

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA

Nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO – REMIZY OSP WRAZ Z WYKONANIEM WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ
Adres obiektu budowlanego	Stróża , gm. Miętków
Kategoria obiektu budowlanego	III
Nazwa jednostki ewidencyjnej:	022306_2; MIĘTKÓW
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego	0011; STRÓŻA
Numery działek ewidencyjnych:	286,332/2
Identyfikator działki	022306_2.0011.286 022306_2.0011.332/2
Inwestor:	GMINA MIĘTKÓW Ul. Kolejowa 35 , 55-081 Miętków
imię, nazwisko: mgr inż. arch. Paweł Miętków	podpis
specjalność: architektoniczna	
numer posiadanych uprawnień budowlanych	33/08/DOIA
zakres opracowania: branża architektoniczna, projektant	
imię, nazwisko: mgr inż. arch. Jadwiga Łoszak	podpis
specjalność: architektoniczna	
numer posiadanych uprawnień budowlanych	52/DSOKK/2011
zakres opracowania: branża architektoniczna, sprawdzający	
imię, nazwisko: mgr inż. Jacek Okniański	podpis
specjalność: konstrukcyjna	
numer posiadanych uprawnień budowlanych	V-7342/3/33/98; DOŚ/BO/1698/01
zakres opracowania: branża konstrukcyjna, projektant	
imię, nazwisko: mgr inż. Natalia Kisiel	podpis
specjalność: konstrukcyjna	
numer posiadanych uprawnień budowlanych	DOŚ/0004/16
zakres opracowania: branża konstrukcyjna, sprawdzający	

data opracowania **10.10.2023**

Spis treści:

Opis techniczny:

1 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.....	3
1.1 Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne).....	3
1.2 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.....	3
1.2.1 Techniczne podstawy opracowania:.....	3
1.2.2 Podstawowe wyniki obliczeń statycznych:.....	4
2. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe elementów konstrukcji obiektu.....	5
3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego oraz wymiana gruntów pod fundamentem.....	6
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....	7
4.2 Izolacje termiczne.....	8
4.3 Izolacje przeciwwilgociowe.....	8
5. Wykończenie zewnętrzne budynku.....	8

Architektura:

A-01 – Elewacje północna i południowa	str. 10
A-02 – Elewacje wschodnia i zachodnia	str. 11
A-03 – Rzut przyziemia	str. 12
A-04 – Rzut dachu	str. 13
A-05 – Przekrój A-A	str. 14

Konstrukcja:

K-1 RZUT FUNDAMENTÓW	STR. 15
K-2 RZUT PRZYZIEMIA	STR. 16
K-3 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE	STR. 17
Wiązar dachowy	str. 18-30

Część formalno-prawna

Oświadczenie , uprawnienia ,zaświadczenia	str. 31-40
---	------------

1 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

1.1 Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowym schematem statycznym jest belka wolnopodparta jednoprzęsłowa.

Konstrukcja więźby dachowej – kratownica drewniana.

1.2 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń

W czasie budowy należy chronić grunt przed wodą opadową poprzez szybki wykonanie wykopu pod fundamenty i pokrycie dna wykopu warstwą „chudego” betonu. Niedopuszczalne jest zalanie wykopu wodami z opadów atmosferycznych, lub pozostawienie niezabezpieczonego wykopu na okres zimowy i dopuszczenie do przemarznięcia gruntu pod fundamentami.

1.2.1 Techniczne podstawy opracowania:

- [1] PN-EN 1990 Eurokod 0, Podstawy projektowania konstrukcji,
- [2] PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1, Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-1 Oddziaływania ogólne, ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach,
- [3] PN-EN 1991-1-6 Eurokod 1, Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-6 Oddziaływania ogólne – oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji,
- [4] PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1, Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-6 Oddziaływania ogólne – obciążenie śniegiem,
- [5] PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1, Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-4 Oddziaływania ogólne – oddziaływania wiatru,
- [6] PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2, Projektowanie konstrukcji z betonu, Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,
- [7] PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6, Projektowanie konstrukcji murowych, Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
- [8] PN-EN 1997-1 Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 1: zasady ogólne,
- [9] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I do IV
- [10] Przepisy techniczno-budowlane zawarte w Prawie budowlanym i innych źródłach
- [11] Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Przyjęto III strefę wiatrową, I strefę śniegową i umowną głębokość przemarzania gruntu $H_z=0,80\text{m}$
Konstrukcje i ich elementy oblicza się z uwagi na możliwość wystąpienia dwóch stanów granicznych:
- grupy stanów granicznych nośności
- grupy stanów granicznych użytkowania

1.2.2 Podstawowe wyniki obliczeń statycznych:

A. Fundamenty

Ława fundamentowa L-0 szer. 60cm i wysokości 40cm .

Beton: C20/25 , stal zbrojeniowa klasy AIII-N , otulina zbrojenia $a=5\text{cm}$

Poziom posadowienia: ława L-0 – 1,00m

Zbrojenie podłużne 4#12 (A-IIIN , RB500W)

Zbrojenie poprzeczne: strzemiona $\varnothing 6$ (A-I – St3SX) co 30cm

B. Wieńce żelbetowe

Wieńce żelbetowe zaprojektowano jako zewnętrzne. Projektuje się również wieńce żelbetowe na ścianie szczytowej.

Wieniec W1:

- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN , beton C20/25

-zbrojenie podłużne 4#12 (A-IIIN , RB500W)

- strzemiona $\varnothing 6$ (A-I – St3SX) co 25cm

Wieńce ścian szczytowych:

- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN , beton C20/25

-zbrojenie podłużne 2#12 (A-IIIN , RB500W)

- strzemiona $\varnothing 6$ (A-I – St3SX) co 25cm

C. Nadproże z wieńcem WN2

- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN , beton C20/25

-zbrojenie podłużne 4#12 (A-IIIN , RB500W) – zbrojenie wieńca

-zbrojenie podłużne dolne 4#12 (A-IIIN , RB500W) – dolne belki

- strzemiona $\varnothing 6$ (A-I – St3SX) co 15cm

Obliczenia statyczno wytrzymałościowe znajdują się w archiwum projektanta.

2. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe elementów konstrukcji obiektu

A. Fundamenty

Budynek posadowiony jest w sposób bezpośredni. Fundamenty budynku stanowią ławy żelbetowe. Ławy fundamentowe L-0 szer. 60cm i wysokości 40cm .

Wszystkie elementy fundamentów zaprojektowano z betonu C20/25 , zbrojenie ze stali A-I i A-IIIN. Poziom posadowienia ław -1,0 ppt

B. Ściany fundamentowe

Wszystkie zewnętrzne i wewnętrzne ściany fundamentowe mają grubość 24cm i zaprojektowane są z bloczków betonowych M6 klasy 15 na zaprawie cementowej M5.

C. Izolacje poziome i pionowe fundamentów.

Izolacja pozioma ław fundamentowych : 2x papa termozgrzewalna , izolacja pionowa - 2x abizol (R+P)

Izolacje pionową ścian fundamentowych wykonać z powłok lub mas bitumicznych nie reagujących ze styropianem

Izolacje poziomą połączyć z pionową zapewniając ciągłość izolacji.

Wszystkie izolacje należy wykonać bardzo starannie.

D. Ściany i nadproża

Ściany konstrukcyjne gr. 24cm z bloczków gazobetonowych kl. gęstości 500.

Nadproża w ścianach murowanych nad otworem drzwiowym zaprojektowano jako żelbetowe z prefabrykowanych belek typu L-19. Nadproża oparte są z dwóch stron na murowanych ścianach nośnych. Minimalna długość oparcia żelbetowych belek prefabrykowanych typu L19 na ścianie nośnej wynosi 15cm.

W strefie oparcia belek żelbetowych na murze należy przemurować 3 warszy z cegły ceramicznej pełnej lub wykonać poduszki betonowe.

Podczas wznoszenia ścian należy stosować się do wytycznych technologicznych i zaleceń wykonawczych producenta bloczków.

E. Wieńce , trzpienie

Wieńce żelbetowe , monolityczne zaprojektowane z betonu C20/25 , zbrojone podłużnie prętami ze stali klasy A-IIIN i poprzecznie strzemionami ze stali A-I. Zbrojenie wieńców należy zaginać w narożach oraz wpuszczać w belki jeżeli stanowią one ich przedłużenie. Łączenie prętów w wieńcach na zakład min 75cm , zbrojenie naroży wieńców wykonać zgodnie z zasadami zbrojenia elementów rozciąganych.

W miejscu oparcia belki-nadproża WN2 należy wykonać żelbetowe słupy (trzpienie). Połączenie muru ze słupem wykonać w uprzednio ukształtowanych strzępiach.

F. Konstrukcja więźby dachowej

Konstrukcję nośną więźby dachowej stanowią prefabrykowane drewniane kratownicowe więzary dachowe.

3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego oraz wymiana gruntów pod fundamentem.

Na podstawie opracowanej opinii geotechnicznej przez GEOTECH Ewa Twardysko z 3.07.2023 i 18.08.2023r. opracowanej przez mgr inż Ewa Twardysko stwierdzono następujące warunki gruntowo-wodne:

Warunki wodne: Podczas wykonywania badań geotechnicznych w lipcu na głębokości 1,9-2,1 p.p.t stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej. W otworze nr 1 poziom wodonośny ustabilizował się na głębokości 1,8 m ppt. W sierpniu stwierdzono podwyższenie się poziomu wody gruntowej do 1,5-1,7m ppt przy okresie dość długotrwałej suszy. Zwierciadło wody gruntowej ma bezpośredni związek z wodami w rzece Strzegomce. W okresie po opadach deszczu i wezbraniach rzeki poziom wód może się podnieść o ok 0,5m.

Warunki gruntowe:

W podłożu terenu przeznaczonego pod inwestycję stwierdzono NASYP o miąższości 0,4-1,8m nie przydatny do posadowienia budynku. Pod nim w otworze nr i 4 do głębokości 1,9m występował niskoorganiczny PYŁ z iłem [pył próchniczny] o konsystencji twardoplastycznej. W otworze nr 2 pod nasypem występował twardoplastyczny PYŁ z iłem. Na głębokości 0,9-1,9m w otworach stwierdzono ŻWIR i PIASEK gruby , który od głębokości 1,5-2,1m jest nawodniony.

Projektuje się wymianę gruntów niskoorganicznych w południowym narożu budynku , w związku z tym warunki gruntowe zalicza się do **PROSTYCH**.

WYMIANA GRUNTU

W przypadku występowania wód gruntowych należy wykonać odwodnienie , tak aby wykopy były wykonywane w gruncie nienawodnionym. Odwodnienie wykopów można wykonać wykonując dół odwodnieniowy z pompą na przedłużeniu wykopów poza obrysem.

Zakłada się wymianę gruntów nieorganicznych na połowie obrysu budynku , uwzględniając zwiększenie powierzchni wymiany o co najmniej 1m poza obrys projektowanych ław fundamentowych.

Grunt nieorganiczny wymienić na zagęszczony żwir lub pospółkę. Wymieniany grunt zagęszczać warstwami do wskaźnika zagęszczenia $I_s=1,00$.

Po wykonaniu wymiany gruntu wykonać kontrolę jego zagęszczenia.

Wymianę gruntu prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

Kategoria geotechniczna:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012 poz. 463) fundamenty bezpośrednie oraz wyopy powyżej 1,2m wykonywane w w złożonych warunkach gruntowych należy zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej**.

Budynek kwalifikuje się do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Projektuje się posadowienie obiektu na ławach fundamentowych.

Grunty spoiste są podatne na uplastycznienie, z tego też względu wymagają szczególnej ochrony w trakcie wykonywania robót ziemnych. Odsłonięte grunty należy zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem opadów atmosferycznych wykonując warstwę „chudego” betonu niezwłocznie po ich odsłonięciu.

Głębokość posadowienia fundamentów według rysunku fundamentów.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

A. Ściany nośne kondygnacji nadziemnych. Ścianki działowe.

Zewnętrzne ściany nośne kondygnacji nadziemnej o grubości 24cm zaprojektowane z bloczków gazobetonowych klasy gęstości 500 na zaprawie cementowo-wapiennej o wytrzymałości 5MPa. Ściany zewnętrzne ocieplone są warstwą styropianu wg projektu architektury.

Ściany nośne murowane oraz ściany szczytowe zwieńczone są wieńcami żelbetowymi.

Ścianki działowe z bloczków gazobetonowych gr. 12cm. Od strony garażu obłożone wełną mineralną grubości 12cm + tynk cienkowarstwowy na siatce.

B. Ściana fundamentowa zewnętrzna

Projektowane uwarstwienie:

- membrana kubełkowa
- sturodur 15cm
- izolacja pionowa – abizol gr. 2mm
- ścina z bloczków M6 gr. 24cm
- izolacja pionowa – emulsja asfaltowa gr. min 2mm

C. Dach i pokrycie

Wiązary drewniane kratownicowe prefabrykowane – wykonane zgodnie ze specyfikacją techniczną.

Uwarstwienie:

- dachówka ceramiczna w kolorze ceglastym
- łąty i kontrłaty
- wiatroizolacja

Pas dolny więzara:

- alternatywa: płyty OSB gr. 22mm na legarach drewnianych 40x100mm na części środkowej
- wełna mineralna
- paroizolacja – folia PCV
- płyty GKFlx2 na ruszcie metalowym

4.2 Izolacje termiczne

Ocieplenie ścian zewnętrznych należy wykonać wg części architektonicznej

Ocieplenie dachu (pas dolny więzara) – wełna mineralna – grubości warstw izolacyjnych wg architektury

Ocieplenie podłogi na gruncie – styropian EPS 100 grubości 15cm

4.3 Izolacje przeciwwilgociowe

a) izolacje przeciwwilgociowe poziome

- izolacja na podłożu betonowym pod ławami fundamentowymi – 1x papa termozgrzewalna
- izolacja pozioma na ławach fundamentowych – 2x papa asfaltowa na lepiku
- warstwa z foli PE ułożona na płycie betonowej posadzki
- izolacja stropu – pasa dolnego więzara (paroizolacja) – folia PE

b) izolacja przeciwwilgociowe pionowe

Izolacja pionowa ścian fundamentowych z powłokowych mas bitumicznych (bitumiczno-polimerowych lub dyspersyjnosfaltowo-gumowych nakładanych przez malowanie o gr. min 2mm.

5. Wykończenie zewnętrzne budynku

5.1 Elewacje. Podbitka dachowa

- tynk zewnętrzny cienkowarstwowy
- klej do styropianu
- preparat gruntujący
- siatka elewacyjna
- klej uniwersalny
- tynk cienkowarstwowy barwiony w masie (lub malowanie)
- wykonać podbitkę drewnianą na ruszcie drewnianym

5.2 Drzwi

Typowe , zgodnie z katalogiem wybranej firmy o współczynniku przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych $U_{max} < 1,3 W/m^2K$. W pomieszczeniach sanitarnych stosować drzwi z kratką nawiewową.

5.3. Obróbki blacharskie , rynny i rury spustowe

Stosować obróbki systemowe lub wykonać indywidualnie z blachy stalowej ocynkowanej. Rynny i rury spustowe wg rozwiązań systemowych .

5.4 Brama garażowa

Brama wjazdowa systemowa z otworem drzwiowym. Brama garażowa z pełną automatyką sterowana zdalnie.

5.5 Tynki wewnętrzne

Wykonać tynki cementowo-wapienne .

5.6 Posadzki w części socjalnej

Przewiduje się wykonanie w części socjalnej posadzek z terakoty. Ściany w pomieszczeniu socjalnym malować farbą emulsyjną.

5.7. Posadzki w części garażowej.

Wykonać posadzkę betonową z betonu C20/25 zbrojoną gr. 10cm zatartą na gładko. Ściany malować farbą emulsyjną w kolorze białym.

5.8. Malowanie i powłoki zabezpieczające

Ściany wewnętrzne i sufity malować farbami akrylowymi i emulsyjnymi w kolorze białym.

Ściany w pomieszczeniu WC obłożyć płytkami ceramicznymi w kolorze białym.

5.9. Wentylacja grawitacyjna

Kominy wentylacyjne wentylacji grawitacyjnej pomieszczenia WC i pomieszczenia socjalnego wykonać jako systemowe z blachy kwasoodpornej ocieplone wełną mineralną średnicy wewnętrznej 160mm wyprowadzone ponad dach. Komin wykonać przy pomocy elementów systemowych łączonych kielichowo takich jak: przewody proste , kolano , odkraplacz . Skropliny odprowadzać do rury kanalizacji sanitarnej.

Kratki wentylacyjne montować w sufitach.

5.10. Schody strychowe i wykończenie przestrzeni poddasza

Zamontować schody strychowe typowe systemowe 60x120cm zlokalizowane zgodnie z częścią rysunkową. Alternatywnie zamontować sam wyłaz na strych – jako wejście techniczne na przestrzeń poddasza - samo wejście na strych np. z użyciem drabiny teleskopowej (opcję – należy uzgodnić z Inwestorem w trakcie realizacji robót).

Podłogę poddasza na szerokości 3m przez całą długość budynku (w części środkowej , między słupkami więźarów dachowych) wykonać z płyt OSB gr 22mm na legarach drewnianych 40x100cm.

Legary montować wkrętami do pasa dolnego więzara za pomocą systemowych łączników kątowych.