

## Opis techniczno-konstrukcyjny dla obiektu

– rozbudowa wolnostojącego budynku magazynowego (wynajem i serwis maszyn budowlanych) o część produkcyjną i magazynową z częścią socjalną.

### 1. Dane ogólne :

Przeznaczenie: budynek produkcji i składowania przewodów ciśnieniowych np. do myjek ciśnieniowych. Bez podpiwniczenia. W obrębie rozbudowy budynku zlokalizowano halę produkcyjną produkcji spiral ochronnych do tych przewodów, część magazynową wysokiego składowania oraz część recepcyjną i socjalną.

Budynek o konstrukcji stalowej jednokondygnacyjny kryty płytą warstwową termPIR.

### 2. Warunki lokalizacyjne:

- 2.1. Dopuszczalne naprężenie na grunt dla gruntów jednorodnych 0,15 MPa.  
Poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia.  
Poziom posadowienia = strefa przemarzania gruntów min. 1,40 m poniżej poziomu terenu.
- 2.2. Lokalizacji przypisana jest:
  - V strefa klimatyczna ,
  - I strefa obciążenia wiatrem,
  - IV strefa obciążenia śniegiem,

### 3. Opinia geotechniczna:

#### 3.1. Warunki geotechniczne posadowienia obiektów budowlanych:

Zgodnie z § 4 ust. 2 obowiązującego od dnia 29 kwietnia 2012 r. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ( Dz.U. z 2012, poz. 463), przedmiotowy obiekt należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

W oparciu o wyniki badań geologicznych przeprowadzonych w ramach niniejszej inwestycji można stwierdzić, że miejscu posadowienia budynku na badanym terenie występują **proste** warunki gruntowe.

Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają:

- nasypy niekontrolowane stanowiące grunt niebudowlany
- grunty sypkie (piaski drobne, grube, średnie i średnie z otoczkami) w stanie średnio zagęszczonym stanowiące nośne podłoże budowlane.

Parametry geotechniczne gruntów nośnych podano w załączonej opinii geotechnicznej.

Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,4 m ppt.

W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty słabonośne, należy je wymienić lub ustabilizować chudym betonem.

### 4. Dane podstawowe rozbudowywanego obiektu:

- Powierzchnia zabudowy: 491,16 m<sup>2</sup>;
- Powierzchnia użytkowa rozbudowy brutto: 486,49 m<sup>2</sup>;
- Powierzchnia całkowita brutto: 491,16 m<sup>2</sup>;
- Kubatura: 3030,40 m<sup>3</sup>;
- Ilość kondygnacji: 1 ( w części socjalnej – 2);
- Wysokość budynku do kalenicy: ok.8,12 m;
- Kąt nachylenia połaci dachowej: 7°;
- Układ połaci dwuspadowy w przybliżeniu równoległy do drogi publicznej gminnej (ul. Krzemowa), część składowo-socjalna prostopadle do drogi;

## 5. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych:

- a) obciążenie śniegiem – (PN-80/B-02010/Az1:2006)  $Q_k=1,08 \text{ kN/m}^2$ ;
- b) obciążenie wiatrem – (PN-B-02011:1977/Az1:2009)  $q_k=0,96 \text{ kN/m}^2$ ;
- c) obciążenia użytkowe – (PN-82/B-02003);
- d) obciążenia stałe – (PN-82/B-02001);
- e) strefa przemarzania – (PN-81/B-03020)  $h_z=1,4 \text{ m}$ ;
- f) pozostałe obliczenia zawarte w projekcie konstrukcyjnym;

### 5.1. Elementy konstrukcyjne :

- Fundamenty stóp wykonać z betonu co najmniej B-20 zbrojone stalą A-III wg projektu konstrukcji;
- Ściany fundamentowe żelbetowe wg projektu konstrukcji;
- Dach z płyty termPIR dach 120 mm w okładzinie aluminiowej;
- Ściany zewnętrzne z płyty termPIR 160 mm w okładzinie aluminiowej;
- Ścianę oddzielenia pożarowego murować z pustaka gazobetonowego gr. min. 24 cm;
- Ściany wewnętrzne części użytkowej działowe parteru murować z pustaka gazobetonowego gr. 24 cm, 12 cm,
- Ściany wewnętrzne działowe I kondygnacji części użytkowej wykonać jako ściany z płyty kartonowo – gipsowej na ruszcie metalowym;
- Strop między kondygnacyjny wg rysunku konstrukcji;
- Schody wg rysunku konstrukcji;
- Konstrukcję stalową budynku wykonać wg projektu konstrukcyjnego; elementy stalowe konstrukcji zabezpieczyć farbą o właściwościach ognioodpornych.
- Wywiewki wentylacyjne ponad dachem wykonać z elementów systemowych;
- Wentylatory dachowe wg projektu wentylacji;

### 5.2. Pozostałe elementy wykończenia budynku:

- Izolacje z folii lub 2 x papa na lepiku. Paroizolacja z folii PE paro przepuszczalnej;
- Wszelkie obróbki blacharskie wykonać jako systemowe z blachy powlekanej w kolorze pokrycia dachu;
- Rynny i rury spustowe zastosować jako systemowe z PCV;
- Podłogi i posadzki w pomieszczeniach biurowych i socjalnych zgodnie z opisem projektu;
- Ściany w pomieszczeniach mokrych obłożyć płytkami ceramicznymi lub pomalować farbą zmywalną do wysokości 2,00 m;
- Posadzkę na hali produkcyjnej i magazynowej proponuje się wykonać jako posadzkę przemysłową (np. z BETONDUR HARD dwuskładnikowej epoksydowej powłoki na beton. Produkt o wysokiej wytrzymałości mechanicznej do zastosowania wewnątrz budynków i obiektów przemysłowych. Tworzy jednolitą, gładką powłokę, bez fug, o wysokiej odporności na ścieranie, uderzenia oraz działanie agresywnych mediów);
- Okna wykonać z PCV z potrójną szybą, co drugie uchylne, świetlik dachowy nad częścią produkcyjną z poliwęglanu wg rysunku konstrukcyjnego;
- Stolarka drzwiowa wewnętrzna typowa ALU wg wykazu, drzwi wejściowe ewakuacyjne ALU p. pożarowe o wytrzymałości min. EI30;
- Wrota wjazdowe typowe garażowe podnoszone mechanicznie i ręcznie;
- Opaskę wokół budynku wykonać betonu B20 lub kostki betonowej, poniżej wykonać system drenażu odprowadzający nadmiar wody z połaci dachu do istniejącej kanalizacji deszczowej;
- Podjazd do budynku istniejący z kostki betonowej na podbudowie betonowej;

### 5.3. Elementy instalacji wewnętrznych:

- Wewnętrzna Instalacja elektryczna wg oddzielnego opracowania;
- Wewnętrzne Instalacje wody i sanitarne wg oddzielnego opracowania;

## 6. Warunki prawidłowej eksploatacji:

- Zasilanie obiektu w energię elektryczną: z istniejącej przyłącza;
- Zaopatrzenie w wodę: z istniejącego ujęcia w budynku głównym;
- Odprowadzenie i odbiór ścieków bytowych: do żelbetowego szczelnego zbiornika na ścieki o poj. ok. 10 m<sup>3</sup> – zlokalizowanego w obrębie działki, docelowo do kanalizacji ogólnospławnej na warunkach PWiK w Elku, po jej wybudowaniu;
- Ogrzewanie: z lokalnej kotłowni na olej opałowy, usytuowanej w głównym budynku (poza opracowaniem);
- Ciepła woda: z elektrycznego ogrzewacza wody zlokalizowanego w sanitariacie;
- Odprowadzenie wód opadowych: poprzez układ kanalizacji deszczowej;
- Gromadzenie odpadków stałych: zgodnie z ustawą o odpadach;
- Dostarczenie gazu: nie dotyczy;
- Dostęp dla osób w tym niepełnosprawnych do recepcji wejściem głównym z poziomu chodnika;

W części produkcyjnej i magazynowej przewiduje się zatrudnienie nie więcej niż 4 osoby w systemie jednozmianowym. Łączny czas pracy na jednym stanowisku nie przekroczy 2 godzin. Przy bezpośredniej produkcji spiral wymagana jest tylko kontrola automatycznego wytłaczania i prace techniczne przy linii wytłaczającej. Gotowy produkt po nawinięciu odpowiedniej długości na bęben ma trafić do części magazynowej, a z magazynu odebrany transportem i wysłany do odbiorcy. W trakcie cyklu tłoczenia wytwarza się duża ilość ciepła, które może zastąpić w okresie zimowym ogrzewanie hali. W okresach letnich, nadmiar ciepła odprowadzają uchylne okna dachowe z recyrkulacją powietrza, tak by ilość powietrza świeżego nie była mniejsza niż 10% ogólnej ilości wymienianego powietrza. Stanowiska pracy doświetlone światłem naturalnym poprzez świetlik dachowy oraz okna w ścianie frontowej. W okresie jesiennym i zimowym pomieszczenia oświetlone światłem sztucznym – lampy nie powodujące olśnienia. Szczegóły oświetlenia w części elektrycznej projektu. Pomieszczenia socjalne wyposażone w miejsca odpoczynku i odnowy sanitarnej.

## 7. Bezpieczeństwo konstrukcji:

### 7.1. Bezpieczeństwo przeciwpożarowe:

#### 7.1.1. Klasyfikacja obiektu:

- a. część produkcyjna i magazynowa – PM (gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>)
- b. część socjalna – ZL III

#### 7.1.2. Odporność ogniowa budynku:

- a. dla części produkcyjnej i magazynowej – klasa „E”
- b. dla części socjalnej – klasa „D”

#### 7.1.3. Odporność ogniowa elementów budowlanych:

- a. dla części produkcyjnej i magazynowej – bez wymagań (stopień rozprzestrzeniania ognia NRO);
- b. dla części socjalnej (dwukondygnacyjnej) – główne elementy konstrukcji nośnej (ściany, słupy, podciągi, ramy) – R30;
- c. konstrukcja dachu – bez wymagań;
- d. strop nad parterem – R E I30;
- e. ściany zewnętrzne – E I30;
- f. ściany wewnętrzne – bez wymagań;
- g. ściany wewnętrzne stanowiące obudowę dróg ewakuacyjnych – min. EI15;
- h. przykrycie dachu – bez wymagań;
- i. ściany oddzielenia pożarowego pomiędzy strefami pożarowymi RI60;
- j. drzwi w ścianach oddzielenia pożarowego REI30;
- k. okna i przeszklenia w ścianach oddzielenia pożarowego EI30;

#### 7.1.4. Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe:

- a. część produkcyjna i magazynowa o pow. 393,36 m<sup>2</sup> – I strefa pożarowa;
- b. część socjalna (dwukondygnacyjna) o powierzchni łącznej 93,13 m<sup>2</sup> – II strefa pożarowa;

### 7.1.5. Warunki ewakuacji:

- a. długość przejść ewakuacyjnych w strefie pożarowej PM w projektowanym budynku o jednej kondygnacji nadziemnej nie przekracza 100 m;
- b. długość przejść ewakuacyjnych w strefie pożarowej ZLIII w projektowanym budynku o dwóch kondygnacjach nadziemnych nie przekracza 40 m;
- c. przejście ewakuacyjne nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia;
- d. szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach wynosi nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejść ewakuacyjnych przeznaczonych do ewakuacji nie więcej niż 3 osób min. 0,80 m;
- e. długość dojeżdżających ewakuacyjnych w strefie ZLIII nie przekracza dopuszczalnej wielkości 30 m, w tym 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej. Szerokość poziomej drogi ewakuacji powinna wynosić min. 120 cm – warunek można uznać za spełniony a przebywanie w tej części budynku wyniesie ok. 5 osób;
- d. szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń wynosi nie mniej niż 0,90 m, a w przypadku drzwi ewakuacyjnych przeznaczonych do ewakuacji nie mniej niż 3 osób min. 0,80 m.

#### **Drzwi zawężające komunikację wewnętrzną należy wyposażyć w samozamykacz;**

- e. szerokość biegu schodów wynosi 150 cm, szerokość i długość spocznika wynosi 150 cm;
- f. szerokość drzwi zewnętrznych prowadzących z klatki schodowej i dalej na zewnątrz wynosi 1,20 m;
- g. szerokość drzwi wewnętrznych na granicy stref pożarowych wynosi 2,10 m;
- h. dojścia ewakuacyjne w strefie PM nie występują;
- i. oświetlenie dróg ewakuacyjnych w strefie II (korytarza na piętrze i parteru oraz pomieszczenia w.c dla niepełnosprawnych na parterze) wykonać wg normy PN/EN/1838;
- j. instalację piorunochronną budynku wykonać wg norm;
- k. w budynku zastosować przeciwpożarowy wyłącznik prądu na głównym zabezpieczeniu instalacji elektrycznej. Musi się on znajdować w miejscu ogólnodostępnym i czytelnie oznakowany;
- l. okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia;
- ł. na drodze ewakuacji z budynku, w szczególności nad drzwiami ewakuacyjnymi należy zamontować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, drogę właściwie oznakować;

### 7.1.6. Zagrożenie wybuchem

W nowoprojektowanym budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem oraz strefy zagrożenia wybuchem;

### 7.1.7. Droga pożarowa

Dla nowoprojektowanego budynku droga pożarowa nie jest wymagana;

### 7.1.9. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru 10l/s zapewni hydrant DN80 usytuowany w odległości ok. 50 m od nowoprojektowanego budynku usytuowany na sieci w ulicy Krzemowej;

### 7.1.10. Sprzęt gaśniczy:

Nowo wybudowany budynek wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy,

- a. co najmniej jedna jednostka masy środka gaśniczego (2 kg lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300 m<sup>2</sup> dla strefy PM do 500 MJ/m<sup>2</sup>;
- b. co najmniej jedna jednostka masy środka gaśniczego (2 kg lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> dla strefy ZLIII;

(Np. gaśnica proszkowa GP4x znajduje zastosowanie szczególnie w zabezpieczeniu przeciwpożarowym warsztatów, magazynów, hal przemysłowych, biur, mieszkań. Gaśnica ta przeznaczona jest do gaszenia pożarów ciał stałych, cieczy, gazów oraz urządzeń elektrycznych pod napięciem do 1000 V.)

- c. Sprzęt gaśniczy powinien być rozmieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach i drogach komunikacyjnych. Do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m, a odległość dojścia do gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m.
- d. Sprzęt gaśniczy należy umieścić w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki). Każda gaśnica powinna mieć aktualną wywieszkę kontrolną z odnotowaną datą ostatniego badania gaśnicy (badania powinny odbywać się co 6 miesięcy);

**Projektowana rozbudowa, zgodnie z §3 ust 1 i 2 Rozporządzenia 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), jest obiektem budowlanym, którego projekt budowlany nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.**

**Wszystkie roboty budowlane wykonywać ze sztuką budowlaną polskimi normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Materiały użyte budowy powinny posiadać atesty dopuszczające je do stosowania w budownictwie powszechnym.**

**Opracowanie:**