

**Przebudowa ulicy Sienkiewicza wraz z placem przed dworcem kolejowym przy ulicy Sienkiewicza w Ciechanowie.**

**TOM II –PROJEKT BUDOWLANY – HALA - ARCHITEKTURA**

Inwestor: **Gmina Miejska Ciechanów, Plac Jana Pawła II 6**

Lokalizacja Inwestycji: **ul. Sienkiewicza, Ciechanów, działka 1648/10**

Jednostka projektowania: **mx2 Agnieszka Markowska, 87-800 Włocławek, Kalinowa 13**

Data opracowania: **15.08 2016 roku**

Kategoria obiektu: **XVII** Zawartość opracowania: **według spisu treści**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

<b>Architektura</b>			
Projektant:	mgr inż. arch. Maciej Markowski	UA-V-7342-5/9/98WK	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Andrzej Marciniak	116/89	

*My, niżej podpisani projektanci i sprawdzający, oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. (Podstawa: art.20 ust.4 ust. z 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm).*

# SPIS TREŚCI

## Opis techniczny

TOM II –PROJEKT BUDOWLANY – HALA - ARCHITEKTURA.....	- 1 -
1. Informacje ogólne .....	- 4 -
1.1. Podstawa opracowania .....	- 4 -
2. Opis projektowanego obiektu .....	- 4 -
2.1. Przeznaczenie obiektu .....	- 4 -
2.2. Konstrukcja, warunki geotechniczne posadowienia .....	- 5 -
2.2.1. Konstrukcja .....	- 5 -
2.2.2. Warunki geotechniczne posadowienia .....	- 5 -
2.3. Dane powierzchniowo-kubaturowe .....	- 5 -
3. Opis zastosowanych rozwiązań.....	- 7 -
3.1. Rozwiązania architektoniczno-przestrzenne .....	- 7 -
3.2. Korzystanie z obiektu przez osoby niepełnosprawne .....	- 7 -
4. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....	- 8 -
4.1. Konstrukcja obiektu.....	- 8 -
4.2. Rozwiązania materiałowe .....	- 8 -
4.2.1. Fundamenty.....	- 8 -
4.2.2. Belki podwalinowe.....	- 8 -
4.2.3. Słupy .....	- 8 -
4.2.4. Ściany zewnętrzne .....	- 8 -
4.2.4.1. Ściany zewnętrzne hali.....	- 8 -
4.2.4.2. Cokoły .....	- 8 -
4.2.4.3. Ściany działowe hali .....	- 9 -
4.2.5. Dachy (wszystkie nierozprzestrzeniające ognia - NRO) .....	- 9 -
4.2.6. Strop wewnętrzny.....	- 9 -
4.2.7. Konstrukcje posadzek .....	- 9 -
4.3. Wykończenie .....	- 9 -
4.4. Okna .....	- 9 -
4.5. Drzwi .....	- 9 -
4.6. Wyposażenie budowlano-instalacyjne.....	- 10 -
4.7. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych.....	- 10 -
5. Wymagania dotyczące oszczędności energii .....	- 10 -
6. Dane techniczne obiektu charakteryzujące jego wpływ na środowisko i jego wykorzystanie, oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	- 10 -
6.1. Zapotrzebowanie na wodę i odprowadzenie ścieków .....	- 10 -
6.1. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów .....	- 10 -
6.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych .....	- 10 -
6.3. Wpływ obiektu na drzewostan, glebę i wody naturalne .....	- 10 -
6.4. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii. ....	- 11 -
7. Rozwiązania budowlane i technologiczne (w przypadku obiektów liniowych).....	- 11 -
8. Zasady bezpieczeństwa pożarowego obiektu .....	- 11 -
8.1. Podstawa merytoryczna:.....	- 11 -
8.2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;.....	- 12 -

.....

8.3.	Odległość od obiektów sąsiadujących;.....	- 12 -
8.4.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych, charakterystyka opisu produkcyjnego;-	12 -
8.5.	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;.....	- 12 -
8.6.	Kategoria zagrożenia ludzi, lub grupy PM, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach; .....	- 12 -
8.7.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych; .....	- 12 -
8.8.	Podział obiektu na strefy pożarowe; .....	- 13 -
8.9.	Klasa odporności pożarowej hali targowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.....	- 13 -
8.10.	Warunki ewakuacji, .....	- 13 -
8.10.1.	Warunki ewakuacji z hali targowej .....	- 13 -
8.11.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, .....	- 14 -
8.11.1.	Wewnętrzna instalacja hydratowa .....	- 14 -
8.11.2.	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:.....	- 14 -
8.11.3.	System sygnalizacji pożaru.....	- 14 -
8.11.4.	Scenariusz pożarowy:.....	- 14 -
8.11.5.	Instalacja piorunochronna .....	- 15 -
8.11.6.	Gaśnice.....	- 15 -
8.12.	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru; .....	- 15 -
8.13.	Drogi pożarowe. ....	- 15 -
8.14.	Pozostałe dane; .....	- 15 -
9.	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	- 15 -
10.	Uwagi i zalecenia.....	- 16 -
10.1.	Atestacja materiałów i urządzeń .....	- 17 -
10.2.	Obowiązki wykonawcy .....	- 17 -
11.	Jednostka projektowa .....	- 17 -

# OPIS TECHNICZNY

---

## 1. Informacje ogólne

---

### 1.1. Podstawa opracowania

---

- Umowa o prace projektowe i nadzór autorski z Inwestorem;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych (numeryczna i tradycyjna) w skali 1: 500, opracowana przez geodetę uprawnionego.
- Warunki przyłączenia wydane przez gestorów sieci;
- Geotechniczne warunki posadowienia opracowane przez uprawnionego geologa.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane, (Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157, Nr 120, poz.1268, Nr 129, poz.1439) [1]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz. U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 r., poz. 690) [2],
- Protokół uzgodnienia ZUD przy Urzędzie Miasta Ciechanowa,
- Obowiązujące normy i przepisy
- Uzgodnienia funkcjonalne z Inwestorem
- Wizja lokalna na terenie inwestycji przeprowadzona w maju 2016 roku;

## 2. Opis projektowanego obiektu

---

### 2.1. Przeznaczenie obiektu

---

Planowana inwestycja powstaje na potrzeby Gminy Miejskiej Ciechanów i jest elementem przebudowy ulicy Sienkiewicza wraz z placem przed dworcem kolejowym w Ciechanowie. Projektowany obiekt to hala targowa składająca się z części handlowej (pawilony), części wystawienniczej (foyer) oraz zaplecza technicznego i sanitarnego. Zaplanowano parkingi dla samochodów osobowych i pracowników, drogi wewnętrzne komunikacyjne i pożarowe. Planuje się również realizację infrastruktury technicznej, niezbędnej dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Projektowana hala targowa to obiekt parterowy, w konstrukcji stalowo-żelbetowej prefabrykowanej.

## 2.2. Konstrukcja, warunki geotechniczne posadowienia

### 2.2.1. Konstrukcja

Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu – w projekcie konstrukcji.

### 2.2.2. Warunki geotechniczne posadowienia

Została wykonana dokumentacja geotechniczna w celu ustalenia warunków posadowienia. Dla projektowanych obiektów budowlanych stwierdza się II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowo-wodnych. Szczegóły patrz proj. konstrukcji.

## 2.3. Dane powierzchniowo-kubaturowe

długość budynku	78,54	m
szerokość budynku	29,24	m
wysokość budynku	10,36	m
wysokość netto w świetle	9,57	m
pow. użytkowa	2145,89	m <sup>2</sup>
pow. zabudowy	2296,50	m <sup>2</sup>
kubatura	20506,79	m <sup>3</sup>

Zestawienia powierzchni użytkowej podano na rzucie i w tabeli poniżej:

Numer	Nazwa	Powierzchnia
01	Foyer	337,80m <sup>2</sup>
02	Komunikacja	548,04m <sup>2</sup>
03	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
04	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
05	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
06	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
07	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
08	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
09	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
10	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
11	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
12	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
13	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
14	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
15	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
16	Lokal	17,56m <sup>2</sup>

17	Rozdzielnia SN	17,47m2
18	Rozdzielnia NN	17,65m2
19	Technika	17,47m2
20	Lokal	17,65m2
21	Lokal	36,34m2
22	Lokal	23,70m2
23	Lokal	23,76m2
24	Lokal	23,76m2
25	Lokal	23,70m2
26	Lokal	36,34m2
27	Lokal	13,77m2
28	Lokal	13,77m2
29	Lokal	13,77m2
30	Lokal	13,77m2
31	Lokal	13,77m2
32	Lokal	13,77m2
33	Lokal	13,77m2
34	Lokal	13,77m2
35	Lokal	12,19m2
36	Lokal	14,77m2
37	Lokal	13,77m2
38	Lokal	13,77m2
39	Lokal	13,77m2
40	Lokal	13,77m2
41	Lokal	13,77m2
42	Lokal	13,77m2
43	Lokal	13,77m2
44	Lokal	13,77m2
45	Lokal	13,77m2
46	Lokal	13,77m2
47	Lokal	13,77m2
48	Lokal	13,77m2
49	Lokal	13,77m2
50	Lokal	13,77m2
51	Lokal	14,77m2
52	Lokal	12,19m2
53	Lokal	13,77m2
54	Lokal	13,77m2
55	Lokal	13,77m2
56	Lokal	13,77m2
57	Lokal	13,77m2
58	Lokal	13,77m2
59	Lokal	13,77m2

60	Lokal	13,77m <sup>2</sup>
61	Lokal	17,65m <sup>2</sup>
62	Lokal	17,47m <sup>2</sup>
63	Lokal	17,65m <sup>2</sup>
64	Lokal	17,47m <sup>2</sup>
65	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
66	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
67	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
68	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
69	WC męski	10,11m <sup>2</sup>
70	WC niepełnosprawni	4,05m <sup>2</sup>
71	WC damski	14,32m <sup>2</sup>
72	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
73	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
74	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
75	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
76	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
77	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
78	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
79	Lokal	17,56m <sup>2</sup>
		2145,89m <sup>2</sup>

### 3. pis zastosowanych rozwiązań

#### 3.1. Rozwiązania architektoniczno-przestrzenne

Projektowany obiekt to wolnostojący budynek w kształcie prostokąta, zlokalizowany w odległości ok 10m od południowej granicy działki, z kalenicą w linii SE-NW. Dostęp bramami od stron wschodniej i północnej. Elewacje zróżnicowane materiałowo i kolorystycznie (beton, cegła, drewno, szkło). Otwory okienne w pasach na 2 bazowych wysokościach (+240, +630), dodatkowo pełne przeszklenia w strefach wejściowych, podłużne naświetla dachowe nad głównymi korytarzami oraz fasady szklane na ścianach szczytowych.

Forma budynku zasadniczo jednobryłowa. Projektowany obiekt ma dach dwuspadowy, o łagodnie schodzącym łukowatym kształcie- średni spadek = 23%.

#### 3.2. Korzystanie z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Budynek zaprojektowano, jako obiekt parterowy, co nie ogranicza dostępu do niego osobom niepełnosprawnym. Wszystkie pomieszczenia handlowe i sanitarne zostały przystosowane do użytkowania przez osoby niepełnosprawne (szer. drzwi, rozwiązania bez progów). Dostęp do budynku - z poziomu terenu +/-0,00.

## 4. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.

### 4.1. Konstrukcja obiektu

Hala o konstrukcji stalowo-żelbetowej z elementami drewna klejonego (dźwigary). Dźwigary o nieregularnym łukowatym kształcie wsparte na zewnętrznych, żelbetowych słupach konstrukcji. Dachy o łukowatym kształcie (jak dźwigary) o średnim spadku 23%.

### 4.2. Rozwiązania materiałowe

Patrz projekt konstrukcji hali.

#### 4.2.1. Fundamenty

Stopy fundamentowe (kielichowe) pod słupy prefabrykowane konstrukcji nośnej obiektu (posadowienie bezpośrednie) oraz belki podwalinowe i ławy pod ściany zewnętrzne murowane. Izolacja przeciwwilgociowa pozioma ław i stóp fundamentowych: papa termozgrzewalna, izolacja pionowa emulsja wodna asfaltowa i emulsja wodna z asfaltów modyfikowanych kauczukiem syntetycznym do stosowania na suche i wilgotne podłoża z możliwością nanoszenia na podłoża o dowolnych spadkach, powłoka nie spływająca z pionowej powierzchni nawet przy wysokiej temperaturze, części nieocieplane mogą być izolowane roztworem asfaltowym. Fundamenty od strony zewnętrznej należy ocieplić polistyrenem XPS gr. 5 cm, powyżej gruntu otynkować. Szczegóły podano w projekcie konstrukcji.

#### 4.2.2. Belki podwalinowe

Belki podwalinowe oparte na stopach fundamentowych, żelbetowe, monolityczne, wystające 30 cm ponad poz. 0,00. Izolacja pionowa - emulsja wodna asfaltowa z asfaltów modyfikowanych kauczukiem syntetycznym do stosowania na suche i wilgotne podłoża z możliwością nanoszenia na podłoża o dowolnych spadkach, powłoka nie spływająca z pionowej powierzchni nawet przy wysokiej temperaturze, części nieocieplane mogą być izolowane roztworem asfaltowym. Podwaliny od strony zewnętrznej należy ocieplić polistyrenem XPS gr. 5 cm, powyżej gruntu płyty z betonu architektonicznego.

#### 4.2.3. Słupy

Słupy żelbetowe, prefabrykowane, ze wspornikami do ewentualnej przyszłej lokalizacji antresoli – wg odrębnego opracowania. Szczegóły - patrz projekt konstrukcji.

#### 4.2.4. Ściany zewnętrzne

Patrz również projekt konstrukcji hali

##### 4.2.4.1. Ściany zewnętrzne hali

Poziom 0.00 - +0.30 – belka podwalinowa, paroizolacja, płyty z betonu architektonicznego

Poziom +0.30 - +3.00 – cegła czerwona, kolor naturalny

Poziom +3.00 – +6.30 -

##### 4.2.4.2. Cokoły

Otynkowane i malowane od wewnątrz (w halach) i na zewnątrz płyty z betonu architektonicznego (patrz rys. elewacji).



### 4.2.4.3. Ściany działowe hali

---

Ściany lekkie z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej, mocowanych systemowo bezpośrednio do posadzki, na podkonstrukcji stalowej. Witryny przeszklone systemowe na konstrukcji stalowej.

### 4.2.5. Dachy (wszystkie nierozprzestrzeniające ognia - NRO)

---

Dźwigary stalowe wg. Projektu konstrukcji, blacha profilowana 150mm, płyta osb, papa bitumiczna na zakład, pokrycie blachą stalową ocynkowaną montowaną na rąbek stojący (w kolorze szarym). Widoczne elementy konstrukcji malować na kolor szary.

**Uwaga!** Dopuszcza się wykonanie dachu w systemie bezotworowym z zachowaniem następujących parametrów: rąbek montażowy, montaż bezotworowy, technologia dachu sztywnego. Rozwiązanie uzgodnić na etapie projektu wykonawczego z projektantem i inspektorem nadzoru inwestorskiego.

### 4.2.6. Strop wewnętrzny

---

Brak stropów wewnętrznych. Forma żelbetowych słupów nośnych pozwala oprzeć dodatkowy strop na poziomie +300 w przyszłości.

### 4.2.7. Konstrukcje posadzek

---

Tolerancja odchyień poziomu posadzki wg normy DIN 15185 oraz DIN 18202. Patrz rys. przekrojów. Posadzka z cegły drogowej wraz z warstwami podkładowymi.

## 4.3. Wykończenie

---

Nawierzchnie posadzek

Posadzka z cegły drogowej wraz z warstwami podkładowymi.

Ściany wewnętrzne pomieszczeń sanitarnych

- glazura 20x20 cm do wysokości podwieszenia sufitu, kolor biały (gr. 6,5mm, powierzchnia z połyskiem)
- całą powierzchnię narażoną na okresowe działanie wody pokryć 2-krotnie elastyczną płynną folią uszczelniającą przeznaczoną do wykonywania elastycznych izolacji przeciwwilgociowych ścian i posadzek w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych
- naroża zabezpieczyć taśmą uszczelniającą, wraz z emulsją uszczelniającą.
- płytki ceramiczne kleić do uszczelnionych płyt gipsowo-kartonowych za pomocą zaprawy elastycznej,
- szczeliny pomiędzy fugami wypełnić zaprawą fugową szarą (zaprawa elastyczna o podwyższonej odporności na przenikanie wody i zabrudzenia dająca efekt gładkiej i delikatnej pow. fugi)
- naroża wykończyć dodatkowo silikonem sanitarnym.

Ściany wewnętrzne lokali – tynki gipsowe, kolorystyka wg. najemców

## 4.4. Okna

---

Okna aluminiowe bezmostkowe, witryny stałe (wg rysunku elewacji) z częściami rozwiernymi, z funkcją rozszczelnienia.

W częściach fasadowych systemowych część okien uchylna. Okna otwierane automatycznie

W dachu hali pasma świetlne 1 element na pasmo – uchylne, pozostałe – nieotwierane.

**Parapety zewnętrzne** - aluminiowe w kolorze stolarki.

**Parapety wewnętrzne** - z MDF w kolorze stolarki, montować ze spadkiem ok. 1° w kierunku wnętrza  
Wszystkie okna będą szklone pakietem termoizolacyjnym, izolacyjność termiczna  $U(\max)=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

## 4.5. Drzwi

---

Drzwi przeszklone aluminiowe w systemie fasad. oraz do ustalenia w ramach nadzoru autorskiego.

## **4.6. Wyposażenie budowlano-instalacyjne**

W obiekcie zaprojektowano następujące instalacje:

- Wentylacja mechaniczna
- Centralne ogrzewanie
- Woda dla celów gospodarczych
- Kanalizacja sanitarna
- Kanalizacja deszczowa
- Instalacja wody zimnej dla celów ppoż.
- Instalacja elektryczna

## **4.7. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych.**

Szczegóły wydano w tomach – instalacje sanitarne.

# **5. Wymagania dotyczące oszczędności energii**

Przegrody zewnętrzne budynku oraz technika instalacyjna odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w Rozporządzeniu Ministra infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przy wyborze systemów i doborze urządzeń uwzględniono kryterium ekonomicznej eksploatacji instalacji. Dla ograniczenia zużycia energii przez urządzenia przewidziano zastosowanie rozwiązań technicznych racjonalizujących zużycie energii, takich jak regulatory prędkości obrotowej silników elektrycznych urządzeń oraz zastosowanie silników dwubiegowych, regulacji strumieni powietrza wentylacyjnego, okresowej eksploatacji wytypowanych instalacji wentylacyjnych.

# **6. Dane techniczne obiektu charakteryzujące jego wpływ na środowisko i jego wykorzystanie, oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

## **6.1. Zapotrzebowanie na wodę i odprowadzenie ścieków**

Zapotrzebowanie na wodę pitną i do celów gospodarczych będzie pokryte z sieci miejskiej. Szczegóły podano w opracowaniu branżowym. Odprowadzenie ścieków sanitarnych nastąpi do projektowanej kanalizacji sanitarnej budynku i dalej do kanalizacji miejskiej. Szczegóły podano w proj. branżowym

## **6.1. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

W budynku wytwarzana będą odpady komunalne oraz konsumpcyjne. Odpady komunalne składować się będą w pojemnikach K-175, w miejscu zaznaczonym na planie zagospodarowania terenu.

## **6.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych**

Zasadniczo emisji takowej nie przewiduje się, szczegóły podano w projekcie zagospodarowania terenu.

## **6.3. Wpływ obiektu na drzewostan, glebę i wody naturalne**

Planuje się wycinkę dwóch drzew, zaznaczono na planie. Szczegóły w projekcie zagospodarowania terenu.

## 6.4. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii.

Budynek nie będzie ogrzewany jako całość – nie dotyczy. Dopuszcza się ogrzewanie pojedynczych lokali przez najemców niezależnie od całego obiektu.

## 7. Rozwiązania budowlane i technologiczne (w przypadku obiektów liniowych)

Nie dotyczy

## 8. Zasady bezpieczeństwa pożarowego obiektu

Poniższy opis zasad bezpieczeństwa pożarowego odnosi się do hali targowe.

### 8.1. Podstawa merytoryczna:

- 1) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (*j.t. Dz. U. z 2002 roku Nr 147, poz. 1029 oraz z 2003 roku Nr 52, poz. 452*);
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (*j.t. Dz. U. z 2000 roku Nr 207, poz.2016*);
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*Dz. U. 2002 Nr 75, z późn.zm*);
- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (*Dz. U. nr 109 poz. 719 z 22 czerwca 2010 r.*)
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (*Dz.U. Nr 124 poz, 1030*);
- 6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (*Dz. U. 2003r. Nr 121, poz. 1137*);
- 7) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5.08.1998 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (*Dz.U. Nr 107, poz. 679*).
- 8) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.1998 w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (*Dz.U. Nr 113, poz. 728*).
- 9) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (*Dz.U. z 2007 r. Nr 143 poz. 1002*)
- 10) PN - 64/B-02850 - Klasyfikacja pożarowa materiałów i elementów budowlanych, nazwy i określenia podstawowe;
- 11) PN-B-02852 - Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru;
- 12) PN-92/N-01256/01 - Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa;
- 13) PN-92/N-01256/02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja;
- 14) PN-IEC 61024-1-1:2001 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych;
- 15) PN-IEC 61024-1-2:2001 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Projektowanie, budowa, utrzymanie i inspekcja urządzenia piorunochronnego;

- 16) PN-91/E-05009. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- 17) PN-92/E-05009/03. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- 18) PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- 19) PN-ISO 8421-2:1997. Ochrona przeciwpożarowa. Terminologia. Budowlane środki ochrony przeciwpożarowej.

## **8.2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;**

---

Budynek hali targowej to obiekt wolnostojący, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Wysokość budynku – 10,36 – zakwalifikowany jako niski. Powierzchnia całkowita – 2296,50m<sup>2</sup>.

## **8.3. Odległość od obiektów sąsiadujących;**

---

Hala targowa zlokalizowana będzie w centrum miasta Ciechanowa, w bezpośrednim sąsiedztwie dworca PKP, oraz niskich budynków – zabudowa śródmiejska.

Odległość od granic działki, miejsc parkingowych, dróg pożarowych oraz budynków sąsiednich pokazano na planie zagospodarowania terenu.

## **8.4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych, charakterystyka opisu produkcyjnego;**

---

W budynku planuje się prowadzenie handlu detalicznego, obiekt zaprojektowany został całkowicie z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Nie występują substancje niebezpieczne pożarowo w rozumieniu § 2 rozp. MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. nr 109 poz. 719 z 22 czerwca 2010 r.)

Wszelkie materiały palne powinny posiadać stosowne certyfikaty w tym zakresie.

## **8.5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;**

---

Gęstość obciążenia ogniowego nie jest określana.

## **8.6. Kategoria zagrożenia ludzi, lub grupy PM, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach;**

---

Budynek produkcyjny zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL I. Zatrudnienie w budynku targowiska wynosić będzie max. 80 osób, jednocześnie w obiekcie może przebywać ok. 200 klientów.

## **8.7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;**

---

Z informacji uzyskanych od Inwestora wynika, że w budynku, jak i na terenie przyległym, w rozumieniu § 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. nr 109 poz. 719 z 22 czerwca 2010 r.), nie będą stosowane materiały niebezpieczne pożarowo.

## 8.8. Podział obiektu na strefy pożarowe;

---

Budynek będzie stanowił jedną strefę pożarową – SP1.

### Pomieszczenia i przestrzenie wydzielone pożarowo:

- Pomieszczenia 17 i 18 – rozdzielnie SN i NN

Ściany wewnętrzne wykonano jako EI60, rozdzielnia nie posiada stropu (brak wymagań). Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany wewnętrzne należy wykonywać w klasie odporności ogniowej EI 60. Drzwi otwierają się na zewnątrz budynku. Niewymagana klasa odporności ogniowej. Na drzwiach umieścić tabliczkę: „Uwaga! Urządzenia elektryczne!”.

- Pomieszczenie techniczne – nr 19

Ściany wewnętrzne w klasie EI 60, przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany w klasie EI 60. Drzwi otwierają się na zewnątrz budynku. Niewymagana klasa odporności ogniowej. Na drzwiach umieścić tabliczkę: „Pomieszczenie techniczne”.

## 8.9. Klasa odporności pożarowej hali targowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

---

Wymaganą klasą odporności pożarowej dla projektowanego budynku produkcyjnego jest klasa „D” odporności pożarowej. Cała hala stanowi jednoprzestrzenne wnętrze, w którym wydzielono lokale usługowe. Ściany lokali nie dochodzą do dachu. W związku z tym dla lokali nie wymaga się klasy odporności ogniowej dla ścian. Wszystkie elementy budynku są wykonane, jako nierozprzestrzeniające ognia.

Wszystkie wyżej wymienione elementy budynku spełniają wymagania przepisów, a mianowicie:

- \* główna konstrukcja - nośna stalowa,
- \* ściany zewnętrzne - blacha/wetna lub panele prefabrykowane
- \* konstrukcja dachu - stalowa,
- \* przekrycie dachu - blacha (system LMR) lub membrana PCV.

## 8.10. Warunki ewakuacji,

---

### 8.10.1. Warunki ewakuacji z hali targowej

---

- Długość przejścia w pomieszczeniach nie przekracza dopuszczalnych 40m. - Szerokość przejścia ewakuacyjnego jest nie mniejsza niż 1,40 m. - Z pomieszczenia hali zapewniono 4 wyjścia ewakuacyjne poprzez drzwi rozwieralne (dwuskrzydłowe) o szerokości skrzydła minimum 0,90 m.

#### **Warunki dla zespołu pomieszczeń:**

- \* Przejście ewakuacyjne nie prowadzą łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.
- \* Długość przejścia ewakuacyjnego określono wówczas jako sumę przejść w poszczególnych pomieszczeniach i nie jest ona dłuższa niż 40m.
- \* Ścianki działowe oddzielające od siebie w obrębie zespołu pomieszczeń (określone w §216.1) nie muszą spełniać klasy odporności ogniowej jak dla ścianek działowych budynku, ale są wykonywane z materiałów niepalnych.
- \* Szerokość drzwi przejściowych w zespole pomieszczeń jest nie mniejsza niż 0,90 m w świetle ościeżnicy.

\* Pomieszczenia przejściowe w zespołach pomieszczeń wymagają lamp awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

## **8.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie,**

### **8.11.1. Wewnętrzna instalacja hydratowa**

W budynku hali targowej zastosowano hydranty 25 z węzłem półsztywnym z zasilaniem zapewnionym przez co najmniej 1 godzinę. Zasięg hydrantów 25 obejmuje całą powierzchnię chronionej powierzchni, z uwzględnieniem długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego 30 m oraz efektywnego zasięgu rzutu prądu gaśniczego - 10m. Zawory odcinające hydrantów 25 umieszczono na wysokości  $1,35 \pm 0,1$  m od poziomu podłogi, posiadać nasady tłoczne skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączanie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu. Przed hydrantem wewnętrznym powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić  $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i być nie niższe niż 0,2 MPa. Instalacja wodociągowa ppoż. powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru powinny być wykonane ze stali.

**Dopuszcza się przyłączanie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej ppoż. przyborów sanitarnych, pod warunkiem, że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji (np. beznapięciowy, działający na spadek ciśnienia zawór.**

### **8.11.2. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:**

Oświetlenie ewakuacyjne należy zastosować na drogach ewakuacyjnych poziomych. Oświetlenie ewakuacyjne wykonywać zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-IEC60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. Dla dróg ewakuacyjnych o szerokości powyżej 2m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej – min. 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić min. 50 % podanej wartości. Natężenie oświetlenia – min. 0,5 lx na poziomie podłogi. Dodatkowe lampy ewakuacyjne (z systemem zabezpieczającym przed zamrażaniem akumulatorów) zastosować po wyjściu na zewnątrz budynku. Rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych powinno być poparte wyliczeniem natężenia oświetlenia ewakuacyjnego przy uwzględnieniu wysokości montowania opraw.

### **8.11.3. System sygnalizacji pożaru**

Budynek hali targowej wymaga systemu sygnalizacji pożaru (ochrona pełna). Zastosowano system sygnalizacji pożaru zgodnie z PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji, oraz ze Specyfikacją Techniczną PKN-CEN/TS 54-14:2006. Instalację należy wykonać wg Projektu Technicznego wykonanego przez osobę, posiadającą odpowiednie kwalifikacje (certyfikat CNBOP lub ITB do projektowania systemów sygnalizacji pożaru), który powinien być uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Wszystkie podstawowe elementy instalacji oraz kable powinny posiadać certyfikaty CNBOP. Instalacja powinna być zaprojektowana przez projektanta legitymującego się dyplomem ukończenia kursu projektantów SAP. Planuje się zastosowanie dwóch czujek liniowych, wzdłuż korytarzy wewnętrznych po długości budynków (czujka + zwierciadło).

### **8.11.4. Scenariusz pożarowy:**

Założono ewakuację jednoczesną oraz jednoczesne zadziałanie wszystkich systemów przeciwpożarowych, sterowanych przez system sygnalizacji pożaru. Instalacja powinna sterować wszystkimi urządzeniami wykonawczymi wyłączeniem sygnalizacji optyczno-akustycznej.

### 8.11.5. Instalacja piorunochronna

Wymóg stosowania, oraz wybór rodzaju ochrony odgromowej w obiektach budowlanych wynika z postanowień: PN-86/E-05003/01, 02, 03, 04 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” dotyczy budynku biurowo-socjalnego jak również budynku produkcyjno-magazynowego. Przed wyładowaniami atmosferycznymi (piorunowymi) powinien być chroniony nie tylko sam budynek, ale instalacje i urządzenia elektryczne i elektroniczne (ochrona przepięciowa).

### 8.11.6. Gaśnice

Budynek produkcyjno-magazynowy należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości 1 jednostki o masie środka gaśniczego 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej, zaś budynek biurowo-socjalny w ilości 1 jednostki o masie środka gaśniczego 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej.

### 8.12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;

Zgodnie z postanowieniami § 6 ust. 3 rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych /Dz. U. Nr 124, poz. 1030/ wymagane zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla fabryki wynosi **20 dm<sup>3</sup>/s**. **Najbliższe (projektowane i istniejące) hydranty pożarowe zlokalizowane są od projektowanego budynku w odległościach mniejszych niż określone w przepisach szczegółowych. (rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych – Dz.Ust. nr 124, poz. 1030)**

### 8.13. Drogi pożarowe.

Droga pożarowa dla budynku hali targowej – wzdłuż dłuższego boku.

### 8.14. Pozostałe dane;

Należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje zawodowe w tym zakresie. Oznakować w budynku kierunki dróg i wyjść ewakuacyjnych, miejsca rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego. Rozmieścić w budynku instrukcje postępowania na wypadek powstania pożaru z wykazem telefonów alarmowych. Należy zaznajomić pracowników budynku z przepisami przeciwpożarowymi przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje zawodowe w tym zakresie.

## 9. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**Zobowiązuje się kierownika budowy do sporządzenia szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Podstawa prawna:**

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 ze zmianami z dnia 27 marca 2003 art. 20 pkt. 1b
- Rozporządzenie ministra infrastruktury 1126 z dnia 23 czerwca 2003, Dz. U. nr 120 z dnia 10.07.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

**Zestawienie prac wykonywanych przy realizacji inwestycji:**

- Organizacja i ogrodzenie placu budowy
- Wykonanie i zabezpieczenie wykopów
- Wylanie ław i stóp fundamentowych
- Wykonanie ścian fundamentowych i izolacja
- Wykonanie konstrukcji żelbetowej
- Wykonanie konstrukcji dachu (dźwigary i pokrycie)

- Wykonanie ścian i dachu
- wykonanie posadzki betonowej
- Montaż stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej
- Prace montażowe – instalacje wewnętrzne
- Prace wykończeniowe – elewacje
- Prace wykończeniowe – elementy zewnętrzne
- Prace wykończeniowe – otoczenie
- Elementy małej architektury
- Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie dla ludzi – brak.

#### **Przewidywane środki zabezpieczające teren placu budowy**

- Umieszczenie tablicy informacyjnej
- Eliminować pracę ludzi w zasięgu sprzętu mechanicznego
- Obowiązek stosowania kasków ochronnych
- Rusztowania ustawiać zgodnie z przepisami BHP

Szkolenie pracowników. Wszyscy nowozatrudnieni pracownicy przed przystąpieniem do pracy przechodzą szkolenie wstępne, fakt odbycia szkolenia potwierdzają na piśmie. Ostrzega się pracownika, że w przypadku stwierdzenia zagrożenia zdrowia lub życia, należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia i natychmiast zgłosić ten fakt kierownikowi budowy.

Zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego i § 3.1 rozporządzenia BIOZ, kierownik budowy przed rozpoczęciem robót powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany „planem BIOZ”, oraz umożliwić zapoznanie się z nim wszystkim pracownikom oraz podwykonawcom.

## **10. Uwagi i zalecenia**

- Wszystkie prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego, oraz, przede wszystkim, zgodnie ze zdrowym rozsądkiem.
- Użyte materiały budowlane muszą posiadać aktualne certyfikaty zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi.
- Wszelkie odstępstwa od projektu lub wystąpienie nieprzewidzianych na etapie projektowania warunków środowiskowych (zwłaszcza gruntowo – wodnych) należy uzgodnić z autorem projektu. Należy zapewnić odbiór wykopu przez uprawnionego geotechnika.
- Użyte materiały budowlane muszą posiadać aktualne certyfikaty zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi.
- W przypadku wystąpienia w wykopie wody gruntowej niedopuszczalne jest bezpośrednie jej pompowanie z dna wykopu; wodę odprowadzać rowkami do studni zbiorczej a następnie odpompowywać.
- Do zasypywania fundamentów należy użyć gruntu rodzimego z wykopu; układać i zagęszczać warstwami o miąższości ok. 20cm do stanu wyjściowego. Zasypkę bruzdy fundamentowej w dolnej części należy wykonać ze spadkiem, z gruntów spoistych rodzimych i z uformowaniem powierzchni górnej nasypu od fundamentu,
- Wykopy fundamentowe należy chronić przed zalaniem wodą opadową.
- Nie wolno pozostawiać otwartych wykopów lub niezasypanych fundamentów i wystawionych na działanie czynników atmosferycznych w sezonie jesienno-zimowym.



- W przypadku „przekopania” projektowanego poziomu dna wykopu lub naruszenia struktury gruntów w poziomie posadowienia naruszone lub rozmoczone grunty wybrać i zastąpić warstwą „chudego” betonu B10; nie stosować podsypki piaszczystych.
- Konieczny jest odbiór wykopu przez uprawnionego geotechnika lub stały nadzór geotechniczny nad realizacją fundamentów w celu skorygowania głębokości posadowienia.

## 10.1. Atestacja materiałów i urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do konstrukcji, wykończenia i wyposażenia budynku muszą być zgodne z Polskimi Normami lub posiadać ważne świadectwa dopuszczenia do stosowania, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej. Materiały eksponowane do wnętrza i pokrycie dachu muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania, wydane przez Państwowy Zakład Higieny. Sprzęt i urządzenia ochrony przeciwpożarowej muszą posiadać certyfikaty zgodności, wydane na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 roku (Dz. U. Nr 55, poz. 362) . Wszystkie urządzenia elektryczne, gazowe, parowe muszą, niezależnie od wymaganych atestów Urzędu Dozoru Technicznego, posiadać odpowiednie certyfikaty zgodności.

## 10.2. Obowiązki wykonawcy

Wykonawca jest obowiązany przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszelkie próbki materiałów, prototypy wyrobów, rozwiązania i rysunki robocze/warsztatowe wraz z odpowiednimi opisami i obliczeniami. Dotyczy to elementów zarówno ujętych, jak i nieujętych w dokumentacji, dostarczonej przez Inwestora.

**Wszelkie prace wykonywać pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia w danej specjalności, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, przepisami Prawa Budowlanego, BHP oraz, przede wszystkim, zgodnie ze zdrowym rozsądkiem...**

## 11. Jednostka projektowa

Projekt wykonano w pracowni MBZmx2 we Włocławku. Autorami opracowania są:

**Główny projektant - koordynator:** mgr inż. Piotr Tomczak – nr uprawnień KUP/0040/POOD/07

**Architektura:**

Projektant – mgr inż. arch. Maciej Markowski, nr uprawnień UA-V-7342-5/9/98-WK.

Sprawdzający – mgr inż. arch. Andrzej Marciniak, nr uprawnień nr 116/89

Opracowanie:

arch. Maciej Markowski

UA-V-7342-5/9/98-WK

--- fecit quod potui faciant meliora potentes ---