

OPIS TECHNICZNY

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Obiekt: ROZBUDOWA i NADBUDOWA BUDYNKU SZATNIOWO-SANITARNEGO
NA TERENIE OŚRODKA SPORTU i REKREACJI w ŻMIGRODZIE

1.2. Adres: gm. Żmigród, OSiR ul. Sportowa, dz. nr 6/5

1.3. Inwestor : Gmina Żmigród z siedzibą w Urzędzie Miejskim
pl. Wojska Polskiego 2-3, 55-140 Żmigród

1.4. Właściciel obiektu: Inwestor

1.5. Opracowanie projektu : ARCHIDOM, Paweł Frankiewicz, Krotoszyn, ul. Ceglarska 1a/6

1.6. Zagospodarowanie działki

Stan istniejący.

Na terenie OSiR-u zlokalizowane są obiekty:

- budynek socjalno-administracyjny przeznaczony do rozbudowy
- płyta głównego boiska do piłki nożnej,
- boiska treningowe,
- trybuny terenowe

Stan projektowany.

Nie przewiduje się żadnych zmian w zagospodarowaniu terenu. Bilans powierzchni i lokalizacja obiektów pozostają bez zmian.

Rozbudowa budynku polega na nadbudowaniu drugiej kondygnacji nad jednokondygnacyjną częścią budynku. Obrys budynku pozostanie bez zmian.

1.7. Uzbrojenie techniczne budynku i terenu.

Bez zmian.

1.8. Obsługa komunikacyjna - Bez zmian.

1.9. Bilans terenu - Bez zmian.

1.10. Działka nie podlega ochronie konserwatorskiej ani nie jest wpisana w rejestr zabytków.

1.11. Działka nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczej.

1.12. Projektowany budynek nie stwarza zagrożeń dla środowiska. Warunki higieniczno-zdrowotne użytkowników obiektu będą zgodne z normami.

1.13. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje jedynie działkę inwestora przeznaczoną przedmiotową inwestycję. Nie wykracza poza działkę nr 6/5

2. OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY

2.1. Program funkcjonalny rozbudowy budynku:

W ramach rozbudowy uzyskane zostaną dodatkowe dwie szatnie wraz z zapleciami sanitarnymi. Budynek ogrzewany jest na paliwo stałe. Dla potrzeb grzania ciepłej wody użytkowej jest wykonana instalacja kolektorów słonecznych. W związku z rozbudową zostaną one przełożone na nowy dach nadbudowy.

2.2. Dane techniczne:

* powierzchnia użytkowa budynku klubowego: **394,8m²**

w tym:

- część istniejąca: 289,1m²

- część rozbudowywana: 105,7m²

szczegółowe zestawienie powierzchni zawarto na rysunku.

Wysokość budynku – istniejąca ok. 7,4m.

2.3. Charakterystyka ekologiczna i energetyczna obiektu.

Budynek wykonany zostanie z materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie. Obiekt ocieplono zgodnie z obowiązującą PN. Odprowadzenie ścieków do projektowanego szamba. Woda z sieci wodociągowej. Odpady stałe będą gromadzone w pojemnikach i wywożone na wysypisko śmieci. Przewiduje się ogrzewanie za pomocą własnej kotłowni na paliwo stałe.

Obliczenie współczynników przenikania ciepła:

- ściany zewnętrzne - $U = 0,28 < 0,30 = U_{dop}$

(bloczki gazobetonowe YTONG szer. 40cm)

- dach - $U = 0,21 < 0,25 = U_{dop}$

(20 cm wełny)

- opór cieplny dla warstw podłogi ułożonej na gruncie w parterze

(8 cm styropianu) - $R = 1,5 < 1,5 = R_{dop}$

2.4. Ochrona przeciwpożarowa obiektu.

Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Klasa odporności pożarowej D.

Długość drogi ewakuacyjnej (dojścia ewakuacyjnego) jest 21mb - przy jednym dojściu wymagane max 30mb wg pra. 256 – warunek zachowany. Długość przejścia ewakuacyjnego < 40m – warunek spełniony. Dokumentacja nie wymaga uzgodnienia z Rzecznikiem przeciwpożarowym zgodnie z Dz.U. Nr 121 poz. 1137 pt. 3. (budynki niskie ZL III o pow. < 1000m²).

3.1. Opinia geotechniczna

Stwierdzono w poziomie posadowienia piaski i gliny piaszczyste. Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia. Projektuje się bezpośrednio fundamenty posadowione na głębokości 0,80m w stosunku do projektowanej powierzchni terenu wokół budynku.

Analizując rozwiązania projektowe posadowienia obiektu przyjęto ***pierwszą kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe***

3.2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia

Określona kategoria geotechniczna obiektu i warunki gruntowe pozwalają na bezpieczne, bezpośrednie posadowienie projektowanego budynku. Zaprojektowano posadowienie fundamentów na poziomie 0,8m p.p.t. powyżej zwierciadła wody gruntowej, nie głębiej niż fundamenty istniejące.

Wytyczne wykonawcze robót fundamentowych:

- wykopy z użyciem sprzętu mechanicznego należy wykonać do głębokości 10-20 cm powyżej projektowanej głębokości; ostatnią część wykopu wykonać ręcznie nie dopuszczając do naruszenia rodzimej struktury gruntu,
- roboty ziemne przy budynku należy prowadzić z dużą ostrożnością, ze względu na fundamenty istniejące, nie wolno odkopać fundamentu istniejącego głębiej niż do poziomu posadowienia, przy budynku wykopy należy prowadzić ręcznie,
- nie dopuścić do nawodnienia wykopów,
- w przypadku przekopania wykopu przegłębione miejsce wypełnić chudym betonem do poziomu projektowanego fundamentu,
- wierzchnią warstwę gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych oraz ewentualnie uplastycznionych gruntów spoistych usunąć zastępując je podsypką piaskową zagęszczoną $I_s=0,98$

Ocena techniczna obiektu istniejącego

Oceny stanu technicznego obiektu dokonano na podstawie oględzin.

Elementy konstrukcji są w dobrym stanie. Stwierdza się, że zakres inwestycji objęty niniejszym opracowaniem nie wpływa na pogorszenie stanu elementów konstrukcji obiektu istniejącego. Po wykonaniu robót budowlanych, należy wykonać niezbędne próby i odbiory oraz wykonywać okresowe przeglądy w trakcie eksploatacji budynku, o których mowa w art. 62 Ustawy Prawo Budowlane

4. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE CZĘŚCI ROZBUDOWYWANEJ BUDYNKU

- 4.1. Ściany** - w systemie ścian jednowarstwowych z bloczków gazobetonowych szerokości 40cm o oporze cieplnym $= 3,806 \text{ m}^2\text{K/W}$ ($U=0,26\text{W/m}^2\text{K}$). Należy stosować cienkowarstwową spoinę termiczną. Ściany nośne wewnętrzne wykonać z bloczków cegły silikatowej gr.24cm. Częściowo ściany wewnętrzne nośne wykonać szerokości 40cm – ściany pod obrysem piętra. Ściany wznoszone na ścianach fundamentowych z bloczków betonowych szer. 38cm. Ławy fundamentowe szer. 60cm na głębokości min. 80cm poniżej poziomu terenu. Ławy wys. min. 40cm zbrojone 4 prętami f_{12} , strzemiona f_{16} co 20cm; wylewać na poduszce z chudego betonu gr. 10cm. Na ławie fundamentowej oraz na ścianie fundamentowej z bloczków betonowych układać po dwie warstwy plastpapy jako pozioma izolacja przeciwwilgociowa. Na ścianach wykonać żelbetowy wieniec obwodowy z betonu B20, zbrojony 4 prętami f_{12} , strzemiona f_{16} co 20cm. Z wieńców wystawiać co 1m kotew do mocowania dźwigarów.
- 4.2. Nadproża** - przesklepienia okien i drzwi wykonać z typowych nadproży prefabrykowanych typu YF wys.12,4cm – zgodnie z technologią ścian w systemie producenta bloczków gazobetonowych. Częściowo nadproża wykonywać jako żelbetowe wylwane na budowie.
- 4.3. Słupy**
Słupy zaprojektowano jako wylwane na mokro na placu budowy z następujących materiałów : beton B20, stal główna A-III, strzemiona stal A-O. Grubość otulenia 5 cm.
- 4.4. Strop nad nadbudowywaną częścią.**
Istniejący strop nad parterem zaprojektowano jako prefabrykowany strop TERIVA II – gęsto żebrowy układany po skosie. W celu zlikwidowania skosu należy wykonać warstwę niwelującą spadek z zaprawy cementowo-styropianowa „Polytech”
- 4.5. Konstrukcja dachu nad piętrem.**
Belki dachowe zaprojektowano z profilu dwuteowego IPE220 ze stali S235JR o $f_d=215\text{MPa}$, pas górny zabezpieczony przed zwichrzeniem sztywną tarczą z blachy faldowej.
Poszycie dachu zaprojektowano z blachy trapezowej TR60/235 gr.0,75mm łączona w sposób trwały do rygli dachowych przy zastosowaniu łączników – gwoździ wstrzeliwanych w każdą falę. Łączenie arkuszy blach między sobą wzdłuż fałd realizować przy użyciu blachowkrętów
Do belek zamocowano blachę trapezową TR50/255 gr.0,75 mocowaną w każdą falę za pomocą wstrzeliwanych gwoździ.

4.6 Obudowa okapów i zwieńczenie attyk

Pod lekką obudowę zaprojektowano konstrukcję stalową z profili zamkniętych mocowaną do wieńców żelbetowych za pomocą kotew do betonu.

Obudowę wykonywać z zastosowaniem konstrukcji z kątowników stalowych stanowiących ruszt pod deskowanie z pokryciem z blachy tynan-cynk wstępnie patynowanej.

Wszystkie panele w elementach elewacyjnych stosować z blachy gr. 0,8mm, na połciach dachu z gr. 0,7mm.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Środowisko w jakim pracować będzie konstrukcja pod lekką obudowę jest narażone na bezpośrednie oddziaływanie czynników atmosferycznych.

Zaprojektowano zabezpieczenie elementów konstrukcji stalowej pod lekką obudowę przez cynkowanie ogniowe zgodnie z PN/EN 1461.

Zabezpieczenie antykorozyjne rygli dachowych zestawami farb epoksydowych na oczyszczonej powierzchni.

Czyszczenie elementów do stopnia Sa 2,5 wg PN-ISO 8501-1 (powierzchnia sucha, pozbawiona tłuszczów)

1 warstwa grubości 80mikronów EPINOX 77

2 warstwy grubości 40mikronów EPINOX 54

4.7. Pokrycie dachów płaskich stanowi papa termozgrzewalna układana na wełnie mineralnej ROCKWOOL.

4.8. Kominy wentylacyjne

Przewody wentylacyjne z pustaków wentylacyjnych typu P o średnicy $\varnothing 160$ mm.

Komin ponad dachem murowane z klinkieru. Zwieńczenie komina wykonać z zastosowaniem wywiewników systemowych z laminatu.

W pomieszczenia sanitariatów oraz wentylacja wspomagana mechanicznie.

4.9. Stolarka okienna i drzwiowa.

W celu uzyskania wyjścia na nowoprojektowany balkon należy przewidzieć wymianę okna z pomieszczenia sali konferencyjnej. Nowa fasada będzie posiadać drzwi balkonowe.

Stolarka okienna PCV oraz fasady w profilach aluminiowych zewnętrzna drzwiowa drewniana.

Okna zespolone, podwójnie szklone o współczynniku dla całego okna $U < 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Kolor szery RAL 9006 i dla profili PCV oraz profili aluminium (profile jak najbardziej kolorystycznie do siebie podobne).

Drzwi wewnętrzne typowe pływowe.

Kabiny ustępowe oraz kabiny natrysków wydzielane za pomocą ścianek z laminatu kompaktowego gr. 3cm, montowany na stópkach dystansujących 5cm od podłogi.

Kabiny natrysków wyposażać w zasłony z PCV.

Uwaga . Zamówienia stolarki okiennej i drzwiowej dokonać po sprawdzeniu wszystkich wymiarów na budowie.

4.10. Zestawienie warstw w podłodze:

- | | |
|---|--------|
| - płytki ceramiczne/ granitogresowe | 1.0 cm |
| - szlichta cementowa zbrojona siatką stalową
fi 4,5 mm(siatka 10/10) | 5.0 cm |
| - folia budowlana | |
| - zaprawa cementowo-styropianowa „Polytech” wyrównująca spadek | |
| - istniejący strop (po zdemontowaniu kolektorów słonecznych, pokrycia z papy oraz ocieplenia z wełny mineralnej). | |

4.11. Prace wykończeniowe wewnętrzne i zewnętrzne.

Sufity, ściany, posadzki.

Ściany– tynki wewnętrzne gipsowe lub cem-wap.kat III.

Ściany malować 2 x farbą emulsyjną po uprzednim 1-krotnym przespachlowaniu powierzchni ścian szpachlą gipsową. We wszystkich pomieszczeniach (poza pom. gdzie są zastosowane płytki ceramiczne zastosować lamperię wys. 150cm z zastosowaniem tyńku mozaikowego.

Sufity na piętrze wykonać z zastosowaniem sufitów systemowych kasetonowych o wym. 60x60cm z płyt mineralnych o gr. 12mm.

W pomieszczeniach sanitarnych płytki ceramiczne do pełnej wysokości.

W pomieszczeniach na piętrze podłogi z wykładzin PCV z zastosowaniem materiałów firm np.

POLYFLOR XL lub firmy Tarket o następujących parametrach:

*wykładziny homogeniczne z winylu gr. 2mm.

*ścieralność (ubytek grubości) - $\leq 0,15\text{mm}$ Grupa P,

*wgniecenie resztkowe $\leq 0,03\text{mm}$,

*antyelektrostatyczność $\leq 2\text{KV}$,

*antyelektrostatyczne $> 10^{10}\text{Ohm}$,

*absorpcja akustyczna 4dB,

*antypoślizgowość R9,

*ogniotrwałość: trudnozapalne,

*trwałość kolorów: minimum 6.

5. BALKON I SCHODY TERENOWE

5.1. Stopy fundamenty pod schody i balkon

Fundamenty zaprojektowano jako wylewane na placu budowy z betonu C16/20, zbrojony prętami o śr.12mm ze stali A-III, strzemiona ze stali A-0, posadowione na głębokości 0,8m poniżej projektowanego poziomu terenu. Grubość otulenia przyjęto 5cm.

Pod stopami należy zastosować warstwę chudego betonu C8/10 gr.10cm. Fundamenty zaizolować dwiema warstwami masy gruntującej asfaltowo – kauczukowej

5.2. Konstrukcję wsporczą pod okładziny z betonu szlachetnego zaprojektowano ze stali z profili ceowych CE160 (fd=215MPa S235JR). Konstrukcję tarasu zaprojektowano z profili ceowych CE180 i CE140 (fd=215MPa S235JR). Słupy stalowe zaprojektowano z rur okrągłych Ro193,7/8 (fd=215MPa s235JR).

5.2.1. Klasa konstrukcji

Zgodnie z PN-B-06200 załącznik A pkt.A.2 wszystkie elementy wysyłkowo-montażowe należy wykonać **w klasie 2** – ze względu na charakter użytkowy obiektu.

Badania nieniszczące połączeń spawanych należy wykonać ściśle wg normy PN-B-06200 załącznik B pkt.B.1, B.2, B.3.

5.2.2. Prefabrykacja warsztatowa

Wykonawca musi posiadać techniczne, organizacyjne i formalne możliwości produkcyjne umożliwiające prawidłowe wykonanie konstrukcji stalowej określonej w niniejszym projekcie.

Sposób organizacji i realizacji produkcji elementów wysyłkowo-montażowych pozostawia się w gestii Wykonawcy.

5.2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wymagana klasa zabezpieczenia antykorozyjnego rygli stalowych - minimum C2. Wszystkie stalowe elementy wysyłkowo-montażowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie.

Przygotowanie powierzchni:

- Wszystkie elementy konstrukcyjne należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną do stopnia czystości SA2 ½.

Konstrukcja tarasu i schodów oraz konstrukcja pod lekką obudowę będą pracować w środowisku narażonym na bezpośrednie oddziaływanie czynników atmosferycznych.

Zaprojektowano zabezpieczenie elementów konstrukcji przez cynkowanie ogniowe zgodnie z PN/EN 1461.

Wszystkie śruby, kotwy i kołki należy zabezpieczyć poprzez cynkowanie ogniowe

5.2.4. Materiały konstrukcyjne

Stal konstrukcyjna

Na elementy konstrukcji stalowych przyjęto stal S235JR (dawniej St3S):

Elektrody i pozostałe materiały do spawania należy stosować wg PN 88/M-69433 w zależności od gatunków stali łączonych elementów, grubości spawanych profili, typu i rodzaju spoin, pozycji spawania itp. Wyciąg z normy można znaleźć w „Tablicach do projektowania konstrukcji metalowych” – Bogucki, Żybertowicz.

Elementy złączne typu śruby, nakrętki, podkładki stosować wg aktualnych norm przedmiotowych (PN).

Elementy te należy wyspecyfikować w załączniku nr 2.

Stosować elementy złączne fabrycznie powlekane antykorozyjnie.

Stosować śruby konstrukcyjne z gwintem tylko na końcu, niedopuszczalne jest stosowanie śrub gwintowanych na całej długości

Stal zbrojeniowa

W projekcie przyjęto następujące klasy stali zbrojeniowej:

AIII lub **AIIIN** (żebrowana) – na wszystkie pręty o średnicy > 10mm.

AO – na wszystkie pręty o średnicy < 8mm

Betony

W projekcie przyjęto następujące klasy betonów:

C8/10 - na podkłady pod fundamenty

C16/20 - na fundamenty

5.3. Stopnie schodów wykonać jako prefabrykowane płyty betonowe np. firmy „PROBET DASAG”.

5.4. Podłogę tarasu wykonać z zastosowaniem desek z drewna egzotycznego MERBAU.

6. Obliczenia

Obciążenia własne konstrukcji jak i inne obciążenia oddziałujące na konstrukcję odpowiadają wymaganiom Polskiej Normy PN-82/B-02000 i norm z nią związanych.

W szczególności przyjęto do projektowania :

- obciążenie śniegiem : wg PN-80/B-02010/Az1:2006 strefa I – $Q_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie wiatrem : wg PN-77/B-02011 strefa I – $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$
- obciążenia stałe : wg PN-82/B-02001- przyjęto $0,646 \text{ kN/m}^2$ $\gamma_f = 1,20$
- obciążenia użytkowe : wg PN-82/B-02003 – przyjęto $0,24 \text{ kg/m}^2$ połaci dachu $\gamma_f = 1,3$

6.1. Podstawowe wyniki obliczeń

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń statycznych wymiarowano następujące elementy konstrukcyjne:

Poz.1. Blacha trapezowa – przyjęto blachę trapezową TR60/235 gr.0,75mm łączona w sposób

trwały do rygli dachowych przy zastosowaniu łączników – gwoździ wstrzeliwanych w każdą falę

Poz.2. Belki stalowe – przyjęto profil dwuteowy IPE220 ze stali S235JR o $f_d=215\text{MPa}$, pas górny zabezpieczony przed zwichrzeniem sztywną tarczą z blachy fałdowej

Poz.3. Schody zewnętrzne – policzki i belki podestów przyjęto z ceownika C160 ze stali S235JR o $f_d=215\text{MPa}$

Poz.4. Belki tarasu – przyjęto profile ceowe CE180 i CE140 ze stali S235JR o $f_d=215\text{MPa}$

Poz.5. Słupy stalowe – przyjęto rury Ro193.7x8 ze stali S235JR o $f_d=215\text{MPa}$

Poz.6. Stopy fundamenty – przyjęto wymiar 1,00x1,00x40cm z betonu C16/20, zbrojony prętami o $\phi_r 12\text{mm}$ ze stali A-III, strzemiona ze stali A-0

W wyniku obliczeń stwierdzono, że:

- wyężenia wszystkich elementów są mniejsze od 1,
- nośność elementów żelbetowych jest większa od maksymalnych naprężeń wynikających z przyjętych obciążeń maksymalnych,
- przyjęty rzeczywisty stopień zbrojenia elementów żelbetowych jest większy od stopnia zbrojenia wynikającego z obliczeń,
- spełnione są wszystkie wymagane warunki użytkowania takie jak: ugięcia dopuszczalne, szerokości rozwarcia rys

Szczegółowe obliczenia i wyniki obliczeń znajdują się w archiwum projektanta

projektant architektury:

projektant konstrukcji: