

Spis treści

I. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania
2. Warunki formalno-prawne
3. Dokumenty, materiały i czynności stanowiące podstawę opracowania

II. PODSTAWA MERYTORYCZNA OPRACOWANIA

1. Warunki zewnętrzne lokalizacji obiektu
2. Założenia przyjęte do obliczeń statycznych
3. Opis rozwiązań projektowych
 - 3.1. uwagi ogólne
 - 3.2. układ nośny
 - 3.3. Fundamenty
 - 3.4. Ściany nośne budynku
 - 3.5. Rdzenie
 - 3.6. Podciągi wieńce nadproża
 - 3.7. Dach
 - 3.9. Elementy wykończenia wewnętrznego i zewnętrznego budynku
4. Izolacje
5. Zabezpieczenia ze względu na potrzeby izolacji odgromowej i ochronnej
6. Odporność ogniowa elementów konstrukcyjnych
7. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

I. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budynku archiwum (ETAP II) dla docelowej placówki terenowej KRUS w miejscowości Rawa Mazowiecka, zlokalizowanego na działce nr 1344/11, obręb 0004 przy ul. Solidarności

Celem projektu jest projekt budowlano- wykonawczy w zakresie konstrukcji budynku docelowej placówki terenowej KRUS zlokalizowanym w Rawie Mazowieckiej przy ul.Solidarności

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano-wykonawczy w zakresie budowlano-konstrukcyjnym wykonanym zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami

2.Warunki formalno-prawne

Umowa dwustronna między jednostką projektową a Zleceniodawcą- Inwestorem

3.Dokumenty, materiały i czynności stanowiące podstawę opracowania

- Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia
- Wyniki wizji lokalnej wraz z pomiarami i dokumentacją fotograficzną działki i otoczenia
- Dokumentacja geotechniczna, opracowana przez Zakład Usług Geologicznych GEO-BUD
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. 1994 r. Nr 89 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z 2002r. Nr 75, poz. 690 – zm., z 2003r. Nr 33, poz. 270 z 2004r. Nr 109, poz. 1156),wraz ze zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (Dz. U. 1997 r. Nr 129 poz. 844) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1133) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, wraz z późniejszymi zmianami,

- Polskie Normy, przepisy pokrewne, literatura naukowo-techniczna.

II. PODSTAWA MERYTORCZNA OPRACOWANIA

1. Warunki zewnętrzne lokalizacji obiektu

Warunki wpływów atmosferycznych

śnieg II strefa

wiatr I strefa

głębokość przemarzania 1,0m

Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę konstrukcji, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.Ust. Z dnia 27.04.2012, poz.463) przyjmuje się I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

Fundamenty zaprojektowano w oparciu o zagęszczenie gruntów rodzimych do wskaźnika zagęszczenia $I_D > 0,98$.

Grunty zlokalizowane na terenie inwestycji charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne. Przeprowadzone badania stwierdzają obecność następujących warstw geotechnicznych:

Warstwę IA tworzą plejstoceny wodnolodowcowe piaski drobne i średnie z przewarstwieniami z gliny piaszczystej, wilgotne, w stanie średniozagęszczonym o $I_D = 0,6$ o miąższości 2,0m

Warstwę IB tworzą plejstoceny wodnolodowcowe piaski średnie, wilgotne, w stanie średniozagęszczonym o $I_D = 0,7$ o miąższości 1,5m

Warstwę IIA tworzą plejstoceny gliny lodowcowe, piaszczyste, wilgotne, w stanie plastycznym o $I_L = 0,3$ o miąższości 0,5m

Warstwę IIB tworzą plejstoceny gliny lodowcowe, piaszczyste, wilgotne, w stanie plastycznym o $I_L = 0,15$

Zasadniczą warstwą nośną jest warstwa IA i IIA.

W dniu badań do głębokości 4m. p.p.t. nie stwierdzono obecności wody gruntowej.

2. Założenia przyjęte do obliczeń statycznych

Obciążenia

- | | |
|-------------------|----------------------|
| - śnieg II strefa | wg PN - 82/B - 02010 |
| - wiatr I strefa | wg PN - 82/B - 02011 |
| - stałe | wg PN - 82/B - 02001 |

Normy i standardy budowlane

Projekt Budowlany został opracowany zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr. 89, poz. 414, z 1996 r. Nr.100, poz. 465, Nr. 106, poz. 496 i Nr. 146, poz. 680, z r. 1997, Nr. 88, poz. 554 i Nr. 111 , poz. 726 , z 1999 r. Nr. 41 poz.412 Nr. 62 poz. 682 oraz z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Następujące normy oraz założenia konstrukcyjne stanowią podstawę projektowania:

PN-82/B-02000 (Obciążenia budowli – zasady ustalania wartości),
PN-82/B-02001 (Obciążenia stałe),
PN-82/B-02003 (Obciążenia zmienne technologiczne),
PN-80/B-02010 (Obciążenie śniegiem),
PN-77/B-02011 (Obciążenie wiatrem),
PN-88/B-02014 (Obciążenie gruntem),
PN-81/B-03020 (Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli),
PN-90/B-03200 (Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie).

Materiały konstrukcyjne

- **Beton B25 (C20/25) - elementy konstrukcyjne w części nadziemnej**

- **Beton B10 (C8/10) - chudy beton**

- kruszywo o maksymalnym wymiarze ziaren przygotowywane z trzech oddzielnych frakcji tj. jednej piaskowej i dwóch żwirowych 4-10 i 10-20mm.

- konsystencja mieszanki betonowej gęstoplastyczna w/c 0.5.

- woda zarobowa wg PN-88/B-32250

- rozwój wytrzymałości umiarkowany

- **stal zbrojeniowa AI, AIII – atestowana**

UWAGA:

Materiały i wyroby budowlane, stosowane do budowy, muszą posiadać stosowne certyfikaty, deklaracje lub aprobaty zgodnie postanowieniami ustaw i przepisów wykonawczych :

- *ustawa o wyrobach budowlanych dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 poz.881 z dnia 30.04.2004r.).*

- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz.2041 z dnia 10.09.2004r).*

Ponadto wszystkie zastosowane materiały lub rozwiązania systemowe muszą być nierozprzestrzeniające ogień – NRO.

3. Opis rozwiązań projektowych

3.1. Uwagi ogólne

Projektowany obiekt jest budynkiem Archiwum, docelowej placówki terenowej KRUS, niepodpiwniczonym, usytuowanym na planie prostokąta, wykonanym w technologii tradycyjnej. Posiada jedną kondygnację nadziemną. Budynek charakteryzuje układ konstrukcyjny mieszany poprzeczno – podłużny.

Budynek ze stropodachem w konstrukcji prefabrykowanej, z płyt kanałowych. Posadowienie budynku zaprojektowano na układzie łąw fundamentowych o zasadniczej grubości elementów 40cm. Fundamenty jako elementy monolityczne, żelbetowe.

UWAGA

a) Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osoby posiadające uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej, oraz odpowiednie doświadczenie w realizacji obiektów zabytkowych.

b) Część rysunkową rozpatrywać łącznie z opisem konstrukcji oraz opracowaniami branżowymi.

c) Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać świadectwa dopuszczające je do

użytku.

d) Wszystkie wymiary skorygować na placu budowy.

UWAGI DO WYKONAWSTWA

1. Zgodność wymiarów stanu istniejącego sprawdzać na budowie każdorazowo przed przystąpieniem do przygotowania kolejnych elementów, dla których należy zapewnić możliwość podniesienia, wprowadzenia ich do budynku i montażu.
2. Niedopuszczalne jest usytuowanie i łączenie elementów w sposób nie zapewniający stateczności i dostatecznej sztywności całego obiektu.
3. Projekt konstrukcji rozpatrywać łącznie z architekturą i projektami wszystkich branż, **wszelkie wątpliwości konsultować z projektantem.**
4. Rysunki poszczególnych branż rozpatrywać łącznie wraz z opisami do projektów.
5. W czasie wykonywania robót przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., Dz. U Nr 47 poz. 401 (z późniejszymi zmianami).
6. Przed rozpoczęciem budowy należy wykonać dokumentację fotograficzną sąsiednich obiektów, również na sąsiednich działkach w celu ustalenia ich stanu przed rozpoczęciem budowy.
7. Inwestor, Inspektor Nadzoru, Wykonawca oraz Osoby wykonujące dodatkowe opracowania i roboty, zobowiązani są przed przystąpieniem do wyceny tematu i przystąpieniem do robót budowlanych do:
 - zapoznania się z terenem budowy i obiektami oraz komunikacją na tym terenie i w budynkach,
 - zapoznania się z dokumentacją wszystkich branż,
 - zgłoszenia wątpliwości lub niezgodności przed rozpoczęciem robót budowlanych, w celu ich wyjaśnienia,
 - w przypadku stwierdzenia warunków innych niż określone w projekcie lub niejasności należy wyjaśnić je przed przystąpieniem do robót.

3.3. Fundamenty

☐schemat statyczny ławy fundamentowe: elementy pasmowe, ciągłe, obciążone reakcjami liniowymi od ścian i momentami zginającymi od parcia gruntów.

☐Zaprojektowano fundamenty żelbetowe wylewane na mokro z betonu B25 (C20/25), zbrojonych prętami ze stali A-III zgodnie z częścią graficzną opracowania. Pod fundamentami podkłady z chudego betonu B10 (C8/10) gr.10cm.

Fundamenty jako ława o przekroju poprzecznym:

ŁF1 60x40cm

ŁF2 80x40cm

ŁF5 110x40cm

Zbrojenie ław wykonać jako ciągłe, z zachowaniem odpowiednich zakładów w miejscu łączenia prętów oraz narożnikach ław.

Z ław fundamentowych należy wyprowadzić pionowe pręty startowe zbrojenia rdzeni monolitycznych.

Ławy nieobciążone liniowo ścianą, należy dozbroić górą według opracowania graficznego

UWAGA:

Otulina prętów zbrojeniowych dolnych 5cm

UWAGA2:

podczas realizacji robót ziemnych i fundamentowych należy przewidzieć odpowiednie

zabezpieczenie wykopów, projekt zabezpieczenia wykopów oraz technologii prowadzenia robót jest poza zakresem niniejszego opracowania

3.4. Ściany nośne budynku

☐ ściany nośne poniżej poziomu terenu wykonane z bloczków betonowych klasy B25 na zaprawie cementowej marki M15 i wzmocnione rdzeniami żelbetowymi 25x25cm rozmieszczonymi w rozstawie zgodnie z opracowaniem graficznym, utwierdzonymi w ławach fundamentowych, obciążone parciem gruntu i częścią nadziemną.

☐ Ściany nośne powyżej poziomu terenu wykonać z bloczków ceramicznych grubości 25cm, klasy 25MPa, na zaprawie cementowo-wapiennej marki M10. Ściany zewnętrzne nadziemne, w obszarze podokienników należy wykonać ze zbrojeniem 2#8 w spoinach wspornych w rozstawie pionowym <50cm, przy czym w dolnej 1/3 wysokości ściany rozstaw zbrojenie zagęścić dwukrotnie.

Kategoria wykonania robót A według PN-B-23002:1999

3.5. Rdzenie żelbetowe

☐ Rdzenie stanowiące pionowe elementy konstrukcyjne budynku, zaprojektowano jako monolityczne z betonu C20/25, zbrojone prętami podłużnymi ze stali A-III i strzemionami ze stali AI. Rdzenie projektuje się jako elementy w szerokości ściany nośnej tj. 25cm.

UWAGA: należy szczególnie starannie układać zbrojenie, beton zalewać z zachowaniem zaprojektowanych otulin, zagęszczając odpowiednio mieszankę betonową oraz właściwie pielęgnować po rozszafowaniu.

UWAGA:

Wymagana otulina zbrojenia według opracowania graficznego

3.6. Wieńce, nadproża

☐ Nad projektowanymi otworami w ścianie wewnętrznej zaprojektowano przy szerokości otworu do 3m, nadproża z elementów prefabrykowanych L-19. Nad otworami o szerokości otworu ≥ 3 m, obciążonych siłami skupionymi od dźwigarów dachowych zaprojektowano nadproża żelbetowe monolityczne, jako belki jednoprzęsłowe, wolnopodparte z betonu B25 (C20/25)

☐ Sztywność budynku w kierunku podłużnym i poprzecznym zapewnią wieńce żelbetowe zaprojektowane w nowoprojektowanych ścianach konstrukcyjnych w zadanych poziomach. Zbrojenie wieńców powinno składać się z co najmniej 4 prętów o średnicy $\varnothing 12$ mm ze stali AI. Strzemiona o średnicy min 6mm należy rozmieścić w rozstawie co 250mm.

UWAGA: Pręty wieńców prostopadłych do siebie należy łączyć w ten sposób aby pręty zbrojenia jednego wieńca zachodził na pręt zbrojenia wieńca prostopadłego

Szczegóły zbrojenia według szczegółów wykonawczych.

3.7. Stropodach

stropodach w postaci prefabrykowanych płyt kanałowych typu HC, grubości 20cm, podparte na murowanych ścianach zewnętrznych i wewnętrznych wzmocnionymi belkami

obwodowymi pełniącymi jednocześnie rolę nadproży, wieńców i podciągów. Stropy o różnej rozpiętości przęseł, obciążone obciążeniem stałym równomiernie rozłożonym od ciężaru własnego i warstw stropowych oraz kombinacjami obciążeń zmiennych (użytkowych, instalacji oraz śniegu) równomiernie rozłożonych.

3.8.Elementy wykończenia wewnętrznego i zewnętrznego budynku

Posadzki

Według opisu architektonicznego.

tynki wewnętrzne i zewnętrzne

Według opisu architektonicznego.

Stolarka okienna i drzwiowa

Według opisu architektonicznego.

Obróbki blacharskie i rury spustowe

Obróbki blacharskie systemowe według opisu architektonicznego, należy zamontować w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnie elewacji. Zamontowane obróbki powinny spełniać dwa podstawowe zadania:

- zapewnić szczelność pokrycia w miejscach załamania i krawędzi połaci dachowych
- zapewnić estetykę pokrycia poprzez zatuszowanie błędów poprzednich ekip budowlanych

Montaż rur spustowych Ø150 w następujących etapach:

Montaż rur spustowych - kolana i proste odcinki rur spustowych są tak przygotowane, by łączyć je na zakład. W razie konieczności rurę spustową można skrócić przy użyciu piły.

Uwaga: rury należy skracać od końca nie zwężającego się stożkowo.

Rurę spustową dochodzącą od wylotu rynny do ściany budynku docina się zgodnie z wytycznymi producenta. Szacując odległość między kolankami należy wziąć pod uwagę, że rura spustowa musi znajdować się około 40mm od ściany, a jej drugi koniec zostanie wsunięty do kolana. Przed cięciem należy sprawdzić poprawność wymiarów.

Prosty odcinek rury spustowej należy dociąć na żadaną długość. Koniec rury spustowej wraz z zamontowanym wylotem rury powinien znajdować się co najmniej 300mm nad gruntem.

Należy określić rozmieszczenie obejm rur spustowych na ścianie. Powinny one znajdować się możliwie blisko łączników rur spustowych.

Na każdą rurę spustową należy użyć co najmniej 2 obejm, które powinny być montowane nie dalej niż 2000mm od siebie.

Uwaga: obejmę należy montować w taki sposób, by klamra która blokuje obejmę na swoim miejscu, mogła być zakładana z góry na dół.

Wpusty systemu rynnowego muszą znajdować się około 250mm od zewnętrznej powierzchni ściany, mierząc od środka wpustu.

Wymalowania

Według opisu architektonicznego

Instalacje

Według opisu branżowego

4. Izolacje

Izolacja pionowa ścian obiektów budowlanych poprzez smarowanie powierzchni 2 x abizolem R+P.

Izolacja pozioma fundamentów i warstw posadzkowych w pomieszczeniach mokrych z 2 warstw papy asfaltowej na lepiku lub papy termozgrzewalnej.

Łączna grubość powłoki asfaltowej powinna wynosić co najmniej 3 mm .

Izolację poziomą należy połączyć szczelnie z izolacjami pionowymi powłokowymi.

Wszystkie miejsca, w których może przenikać woda gruntowa np. połączenia posadzki ze słupami i ścianami należy wykonać jako szczelne np. przy zastosowaniu bentonitowych taśm pęczniących do przerw roboczych.

UWAGA: Podłoże pod izolację powinno być równe, bez ubytków, występow i zanieczyszczeń oraz powinno charakteryzować się odpowiednią przyczepnością. Kolejne warstwy izolacji powłokowej wolno układać dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej.

UWAGA2: Podczas realizacji należy uwzględnić rzeczywiste warunki gruntowo-wodne i jeśli zajdzie konieczność skorygować zaprojektowaną w niniejszym opracowania izolację

5. Zabezpieczenie ze względu na potrzeby izolacji odgromowej i ochronnej

- połączenie między prętami zbrojeniowymi, co najmniej 1 pręt #10mm w fundamencie
- pręt zbrojenia rdzenia powinien wystawać ponad dach – dla przyłączenia zwodów poziomych
- w fundamentach powinien być ułożony dodatkowo płaskownik według opracowania branżowego

6. Odporność ogniowa elementów konstrukcyjnych

Dobór przekrojów konstrukcyjnych oraz otulin zbrojenia przyjęto na podstawie wytycznych Instytutu Techniki Budowlanej nr 409/2005.

7. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

- roboty ziemne prowadzić w oparciu o PN-68/B-06050, BN-83/8836-02, chroniąc skarpy wykopów przed spływającymi wodami z opadów atmosferycznych
- roboty betonowe i żelbetowe wykonać zgodnie z PN-63/B-06251, BN-62/6738 i instrukcją ITB nr 240. Tolerancja poziomu powierzchni elementów żelbetowych $\pm 10\text{mm}$
- elementy betonowe i żelbetowe zagęszczać w trakcie betonowania wibratorami wgłębnymi buławowymi bądź zewnętrznymi mocowanymi do szalunków. Nie dopuszczać do przytykania elementu wibrującego do zbrojenia konstrukcyjnego elementów.
- konstrukcje stalowe wg normy PN-B-06200 : 1997 oraz PN-B-03215:1898r.

Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami architektury i branż instalacyjnych. Wszelkie rozbieżności i wątpliwości należy niezwłocznie zgłaszać projektantowi.

UWAGA:

W/w roboty należy prowadzić również w oparciu o warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wyd. ARKADY zgodnie z przepisami BPH Dz. U. Nr 47 z 2003r.

Realizacja robót budowlanych pod nadzorem osób uprawnionych w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy i normy na podstawie uzyskanej decyzji o pozwoleniu na budowę.

Ewentualne zmiany przyjętych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych po uzyskaniu zgody autora projektu i Inspektora Nadzoru powinny być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór techniczny zgodnie z PN-85/B-10702 oraz w/w warunkami technicznymi.

Opracował :

mgr inż. Inga Stanik
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
upr. nr LOD/1933/PWOK/12
nr izby ŁOD/BO/9792/13

mgr inż. bud. Andrzej Makaryk
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
upr. nr LBS/0033/PWOK/15
nr izby LBS/BO/0062/15