

## II. KONSTRUKCJA

### SPIS TREŚCI

1. Przedmiot inwestycji
2. Podstawa opracowania
3. Normy
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Rozwiązania budowlane i materiałowe
- 5.1. Opis budynku
- 5.2. Ocena możliwości adaptacji budynków
- 5.3. Projekt remontowanych elementów budynku
6. Zabezpieczenie antykorozyjne
7. Uwagi końcowe
8. Spis rysunków

## **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa obiektu warsztatów szkolnych na Kociewskie Centrum Organizacji Pozarządowych oraz Wspierania Przedsiębiorczości w Starogardzie Gdańskim przy ul. Kościuszki 10a.

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa na prace projektowe,
- wytyczne Inwestora,
- inwentaryzacja budynku,
- zatwierdzona koncepcja architektoniczna,
- obowiązujące przepisy prawa budowlanego oraz normy projektowe.

## **3. Normy**

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-90/B-03000 Projekty budowlane Obliczenia statyczne.

PN-B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03264:2002/ApI Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

## **4. Warunki gruntowo-wodne**

Na powierzchni w obrębie obu otworów występuje nasyp do głębokości maksymalnie 1,5 m. Nasyp od powierzchni zbudowany jest z piasków średnich i glin z domieszką gruntów mineralnych, organicznych i cegieł. Pod warstwą nasypu znajdują się gliny piaszczyste w stanie plastycznym, poniżej 4,0 m twardoplastycznym. W badanym podłożu nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Inwestycję zalicza się do II kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zapoznać się ze szczegółową opinią geotechniczną sporządzoną przez Przedsiębiorstwo Geotechniczne GEOCENTRUM DAMIAN KLIMOWICZ. Kopia dokumentacji znajduje się w załączniku opracowania.

## **5. Rozwiązania budowlane i materiałowe**

### **5.1. Opis budynku**

Obiekt jest 3-kondygnacyjnym budynkiem z częściowym podpiwniczeniem na planie prostokąta. Został częściowo rozbudowany o nową trzykondygnacyjną klatkę schodową i przylegające parterowe pomieszczenie spawalni. Konstrukcja budynku jest tradycyjna z ścianami murowanymi z cegły pełnej z dachem dwuspadowym o niewielkim spadku. Konstrukcję nośną budynku starszego stanowią ramy żelbetowe na słupach żelbetowych. Stropy stanowią płyty żelbetowe oparte na ramach i dodatkowych ryglach żelbetowych. Konstrukcja dachu składa się z rygli żelbetowych w rytmie innym niż na niższych kondygnacjach i układanych na nich płytach żelbetowych. Układ poprzeczny jest trzyprzęstowy. Na kondygnacji dachowej przęsło środkowe jest płaskie a przęsła boczne znajdują się w spadku. Spadek połaci dachowej w części środkowej wykonano za pomocą warstwy żużla ułożonej na płytach dachowych. Pokrycie dachu wykonano z papy. Budynek ten jest otynkowany. Został częściowo rozebrany do granicy działki i w tej chwili dawna ściana wewnętrzna jest ścianą zewnętrzną obiektu.

W części podziemnej ściany nowej klatki schodowej wykonano z bloczków betonowych. Ściany powyżej poziomu terenu wykonano z bloczków piaskowo-wapiennych, Klatka schodowa posiada dużą powierzchnię przeszkloną, gdzie konstrukcję nośną stanowią elementy stalowe. Schody wykonano w technologii „na mokro”, przekrywa obiekt płyta żelbetowa. Klatka schodowa jest nieotynkowana. Nową część niską stanowią ściany murowane i stropodach o lekkiej konstrukcji stalowej opartej na kratownicach stalowych. Pokrycie stanowi blacha trapezowa TR 84/273, gr. 0,88mm. Obiekt wyposażony w instalacje wodno-kanalizacyjną, elektryczną, wentylacyjną, co i alarmową. W części budynku znajduje się pracownia praktycznej nauki zawodu Zespołu Szkół Zawodowych. W pozostałej części zaplecze sąsiedniej budowy.

## **5.2. Ocena możliwości adaptacji budynków**

Stwierdza się, że:

stan techniczny przedmiotowego budynku jest zadowalający i nie zagraża jego dalszej eksploatacji, wyjątek stanowi ściana od strony południowej, pozostała po częściowej rozbiórce obiektu. Została zakwalifikowana do rozbiórki.

Prace wynikające z zakresu projektu polegające na wykonaniu nadproża stalowego w miejscu przekucia i osadzenia nowych drzwi, zamurowaniach, wymianie posadzki w piwnicy, nowych ściankach działowych w systemie G-K, wymianie pokrycia z dodatkowym ociepleniem oraz podbiciu fundamentów w ścianach zewnętrznych części niepodpiwniczonej i podbiciu fundamentów części podpiwniczonej ze względu na obniżenie poziomu posadzki w piwnicy nie wymagają wzmocnienia istniejącej konstrukcji budynku.

## **5.3. Projekt remontowanych elementów budynku**

- Z uwagi na projektowany otwór drzwiowy w istniejącej ścianie budynku należy wykonać nadproże z kształtowników stalowych. Nadproże przenosi ciężar ściany, ewentualnie stropu leżącego powyżej wraz z warstwami wykończeniowymi. Przy wykonaniu nadproża możliwe jest umieszczenie kształtowników w bruzdach, bez podcinania całego przekroju muru, co przy właściwym podbiciu i podstemplowaniu nie stanowi zagrożenia dla budynku.

Wysokość otworu należy ustalić na budowie tak, aby zachować pomiędzy posadzką, a nadprożem wysokość określoną w projekcie architektonicznym. Otwór w ścianie należy wykonać w kolejności ściśle według poniższego opisu. Należy podstemplować strop i ściany na odcinku oparcia na projektowanym nadprożu. Wyżej wymienione roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką ciesielską. Należy wykucć jednostronnie bruzdę na głębokość pojedynczego dwuteownika IPE. Krawędzie bruzdy muszą być prostopadłe do płaszczyzny ściany. Należy osadzić kształtownik na poduszce podporowej z betonu C16/20 (B20). Po umieszczeniu profilu w bruzdzie należy wydusić zaprawę łączącą go ze ścianą. Po uzyskaniu przez zaprawę wytrzymałości można przystąpić do następnego etapu według poniższego opisu. Wykucć identyczną bruzdę po drugiej stronie muru i osadzić drugi kształtownik na poduszce podporowej z betonu C16/20 (B20). Przestrzeń pomiędzy bruzdą, a profilem stalowym musi być dokładnie wypełniona zaprawą. Szczelinę powyżej kształtownika stalowego należy wypełnić ekspansywną zaprawą pęczniącą. Po uzyskaniu przez zaprawę pełnej wytrzymałości należy skrócić nadproże zgodnie z rys. szczegółowym i można przystąpić do wykucia powiększonego otworu.

Nadproże należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z zaleceniami opisu technicznego.

W przypadku, gdy w miejscu projektowanego nadproża istnieje ściana g-k, nadproże stalowe należy zastąpić nadprożem systemowym.

- Z uwagi na nową aranżację pomieszczeń projektuje się nowe ściany działowe oraz wyburzenia ścian istniejących. Wyburzane ściany nie pełnią funkcji nośnej. Lokalne zamurowania otworów należy wykonać

z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M15. Wszystkie istniejące ściany działowe zostaną rozebrane i wymienione na nowe w systemie G.-K. W pomieszczeniach zostaną wykonane sufity podwieszane

- Na dachu budynku należy wymienić papę, położyć dodatkową warstwę wełny mineralnej.
- Ze względu na bardzo płytkie posadowienie ław fundamentowych niepodpiwniczonej części budynku, należy je podbić tak, aby poziom posadowienia wynosił min. 1,0 m. Ze względu na obniżenie poziomu posadzki w piwnicy najprawdopodobniej podbicia wymagają też ławy części podpiwniczonej, ponieważ minimalne zagłębienie ław pod poziomem posadzki piwnicy musi wynosić 0,3 m. Konieczność wykonania podbicia i jej głębokość zostanie ustalona po skuciu posadzki piwnicy.

Ławy fundamentowe należy podzielić na jednometrowe odcinki. Jednocześnie można podkopać, co czwarty odcinek. Odstłonięty odcinek należy chronić przed zalaniem. Wymiary fundamentów po podbiciu – szerokość ławy 70,0 cm, wysokość ławy 40,0 cm. Fundamenty należy podbijać betonem klasy minimum C20/25.

Pojedynczy wykop ma długość 100,0 cm i szerokość 180,0 cm. Powinien mieć odpowiednio wyprofilowane skarpy, których pochylenie zależy od głębokości wykopu i rodzaju gruntu. Wykonanego wykopu nie należy zostawiać do następnego dnia. Pozostawiona w wykopie woda opadowa może doprowadzić do rozluźnienia gruntu, który bezwarunkowo trzeba będzie usunąć. Przed podbiciem spód starej ławy należy dokładnie oczyścić z resztek ziemi. Świeżo ułożoną mieszankę należy chronić przed uderzeniami i odkształceniami, przez co najmniej 36 godzin, przy temperaturze powietrza +10 stopni C. Przy niższej temperaturze czas ten może się wydłużyć. Jeśli temperatura spadnie poniżej 5 stopni C, podbijanie należy przesunąć w czasie. Po związaniu mieszanki betonowej, na jej wierzchu należy ułożyć izolację przeciwwilgociową: można ułożyć dwie warstwy papy na lepiku, papę termozgrzewalną samoprzylepną folię polietylenową lub rozproszoną masę bitumiczną. Po stwardnieniu betonu wykop można zasypać do wysokości izolacji poziomej, tak by nie zalewała go woda opadowa. Zasypywanie należy wykonywać warstwami o grubości około 20 cm każda, każdą warstwę dokładnie ubijając. Dopiero wtedy można przystąpić do odkopywania i podbijania kolejnych odcinków.

- Część nowej elewacji stanowi dodatkowa ściana z klinkieru. Zaprojektowano poszerzenie ław fundamentowych tak, aby ściankę elewacyjną można było oprzeć na ławie fundamentowej. Część ścianki znajdująca się pod ziemią nie musi być wykonana z klinkieru. Należy kotwić nową ściankę do ściany istniejącej za pomocą elementów kotwiących w systemie Halfen.
- Ścianę od strony południowej należy rozebrać i wymurować na nowo w miejscu wskazanym na rzucie architektonicznym, przewijając ją w trakcie murowania ze ścianami istniejącymi. W celu bezpiecznego rozebrania ściany należy podeprzeć stropy rusztowaniami rozpoczynając od dołu. Po podparciu stropów można rozpocząć rozbieranie ściany, rozpoczynając pracę od góry, kondygnacjami. Po rozebraniu ściany należy usunąć pozostałości jej fundamentów. Nowe żelbetowe ławy należy wykonać w poziomie fundamentów piwnicy, przechodząc trzema schodkami do poziomu -1,0 m części niepodpiwniczonej, z wytykami pod trzpienie usztywniające. Następnie należy wymurować nową ścianę z silki, wykonując jednocześnie żelbetowe trzpienie w miejscu zaznaczonym na rysunku.
- Należy skuć posadzkę piwnicy i wykonać nowe warstwy z izolacją, zgodnie z projektem architektonicznym.
- W zakresie projektu jest również wykonanie na każdej kondygnacji konstrukcje pod otwór szachu i konstrukcje pod centralę wentylacyjną i agregat freonowy, zgodnie z projektem wykonawczym.

## 6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Przygotowanie podłoża: obróbka strumieniowo – cierna do stopnia czystości SA 2,5.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej eksploatowane w środowisku do C1.

Dla środowiska C1:

- warstwa farby podkładowej w stanie suchym grubości 100 µm, ( np. Hempadur Fast Dry 17410)
- warstwa farby nawierzchniowej w stanie suchym grubości 60 µm, (np. Hempathane HS 55610).

## 7. Uwagi końcowe

Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:

- Prawo budowlane
- warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
- instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano- instalacyjnych,
- przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.

Opis prac i cel, jaki należy osiągnąć dla każdego rodzaju robót odpowiadają minimalnemu rezultatowi, jaki jest do przyjęcia przez Inwestora. Niniejsza dokumentacja nie może jednak zawierać dokładnego wyliczenia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów i wytycznych niezbędnych do doskonałego wykonania robót.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

Ze względu na rodzaj robót Wykonawca, powinien zdawać sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, z ich zakresu i ich rodzaju. Dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności powinien uzupełnić szczegóły, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i zagwarantować wymagany rezultat.

W przypadku błędów, pomyłek lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, winien wyjaśnić sporne kwestie z Projektantem lub z Inwestorem. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.

Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora lub w Biurze Projektowym.

Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalacje, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora

Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych

Wszystkie wymiary, w zależności od skali rysunku, podawane są w metrach, w centymetrach, w milimetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.

W trakcie prac może w niewielkim zakresie zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nie ujętych w niniejszej opracowaniu.

Niniejszy projekt w wersji elektronicznej jest egzemplarzem informacyjnym i jako taki nie może służyć, jako podstawa do wykonania na jego bazie ( lub jego wydruków) jakichkolwiek prac budowlanych.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przepisami BHP pod stałym nadzorem technicznym osób uprawnionych.

Wszystkie materiały budowlane i konstrukcyjne i wykończeniowe użyte przez wykonawcę muszą posiadać obowiązujące w Polsce świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne i certyfikaty.

Zmiana użytych materiałów na inne, niż określone w projekcie, może być dokonana jedynie w uzgodnieniu z autorem projektu.

#### **8. Spis rysunków**

	NAZWA RYSUNKU	SKALA
KM.01	RZUT FUNDAMENTÓW	1:100/1:50
KM.02	RZUT PARTERU	1:100
KM.03	RZUT I PIĘTRA	1:100
KM.04	RZUT II PIĘTRA	1:100
KM.05	RZUT DACHU	1:100

Opracowała:  
mgr inż. Magdalena Radola