

OPIS TECHNICZNY

do projektu konstrukcyjnego pomnika .

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Projekt architektoniczny, wykonywana w ramach niniejszego opracowania.
- 1.2. Wytyczne i uzgodnienia branżowe.
- 1.3. Polskie normy, przepisy, instrukcje i pomoce projektowe.
 - 1.3.1. W projekcie wykorzystano również katalogi i prospekty firm produkujących lub dostarczających niektóre elementy budowlane zastosowane w projekcie.
 - 1.3.2. Obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów konstrukcji budynku wykonano przy pomocy programu RM-Win, PL-Win, FD-Win wraz z nakładkami do wymiarowania konstrukcji żelbetowych, stalowych.

2. Przedmiot opracowania - charakterystyka ogólna.

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny pomnika wolnostojącego na terenie cmentarza parafialnego w Gostyniu. Przewiduje się następującą konstrukcję żelbetową monolityczną, złożoną z ścian i słupów żelbetowych, stężonych profilami stalowymi, posadowionych na żelbetowej płycie fundamentowej.

3. Założenia projektowe.

- 3.1. Materiały konstrukcyjne.
 - 3.1.1. Konstrukcje żelbetowe monolityczne :
 - beton klasy C25/30 (W8)
 - podbeton klasy C8/10 (B10)
 - stal żebrowana klasy A-IIIN (B500SP)
 - 3.1.2. Konstrukcje stalowe:
 - stal klasy S235
- 3.2. Założenia do obliczeń statycznych oraz opis podstawowych wyników.
 - 3.2.1. Główny ustrój nośny projektowanego pomnika składa się ze wspornikowych ścian i słupów żelbetowych monolitycznych utwierdzonych w monolitycznej płycie żelbetowej fundamentowej, stężone poprzeczkami z rury stalowej kwadratowej. Wszystkie konstrukcje żelbetowe projektowane z betonu C25/30 (W8) zbrojone prętami ze stali B500SP.
 - 3.2.2. Posadowienie pomnika przyjęto jako bezpośrednie w formie płyty fundamentowej posadowionej na minimalnej głębokości wynikającej z warunku na przemarzanie gruntu, który w miejscu realizacji wynosi min. 0,8m. Ze względu na brak wiedzy na temat uwarstwienia podłoża gruntowego należy bezwzględnie przed wykonaniem projektowanej konstrukcji żelbetowej pomnika zbadać podłoże gruntowe w obszarze obrysu fundamentu pomnika powiększonego o około 0,5-1,0m do głębokości 3,0m p.p.t. W przypadku zalegania w podłożu gruntowym gruntów nienośnych, wolnych przestrzeni albo pozostałości grobów należy w drodze uzgodnienia z inwestorem i projektantami wykonać wymianę gruntu

na nasyp budowlany zagęszczony do $\lambda_s > 0,96$ albo na podbeton C8/10.

3.2.3. Obciążenia przyjęte do obliczeń oraz podstawowe wyniki obliczeń statycznych i wymiarowania.

3.2.3.1. Ciężar

Rodzaj: ciężar

Typ: stałe

3.2.3.1.1. Ciężar okładziny kamiennej

$$Q_k = 1,12 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 1,34 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 1,01 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

3.2.3.1.2. Ciężar żelbetu

$$Q_k = 25,00 \text{ kN/m}^3.$$

$$Q_{o1} = 27,50 \text{ kN/m}^3, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 22,50 \text{ kN/m}^3, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

3.2.3.1.3. Ciężar zasypki

$$Q_k = 14,45 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 18,79 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 11,56 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

3.2.3.2. Śnieg

Rodzaj: śnieg

Typ: zmienne

3.2.3.2.1. Śnieg - obc. na pow. poziomą

$$Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_o = 1,08 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

3.2.3.3. Wiatr

Rodzaj: wiatr

Typ: zmienne

3.2.3.3.1. Wiatr - parcie na ścianę - war. I - obc. rozłożone

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,73 \cdot 2,00 \cdot 1,8 = 0,79 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_o = 1,19 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

3.2.3.3.2. Wiatr - parcie na ścianę - war. I - obc. wypadkowe

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,73 \cdot 2,00 \cdot 1,8 \cdot 4,20 \text{ m} \cdot 4,59 \text{ m} = 15,20 \text{ kN}.$$

$$Q_o = 22,80 \text{ kN}, \quad \gamma_f = 1,50.$$

4. Podstawowe wyniki obliczeń statycznych oraz opis poszczególnych ustrojów i elementów konstrukcyjnych.

4.1. Fundamenty

Fundamenty zaprojektowano w płyty fundamentowej, z betonu C25/30 (W8) o wysokości konstrukcyjnej 40cm, zbrojonej dołem i górą siatką prętów średnicy 16mm w rozstawie co 125mm ze stali B500SP. Pod wszystkimi fundamentami należy wykonać warstwę podbetonu C8/10 (B10) grub. min. 10cm. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie ciągłości zbrojenia i właściwego kotwienia prętów zbrojenia. W

fundamencie należy kotwić (betonować) pręty łącznikowe dla słupów i ścian żelbetowych. Przyjęte ilości i średnice zbrojenia w elementach ław i stóp fundamentowych żelbetowych znajdują się na rysunku K-01 i K-02. Poza wytycznymi wykonawczymi ujętymi w pkt. 3.2.2. w zakresie robót ziemnych należy w przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów spoistych ostatnią warstwę wykopu o grubości ok. 20cm wykonać ręcznie bezpośrednio przed rozpoczęciem robót fundamentowych. Nie należy również dopuścić do rozmoczenia i uplastycznienia gruntów spoistych. W przypadku zajścia takiej sytuacji warstwę rozmoczonego gruntu należy wybrać i zastąpić betonem C8/10 (B10). W przypadku występowania gruntów niespoistych do zasypania wykopów wokół ścian fundamentowych można wykorzystać grunt rodzimy wydobyty podczas robót ziemnych i fundamentowych (piasek, żwir, pospółka) ubijając go mechanicznie warstwami gr. 20cm. W przypadku gruntów spoistych wykopy wokół fundamentów należy zasypywać piaskiem stabilizowanym cementem w ilości 200kg/m³ lub należy opracować, wspólnie z geotechnikiem, metodę zagęszczania rodzimych gruntów spoistych. W każdym przypadku nie wolno dopuścić do gromadzenia się w wykopach i zasypkach wykonywanych w rodzimych gruntach spoistych wody gruntowej i opadowej. W razie potrzeby przewidzieć drenaże w poziomie fundamentów. Schemat fundamentów wraz z detalami zbrojeniowymi ujęto na rys. nr K-01 i K-02.

4.2. Ściany i słupy.

Ściany i słupy w części nadziemnej i podziemnej przyjęto jako żelbetowe monolityczne z betonu C25/30 (W8), zbrojone prętami ze stali B500SP, utwierdzone w płycie fundamentowej przez zabetonowanie prętów łącznikowych i strzemion ścianek fundamentowych. Ze względu na smukłość słupów i ścian oraz ze względu na obudowę z płyt kamiennych przyjęto dodatkowe stężenia w formie poprzeczek z rury stalowej kwadratowej 50*50*4,0mm ze stali S235 mocowanej do powierzchni słupów i ścian żelbetowych za pomocą spawania do uprzednio zabetonowanych marek stalowych w formie blach z przyspawanymi prętami kotwiącymi. Przyjęte ilości i średnice zbrojenia w elementach ścian, słupów i rdzeni żelbetowych znajdują się na rysunku K-01 i K-02.

5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy żelbetowe i betonowe stykające się z gruntem należy przesmarować dwukrotnie Abizolem R+P albo preparatem o podobnych parametrach. Pozostałe izolacje wykonać wg wytycznych architektonicznych.

Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć antykorozyjnie zestawem malarski odpowiednim dla środowiska korozyjnego C3.

6. Uwagi końcowe

Przy wszystkich prowadzonych robotach należy zwracać uwagę na ich zgodność z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych - ewentualne wątpliwości zgłaszać inspektorowi nadzoru albo kierownikowi budowy, szczególnie w przypadku robót

zanikających, dla uniknięcia nakładających się w toku dalszych prac niedokładności.

Elementy dodatkowe związane z realizacją projektowanego obiektu, które należy uwzględnić w przyjętym zakresie robót po odpowiednich ustaleniach z Inwestorem, wynikające z warunków lokalizacji i ujawnione lub przewidywane w toku opracowania dokumentacji projektowej - poza niniejszym projektem i umową.

Wszystkie stosowane materiały winny mieć atesty stwierdzające zgodność z obowiązującymi przepisami i wymaganiami higieniczno-sanitarnymi. Materiały wbudowane w budynek muszą posiadać świadectwo - atest - aprobatę dopuszczające do stosowania na terenie R.P. Przy odbiorach końcowych należy sprawdzić aktualne atesty, dopuszczenia i warunki techniczne dla stosowanych materiałów, elementów budowlanych oraz potwierdzenia wykonania i odbioru robót budowlanych we wszystkich fazach procesu.

Ze względu na konieczność zapewnienia właściwej jakości robót, należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót i wymagań odpowiednich PN z zachowaniem wymagań w zakresie BHP i ochrony P.POŻ.

Sprawy problemowe - rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe oraz wykonanie detali należy uzgadniać z zespołem projektantów w ramach nadzorów autorskich. W trakcie przygotowania i realizacji, należy respektować wskazane do stosowania wymagania zawarte w wykazie PN. Szczegóły nieujęte w niniejszym opracowaniu, związane z wykonaniem poszczególnych robót i elementów budynku, należy realizować zgodnie z odpowiednimi instrukcjami wykonania i stosowania, warunkami technicznymi, obowiązującymi PN, oraz wymaganiami producenta materiałów i elementów.

Opracował:
inż. Marcin Bielecki

Poznań, sierpień 2019 r.