

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - BUDOWLANE STRUKTON, ARCH. JAKUB DĄBROWSKI 40-759
 KATOWICE, UL. OGRODOWA 24 tel./fax.: (0-32) 202-20-80, kom.: 0-601-470-380
 e-mail: strukton@strukton.pl www: strukton.pl



PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PRZENIESIENIA WYDZIAŁU TRANSPORTU DO POMIESZCZEŃ W KOMPLEKSIE
BUDYNKÓW KWP W KATOWICACH, PRZY UL. LOMPY 19,
GRUPA DOKUMENTACJI NR 2.2
ZABUDOWA MAGAZYNOWA POWIERZCHNI POMIĘDZY GARAŻAMI
WYSOKIMI NR 7 A STACJĄ PALIW I MAGAZYNEM OLEJÓW I SMARÓW

EGZ. 1

INWESTOR :
Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach
ul. Lompy 19; 40-038 Katowice

ARCHITEKTURA & KONSTRUKCJA

Projektowali		Nr uprawnień	podpis/pieczałka
	mgr inż. arch. Jakub Dąbrowski	382/90	
Sprawdziła	mgr inż. arch. Hanna Dąbrowska	57/06/SLOKK/II	

INSTALACJE SANITARNE – C.O.

Projektowali		Nr uprawnień	podpis/pieczałka
	mgr inż. Krzysztof Kunert	SLK/6124/PWBS/15	
Sprawdziła	mgr inż. Paweł Sobociński	SLK/6125/PWBS/15	

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektowali		Nr uprawnień	podpis/pieczałka
	mgr inż. Ireneusz Piwko	SLK/5094/POOE/13	
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Gliniecki	SLK/5096/PWOE/14	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- I. OPIS TECHNICZNY – ARCHITEKTURA&KONSTRUKCJA.....**
Część rysunkowa – ARCHITEKTURA
- II. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE – WOD.-KAN., C.O.**
Część rysunkowa – INSTALACJE SANITARNE – WOD.-KAN., C.O.,
- III. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....**
- IV. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW**
- V. INFORMACJA BIOZ**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**I. OPIS TECHNICZNY – ARCHITEKTURA&KONSTRUKCJA****I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

- I.1. Podstawa opracowania.....
- I.2. Przedmiot i zakres opracowania
- I.2.1. Stan formalno-prawny.....
- I.2.2. Materiały wyjściowe.....
- I.3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU
- I.3.1. Zagospodarowanie terenu – opis stanu istniejącego.....
- I.3.1.1. Istniejące uzbrojenie terenu.....
- I.3.1.2. Powiązania działki i dojazd.....
- I.3.1.3. Istniejąca zielen.....
- I.3.1.4. Zagospodarowanie terenów sąsiednich.....
- I.3.1.5. Bilans istniejących powierzchni objętych niniejszym opracowaniem.....
- I.3.1.6. Stan istniejący.....
- I.3.2. Zagospodarowanie terenu – opis stanu projektowanego.....
- I.3.2.1. Projektowane uzbrojenie terenu.....
- instalacje sanitarne – odprowadzenie wód opadowych
 - instalacje sanitarne – odprowadzenie ścieków sanitarnych
 - instalacje sanitarne – przyłącze do sieci centralnego ogrzewania
 - instalacje elektryczne – przyłącze elektroenergetyczne
- I.3.2.2. Powiązania działki – dojazd i nawierzchnie utwardzone.....
- I.3.2.3. Projektowana zielen.....
- I.3.2.4. Bilans projektowanych powierzchni.....
- I.4. ANALIZA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI POD KĄTEM ZGODNOŚCI Z MPZP.....
- I.4.1. ANALIZA OKREŚLAJĄCA OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....
- I.4.1.1. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.
- I.4.1.1.1. Teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego
- I.4.1.1.2. Analiza oddziaływania obiektu kubaturowego.
- I.4.1.2.1. Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu
- I.4.1.3. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych.

I.4.1.3.1. Rozdział 1, Usytuowanie budynku §13.1. Naturalne oświetlenie – przesłanianie (patrz punkt III.1.2.2.)	
I.4.1.3.2. Rozdział 3, Miejsca postojowe dla samochodów osobowych § 18, 19.	
I.4.1.3.3. Rozdział 4, Miejsca gromadzenia odpadów stałych § 23.1.	
I.5. OPIS PROJEKTOWANEGO BUDYNKU.....	
I.5.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu projektowanego.....	
I.5.1.1. Charakterystyczne parametry techniczne.....	
I.5.1.1.1. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH POWIERZCHI.....	
I.5.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu projektowanego.....	
I.5.3. Układ konstrukcyjny obiektu projektowanego.....	
I.5.3.1. Warunki lokalizacji	
I.5.3.2. Opis techniczny przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych.....	
I.5.3.3. Zabezpieczenie na wpływy górnicze.....	
I.5.3.4. Wytyczne wykonania i odbioru prac konstrukcyjnych.....	
I.5.3.5. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów.....	
I.5.3.6. Materiały konstrukcyjne.....	
I.5.4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne.....	
I.5.5. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.....	
I.5.5.1. Elementy wykończenia zewnętrznego.....	
I.5.5.1.1. Elementy wyposażenia (regały).....	
I.5.5.1.2. Elewacje	
I.5.5.1.2.3. Ślusarka otworowa.....	
I.5.5.1.2.3.1. Okna.....	
I.5.5.1.2.4. Rynny, rury spustowe, obróbki blaszane.....	
I.5.5.2. Elementy wykończenia wewnętrznego.....	
I.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.....	
I.7. Uwagi końcowe.....	

Część rysunkowa – ARCHITEKTURA&KONSTRUKCJA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA
SPIS RYSUNKÓW:

Nr	Nazwa	Skala
A18	LOKALIZACJA - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
A19	RZUT PRZYZIEMIA	1:100
A20	PRZEKRÓJ B2-B2	1:150
A21	PRZEKRÓJ C1C1, PRZEKRÓJ C2C2	1:100, 1:50
A22	RZUT DACHU	1:100
A23	ELEWACJE	1:100
A24	SCHEMAT POSADOWIENIA	
A25	SCHEMAT KONSTRUKCJI PRZYZIEMIA	1:100
A26	SCHEMAT KONSTRUKCJI DACHU	1:100
A27	ZESTAWIENIE DRZWI I WYPOSAŻENIA	1:100
CO-1	RZUT PRZYZIEMIA – instalacja c.o.	1:75

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

I.1. Podstawa opracowania

- umowa na prace projektowe nr 526/75404/2019;
- inwentaryzacja terenu;
- wytyczne użytkownika;
- obowiązujące normy oraz przepisy prawa budowlanego;
- mapa zasadnicza 1:500;
- mapa do celów projektowych

I.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany prac budowlanych dla budynku magazynowego w ramach zadania: "Przeniesienie Wydziału Transportu do pomieszczeń w kompleksie KWP w Katowicach przy ul. Lompy 19."

I.2.1.Stan formalno-prawny

Projektowany budynek zlokalizowany będzie w Katowicach, przy ulicy J. Lompy 19 na działce geodezyjnej nr 8, k.m.64, obręb 0002, identyfikator działki 246901_1.0002.64-8.

Przedmiotowa nieruchomość stanowi własność Skarbu Państwa na podstawie umów sprzedaży potwierdzonych umowami sprzedaży odpowiednio:

- aktem notarialnym – Repertorium A. numer 5011/76 z dnia 02 kwietnia 1976 roku, oraz
 - aktem notarialnym – Repertorium A. numer 19404/76 z dnia 13 grudnia 1976 roku,
- i pozostaje w trwałym zarządzie Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach.

I.2.2.Materiały wyjściowe

- MPZT - UCHWAŁA NR L/1181/14 RADY MIASTA KATOWICE z dnia 28 maja 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu Śródmieścia Katowic w rejonie ulic Kościuszki i Francuskiej, w obszarze fragmentu terenu górniczego Katowickiego Holdingu Węglowego KWK „Wujek”
- mapa do celów projektowych z 07.10.2018 r.;
- Informacja o warunkach geologiczno-górnictwowych nr 113/19, PGG Oddział KWK Wujek 61/TMG/MGM/MW/113/482/19 z dnia 20.08.2019 r.;

I.3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

I.3.1. Zagospodarowanie terenu – opis stanu istniejącego

Nieruchomość gruntowa (Dz. nr 8, k.m.64, obr. 0002, identyfikator działki 246901_1.0002.64-8.), położona jest w Katowicach przy ul. J.Lompy 19.

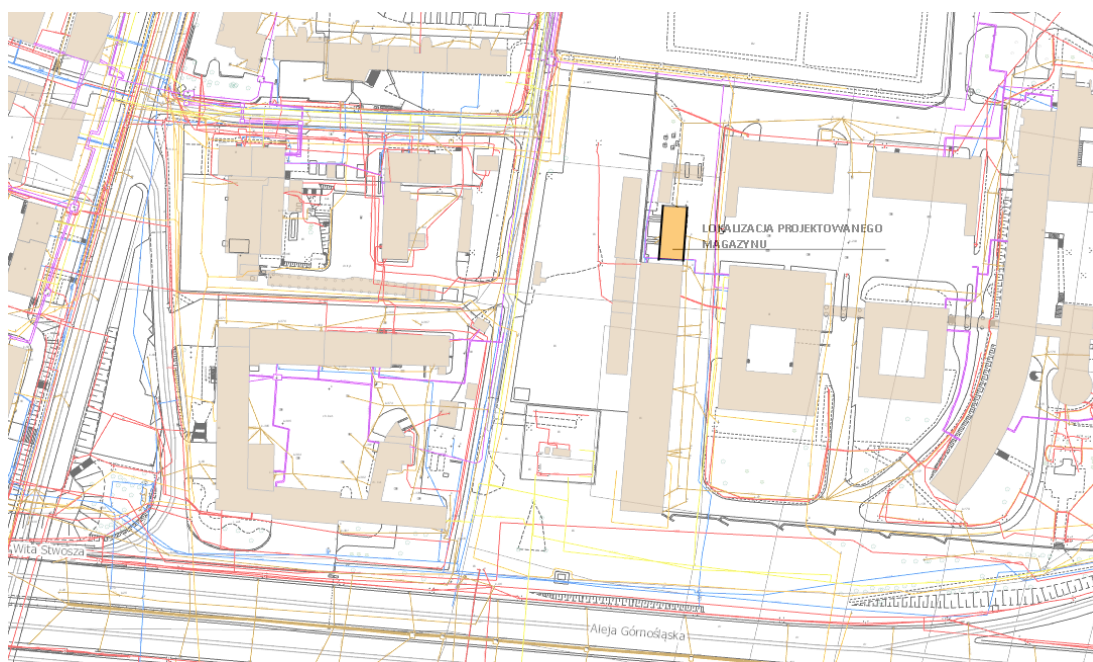
Działka jest zabudowana budynkami należącymi do kompleksu budynków KWP w Katowicach.

Działka jest zabudowana budynkami o przeznaczeniu dopuszczonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, fragment terenu przeznaczony pod przedmiotowy budynek magazynowy położony jest na terenie płaskim.



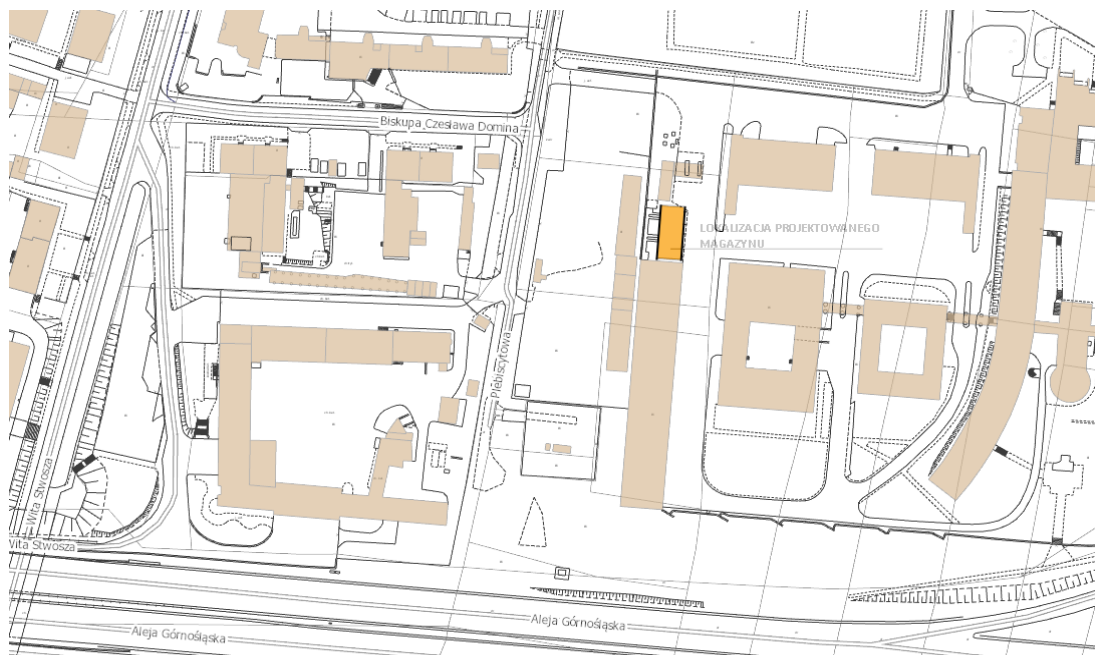
I.3.1.1. Istniejące uzbrojenie terenu

- instalacje sanitarne – wewnętrzna sieć instalacji sanitarnej skanalizowana do kolektora ściekowego;
- instalacje deszczowe – wewnętrzna sieć instalacji deszczowej skanalizowana do kolektora deszczowego;
- instalacje elektryczne – wewnętrzna, podziemna sieć przesyłowa włączona do stacji transformatorowo-rozdzielczej na terenie KWP;



I.3.1.2. Powiązania działki i dojazd

Działka nr 8 posiada bezpośrednie powiązanie drogowe z publicznymi drogami – ulicą Francuską oraz Górnośląską, poprzez wewnętrzny układ komunikacyjny kompleksu KWP.



I.3.1.3. Istniejąca zieleni

Działka pozbawiona zieleni wysokiej i niskiej, znajdują się na niej nieuporządkowane trawniki.

I.3.1.4. Zagospodarowanie terenów sąsiednich

Zagospodarowanie architektoniczno-urbanistyczne terenów bezpośrednio przyległych:

- od strony południowej – wewnętrzny układ komunikacyjny KWP w Katowicach, zabudowany budynkami magazynowo-warsztatowymi;
- od strony zachodniej – mur oporowy oraz parkingi policyjne zlokalizowane na wzniesieniu za murem;
- od północy – wewnętrzny układ komunikacyjny KWP zabudowany budynkami warsztatowymi;
- od strony wschodniej – wewnętrzny układ komunikacyjny KWP z budynkami biurowymi oraz wyjazdem w kierunku ul. Francuskiej.

I.3.1.5. Bilans istniejących powierzchni objętych niniejszym opracowaniem

działka geodezyjna nr 8, k.m.64, obręb 0002, identyfikator działki 246901_1.0002.64-8.

- powierzchnia działki nr 8 = 3.984,95 m²;
- powierzchnia istniejącej zabudowy = 713,15 m²;
- powierzchnia utwardzona/szczelna = 785,70 m²;
- powierzchnia biologicznie czynna = 2.486,10 m²

I.3.1.6. Stan istniejący

Widok terenu – ortofotomapa



I.3.2. Zagospodarowanie terenu – opis stanu projektowanego

I.3.2.1. Projektowane uzbrojenie terenu

- instalacje sanitarne – odprowadzenie wód opadowych do wewnętrznej sieci
- instalacje sanitarne – odprowadzenie ścieków sanitarnych do wewnętrznej sieci
- instalacje sanitarne – przyłącze do sieci wodno-kanalizacyjnej
- instalacje elektryczne – przyłącze elektroenergetyczne

I.3.2.2. Powiązania działki – dojazd i nawierzchnie utwardzone

Działka budowlana projektowanej inwestycji zlokalizowana jest przy wewnętrznym układzie komunikacyjnym kompleksu KWP w Katowicach umożliwiającym dostęp do drogi publicznej. Wzdłuż długiego boku projektowanego magazynu, od strony wschodniej istnieje utwardzona asfaltowa jezdnia.

I.3.2.3. Projektowana zielen

Nie projektuje się wycinek ani nasadzeń zieleni

I.3.2.4. Bilans projektowanych powierzchni

- **powierzchnia działki nr 8** = 3.984,95 m²;
- powierzchnia istniejącej zabudowy = 713,15 m²;
- **powierzchnia docelowej zabudowy** = 948,92 m²;
- powierzchnia utwardzona/szczelna = 785,70 m²;
- powierzchnia biologicznie czynna = 2.486,10 m²
- **powierzchnia biologicznie czynna docelowa** = 2.486,10 m² - 235,77 m² = 2.250,33 m²

I.4. ANALIZA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI POD KĄTEM ZGODNOŚCI Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Projektowany obiekt magazynowy znajduje się w obszarze objętym

UCHWAŁĄ NR L/1181/14 RADY MIASTA KATOWICE z dnia 28 maja 2014 r.

w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu Śródmieścia Katowic w rejonie ulic Kościuszki i Francuskiej, w obszarze fragmentu terenu górniczego Katowickiego Holdingu Węglowego KWK „Wujek” w granicach terenu zamkniętego.

Rozdział 2.

USTALENIA OBOWIĄZUJĄCE DLA CAŁEGO OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM

§ 5. 1. Ustala się ogólne zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego :

1) ukształtowanie śródmiejskiego zespołu usługowo – mieszkaniowego poprzez utrzymanie istniejącego użytkowania obiektów z umożliwieniem działań inwestycyjnych (...)

Planowana inwestycja utrzymuje i uzupełnia istniejące użytkowanie w postaci funkcji warsztatowych dla taboru samochodowego Śląskiego Garnizonu Policji - warunek spełniony

2. Ustala się dla zabudowy na terenach wyznaczonych planem następujące szczegółowe zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenów:

1) **nakazuje się:**

e) utrzymanie i zachowanie niezbędnych dojazdów, wejść i przejazdów bramowych,

Planowana inwestycja wpisuje się w wewnętrzny układ komunikacyjny kompleksu KWP w Katowicach - warunek spełniony

2) **dopuszcza się :**

d) realizację nowej zabudowy z zachowaniem nieprzekraczalnej linii zabudowy, określonej na rysunku planu oraz ustaleń szczegółowych dla terenów,

Planowana inwestycja zlokalizowana została w linii zabudowy istniejącego zespołu garaży warsztatowych (budynek nr 7) w odległościach zgodnych z przepisami zawartymi w WT jakim powinny odpowiadać budynki i ich lokalizacja - warunek spełniony

§ 6. Ustalenia dotyczące zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego.

2. W obszarze objętym planem ustala się w zakresie ochrony przed uciążliwościami lokalizowanych obiektów:

1) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z przepisami ustawy prawo ochrony środowiska i ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, według stanu prawnego na dzień uchwalenia planu, z wyjątkiem przedsięwzięć związanych z budową:

b) infrastruktury technicznej,

d) garaży, parkingów samochodowych lub zespołów parkingów wraz z towarzyszącą im infrastrukturą o powierzchni użytkowej nie mniejsza niż 0,5 ha.

Planowana inwestycja polega na budowie magazynu zamkniętego na opony i nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w świetle przepisów ROZPORZĄDZENIA RADY MINISTRÓW z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - warunek spełniony

Wniosek:

Projektowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

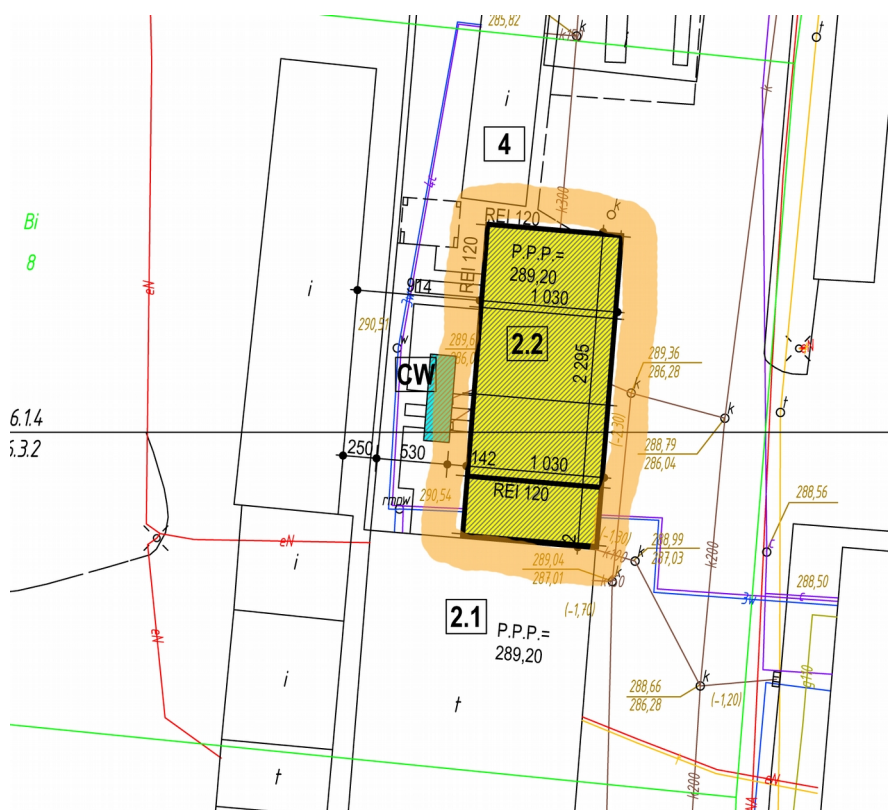
(UCHWAŁĄ NR L/1181/14 RADY MIASTA KATOWICE z dnia 28 maja 2014 r.)

I.4.1. ANALIZA OKREŚLAJĄCA OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

dla budowy budynku magazynowego w Katowicach przy ulicy Lompy na działce nr 2.

I.4.1.1. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.

I.4.1.1.1. Teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego



Projektowana inwestycja polega na budowie BUDYNKU MAGAZYNOWEGO W KATOWICACH, PRZY UL. Lompy 19 na działce geodezyjnej nr 8, k.m.64, obręb 0002, identyfikator działki 246901_1.0002.64-8.

Zagospodarowanie architektoniczno-urbanistyczne terenów bezpośrednio przyległych:

- od strony południowej – wewnętrzny układ komunikacyjny KWP w Katowicach, zabudowany budynkami magazynowo-warsztatowymi;
- od strony zachodniej – mur oporowy oraz parkingi policyjne zlokalizowane na wzniesieniu za murem;
- od północy – wewnętrzny układ komunikacyjny KWP zabudowany budynkami warsztatowymi;
- od strony wschodniej – wewnętrzny układ komunikacyjny KWP z budynkami biurowymi oraz wyjazdem w kierunku ul. Francuskiej.

I.4.1.2. Analiza oddziaływania obiektu kubaturowego.

I.4.1.2.1. Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami, art. 5 ust. 1:

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

a) bezpieczeństwa konstrukcji,

- Zaprojektowano obiekt, którego konstrukcja stanowi niezależne rozwiązanie statyczne. Budynek ten będzie posadowiony na nowych fundamentach.

b) bezpieczeństwa pożarowego,

- Zgodnie z zapisem PB pkt. IV.8. Warunki ochrony przeciwpożarowej, ppkt. IV.8.1.2. Odległość od obiektów sąsiadujących;

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem istniejącym podlegającym rozbudowie i nadbudowie i jest zlokalizowany z zachowaniem wymaganych odległości od granicy działki i budynków sąsiednich, wg wymagań §271.1.Dz.U. 75/2002 poz.690.

c) bezpieczeństwa użytkowania,

Niniejszy Projekt budowlany opracowany został zgodnie z przepisami zawartymi w Dziale VII. Bezpieczeństwo użytkowania, §291÷308 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,

Niniejszy Projekt budowlany nie wymaga uzgodnienia przez rzeczoznawców ds. zabezpieczeń p.poż. i warunków sanitarnych, inwestycja nie ma wpływu na środowisko. Na podst. Rozp. Min. Spraw wewnętrznych i Admin. Dz.U.2015 poz 2117 oraz braku stałego przebywania ludzi.

e) ochrony przed hałasem i drganiami,

Projektowany budynek nie będzie emitował hałasu ani drgań.

I.4.1.3. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych.

(Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki. Rozporządzenie MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zmianami).

I.4.1.3.1. Rozdział 1, Usytuowanie budynku §13.1. Naturalne oświetlenie – przesłanianie

Budynek magazynowy nieprzeznaczony na stały pobyt ludzi nie wymaga doświetlenia naturalnego.

I.4.1.3.2. Rozdział 3, Miejsca postojowe dla samochodów osobowych § 18, 19.

Projektowany budynek magazynowy nie wymaga wytworzenia dedykowanych miejsc postojowych.

I.4.1.3.3. Rozdział 4, Miejsca gromadzenia odpadów stałych § 23.1.

Miejsce gromadzenia odpady stałych dla całego obszaru budynku magazynowego zlokalizowane jest w wyznaczonym miejscu kompleksu budynków KWP w Katowicach. i jest zgodne z treścią Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zmianami), Rozdział 4, Miejsca gromadzenia odpadów stałych § 23.1.

Wniosek:

Obszar oddziaływania na otoczenie projektowanego budynku magazynowego będzie ograniczony do najbliższego otoczenia w ramach działki nr 8.

I.5. OPIS PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

I.5.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu projektowanego

Projektowany budynek będzie pełnił funkcje magazynowe uzupełniające wobec istniejącego od strony południowej, będzie mieścił regały z oponami dla taboru samochodowego oraz pomieszczenia magazynowania akumulatorów oraz pomieszczenia sprężarkowni z osuszaczem.

W obiekcie znajdują się:

- magazyn wysokiego składowania z regałami na opony jako trwałe wyposażenie budynku.
- pomieszczenie magazynu akumulatorów (bez możliwości ładowania);
- pomieszczenie sprężarkowni;
- pomieszczenie gospodarcze.

I.5.1.1. Charakterystyczne parametry techniczne

I.5.1.1.1. Zestawienie projektowanych powierzchni

BUDYNEK MAGAZYNOWY - (STAN PROJEKTOWANY)		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa m ² [Pu]
1	MAGAZYN OPON	171,59
2	MAGAZYN AKUMULATORÓW	20,58
3	SPRĘŻARKOWNIA	9,55
4	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	7,23
	RAZEM Pu	208,95 m²

- powierzchnia zabudowy 235,77 m²;
- powierzchnia użytkowa 208,95 m²;
- kubatura 1.048,47 m³.

I.5.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu projektowanego

Projektowany budynek to prostopadłościenna bryła o wymiarach 22,95m x 10,30m, z płaskim dachem. Budynek stanowiący przedmiot opracowania to jednokondygnacyjna, dwutraktowa, niepodpiwniczona hala magazynowa, ukształtowana na planie trapezu. Wysokość konstrukcji w kalenicy wynosi +6,55 (poziom porównawczy) 0,00=poziom posadzki budynku.

Poziom posadzki parteru: +/-0,00m = 289,20 m n.p.m.

Budynek, na szerokości 4,335 m, w sekcji przyległej do istniejącego budynku nr 7 (Garaże Wysokie) w konstrukcji stalowej z obudową z płyt warstwowych mieścić będzie pomieszczenie magazynu akumulatorów (bez możliwości ładowania), pomieszczenie sprężarkowni oraz pomieszczenie gospodarcze. Pozostała część, o długości 18,92m, za murem oddzielenia pożarowego, mieścić będzie regały magazynowe dla opon.

I.5.3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU PROJEKTOWANEGO

I.5.3.1. Warunki lokalizacji

WARUNKI NORMOWE

2 strefa obciążenia śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1,

Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

I – szta strefa obciążenia wiatrem wg PN-77/B-020011/Az1

Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

Strefa przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”

Głębokość przemarzania H_z ≥ 1,0m.

BUDOWA GEOLOGICZNA

Zgodnie ze szczegółową mapą geologiczną Polski w omawianym obszarze, w strefie przypowierzchniowej występują utwory holocenu wykształcone w postaci osadów rzecznych, podścielonych piaskami i żwirami wodnolodowcowymi, bądź gliną zwałową plejstocenu.

Zgodnie z Mapą geologiczną Polski w skali 1:200 000 strop starszego podłoża w tym rejonie zalega na poziomie 260 m n.p.m., co oznacza, że utwory czwartorzędu w tym obszarze będą charakteryzowały się miąższością rzędu 15 m.

Wspomniana mapa wskazuje, że omawiany obszar leży w rejonie strefy uskokowej. Uskok ma rozciągłość równoleżnikową, po jego północnej stronie bezpośrednio poniżej utworów czwartorzędu zalegają utwory karbonu, natomiast na południe utwory trzeciorzędu i triasu.

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut badawczy, na stronie www.geolog.pgi.gov.pl udostępnia profile stratygraficzne głębokich otworów wiertniczych, zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej Inwestycji. Zgodnie z bazą w odległości ok. 280 m na zachód od przedmiotowej Inwestycji, w 1922 roku został wykonany otwór o głębokości 312,76 m, w którym poniżej utworów czwartorzędu, na głębokości 75,8 m p.p.t., zalegał strop utworów trzeciorzędu. Utwory trzeciorzędu charakteryzowały się miąższością 50,7 m, co oznacza, że strop utworów karbonu w tym rejonie zalega na głębokości 126,5 m p.p.t. Inny otwór zamieszczony w bazie, odległy o ok. 280 m na południowy – wschód od obszaru projektowanej Inwestycji, wskazuje, że utwory karbonu zalegają bezpośrednio poniżej warstwy utworów czwartorzędowych, które w rejonie wykonanego otworu charakteryzują się miąższością 36 m.

Podsumowując, uwzględniając wszystkie powyższe informacje należy przyjąć, że w rejonie projektowanej Inwestycji strop utworów karbonu zalega na głębokości 36 – 126 m p.p.t.

TEKTONIKA

Zgodnie z Mapą geologiczną Polski omawiany obszar leży w rejonie strefy uskokowej. Uskok charakteryzuje się rozciągłością równoleżnikową. Jego północne skrzydło ma charakter podniesiony i bezpośrednio pod pokrywą utworów czwartorzędu zalegają utwory karbonu, natomiast w skrzydle zrzuconym w stropie dodatkowo stwierdzono obecność utworów triasu i trzeciorzędu.

Uzyskana informacja o warunkach geologiczno – górniczych, wskazuje, że projektowana Inwestycja leży bezpośrednio w rejonie wychodni uskoków „Wojciech”.

WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Zgodnie z rozpoznaniem przeprowadzonym na potrzeby dokumentacji geotechnicznej w podłożu projektowanej Inwestycji wstępuje jeden poziom wodonośny, którego zwierciadło w lutym 2018 roku stabilizowało się na poziomie ok. 272 m n.p.m., a spływ wód gruntowych następował w kierunku południowo – wschodnim.

Zgodnie z badaniami przeprowadzonymi na potrzeby dokumentacji piaski średnie nawiercone w strefie przypowierzchniowej mają charakter średnioprzepuszczalny o współczynniku filtracji $k=5,6 \cdot 10^{-4}$ [m/s].

MODEL GEOLOGICZNY PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Przeprowadzone badania wykazały, że podłoże projektowanej Inwestycji ma charakter warstwowy i do głębokości rozpoznania, tj. 10,0 m p.p.t., zbudowane jest z utworów czwartorzędu.

Strefę przypowierzchniową do głębokości 1,2 - 3,5 m p.p.t. budują utwory nasypowe o charakterze niekontrolowanym (warstwa I). Generalnie nasyp został utworzony z gruntów mineralnych, jedynie lokalnie występują domieszki materiału pochodzenia antropogenicznego (okruchy cegły, żužel). W górnych partiach nasypu dominują utwory piaszczyste, lokalnie z soczewkami gliny, natomiast w dolnych partiach można spotkać gliniaste przewarstwienia.

Bezpośrednio poniżej warstwy nasypu, niemalże we wszystkich wykonanych otworach, zalegają piaski średnie, podścielone piaskami grubymi (warstwa II). Wyjątek stanowi otw. P4, gdzie poniżej warstwy nasypu zalegają plastyczne gliny pylaste warstwy IIIa. Utwory piaszczyste zalegają do głębokości 2,5 - 5,0 m p.p.t. i z reguły są zawodnione. Poniżej wspomnianych powyżej warstw nawiercono kompleks utworów pylasto - gliniastych. Grunty te charakteryzują się z stanem plastycznym (warstwa IIIa) i znaczną miąższością – zostały przewiercone jedynie w otw. P2, gdzie na głębokości 9,3 m p.p.t. nawiercono twardoplastyczne gliny zwarte. Wody gruntowe w omawianym obszarze nawiercono w postaci ciągłego zwierciadła wody, które w omawianym obszarze stabilizuje się na poziomie 3,2 m p.p.t., tj. 271,8 m n.p.m. Kolektorem wód są piaski warstwy II oraz utwory warstwy IIIa.

CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWO - WODNEGO

Warunki gruntowo-wodne na badanym terenie określono na podstawie analizy materiałów z wierceń. Dla ich scharakteryzowania grunty podłoża zostały podzielone na warstwy geotechniczne. Podstawę podziału stanowiły wiek i geneza, odmienność oraz zróżnicowanie litologiczne.

Parametry geotechniczne gruntów zostały określone metoda C normy PN-81/B-03020 przyjmując za parametry wiodące stopień plastyczności IL oraz stopień zagęszczenia ID. W podłożu wyróżniono:

Serie utworów antropogenicznych:

Warstwa I – nasypy niekontrolowane zbudowane głównie z gruntów mineralnych, jedynie lokalnie występują domieszki materiału pochodzenia antropogenicznego (okruchy cegły, żużel). W górnych partiach nasypu dominują utwory piaszczyste, lokalnie z soczewkami gliny, natomiast w dolnych partiach można spotkać gliniaste przewarstwienia. Utwory te występują w strefie przypowierzchniowej do głębokości 1,2 – 3,5 m p.p.t. na całym omawianym obszarze.

Seria utworów czwartorzędu

Warstwa II – obejmuje piaski średnie i grube tworzące przewarstwienie w górnej części profilu utworów warstwy III. Utwory te mają charakter średniozagęszczony i w strefach, gdzie występują poniżej zwierciadła wody są nawodnione. Dla gruntów tych przyjęto stopień zagęszczenia $ID=0,5$, który posłużył do wyprowadzenia w oparciu o normę PN-81/B-03020 pozostałych parametrów geotechnicznych

Warstwa III – kompleks utworów gliniastych, lokalnie o charakterze próchnicznym. Utwory te występują od głębokości 2,5 – 4,4 m p.p.t. i nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania tj. 10,0 m p.p.t. Zgodnie ze szczegółową Mapą Geologiczną Polski grunty powstały w wyniku akumulacji rzecznej, w związku z powyższym, zgodnie z normą PN-81/B-03020 przyjęto dla nich symbol konsolidacji „C”, który w oparciu o stopień plastyczności posłużył do wyznaczenia pozostałych parametrów geotechnicznych określonych w tabeli stanowiącej Zał. 6 do niniejszego opracowania. Ze względu na zmienną wilgotność, a co za tym idzie stopień plastyczności, wśród utworów tych wyróżniono:

Podwarstwę IIIa – obejmującą plastyczne gliny pylaste, dla których przyjęto stopień plastyczności $IL=0,35$. Zgodnie z przeprowadzonym rozpoznaniem oraz badaniami laboratoryjnymi grunty te z reguły mają charakter mineralny, jednakże lokalnie zawierają powyżej 2% domieszek substancji organicznej, przez co mają charakter glin próchnicznych. Utwory próchniczne nawiercono w otw. P3, na głębokości 5,3 m p.p.t. oraz w otworze P4 na głębokości 5,7 m p.p.t., gdzie ich miąższość nie przekraczała 0,3 m. Generalnie utwory warstwy IIIa zostały nawiercone we wszystkich wykonanych otworach na głębokości 2,5 – 4,4 m p.p.t. i zostały przewiercone jedynie w otworze P2, gdzie na głębokości 9,3 m p.p.t. nawiercono gliny zwięzłe warstwy IIIb. Na podstawie przyjętego stopnia plastyczności, w oparciu o normę PN-81/B-03020 wyprowadzono dla gruntów tej warstwy parametry geotechniczne

Podwarstwę IIIb – obejmującą twardoplastyczne gliny zwięzłe nawiercone jedynie w otw. P2 na głębokości 9,3 m p.p.t. Dla gruntów tych przyjęto stopień plastyczności $IL=0,1$, który w oparciu o normę PN-81/B-03020 posłużył do wyprowadzenia parametrów geotechnicznych tej warstwy.

WNIOSKI I ZALECENIA

1. Przeprowadzone rozpoznanie geotechniczne wykazało, że podłożę projektowanej Inwestycji ma charakter warstwowy i do głębokości rozpoznania tj. 10,0 p.p.t. zbudowane jest z utworów czwartorzędowych.
2. Utwory nasypowe mają charakter niekontrolowany i charakteryzują się miąższością rzędu 1,2 -3,5 m. Nasypy zbudowane są głównie z gruntów mineralnych (piaski, gliny), z niewielkimi domieszkami gruntów pochodzenia antropogenicznego (cegła, żużel). W górnych partiach nasypu dominują utwory piaszczyste, lokalnie z soczewkami gliny, natomiast w dolnych partiach można spotkać gliniaste przewarstwienia.

3. Utwory rodzime w stropie wykształcone są w postaci średniozagęszczonych piasków średnich i grubych warstwy II, poniżej, których zalega kompleks utworów gliniastych warstwy III. Do głębokości ok. 9,3 m p.p.t. utwory te występują w postaci plastycznych glin pylastych, poniżej przechodzą w twardoplastyczne gliny zwięzłe. W południowo – zachodniej części terenu, w obrębie glin pylastych, na głębokości 5,0 – 5,7 m p.p.t. występuje przewarstwienie glin pylastych próchnicznych, którego miąższość nie przekracza 0,3 m. Grunty spoiste nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania, tj. 10,0 m p.p.t.
4. W czasie prowadzonego rozpoznania w omawianym obszarze nawiercono jeden poziom wodonośny, którego swobodne zwierciadło stabilizowało się na poziomie 3,2 m p.p.t. Kolektorem wód są piaski warstwy II oraz piaszczyste laminy i przewarstwienia w obrębie utworów spoistych. Lokalnie wody gruntowe występowały również w dolnych partiach nasypu
5. Generalnie przyjęto, że nawiercony nasyp ma charakter niekontrolowany, ze względu na zmienność parametrów geotechnicznych, jednakże ze względu na fakt, że zbudowany jest głównie z niespoistych gruntów mineralnych, w przypadku wzmocnienia np. poprzez zwiększenie i wyrównanie zagęszczenia, może stanowić podłoże dla projektowanych fundamentów.
6. Ze względu na fakt, że projektowany obiekt ma zostać zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej hali nie jest możliwe przeprowadzenie wzmocnienia warstwy podłoża poprzez konsolidację dynamiczną.
7. Nośne podłoże dla projektowanej Inwestycji stanowią utwory piaszczyste warstwy II, jednakże w przypadku posadowienia obiektu w obrębie utworów tej warstwy, w strefie oddziaływania fundamentów znajdować się będą utwory warstwy IIIa. W związku z powyższym przed doбором metody posadowienia zalecane jest przeprowadzenie analizy nośności podłoża w odniesieniu do projektowanych obciążeń oraz proponowanych rozwiązań posadowienia bezpośredniego.
8. W czasie projektowania należy również uwzględnić możliwość występowania w podłożu przewarstwień gruntów o charakterze próchnicznym, które charakteryzują się większą ściśliwością niż grunty mineralne i generalnie nie stanowią odpowiedniego podłoża dla projektowanej Inwestycji. W omawianym przypadku grunty próchniczne występują na stosunkowo dużych głębokościach (5,0 – 5,7 m p.p.t.) i charakteryzują się małą miąższością (max. 0,3 m), dlatego przy małych obciążeniach mogą nie stanowić zagrożenia przy projektowaniu fundamentów bezpośrednich.
9. W przypadku, gdy przeprowadzone obliczenia wykażą, że podłoże charakteryzuje się zbyt małą nośnością w odniesieniu do projektowanych obciążeń przy posadowieniu bezpośrednim, konieczne będzie posadowienie pośrednie.
10. Ze względu na fakt, że w omawianym obszarze przewiduje się wpływ eksploatacji górniczej, w omawianym obszarze, w przypadku posadowienia pośredniego nie jest zalecane stosowanie fundamentów sztywnych.
11. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. 81, poz.463), przy założeniu, że w ramach projektu zostaną spełnione wymagania dotyczące posadowienia określone powyżej, w omawianym obszarze można przyjąć proste warunki gruntowo – wodne, a projektowany obiekt należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

Przyjęte poziomy posadowienia są następujące:

Poziom posadzki parteru: $\pm 0,00\text{m} = 289,20\text{ m n.p.m.}$

Poziom spodu fundamentów: $- 1,02\text{m}$

Występujące w poziomie posadowienia nasypy niekontrolowane należy z wykopu usunąć do poziomu zalegania gruntów rodzimych. W miejscu usuniętych nasypów wykonać poduszkę piaskowo-żwirową zagęszczoną do stopnia zagęszczenia $ID \geq 0,7$. grubości min. 50cm. Nasyp kontrolowany pod fundamentami można wykonać np. z przepalanej hałdy, piasku średniego, żwiru. Nasyp zagęszczać mechanicznie warstwami grubości około 30 cm do uzyskania stopnia zagęszczenia $ID \geq 0,7$.

Uzyskane parametry zagęszczenia podłoża należy sprawdzić w terenie np. za pomocą płyty VSS i potwierdzić odpowiednim wpisem geologa do dziennika budowy.

UWAGI:

- Wykonawca powinien opracować szczegółowy projekt zabezpieczenia wykopów i technologii prowadzenia prac ziemnych.

Warunki górnicze

Zgodnie z informacją o warunkach geologiczno – górniczych projektowana hala zlokalizowana jest w rejonie, gdzie w okresie do 2035 prognozuje się wystąpienie następujących wpływów od projektowanej działalności górniczej:

- ze względu na wskaźniki deformacji $E_{max} \leq 1,5 \text{ mm/m}$, $T_{max} \leq 2,5 \text{ mm/m}$, $R_{min} \geq 20,0 \text{ km}$,
- prognozuje się wystąpienie pierwszej kategorii terenu górnego,
- prognozowane obniżenia terenu mogą wynieść $W_{max} = 0,19 \text{ m}$
- przyspieszenie drgań poziomych gruntu do 170 mm/s^2
- stosunki wodne nie ulegną zmianie,
- mogą wystąpić inne czynniki stanowiące zagrożenie dla rozpatrywanej inwestycji: strefa wychodni uskoku „Wojciech”

Na podstawie ww informacji przyjęto w projekcie konstrukcji zabezpieczenie konstrukcji na wpływy eksploatacji górniczej odpowiadające pierwszej kategorii terenu górnego.

I.5.3.2. Opis przyjętych technicznych rozwiązań konstrukcyjnych**DANE OGÓLNE**

Zaprojektowano halę magazynową niepodpiwniczoną. Konstrukcja murowana, ramowa żelbetowa

Wymiary budynku:

Długość: 22,60m

Szerokość: 10,30 m

Wysokość: ~6,57 m w kalenicy (attyka)

Obciążenie posadzki $pk = 80,0 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie technologiczne (instalacje) $pk = 0,30 \text{ kN/m}^2$

OPIS KONSTRUKCJI

Projektowany budynek w osiach pA/pB zaprojektowano jako ustrój ramowy jednonawowy, dwuprzegubowe rozmieszczono w kierunku podłużnym co 4,225 m. Rozpiętość osiowa ram wynosi 9.90 m. Ramy oparto przegubowo na fundamentach. Rygle i słupy ram nośnych wykonane zostaną z dwuteowników równoległościennych IPE360 ze stali gatunku 18G2. Połączenia na śruby wysokiej wytrzymałości klasy 10.9 (10) w każdym styku. Styki doczołowe w miejscach zerowania się momentów zginających. Stężenia połaciowe w postaci skratowania „X” z prętów $\varnothing 16 \text{ mm}$. Stężenia pionowe ściennie w postaci skratowania „X” z prętów $\varnothing 20 \text{ mm}$ ze stali gładkiej St3SX.

Obudowa z płyt warstwowych gr. 10 cm w układzie pionowym mocowana dołem do podwaliny, w środku rozpiętości do poziomego rygla z rury zimno giętej kwadratowej Rk120x4 (St3S) i Rk 140x4 (St3S), a górą mocowana do rygla poziomego z ceownika walcowanego C200 i C240 (St3S).

Pokrycie z płyt warstwowych gr. 15 cm opartych na rozmieszczonych co 2,37m płatwiach stalowych. Płatwie wykonane będą z profili walcowanych, dwuteowników równoległościennych IPE 180.

W osiach pB/pE budynek, ze względu na wymagania ochrony pożarowej (magazyn opon), zaprojektowano jako murowany z rdzeniami żelbetowymi tworzącymi wraz z płatwiami układ ramowy w osiach 6,00m; 6,300m; 6,00m. Ściany zewnętrzne z bloczków Ytong Forte PP2,5/0,4 gr. 24cm tynkowane obustronnie - grubość tynku po 2cm, współczynnik przenikania ciepła: 0,43 $[\text{W}/(\text{m}^2\text{K})]$ odporność ogniowa dla ściany tynkowanej i nietynkowanej EI120. Pokrycie z płyt warstwowych gr. 15 cm opartych na rozmieszczonych co 2,37m płatwiach stalowych. Płatwie wykonane będą z profili walcowanych, dwuteowników równoległościennych IPE 180.

Fundamenty żelbetowe, monolityczne w postaci łąw fundamentowych, ciągłych pod rzędy słupów. Ławy podłużne połączone zostaną w osiach pA do pE ściągami poprzecznymi. Wysokość łąw – ścian

fundamentowych wyniesie 120cm. Pod ławami, do poziomu zalegania gruntów rodzimych wykonana zostanie poduszka piaskowo – żwirowa zagęszczona do stopnia $ID \geq 0,7$. Sposób wykonania poduszki opisano w punkcie I.5.3.3..

I.5.3.3. Zabezpieczenie na wpływy górnicze

Zaprojektowano następujące elementy zabezpieczające przed wpływami eksploatacji górniczej:

- Pod ławami wykonana zostanie poduszka piaskowa grubości min. 50cm (oraz do spągu zalegania nasypów niekontrolowanych). Poduszkę piaskowo – żwirową wykonać z piasku średniego zagęszczonego do stopnia zagęszczenia $ID=0,7$. Stopień zagęszczenia powinien zostać potwierdzony przez osobę uprawnioną odpowiednim wpisem do dziennika budowy.
- Warstwy izolacyjno poślizgowe pod ławami i ścianami fundamentowymi – wykonać z dwóch pasm papy izolacyjnej niepiaskowanej układanej na sucho na zatartym na gładko chudym betonie grubości 10cm.
- Zbrojone ławy i ściany – obliczono z uwzględnieniem wpływów rozpełzania (spełzania) terenu z warunków rozciągania ławy, zginania i jej mimośrodowego rozciągania. Zbrojenie ław i ścian w narożach kotwić należy w ławach prostopadłych zgodnie z zasadami zbrojenia fundamentów na terenach górniczych – na głębokość 50Ø. Wysokość ław 40cm. Zachować należy otulinę prętów zbrojenia min. 50 mm.

I.5.3.4. Wytyczne wykonania i odbioru prac konstrukcyjnych

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU PRAC ZIEMNYCH I WZMOCNIENIA PODŁOŻA

Wytyczne prowadzenia prac ziemnych

Wykonawca powinien opracować szczegółowy projekt technologiczny wykonywania wykopów i prowadzenia prac ziemnych. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać oględziny istniejących budynków wraz z inwentaryzacją ewentualnych istniejących uszkodzeń, stanu i przebiegu instalacji podziemnych.

W sytuacji zauważonego pogarszania się stanu technicznego konstrukcji sąsiadującej zabudowy należy przerwać prowadzenie prac i doprowadzić do zabezpieczenia budynku, aby dalsze prowadzenie prac nie pogorszyło stanu technicznego takiego budynku Projekt zabezpieczeń wykonać zgodnie z instrukcją ITB nr 376/2002 „Ochrona zabudowy w sąsiedztwie głębokich wykopów”. Wykonane powinny być wstępne pomiary geodezyjne, na budynkach znajdujących się w strefie wpływu wykopu należy umieścić dodatkowe repery. Jako strefę wpływu wykopu należy przyjąć budynki do około 20m od krawędzi wykopu. Punkty pomiarowe powinny być rozmieszczone gęściej na budynkach usytuowanych prostopadle do wykopu. Na budynkach prostopadłych należy umieścić po trzy punkty na każdej prostopadłej ścianie. Na budynkach równoległych cztery punkty w narożach. W miejscach podziału dylatacjami punkty należy umieścić po obu stronach dylatacji. Wartości występujących wokół wykopu przemieszczeń powinny się mieścić –50mm do +20mm zatem pomiary prowadzić z dokładnością 1mm.

Monitoring oddziaływania robót inżynierskich powinien być prowadzony systematycznie przez cały okres prowadzenia robót i około 1 rok po ich zakończeniu.

Monitoring obejmować powinien:

- pomiary geodezyjne
- rozwarłość istniejących rys i pęknięć w elementach
- uszkodzenia elementów wykończeniowych
- stan instalacji

Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi wg projektu technicznego. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji powinny być odnotować w dzienniku budowy wpisem potwierdzonym przez inżyniera Projektu, co będzie stanowić podstawę do korekty ilości robót w Księdze Obmiaru.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z rysunkami.

Dokumentacja geotechniczna powinna być skontrolowana w miejscu posadowienia obiektu lub wykonywania budowy w celu ustalenia rzeczywistych warunków wodno-gruntowych, nośności gruntu i parametrów geotechnicznych w momencie rozpoczynania budowy oraz przydatności gruntu jako materiału dla celów danej budowy.

Badania te powinny być wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót ziemnych i powtarzane w miarę potrzeby w trakcie ich trwania. Wyniki badań kontrolnych wraz ze szkicami i podjętymi decyzjami należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

Wykonanie wykopów

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wypory powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu.

W czasie wykonywania tych robót, na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne) wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, tak, aby był umożliwiony odpływ wody od miejsca wykonywania robót, przy równoczesnym zachowaniu wymaganej projektem dokładności robót.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia.

Wymiary wykopów w planie

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczność możliwości zabezpieczenia ścian wykopów.

W przypadku, gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń. na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniami ściany wykopu , a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budynku lub budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60 m. a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80 m.

Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie

Przestrzeń ta powinna wynosić, co najmniej : w przypadku układania rurociągów i drenaży - po 30 cm z każdej strony, w przypadku fundamentów – po 50 cm z każdej strony.

Odwodnienie wykopu.

Na czas prowadzenia robót ziemnych i budowlanych należy zapewnić prawidłowe odwodnienie wykopu. Odwodnienie wykopu według projektu instalacji sanitarnych.

Odwodnienie w dnie wykopu.

Wody zawieszone w nasypach niekontrolowanych i wody występujące pod postacią sączeń wśród gruntów zwięzłych odwadniane będą zgodnie z wytycznymi projektanta instalacji oraz geotechnika.

Zaprojektowane odwodnienie w dnie wykopu ,które przejmuje powyższe wody jak i wody atmosferyczne, należy wykonać zgodnie z projektem instalacji wodno – kanalizacyjnej. W niższych partiach wykopu należy obniżać zwierciadło wody gruntowej na czas sprac na przykład elektrofiltrowymi w celu osiągnięcia zagęszczenia optymalnego gruntu w dnie wykopu w trakcie wymiany gruntu.

Nienaruszalność struktury dna wykopu

Zapewnić należy nienaruszalność struktury dna wykopu zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac ziemnych.

Tolerancje wykonania wykopów

Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością ± 10 cm, z uwzględnieniem zaleceń podanych powyżej. Wykonywanie wykopów w zależności od technologii.

Wykonywanie robot ręcznie. Przy wykonywaniu robot ziemnych ręcznie należy:

- a. Używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi,
- b. Zapewnić należyte odwadnianie terenu robot, zgodnie z warunkami podanymi w punkcie "Odwodnienie wykopu".
- c. Pozostawić pas terenu, co najmniej 0.5m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym niedozwolone jest urządzenie wszelkich składowisk i dróg komunikacyjnych
- d. Środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać, co najmniej 20m od krawędzi skarpy
- e. Rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić, co najmniej 1.5m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych
- f. Sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

Wykonywanie robot sprzętem zmechanizowanym

Przy wykonywaniu robot sprzętem zmechanizowanym, niezależnie od wymagań dla ręcznego sposobu wykonania robot, należy zachować niżej wymienione wymagania dodatkowe:

- Głębokość odspajanej jednocześnie warstwy gruntu, nachylenie skarpy wykopu powinny być dostosowane do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki.
- Roboty ziemne przy nasypach i wykopach wykonywać warstwami, nie dopuszczając do powstawania nierówności.
- Zachować szczególną ostrożność podczas zagęszczania krawędzi nasypów.

Rozstaw pracujących maszyn powinien wykluczać możliwość ich wzajemnego uszkodzenia,

- Robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn,

Wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dostosowaną do używanego sprzętu do wykonania wykopu.

Zasady kontroli jakości robot

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robot z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robot zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robot lub wpisów do dziennika budowy.

Badania przy wykonywaniu i przy odbiorze

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robot związanych z realizacją należy do Wykonawcy. Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji. Gdy jakość wykonanej roboty budzi wątpliwości. Inżynier Projektu może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie. W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

Badanie gruntów

Z przeprowadzonych na terenie budowy badań gruntu należy sporządzić protokół i porównać uzyskane wyniki z projektem. Protokół powinien być dołączony do dziennika budowy i przedstawiony przy odbiorze gotowego obiektu. Pobieranie próbek gruntu i badania gruntów powinny być zgodne z normami państwowymi.

Sprawdzenie wykonania robot

Sprawdzenie dokumentacji technicznej polega na sprawdzeniu jej kompletności i stwierdzeniu, czy na jej podstawie można wykonać dane roboty ziemne lub budowlę ziemną.

Sprawdzenia należy dokonać wg następujących zasad :

wytczenie osi trasy dróg na placu budowy lub dojazdowej należy sprawdzić w miejscach załamania pionowych niwelety i krzywizny w poziomie oraz co 200 m na prostej.

punkty wysokościowe powinny być sprawdzane niwelatorem.

lokalizację budynków lub obiektów inżynierskich należy sprawdzać taśmą i pomiarem niwelacyjnym z dokładnością do 5 mm na każdym obiekcie oddzielnie.

Wyznaczenie konturów nasypów i wykopów należy sprawdzać taśmą i szablonem z poziomicy, co najmniej w 3-ch miejscach na całej długości w przypadku wykonywania robot liniowych i co najmniej po brzegach i w środku wykopu przeznaczanego do posadowienia budynku lub innego obiektu.

BHP i ochrona środowiska

W trakcie prowadzenia robot ziemnych wykopy powinny być zabezpieczone barierami.

W wykopach głębszych niż 1.0 m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20 m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników.

Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie lub podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione. Przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych koparką, pracownicy powinni wykonywać ich obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu.

Niedozwolone jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju oraz przewożenie ludzi w skrzyniach zgarniarek lub innego sprzętu mechanicznego. Wydobywanie urobku z wykopu wąskoprzestrzennego powinno być dokonywane sposobem mechanicznym, z tym że :

A - pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości od podnoszonego pojemnika lub łyżki.

B - wykop powinien być szczelnie przykryty wytrzymałym pomostem , jeżeli jednocześnie odbywa się praca w wykopie i transport urobku.

C - pojemników służących do transportu urobku nie należy wypełniać więcej niż do 2/3 ich wysokości. Wyładowanie urobku z łyżki koparki nad skrzynią środka transportowego powinno nastąpić dopiero po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki . Wyładowanie urobku powinno być dokonywane nad dnem środka transportowego na wysokości nie większej niż:

- 50 cm w przypadku ładowania materiałów sypkich.

- 25 cm w przypadku ładowania materiałów kamiennych

Ruch pojazdów transportowych i maszyn stosowanych przy wykonywaniu wykopów powinien odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu.

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ

Ze względu na stopień złożoności elementów żelbetowych konstrukcje żelbetowe muszą być realizowane w oparciu o projekt wykonawczy wykonany na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego.

Dostawa betonu.

Woda przezroczysta, bez soli i substancji oleistych o pH 6÷8 powinna być wiadomego pochodzenia i mieć stałą charakterystykę w czasie.

Stosować tylko cement posiadający odpowiednie dopuszczenia, zgodny z obowiązującymi normami. Widoczne wylewki z betonu powinny być wykonane z tej samej partii cementu. Jako minimalną należy uważać zawartość cementu $\geq 280 \text{ kg/m}^3$. Przestrzeganie wartości R_{ck} i w/c może wymagać dużo wyższej dawki cementu od wskazanej minimalnej. Stosunek w/c nie powinien przekraczać 0,50. Klasa konsystencji mieszanki w chwili wylewania S4.

Kruszywa powinny posiadać charakterystyki zgodne z obowiązującymi normami. Charakterystyki powinny być kontrolowane w fazie wytwarzania mieszanki. Mogą być pochodzenia naturalnego lub uzyskane poprzez rozdrobienie litej skały i powinny się składać z materiałów krzemowych , posegregowanych i przepłukanych wodą, wolne od substancji organicznych, szlamu, gliny, gipsu lub innych szkodliwych dla wytrzymałości betonu. Nie powinny być łupkowate, krzemowo – magnezowe, wykluczone jest stosowanie kruszyw z wolną krzemionką krystaliczną. W kompozycji krzywej granulometrycznej żadna frakcja nie powinna być dozowana w procencie wyższym od 55%. Do wykonania mieszanki składniki powinny należeć przynajmniej do trzech różnych klas granulometrycznych. Zgodnie z normami należy sprawdzać systematycznie skład granulometryczny kruszyw do mieszanki betonowej.

Dodatki do betonu – stosować dodatki upłynniające. Stosowanie dodatków do betonu uzgodnić z projektantami.

Wszystkie partie prętów zbrojeniowych powinny posiadać odpowiednie atesty.

Wylewanie betonu.

Beton wylewać warstwami, zagęszczać natychmiast wibratorami igłowymi o częstotliwości 8000÷10000 uderzeń na minutę. Stosować systemowe deskowania, odpowiednie podkładki pod zbrojenie betonowe lub z tworzyw sztucznych.

Rejestrować zawsze datę, godzinę i temperaturę zewnętrzną.

Zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót wykonywać i badać próbki betonu. Próbki do badań przechowywać w identycznych warunkach w jakim dojrzewa beton w konstrukcji.

Na łączonych warstwach, gdy przerwa w betonowaniu przekracza 3 godziny stosować zaprawy zstępne oraz odpowiednie przygotowanie powierzchni.

Dojrzewanie betonu.

Przed rozebraniem szalowania wszystkie nie zabezpieczone powierzchnie betonowania powinny być utrzymywane w wilgoci przy pomocy ciągłego polewania wodą lub innych odpowiednich metod. Polewanie wodą można zastąpić przez stosowanie powłok zabezpieczających przed parowaniem. W szczególności stosować powłoki gdy wilgoć powoduje powstawanie wykwitów powierzchniowych.

W porze zimowej temperatura mieszanki podczas wylewania nie powinna być niższa od 130. Powinna być kontrolowana temperatura wewnątrz mieszanki. Temperatura nie może spaść poniżej +50.

W porze letniej temperatura mieszanki nie może przekraczać 300. W szczególności w porze podwyższonych temperatur należy kontrolować dodawanie wody do mieszanki oraz właściwą pielęgnację wylewek betonowych.

Wykonawca powinien prowadzić kontrolę jakości układanego zbrojenia oraz wylewanego betonu, powinien określić prawidłową procedurę pobierania, identyfikacji i badania próbek. Wykonawca powinien pobierać próbki na wytwórni i w miejscu betonowania. Wszystkie próbki powinny być jednoznacznie opisane i przypisane do badanego elementu.

Dopuszczalne wartości odchylenia powierzchni poziomych i pionowych zestawiono w tabeli:

Odchylenia		Dopuszczalne odchyłki [mm]
1.	Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia	
a.	Na 1 m wysokości	5
b.	Na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach	20
c.	W ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne	15
d.	W ścianach (budowlach) wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przesławnym	1/500 wysokości budowli, lecz nie więcej niż 100mm
2.	Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu	
a.	Na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	5
b.	na całą płaszczyznę	15
3.	Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łata o długości 2,0m z wyjątkiem powierzchni podporowych	
a.	Powierzchni bocznych i spodnich	± 4
b.	Powierzchni górnych	± 8
c.	Odchylenia w długości i rozpiętości elementów	± 20
d.	Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	± 8
e.	Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów	± 5

Procedura odbioru konstrukcji powinna odpowiadać następującym wymaganiom:

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania deskowania i rusztowania powinno być dokonane przez pomiar instrumentami geodezyjnymi. Dopuszcza się stosowanie innych metod sprawdzania i pomiaru, pod warunkiem że pozwolą one na sprawdzenie z wymaganą dokładnością. Ze sprawdzenia rusztowań i deskowań należy spisać protokół, w którym powinno znajdować się stwierdzenie dopuszczające rusztowanie do wykonania robót betonowych.
 2. Deskowanie lub zbrojenie nie przyjęte w wyniku sprawdzenia powinno być przedstawione do ponownego badania po wykonaniu poprawek mających na celu doprowadzenie deskowania lub zbrojenia do wymagań zgodnych z niniejszą Specyfikacją.
 3. W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami podanymi w niniejszej Specyfikacji oraz w razie uznania całości lub części wykonywanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.
 4. Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań"
 5. Prace wykończeniowe mogą być prowadzone jedynie na odebranej i zgodnej z projektem konstrukcji. Niedopuszczalne jest w szczególności prowadzenie prac wykończeniowych w taki sposób, że utrudnią one lub całkowicie uniemożliwią wykonanie pomiarów kontrolnych elementów konstrukcji lub ich ewentualne wzmocnienie. Wykonanie pomiarów zrealizowanej konstrukcji jest częścią dokumentacji powykonawczej i jest obowiązkiem Wykonawcy.
- Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych muszą obejmować muszą obejmować odbiory:
1. materiałów,
 2. prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań, - prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,

3. prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,

4. prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji,

Do odbiorów Wykonawca powinien dostarczyć odpowiednie protokoły badań materiałów, pomiarów deskowań, ułożenia zbrojenia, ułożenia mieszanki betonowej, badań betonu, pomiarów dokładności wykonania elementów konstrukcyjnych. Prace wykończeniowe powinny być prowadzone po odebraniu elementów konstrukcyjnych.

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJI STALOWEJ

Ze względu na stopień złożoności elementów stalowych konstrukcje muszą być realizowane w oparciu o projekt wykonawczy oraz warsztatowy wykonany na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego.

Dokumentacja.

Zgodnie z pkt. E.1.3 PN-B-06200 „Rysunki warsztatowe opracowuje wykonawca, jeśli w kontrakcie nie uzgodniono inaczej. Rysunki sporządza się zgodnie z PN-B-01040. Rysunki warsztatowe opracowane przez wykonawcę akceptuje projektant przed skierowaniem do produkcji.”

Projektanci powinni uzyskać do wglądu w szczególności :

Termin przekazania dokumentacji warsztatowej.

Termin rozpoczęcia i zakończenia montażu.

Terminy odbioru poszczególnych elementów konstrukcji.

Plan jakości, w tym głównie procedury i instrukcje procesów specjalnych w szczególności spawalniczych i sprężania połączeń śrubowych, wykaz badań kontrolnych, wykaz punktów kontrolnych związanych z kontrolą zewnętrzną i odbiorem robót.

Projekt montażu.

Dokumentację technologiczną robót spawalniczych i zabezpieczeń antykorozyjnych.

Dokumentację kontroli jakości.

Dodatkowo do końcowego odbioru należy przygotować :

Deklarację zgodności wg PN-EN 45014.

Kwalifikacje wykonawcy.

Wykonawca konstrukcji stalowych musi posiadać certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji w systemie oceny zgodności 2 i wg PN-EN 1090-1 i -2.

Konstrukcję należy wykonać w klasie EXC2.

Materiały.

Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenie jakości zgodne z PN-EN 45014 i PN-H-01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość. Wszystkie elementy muszą być trwale oznaczone. Wyroby nie oznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.

Do wszystkich wyrobów należy dołączyć dokumenty potwierdzające ich jakość zgodnie z odpowiednimi normami, a w szczególności :

Wyroby hutnicze wg PN-H-01107

Śruby zwykła wg PN-M.-82054-18

Śruby sprężające wg PN-M.-82054 potwierdzone atestem dla każdej partii śrub.

Identyfikacja.

Każda część konstrukcji i pakiet podobnych części w każdej fazie wytwarzania powinny być jednoznacznie określone przez odpowiedni system identyfikacji. Każda część składowa powinna być oznaczona trwałym znakiem identyfikacyjnym w sposób nie powodujący jej uszkodzenia. Należy uzyskać akceptację projektanta co do rozmieszczenia znaków identyfikacyjnych. System identyfikacji powinien umożliwiać odniesienie protokołów odbiorów cząstkowych (materiałów, wyrobów, przygotowania powierzchni do scalenia, scaleń, montażu) do konkretnych elementów konstrukcyjnych.

Tolerancje wytwarzania.

Przekroje kształtowników spawanych - odchyłki dopuszczalne wg PN-B-06200:1997 tabl.4.

Elementy i części składowe - - odchyłki dopuszczalne wg PN-B-06200:1997 tabl.5.

Środniki i żebra - - odchyłki dopuszczalne wg PN-B-06200:1997 tabl.6.

Otworki, wycięcia, krawędzie czołowe - - odchyłki dopuszczalne wg PN-B-06200:1997 tabl.7

Styki i stopy słupów - - odchyłki dopuszczalne wg PN-B-06200:1997 tabl.8

I.5.3.5. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów**ELEMENTY ŻELBETOWE**

Izolacje poziome i pionowe konstrukcji żelbetowych położonych poniżej poziomu terenu wykonać według zaleceń podanych w części architektonicznej opracowania.

ELEMENTY STALOWE

Zabezpieczenia przed korozją elementów stalowych powinny zostać wykonane zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO 12944-8. Projekt powinien uwzględniać zasady ochrony przed korozją wg PN-EN ISO 12944-3 oraz wymagania określone w punkcie 8.1 normy PN-8-06200:2002.

Powłoki malarskie wykonać zgodnie z:

PN-EN ISO 12944:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.

PN-EN 22063:1996 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne Natryskiwanie cieplne.

PN-EN ISO 2308:2000 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery Metoda siatki nacięć.

PN-EN 24624 Farby i lakiery próba odrywania do oceny przydatności.

Jeżeli w projekcie architektonicznym nie określono inaczej, konstrukcja stalowa wewnętrzna i zewnętrzna malowana w całości na kolor RAL 9010.

Łączniki i śruby ocynkowane ogniowo $\geq 40\mu\text{m}$.

Uwaga.

Elementy stalowe na zewnątrz budynków narażone na działanie czynników atmosferycznych należy ocynkować przed malowaniem.

ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE ELEMENTÓW

Zabezpieczenie przeciwpożarowe elementów konstrukcyjnych wykonać według zaleceń podanych w części architektonicznej opracowania.

I.5.3.6. Materiały konstrukcyjne

Stal zbrojeniowa żebrowana klasy A-IIIN gatunku B500SP EPSTAL, lub RB500

Beton konstrukcyjny żwirowy B30 (C25/30),

Beton podkładowy B10 (C8/10)

Stal profilowa St3S, 18G2

Śruby zwykłe kl. 5.8 oraz sprężające kl. 10.9

I.5.4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Projektowany budynek będzie w całości dostępny z poziomu terenu.

I.5.5. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

ARCHITEKTURA

Projektowany budynek w osiach pA/pB zaprojektowano jako ustrój ramowy jednonawowy, dwuprzegubowe rozmieszczono w kierunku podłużnym co 4,225 m. Rozpiętość osiowa ram wynosi 9.90 m. Ramy oparto przegubowo na fundamentach. Rygle i słupy ram nośnych wykonane zostaną z dwuteowników równoległościennych IPE360 ze stali gatunku 18G2. Połączenia na śruby wysokiej wytrzymałości klasy 10.9 (10) w każdym styku. Styki doczołowe w miejscach zerowania się momentów zginających. Stężenia połaciowe w postaci skratowania „X” z prętów \varnothing 16mm. Stężenia pionowe ściennie w postaci skratowania „X” z prętów \varnothing 20mm ze stali gładkiej St3SX.

Obudowa z płyt warstwowych gr. 10 cm w układzie pionowym mocowana dołem do podwaliny, w środku rozpiętości do poziomego rygla z rury zimno giętej kwadratowej Rk120x4 (St3S) i Rk 140x4 (St3S), a górą mocowana do rygla poziomego z ceownika walcowanego C200 i C240 (St3S).

Pokrycie z płyt warstwowych gr. 15 cm opartych na rozmieszczonych co 2,37m płatwiach stalowych.

Płatwie wykonane będą z profili walcowanych, dwuteowników równoległościennych IPE 180.

W osiach pB/pE budynek, ze względu na wymagania ochrony pożarowej (magazyn opon), zaprojektowano jako murowany z rdzeniami żelbetowymi tworzącymi wraz z płatwiami układ ramowy w osiach 6,00m; 6,300m; 6,00m. Ściany zewnętrzne z bloczków Ytong Forte PP2,5/0,4 gr. 24cm tynkowane obustronnie - grubość tynku po 2cm, współczynnik przenikania ciepła: 0,43 [W/(m²K)] odporność ogniowa dla ściany tynkowanej i nietynkowanej EI120.

Pokrycie z płyt warstwowych gr. 15 cm opartych na rozmieszczonych co 2,37m płatwiach stalowych. Płatwie wykonane będą z profili walcowanych, dwuteowników równoległościennych IPE 180.

- INSTALACJE ELEKTRYCZNE wg opracowania IE

- INSTALACJE SANITARNE wg opracowania IS

I.5.5.1. Elementy wykończenia zewnętrznego

- ściany zewnętrzne

• W osiach pA/pB zaprojektowano obudowę z płyt warstwowych gr. 10cm z wypełnieniem z wełny mineralnej- ściennie Paneltech - PWW-S; $U_c = 0,39$ [W/m²K] UKŁAD PIONOWY.

Płyty warstwowe z dwóch okładzin z blachy stalowej oraz rdzenia konstrukcyjno-izolacyjnego z twardej wełny mineralnej o wysokiej odporności ogniowej (w przypadku płyt SPB W, SP2D W oraz SPC W). Okładziny płyt są wykonywane z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej o parametrach odpowiadających stali S280GD lub S320GD i gramaturze cynku Z190 g/m², Z275 g/m² lub AZ150 g/m². Blacha w rozwiązaniu standardowym pokryta jest powłoką poliestrową grubości 25 μ m.

Alternatywnie stosowana jest powłoka PVDF grubości 25 μ m.

Rdzeń płyt stanowi twarda wełna mineralna (oznaczona jako W) o nominalnej gęstości 115 kg/m³ i obliczeniowym współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{0bl} = 0,043$ W/mK.

Płyty z rdzeniem z wełny mineralnej cechuje bardzo wysoka odporność ogniowa (do 120 minut dla płyt z rdzeniem W i WE).

Właściwości

Rdzeń: Wełna mineralna (WM)

Szerokość modułowa / całkowita (mm): 1100 (1000) / 1118 (1018)

Długość (m): 2,0 12,0

Grubość okładziny zewnętrznej (mm): 0,60 (lub 0,50)

Grubość okładziny wewnętrznej (mm): 0,50

Reakcja na ogień: A2s1, d0

RAL 7024.

- W osiach pB/pE zaprojektowano ściany murowane z bloczków Ytong Forte PP2,5/0,4 gr. 24cm tynkowane obustronnie - grubość tynku po 2cm współczynnik przenikania ciepła: 0,43 [W/(m²K)] odporność ogniowa dla ściany tynkowanej i nietynkowanej EI120.
- Wewnętrzna ściana oddzielenia pożarowego murowana z bloczków Ytong Forte PP2,5/0,4 gr. 24cm tynkowane obustronnie - grubość tynku po 2cm współczynnik przenikania ciepła: 0,43 [W/(m²K)] odporność ogniowa dla ściany tynkowanej i nietynkowanej EI120.
- Wewnętrzne ścianki działowe w osiach pA/pB gipsowo-kartonowe grubości 15 cm z wypełnieniem z wełny szklanej.

I.5.5.1.1. Elementy wyposażenia (regały)

Zaprojektowano wyposażenie magazynu opon w regały półkowe jednopiętrowe w systemie HI280.

Założenia techniczne:

Wysokość ramy regału 4.800 mm

Wymiary półek 1290x600 mm, 1000x600 mm

Obciążenie pojedynczej półki 110 kg

Ilość poziomów składowania w segmencie: 6

Powierzchnia pełen ocynk

Pojemność regałów 325,0 m² półek

Korzyści wynikające z zastosowania systemu regałów półkowych systemu HI280:

Łatwy i szybki montaż

Montaż regałów HI280 jest niezwykle prosty. Podstawowa konstrukcja ramowa jest montowana bez użycia śrub, a wszelkie inne elementy dodatkowe, mogą być z łatwością dołożone później.

Maksymalna stabilność

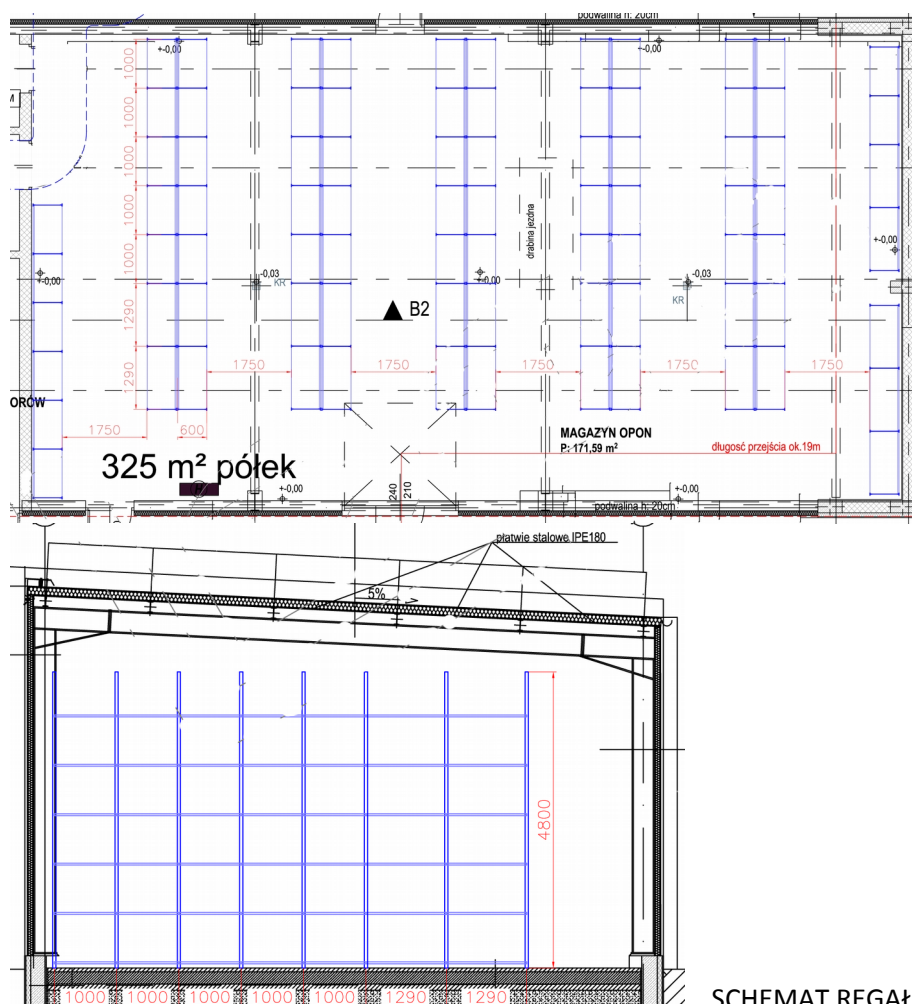
Nasz system półkowy ma niezwykle wytrzymałą konstrukcję i wyjątkowej klasy rozwiązania technologiczne. Dlatego, umożliwia on uzyskanie wyjątkowych parametrów konstrukcyjnych jak: wysokość, szerokość czy nośność. Nawet składowanie na belkach jest możliwe w systemie półkowym HI280.

Optymalne wykorzystanie powierzchni

Niezależnie od typu składowanych przedmiotów, dostępnej powierzchni czy ustawienia regałów, system HI280 może być zawsze doskonale zaadaptowany do istniejących warunków. Przy zastosowaniu wzmocnionych ram, regały mogą być zbudowane jako pięciopiętrowa instalacja o wysokości do 12 metrów.

Jakość

Dla zagwarantowania wieloletniej trwałości, wszystkie elementy regału HI280 są trwale zabezpieczone przed oddziaływaniem środowiska. Wszystkie powierzchnie, zarówno wewnętrzne jak i zewnętrzne, są ocynkowane dla zabezpieczenia regałów przed rdzą. Nawet w przypadku zadrapania, ocynkowana powierzchnia nie będzie penetrowana przez rdzę, ale zachowa swoją ochronną powłokę. Ocynkowana powierzchnia odbija również naturalne światło, co zmniejsza zapotrzebowanie na sztuczne oświetlenie.



SCHEMAT REGAŁÓW W MAG. OPON

I.5.5.1.2. Elewacje

płyty warstwowe RAL 7024

tynek zewnętrzny DRYVIT kolor: 634 Granite Gray

cokoły zewnętrzne DRYVIT kolor: 20 MIDNIGHT STORM

I.5.5.1.2.3. Ślusarka otworowa

I.5.5.1.2.3.1. Okna

- Profile okienne aluminiowe z wkładką termiczną, malowane proszkowo w kolorze: RAL 7024

- Szyby zespolone 44.4/16/44.2,

- współczynnik przenikania ciepła okna $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,

- Szklenie selektywne, spełniające parametry:

- Przepuszczalność światła (LT): min 30%
- Przepuszczalność energii (g): max. 20%
- Refleksyjność na zewnątrz (L_{ra}) max. 15%
- Współczynnik przenikania ciepła szyb (U_g): max. $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$,

I.5.5.1.2.3.1. Bramy i drzwi

BRAMA SEGMENTOWA

aluminiowe profile rurowe, ocieplany cokół segmentowy, wysokość cokołu 750, z drzwiami przejściowymi bez wystającego progu. ROZMIAR 350/400 cm.

Płyta bramy

Dolny cokół segmentowy wykonany z profili ocynkowanych ogniowo, wypełnionych pianką PU, wysokość 750 mm, z zewnątrz i wewnątrz w strukturze Stucco, przetłaczana poziomo w równych odstępach. Powierzchnia zewnętrzna zabezpieczona farbą gruntującą na bazie poliestru. Wypełnienie cokołu – płyta warstwowa $U = 1,9 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$

Pozostałe segmenty bramy z przeszkleniem z eloksalowanych aluminiowych profili rurowych w wersji z przegrodą termiczną.

Głębokość montażowa 42 mm. Wszystkie segmenty bramy posiadają zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem palców.

Wypełnienie: szyba potrójna z tworzywa sztucznego, szara barwiona, 26 mm.,

$U = 2,0 \text{ W/m}^2 \times K$

Drzwi przejściowe

W zależności od typu bramy wykonane z eloksalowanych aluminiowych profili rurowych w wersji z przegrodą termiczną, wbudowane w środkowe pola bramy.

Drzwi nie można montować w zewnętrznych polach bramy – należy zachować podane układy montażowe!

Otwierane tylko na zewnątrz, lewe lub prawe. W drzwiach przejściowych nie można montować kratki wentylacyjnej.

Typ prowadzenia

Wysoki (H)

Ościeznica

Profilowana ościeznica kątowna, zamknięta z boków, wyposażona we wciśniętą uszczelkę zewnętrzną, wykonaną ze stali ocynkowanej ogniowo, wyposażona w bezpieczne szyny bieżne.

Napęd

Osiowy, mechaniczny, z możliwością obsługi ręcznej.

Parametry konstrukcyjne i jakościowe

- Odporność na obciążenie wiatrowe
EN 12424 Brama z drzwiami przejściowymi, $LZ \leq 4000$, klasa 3
- Wodoszczelność
EN 12425 Brama bez drzwi przejściowych, klasa 3 (70 Pa)
- Przepuszczalność powietrza
EN 12426 Brama z drzwiami przejściowymi, klasa 1
Brama bez drzwi przejściowych, klasa 2
- Izolacyjność akustyczna
PN EN 117-1 Brama z drzwiami przejściowymi, $R = 22 \text{ dB}$
Brama bez drzwi przejściowych, $R = 23 \text{ dB}$
- Izolacyjność cieplna
EN 13241-1 Brama bez drzwi przejściowych, $U = 2,0 \text{ W/m}^2 \times K$
Brama z drzwiami przejściowymi, $U = 2,6 \text{ W/m}^2 \times K$
- Ochrona przeciwpożarowa, klasa B2
- Konstrukcja samonośna, głębokość montażowa 42 mm
- Materiał, płyta bramy – stal ocieplana 42 mm, aluminium z przegrodą termiczną
- Drzwi przejściowe – bez wystającego progu
- Uszczelki – 4-stronne, obwiedniowe
- Systemy ryglowania – ryglowanie wewnętrzne
- Zabezpieczenie przed podważaniem – tak
- Wyposażenie zabezpieczające:
Zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem palców
Boczne zabezpieczenie przed trzaśnięciem
Zabezpieczenie przed opadnięciem

DRZWI ZEWNĘTRZNE wg zestawienia

I.5.5.1.2.4. Rynny, rury spustowe, obróbki blaszane

Blaszane RAL 7004.

Wymagania techniczne:

Blacha pierwszej klasy jakości;

Powierzchnia blachy powlekanej nie powinna wykazywać:

- pęknięć
- naderwań widocznych nieuzbrojonym okiem

Dopuszczalne odchyłki:

- odchyłki grubości [mm] - $\pm 0,12$
- odchyłki od masy [kg] - $\pm 1,06$
- szerokość budowlana, liczba profili x szerokość [mm] - $\pm 3,0$
- szerokość całkowita - $+25 \div 40$
- długość blachy - ± 20

Materiał - wg BN-0642-46

I.5.5.2. Elementy wykończenia wewnętrznego

POSADZKA:

Posadzka hali wykonana będzie jako posadzka przemysłowa o minimalnej grubości 20 cm i nośności 50 kN/m².

OBCIĄŻENIE RÓWNOMIERNIE ROZŁOŻONE 50 kN/M²

parametry podbudowy:

Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu wg PN – 68 / B – 06050 „Roboty ziemne”. Warunki techniczne wykonania I $p > 0,98$ Proctor’a wg próby normalnej oraz nośność podbudowy:

$E_{v2} \geq 120$ MPa; $E_{v2} / E_{v1} \leq 2,2$ (wskaźnik odkształcenia).

Równość podbudowy należy wykonać z dokładnością do ± 1 cm na długości pomiarowej 3 m.

Podbudowę stabilizowaną należy wypoziomować tak, aby odchylenia nie przekraczały $\pm 1,0$ cm (średnio 0,0), w stosunku do teoretycznego poziomu podbudowy.

POSADZKA PRZEMYSŁOWA CIĘTA, grubość 20 cm

Posadzka przemysłowa cięta, utwardzona powierzchniowo, zatarta na gładko – powierzchnia około 187,4 m².

Zakres prac:

- zabezpieczenie folią ścian, bram oraz słupów przed zabrudzeniem;
- dostarczenie i rozłożenie folii PE 2 x 0,2 mm;
- wykonanie dylatacji obwodowych z pianki PE wokół ścian, przy progu oraz słupach;
- osadzenie w progach bram kątowników 50 x 50 x 5 mm;
- dostarczenie, ułożenie, niwelacja i zawibrowanie betonu klasy C25/30 zbrojonego włóknami stalowymi Dramix 3D 80/60 BG w ilości 10 kg/m³ oraz wykonanie posadzki o średniej grubości 20 cm;
- nacięcie pozornych szczelin dylatacyjnych w polach do 36 m², Po min. 6-7 tygodniach wypełnienie nacięć materiałem trwale plastycznym.

WYKONANIE WARSTWY POSADZKI PRZEMYSŁOWEJ;

- dostarczenie, ułożenie, niwelacja i zawibrowanie betonu klasy C25/30 zbrojonego włóknami stalowymi Dramix 3D 80/60 BG w ilości 10 kg/m³ oraz wykonanie warstwy posadzki z wykształceniem spadków $0,5 \div 1$ % do wpustów posadzkowych wg rysunku posadzki, średnia grubość warstwy ok. 5 cm;
- nacięcie pozornych szczelin dylatacyjnych w polach do 36 m², Po min. 6-7 tygodniach wypełnienie nacięć materiałem trwale plastycznym.
- aplikacja utwardzenia powierzchniowego FLORTOP w ilości ok. 4 kg/m² oraz zatarcie powierzchni na gładko;
- aplikacja materiału pielęgnująco-impregnującego.

SUFIT:

brak sufitu podwieszanego, (widoczny spód stropu).

ŚCIANY:

Ściany działowe w segmencie w osiach pA-pB wykonane jako gipsowo-kartonowe na konstrukcji stalowej. Standardowe rozwiązanie. Maksymalna wysokość zabudowy tego typu ścianek działowych wynosi 6,5m w przypadku występowania wymagań odporności ogniowej oraz nawet 11,0m, gdy te

wymagania nie występują. Przy zastosowaniu opłytkowania wykonanego np. z płyt g-k NIDA Cicha o grubości 2x12,5mm, ściany działowe typu A mogą osiągnąć odporność ogniową w klasie do (R)EI 120 oraz izolacyjność akustyczną na poziomie nawet do $R_w=63\text{dB}$. (warunek nie występuje). Konstrukcja rusztu ścian działowych składa się z pionowych pojedynczych lub zdwojonych (skręconych ze sobą grzbietami) np. profili NIDA C, które wsunięte są w profile obwodowe np. NIDA U. Wewnątrz ściany umieścić się materiał izolacyjny (wełna szklana) o grubości 10 cm. Płyty g-k stanowiące poszycie ścian działowych mocowane są do profili NIDA C za pomocą systemowych blachowkrętów NIDA. System i producent elementów ściennych dowolny.

Malowanie ścian farbami zawierającymi żywice np.

Neopox W to łatwozmywalna farba epoksydowa, która znajduje zastosowanie na ścianach w fabrykach, zakładach produkujących i przetwarzających żywność, rzeźniach, browarach, winnicach itp. Farba jest wodorozcieńczalna, nie zawiera w ogóle rozpuszczalników (0% V.O.C.) oraz alkoholu benzyłowego. Polecana do stosowania wszędzie tam, gdzie opary rozpuszczalników są niepożądane. Powłoka jest odporna na działanie wody, alkaliów, detergentów, rozcieńczonych kwasów, rozpuszczalników.

W pomieszczeniu gospodarczym farba zmywalna odporna na działanie wilgoci do wysokości 200cm.

I.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach

Ustala się następujące warunki ochrony przeciwpożarowej:

1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Budynek jednokondygnacyjny, bez podpiwniczenia.

Podstawowe dane:

- powierzchnia użytkowa podstawowa – 236,88 m²,
- powierzchnia zabudowy – 236,88 m²,
- wysokość – 6,55 m (niski – „N”),
- ilość kondygnacji nadziemnych – 1,
- ilość kondygnacji podziemnych – 0.

2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719 ze zmianami).

W budynku składowane będą opony samochodowe.

3. Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Obiekt zalicza się do budynków niskich PM.

W obiekcie będzie mogło przebywać maksymalnie 5 osób.

W obiekcie nie przewiduje się pomieszczeń z których drzwi ewakuacyjne powinny obligatoryjnie otwierać się na zewnątrz pomieszczenia.

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczenia magazynu opon - 2984 MJ/m².

5. Ocena zagrożenia wybuchem.

W budynku nie będą występować pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Budynek należy wykonać w klasie E odporności pożarowej z elementów NRO.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku dla klasy „E”:

Zgodnie z § 216 pkt.1 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie elementy budynku w klasie E powinny spełniać następujące wymagania:

- główna konstrukcja nośna – brak wymagań
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – brak wymagań
- ściana wewnętrzna – brak wymagań
- konstrukcja dachu – brak wymagań
- przekrycie dachu – brak wymagań
- ściana zewnętrzna – brak wymagań

2. Elementy budynku, o których mowa w ust. 1, powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Dla budynku objętego opracowaniem nie dopuszcza się elementów innych niż NRO.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów dla klasy „B” (pierwotna klasa budynku):

- ściany i stropy z wyjątkiem stropów w ZL – REI 120
- drzwi przeciwpożarowe lub inne zamknięcia przeciwpożarowe – EI 60

Podane powyżej klasy odporności ogniowej dotyczą elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

7. Podział obiektu na strefy pożarowe i strefy dymowe.

Magazyn opon 2000<Q<4000 stanowić będzie strefę pożarową o powierzchni 171,59 m² przy dopuszczalnej powierzchni strefy 4000m².

Pomieszczenia w osi pA-pB będą stanowić wspólną strefę pożarową z budynkiem nr 7 - garaży wysokich – powierzchnia strefy przy dopuszczalnej powierzchni strefy 20000m²

8. Informacja o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.

Obiekt spełniać będzie wymagania wynikające z §271 i 272 warunków technicznych w zakresie odległości od obiektów sąsiednich - tj. co najmniej 8m dla strefy PM Q<1000 i 15m dla strefy PM o obciążeniu ogniowym 1000< Q<4000 . W przypadku odległości mniejszej niż wymagana ściany zewnętrzne strefy będą spełniać wymagania ścian oddzielenia pożarowego jak dla klasy „B” - REI 120. Odległość od granicy sąsiedniej działki budowlanej wynosić będzie co najmniej 4m.

9. Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Ewakuację zapewniają wyjścia ewakuacyjne o szerokości co najmniej 0,9m – wymiar w świetle, na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu na nie przekracza wartości 75m i nie prowadzi ono przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i wyjść ewakuacyjnych zgodnie z PN w sposób dostarczający niezbędnych informacji o ewakuacji.

10. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego.

Stałe elementy wyposażenia wnętrz będą co najmniej trudno zapalne odpowiadające wymaganiom Polskiej Normy.

11. Informacja o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Budynek wyposażony zostanie w:

- instalację odgromową i uziemiającą (zgodnie z projektem instalacji elektrycznej);
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu – oznakowany zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy. Przycisk wyłącznika przeciwpożarowego prądu zostanie połączony z rozdzielnią elektryczną (w której to następować będzie wyłączenie dopływu prądu) za pomocą kabla o klasie PH90 – *całość zgodnie z projektem instalacji elektrycznej.*

12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi i techniczno-budowlanymi, w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego budynek wyposaża się w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- **instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:** instalacja ta zostanie wykonana zgodnie z PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172 – natężenie 1Lux, w pobliżu urządzeń przeciwpożarowych min. 5Lux, czas działania 60min. – lampy posiadać będą funkcję auto-test;
- **przeciwpożarowy wyłącznik prądu.**
- **hydrant dn 52** – o wydajności 2,5dm³/s

Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe zostaną wykonane na podstawie projektów uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

13. Wyposażenie w gaśnice.

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice proszkowe cztero- lub sześciokilogramowe do gaszenia pożarów grupy ABC. Długość dojścia nie przekroczy 30m.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg lub 3 dm³ zastosowanego w gaśnicach przypadać będzie na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, nie chronionej stałym urządzeniem gaśniczym -produkcyjnej i magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego ponad 500 MJ/m²

14. Informacja o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

Wodę do celów przeciwpożarowych zapewniają dwa istniejące hydranty zewnętrzne DN80 o wydajności nominalnej 10dm³/s każdy. Hydranty zlokalizowane są w odległości 75m (ul. bpa. Czesława Domina) i 90m od budynku (ul. Plebiscytowa). Hydranty oznakowane zostaną zgodnie z PN. Zgodnie z §12 rozporządzenia MSWiA z dnia 24 lipca 2009r dla strefy pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500MJ/m² i powierzchni poniżej 1000m² nie wymaga się zapewnienia drogi pożarowej.

Uwaga:

- wszystkie zastosowane materiały i rozwiązania systemowe muszą posiadać dokumenty formalno-prawne w zakresie rozprzestrzeniania ognia oraz odporności ogniowej (deklaracje zgodności, aprobaty oraz certyfikaty),
- przed przystąpieniem do użytkowania budynku należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719 ze zmianami).
- **Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117 ze zmianami), niniejszy Projekt Budowlany nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. bezpieczeństwa przeciwpożarowego.**

I.7. Uwagi końcowe

- wszystkie roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 28.05.72 r. (Dz.U. Nr 13 z 1972 r.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano-montażowych oraz w sposób nieuciążliwy dla właścicieli sąsiednich posesji
- wszystkie wymiary podane w projekcie sprawdzić na budowie przed zamówieniem materiału
- stosować wyłącznie materiały posiadające odpowiednie atesty
- wszelkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane
- podczas realizacji inwestycji, w razie uzasadnionej konieczności prowadzenia robót w rozbieżności z przyjętymi założeniami projektowymi, niezwłocznie skontaktować się z projektantem w celu dokonania niezbędnych korekt
- po zakończeniu prac montażowych i terenowych, teren w obrębie budowy należy uporządkować