

24

# INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**OBIEKT:** Warsztat samochodowy- zmiana projektu.  
Kategoria obiektu: XVIII

**INWESTOR:** Horsetrans Muraczewski Sp. J.  
ul. Chełmońskiego 7  
62-590 Golina

**LOKALIZACJA:** dz.nr 534, obr.Międzylesie  
j.ew.Miasto Konin.

**PROJEKTOWAŁ:**

m.inż. arch. Łukasz Seyda  
specjalności architektonicznej  
projektowania bez ograniczeń  
MP.01A/OKK/UB/20/2011

**KIEROWNIK PRACOWNI:**

mgr inż. Przemysław Seyda

Konin, kwiecień 2019r.

**CZEŚĆ OPISOWA**  
do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Podstawa opracowania

1.1. Zlecenie Inwestora.

1.2. Projekt zagospodarowania działki.

2. Inwestor: **Horsetrans Muraczewski Sp. J.**

ul. Chełmońskiego 7

62-590 Golina

3. Lokalizacja inwestycji: dz.nr 534, obr.Międzylesie  
j.ew.Miasto Konin

4. Zakres i kolejność robót całego zamierzenia budowlanego.

Budynek składa się z dwóch części:

-część biurowo-socjalna- ściany i dach z płyty warstwowej

-część warsztatowa- ściany i dach z płyty warstwowej

W budynku produkowane będą nadwozia samochodowe dostosowane do przewozu koni.

Kolejność robót:

- prace ziemne – wykopy fundamenty budynków,
- prace żelbetowe – przy wylewaniu fundamentów,
- dostawa i montaż konstrukcji stalowej,
- wykonanie montaż konstrukcji dachowej i pokrycia dachowego,
- montaż okien i drzwi zewnętrznych,
- wykonanie ścianek działowych,
- wykonanie izolacji i posadzek,
- wykonanie robót instalacyjnych (wod.-kan., instalacje elektryczne),
- wykonanie prac wykończeniowych.

5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na działce nie występuje zabudowa kubaturowa

6. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykopy liniowe do projektowanych przyłączy.

7. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

budowlanych:

- niebezpieczeństwo upadku z wysokości z rusztowania podczas prac na wysokości.

8. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

- instruktaż ogólny przed przystąpieniem do robót budowlanych na placu budowy,
- instruktaż stanowiskowy przed rozpoczęciem robót niebezpiecznych ( na wysokości na rusztowaniu, w wykopach poniżej 2,0m, w strefie pracy dźwigu budowlanego ),
- szkolenia udokumentowane na piśmie przez prowadzącego szkolenie i szkolonego.

9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

- właściwe wykonanie rusztowania potwierdzone odbiorem,
- oznakowanie stref prowadzenia prac niebezpiecznych,
- wykonywanie prac niebezpiecznych w zespołach min. 2-osobowych,
- zapewnienie dostępności do telefonu w biurze Kierownika Budowy w celu powiadomienia służb ratowniczych.

mgr inż. arch. Łukasz Seyda

mgr bud w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń  
nr WP-OIA/OKK/UpB/20/2011

## CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. „zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” według metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. „w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno użytkową oraz sposobu sporządzenia wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej”

### OBLICZENIE WSPÓŁCZYNNIKA U DLA ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ

Warstwa	Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda$ [W/(m * °C)]	Grubość warstwy D [m]	Opór cieplny R [m <sup>2</sup> * °C]
Płyta warstwowa (poliuretan PLUS)	0,023	0,12	6,521

$$\sum R = 6,521$$

$$R_{\text{całkowite}} = R_{\text{si}} + R_{\text{se}} + \sum R = 0,13 + 0,04 + 6,521 = 6,69$$

$$U_{\text{c}} = 1 / R_{\text{całkowite}} = 1 / 6,69 = 0,149 \text{ [W/(m}^2\text{xK)]}$$

Przyjęto dla ścian z otworami okiennymi i drzwiowymi  $\Delta U_{\text{mostki termiczne}} = 0,05$

$$U = U_{\text{c}} + \Delta U_{\text{mostki termiczne}} = 0,149 + 0,05 = 0,20 \text{ [W/(m}^2\text{xK)]}$$

### WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

- ściana zewnętrzna –  $U = 0,21 \text{ [W/(m}^2\text{xK)]}$
- dach -  $U = 0,156 \text{ [W/(m}^2\text{xK)]}$
- podłoga na gruncie I str. -  $U = 0,30 \text{ [W/(m}^2\text{xK)]}$
- podłoga na gruncie II str. -  $U = 0,30 \text{ [W/(m}^2\text{xK)]}$
- drzwi zewnętrzne -  $U = 1,2 \text{ [W/(m}^2\text{xK)]}$
- okna -  $U = 1,1 \text{ [W/(m}^2\text{xK)]}$

### OBLICZENIE WSPÓŁCZYNNIKA U DLA DACHU

Warstwa	Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda$ [W/(m * °C)]	Grubość warstwy D [m]	Opór cieplny R [m <sup>2</sup> * °C]
Płyta warstwowa (poliuretan PLUS)	0,023	0,12	6,521

$$\sum R = 6,521$$

$$R_{\text{całkowite}} = R_{\text{si}} + R_{\text{se}} + \sum R = 0,13 + 0,04 + 6,521 = 6,69$$

$$U = 1 / R_{\text{całkowite}} = 1 / 6,69 = 0,149 \text{ [W/(m}^2\text{xK)]}$$

## WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

- ściana zewnętrzna –  $U = 0,21$  [W/(m<sup>2</sup>·K)]
- dach -  $U = 0,156$  [W/(m<sup>2</sup>·K)]
- podłoga na gruncie I str. -  $U = 0,30$  [W/(m<sup>2</sup>·K)]
- podłoga na gruncie II str. -  $U = 0,30$  [W/(m<sup>2</sup>·K)]
- drzwi zewnętrzne -  $U = 1,2$  [W/(m<sup>2</sup>·K)]
- okna -  $U = 1,1$  [W/(m<sup>2</sup>·K)]

## DANE WYKAZUJĄCE IŻ BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA DOTYCZĄCE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII

**$E_p$  (projektowanego budynku) <  $E_p$  wymagań WT2008**

Budynek spełnia wymagania dotyczące oszczędności energii. Montowane urządzenia należą do klasy A energooszczędności, współczynnik przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne spełniają normy.

$E_p$ - roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną kWh/(m<sup>2</sup> rok)

## ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Na etapie projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwość zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i cieplnej oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania. Z analizy tej wynika, że na tym terenie nie można zastosować energii wiatru. Nie ma także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i cieplnej oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Wprowadzanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie.

Zasilanie w energię ciepłą i elektryczną zostało wykonane zgodnie z wydanymi wcześniej warunkami technicznymi przyłączenia do sieci miejskich.

Inwestor zdecydował o zastosowaniu konwencjonalnych źródeł zasilania w energię z sieci gazu ziemnego.

**mgr inż. arch. Łukasz Seyda**

upr. bud. w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń  
nr WP-OIA/OKK/UpB/20/2011

## Warunki ochrony przeciwpożarowej dla projektu warsztatu samochodowego-zmiana projektu z zapleczem socjalno-biurowym, Konin, dz. nr 534, obręb Międzylesie.

### 1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Zestawienie powierzchni:

- powierzchnia zabudowy	2.019,50 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa	1.936,05 m <sup>2</sup>
- kubatura	13.715,00 m <sup>3</sup>

Ilość kondygnacji nadziemnych

- 1 w części warsztatowej
- 1 w części biurowo-socjalnej

Ilość kondygnacji podziemnych

- 0

Wysokość:

- 4,32 - 7,72 m – budynek niski (N).

### 2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych

Możliwe zagrożenia pożarowe w budynku to te spowodowane umyślnym lub nieumyślnym działaniem człowieka, takie jak:

- ✓ umyślne podpalenie lub nieumyślne zaproszenie ognia,
- ✓ niewłaściwe obchodzenie się z substancjami niebezpiecznymi pożarowo,
- ✓ awaria instalacji lub urządzeń elektrycznych,
- ✓ pozostawienie włączonych urządzeń elektrycznych, nieprzystosowanych do pracy ciągłej,
- ✓ nieostrożne prowadzenie prac eksploatacyjnych i remontowych.

W warsztacie będą składowane i montowane nadwozia samochodowe. W części biurowo-socjalnej przewiduje się występowania materiałów palnych takich jak:

- ✓ materiały wykonane z drewna (meble),
- ✓ papier (papier wykorzystywany do prowadzenia działalności),
- ✓ tworzywa sztuczne PE/PP/PCV (wyposażenie pomieszczeń),
- ✓ materiały dziewiarskie (odzież w szatniach).

Wyżej wymienione materiały nie są zaliczane do łatwo zapalnych, nie ulegają samozapaleniu i nie tworzą stężeń wybuchowych. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi powyżej 200 °C.

Źródłem ciepła będzie kotłownia o mocy do 50 kW na paliwo gazowe. Kotłownia wydzielona ścianami i stropem w klasie REI 60 odporności ogniowej. Paliwo gazowe dostarczane będzie z lokalnej sieci gazowej.

Materiałem palnym występującym w budynku jest gaz ziemny:

- a) postać: gaz bezbarwny,
- b) temperatura wrzenia: - 161,6°C
- c) temperatura krzepnięcia: - 183°C
- d) temperatura zapłonu: - 188°C
- e) temperatura samozapłonu: od około 480°C do około 650°C
- f) palność: substancja skrajnie łatwopalna
- g) granice wybuchowości:
  - dolna: 4,4 % obj.
  - górna: 14,8 % obj.
- h) gęstość par względem powietrza: około 0,5 – 0,7.

### 3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz

Budynek zakwalifikowany do grupy PM. W warsztacie zatrudnionych będzie 30 pracowników. Część biurowo-socjalna funkcjonalnie powiązana z częścią warsztatową. W

budynku nie przewiduje się pomieszczeń do jednoczesnego przebywania więcej niż 50 osób.

#### 4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy  $500 \text{ MJ/m}^2$ .

#### 5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W obiekcie nie przewiduje się pomieszczeń i stref zagrożonych wybuchem.

#### 6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Jednokondygnacyjny budynek o gęstości obciążenia ogniowego do  $500 \text{ MJ/m}^2$  zaprojektowany w klasie E odporności pożarowej. Dla obiektów zaprojektowanych w klasie E odporności pożarowej nie stawia się wymagań.

Projektuje się poszczególne elementy w następujących klasach odporności ogniowej:

- Wszystkie elementy budynku wykonane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO);
- Zaprojektowano obudowę korytarzy ewakuacyjnych ścianami w klasie co najmniej EI 15 odporności ogniowej;
- Kotłownia wydzielona ścianami i stropem w klasie REI 60 odporności ogniowej;
- Sufity podwieszane wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

#### 7. Podział obiektu na strefy pożarowe i strefy dymowe

Projektowany warsztat z powiązaną funkcjonalnie częścią socjalno-biurową stanowić będzie jedną strefę pożarową o powierzchni  $1982,9 \text{ m}^2$ . Dopuszczalna powierzchnia wynosi  $20000 \text{ m}^2$ .

W ramach strefy pożarowej w budynku wydzielono pożarowo kotłownię gazową za pomocą ścian i stropu w klasie REI 60 odporności ogniowej.

W hali warsztatowej oraz w budynku biuro-socjalnym nie projektuje się systemu oddymiania – brak stref dymowych.

#### 8. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących

Projektowany budynek usytuowany w odległości 5 m granicy działki. Odległość od budynków na sąsiednich działkach nie mniejsza niż 8 m.

#### 9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub uratowania ich w inny sposób

Ewakuacja z części warsztatowej rozwiązana na zasadzie ewakuacji bezpośrednio na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej. Z hali warsztatowej ze względu na wielkość pomieszczenia przekraczającą  $1000 \text{ m}^2$  zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m. Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w tej strefie wynosi  $100 \text{ m} + 25\%$  (ze względu na wysokość hali) = **125 m**. Z części warsztatowej należy zapewnić drzwi prowadzące na zewnątrz budynku o szerokości co najmniej 0,9 m.

Ewakuacja z części biurowo-socjalnej rozwiązana na zasadzie ewakuacji drogami komunikacji poziomej do wyjść prowadzących na zewnątrz budynku. Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w tej części wynosi 100 m. Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie wynosi 60 m (z czego nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacji). Szerokość dróg ewakuacji nie mniejsza niż 1,2 m. Drzwi otwierające się na korytarz i zawężające szerokość przejścia wyposażono w samozamykacze. Zaprojektowano drzwi prowadzące na zewnątrz budynku o szerokości co najmniej 1,2 m.

#### 10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

Instalacja elektryczna – dla budynku przewidziano przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcina zasilanie dla poszczególnych urządzeń w strefie pożarowej za wyjątkiem urządzeń przeciwpożarowych. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy umieścić w pobliżu głównego wejścia do strefy pożarowej lub złącza i odpowiednio oznakować zgodnie z polskimi normami. Przeciwpożarowy wyłącznik wymagany jest dla stref pożarowych, których kubatura przekracza  $1000 \text{ m}^3$ .

Instalacja odgromowa - w budynku przewidziano instalację odgromową wykonaną zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.

Inne zabezpieczenia - przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (ściany i stropy kotłowni) przewidziano zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej elementów przez który przechodzą w zakresie parametru EI.

Instalacja gazowa - kotłownię gazową wyposażono w urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu. Na zewnątrz budynku przewidziano kurek główny instalacji gazowej odcinający dopływ gazu do kotłowni. W kotłowni zaprojektowano okno o powierzchni nie mniejszej niż  $1/15$  powierzchni podłogi, 50% powierzchni okna musi mieć możliwość otwierania. Drzwi otwierane na zewnątrz kotłowni, mające od wewnątrz pomieszczenia zamknięcia bezklamkowe, otwierające się z kotłowni pod naciskiem.

### **11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń**

Biorąc pod uwagę kwalifikację obiektu zaliczonego do kategorii PM i do grupy niskich oraz powierzchnię w świetle obowiązujących przepisów w obiekcie wymagane są następujące urządzenia przeciwpożarowe:

**Przeciwpożarowy wyłącznik prądu** zaprojektowano dla strefy pożarowej o kubaturze powyżej  $1000 \text{ m}^3$  (odcina dopływ prądu do wszystkich urządzeń z wyjątkiem urządzeń, które muszą funkcjonować w czasie pożaru).

**Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne** – zaprojektowano instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m, mierzone w jej osi przy podłodze, nie może być niższe niż 1 lx. Minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego nie może być krótszy niż 1 godzina. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego rozmieścić z zachowaniem natężenia oświetlenia. Po zewnętrznej stronie budynku przy wyjściu ewakuacyjnym należy również zapewnić oprawę oświetlenia awaryjnego

### **12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy**

Obiekt należy wyposażać w gaśnice przenośne. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub  $3 \text{ dm}^3$ ) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde  $300 \text{ m}^2$  powierzchni strefy pożarowej, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym w strefie PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej  $500 \text{ MJ/m}^2$ .

Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:

- przy wejściu do budynku,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- na korytarzach oraz ciągach komunikacyjnych.

Przy rozmieszczaniu gaśnic należy uwzględnić następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30 m,
- do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m,



- umieszczać w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz na oddziaływanie źródeł ciepła.

**13. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań**

Droga pożarowadla budynku nie jest wymagana.  
Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s z co najmniej jednego hydrantu zewnętrznego. Hydrant zewnętrzne zlokalizowany w odległości 5 – 75 m od budynku dla pierwszego hydrantu i 5 – 150 m dla kolejnych.

**mgr inż. arch. Łukasz Seyda**  
upr. bud. w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń  
nr WP-01A/OKK/UpB/20/2011



88

10