

TYTUŁ INWESTYCJI :	Budowa hali magazynowej z częścią socjalno-biurową wraz z infrastrukturą techniczną
ADRES INWESTYCJI :	Woj. wielkopolskie, pow. koniński, gmina Stare Miasto, obręb ewid. 0012 Modła Królewska, działka nr ewid. 570/3, 649
INWESTOR :	LOGIT Sp. z o.o. , ul. Spółdzielców 8, 62-510 Konin
FAZA OPRACOWANIA :	KONCEPCJA Z WYTYCZNYMI DO PROJEKTU TECHNICZNEGO
BRANŻA :	KONSTRUKCJA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	OPIS DO KONCEPCJI	str.K.4
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str.K.9
	K.01 RZUT FUNDAMENTÓW	
	K.02 RZUT PRZYZIEMIA	
	K.03 RZUT KONSTRUKCJI DACHU	
	K.04 PRZEKROJE PRZEZ BUDYNEK	

OPIS DO KONCEPCJI

1. Podstawa opracowania i założenia koncepcyjne

- Koncepcje z wytycznymi do projektów pozostałych branż
- Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne do celów projektowych,
- Obowiązujące normy, przepisy techniczno - budowlane oraz zasady wiedzy technicznej,

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania wytyczne koncepcyjne w zakresie konstrukcji hali dla firmy LOGIT Sp. z o.o.

Niniejszy projekt obejmuje:

- Opis techniczny
- Obliczenia statyczne
- Rysunki konstrukcyjne

3. Poziom posadzki

Przyjęto poziom posadzki jako: $\pm 0,00 = 100,70$ m n.p.m.

4. Ogólna koncepcja budynku

4.1. Hala

Halę magazynową zaprojektowano w konstrukcji szkieletowej, składającej się ze wspornikowych słupów żelbetowych utwierdzonych w stopach fundamentowych oraz przegubowo opartej na nich konstrukcji dachu. Konstrukcję dachu stanowią prefabrykowane dźwigary strunobetonowe. Projektowany budynek jest wielonawowy, jednokondygnacyjny z dachem wielospadowym o spadku połaci 3%. Wysokość w kalenicy wynosi 16,60m, natomiast wysokość w koszu – 16,00m.

Wysokość użytkowa hali wynosi 15m. Po obrysie dachu hali zaprojektowano attykę do wysokości 16,70m. Wymiary budynku w rzucie wynoszą 72,0m x 96,0m.

5. Schematy statyczne elementów konstrukcyjnych

Do obliczeń przyjęto następujące schematy konstrukcyjne:

- Słupy ram głównych – wspornikowe słupy żelbetowe
- Płatwie oraz dźwigary dachowe – belka jednoprzęsłowa, wolnopodparta
- Słupy ściany szczytowej – wspornikowe słupy żelbetowe
- Belki oczepowe – belka jednoprzęsłowa, wolnopodparta

6. Obciążenia przyjęte do obliczeń (wartości charakterystyczne)

6.1. Obciążenia stałe:

- Obciążenie ciężarem własnym konstrukcji
- Warstwy poszycia dachu hali w osiach A-M/1-9 (membrana PCV + płyty WM gr. 200mm + blacha dachowa) – 0,50 kN/m²
- Warstwy poszycia dachu hali w osiach A-M/9-17 (membrana PCV + płyty PIR gr. 120mm + blacha dachowa) – 0,20 kN/m²
- Całkowite obciążenie technologiczne konstrukcji głównej dachu (lekka elektryka + panele PV + instalacja tryskaczowa) – 0,50 kN/m²
- W tym obciążenie technologiczne podwieszone do blachy dachowej – 0,40 kN/m²
- Obudowa ścian hali (płyta warstwowa PIR) – 0,13 kN/m²
- Obudowa ścian hali (płyta warstwowa WM) – 0,27 kN/m²

6.2. Obciążenia zmienne:

Budynek zlokalizowany jest w II strefie obciążenia śniegiem i I wiatrem ($A < 300$ m n.p.m.).

- Obciążenie śniegiem dachu ($0,9 \text{ kN/m}^2 \times 0,8$) – 0,72 kN/m²
- Obciążenie śniegiem dachu w koszu ($0,9 \text{ kN/m}^2 \times 0,88$) – 0,79 kN/m²
- W obszarze przy attyce dachu uwzględniono możliwość gromadzenia się śniegu.
($0,9 \text{ kN/m}^2 \times 1,60$) – 1,44 kN/m²
- obciążenie wiatrem – wartość charakterystyczna szczytowego ciśnienia wiatru $q_p(z)$ – 0,79 kN/m²

Uwaga:

- Montaż wszelkich elementów wyposażenia obiektu do jego konstrukcji stalowej, może być wykonany jedynie po uzyskaniu zgody projektanta konstrukcji.

- Założono montaż paneli PV w taki sposób, aby nie generować dodatkowego obciążenia na połac dachu w postaci worków śnieżnych.
- Wszystkie elementy konstrukcji stalowej hali muszą być zabezpieczone przed uderzeniem pojazdami. Zabezpieczenie to można wykonać m. in. w postaci odbojów.
- Brak obciążeń spowodowanych przez szkody górnicze.

7. Opis elementów konstrukcyjnych – fundamenty, elementy żelbetowe i murowe

7.1. Przyjęty poziom posadowienia

Przyjęto poziom posadowienia -1,2m oraz -2,2m w strefie doków.

7.2. Kategoria geotechniczna i warunki gruntowe

Na podstawie rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463) ustalono, że obiekt należy do II kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe określono jako proste. Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na stopach fundamentowych.

7.3. Warunki hydrogeologiczne

Wodę gruntową stwierdzono w piętnastu otworach badawczych na głębokości 2,0-3,2 m.p.t. w zależności od ukształtowania powierzchni terenu.

Do obliczeń przyjęto grunty o następujących parametrach:

Piasek średni/pospółka – Fine/Medium Sand (nasypy):

- Kąt tarcia wewnętrznego: 35,0 (Deg)
- Spójność: 0,00 (kPa)
- Ciężar objętościowy 1,85 t/m³

Piasek drobny – Fine Sand (grunt rodzimy warstwa IB):

- Kąt tarcia wewnętrznego: 30,0 (Deg)
- Spójność: 0,00 (kPa)
- Ciężar objętościowy 1,70 t/m³

W przypadku gdy poziom posadowienia wypadnie w warstwie IA, grunt ten należy wybrać do stropu warstwy IB lub zagęścić grunt rodzimy do $I_s=0,98$

7.4. Fundamenty hali

Pod słupy żelbetowe zaprojektowano stopy fundamentowe z betonu C20/25 W8 zbrojone stalą B500SP kl. A-IIIN. W stopach należy zabetonować wytyki do montażu słupów betonowych. Wszystkie stopy wykonać na podlewce z betonu C8/10 grubości min. 10 cm.

7.5. Belki podwalinowe

Między stopami fundamentowymi zaprojektowano żelbetowe, prefabrykowane belki podwalinowe z betonu C30/37, zbrojone stalą B500SP kl. A-IIIN. W miejscu bram i drzwi zaprojektowano obniżenie w belkach podwalinowych na poziomie -0,15 m p.p.p. Belki należy wyposażyć w akcesoria umożliwiające montaż elementu oraz akcesoria do połączenia belek do słupów głównych konstrukcji.

7.6. Słupy żelbetowe

Słupy żelbetowe zaprojektowano jako prefabrykowane, wykonane z betonu C30/37. Zbrojenie główne słupów stanowią pręty podłużne ze stali B500SP kl. A-IIIN oraz strzemiona czterocięte. Słupy zaprojektowano na wymagana odporność ogniową R60 oraz R240. W przypadku słupów R240, w warstwie otulenia należy zastosować dodatkową siatkę zbrojeniową. Słupy należy wyposażyć w akcesoria umożliwiające montaż elementu oraz akcesoria do połączenia słupów z dźwigarami dachowymi.

7.7. Dźwigary strunobetonowe

Dźwigary zaprojektowano jako prefabrykowane, strunobetonowe wykonane z betonu C50/60. Zbrojenie dźwigarów wg. wytycznych producenta. Dźwigary zaprojektowano na wymagana odporność ogniową R60 oraz R240. Dźwigary należy wyposażyć w akcesoria umożliwiające montaż elementu oraz akcesoria do połączenia ich ze słupami.

7.8. Przyjęte rozwiązania materiałowe

-stal zbrojeniowa	B500SP kl. A-IIIN
-beton konstrukcyjny	C20/25 W8, C25/30, C30/37, C50/60
-beton podkładowy	C8/10
-podkładki:	zwykłe
-nakrętki:	kl. 4

Materiały pomocnicze:

-zaprawa montażowa np. „Ceresit CX 15”

7.9. Zabezpieczenia wodochronne

Wszystkie stopy fundamentowe oraz belki podwalinowe wykonać z betonu o stopniu wodoszczelności W8. Nie stosować izolacji powłokowych (papa, lepiki) na spodnich powierzchniach fundamentów, gdyż może to prowadzić do poślizgu stóp.

8. Opis elementów konstrukcyjnych – elementy konstrukcji stalowej

Tężniki i stężenia

W polach między osiami A-B, G-H oraz L-M zaprojektowano stężenia prętowe z prętów D24 wykonanych ze stali S355J2.

Słupki kratownic tężników zaprojektowano z kształtowników kwadratowych zamkniętych typu RK wykonanych ze stali S355J2. W kalenicy każdej z naw, zaprojektowano stalowy tężnik wykonany z kształtowników kwadratowych zamkniętych typu RK wykonanych ze stali S355J2 w celu zapewnienia stateczności dźwigarów dachowych.

Wymiany pod klapy dachowe i świetliki

Konstrukcje wsporcze klap dymowych oraz świetlików dachowych zaprojektowano z kształtowników zamkniętych kwadratowych oraz prostokątnych RK/RP.

Ryglówka ścienna

Ryglówkę otworów drzwiowych, bramowych i okiennych zaprojektowano z kształtowników kwadratowych zamkniętych RK120x4 oraz RK100x4.

8.1. Materiały konstrukcyjne

- stężenia z prętów okrągłych -S355J2,
- stal konstrukcji wsporczych oraz ryglówki -S355J2
- śruby M12, M16, M20, M24, klasy 8.8 (8),

9. Zabezpieczenie przed korozją

Kategoria korozyjności środowiska wewnętrznego została określona jako nie gorsza niż C2 zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-2.

Elementy stalowe takie jak: stężenia, tężniki rurowe, elementy rygli ściennych należy czyścić do stopnia czystości powierzchni Sa 2.5 poprzez śrutowanie (piaskowanie). Następnie oczyszczoną konstrukcję należy pokryć powłoką antykorozyjną zaproponowaną przez dostawcę konstrukcji i uzgodnioną z projektantem.

Przenoszenie i transportowanie zabezpieczonych elementów należy przeprowadzić po wyschnięciu powłok malarskich, z zastosowaniem zabezpieczeń przed uszkodzeniami mechanicznymi warstwy antykorozyjnej.

Po zmontowaniu konstrukcji w miejscach uszkodzeń powłoki antykorozyjnej powierzchnie elementów należy odtłuścić, oczyścić do wymaganego stopnia czystości, odpylić po czym nałożyć taką samą warstwę powłoki jak dla pozostałych części konstrukcji.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych oraz kart katalogowych dla stosowanych materiałów.

Zabezpieczenie antykorozyjne kształtowników stalowych zimnogiętych stanowi ocynkowanie ogniowe do łącznej grubości obustronnej warstwy cynku odpowiadającej 275 g/m² (Z 275).

10. Obudowa hali

10.1. Obudowa dachu hali

Warstwę konstrukcyjną pokrycia dachu hali stanowi blacha trapezowa T155 montowania do dźwigarów dachowych w układzie jednoprzęsłowym.

Na blasze trapezowej na dachu hali układana jest warstwa paroizolacji a na niej płyty WM o grubości łącznej 200mm (obszar dachu w osiach A-M/1-9) oraz płyty PIR o grubości łącznej 120mm (obszar dachu w osiach A-M/9-17) Warstwę hydroizolacji dachu stanowi membrana PVC. Poszycie dachu w osiach A-M/9-17 zaprojektowano na odporność ogniową RE15.

10.2. Obudowa ścian

Obudowę ścian hali stanowią płyty warstwowe z rdzeniem PIR gr. 120mm oraz z rdzeniem z WM gr. 180mm w przypadku ścian p.poż. montowane w układzie poziomym.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA