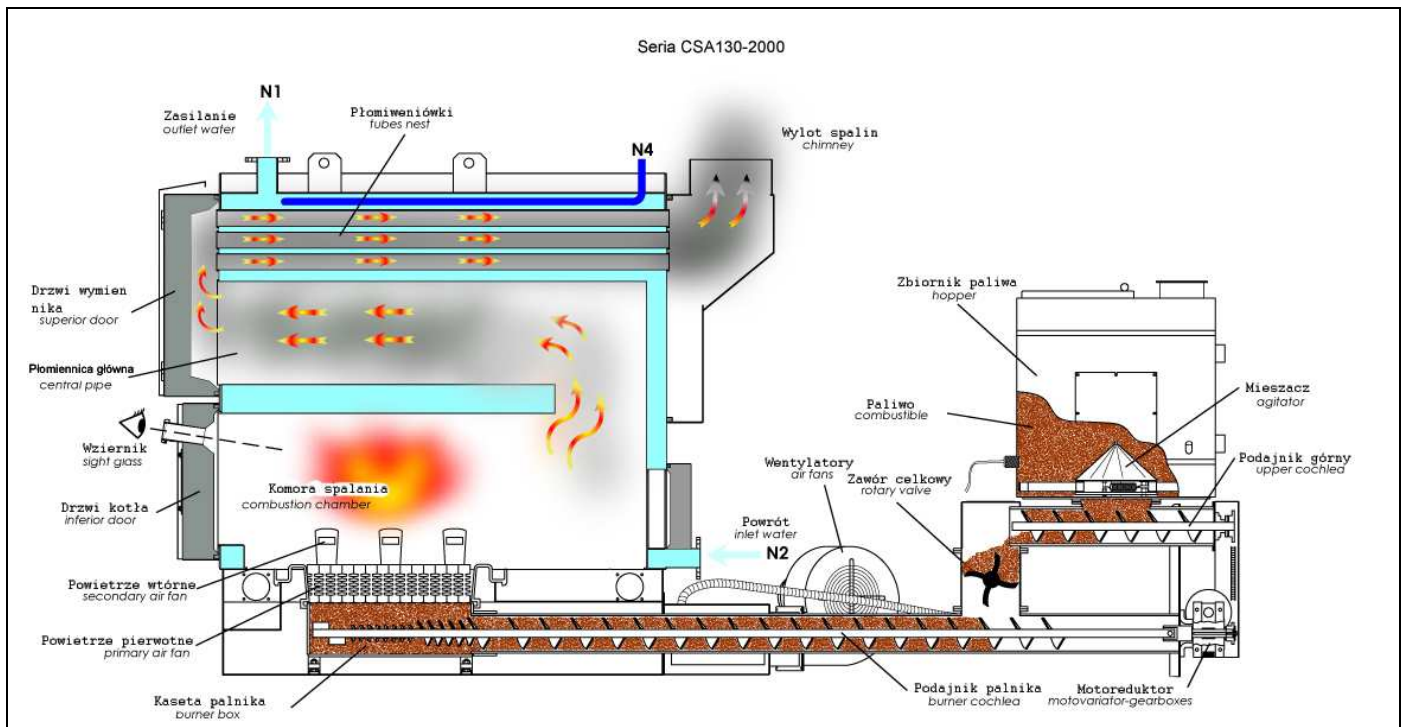


## Charakterystyka kotła serii CSA.

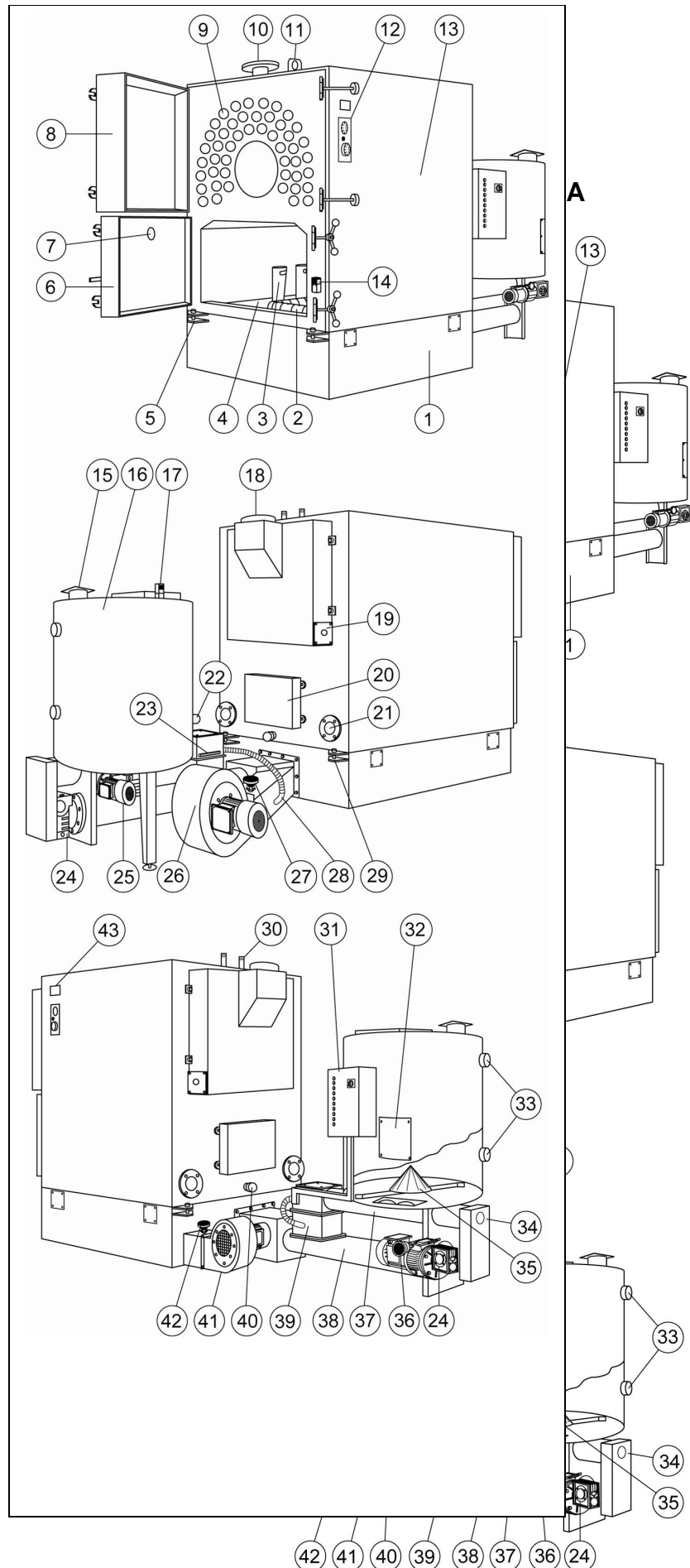


1. Kocioł wykonany ze stali kotłowej o zwiększonej odporności na korozję, temperaturę i związki tlenków siarki i azotu.
2. Trójciągowy przebieg spalin z wymiennikiem zbudowanym z płomiennicy głównej poziomej o średnicy nie mniejszej niż DN300 mającej za zadanie rozprężenie przebiegu spalin i dodatkowe dopalenie gazów, wiązki płomienniówek poziomych o średnicy minimalnej DN60 oraz komory nawrotnej zamkniętej drzwiami umożliwiającymi dostęp do całości wymiennika kotłowego.
3. Sprawność grzewcza – deklarowana 90%, potwierdzona badaniami na zgodność z normą EN303-5, certyfikacja typoszeregu do 300kW.
4. Wymagane jest maksymalne ciśnienie robocze 3BAR, natomiast próba ciśnieniowa wykonana przy ciśnieniu 4,5BAR potwierdzona pisemnie przez producenta kotła.
5. Wymiennik płomiennicowo/płomienniówkowy poziomy. Kocioł zgodny ze słownikiem PKWiU, kod: 28.30.11-70.1.
6. Wymiennik płomienniówkowy wyposażony w turbulizatory/zawirówki z możliwością ich demontażu.
7. Rodzaje stosowanego paliwa możliwego do spalania przez kocioł: zrębki drzewne, trociny, wióry, pellet, brykiet drzewny, siana i słomy o średnicy do 50mm, ziarno zboża, pestki i wyłoki owoców, łupiny orzechów i słonecznika.
8. Maksymalna wilgotność względna paliwa: 40%.
9. Maksymalna granulacja do 50mm.
10. Komora spalania wyłożona panelami ceramicznymi wymiennymi w postaci gotowych wyprofilowanych odlewów. Odporna na korozję ceramiczną oraz działanie chloru i tlenków azotu.

11. Kocioł wyposażony w palnik mechaniczny zbudowany z podajnika ślimakowego i rusztu złożonego z elementów żeliwnych wymiennych wyposażonych w dysze powietrza pierwotnego do spalania. Palnik powinien być zamontowany w stalowej skrzyni (podstawa kotła) wypełnionej cementem ognioodpornym zwiększającym stabilność termiczną paleniska.
12. Kocioł posiada własny zbiornik paliwa o pojemności nie mniejszej niż 0,4m<sup>3</sup> umożliwiający automatyczną pracę kotła w sytuacji wyłączenia, konserwacji, awarii systemu podawania paliwa z magazynu głównego. Zbiornik przykotłowy wyposażony w czujniki pojemnościowe minimum/maksimum oraz wygarniak piórowy uniemożliwiający zawieszanie się paliwa w zbiorniku.
13. Układ palnika mechanicznego powinien posiadać trzy systemy ppóz:
  - a. Zawór termostatyczny/bimetaliczny wodny wraz ze zbiornikiem wodnym i czujnikiem temperatury.
  - b. Zawór celkowy.
  - c. System podwójnych ślimaków: górny odbierający paliwo ze zbiornika przykotłowego, dolny podający paliwo na ruszt żeliwny.
14. Kocioł powinien mieć minimum dwa systemy podawania powietrza do spalania: pierwotne wewnątrz paleniska żeliwnego i wtórne w postaci wymiennych dysz żeliwnych zamontowanych nad paleniskiem. Powietrze pierwotne i wtórne powinno być podawane z dwóch odrębnych wentylatorów z możliwością regulacji ilości powietrza.
15. Drzwi paleniskowe i wymiennikowe muszą być wypełnione cementem ogniotrwałym lub innym materiałem ceramicznym dającym możliwość bieżącego uzupełniania ubytków.
16. Kocioł wyposażony w system automatycznego odpopielania, podwójny: przedni i tylny w postaci dwóch odbieraków ślimakowych i zbiorników na popiół.
17. Szafa sterująca zbudowana na regulatorze swobodnie programowalnym z automatycznym zapłonem.

## BUDOWA KOTŁA SERII CSA:

| POZ | OPIS  |
|-----|---|
| 1   | Skrzynia palnika i podstawa kotła CSA           |
| 2   | Palnik  |
| 3   | Dysze powietrza wtórnego                        |
| 4   | Komora spalania                                 |
| 5   | Wsporniki montażowe                             |
| 6   | Drzwi paleniska                                 |
| 7   | Wziernik  |
| 8   | Drzwi wymiennika                                |
| 9   | Wymiennik płomiennicowo-płomieniówkowy          |
| 10  | Flansza zasilania CO                            |
| 11  | Uchwyt transportowy                             |
| 12  | Termomanometr kontrolny i wyłącznik STB         |
| 13  | Korpus kotła                                    |
| 14  | Wyłącznik krańcowy                              |
| 15  | Przyłącze dodatkowego podajnika                 |
| 16  | Zbiornik paliwa                                 |
| 17  | Wyłącznik krańcowy zbiornika paliwa             |
| 18  | Czopuch spalinowy                               |
| 19  | Otwory do czyszczenia skrzyni spalinowej        |
| 20  | Drzwi inspekcyjne tylnej części komory spalania |
| 21  | Flansza powrotu CO                              |
| 22  | Czujnik minimalnego poziomu paliwa              |
| 23  | Czujnik ppoż.                                   |
| 24  | Motoreduktor podajnika paliwa                   |
| 25  | Motoreduktor mieszacza paliwa                   |
| 26  | Wentylator powietrza pierwotnego                |
| 27  | Przepustnica regulacyjna powietrza pierwotnego  |
| 28  | Powietrze cyrkulacji ppoż.                      |
| 29  | Wspornik montażowy kotła                        |
| 30  | Króćce węzownicy schładzającej (opcja dodatk.)  |
| 31  | Automatyczna szafa sterownicza                  |
| 32  | Drzwi inspekcyjne zbiornika paliwa              |
| 33  | Czujniki poziomu paliwa min/max                 |
| 34  | Przekładnia napędowa                            |
| 35  | Mieszacz paliwa                                 |
| 36  | Pokrętko wariatora obrotów ślimaka              |
| 37  | Ślimak górny                                    |
| 38  | Ślimak główny                                   |
| 39  | Zawór celkowy ppoż.                             |
| 40  | Króciec spustowy wody                           |



**TABELA 1**

**DANE TECHNICZNE KOTŁÓW SERII CS/CSA130-2000\***

| MODEL KOTŁA  | CS/CSA 130 | CS/CSA 180 | CS/CSA 230 | CS/CSA 300 | CS/CSA 400 | CS/CSA 500 | CS/CSA 650 | CS/CSA 800 | CS/CSA 950 | CS/CSA 1300 | CS/CSA 1650 | CS/CSA 2000 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Moc nominalna (kW)                                 | 130        | 180        | 230        | 300        | 400        | 500        | 650        | 800        | 950        | 1300        | 1650        | 2000        |
| Ciśnienie robocze (bar)                            | 3          |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| Ciśnienie próby ciśnieniowej (bar)                 | 4.5        |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| Temperatura robocza max (°C)                       | 90         |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| Napięcie zasilania (V)                             | 380        |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| Moc elektryczna (bez opcji dodatkowych) (kW/h)     | 1.4        |            |            | 2.8        |            |            | 4.5        |            |            | 5.6         |             |             |
| Ilość spalanego paliwa przy mocy nominalnej (kg/h) | 31         | 44         | 55         | 72         | 96         | 120        | 156        | 192        | 228        | 312         | 395         | 480         |
| Pojemność zbiornika paliwa (dcm <sup>3</sup> )     | 480        |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| Czas pracy na pełnym zbiorniku paliwa (h/min)      | 9.15       | 6.30       | 5.15       | 4.00       | 3.00       | 2.20       | 2.00       | 1.45       | 1.30       | 2.45        | 2.15        | 1.45        |
| Opory hydrauliczne (mbar)                          | 230        | 330        |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| Pojemność wodna (Lt)                               | 450        | 580        | 740        | 1015       | 1250       | 1485       | 1920       | 2330       | 2735       | 4300        | 4970        | 5650        |
| Temperatura spalin (°C)                            | 180 (±20%) |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| Podciśnienie wymagane w komorze paleniskowej (Pa)  | -20        |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| Podciśnienie wymagane w kominie (Pa)               | -42        | -45        | -47        | -50        | -52        | -54        | -56        | -58        | -60        | -62         | -64         | -66         |
| Srednica czopucha spalinowego (mm)                 | 290        |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| Ilość spalin (kg/sec)                              | 0.05       | 0.075      | 0.096      | 0.13       | 0.17       | 0.22       | 0.28       | 0.35       | 0.41       | 0.56        | 0.72        | 0.87        |
| Pojemność komory spalania (dcm <sup>3</sup> )      | 350        | 467        | 584        | 800        | 996        | 1195       | 1580       | 1936       | 2290       | 3850        | 4520        | 5190        |
| Wymiary komory spalania (mm)                       | 730x460    |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |
| Masa korpusu kotła (tolerancja ± 5%) (kg)          | 1400       | 1600       | 1800       | 2500       | 2850       | 3200       | 5400       | 5950       | 6500       | 9750        | 11000       | 12400       |

\* - producent zastrzega sobie prawo zmian parametrów technicznych urządzeń bez wcześniejszego powiadomienia

|    |   |
|----|---|
| 41 | Wentylator powietrza wtórnego               |
| 42 | Przepustnica regulacyjna powietrza wtórnego |
| 43 | Tabliczka znamionowa                        |

**KARTA KATALOGOWA KOTŁA SERII CSA500**  
**TECHNICAL FEATURES AND DIMENSION BOILER mod. CSA500**

Numero / Number of format: **DS-026**  
 Edizione / Edition: **0**  
 Data / Date: **25/08/2008**

**DANE TECHNICZNE**  
**TECHNICAL FEATURES**

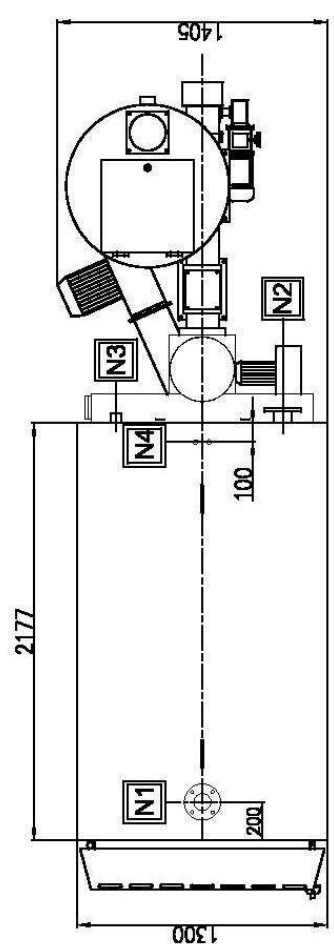
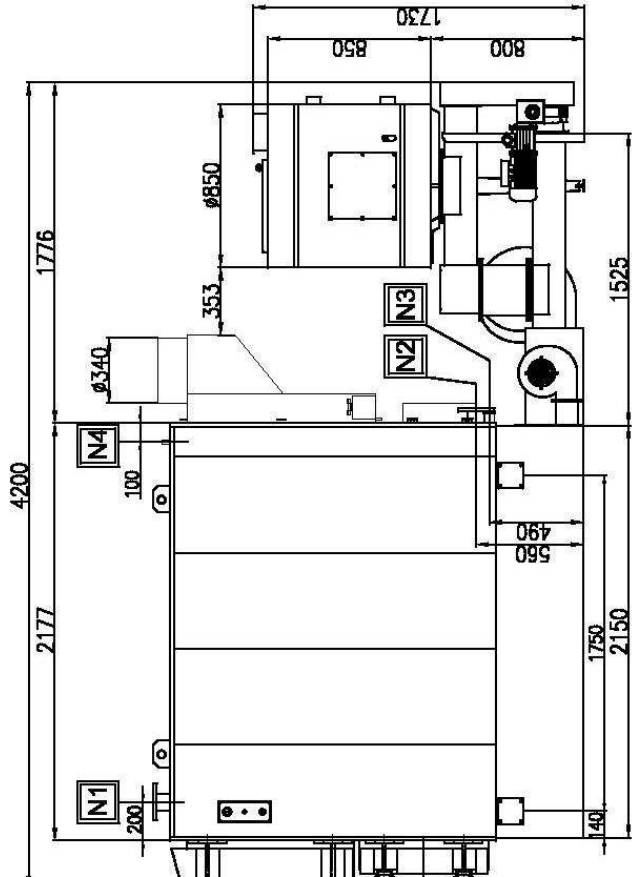
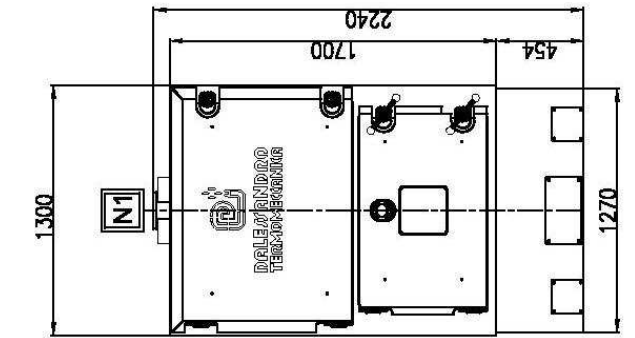
|  |      |
|--|------|
| moc nominalna / nominal output (kw)  | 500  |
| moc na paliwku / boiler output (kw)  | 588  |
| możliwość działania robocza / near operating pressure (bar)                    | 2.9  |
| ciężenie pracy hydraulicznej / hydraulic test pressure (bar)                   | 4.5  |
| możliwość temperatury / near operating temperature (°C)                        | 110  |
| prędkość zasilania / (V)   | 380  |
| moc elektryczna zasilawcza * / absorption power electrical source (Kw/h)       | 2.8  |
| zużycie paliwa przy mocy nominalnej / fuel consumption at rated power (kg/h)   | 120  |
| pojemność tanioru paliwiskowego / volume combustion chamber (dm <sup>3</sup> ) | 1195 |
| pojemność wodna / boiler water capacity (L)                                    | 1485 |
| pojemność zbiornika paliwa / fuel capacity (dm <sup>3</sup> )                  | 480  |
| masa kotła bez wody / boiler mass without water (kg)                           | 3200 |
| średnica wylotu spalin / flue diameter (mm)                                    | 340  |
| liczba spalin / smoke charge (Nm <sup>3</sup> /h)                              | 1478 |

**SREDNICE PRZYŁĄCZY**  
**NOZZE LIST**

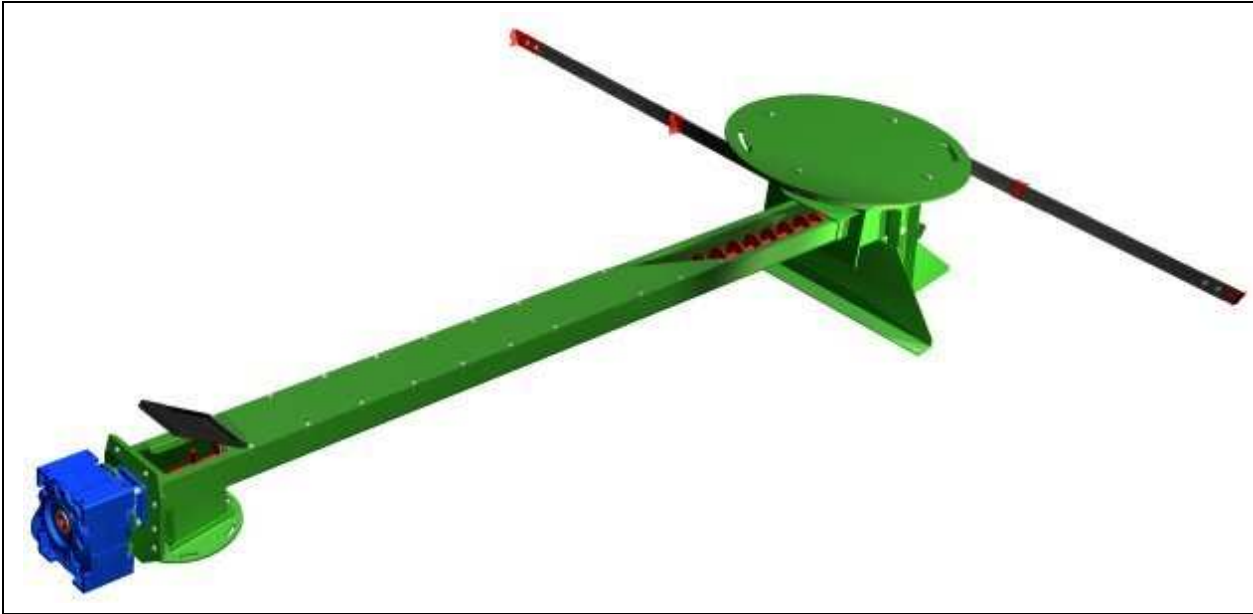
|   |    |
|---|----|
| N1 zasilanie / boiler water (DN)                                      | 80 |
| N2 powrót / return (DN)   | 80 |
| N3 wylot wody / discharge water (DN)                                  | 25 |
| N4 zasilanie / wylot, wymiana cwi / inlet/outlet / heat exchange (DN) | 15 |

\* liczył bez dodatkowych akcesoriów  
 \* boiler without options

SKALA 1:1  
 DWG FORMAT DRAWING SCALE 1:1



OPIS MAGAZYNU PALIWA I SYSTEMU PODAWANIA:



Magazyn paliwa do przechowywania i transportu rozdrobnionej biomasy w postaci zrębków drzewnych o wymiarach maksymalnych 1,5x1,5x5cm i innych odpadów pochodzenia drzewnego i roślinnego z maksymalną wilgotnością względną na poziomie 40%.

Magazyn zbudowany z wygarniacza resorowego wraz z napędem silnikowym i przekładnią z możliwością regulacji obrotów. Wygarniacz z ramionami zamontowany jest na ustawionej pod odpowiednim kątem podstawie stalowej stanowiącej podłogę magazynu i poprzez obrotowy ruch nagarnia paliwo na przenośnik ślimakowy zamontowany pod podłogą. Przenośnik ślimakowy o długości 5000mm i średnicy 250mm wraz z napędem silnikowym i przekładnią mechaniczną z regulacją obrotów zasila w paliwo zbiornik pośredni kotła.

Na zbiorniku pośrednim kotła zamontowane są czujniki pojemnościowe min/max sterujące poprzez szafę elektryczną automatyczną pracą systemu podawania paliwa.

Regulacja obrotów nagarniacza i przenośnika ślimakowego może odbywać się za pomocą wariatorów lub falowników, należy zapewnić jednak włązy rewizyjne pod podłogą magazynu do celów konserwacyjnych i serwisowych.