

biuro: 40-310 Katowice
ul. Stacyjna 4/2
telefon: 32 557 67 60
regon: 241288371
NIP: 634 272 63 35

www.2plus3architekci.pl

2+3 ARCHITEKCI

e-mail: 2plus3architekci@2plus3architekci.pl

2+3 ARCHITEKCI S.C. T. ZAJĄC, G. RACZEK, M. WACH

NR PROJEKTU: 04/2020

EGZ. 1

DOKUMENTACJA TECHNICZNA:

PROJEKT WYKONAWCZY WYCISZENIA AGREGATU CHŁODNICZEGO NA DACHU BUDYNKU KOTŁOWNI ZAGŁĘBIOWSKIEGO CENTRUM ONKOLOGII PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

JEDN. EW.: 246501_1
OBRĘB: 0003
NR DZIAŁEK: 133

BRANŻA: KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

INWESTOR: **ZAGŁĘBIOWSKIE CENTRUM ONKOLOGII
SZPITAL SPECJALISTYCZNY
IM. SZ. STARKIEWICZA**
ul. Szpitalna 13
41-300 Dąbrowa Górnicza

PROJEKTANT: mgr inż. ZOFIA WACH
nr upr. 256/85

inż. MICHAŁ WACH

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

SPIS RYSUNKÓW	2
1. OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.3. LOKALIZACJA.....	3
2. OPIS TECHNICZNY	4
2.1. STAN ISTNIEJĄCY	4
2.2. ROZWIĄZANIA FUNKCYJALNO-PRZESTRZENNE	4
2.3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE	4
2.3.1. Posadowienie	4
2.3.2. Konstrukcja stalowa	5
2.3.3. Ekrany akustyczne.....	5
2.3.4. Dojście serwisowe	6
2.4. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE.....	6
2.5. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE	6
2.6. UWAGI KOŃCOWE.....	7
2.7. WARUNKI TECHNICZNE I WYMAGANIA BUDOWLANO-MONTAŻOWE.....	7
3. OBLICZENIA STATYCZNE.....	8
4. ZESTAWIENIE STALI	12

SPIS RYSUNKÓW

Z-01	PLAN SYTUACYJNY
K-01	RYSUNEK ZESTAWCZY CZ.1
K-02	RYSUNEK ZESTAWCZY CZ.2
K-03	KONSTRUKCJA CZ.1
K-04	KONSTRUKCJA CZ.2
K-05	KONSTRUKCJA CZ.3
K-06	KONSTRUKCJA CZ.4
K-07	KONSTRUKCJA CZ.5

1. OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wyciszenia agregatu chłodniczego na dachu budynku kotłowni Zagłębiowskiego Centrum Onkologii przy ul. Szpitalnej 13 w Dąbrowie Górniczej.

Zakres opracowania obejmuje rozwiązania projektowe wskazane w dokumentacji pn.: „Wytyczne projektowe wyciszenia urządzenia agregatu chłodniczego na dachu budynku kotłowni szpitala Zagłębiowskiego Centrum Onkologii przy ul. szpitalnej 13 w Dąbrowie Górniczej” (oprac. dr inż. Leszek Dulak, kwiecień 2020 r.).

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie następujących materiałów:

- 1/ Zlecenie Inwestora z dn. 04.02.2020 r. [SUO/ 1486 / 2020 r.]
- 2/ Uzgodnienia z Inwestorem
- 3/ Wizja lokalna i dokumentacja fotograficzna
- 4/ Inwentaryzacja na potrzeby projektu
- 5/ Dokumentacja archiwalna, w tym: „Dokumentacja powykonawcza: konstrukcje pod centrale chłodnicze w budynku kotłowni” (oprac. P. Szumilas, 2014)
- 6/ „Wytyczne projektowe wyciszenia urządzenia agregatu chłodniczego na dachu budynku kotłowni szpitala Zagłębiowskiego Centrum Onkologii przy ul. szpitalnej 13 w Dąbrowie Górniczej” (oprac. dr inż. Leszek Dulak, kwiecień 2020 r.)
- 7/ Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2019 poz. 695 z późn. zmian.)
- 8/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 9/ Aktualne normy, przepisy i zasady wiedzy techniczno-budowlanej.

1.3. LOKALIZACJA

Inwestycja będzie zrealizowana na dachu budynku kotłowni na terenie Zagłębiowskiego Centrum Onkologii Szpital im. Sz. Starkiewicza w Dąbrowie Górniczej ul. Szpitalna 13 w Dąbrowie Górniczej, działka nr 133, obręb 0003, jednostka ewidencyjna 246501_1.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek kotłowni zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części terenu Zagłębiowskiego Centrum Onkologii, w obszarze pomiędzy ulicami Struga oraz Legionów Polskich.

Dry-cooler agregatu chłodniczego został zamontowany w północno-zachodnim narożniku budynku na stalowej konstrukcji wsporczej ponad dachem obiektu.

Zgodnie z dokumentacją powykonawczą /5/ istniejący strop kotłowni na poz. +10,20m został wykonany jako strop żelbetowy płytowo-belkowy, tj. płyta żelbetowa gr. 12cm i belki żelbetowe (żebra) usytuowane co 6m. Stropodach wykonano z płyt panwiowych żelbetowych opartych na ściankach murowanych. Pokrycie dachu stanowi papa asfaltowa.

Stalowa konstrukcja wsporcza, na której umieszczony jest agregat ma wymiary w rzucie: 2,43 x 12,0m i wysokość 1,84m ponad strop żelbetowy dachu kotłowni. Konstrukcję zaprojektowano z profili stalowych ocynkowanych: rama górna z profili IPE 240, słupki z rur kwadratowych 140x100x8.

Wokół dry-coolera agregatu chłodniczego wykonano instalację odgromową w postaci 6 masztów stalowych usytuowanych w narożnikach i w środku długości urządzenia.

W rejonie lokalizacji dry-coolera agregatu chłodniczego występują elementy instalacyjne: wywietrzniki dachowe, drabinka kablowa, rurociągi technologiczne instalacji chłodniczej.

2.2. ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE

Na podstawie wytycznych akustycznych, zaprojektowano osłonę dry-coolera agregatu w postaci ekranów akustycznych, umieszczonych z czterech stron urządzenia, tj.:

- od strony północnej i zachodniej – ekrany o wys. 70cm ponad wysokość urządzenia,
- od strony wschodniej – ekran o wys. 100cm ponad wysokość urządzenia,
- od strony południowej – ekran o wys. 70cm ponad wysokość urządzenia (uwaga: ekran montowany będzie powyżej rurociągów technologicznych).

Konstrukcja wsporcza ekranów akustycznych montowana będzie do stropu żelbetowego na poziomie 10,20m. Dostęp do urządzenia – od strony południowej. Pozostawiono obejście wokół dry-coolera agregatu o maksymalnej szerokości – tj. do ścian attyki dachowej od strony północnej i zachodniej oraz do nadbudówki od strony wschodniej, przy czym odległość od ekranu do boków urządzenia wynosi: ~1,10m oraz ~1,60m.

2.3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

2.3.1. Posadowienie

Posadowienie konstrukcji stalowej wykonać na belkach żelbetowych stropu na poz. 10,20m. W celu zamocowania słupów do żeber stropu, w rejonie montażu projektowanej konstrukcji należy czasowo zdemontować elementy instalacyjne (instalację odgromową urządzenia, kable wraz z korytkiem kablowym), istniejące pokrycie dachowe z papy asfaltowej, płyty panwiowe oraz obróbki blacharskie i ścianki attyki.

Konstrukcję montować do stropu przy pomocy kotew nierdzewnych wklejanych typu HILTI, średnica i głębokość kotwienia podana jest w części graficznej.

Po zamontowaniu konstrukcji należy odtworzyć warstwy dachu oraz usytuowanie i trasy elementów instalacyjnych.

2.3.2. Konstrukcja stalowa

Konstrukcję stalową zaprojektowano w formie siedmiu ram z profili stalowych: słupy i rygiel dolny z profili HEA 160, rygiel górny z rury kwadratowej 80x5mm.

W płaszczyźnie górnej wykonać skratowanie poziome wieńczące z rur kwadratowych 80x5 oraz prętów $\varnothing 20$.

W ścianie w osi 1 oraz 3 zaprojektowano stężenia pionowe.

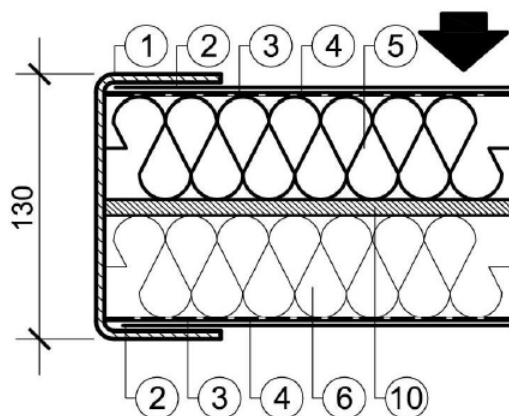
Zastosowano stal konstrukcyjną S235JR ocynkowaną ogniowo.

Szczegółowe rozwiązania pokazano na rysunkach K-03 do K-07.

2.3.3. Ekrany akustyczne

Zaprojektowano ekrany akustyczne typu „zielona ściana”, które spełniają założenia dotyczące parametrów akustycznych tj.: od strony źródła $D_{L\alpha}=11\text{dB}$ $D_{LR}=30\text{dB}$, od strony zewnętrznej: $D_{L\alpha}=6\text{dB}$ $D_{LR}=30\text{dB}$.

Przykładowa budowa panelu:



- 1) ceownik 130 x 60 x 3,5 mm,
- 2) siatka z prętów stalowych $\varnothing 6$ o oczkach 150 x 150 mm,
- 3) siatka PE HD o oczkach 10 x 10 mm, gr. 2,5 mm,
- 4) tkanina techniczna STRADOBARIERA,
- 5) wełna mineralna Rockwool Industrial 120 kg/m³ gr. 50 mm,
- 6) wełna mineralna Rockwool Industrial 80 kg/m³ gr. 50 mm,
- 10) płyta wiórowo-cementowa gr. 8 mm

Uwaga: Strzałką oznaczono stronę ekranu, która powinna znaleźć się od strony źródła hałasu.

2.3.4. Dojście serwisowe

Ekrany akustyczne zamontowano z czterech stron urządzenia. W celu umożliwienia dostępu do urządzenia pozostawiono dojście od strony południowej, poniżej rurociągów technologicznych.

W celu umożliwienia dojścia na dach po stronie południowej należy zamontować dodatkową drabinę stalową zewnętrzną ocynkowaną, montowaną do ściany murowanej. Orientacyjną lokalizację drabiny pokazano na rysunku K-01.

Zastosować drabinę typową (systemową) z koszem ochronnym i przejściem nad attyką, spełniającą wymagania warunków technicznych i normy PN-EN ISO 14122-4: 2004, w tym zwłaszcza:

- szerokość drabin lub klamer powinna wynosić co najmniej 0,5 m, a odstępy między szczeblami nie mogą być większe niż 0,3 m;
- od wysokości 3 m nad poziomem podłogi, drabiny lub klamry powinny być zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed upadkiem – obręcze ochronne, rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m;
- 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;
- górne końce podłużnic (bocznic) drabin powinny być wyprowadzone co najmniej 0,75 m nad poziom wejścia (pomostu), jeżeli nie zostały zastosowane inne zabezpieczenia przed upadkiem.

2.4. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE

a/ zastosowane podstawowe materiały konstrukcyjne:

- stal konstrukcyjna S235 ocynkowana
- kotwy wklejane typu HILTI
- śruby nierdzewne klasy A4

b/ obciążenia:

- obciążenie wiatrem – strefa I – $q_k=0.30\text{kN/m}^2$ - wg PN-77/B-02011/Az1
- obciążenie stałe - wg PN-82/B-02001

2.5. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Konstrukcja stalowa zostanie zabezpieczona antykorozyjnie za pomocą powłoki cynkowej nałożonej metodą zanurzeniową (ogniową). Kategoria korozyjności elementów stalowych została określona jako średnia (atmosfery miejskie i przemysłowe) oznaczona C3 wg PN-ISO 12944.

2.6. UWAGI KOŃCOWE

- 1/ Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy ustalić z właścicielem obiektu oraz producentem / dostawcą urządzenia możliwość jego czasowego wyłączenia lub możliwość prowadzenia robót przy działającym agregacie.
- 2/ Istniejącą instalację odgromową wokół urządzenia należy zdemontować i odtworzyć po odtworzeniu pokrycia dachowego.
- 3/ Projektowaną konstrukcję stalową należy podłączyć w dwóch miejscach do istniejących zwodów poziomych instalacji odgromowej na dachu budynku.

2.7. WARUNKI TECHNICZNE I WYMAGANIA BUDOWLANO-MONTAŻOWE

Wykonawstwo robót budowlano-montażowych winno spełniać wymagania BHP dla placu budowy, określone w obowiązujących przepisach prawnych tj. :

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401)
- b) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. nr 169 z 2003r poz.1650).

Roboty budowlane należy realizować z uwzględnieniem poniższych zasad:

- Wszelkie prace budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, stosując się do obowiązujących przepisów BHP.
- Do prowadzenia robót budowlanych należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty i aprobaty techniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Roboty budowlano-montażowe powinni prowadzić robotnicy posiadający odpowiednie kwalifikacje oraz wymagane prawem orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do wykonywania prac budowlanych.
- Obsługę sprzętu powinni pełnić operatorzy posiadający odpowiednie uprawnienia.
- Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie prac prowadzonych na terenie budowy i poinformowani o bezpiecznym sposobie ich wykonywania.
- Pracownicy zatrudnieni na budowie muszą być wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną.
- Przy prowadzeniu prac budowlanych należy uwzględnić warunki atmosferyczne panujące w danym dniu.

3. OBLICZENIA STATYCZNE

4. ZESTAWIENIE STALI