

|  |  |        |
|--|--|--------|
| Nazwa i adres obiektu budowlanego:   |  |        |
| <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b><br><b>Budowa i rozbudowa ciepłowni w oparciu o kocioł opalany zrębkami wraz z budową komina i wiaty na zrębki</b><br><b>Działdowo, ul. Nidzicka 19,</b><br><b>dz. nr ewid. 239/4 i 239/7</b><br><b>jednostka ewidencyjna Działdowo-miasto, obręb ewidencyjny Działdowo</b> |  |        |
| Część:   |  |        |
| <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>  |  |        |
| Nazwa Inwestora, adres:  |  |        |
| <b>Przedsiębiorstwo Ciepłownicze w Działdowie Sp. z o.o.</b><br><b>ul. Marii Zientary-Malewskiej 1B</b><br><b>13-200 Działdowo</b>   |  |        |
| Wykonawca projektu:  |  |        |
| <b>PPHU JUWA</b><br><b>Jerzy Brynkiewicz, Waldemar Filipkowski</b><br><b>ul. Sosabowskiego 22</b><br><b>15 - 182 Białystok</b>   |  |        |
| Branża   | Imię i nazwisko projektanta i sprawdzającego   | Podpis |
| Architektura   | Projektant<br><b>mgr inż. arch. Adam Napiórkowski</b><br>upr. nr 7/PDOKK/2013, POIA Nr PD-0411     |        |
|  | Sprawdzający<br><b>mgr inż. arch. Jakub Antonowicz</b><br>upr nr Bł-PdOKK/90/2007 POIA Nr PDL-0296 |        |
| Projekt drogowy  | Projektant<br><b>mgr inż. Benedykt Kwiatkowski</b><br>upr. nr Bł/204/89                            |        |
|  | Sprawdzający<br><b>mgr inż. Krzysztof Szmidt</b><br>upr. nr Bł/31/90                               |        |
| Konstrukcja  | Projektant<br><b>inż. Marcin Peukert</b><br>SLK/2841/POOK/10                                       |        |
| Instalacje sanitarne   | Projektant<br><b>mgr inż. Elżbieta Żendzian</b><br>nr. upr. BŁ/20/99 nr czł.PDL/IS/1518/01         |        |
|  | Sprawdzający<br><b>mgr inż. Waldemar Filipkowski</b><br>upr. nr Bł /119/83 nr czł.PDL/IS/0350/01   |        |
| Instalacje elektryczne   | Projektant<br><b>mgr inż. Paweł Garstka</b><br>Upr..PDL/0132/PWOE/14,nr czł.PDL/IE/0004/15         |        |
|  | Sprawdzający<br><b>mgr inż. Paweł Iwaniuk</b><br>Upr.POM/0185/POOE/08 nr czł.POM/IE/0047/09        |        |
| Data opracowania:  |  |        |
| Białystok, dnia 31.01.2018   |  |        |

## SPIS ZAWARTOŚCI

### Część opisowa

- OPIS TECHNICZNY

### Część rysunkowa

|                     |              |             |
|---------------------|--------------|-------------|
| RZUT PARTERU        | nr rys. A_1  | skala 1:100 |
| RZUT DACHU          | nr rys. A_2  | skala 1:100 |
| ELEWACJA WSCHODNIA  | nr rys. A_3  | skala 1:100 |
| ELEWACJA POŁUDNIOWA | nr rys. A_4  | skala 1:100 |
| ELEWACJA ZACHODNIA  | nr rys. A_5  | skala 1:100 |
| ELEWACJA PÓŁNOCNA   | nr rys. A_6  | skala 1:100 |
| PRZEKRÓJ A-A        | nr rys. A_7  | skala 1:100 |
| PRZEKRÓJ B-B        | nr rys. A_8  | skala 1:100 |
| PRZEKRÓJ C-C        | nr rys. A_9  | skala 1:100 |
| PRZEKRÓJ D-D        | nr rys. A_10 | skala 1:100 |
| ZESTAWIENIE Z_1     | nr rys. Z_1  | skala 1:100 |
| DETAL DK_1          | nr.rys. DK_1 | skala 1:5   |
| DETAL DK_2          | nr.rys. DK_2 | skala 1:5   |
| DETAL DK_3          | nr.rys. DK_3 | skala 1:5   |
| DETAL DK_4          | nr.rys. DK_4 | skala 1:5   |
| DETAL DK_5          | nr.rys. DK_5 | skala 1:5   |
| DETAL DK_6          | nr.rys. DK_6 | skala 1:5   |
| DETAL DK_7          | nr.rys. DK_7 | skala 1:5   |
| DETAL DK_8          | nr.rys. DK_8 | skala 1:5   |
| DETAL DM_1          | nr.rys. DK_1 | skala 1:5   |

## Opis techniczny – projekt architektoniczno-budowlany

- umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Działdowo ustalony uchwałą nr XXXVI/445/02 Rady Miasta Działdowo z dnia 24 maja 2002r
- inwentaryzacja stanu istniejącego dla celów projektowych
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego i normy
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami)
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109 poz. 719)
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.07.2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz.U. nr 124 poz. 1030)
  - Wytyczne technologiczne

### I. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Istniejący budynek ciepłowni jest ciepłownią wysokoparametrową o łącznej mocy zainstalowanej 15,35MW z 2 kotłami. Zainstalowane kotły pracują na potrzeby centralnego ogrzewania i podgrzewu c.w.u. dla odbiorców zasilanych z miejskiej sieci ciepłowniczej.

Projektuje się rozbudowę ciepłowni o nowy budynek z kotłownią i montażem kotła opalanego biomasą (zrębkami) o mocy nominalnej 5,1 MW wraz z ekonomizerem na wylocie spalin.

Przedsięwzięcie nie jest zaliczane ani do mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, ani do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z § 2 i § 3 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397).

Proces technologiczny pracy ciepłowni został opisany w części technologicznej niniejszego opracowania.

W projektowanym budynku ciepłowni przewidziano pomieszczenia:

- kotłownia
- pomieszczenie wygarniaczy
- ruchoma podłoga
- magazyn opału (wiata)
- WC

### II. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1. Forma architektoniczna, dostosowanie do otaczającej zabudowy.

Na terenie inwestycji zlokalizowany jest budynek o funkcji przemysłowej – ciepłownia wodna wyposażona w 4 kotły opalane miałem węglowym; budynki techniczne pomocnicze.

W projektowanym obiekcie da się wyróżnić 2 zasadnicze części:

Od strony północnej jednokondygnacyjna wyższa część z pomieszczeniem kotłowni wykonana w konstrukcji stalowej z dachem jednospadowym w kierunku północnym o kącie spadku 6stopni; ze ścianami z płyty warstwowej 120. Od strony północnej projektuje się główne wejście do kotłowni oraz doświetlenie w postaci

pasma okiennego, drugie wejście do kotłowni w ścianie wschodniej.

Drugą część stanowi jednokondygnacyjna niższa część, na którą składa się pomieszczenie wygarniaczy oraz wiata z podłogą ruchomą i magazynem opału (zrębki), wc; dach dwuspadowy o spadku 7 stopni w konstrukcji stalowej w postaci kratownicy i rygli, ściany w konstrukcji żelbetowej. W ścianach wschodniej i zachodniej projektuje się przejazdy otwarte.

–wiata, słupy ze ścianami żelbetowymi do wys. 4,5 m.

Przy budynku kotłowni zaprojektowano komin wysokości 35m oraz kontener na popiół. Nie przewiduje się zatrudnienia (stałej pracy) w pomieszczeniu kotłowni, nie planuje się zwiększenia zatrudnienia.

## 2. Dane liczbowe.

### Zestawienie powierzchni użytkowych

|     |                          |                             |
|-----|--------------------------|-----------------------------|
| 0/1 | kotłownia                | 227,95m <sup>2</sup>        |
| 0/2 | pom. podłogi ruchomej    | 96,24m <sup>2</sup>         |
| 0/3 | pom. wygarniaczy         | 28,68m <sup>2</sup>         |
| 0/4 | wc                       | 6,03m <sup>2</sup>          |
| 0/5 | magazyn biomasy (zrębki) | 1034,14m <sup>2</sup>       |
|     | <b>SUMA=</b>             | <b>1393,04m<sup>2</sup></b> |

**Kubatura:** **13 238,85m<sup>3</sup>**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Część 1 (kotłownia)   | 2 985,42m <sup>3</sup>   |
| Część 2 (o. wygarniaczy, pom. podłogi ruchomej, wc, wiata na biomasę) | 10 253,43 m <sup>3</sup> |

|   |                  |             |
|---|------------------|-------------|
| Powierzchnia terenu w zakresie opracowania: |                  |             |
| 239/3                                       | 301,00           |             |
| 239/4                                       | 5562             |             |
| 239/5 (część)                               | 523,23           |             |
| 239/7 (część)                               | 5674,66          |             |
| <b>SUMA</b>                                 | <b>12060, 89</b> | <b>100%</b> |
| Powierzchnia zabudowy istniejąca            | 544,95           | 4,52%       |
| Powierzchnia zabudowy projektowana          | 1477,94          | 12,25%      |

### Wysokość budynku w najwyższym punkcie

|   |        |
|---|--------|
| Część 1 (kotłownia)   | 1308cm |
| Część 2 (o. wygarniaczy, pom. podłogi ruchomej, wc, wiata na biomasę) | 943cm  |

Wysokość komina 35,0m

Największe wymiary (dł. i szer.): 56,745x30,375 m

## 3. Rozwiązania funkcjonalne.

Zgodnie z projektem technologicznym niniejszego opracowania.

## III. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE

Uwaga: wszystkie materiały powinny posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty, czy deklaracje zgodności.

1. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu.  
Szczegółowy opis zgodnie z projektem konstrukcji niniejszego opracowania.

2. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego  
Opierając się na opracowaniu „Opinia geotechniczna dla projektu budowy budynku kotła i wiaty w Działdowie przy ul. Nidzickiej”, wykonana przez GEOP Firma Geologiczna mgr Adam Oprzyński, sierpień 2017 stwierdza się, że na terenie objętym planowaną inwestycją występują proste warunki gruntowe, pozwalające na posadowienie projektowanych obiektów w sposób bezpośredni.

3. Fundamenty i posadowienie budynku

- fundamentowanie bezpośrednie części budynku z pomieszczeniem kotłowni w postaci stóp fundamentowych pod słupy żelbetowe połączone w sposób monolityczny z ławami żelbetowymi pod ściany murowane w osi J; w osiach I (J-K) i 5 (I – K) posadowienie za pomocą stóp żelbetowych pod słupy stalowe w sposób monolityczny połączone z belkami podwalinowymi.
- fundamenty i posadowienie pod urządzenia technologiczne – fundamenty blokowe wzmocnione podporami w postaci słupów żelbetowych i belek; kanały kablowe
- fundament pod komin stalowy – stopa fundamentowa żelbetowa
- fundament pomieszczenia podłogi ruchomej w postaci skrzyni blokowej
- fundamenty części budynku pod wiaty na biomasę (zrębki) w postaci ław żelbetowych

Gabaryty i wymiary fundamentów wg opracowania części konstrukcyjnej

4. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne.

- ściany części budynku z pomieszczeniem kotłowni w osi J szkieletowa z wypełnieniem murowanym, wzmocniona słupami żelbetowymi; pozostała część kotłowni w formie szkieletu stalowego z pokryciem ścian w postaci płyty warstwowej z wypełnieniem z wełny mineralnej
- ściany części budynku (wiaty na zrębki, pom. wygarniaczy, pom. z podłoga ruchomą i wc) ściany żelbetowe do wysokości 4,5m (fragmentarycznie do pełnej wysokości – odpowiednio na rys. architektury i konstrukcji); wzmocnione słupami żelbetowymi do pełnej wysokości (podpory pod konstrukcję stalową zadaszenia)

5. Dach.

- Wiaty na zrębki – zadaszenie w postaci dźwigarów kratowych (rozpiętość pomiędzy osiami 1-5) z płatwiami stalowymi
- pomieszczenie siłowników hydraulicznych i pomieszczenie podłogi ruchomej – rygle w postaci belek stalowych
- pomieszczenie kotłowni – zadaszenie w postaci rygli stalowych

6. Komin

- komin stalowy wysokości 35m w postaci rury stalowej
- Komin wyposażyć w drabiny z podestami i obręczami ochronnymi zgodnie z: § 101.

2. Szerokość drabin lub klamer, o których mowa w ust. 1, powinna wynosić co najmniej 0,5 m, a odstęp między szczeblami nie mogą być większe niż 0,3 m. Poczynając od wysokości 3 m nad poziomem podłogi, drabiny lub klamry powinny być zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed upadkiem, takie jak obręcze ochronne, rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8 m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m. 3. Odległość drabiny lub klamry od ściany bądź innej konstrukcji, do której są umocowane, nie może być mniejsza niż 0,15 m, a odległość obręczy ochronnej od drabiny, w miejscu najbardziej od niej oddalonym, nie może być mniejsza niż 0,7 m i większa niż 0,8 m. 4. Spoczniki z balustradą powinny być umieszczone co 8–10 m wysokości drabiny lub ciągu klamer. Górne końce podłużnic (bocznicy) drabin powinny być wyprowadzone co najmniej 0,75 m nad poziom wejścia (pomostu), jeżeli nie zostały zastosowane inne zabezpieczenia przed upadkiem.

#### 7. Posadzki.

Betonowe, utwardzane, zacierane na gładko. Nie pyłące, odporne na ścieranie i nie przepuszczalne.

Grubość posadzek zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Grubość posadzki zależy od funkcji danego pomieszczenia/ przestrzeni.

W pomieszczeniu wc posadzka z gresu.

#### 8. Izolacje.

a/ przeciwwilgociowe – w częściach zagłębionych należy wykonać izolacje typu ciężkiego,

Pozioma posadzki na gruncie – np.: CP 44 firmy Ceresit.

Pozioma ścian np.: membrana bitumiczna np.: Ceresit BT 12

Pionowa ścian fundamentowych np.: CP 44 firmy Ceresit

Elementów betonowych zagłębionych w gruncie – emulsja bitumiczna np.: CERESIT CP 44

Inwestor/wykonawca może zastosować inne izolacje. Nie należy mieszać preparatów izolacyjnych lub do gruntowania różnych producentów. Przy doborze należy pamiętać, że izolacje przeciwwilgociowe nie powinny wchodzić w reakcję z dobraną izolacją termiczną. Wszystkie izolacje powinny mieć atesty i aprobaty.

b/ termiczne,

- ściany kotłowni z pływy warstwowej grubości 120 z wypełnieniem z wełny mineralnej, pokrycie dachowe kotłowni z płyty warstwowej grubości z wypełnieniem z wełny mineralnej.

#### 9. Stolarka/ślusarka

Kolorystyka stolarki zgodnie z wymaganiami inwestora np.: RAL 9007.

Współczynnik przenikania ciepła:

Dla drzwi i okien zgodnie z Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W pomieszczeniu kotłów min.50% okien otwieralnych oraz drzwi bezklamkowe otwierane pod naciskiem ciała.

#### 10. Obróbki blacharskie.

Systemowe w kolorze płyt warstwowych.

#### 11. Orynnowanie.

Systemowe. Rury i rynny z PCV lub blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze szarym, zbliżonym do koloru stolarki/ślusarki

Przekroje zgodnie z częścią rysunkową. Rozmieszczenie mocowań zgodnie z wytycznymi dobrego producenta.

### IV. **DOSTOSOWANIE DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Ze względu na funkcję budynku i charakter prac nie planuje się w powyższym obiekcie zatrudnienia osób niepełnosprawnych. Obiekt jest jednokondygnacyjny

### V. **CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU**

Na podstawie § 329 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.02.75.690 z późniejszymi zmianami) odstąpiono od obliczeń wskaźnika sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania budynku. Projektowane przegrody oraz stolarka odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do przedmiotowego rozporządzenia.

### VI. **WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ.**

## 1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

### 1.1 KOTŁOWNIA.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| - Liczba kondygnacji    | 1   |
| - powierzchnia użytkowa | 227,95m <sup>2</sup>                          |
| - Kubatura              | 2 985,42m <sup>3</sup>                        |
| - wymiary zewnętrzne    | 18,52m (szerokość)x13,07m (do ściany w osi I) |

### 1.2 POM. WYGARNIACZY, POMIESZCZENIE PODŁOGI RUCHOMEJ, WC, WIATA NA ZRĘBKU

|                         |   |
|-------------------------|---|
| - Liczba kondygnacji    | 1 |
| - powierzchnia użytkowa |   |

|     |                               |                                  |
|-----|-------------------------------|----------------------------------|
| 0/2 | pom. podłogi ruchomej         | 96,24m <sup>2</sup>              |
| 0/3 | pom. wygarniaczy              | 28,68m <sup>2</sup>              |
| 0/4 | wc                            | 6,03m <sup>2</sup>               |
| 0/5 | magazyn biomasy (zrębki)      | 1034,14m <sup>2</sup>            |
| -   | kubatura                      | 10 253,43 m <sup>3</sup>         |
| -   | wysokość w najwyższym punkcie | 9,43m                            |
| -   | wymiary zewnętrzne            | 30,25x43,625 (do ściany w osi J) |

**SUMA=1393,04m<sup>2</sup>**

## 2. Odległość od budynków sąsiadujących.

- na terenie działki 239/7 odległość od istniejącego budynku ciepłowni 12,05m
- od istniejącego budynku gospodarczego (dz. nr 152/136) 17,45m – ścianę wiaty na zrębki – strefy pożarowej w klasie „A” w osi 5 od osi I-F (aż do otworu wjazdowego) – zaprojektowano jako ścianę oddzielenia przeciwpożarowego REI240 do pełnej wysokości do warstwy pokrycia dachowego
- od najbliższej usytuowanego budynku garażowego na dz. nr ewid. 152/136 – 12,90m – w osiach B-A – A-B ścianę wiaty – strefy pożarowej w klasie „A” zaprojektowano jako ścianę oddzielenia przeciwpożarowego REI40 do pełnej wysokości do warstwy pokrycia dachowego

## 3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Biomasa (zrębki):

- ciepło spalania jak dla drewna od 15-18 MJ/kg w zależności od ich wilgotności (15 MJ/kg gdy wilgotność przekracza 12%, i 18 MJ/kg gdy wilgotność wynosi poniżej 12%).

## 4. Ocena zagrożenia wybuchem.

Zgodnie z przedstawionymi założeniami do procesu technologicznego w obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

## 5. Strefy pożarowe, gęstości obciążenia ogniowego .

Zgodnie z § 228 WT żadna z projektowanych stref pożarowych nie przekracza dopuszczalnych powierzchni.

- Strefa pożarowa I (pomieszczenie kotłowni) –PM,  $Q \leq 500$  MJ/m<sup>2</sup>, powierzchnia-227,95 m<sup>2</sup>-przyjęto klasę odporności ogniowej „E”
- Strefa pożarowa II (pomieszczenie wygarniaczy,wc, pomieszczenie z ruchomą podłogą, magazyn opału-wiata na biomasę) –PM,  $Q > 4000$  MJ/m<sup>2</sup>,powierzchnia-1165,09 m<sup>2</sup>-przyjęto klasę odporności pożarowej „A”

| Klasa | Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5)</sup> ) |
|-------|---|
|-------|---|

| odporności<br>pożarowej<br>budynku | główna<br>konstrukcja<br>nośna | konstrukcja<br>dachu | strop <sup>1)</sup> | ściana<br>zewnątrzna <sup>1),<br/>2)</sup> | ściana<br>wewnętrzna <sup>1)</sup> | przekrycie<br>dachu <sup>3)</sup> |
|------------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| "A"                                | R 240                          | R 30                 | REI 120             | EI 120 (o↔i)                               | EI 60                              | RE 30                             |
| "B"                                | R 120                          | R 30                 | REI 60              | EI 60 (o↔i)                                | EI 30 <sup>4)</sup>                | RE 30                             |
| "C"                                | R 60                           | R 15                 | REI 60              | EI 30 (o↔i)                                | EI 15 <sup>4)</sup>                | RE 15                             |
| "D"                                | R 30                           | (-)                  | REI 30              | EI 30 (o↔i)                                | (-)                                | (-)                               |
| "E"                                | (-)                            | (-)                  | (-)                 | (-)  | (-)                                | (-)                               |

Oznaczenia w tabeli:  
R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,  
E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,  
I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,  
(-) – nie stawia się wymagań.  
\*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1  
<sup>1)</sup> Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.  
<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.  
<sup>3)</sup> Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni, nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.  
<sup>4)</sup> Dla ścian komór zsypu wymaga się EI 60, a dla drzwi komór zsypu - EI 30.  
<sup>5)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Mając na uwadze zapisy wynikające z paragrafu 220 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 roku, poz. 1422 – tekst jednolity):

Strefy I i II oddziela ściana oddzielenia pożarowego o odporności REI 240, przejścia w postaci drzwi, projektuje się w klasie EI 120, przejścia instalacyjne powinny mieć klasę odporności EI 240. Zgodnie z § 232 ust.7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 roku, poz. 1422 – tekst jednolity) przejście pomiędzy strefami zaprojektowano szczelne.

Nad popychaczami hydraulicznymi zaprojektowano instalację zraszaczową – opis wg części technologicznej instalacji sanitarnej.

Ponadto zostaną spełnione następujące wymagania:

- Ściany oddzielenia przeciwpożarowego zgodnie z paragrafem 235 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 roku, poz. 1422 – tekst jednolity) zaprojektowano na własnym fundamencie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej ściany.
- Ściana oddzielenia przeciwpożarowego zgodnie z paragrafem 235 ust. 2 warunków technicznych zostanie wysunięta, na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zostanie zastosowany pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60 – oznaczono na rysunkach
- Przepusty instalacyjne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego będą miały klasę odporności ogniowej



- (EI) wymaganą dla elementów przez które przechodzą.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.
  - Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS), z zastrzeżeniem jak niżej.

*Uwaga: Drzwi, bramy i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności powinny być zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Należy też zapewnić możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji.*

## 6. Warunki ewakuacji.

- a) Do ewakuacji z pomieszczeń w parterze budynku zaprojektowano wyjścia ewakuacyjne z poszczególnych pomieszczeń bezpośrednio lub pośrednio poprzez dwa maksymalnie pomieszczenia na zewnątrz budynku.
- b) Wysokość dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 2,2 m natomiast wysokość przejścia - drzwi lub lokalnego obniżenia 2,0 m.
- c) Długości przejść ewakuacyjnych nie przekraczają długości dopuszczalnej tj. 100m –n w strefach ppoż PM o obciążeniu ogniowym nieprzekraczającym 500MJ/m<sup>2</sup> oraz w strefach PM w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej bez względu na wielkość obciążenia ogniowego.
- d) Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu nie będą zmniejszały wymaganej szerokości tej drogi,
- e) Wszystkie drzwi ewakuacyjne (jak i skrzydło drzwi nieblokowane) z pomieszczeń będą posiadały szerokość co najmniej 0,90 m i wysokość 2,0m.

## 7. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

W strefach pożarowych zaprojektowano przeciwpożarowe wyłączniki prądu funkcjonujące zgodnie z odpowiednimi przepisami. Przyciski sterujące przeciwpożarowymi wyłącznikami prądu umieszczono przy głównych wejściach na parterze (szczegóły w projekcie elektrycznym).

## 8. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

- a) System sygnalizacji pożaru.  
Budynek nie wymaga wyposażenia w SSP
- b) Dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO)  
Budynek nie wymaga wyposażenia w dźwiękowy system ostrzegawczy.
- c) Oddymianie i napowietrzanie.  
Budynek nie wymaga wyposażenia w system oddymiania i napowietrzania.
- d) Instalacja elektryczna i odgromowa.  
Instalacja odgromowa - w oparciu o projekt elektryczny.
- e) W strefach pożarowych zaprojektowano przeciwpożarowe wyłączniki prądu funkcjonujące zgodnie z odpowiednimi przepisami. Przyciski sterujące przeciwpożarowymi wyłącznikami prądu umieszczono przy głównych wejściach na parterze. Światła ewakuacyjne, oświetlenie awaryjne.
- f) Instalacja ppoż w magazynie opału przylegającym do kotłowni  
Projektuje się instalację zraszaczową w magazynie opału przylegającym do kotłowni. Jest to samoczynnie uruchamiająca się i działająca instalacja gaśnicza. Instalacja ta wykrywa pożar, informuje o jego powstaniu i gasi zapobiegając jego rozprzestrzenieniu się. Instalacja zraszaczowa składa się z sieci rurociągów będących pod ciśnieniem. Na sieci tej są rozmieszczone zraszacze. W przypadku powstania pożaru i wykryciu przez czujnik wzrostu temperatury następuje otwarcie zaworu i wypływ strumienia

wody, która ulega rozproszeniu na rozetce rozpylającej i opada na źródło ognia powodując gaszenie. Z chwilą uruchomienia zraszacza i wypływu wody, równocześnie uruchamiany jest elektrycznie sygnał akustyczny w strefie działania instalacji.

Zastosowano kompletne stanowisko kontrolno-alarmowe wyposażone w zawór pobudzający uruchamiane impulsem elektrycznym z centralą pożarową i z czujnikami temperatury o temperaturze wyzwolenia 72°.

Źródłem wody dla instalacji jest istniejący wodociąg.

g) Sucha instalacja ppoż w budynku magazynowym

W budynku magazynowym zaprojektowano wewnętrzną suchą instalację przeciwpożarową wyposażoną w dwa hydranty wewnętrzny HW52 z wężem płaskoskładanym. Zawory odcinające hydrantów umieścić na wysokości  $1,35 \pm 0,1$  m od poziomu posadzki. Hydranty umieścić w natynkowych szafkach z wężem tłocznym płasko składanym o długości 20 m. Szafki oznakować tabliczkami znamionowymi wg PN-EN 671-2 i znakiem bezpieczeństwa. Każdy hydrant ma zasięg 30 m. Wydajność instalacji przeciwpożarowej wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s.

W celu automatycznego napełniania instalacji wodą zaprojektowano zawór elektromagnetyczny z cewką normalnie zamkniętą. Ręczne napełnianie instalacji wodą następuje poprzez otwarcie zaworu odcinającego na obejściu zaworu elektromagnetycznego. Zawór elektromagnetyczny otwierany jest łącznikiem bistabilnym umieszczonym przy hydrancie. Wciśnięcie łącznika powoduje napełnienie instalacji wodą.

## 9. Wyposażenie w gaśnice.

W budynku zgodnie z rozporządzeniem MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.10.109.719) należy zastosować gaśnice typu ABC:

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej:

PM klasa „A” - 1165,09 m<sup>2</sup> - 3 gaśnice 4 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>)

PM klasa „E” – 227,95 m<sup>2</sup> 1 gaśnica 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>)

Miejsca usytuowania gaśnic oznakować odpowiednimi tablicami.

Gaśnice w obiektach powinny być rozmieszczone:

1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:

a) przy wejściach do budynków,

c) na korytarzach,

d) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;

2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;

2) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

## 10. Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych:

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 30 dm<sup>3</sup>/s (przyjęto na podstawie największej strefy pożarowej wg tabeli nr 2 rozporządzenia MSWiA z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

Do zewnętrznego gaszenia pożaru przewidziano trzy hydranty ppoż DN80 zasilane z zewnętrznej sieci

wodociągowej. Dwa hydranty są istniejące DN80 (na działce nr 239/3 i 239/5), jeden hydrant jest nowoprojektowany DN80 na działce nr 239/7.

Wymagana wydajność hydrantów  $Q_{\text{poż}} = 30 \text{ dm}^3/\text{s} = 108 \text{ m}^3/\text{h}$

Wymagane ciśnienie na hydrantach p.pożarowych  $p = 0,2 \text{ MPa} = 20 \text{ m.sł.w.}$

Lokalizację hydrantów pokazano na planie zagospodarowania (rys. PB.IS.1).

Nowy hydrant zamontować na istniejącym wodociągu żeliwnym DN100.

Na etapie realizacji obiektu należy dokonać pomiarów wydajności i ciśnienia istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej przy przedmiotowym budynku.

Dojazd dla jednostek straży pożarnej zapewniono projektowaną drogą pożarową wzdłuż dłuższego boku budynku na całej jego długości od strony zachodniej budynku zakończoną placem manewrowym o wymiarach 20,0x20,0m. droga pożarowa w odległości min. 5,0m od ścian budynku. Droga pożarowa o szerokości min. 4,0 m, promień łuku zewnętrznego drogi pożarowej min.11,0m.

#### 11. Certyfikaty - aprobaty techniczne.

Urządzenia i materiały związane z ochroną przeciwpożarową, przewidziane w budynku będą posiadały deklaracje zgodności (krajową lub europejską) lub świadectwa dopuszczenia stanowiące podstawę stosowania.

#### 12. Inne.

Szczegóły poszczególnych rozwiązań zostaną opracowane na etapie projektu wykonawczego. W szczególności zabezpieczenia przeciwpożarowe przejść technologicznych pomiędzy wiatą i podajnikiem na zrębki a pomieszczeniem kotła.

Ponadto przed przystąpieniem do użytkowania obiektu należy:

Poddać aktualizacji „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego”

Zapoznać pracowników z przepisami przeciwpożarowymi i w/w instrukcją.

Wyposażyć obiekt w gaśnice i oznakować pożarniczymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN.

*Uwagi:*

1. Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami/.

2. Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, zgodnie z zasadami BHP oraz według „Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”.

3. W przypadku podanych dokładnych materiałów i producentów dopuszcza się zastosowanie innych produktów o właściwościach nie gorszych niż zaproponowane i dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

4. Każde urządzenie powinno posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa.

5. Podejścia instalacyjne do urządzeń wymagających stałych podłączeń należy wykonać po otrzymaniu DTR urzędów.

6. Elementy drewniane zaimpregnować środkiem konserwującym i ogniochronnym.

7. Elementy stalowe zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym.

8. Przed przystąpieniem do realizacji należy wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.

9. Inne opisy robót budowlanych zgodnie z rysunkami.

10. Obiekt należy realizować zgodnie z dokumentacją wielobranżową.

10.Projekt chroniony jest prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych /Dz.U.nr 24, poz.83/ z dn.4.02.1994r. Powielanie całości lub fragmentów bez zgody autora projektu – ZABRONIONE.

Białystok 31.01.2018

|   |  |
|---|--|
| Opracował:  | Sprawdził:   |
| mgr inż. arch. Adam Napiórkowski<br>upr nr 7/PDOKK/2013 | mgr inż. arch. Jakub Antonowicz<br>upr nr Bł-PdOKK/90/2007 |