntowych, należy dokonać odbioru dna wykopu w ramach autorskiego nadzoru geotechnicznego z ostateczną opinią co do przyjętych rozwiązań.

## 5. OPIS KONSTRUKCJI

Całość konstrukcji zaprojektowano w oparciu Polskie Normy, Prawo budowlane, warunki techniczne i wytyczne producentów elementów prefabrykowanych i powtarzalnych, przy wykorzystaniu ogólnie dostępnej literatury i własnego doświadczenia. W obliczeniach przyjęto proste schematy statycznie wyznaczalne, metodę stanów granicznych nośności i użytkowania w technologiach ogólnodostępnych i powszechnie stosowanych.

### **Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o normy:**

- PN-82/B-02001,2003 - obciążenia stałe i zmienne
- PN-80/B-02010, Az1:2006 - obciążenia śniegiem
- PN-77/B-02011, Az1:2009 - obciążenia wiatrem
- PN-B-03150; 2000 - konstrukcje drewniane
- PN-B-03264; 2002 - konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN-B-03002; 1999 - konstrukcje murowe niezbrojone
- PN-81/B-03020 - posadowienie bezpośrednie

*Wg Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 16 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*

*Polskie normy są stosowane do projektowania konstrukcji, jeśli obejmują one wszystkie niezbędne aspekty związane z zaprojektowaniem tej konstrukcji ( stanowią kompletny zestaw norm umożliwiający projektowanie).*

## **5.1. Fundamenty**

Zaprojektowano posadowienie na ławach i stopach fundamentowych prostokątnych, monolitycznych z betonu klasy C20/25, zbrojone stalą klasy A-IIIIN (B500SP), wykonać na podkładzie z chudego betonu klasy C8/10 o gr. 10cm. Zakłady prętów jak dla elementów żelbetowych rozciąganych. W fundamentach należy osadzić i zastabilizować zbrojenie startowe słupów oraz taśmę uszczelniającą przerwę roboczą. W związku z zabudową w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku – poziom posadowienia dopasowano do istniejącego poziomu spodu fundamentów.

Poziom posadowienia fundamentów przyjęto na głębokości min. 1,0m poniżej poziomu projektowanego terenu przy budynku – na rzędnej -1,80m p.p.p = 5,27m n.p.m.

Na wierzchu podkładu z chudego betonu na całej szerokości elementów fundamentowych wykonać izolację przeciwwilgociową. Po rozebraniu deskowania i zakończeniu pielęgnacji, wszystkie zewnętrzne powierzchnie betonowe fundamentów, ścian podziemnych i ścian oporowych winny zostać zabezpieczone powłokową izolacją bitumiczną przeciwwilgociową - zalecana smarowanie lub malowanie dyspersją asfaltowo-kauczukową. Na zwieńczeniu ścian fundamentowych ułożyć papę termozgrzewalną izolacyjną lub inną przeponę poziomą przeciwwilgociową.

## **5.2. Ściany fundamentowe**

Zaprojektowano jako murowane z bloczków betonowych 38x25x14cm klasy B20 na zaprawie cementowej marki M10 o grubości 25cm.

Izolacje ścian fundamentowych wykonać zgodnie z projektem architektonicznym.

### **5.3. Ściany konstrukcyjne parteru**

Ściany konstrukcyjne projektuje się jako murowane z bloczków wapienno – piaskowych drażonych kl. 15 MPa murowanych na zaprawie M10.

Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie pustaków ceramicznych o wytrzymałości min. 15 MPa, na kleju systemowym M10.

Ściany szybu windy wykonać

Warstwy ocieplenia i wykończenia ścian zgodnie z projektem architektury.

### **5.4. Ściany konstrukcyjne piętra**

Ściany konstrukcyjne projektuje się jako murowane z bloczków z betonu komórkowego odm. 600, na zaprawie M10.

Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie pustaków ceramicznych o wytrzymałości min. 10MPa, na kleju systemowym M10.

Warstwy ocieplenia i wykończenia ścian zgodnie z projektem architektury.

### **5.5. Szyb windy**

Zaprojektowano szyb windy murowany z bloczków wapienno-piaskowych pełnych o wytrzymałości 20MPa murowanych na zaprawie klejowej M10.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe oraz wymiary szczegółowe sprawdzić i ewentualnie dostosować do wytycznych producenta i dostawcy urządzenia windowego. W płycie stropowej nad szybem osadzić zgodnie z wytycznymi typu windy osadzić haki montażowe

### **5.6. Słupy żelbetowe**

Zaprojektowano słupy żelbetowe z betonu towarowego klasy C20/25, zbrojone prętami żebrowanym ze stali A-IIIN (B500SP). Otulina minimalna zbrojenia 40mm ze względów przeciwpożarowych . Połączenia zbrojenia jak dla elementów rozciąganych. Połączenie z fundamentami sztywne, z podciągami półsztywne i przegubowe, wykonywać zgodnie z rysunkami szczegółowymi. W obszarach połączeń i podparcia z podciągami uwzględnić każdorazowo indywidualnie kolizję ze zbrojeniem elementów łączonych. Zbrojenie startowe pokazano na detalach fundamentów.

### **5.7. Ścianki działowe**

Zaprojektowano ściany działowe z bloczków z betonu komórkowego odm. 600, grubość 12cm, murowane na zaprawie klejowej marki M5. Dla usztywnienia ścian w co trzeciej spoinie poziomej należy ułożyć

prefabrykowane kratownice poziome. Ścianki kotwić do ścian konstrukcyjnych przy użyciu szyn kotwiących do połączeń murowych lub blach perforowanych osadzonych w trakcie murowania ścian konstrukcyjnych.

### **5.8. Nadproża żelbetowe**

Zaprojektowano jako prefabrykowane żelbetowe nadproża typu L19 dla ścian nośnych. Beton pachwinowy klasy C12/15. Nadproża o długości powyżej 150 cm należy w trakcie montażu i betonowania podstemplować w połowie rozpiętości. Oparcie nadproży na ścianach realizować poprzez podmurówki z cegły ceramicznej pełnej kl. 20MPa lub podlewki betonowe zaprawy lub betonu o wytrzymałości min 15 MPa i gr. min.4cm.

### **5.9. Nadproża stalowe**

Dla nowo projektowanego otworu w ścianie istniejącej murowanej zaprojektowano nadproże ze stalowych kształtowników walcowanych – 2x ceownik 160 ze stali S235JR, zgodnie z rysunkiem K-2 „Rzut stropu nad parterem”. Po osadzeniu belek w bruzdach dołem należy przyspawać przewiązki z blachy stalowej w rozstawie co 50cm oraz skrócić kształtowniki śrubami M12. Przed rozpoczęciem wykuwania bruzd bezwzględnie należy dokładnie podstemplować istniejące stropy. Belki osadzić na zaprawie cementowej min marki M10. Przed montażem elementy stalowe dokładnie oczyścić i odtłuścić, pomalować podkładową farbą miniową i nawierzchniową. Spawy po ułożeniu oczyścić i zabezpieczyć przeciwkorozyjnie. Belki stalowe obłożyć siatką Rabbita i otynkować przed wykonaniem sufitu podwieszanego. Belki należy obudować płytami gispowo-kartonowymi do REI120 zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego.

### **5.10. Belki żelbetowe**

Zaprojektowano podciągi żelbetowe z wibrowanego betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą A-IIIN (B500SP).

Belki żelbetowe zadeskować przed montażem płyt stropowych, betonować łącznie z nadbetonem stropu. Zbrojenie kotwić w płycie stropowej i wieńcach obwodowych.

### **5.11. Wieńce**

Zaprojektowano z betonu klasy C20/25 ewentualnie wyższym - zgodnie z projektem wykonawczym producenta stropów lub koszyków

izolacyjnych. Zbrojenie podłużne ze stali klasy A-IIIN (B500SP), poprzeczne: strzemiona  $\phi$  6 co 25 cm ze stali A-0 (St0S). Zbrojenie łączyć jak dla elementów żelbetowych rozciąganych. Bezwzględnie zastosować dodatkowe zbrojenie kątowe naroży i skrzyżowań  $4\phi$  12 o długości 50cm.

## **5.12. Stropy żelbetowe**

Zaprojektowano żelbetowe stropy zespolone typu filigran, z prefabrykowanych płyt, nadbeton z betonu C20/25, zbrojenie stalą klasy A-IIIN, zalecane siatki zbrojeniowe zgrzewane. Szczegółowe rozwiązania stemplowania, montażu, zbrojenia i betonowania wg projektu wykonawczo-technologicznego producenta płyt. Szczególną uwagę należy zwrócić przy zespoleniach z elementami monolitycznymi. Rozwiązania szczegółowe na etapie projektowania płyt stropowych należy uzgodnić z autorem niniejszego opracowania. Na rzutach stropów zaproponowano kierunki oparcia prefabrykatów. Założono oparcie płyt prefabrykowanych min. 1cm z wypuszczonym zbrojeniem podłużnym min 11cm.

Przyjęto całkowitą grubość płyt stropowych 20cm.

Płytę stropową zadaszenia nad wejściem (poz. 2.1.4) wykonać ze zmienną grubością od 20 do 14cm. Kotwienie płyty do belki żelbetowej (poz. 3.1.6) wykonać przy użyciu systemowych łączników izolacyjnych.

Przed rozpoczęciem montażu zapoznać się wytycznymi montażu i technologią wykonania producentów stropów i bezwzględnie się do nich stosować.

## **5.13. Klatka schodowa**

Zaprojektowano schody płytowe z belkami spocznikowymi, monolityczne wykonane z betonu klasy C20/25, zbrojone stalą klasy A-IIIN (B500SP) według rysunków szczegółowych wykonawczych, warstwa wykończeniowa zgodnie z projektem architektonicznym.

## **5.14. Konstrukcja łącznika w części istniejącej**

Konstrukcję łącznika stanowią ramy z tarcicy nasyconej klasy C24 o układzie pławiowo-krokwiowym. Więźba oparta na podwalinach drewnianych ułożonych na stropie istniejącym. Podwaliny i płatwie o wymiarach 14x14cm. Słupki główne: 14x14cm, pośrednie ściany szkieletowej 14x8cm. Krokwie – 14x8cm w rozstawie 80cm. Krokiew koszowa: 14x8cm – ułożona na krokwiach istniejących oraz nowym słupie. Całość zgodnie z rysunkiem K-3 „Rzut stropu/więźby nad piętrem”.

Wszystkie elementy drewniane należy bezwzględnie zaimpregnować środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi, przez kąpiel w wannie z



impregnatem. Murlaty 14x14cm zakotwione w wieńcu – kotwy  $\varnothing 14$ . Na stykach elementów drewnianych z murem lub betonem, pod murlatami i podwalinami należy ułożyć papę lub folię izolacyjną.

Połączenia krokwii z płatwią „na siodełko” wykonać jako gwoździowane, wzmocnione systemowymi blachami węzłowymi.

Całość konstrukcji drewnianej obudować do REI120 zgodnie z projektem architektonicznym.

## **6. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH.**

- 6.1.** Roboty ziemne należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do zniszczenia ustabilizowanej przez wiele lat struktury gruntów nasypowych i głębiej rodzimych, na których ma być posadowiony budynek. Wszelkie grunty zruszone, rozmyte lub przemarznięte należy wybrać a miejsca te wypełnić pospółką stabilizowaną cementem w stosunku 1:6.
- 6.2.** Podczas prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy przewidzieć konieczność natychmiastowego odprowadzenia wód opadowych poza obręb prowadzonych robót.
- 6.3.** Wskazane jest aby chudy beton wykonywać i układać na bieżąco w miarę wykonywania, pogłębiania ręcznego i wyrównywania dna wykopów na całej powierzchni.
- 6.4.** Zasypanie poszerzeń wykopów wykonać po zakończeniu prac termoizolacyjnych i przeciwwilgociowych w terminie zgodnym z zaleceniami producenta systemu. Zasypania wykopów można dokonać gruntem rodzimym niezawierającym gruzu z wyłączeniem gruntów organicznych. Zasypywanie warstwami o grubości maksymalnie 30cm na bieżąco zagęszczanymi mechanicznie.
- 6.5.** Zasypanie wykopów może mieć miejsce po wykonaniu stropu nad parterem.

## **7. ANALIZA SZTYWNOŚCI PRZESTRZENNEJ.**

W każdym momencie realizacji obiektu należy zachować sztywność przestrzenną budynku. Występujące ściany zewnętrzne i wewnętrzne połączone ze stropami poprzez wieńce zapewniają sztywność przestrzenną budynku.

## **8. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH.**

Rozbudowa budynku – funkcja usługowa (biura) zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi i klasy „D” odporności pożarowej.

Cały budynek wykonany zostanie jak dla klasy „D” odporności pożarowej.

Część rozbudowana jest oddzielona od istniejącego budynku drzwiami ppoż – o klasie EI60, i stanowi odrębną strefę pożarową.

Dla przyjętej klasy odporności pożarowej "D", klasy odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku są następujące:

- główna konstrukcja nośna R30
- konstrukcja dachu – brak wymagań
- stropy REI 30
- ściany zewnętrzne EI 30
- ściany wewnętrzne – brak wymagań
- przekrycie dachu - brak wymagań

Wszystkie elementy konstrukcyjne: ściany oraz żelbetowe stropy, słupy, podciągi i nadproża spełniają wymagania odporności ogniowej klasy D i nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia przed ogniem.

**UWAGA :** Wszystkie roboty budowlano-montażowe oraz ziemne należy wykonywać bardzo starannie, pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie ze sztuką budowlaną, w oparciu o obowiązujące przepisy i normy oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” z uwzględnieniem instrukcji montażu producenta.

Opracował:  
inż. Jarosław Czermak