



III. Dane ogólne

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy, zwiększenia prędkości przepływu spalin na wylocie z komina CŁ. Opracowanie zawiera projekt konfuzora zmniejszający średnicę wylotu komina, czego efektem będzie zwiększenie prędkości spalin i zmniejszenie zabrudzenia komina na skutek znacznego ograniczenia zjawiska zmywania smugi spalin.

Od kilku lat znacznie nasiliło się zjawisko dużego zabrudzenia trzonów kominowych przemysłowych. Przypuszczalnie związane jest to ze zmianą parametrów i składu spalin w tym obniżenia temperatur i zwiększenia wilgotności. Wskutek znacznie zwiększonej automatyzacji procesu spalania na większości kotłów, powszechnego stosowania falowników, dodatków do paliw węglowych, częściej występuje zjawisko zmywania smugi spalin. W ostatnich latach występują również zwiększone ilości anomalii atmosferycznych. Zjawisko zmywania smugi spalin zależy od bardzo wielu czynników a przede wszystkim od prędkości wypływu spalin i siły wiatru oraz częściowo od kształtu i gabarytów komina. Przy chłodnych i wilgotnych spalinach (poniżej punktu rosy) wykroplenia w rdzawym kolorze rozsiewane są wokół komina. Zastosowana rynna okapowa z wewnętrznym rantem zbierać ma większość wytrącającego się i wypychanego na zewnątrz trzonu zabrudzonego kondensatu. Rynna okapowa wykonana jest ze stali kwasoodpornej 1.4404 i dodatkowo zabezpieczona żywiczną matą w formie laminatu. Niestety nie są prowadzone systemowe badania przydatne do projektowania wylotów kominów. Jednym, ze skutecznych sposobów ograniczenia zjawiska zmywania spalin i zabrudzenia kominów (głównie po zawiętrznej stronie) jest zwiększenie prędkości wyrzutu spalin. Zastosowana zwężka znacznie przyspiesza przepływ spalin w szczytowym odcinku komina, a zabudowana rynna ma dodatkowo odprowadzać kondensat i zabrudzenia rynną kanalizacyjną na poziom terenu, gdzie należy podstawiać pojemniki do odbioru kondensatu.

Kategoria XXIX – WOLNO STOJĄCE KOMINY I MASZTY.

Zakres opracowania:

- projekt konfuzora;



2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt wykonawczy konfuzora zmniejszającego średnicę wyloty komina do 1000mm sporządzono w oparciu o poniższe dokumenty:

- Umowa z dnia 20-05-2020r. zawarta pomiędzy:

**PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE
KOMIN-PIEC-BUD Majcherczyk i Wspólnicy Sp. J.
85-382 Bydgoszcz, ul. Grajewska 24
a**

**OPEC INEKO Sp. z o.o.
86-300 Grudziądz, ul. Budowlanych 7**

- uzgodnienia techniczne dokonane pomiędzy Zamawiającym i Jednostką Projektową
- obowiązujące normy i przepisy.

Istniejący komin zlokalizowany jest na działce 10/2, obręb 0085, gmina Grudziądz znajduje się na terenie OPEC INEKO Sp. z o.o. w Grudziądzu

3. PROJEKT WYKONAWCZY

3.1 STAN ISTNIEJĄCY

Komin stalowy jest kominem przemysłowym, jednopłaszczowym, wysztywnionym konstrukcją trójnogu na poz. + 24,9m

Podstawowe parametry istniejącego komina stalowego:

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|------------|
| ▪ całkowita wysokość komina: | H = 40,0m | |
| ▪ segment S-1 - rura o dł. l=12,0m, | D _{wew} =1720mm, | gr. 10,0mm |
| ▪ segment S-2 - rura o dł. l=6,0m, | D _{wew} =1720mm, | gr. 10,0mm |
| ▪ segment S-3 - rura o dł. l=8,0m, | D _{wew} =1720mm, | gr. 10,0mm |
| ▪ segment S-4 - rura o dł. l=8,0m, | D _{wew} =1720mm, | gr. 10,0mm |
| ▪ segment S-5 - rura o dł. l=6,0m, | D _{wew} =1720mm, | gr. 10,0mm |

Segmenty istniejącego trzonu połączone są przy zastosowaniu spoin czołowych oraz skręcanych połączeń kołnierzowych.

3.2 STAN PROJEKTOWANY

Na poz. +40,0m zostanie zamontowany konfuzor redukujący średnicę wewnętrzną wylotu z 1700 do 1000mm. Konfuzor podobnie jak istniejący komin zostanie zaizolowany termicznie izolacją gr. 100mm. Na szczycie konfuzora zaprojektowano dodatkowo konstrukcję rynny mającej za



zadanie zbierać skropliny, pył i inne zanieczyszczenia stałe i płynne ze spalin, które następnie będą odprowadzane rurą spustową do poz. +0,00m

3.2.1 Konfuzor

Konfuzor zaprojektowano ze stali COR-TEN (S355J2W+N). Kołnierz dolny o szerokości 170mm z blachy grubości 8mm. Otwory na kołnierzu (24 otwory o średnicy 17mm) w celu lepszego spasowania z istniejącym kołnierzem komina zaleca się wykonać podczas montażu. Konfuzor przykręcić za pomocą 24 śrub M12 kl. 5,6. Wysokość konfuzora wynosi ok 2,5m. Płaszcz z blachy gr. 8,0mm. Górny kołnierz szerokości 80mm z blachy gr. 8mm. Górny kołnierz ma przygotowanych 6 otworów o średnicy 17mm do zamocowania rynny. W celu montażu rynny w przygotowanych otworach górnego kołnierza przyspawane będą śruby (M16 szt. 6 kl. A2).

3.2.2 Izolacja termiczna

Izolację termiczną o grubości 100mm wykonać z mat z wełny mineralnej o gęstości 80kg/m³ na siatce. Izolację termiczną zabezpieczyć blachą osłonową gat. 1.4301 o gr. 0,8mm.

3.2.3 Ciąg komunikacyjny

Drabinę wjazdową zaprojektowano ze stali 1.4571. Pochwyty drabiny z rury 42,4x2,6mm w rozstawie osiowym 408mm. Szczelby z rury 30x1,5mm w rozstawie 300mm. Kosz osłonowy na odcinku drabiny 0,78m od dolnej krawędzi. Kosz z płaskowników PL50x5. Drabinę przykręcać do wsporników za pomocą śrub kl. A2

3.2.4 Galeria obsługowa

Galeria obsługowa do rynny zaprojektowana na 8-miu wspornikach z kształtownika C100. Wsporniki mocowane będą do żeber za pomocą dwóch śrub M16 kl. A2 każdy. Pod każdym wspornikiem zaprojektowano żebro wysztywniające wysokie na 140mm gr. 10mm. Balustrada z rur okrągłych:

- słupki RO42,4x3,2
- pręt pośredni RO30x1,5
- pochwyt RO42,4x3,2

Komunikacja zapewniona będzie na kratkach pomostowych KNZ 34x38/30x3mm – obramowanych płaskownikiem 30x3mm i ocynkowanych.



3.2.5 Rynna

Rynna zaprojektowana ze stali 1.4404 oraz 1.4571. Wysokość całkowita rynny wynosi 700mm. Dolna krawędź rynny opuszczona jest 198mm poniżej kołnierza połączeniowego. Kołnierz połączeniowy rynny szerokości 111mm z blachy gr. 6mm. Szerokość całej konstrukcji rynny równa jest 1568mm. Szerokość leja wokół konfuzora równa jest 130mm. W leju zlokalizowany będzie odpływ z rynny. Konstrukcje rynny z blachy gr. 3,0mm ze stali 1.4404 Na wysokości 200mm poniżej szczytu rynny zaprojektowano pierścień z rury 42,4x3,2mm ze stali 1.4571.

3.2.6 Zabezpieczenie antykorozyjne

Zewnętrzną płaszczyznę konstrukcji konfuzora należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie zestawem farb termoodpornych do 300°C zgodnie z kartą katalogową produktu wydaną przez producenta. Pozostałe elementy wykonane z tzw. stali kwasoodpornej nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Wymalowania tych elementów mogą wynikać z dostosowania kolorystyki budowli do pozostałych obiektów zakładu. Uzgodniona kolorystka powierzchni zewnętrznych komina RAL 7046. Istniejący trójnóg na zewnętrznych zabrudzonych powierzchniach pierścieni i nóg odnowiony zostanie w RAL 5010.

3.3 Zagadnienia bhp i p.poż.

Roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401).

Prowadzenie wszelkich prac niebezpiecznych pożarowo winno przebiegać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynku, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz.719, zm. Dz. U. 2019 poz.67).

3.4 Zalecenia i uwagi końcowe

Wszystkie roboty budowlano-montażowe i instalacyjne należy prowadzić pod kierownictwem i nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania i nadzorowania robót, z zachowaniem w/w zaleceń i przepisów. Podczas wykonywania robót należy zminimalizować ich wpływ na otaczający teren. Przez cały czas teren budowy musi być ogrodzony i utrzymywany w czystości i porządku.

Wszystkie wyroby zastosowane w realizacji inwestycji (poza wyrobami uwzględnionymi w wykazie materiałów stosowanych według tradycyjnych zasad sztuki budowlanej) powinny posiadać aktualne świadectwa lub certyfikaty dopuszczenie do stosowania, a wyroby ujęte w