

## **SPIS ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:**

### **TOM I – ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

**I. STRONA TYTUŁOWA .....str.**

**II. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU .....str.**

**III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE .....str.**

Załączniki:

1. Informacja o planie BIOZ.
2. Obliczenia statyczne konstrukcji.

**IV. OPIS TECHNICZNY .....str.**

A. Architektura

B. Sieci zewnętrzne .....str.

**V. CZĘŚĆ GRAFICZNA .....str.**

1. Plan zagospodarowania terenu

skala - 1 : 500 nr rys. T/01

2. Zakładowa sieci wod-kan

skala - 1 : 500 nr rys. IS/01

---

## **SPIS ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:**

### **TOM II**

**I. STRONA TYTUŁOWA .....str.**

**II. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU .....str.**

**III. OPIS TECHNICZNY .....str.**

A. Architektura .....str.

B. Konstrukcja .....str.

C. Technologia .....str.

**IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....str.**

- |                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| 1. Elewacje.         | skala - 1 : 200 nr rys. A/01       |
| 2. Rzut przyziemia   | skala - 1 : 200 nr rys. A/02       |
| 3. Rzut piętra       | skala - 1 : 200 nr rys. A/03       |
| 4. Rzut dachu        | skala - 1 : 200 nr rys. A/04       |
| 5. Przekroje         | skala – 1 :200 nr rys. A/05        |
| 6. Technologia       | skala – 1 :200 nr rys. A/06        |
| 7. Rzut słupów       | skala – 1 :150 nr rys. 8024.100.01 |
| 8. Plan zakotwień    | skala – 1 :150 nr rys. 8024.100.02 |
| 9. Rzut dachu        | skala – 1 :150 nr rys. 8024.100.03 |
| 10. Przekroje        | skala – 1 :150 nr rys. 8024.100.03 |
| 11. Fundament komina | skala 1:25 nr rys. K-01            |
| 12. Konstrukcja      | skala nr rys. K-1/z                |
-

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego-zamiennego zagospodarowania terenu wokół rozbudowy istniejącej hali oraz rozbudowy ciągu technologicznego o dodatkowy piec wypalowy dla instalacji od produkcji wyrobów ceramicznych za pomocą wypalania, o zdolności produkcyjnej nie mniejszej niż 50ton na rok na terenie Zakładu Produkcyjnego Wienerberger Cegielnie Lębork Sp. z o.o. zlokalizowanego w Toruniu przy ulicy Dwernickiego 28-46 (dz. nr 18/9, 46, 26, 47, 48, 50, 49, 19/3, 18/8, 18/4, 20/1, obręb 66 oraz 67).

### 1. Założenia projektowe:

Podstawą niniejszego opracowania stanowią:

- ⇒ Wytyczne Inwestora
- ⇒ Projekt budowlany rozbudowy istniejącej hali oraz rozbudowy ciągu technologicznego o dodatkowy piec wypalowy dla instalacji od produkcji wyrobów ceramicznych za pomocą wypalania, o zdolności produkcyjnej nie mniejszej niż 50ton na rok na terenie Zakładu Produkcyjnego Wienerberger Cegielnie Lębork Sp. z o.o. zlokalizowanego w Toruniu przy ulicy Dwernickiego 28-46 (dz. nr 18/9, 46, 26, 47, 48, 50, 49, 19/3, 18/8, 18/4, 20/1, obręb 66 oraz 67) – **pozwolenie na budowę nr WAiB-III/KT-7353/547/08 159/V/2006**

### Projekt zmiany zagospodarowania terenu wykonano przy następujących założeniach:

- ⇒ nie przewiduje się zmian w zakresie projektowanego uzbrojenia terenu w sieć wodociągową, elektroenergetyczną, gazową, kanalizację sanitarną
- ⇒ nie wprowadzono zmian w zakresie komunikacji terenu hali oraz istniejących i projektowanych placów

### Projekt zamienny zagospodarowania terenu w stosunku do wersji pierwotnej zakładu:

- ⇒ zmiany w zakresie zabudowy działki poprzez rezygnację z przybudówki projektowanej hali w osiach: 28 i 29 (osie A-B) i w konsekwencji zlokalizowanie fundamentu starego komina równoległe do nowego
- ⇒ zmiany w zakresie projektowanego uzbrojenia terenu w sieć kanalizacji deszczowej (wzdłuż projektowanej rozbudowy oraz na obszarze projektowanego placu składowego produktów gotowych)
- ⇒ rezygnację z rozbudowy zbiornika retencyjnego (możliwość podłączenia się do nowego kanału deszczowego na wysokości ul. Lipnowskiej – decyzja nr TT-MG/67/85/4088/w/2008)

## 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu:

### 2.1. Lokalizacja inwestycji.

Obszar inwestycji zlokalizowany jest na obrzeżach miasta Torunia od strony południowej, pomiędzy trasą w kierunku Poznania a trasą w kierunku Łodzi.

Teren inwestycji, będący wewnętrznym terenem zakładu, jest uzbrojony w następujące media: wodę dla celów bytowych i ppoż., kanalizację sanitarną wraz z bezodpływowym zbiornikiem, kanalizację deszczową z separatorem substancji ropopochodnych, piaskownikiem oraz zbiornikiem retencyjnym, sieć elektroenergetyczną, sieć teletechniczną, sieć i instalację gazową.

### 2.2. Zagospodarowanie.

Zakład produkcyjny zlokalizowany jest w północnej części działki. Istniejąca zabudowa obejmuje dołownik, halę przerobu wstępnego, halę suszarni i pieca oraz pomieszczenia o charakterze socjalnym, magazynowym i warsztatowym.

Przed budynkiem od strony północnej znajduje się plac składowy wyrobów gotowych. Od strony zachodniej znajdują się place surowców. Teren na wschód od obiektu stanowi teren rezerwowy pod zabudowę. Na teren Zakładu prowadzi główny wjazd od strony ulicy Łódzkiej. W tej części zlokalizowany jest również dwukondygnacyjny budynek administracyjny. Na terenie znajdują się również niezbędne urządzenia infrastruktury: stacja redukcyjna gazu, piaskownik, zbiornik retencyjny na wody opadowe. Urządzenia te nie kolidują z planowaną rozbudową.

### 2.3. **Teren pod rozbudowę**

Teren przeznaczony pod rozbudowę jest obecnie nieutwardzony. Ze względu na swoje przeznaczenie (rezerwa pod rozbudowę) pozostaje nie zagospodarowany.

### 2.4. **Ogrodzenie.**

Cały teren zakładu jest obecnie ogrodzony.

Projekt nie przewiduje zmiany ogrodzenia.

### 2.5. **Zieleń**

Na terenie inwestycji występuje zieleń niska w formie trawnika. Wielkość terenu biologicznie czynnego spełnia wymogi określone w warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla przedmiotowej inwestycji.

### 2.6. **Drogi i place**

Nie przewiduje się zmiany głównego wjazdu na teren Zakładu od strony ulicy Łódzkiej. Dodatkowy wjazd znajduje się w północnej części działki od ulicy Lipnowskiej.

Przewiduje się zachowanie istniejącego wewnętrznego układu komunikacyjnego z uwzględnieniem niezbędnych korekt dróg wewnętrznych kolidujących z planowaną rozbudową.

Na terenie Zakładu w zakresie opracowania zlokalizowany jest parking na 27 miejsc postojowych., ponadto przed budynkiem administracyjnym usytuowany jest parking dla gości Zakładu na min.5miejsć postojowych, w tym miejsce dla osób niepełnosprawnych.

## 3. **Projektowane zagospodarowanie terenu**

Na terenie przeznaczonym pod rozbudowę projektuje się halę magazynową o zewnętrznych wymiarach ~32m x 219m (główny korpus rozbudowy) i poziomie posadowienia +/- 0,00 = 50,02m n.p.m. Hala ta będzie bezpośrednio łączyć się z istniejącą halą produkcyjną.

Projektuje się rozbudowę placu składowego wyrobów gotowych w kierunku zachodnim o ok. 10400m<sup>2</sup>, tj. plac o wymiarach 80mx130m oraz rozbudowę placów składowych surowca łącznie z drogami dojazdowymi o ok. 10300m<sup>2</sup>.

**W stosunku do pierwotnego projektu budowlanego zrezygnowano z rozbudowy zbiornika retencyjnego wód opadowych (istnieje możliwość podłączenia do kanału deszczowego na wysokości ul. Lipnowskiej – decyzja nr TT-MG/67/85/4088/w/2008), zmieniono lokalizację agregatu prądotwórczego oraz zbiornika paliwa, kolidujących z placem surowca.**

### 3.1. **Przeciwpowozarowe zaopatrzenie terenu.**

**Nie przewiduje się zmiany pierwotnego rozwiązania projektowego.**

#### 3.1.1. **Droga powozarowa**

Na terenie wokół Zakładu znajduje się istniejący układ komunikacyjny (dróg i placów) uwzględniający również drogi powozarowe.

Projekt nie zakłada zmiany układu komunikacyjnego wokół projektowanej hali. Istniejąca droga spełnia warunki stawiane drogom powozarowym (odległości min 5m od budynku i minimalna szerokość 4m)

### 3.1.2. Sieć hydrantów zewnętrznych

Wokół Zakładu znajduje się istniejąca sieć hydrantów zewnętrznych HP80. Hydranty znajdują się bezpośrednio przy istniejącej drodze pożarowej.

W związku z budową hali magazynowej nie przewiduje się zmian w zakresie zewnętrznej sieci hydrantowej. Projekt zakłada zmianę lokalizacji hydrantów zewnętrznych kolidujących z projektowanymi elementami zagospodarowania terenu – halą, układem dróg i placów.

### 4. Dane o wpisie terenu do rejestru zabytków lub ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Opracowywany teren nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz nie znajduje się w rejestrze zabytków.

### 5. Warunki wynikające z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

Teren inwestycji nie jest objęty ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, Dla planowanej inwestycji wydano Warunki Zabudowy i Zagospodarowania Terenu, które zakładają w zakresie kształtowania ładu przestrzennego i zagospodarowania terenu:

- nieprzekraczalną linię zabudowy od ulicy Dwernickiego,
- minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej -15% łącznej powierzchni działek nr 18/9 i 46,
- wysokość zabudowy nie może przekraczać istniejącego budynku,
- maksymalna ilość kondygnacji nadziemnych – jedna,
- geometria dachu – dach płaski o kącie nachylenia do 12%
- należy zapewnić miejsca postojowe dla samochodów osobowych, użytkowników stałych i przebywających okresowo, w tym osób niepełnosprawnych – w ilości według wskaźnika: dla zakładów produkcyjnych min. 20 miejsc postojowych dla 100 zatrudnionych.

**Inwestycja będąca przedmiotem niniejszego opracowania spełnia warunki określone w Warunkach Zabudowy i Zagospodarowania Terenu.**

### 6. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne.

Przeprowadzenie inwestycji może spowodować wzrost emisji lub zużycia surowców, materiałów, paliw i energii o następujące wartości:

#### 6.1. Wzrost emisji do środowiska.

W związku z rozbudową linii produkcyjnej o dodatkowy piec i ze zwiększeniem produkcji o 100% powstanie dodatkowy emitor o parametrach:  $h = \sim 35\text{m}$ ,  $d = 1,45$  (otwarty). Analiza obliczeń wykazała, że nie wystąpią przekroczenia wartości zanieczyszczeń na powierzchni Zakładu. Na podstawie obliczeń po uwzględnieniu dodatkowego wentylatora suszarni tunelowej hałas nie przekroczy 90dB.

#### 6.2. Wzrost zużycia wody.

Przewiduje się zwiększenie ilości wody wykorzystywanej do celów technologicznych z  $10\,144\text{m}^3/\text{rok}$  na  $ok. 20\,000\text{m}^3/\text{rok}$ .

#### 6.3. Wzrost zużycia surowców i materiałów.

Przewiduje się wzrost zużycia materiałów i surowców odpowiednio do wzrostu produkcji.

#### 6.4. Wzrost zużycia paliw.

Przewiduje się wzrost zużycia gazu ziemnego, oleju opałowego oraz oleju napędowego o ok. 100%

#### 6.5. Wzrost zużycia energii elektrycznej.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wzrośnie z  $4\,662\,613\text{ kWh}/\text{rok}$  na  $9\,300\,000\text{ kWh}/\text{rok}$ .

#### 6.6. Zrzut wód opadowych.

Wody opadowe będą odprowadzone do sieci kanalizacji deszczowej, istniejącej na terenie Zakładu, należącej do Inwestora. W związku z planowaną rozbudową nie przewiduje się zwiększenia ilości ścieków przemysłowych.

#### 6.7. Odpady.

W procesie produkcyjnym powstają następujące rodzaje odpadów:

- a) Odpady technologiczne
  - odpady po formowaniu cegieł,
  - odpady po suszeniu cegieł
  - odpady po wypalaniu cegieł
- b) Odpady komunalne

#### 7. Zasięg oddziaływania inwestycji.

Zasięg oddziaływania inwestycji w rozumieniu art. 28 ust.2 ustawy Prawo Budowlane nie wykracza poza granice działek należących do Inwestora.

Zakład posiada Decyzję- Pozwolenie Zintegrowane z dnia 07.09.2006r. znak: WśiZ.7642-13/06 ważne do dnia 31.08.2016r.

#### 8. Zestawienie powierzchni

##### 8.1. Zestawienie powierzchni projektowanego zakresu:

- powierzchnia zabudowy łącznie.....- 24 348,4m<sup>2</sup> (19,5%)
- powierzchnia terenu utwardzonego (drogi).....- 45 747,93m<sup>2</sup> (36,8%)
- powierzchnia terenów nie utwardzonych..... - 54 134,35m<sup>2</sup> (43,7%)

---

- powierzchnia działki w granicach działki..... - 124 230,68m<sup>2</sup> (100%)

##### 8.2. Zestawienie powierzchni działek nr 18/9 oraz 46:

- powierzchnia zabudowy łącznie.....- 23 204,42m<sup>2</sup> (22,8%)
- powierzchnia terenu utwardzonego (drogi).....- 36 628,28 m<sup>2</sup> (36%)
- powierzchnia terenów nie utwardzonych ..... - 41 639,9m<sup>2</sup> (41,2%)

---

- powierzchnia działki w granicach działki..... - 101 472,00m<sup>2</sup> (100%)

Powierzchnia czynna działek nr 18/9 i 46 wynosi 17 775,55 co stanowi 17,5% powierzchni obu działek.

#### 9. Uwagi końcowe

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym - zamiennym, przeznaczonym do uzyskania pozwolenia na budowę, opinii i uzgodnień specjalistycznych. Prowadzenie inwestycji na podstawie niniejszej dokumentacji nie jest sprzeczne z prawem. Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami i sztuką budowlaną.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia **planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z Rozporządzeniem M I z dnia 27.08.2002r. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

## **Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany-zamienny rozbudowy istniejącej hali oraz rozbudowy ciągu technologicznego o dodatkowy piec wypalowy dla instalacji od produkcji wyrobów ceramicznych za pomocą wypalania, o zdolności produkcyjnej nie mniejszej niż 50ton na rok na terenie Zakładu Produkcyjnego Wienerberger Cegielnie Lębork Sp. z o.o. zlokalizowanego w Toruniu przy ulicy Dwernickiego 28-46 (dz. nr 18/9, 46, 26, 47, 48, 50, 49, 19/3, 18/8, 18/4, 20/1, obręb 66 oraz 67).

## **Założenia projektowe:**

Podstawą niniejszego opracowania stanowią:

- ⇒ Wytyczne Inwestora
- ⇒ Projekt budowlany rozbudowy istniejącej hali oraz rozbudowy ciągu technologicznego o dodatkowy piec wypalowy dla instalacji od produkcji wyrobów ceramicznych za pomocą wypalania, o zdolności produkcyjnej nie mniejszej niż 50ton na rok na terenie Zakładu Produkcyjnego Wienerberger Cegielnie Lębork Sp. z o.o. zlokalizowanego w Toruniu przy ulicy Dwernickiego 28-46 (dz. nr 18/9, 46, 26, 47, 48, 50, 49, 19/3, 18/8, 18/4, 20/1, obręb 66 oraz 67) – **pozwolenie na budowę nr WaiB-III/KT-7353/547/08 159/V/2006**

## **Projekt zmiany projektu architektonicznego wykonano przy następujących założeniach:**

- ⇒ nie zmienia się sieci instalacji wewnętrznych budynku

## **Projekt zamienny zagospodarowania terenu w stosunku do wersji pierwotnej zakładu:**

- ⇒ rezygnację z przybudówki projektowanej hali w osiach: 28 i 29 (osie A-B) i w konsekwencji zlokalizowanie fundamentu starego komina równoległe do nowego, a także zmiana lokalizacji bramy wjazdowej ( nowa lokalizacja: między osiami 27 i 28, od strony zachodniej dobudowywanej hali)
- ⇒ zmiany w układzie konstrukcyjnym hali (opis wg części konstrukcyjnej)
- ⇒ podniesienie drzwi ewakuacyjnych do poziomu +1,20 m n.p.m. i w konsekwencji konieczności wprowadzenia schodów (od wewnątrz hali, wzdłuż jej ściany)
- ⇒ umieszczenie cegły licowej Boral wzdłuż podwaliny tylko w osiach 1-2 oraz A-A2
- ⇒ wprowadzenie murków oporowych (na wysokość podwaliny) przy bramach wjazdowych, wzdłuż elewacji wschodniej hali
- ⇒ demontaż fragmentu ściany (oś B) między osiami 16 i 19 od poziomu +/-0,00 do +5,00m i w związku z tym likwidacja w tym miejscu bramy wjazdowej
- ⇒ rezygnacja z klap dymowych w świetlikach (pozytywna decyzja Ministerstwa Infrastruktury w sprawie odstęstwa dotyczącego przekroczenia powierzchni strefy pożarowej w hali– WaiB-III/KT-0704/64/08-pozwoliła na rezygnację z oddymiania hali)
- ⇒ zwiększenie ilości rur spustowych wzdłuż elewacji wschodniej hali

## **1. Podstawa opracowania**

### **2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.**

Rozbudowywany obiekt pełni funkcję hali produkcyjnej. Wewnątrz projektowanej hali zainstalowany będzie piec do wypalania wyrobów ceramicznych.

	<b>Hala istniejąca</b>	<b>Hala projektowana</b>	<b>Łącznie</b>
Powierzchnia zabudowy	14 913,18m <sup>2</sup>	8 170,28m <sup>2</sup>	23 083,46 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	15 348,29m <sup>2</sup>	8 045,77m <sup>2</sup>	23 394,06 m <sup>2</sup>

Kubatura	153 389m <sup>3</sup>	7 282,3m <sup>3</sup>	160671,3m <sup>3</sup>
Wysokość (kalenicy)	13,29m	11,18m	-
Wymiary w rzucie (max)	235,21x78,66	227,07x72,77	235,21x110,34
Rzędna posadowienia	0,00=50,02m n.p.m.	0,00=50,02m n.p.m.	-
Liczba kondygnacji	I, II	I	-

### 3. Forma i funkcja obiektu

**Nie przewiduje się zmiany pierwotnego rozwiązania projektowego.**

Obiekt ma typową formę hali przemysłowej o prostym zgeometryzowanym kształcie. Stanowi dopełnienie istniejącej hali produkcyjnej nawą boczną. W związku z tym hala ściśle nawiązuje gabarytami, wysokością zabudowy, zasadami kształtowania elewacji oraz kolorystyka do wcześniej zrealizowanej zabudowy zakładu. Hala posiada dach płaski- kąt nachylenia dachu do 10%, pokryty papą.

### 4. Elementy architektoniczno-budowlane

#### 1.1.Podwaliny.

Żelbetowe, ocieplone styropianem EPS 100-038 gr. 5cm, zabezpieczone przeciwwilgociowo 2x papa asfaltowa na lepiku. Z zewnątrz cokoły licowane cegłą BORAL lub tynk cementowo-mineralny.

#### 1.2.Posadzka przemysłowa.

Żelbetowa gr.20cm, zbrojona, powierzchniowo utwardzona na podbudowie z ubitego kruszywa, izolacja przeciwwilgociowa 2 x papa

#### 1.3.Obudowa lekka ścian.

Ściany osłonowe od wewnątrz kasetka ścienna, ocieplone wełną mineralną gr. 10cm, od zewnątrz blacha trapezowa TR 35/207. Kolor blachy trapezowej RAL 9001.

#### 1.4.Dachu hali.

Dach na płatwiach (wg branży konstrukcyjnej) z blachy stalowej TR 50/207 gr.0,75mm, z ociepleniem wełną mineralną gr.10cm, pokrycie 2x papa termozgrzewalna,

#### 1.5.Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe.

Z blachy stalowej, ocynkowanej i lakierowanej na kolor elewacji. Obróbki w dostawie z elementami obudowy lekkiej. Wykonanie - jak na obiekcie istniejącym.

#### 1.6.Pasma świetlne.

Doświetlenie projektowanej części hali zapewniono poprzez szereg dachowych pasm świetlnych. W projektowanej części hali nie przewiduje się stałych miejsc pracy (stanowisk). Czynności wykonywane w hali pieca mają charakter dorywczy, związany z dozorem i konserwacją urządzeń.

Zaprojektowano świetliki pasmowe typu "Mercor" o wymiarach:

- 1791,1x200cm – 11szt,

- 1194x200cm – 3szt.,

z przeszkleniem z płyty poliwęglanowej o gr. 10mm, na podstawie samonośnej z blachy stalowej, ocynkowanej. Podstawę pasma świetlnego należy ocieplić.

**W stosunku do projektu pierwotnego zrezygnowano z klap dymowych - pozytywna decyzja Ministerstwa Infrastruktury w sprawie odstąpienia dotyczącego przekroczenia powierzchni strefy pożarowej w hali- WaiB-III/KT-0704/64/08-pozwoliła na rezygnację z oddymiania hali .**



### 1.7. Bramy przemysłowe.

Segmentowe, ocieplone, z napędem elektrycznym i prowadzeniem pionowym, o wymiarach 400x420.

### 1.8. Drzwi ewakuacyjne.

Stalowe, ocieplone 100x 200, wyposażone w samozamykacz.

## 5. Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu

### 5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Powierzchnia projektowanej rozbudowy hali produkcyjnej (rozbudowa hali pieca, zabudowa sięgacza) wynosi łącznie 8170,28m<sup>2</sup>, z czego rozbudowa hali pieca wynosi 7634,43m<sup>2</sup>.

Obiekt składa się z istniejącej części socjalnej oraz części produkcyjnej. Wysokość budynku od poziomu wejścia z poziomu terenu do poziomu kalenicy stropodachu przekracza 12m. Budynek klasyfikuje się jako średniowysoki.

### 5.2. Odległość budynku od obiektów sąsiadujących.

Odległość do najbliższego budynku ok. 45 - m. Jest to odległość pomiędzy projektowaną częścią zabudowy produkcyjnej Zakładu a istniejącą zabudową na sąsiedniej działce.

### 5.3. Klasyfikacja obiektu ze względu na przeznaczenie

Budynek ze względu na swoje przeznaczenie jest zaliczany:

- część socjalna do kategorii zagrożenia ludzi ZL III
- część produkcyjna do kategorii PM (produkcyjne i magazynowe)

### 5.4. Klasa odporności pożarowej hali produkcyjnej.

Istniejącą, dwukondygnacyjną część socjalną zalicza się do klasy „D” odporności pożarowej, jednokondygnacyjną halę produkcyjną PM o gęstości obciążenia ogniowego < 500 MJ/m<sup>2</sup> zalicza się do klasy odporności pożarowej "E".

### 5.5. Gęstość obciążenia ogniowego obiektu.

Do obliczeń gęstości przyjęto materiały palne w strefie pożarowej, z uwzględnieniem współczynnika procentowego. Łącznie ze spalania wszystkich materiałów otrzymujemy 3,550,000MJ.

Powierzchnia strefy pożarowej- 23,400 m<sup>2</sup>.

Po podzieleniu otrzymujemy- **gęstość obciążenia ogniowego – 152MJ/m<sup>2</sup>.**

### 5.6. Odporność ogniowa elementów dla rozbudowy hali produkcyjnej.

Dla budynku PM w klasie "E" odporności pożarowej budynku przewiduje następujące wymagania w zakresie minimalnej klasy odporności ogniowej:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| - główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi, ramy) | - nie stawia się wymagań |
| - stropy   | - nie stawia się wymagań |
| - konstrukcja dachu  | - nie stawia się wymagań |
| - ściana zewnętrzna  | - nie stawia się wymagań |
| - ściana wewnętrzna  | - nie stawia się wymagań |
| - przekrycie dachu   | - nie stawia się wymagań |

Wszystkie elementy zaprojektowano jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO)

### 5.7. Wielkość strefy pożarowej

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej przy założeniach że budynek projektowany jest zaliczany jako - budynek N , PM, o gęstości obciążenia ogniowego < 500 MJ/m<sup>2</sup>, wynosi – 20.000m<sup>2</sup>

Powierzchnia istniejącej hali produkcyjnej:

14 913,18m<sup>2</sup>

Powierzchnia projektowanej hali produkcyjnej:

8170,28m<sup>2</sup>

Łącznie

23 083,46m<sup>2</sup> > 20 000m<sup>2</sup>

Przekroczenie to wynika z konieczności utrzymania ścisłych rygorów technologicznych suszenia i wypału klinkieru, co wiąże się z wydłużeniem hali i jej powierzchni.

### **5.8. Warunki ewakuacji, oświetlenie ewakuacyjne, oddymianie.**

Ewakuacja z części dobudowanej hali produkcyjnej odbywa się na zewnątrz budynku przez 5 szt. zewnętrznych drzwi ewakuacyjnych, otwieranych na zewnątrz o szerokości w świetle otwarcia min. 90cm. Wyjścia ewakuacyjne są wyposażone w oświetlenie bezpieczeństwa i oznaczone jako "ewakuacyjne".

Długość przejścia ewakuacyjnego dla budynku PM o gęstości obciążenia ogniowego  $< 500 \text{ MJ/m}^2$  wynosi do 100m.

**Uwaga: ze względu na przekroczenie dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej możliwość oddymiania jest dodatkowym, koniecznym środkiem technicznym, zwiększającym bezpieczeństwo pożarowe obiektu. Jednakże w związku z tym, że Inwestor uzyskał od Ministerstwa Infrastruktury zgodę na powiększenie wielkości strefy pożarowej – decyzja nr WaiB-III/KT-0704/64/08 – umożliwiło to rezygnację z oddymiania hali, a tym samym uniknięcie wysokich kosztów instalacji, modernizacji i eksploatacji systemu, którego przydatność w tym przypadku jest problematyczna. Zwraca uwagę fakt, że możliwość rozszerzania się pożaru na całą strefę pożarową jest znikoma ze względu na rodzaj produkcji i miejscowe rozmieszczenie materiałów palnych (przenośniki taśmowe w liniach produkcyjnych, palety i opakowania- w miejscu formowania paczek z wyrobami).**

### **5.9. Instalacja hydrantowa wewnętrzna**

Ze względu na wielkość obciążenia ogniowego  $Q < 200 \text{ MJ/m}^2$  nie przewiduje się konieczności wykonania wewnętrznej instalacji hydrantowej.

### **5.10. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.**

W obiekcie przewidziano na każde  $300 \text{ m}^2$  1 gaśnicę z grupą środka gaśniczego dostosowanego do gaszenia materiałów znajdujących się w pomieszczeniu, o pojemności 6kg, przy czym długość dojścia do sprzętu gaśniczego nie może przekraczać 30m

Urządzenia pożarowe oraz sprzęt gaśniczy należy oznakować zgodnie z PN-92/N-OI256/01 i rozmieścić zgodnie z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego. Ustawienie aranżacyjne nie może zasłaniać urządzeń pożarowych, sprzętu gaśniczego oraz jego oznakowania - szerokość dojścia do gaśnicy - min. 1m.

Sprzęt i urządzenia ochrony przeciwpożarowej muszą posiadać świadectwa dopuszczenia Centrum Naukowo - Badawczego Ochrony Przeciwożarowej w Józefowie.

### **5.11. Oznakowanie przeciwpożarowe.**

Drogi i wyjścia ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z PN - 92/N - 01256/02

## **6. UWAGI KOŃCOWE**

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym-zamiennym, przeznaczonym do uzyskania pozwolenia na budowę, opinii i uzgodnień specjalistycznych. Prowadzenie inwestycji na podstawie niniejszej dokumentacji nie jest sprzeczne z prawem. Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami i sztuką budowlaną.

## **Założenia do projektu**

Projekt technologii obejmuje rozbudowę ciągu technologicznego o dodatkowy piec wypalowy dla instalacji od produkcji wyrobów ceramicznych za pomocą wypalania, o zdolności produkcyjnej nie mniejszej niż 50ton na rok.

Przedstawiony proces technologiczny jest obecnie realizowanym w Zakładzie. Rozbudowa linii technologicznej obejmuje dodatkowo: suszarnię, piec oraz torowisko. Wzrost produkcji ma bezpośredni wpływ na wzrost zapotrzebowania na surowiec, media oraz zatrudnienie.

Wzrost zapotrzebowania na poszczególne media został zamieszczony w opisie branży architektonicznej w tomie I oraz w poszczególnych opisach branżowych.

### **1. Surowiec**

Surowiec używany do produkcji pochodzi z własnej kopalni i jest to wysokoplastyczna glina (iły) z bardzo małą zawartością składników kwarcowych.

### **2. Asortyment. Wielkość produkcji**

Zakład produkuje cegły licówki w tradycyjnych formatach polskich oraz w formatach niemieckich i holenderskich. Wielkość produkcji kształtuje się na poziomie ok. 270t/dzień, co w przeliczeniu na jednostki produkcyjne daje ok. 8200/godzinę. Produkt wypalany jest w temperaturze 1080°C

#### **a. Zatrudnienie**

Zatrudnienie kształtuje się na poziomie 14 osób/zmianę z możliwością zwiększenia do 21 osób/zmianę

#### **b. Czas pracy**

Produkcja odbywa się:           7 dni/tydzień  
  3 zmiany/dzień  
  7 godz./zmianę

### **3. Opis linii produkcyjnej**

#### **a) Przygotowanie surowca**

Dozowanie surowca odbywa się przez cztery zasilacze skrzynio wena siłomierzach puszkowych [A]. Masy surowca są rozdrabniane i mieszane w kołognocie z centralnym podaniem materiału [B]. W celu zapewnienia wilgotności prasowania o wartości 17% materiał poddawany jest suszeniu w suszarce bębnowej [C] (wilgotność gliny regulowana jest ilością obrotów bębna oraz temperaturą palnika). Wydajność urządzenia pozwala na zmniejszenie wilgotności 35ton/godzinę o 7%.

Materiał po wstępnej obróbce zostaje umieszczony w podłużnym basenie [D]. Za basenem znajduje się urządzenie walcowe do rozdrabniania ewentualnych suchych domieszek gliny. Kolejnym etapem jest formowanie. W agregacie podciśnieniowym [E] złożonym z mieszalnika dwuwalcowego i prasy ślimakowej, w sekcji mieszalnikowej podaje się parę wodną i wodę. Przez podanie pary wodnej uzyskuje się temperaturę ciągnięcia (pasmowania) półfabrykatów wysokości 50°C

#### **b) Produkcja półfabrykatów**

Powierzchnia wytłaczanego pasma gliny zostaje najpierw piaskowana i profilowana [F]. Na tym etapie produkcji półfabrykatów istnieje możliwość wielostronnego profilowania krawędzi wozówek i czołowych. Pocięte półfabrykaty zostają przejęte przez wózek z wbudowaną układarką w postaci poukładanego szeregu a następnie przetransportowane przy pomocy wózka odnośnikowego do urządzenia ładującego wózki dla tunelu suszarni [G].

#### **c) Suszenie**

Do transportu półfabrykatów przez suszarnię służą specjalne wózki suszarniane [H], które kształtem odpowiadają wózkom tunelowym jednak ich konstrukcja nie jest odporna na wysokie temperatury. Jako nośniki półfabrykatów stosuje się płyty paletowe. Transport półfabrykatów i palet suszarnianych odbywa się przy pomocy tylko jednego chwytaka. Taka technologia pozwala na ograniczenie ilości czynności i urządzeń stosowanych w tego typu zakładach.

Suszarnie mają konstrukcję suszarni tunelowych [ I ] z poziomym przesuwem walcowym w kierunku wzdłużnym. Nadmuch na rzędy prefabrykatów realizowany jest poprzez urządzenia rozdziału powietrza, poprzecznie do kierunku transportu. Do suszenia używa się powietrza uwalnianego z pieca tunelowego, w razie potrzeby uzupełnianego powietrzem zewnętrznym. Proces suszenia jest całkowicie zautomatyzowany, a dzięki elektronicznym czujnikom temperatury i wilgotności dobiera się najlepsze parametry do danego produktu.

Do rozładunku wysuszonych półproduktów używa się identycznego urządzenia jak przy załadunku.

#### **d) Wypalanie**

Wypalanie odbywa się w piecach o konstrukcji tunelowej z nagrzewaniem sufitowym [J]. Piec składa się ze śluz wjazdowej i wyjazdowej oraz wewnętrznego stalowego pokrycia uszczelniającego. Wyposażony jest w wysokowydajne palniki boczne współpracujące z systemem nadmuchu bocznego oraz palników iniektorowych. Proces wypalania jest również całkowicie zautomatyzowany, regulacja odbywa się na podstawie dokładnych pomiarów przy użyciu pirometrów.

Chłodzenie cegieł odbywa się przy pomocy zespołów chłodzących, przy wykorzystaniu górnego odsysania, nadmuchu końcowego i dolnego odsysania.

Proces wypalania i chłodzenia jest jak najbardziej zoptymalizowany z uwzględnieniem rozwiązań oszczędzających energię przy jak najlepszej wydajności. Pełna automatyka pozwala na dobór odpowiedniej krzywej wypalania.

#### **e) Rozładowanie i pakowanie**

Wypalone cegły są rozładowane przez urządzenia bezpośrednio z wózków pieca i przetransportowane do urządzenia pakującego. Całość procesu pakowania jest zautomatyzowana, łącznie z obsługą pustych palet, transportu cegieł, układania papierowych przekładek. Dla zabezpieczenia w transporcie pakiety są opakowywane w folię [K], a następnie ustawiane na torze magazynowym. Dalszy transport odbywa się przy pomocy wózka widłowego, który ustawia pakiety na placu wyrobów gotowych.

**ZESTAWIENIE URZADZEŃ (w części istniejącej):**

<b>Pozycja</b>	<b>Rodzaj maszyny</b>	<b>Ilość</b>
1	Zasilacz skrzyniowy	1
7	Zasilacz skrzyniowy	1
8	Zasilacz skrzyniowy	1
9	Zasilacz skrzyniowy	1
10	Przenośnik	1
11	Przenośnik	1
12	Kołogmiot	1
13	Przenośnik	1
14	Przenośnik	1
15	Suszarka bębnowa	1
16	Przenośnik	1
17	Przenośnik	1
18	Walce	1
19	Przenośnik	1
20	Przenośnik	1
21	Walce	1
22	Przenośnik	1
23	Przenośnik	1
24	Przenośnik	1
25	Przenośnik	1
26.1	Przenośnik	1
26.2	Przenośnik	1
27	Koparka wieloczerpakowa	1
28	Przenośnik	1
29	Przenośnik	1
30	Zasilacz skrzyniowy	1
31	Przenośnik	1
32	Walce	1
33	Przenośnik	1
34	Przenośnik	1
35	Zasilacz skrzyniowy	1
36	Przenośnik	1
37	Przenośnik	1
38	Stacja opróżniania BIG BAGÓW	1
39	Mieszadło dwuwałowe	1
40	Agregat próżniowy	1
41	Cyklon odpylający	1