

Projektowanie obiektów przemysłowych

Trwa rozbudowa Zakładu Konfekcjonowania Wyrobów Gotowych w Nowym Dworze Mazowieckim przy ulicy Leśnej. Projekt architektoniczny przygotowuje firma Plani z Warszawy.

Forma architektoniczna obiektu

Projektowany budynek, stanowiący pod względem funkcjonalnym rozbudowę istniejących obiektów przemysłowych, z założenia stanowi nową jakość pod względem użytkowym i estetycznym. W związku z faktem, że działki na których przewidziano realizację projektu są ograniczone poprzez swą niewielką powierzchnię oraz kształt, projektowany budynek wykorzystuje teren w sposób efektywny, spełniając dzięki zwartej bryle skomplikowane wymogi użytkowe. Obiekt zaprojektowano z dbałością o jego formę architektoniczną, jednoznacznie wskazując na wysoką technologię zarówno konstrukcji jak i mieszczących się w bryle funkcji. Zamierzeniem projektantów było stworzenie architektury przemysłowej jednoznacznie wskazującej czas, w jakich została zaprojektowana. Zastosowane materiały jak blacha tytanowo-cynkowa na dachu w kolorze srebrzystym, czy stalowoszare płyty warstwowe na elewacjach hali mają nadać obiektowi



Rys. Plani

nowoczesny charakter. Część biurowa projektowanego budynku, choć znajdująca się w jednej bryle z halą, zaprojektowana została z użyciem materiałów dających wrażenie ciepła poprzez zastosowanie w części elewacji paneli o fakturze naturalnego drewna. Zastosowano również w tej części ścianę osłonową wykorzystującą znaczne powierzchnie przeszkleń w celu uzyskania dla osób pracujących w biurach lepszego kontaktu z otoczeniem, zwłaszcza, że teren inwestycji sąsiaduje od strony wschodniej z kompleksem leśnym.

Elementy konstrukcyjne

Budynek biurowy o wymiarach konstrukcyjnych zewnętrznych 12,25 x 18,25 m i wysokości 13,80 m do kalenicy zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej monolitycznej słupowo-płytowej. Obiekt będzie trzykondygnacyjny, niepodpiwniczony z poddaszem technicznym.

Budynek zaprojektowano jako przylegający do istniejącego, jednokondygnacyjnego budynku, jako jego przedłużenie. Słupy żelbetowe opierać się będą bezpośrednio na stopach żelbetowych. Stropy międzypiętrowe zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne o grubości 24 cm i 20 cm (strop nad II kondygnacją). Stropodach paraboliczny ukształtowany będzie z płyt korytkowych żelbetowych prefabrykowanych, opartych na podciągach i ścianach zewnętrznych. Klatka schodowa żelbetowa, monolityczna. Ściany klatki o grubości 25 cm posadowione bezpośrednio na ławach fundamentowych. Trzon klatki schodowej pełni również rolę usztywnienia budynku. Klatka schodowa zakończona u góry klapą dymową stanowiącą jednocześnie wjazd na dach.



Rys. Plani

Zewnętrzne ściany wypełniające mury dwuwarstwowe z elementem konstrukcyjnym grubości 25 cm. Ściany wypełniające oparte bezpośrednio na ławach fundamentowych

Hala produkcyjno-magazynowa

Halę produkcyjno-magazynową, o konstrukcji mieszanej stalowo-żelbetowej zaprojektowano w jednej bryle z częścią biurową z zastosowaniem dachu parabolicznego o takiej samej geometrii i wysokości w kalenicy. Nowoprojektowana hala będzie miała wymiary konstrukcyjne zewnętrzne 24,45 m x 81,90 m i wysokość, tak jak część biurowa – 14,40 m w kalenicy. W hali nie przewidziano transportu podwieszonego. Hala będzie dwunawowa, częściowo jednokondygnacyjna, w części trzykondygnacyjna. Pod halą zlokalizowano niewielkie podpiwniczenie w konstrukcji żelbetowej monolitycznej, mieszczące hydrofornię do celów przeciwpożarowych.

Hala zaprojektowana została w konstrukcji mieszanej stalowo-żelbetowej, monolitycznej. Konstrukcja stalowa składa się z elementów monolitycznych takich jak fundamenty, stropy, podciąg, belki, wieńce, schody, ściany klatek schodowych i pomieszczeń technicznych.

W konstrukcji stalowej zaprojektowano dach, elementy ryglowe, słupy nośne w ścianach od strony placu manewrowego oraz klatkę schodową i pomost przy osi „11”.

Konstrukcję nośną stanowią słupy żelbetowe oraz walcowane typu HEB, na których zostaną zamocowane elementy konstrukcyjne stropów i dachu. Słupy nośne znajdują się w ścianach zewnętrznych oraz w części środkowej hali dzieląc układ funkcjonalny na dwie nawy. Podstawowy rozstaw podłużny wynosi 6,0 m.

Konstrukcja nośna stropów międzypiętrowych jest żelbetowa, monolityczna oparta na podciągach. Grubość stropów 24 cm. Rozstaw podciągów jest zgodny z rozstawem słupów głównych hali



Rys. Plani

i wynosi 6,0 m. Klatki schodowe żelbetowe monolityczne. Ściany klatek schodowych, grubości 25 cm pełnią również funkcje usztywnienia budynku.

Zastosowanie betonu

W projekcie rozbudowy ZKWG zastosowano wiele elementów konstrukcyjnych z betonu. Zaprojektowane elementy można podzielić na: wykonane na budowie w technologii monolitycznej (fundamenty, ściany, słupy, stropy, schody, podciąg) oraz wykonane w technologii elementów prefabrykowanych (płyty dachowe korytkowe). Dodatkowo elementy konstrukcyjne z betonu można podzielić na:

- Stykające się z gruntem (fundamenty, ściany fundamentowe, pomieszczenia podziemne obiektu – zastosowano odpowiednie dodatki do betonu);
- O podwyższonej odporności pożarowej (konstrukcja antresol w hali produkcyjnej – dostosowano otulenie zbrojenia do wymogów ppoż.);
- Specjalne (fundament płytowy pod zewnętrzny zbiornik ppoż. – zastosowano odpowiednie dodatki do betonu, warunki wykonania dostosowano do wymogów dostawcy zbiornika ppoż.).

Do wykonanie w/w elementów konstrukcyjnych zastosowano betony:

- klasy C20/25 (elementy o mniejszym obciążeniu, jak wieńce, schody, ściany wyłazów dachowych, itp.);
- klasy C25/30 (fundamenty i ściany fundamentowe);
- klasy C30/37 (słupy, podciąg i stropy).

Wszystkie elementy monolityczne zostaną wykonane na budowie w szalunkach systemowych ogólnie dostępnych na rynku.

Z uwagi na wielkość obiektu zastosowano jedną dylatację poprzeczną. Realizacja jej polegała na wykonaniu pary słupów posadowionych na wspólnym fundamencie. Dodatkowa dylatacja pojawiła się na styku istniejącego budynku i projektowanego budynku biurowego oraz pomiędzy tym budynkiem a halą produkcyjną. W trakcie realizacji obiektu w elementach konstrukcyjnych o dużej rozpiętości jak np. podciąg w hali produkcyjnej (L=9,0 m) zaprojektowano na etapie wykonywania szalunków odwrotne strzałki ugięcia. Elementy hali wykonane w konstrukcji stalowej (słupy oraz dźwigary dachowe) zostaną zamocowane do konstrukcji żelbetowej za pomocą zestawów kotwiących zamontowanych podczas betonowania poszczególnych elementów.

Dane techniczne inwestycji

Powierzchnia użytkowa części biurowej:	715,00 m ²
Powierzchnia użytkowa hali produkcyjno-mag:	3141,00 m ²
Powierzchnia użytkowa całości:	3856,00 m ²
Długość budynku:	95,07 m
Maksymalna szerokość budynku:	24,95 m
Maks.ilość kondygnacji naziemnych:	4 (część biurowa)
Kubatura budynku:	27.430 m ³

Autorzy projektu:

Plani Spółka z o.o. www.plani.com.pl
02-520 Warszawa, ul. Wiśniowa 40
Główni projektanci: architekt, architekt Michał Kober i Dorota Kosk
konstrukcja: inżynier Bogdan Gadomski