

DECYZJA

Na podstawie art.104 § 1, art.155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j.: Dz. U. z 2017.1257 z późn. zm.), art. 181 ust. 1 pkt 1, art.183 ust. 1, art. 192, art. 214 ust. 5, art. 378 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2018.799 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku przedłożonego przez Przedsiębiorstwo Energetyczne „MEGAWAT” Sp. z o.o. z siedzibą w Gliwicach w sprawie zmiany pozwolenia zintegrowanego dla instalacji spalania paliw Zakładu Z-2 „Knurów” w Knurowie przy ul. Kopalnianej

orzekam

na wniosek strony zmienić wydane dla Przedsiębiorstwa Energetycznego „MEGAWAT” Sp. z o.o. z siedzibą w Gliwicach pozwolenie zintegrowane dla instalacji spalania paliw Zakładu Z-2 „Knurów” w Knurowie przy ul. Kopalnianej z dnia 12 czerwca 2007 roku zn: WR.7644-3/06_(3) z późn. zm.

Decyzja zostaje zmieniona w następujący sposób:

- I. W punkcie I.1. dotyczącym rodzaju prowadzonej działalności zmienić brzemienne akapitu

Zamiast

„Instalacja wykorzystuje jako paliwo: węgiel kamienny, biomasę (odpad pyłu drzewnego), biogaz (gaz ze składowiska komunalnego), olej opałowy lekki.”

Zmienia się na

Instalacja wykorzystuje jako paliwo: węgiel kamienny, biomasę oraz olej opałowy lekki.

- II. W pkt.I.2.1 dotyczącym danych ogólnych i paramentów produkcyjnych zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

I.2.1. Dane ogólne i parametry produkcyjne

Instalacja energetycznego spalania paliw Przedsiębiorstwa Energetycznego „Megawat” Sp. z o.o. składa się z kotła typu OPG-36 produkcji HUMBOLDT o wydajności znamionowej 36Mg/h, jednego kotła parowego typu OPG-36 produkcji PAUKER nr 3 o wydajności znamionowej 36Mg/h, jednego kotła parowego rusztowego typu OR-32 o wydajności 32Mg/h, a także dwóch turbozespołów TG-1 – turbozespołu przeciwpężnego typu Stal o mocy nominalnej i osiągalnej 7,5MW, TG2 – turbozespołu upustowo – kondensacyjnego typu EK 48/8/14,5 o mocy nominalnej i osiągalnej 8,0MW.

Całkowita zainstalowana moc cieplna wynosi 93,256 MW_t, zainstalowana moc elektryczna 15,5MW. Wielkość produkcji może osiągać: produkcja ciepła - do 1400 tys. GJ/rok, produkcja energii elektrycznej - do 57 tys. MW/rok. Maksymalne zużycie węgla do 55 tys. Mg/rok. Maksymalne zużycie biomasy do 17 tys. Mg/rok. Na podstawie prognoz i danych za 2011r.

Zmienia się na

I.2.1. Dane ogólne i parametry produkcyjne

Instalacja energetycznego spalania paliw Przedsiębiorstwa Energetycznego „Megawat” Sp. z o.o. składa się z kotła typu HUMBOLDT o mocy znamionowej 16 MW, jednego kotła parowego rusztowego typu OR-32N o mocy znamionowej 25 MW, dwóch kotłów WR-12 o mocy znamionowej 12 MW, a także dwóch turbozespołów: TG-1 - turbozespołu przeciwprężnego typu Stal o mocy nominalnej i osiągalnej 7,5MW, TG2 - turbozespołu upustowo-kondensacyjnego typu EK 48/8/14,5 o mocy nominalnej i osiągalnej 8,0MW.

Całkowita zainstalowana moc cieplna w paliwie wynosi 78,2 MW_t, zainstalowana moc elektryczna 15,5 MW. Wielkość produkcji może osiągać: produkcja ciepła - do 700 tys. GJ/rok, produkcja energii elektrycznej - do 8 000 MWh/rok. Maksymalne zużycie węgla do 38 tys. Mg/rok. Maksymalne zużycie biomasy do 17 tys. Mg/rok. Na podstawie danych za 2017 r.

- III. W pkt.I.2.2 dotyczącym instalacji energetycznego spalania węgla zmienić brzmienie nazwy punktu

Zamiast

I.2.2 Instalacja energetycznego spalania węgla o łącznej mocy cieplnej wprowadzanej w paliwie (energia zawarta w strumieniu paliwa) 93,256 MW_t

zmienia się na

I.2.2 Instalacja energetycznego spalania węgla o łącznej mocy cieplnej wprowadzanej w paliwie (energia zawarta w strumieniu paliwa) 78,2 MW_t

- IV. W pkt.I.2.2.1 dotyczącym informacji o kotłach zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

I.2.2.1. Kotły

Proces energetycznego spalania paliw odbywa się w kotłach typu:

- OPG-36 typu Pauker III rok budowy 1942,
- OPG-36 typu Humboldt II rok budowy 1928, gruntowana modernizacja w 2004r.
- OR-32 , rusztowy w ścianach szczelnych, rok budowy 2011.

Lp.	Charakterystyka kotłów		
	Typ kotła Nr ruchowy	Nominalna moc cieplna [MW _t]	
		Netto	Brutto*
1	Kocioł OPG-36 typu Pauker III	28,262	34,365
2.	Kocioł OR-32	25,763	30,221
3.	Kocioł OPG-36 typu HUMBOLDT II	25,061	28,670
RAZEM		79,086	93,256

* - strumień energii chemicznej zawartej w paliwie wprowadzanym do kotłów

a) Charakterystyka kotła parowego OPG-36 typu Pauker III:

Kocioł parowy pyłowy nr III typu Pauker jest przystosowany do spalania węgla kamiennego, biomasy lub mieszanek tych paliw (węgla i biomasy). Obecnie do kotła Pauker w sposób ciągły doprowadzany jest węgiel. Docelowo tak pozostanie, a dostarczanie biomasy będzie uzależnione od jej podaży na rynku.

Kocioł typu Pauker jest kotłem parowym, sekcyjnym, wodnorurkowym, opromieniowanym, dwuciągowym. Kocioł posiada naturalną cyrkulację w układzie woda – para.

W instalacji kotła pracują dwa młyny węglowe, bijakowe typu Kramer o wydajności maksymalnej 5Mg/h każdy. Młyny te dostarczają pył węglowy do dwóch palników węglowych usytuowanych w przedniej ścianie kotła. Suszenie węgla następuje w efekcie przepływu podgrzanego powietrza, dostarczanego przez wentylatory podmuchu.

Po rozruchu i ustabilizowaniu pracy kotła uruchamia się pyłofon M-1. Służy on do usuwania osadów pyłowych z powierzchni grzewczych kotła za pomocą fali akustycznej.

Usuwanie żużla spod komory paleniskowej odbywa się na mokro za pomocą przenośnika zgrzeblowego do koryta zbiorczego, skąd za pomocą przenośników taśmowych jest transportowany do zbiornika żużla.

Odpopielanie kotła odbywa się za pomocą iniektorów powietrznych, które zasysają pył z lejów pyłowych drugiego ciągu konwekcyjnego i wdmuchują go do komory paleniskowej. Osady pyłowe z powierzchni grzewczych usuwa się w trakcie pracy kotła za pomocą fali akustycznej z pyłofonu.

Kocioł wyposażono w odpylacz przelotowo-cyklonowo-workowy MPC-BC-FP o sprawności 99%, wyposażony w wentylator ciągu spalin, odpylacz przelotowy, baterię bocyklonów z filtrem workowym poziomym małej wydajności z regeneracją pulsacyjną sprężonym powietrzem i wentylatorem recyrkulacyjnym oraz drugi filtr workowy 2*filtr FD72.2/8,00/1120 o sprawności 99,9%. Ciąg kotłowy zostanie wymuszony poprzez wentylator ciągu spalin oraz poprzez ciąg naturalny komina murowanego o wysokości 128,7 metra i średnicy wylotowej 4m.

Parametry techniczne kotła typu Pauker III.

Wyszczególnienie	Kocioł
	PAUKER
Typ	pyłowy, parowy, wodnorurkowy, opromieniowany
Moc nominalna	28,262 MW
Moc cieplna jako ilość energii wprowadzanej w paliwie	34,365 MWt
Wydajność nominalna	36 t/h
Rodzaj paliwa	Węgiel, biomasa
Temperatura pary przegrzanej	425°C
Temperatura wody zasilającej	105°C
Temperatura spalin wylotowych z kotła	180÷220°C
Sprawność kotła	82,59%

b) Charakterystyka kotła parowego OPG-36 typu HUMBOLDT:

Kocioł pyłowy typu Humboldt jest przystosowany do spalania węgla kamiennego, oraz biomasy doprowadzanej z układu zasilania kotła Pauker.

Kocioł typu „Humboldt” jest kotłem parowym, stromorurkowym, opromieniowanym, trzyciągowym.

Kocioł posiada naturalną cyrkulację w układzie woda-para. Woda zasilająca kocioł doprowadzana jest o temperaturze 105°C. Woda kierowana jest do stalowego podgrzewacza wody zainstalowanego w ciągu konwekcyjnym, gdzie się wstępnie podgrzewa pobierając ciepło od gorących spalin wylotowych. Stąd woda kierowana jest do walczaka górnego, w którym następuje oddzielenie wody od pary. Woda z walczaka górnego doprowadzona jest do obiegu cyrkulacyjnego poprzez rury opadowe umieszczone w części konwekcyjnej kotła do komory dolnej. Stąd woda kierowana jest do dolnych komór zbiorczych małych i dużych ekranów parownika umieszczonych w komorze paleniskowej. W ekranach oraz w rurach wznoszących następuje odparowanie wody w wyniku pobrania ciepła ze spalnego paliwa. Częściowo odparowana woda powraca do walczaka. Z walczaka, para nasycona doprowadzona jest do konwekcyjnego, wiszącego, dwustopniowego przegrzewacza pary ogrzewanego przepływającymi spalinami. Z kotła wypływa para przegrzana o temperaturze 425 °C i ciśnieniu 3,8 do 4 MPa.

W instalacji kotła zainstalowano dwa młyny węglowe typu Resolutor o maksymalnej wydajności 3 Mg/h każdy oraz młyn MWK-8 o maksymalnej wydajności 8 Mg/h. Jest to młyn samowentylujący, który bez oddzielnego wentylatora zasysa odpowiednią ilość czynnika suszącego i transportuje mieszaninę pyłowo-gazową przez odsiewacz, rurociąg i palniki do komory paleniskowej. Młyny węglowe dostarczają pył węglowy do sześciu palników węglowych, strumieniowych, usytuowanych w stropie kotła. Suszenie węgla odbywa się za pomocą spalin pobranych spod rusztu granulacyjnego. W kotle zastosowano obijaki elektromagnetyczne typu OP-1, w liczbie sześciu oraz inżektorową instalację podającą biomasę do młyna MWK 8.

Powietrze do spalania doprowadza się za pomocą wentylatora podmuchu typu WWO 80L6 o wydajności 64 m³/s, spiętrzeniu 92 kG/m² i obrotach 12,1 obr/s.

Do uruchamiania kotła służą palniki olejowe typu HL-3 firmy Saacke, spalające olej opałowy.

W celu obniżenia emisji tlenków azotu w kotle zainstalowano system dysz OFA, który ma na celu rozciągnięcie strefy spalania. Dzięki temu wydłuża się czas spalania i obniża się temperatura spalania, będącą główną przyczyną powstawania tlenków azotu.

Ciąg kotła jest wymuszony za pomocą wentylatora ciągu typu WPW 125, współpracującego z elektrofiltrem suchym. Dodatkowo podciśnienie w kotle jest wymuszane poprzez ciąg naturalny komina murowanego, o wysokości 128,7 m.

Usuwanie żużla spod komory paleniskowej odbywa się na mokro za pomocą przenośnika zgrzeblowego do koryta zbiorczego, skąd za pomocą przenośników taśmowych jest transportowany do zbiornika żużla.

Odpopielanie kotła odbywa się za pomocą inżektorów powietrznych, które zasysają pył z lejów pyłowych II ciągu konwekcyjnego i wdmuchują go do komory paleniskowej.

W celu usunięcia pyłu z zanieczyszczeń spalin kocioł wyposażono w odpylacz przelotowo-cyklonowo-workowy MPC-BC-FP o sprawności 99%, wyposażony w wentylator ciągu spalin, odpylacz przelotowy, baterię bicyklonów z filtrem workowym poziomym małej wydajności z regeneracją pulsacyjną sprężonym powietrzem z wentylatorem recyrkulacyjnym oraz drugi filtr workowy 2*filtr FD72.2/8,00/1120 o sprawności 99,9%. Ciąg kotłów zostanie wymuszony poprzez wentylator ciągu spalin oraz poprzez ciąg naturalny komina murowanego o wysokości 128,7 metra i średnicy wylotowej 4m.

Parametry techniczne kotła typu HUMBOLDT.

Wyszczególnienie	Kocioł
	HUMBOLDT
Typ	pyłowy, parowy, wodnorurkowy, opromieniowany
Moc nominalna	25,061 MW
Moc cieplna jako ilość energii wprowadzanej w paliwie	28,670 MWt
Wydajność nominalna	36 t/h
Rodzaj paliwa	Węgiel, biomasa
Temperatura pary przegrzanej	425°C
Temperatura wody zasilającej	105°C
Temperatura spalin wylotowych z kotła	200°C
Sprawność kotła	87,08%

c) Charakterystyka kotła parowego OR-32:

Nowy kocioł parowy wodnorurkowy OR32-N przeznaczony jest do produkcji pary przegrzanej do napędu turbiny. Jest on wyposażony w ruszt mechaniczny taśmowy do spalania miazgi węgla kamiennego energetycznego. Powierzchnie ogrzewalne kotła stanowią: ekrany komory paleniskowej, węzownicowy przegrzewacz pary i pęczek konwekcyjny parownika, umieszczone w drugim ciągu oraz podgrzewacz wody zasilającej zabudowany w trzecim, wolnostojącym, bloku. Komora paleniskowa i drugi ciąg z przegrzewaczem, stanowią samonośny blok, opasany bandażami i wsparty, poprzez słupki stalowe na fundamencie kotła. Natomiast blok podgrzewacza wody posiada własną konstrukcję nośną, wspartą na fundamencie kotła lub osobnych fundamentach względnie belkach poziomu obsługi. Ekrany komory paleniskowej i ściany zewnętrzne drugiego ciągu wykonane są jako szczelnie spawane, pokryte na zewnątrz lekką izolacją cieplną i blachami opancerzenia zewnętrznego (trapezowe ocynkowane). Kocioł posiada jeden walczak, w którym następuje rozdział mieszanki wodno – parowej i odpowiednie osuszanie pary przed przegrzewaczem. Z walczaka są wyprowadzone rury opadowe doprowadzające wodę do dolnych komór parownika. Mieszanka wodno-parowa z komór górnych parownika jest odprowadzana rurami łączącymi do walczaka. Zapewnia to naturalną cyrkulację czynnika ogrzewanego w kotle. Temperatura pary przegrzanej regulowana jest schładzaczem wtryskowym.

Wyposażenie kotła w armaturę i gruby osprzęt spełnia obowiązujące normy EN 12952-7, EN 12952-10 i wymagania eksploatacyjne. Dostęp do wszystkich punktów stałej lub okresowej, obsługi zapewniają odpowiednie schody i podesty. Na konwekcyjnych pęczkach wymiany ciepła zabudowane będą parowe zdmuchiwacze popiołu. Zastosowane prędkości spalin pozwalają na stosunkowo długie utrzymanie czystości powierzchni konwekcyjnych i równocześnie zapewniają uniknięcie erozji popiołowej tych powierzchni. Między blokiem parownika a podgrzewaczem wody, połączonymi kanałem stalowym, jest zabudowany wstępny odpylacz spalin, umożliwiający wytrącenie grubych ziaren lotnego popiołu. Pozwala to obniżyć koncentrację pyłu w spalinach wylotowych z kotła. W kotle będzie zabudowany nowoczesny ruszt mechaniczny z układem rozdziału powietrza podmuchowego. Pozwoli to zapewnić optymalny rozdział powietrza na poszczególne strefy rusztu. W efekcie uzyskuje się spalanie ze stosunkowo niskim nadmiarem powietrza do spalania i niską emisją zanieczyszczeń w spalinach opuszczających komorę paleniskową. Proces spalania w kotle pozwala osiągnąć emisję tlenków azotu, tlenku węgla i sadzy poniżej dopuszczalnych norm. W układzie doprowadzenia węgla na ruszt zabudowany będzie wózek rewersyjny, zapewniający równomierną granulację węgla na szerokości rusztu. W celu wydłużenia możliwości pracy kotła bez częstego nawęglania bunkra,

wykorzystany będzie bunkier zabudowany obok kotła WR25. Transport węgla pomiędzy dwoma bunkrami będzie odbywał się za pomocą przenośnika zgrzeblowego. Wymaga to odpowiednich zmian w dolnej części bunkra zapasowego. Spalanie wcześniej przygotowanej biomasy (w postaci pyłu) będzie odbywać się za pomocą dwóch palników zabudowanych na bocznych ścianach kotła.

Kocioł jest wyposażony w podstawowe układy regulacji, sterowania i pomiarów, zapewniające możliwość ich przyszłej rozbudowy. Automatycznie będą utrzymywane: poziom wody w walcu, podciśnienie spalin w komorze paleniskowej i temperatura pary przegrzanej.

W celu usunięcia pyłu z zanieczyszczeń spalin kocioł wyposażono w odpylacz przelotowo-cyklonowo-workowy MPC-BC-FP o sprawności 99%, wyposażony w wentylator ciągu spalin, odpylacz przelotowy, baterię bocyklonów z filtrem workowym poziomym małej wydajności z regeneracją pulsacyjną sprężonym powietrzem z wentylatorem recyrkulacyjnym oraz drugi filtr workowy 2*filtr FD72.2/8,00/1120 o sprawności 99,9%. Ciąg kotłów zostanie wymuszony poprzez wentylator ciągu spalin oraz poprzez ciąg naturalny komina murowanego o wysokości 128,7 metra i średnicy wylotowej 4m.

Parametry techniczne kotła typu OR-32.

Wyszczególnienie	Kocioł
	OR-32
Typ	rusztowy, parowy
Moc nominalna	25,763 MW
Moc cieplna jako ilość energii wprowadzanej w paliwie	30,221 MWt
Wydajność nominalna	32 t/h
Rodzaj paliwa	Węgiel, biomasa
Temperatura pary przegrzanej	425°C
Temperatura wody zasilającej	105°C
Temperatura spalin wylotowych z kotła	140-160°C
Sprawność kotła	87,00%

Zmienia się na

I.2.2.1. Kotły

Proces energetycznego spalania paliw odbywa się w kotłach typu:

- Humboldt rok budowy 1928, gruntowna modernizacja w 2004r., modernizacja 2018r.
- OR-32N, rusztowy w ścianach szczelnych, rok budowy 2011,
- 2 kotły WR-12, rusztowe o ścianach szczelnych, rok budowy 2018.

Lp.	Charakterystyka kotłów		
	Typ kotła Nr ruchowy	Nominalna moc cieplna [MWt]	
		Netto	Brutto*
1.	Kocioł HUMBOLDT	16	19
2.	Kocioł OR-32N	25.8	30.2
3.	Kocioł WR-12/1	12	14,5
4.	Kocioł WR-12/2	12	14.5
RAZEM		65,8	78,2

*- strumień energii chemicznej zawartej w paliwie wprowadzanym do kotłów

a) Charakterystyka kotła parowego HUMBOLDT:

Kocioł pyłowy typu Humboldt jest przystosowany do spalania węgla kamiennego, oraz biomasy doprowadzanej z układu zasilania kotłów Pauker.

Kocioł Humboldt został zbudowany przez firmę „Humboldt Köln-Kalk” w 1928 roku. Kocioł przeszedł gruntowną modernizację w 2004 roku. W ramach modernizacji zostały wykonane następujące prace:

- wymiana palników pyłowych,
- zabudowa nowego młyna węglowego MWk-8,
- doekranowanie komory paleniskowej,
- zabudowa dysz OFA,
- powiększenie przegrzewacza pary,
- wykonanie nowego podgrzewacza powietrza.

Kocioł typu „Humboldt” jest kotłem parowym, stromorurkowym, opromieniowanym, trzyciągowym.

Kocioł posiada naturalną cyrkulację w układzie woda-para. Woda zasilająca kocioł doprowadzana jest o temperaturze 105°C. Woda kierowana jest do stalowego podgrzewacza wody zainstalowanego w ciągu konwekcyjnym, gdzie się wstępnie podgrzewa pobierając ciepło od gorących spalin wylotowych. Stąd woda kierowana jest do walczaka górnego, w którym następuje oddzielenie wody od pary. Woda z walczaka górnego doprowadzona jest do obiegu cyrkulacyjnego poprzez rury opadowe umieszczone w części konwekcyjnej kotła do komory dolnej. Stąd woda kierowana jest do dolnych komór zbiorczych małych i dużych ekranów parownika umieszczonych w komorze paleniskowej. W ekranach oraz w rurach wznoszących następuje odparowanie wody w wyniku pobrania ciepła ze spalanej paliwa. Częściowo odparowana woda powraca do walczaka. Z walczaka, para nasycona doprowadzona jest do konwekcyjnego, wiszącego, dwustopniowego przegrzewacza pary ogrzewanego przepływającymi spalinami. Z kotła wypływa para przegrzana o temperaturze 425 °C i ciśnieniu 3,8 do 4 MW instalacji kotła zainstalowano dwa młyny węglowe typu Resolutor o maksymalnej wydajności 3 Mg/h każdy oraz młyn MWK-8 o maksymalnej wydajności 8 Mg/h. Jest to młyn samowentylujący, który bez oddzielnego wentylatora zasysa odpowiednią ilość czynnika suszącego i transportuje mieszaninę pyłowo-gazową przez odsiewacz, rurociąg i palniki do komory paleniskowej. Młyny węglowe dostarczają pył węglowy do sześciu palników węglowych, strumieniowych, usytuowanych w stropie kotła. Suszenie węgla odbywa się za pomocą spalin pobranych spod rusztu granulacyjnego. W kotle zastosowano objaki elektromagnetyczne typu OP-1, w liczbie sześciu oraz inżektorową instalację podającą biomasę do młyna MWK 8. Powietrze do spalania doprowadza się za pomocą wentylatora podmuchu typu WWO 80L6 o wydajności 64 m³/s, spiętrzeniu 92 kG/m² i obrotach 12,1 obr./s. Do uruchamiania kotła służą palniki olejowe typu HL-3 firmy Saacke, spalające olej opałowy. Proces spalania w kotle jest prowadzony z możliwie najmniejszymi stratami niecałkowitego i niezupełnego spalania, bez widocznego wytrącania się niespalonego pyłu z płomienia. Nie dopuszcza się do płynięcia (topnienia) szlaki (żużla). Ilość powietrza doprowadzonego do paleniska reguluje się w sposób zapewniający pełne spalanie i uzyskanie najkorzystniejszej zawartości CO₂ w spalinach. Przy spalaniu samego węgla i maksymalnym obciążeniu kotła zawartość CO₂ na końcu kotła utrzymuje się w granicach 14%. Podciśnienie w górnej części komory paleniskowej powinno wynosić 3-5 mm słupa wody, aby uniknąć przechodzenia spalin i popiołu na zewnątrz kotła. Praca kotła przy nadciśnieniu w komorze paleniskowej jest zabroniona. Kocioł może być opalany samym pyłem węglowym. Podczas pracy kotła, za pomocą regulacji palników, niezależnie od obciążenia kotła utrzymywane jest równomierne obciążenie cieplne całej komory paleniskowej. Zapewnia to możliwie równomierną temperaturę spalin na wyjściu z paleniska oraz równy poziom wody w walczakach.

W celu obniżenia emisji tlenków azotu w kotle zainstalowano system dysz OFA, który ma na celu rozciągnięcie strefy spalania. Dzięki temu wydłuża się czas spalania i obniża się temperatura spalania, będącą główną przyczyną powstawania tlenków azotu.

Ciąg kotła jest wymuszony za pomocą wentylatora ciągu typu WPW 125, współpracującego z filtrem workowym. Dodatkowo podciśnienie w kotle jest wymuszane poprzez ciąg naturalny komina murowanego, o wysokości 128,7 m.

Usuwanie żużla spod komory paleniskowej odbywa się na mokro za pomocą przenośnika zgrzeblowego do koryta zbiorczego, skąd za pomocą przenośników taśmowych jest transportowany do zbiornika żużla.

Odpopielanie kotła odbywa się za pomocą iniektorów powietrznych, które zasysają pył z lejów pyłowych II ciągu konwekcyjnego i wdmuchują go do komory paleniskowej.

W celu usunięcia pyłu z zanieczyszczonych spalin, kocioł wyposażono w filtr workowy o sprawności 99%. Ciąg kotła jest wymuszony za pomocą wentylatora ciągu typu WPW 125 oraz poprzez ciąg naturalny komina murowanego o wysokości 128,7 metra i średnicy wylotowej 4 metrów.

Parametry techniczne kotła typu Humboldt.

Wyszczególnienie	Kocioł HUMBOLDT
Rok budowy	1928
Nr fabryczny	2575
Nr ewidencyjny	2346
Typ	pyłowy, parowy, wodnorurkowy, opromieniowany
Wydajność nominalna	20 t/h
Ciśnienie robocze	4,0 MPa
Temperatura pary przegrzanej	425°C
Temperatura wody zasilającej	105°C
Powierzchnia ogrzew. parownika	172 m ²
Powierzchnia ogrzewalna przegrzewacza pary	273,6 m ²
Powierzchnia ogrzewalna podgrzewacza wody	stalowy 745 m ²
Powierzchnia ogrzewalna podgrzewacza powietrza	408 m ²
Temperatura spalin wylotowych z kotła	200°C
Moc cieplna kotła w paliwie	19 MWt
Wentylator powietrza	
Typ	WWO 80L6
Wydajność	64 m ³ /s
Spiężnienie	92 kG/m ²
Prędkość obrotowa	726 obr./min.

b) Charakterystyka kotła parowego OR-32N:

Kocioł parowy wodnorurkowy OR-32N przeznaczony jest do produkcji pary przegrzanej do napędu turbiny. Jest on wyposażony w ruszt mechaniczny taśmowy do spalania miazgi węgla kamiennego energetycznego. Powierzchnie ogrzewalne kotła stanowią: ekrany komory paleniskowej, węzłownicowy przegrzewacz pary i pęczek konwekcyjny parownika, umieszczone w drugim ciągu oraz podgrzewacz wody

zasilającej zabudowany w trzecim, wolnostojącym, bloku. Komora paleniskowa i drugi ciąg z przegrzewaczem, stanowią samonośny blok, opasany bandażami i wsparty, poprzez słupki stalowe na fundamencie kotła. Natomiast blok podgrzewacza wody posiada własną konstrukcję nośną, wspartą na fundamencie kotła lub osobnych fundamentach względnie belkach poziomu obsługi. Ekrany komory paleniskowej i ściany zewnętrzne drugiego ciągu wykonane są jako szczelnie spawane, pokryte na zewnątrz lekką izolacją cieplną i blachami opancerzenia zewnętrznego (trapezowe ocynkowane). Kocioł posiada jeden walczak, w którym następuje rozdział mieszanki wodno-parowej i odpowiednie osuszanie pary przed przegrzewaczem. Z walczaka są wyprowadzone rury opadowe doprowadzające wodę do dolnych komór parownika. Mieszanka wodno-parowa z komór górnych parownika jest odprowadzana rurami łączącymi do walczaka. Zapewnia to naturalną cyrkulację czynnika ogrzewanego w kotle. Temperatura pary przegrzanej regulowana jest schładzaczem wtryskowym.

Wyposażenie kotła w armaturę i gruby osprzęt spełnia obowiązujące normy EN 12952-7, EN 12952-10 i wymagania eksploatacyjne. Dostęp do wszystkich punktów stałej lub okresowej, obsługi zapewniają odpowiednie schody i podesty. Na konwekcyjnych pęczkach wymiany ciepła zabudowane są powietrzne zdmuchiwalce popiołu. Zastosowane prędkości spalin pozwalają na stosunkowo długie utrzymanie czystości powierzchni konwekcyjnych i równocześnie zapewniają uniknięcie erozji popiołowej tych powierzchni.

Między blokiem parownika a podgrzewaczem wody, połączonymi kanałem stalowym, jest zabudowany wstępny odpylacz spalin, umożliwiający wytrącenie grubych ziaren lotnego popiołu. Pozwala to obniżyć koncentrację pyłu w spalinach wylotowych z kotła. W kotle zabudowany jest nowoczesny ruszt mechaniczny z układem rozdziału powietrza podmuchowego. Pozwoli to zapewnić optymalny rozdział powietrza na poszczególne strefy rusztu. W efekcie uzyskuje się spalanie ze stosunkowo niskim nadmiarem powietrza do spalania i niską emisją zanieczyszczeń w spalinach opuszczających komorę paleniskową. Proces spalania w kotle pozwala osiągnąć emisję tlenków azotu, tlenku węgla i sadzy poniżej dopuszczalnych norm. W układzie doprowadzenia węgla na ruszt zabudowany jest wózek rewersyjny, zapewniający równomierną granulację węgla na szerokości rusztu. Spalanie wcześniej przygotowanej biomasy (w postaci pyłu) odbywa się za pomocą dwóch palników zabudowanych na bocznych ścianach kotła.

Parametry techniczne kotła typu OR-32N.

Parametr	Jednostka	Wartość
Wydajność znamionowa	Mg/h	32
Moc cieplna kotła w paliwie	MWt	30,2
Wydajność minimalna trwała	Mg/h	7
Ciśnienie pary na wylocie z kotła dla wydajności 32-35 Mg/h	°C	455+0-10
Ciśnienie pary na wylocie z kotła dla wydajności 14 Mg/h	°C	400+20-0
Ciśnienie pary na wylocie z kotła dla wydajności 7 Mg/h	°C	370÷390
Temperatura wody zasilającej	°C	105

Kocioł jest wyposażony w podstawowe układy regulacji, sterowania i pomiarów, zapewniające możliwość ich przyszłej rozbudowy. Automatycznie są utrzymywane: poziom wody w walczaku, podciśnienie spalin w komorze paleniskowej i temperatura pary przegrzanej.

Dwa kotły WR-12 wykonane w technologii ścian szczelnych o mocy nominalnej 12 MW. Kotły zlokalizowane są w istniejącym budynku kotłowni na miejscu zdemontowanego kotła WR-25. Kotły WR-12 są kotłami wodnymi o wymuszonym przepływie wody przez powierzchnie grzewalne. Wytwarzana w kotłach gorąca woda przeznaczona będzie do celów grzewczych i technologicznych.

Instalację paleniskową każdego kotła stanowi: ruszt mechaniczny, łuskowy typu RTW 2560 wraz z wózkiem rewersyjnym, instalacja powietrza podmuchowego - pierwotnego i wtórnego oraz instalacja odprowadzenia żużla i popiołu.

Blok każdego kotła, dzięki zastosowaniu ścian szczelnych jest konstrukcją samonośną a każdy kocioł wsparty jest na słupach posadowionych na zaadaptowanym istniejącym fundamencie. Kotły WR-12 będą posiadały trzyciągowy układ dla przepływu spalin. Pierwszy ciąg stanowi przestrzeń całkowicie ekranowana ścianami szczelnymi. W drugim ciągu kotłów zabudowane są pęczki konwekcyjne z rur. W celu obniżenia temperatury spalin i możliwości jej regulacji, za kotłami w kanale spalin są zabudowane dodatkowe, pionowe podgrzewacze wody. Każdy podgrzewacz wody posiada automatycznie regulowany przepływ wody, w zależności od obciążeń kotłów, z możliwością ustawienia minimalnego przepływu wody.

Pomiędzy zasobnikiem węgla a lejem zsypowym miału węglowego do kotłów, zabudowane są wózki rewersyjne z nowymi zasuwami prętowymi dopasowanymi do lejów zsypowych, odcinającymi węgiel od kotłów.

W każdym kotle zastosowany jest indywidualny rozdział powietrza pierwotnego z rozdziałem na poszczególne strefy rusztu. Pozwoli to uzyskać lepszy proces spalania węgla na ruszcie w szerokim zakresie obciążeń, przy stosunkowo niskim nadmiarze powietrza, niskiej emisji zanieczyszczeń i stosunkowo niskiej stracie paleniskowej.

Zmiana wydajności kotłów odbywa się poprzez regulację: prędkości przesuwu taśmy rusztowej, grubości warstwy paliwa na ruszcie i strefową regulacją ilości powietrza do spalania.

Parametry techniczne kotłów WR-12 zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Parametry techniczne kotłów wodno-rusztowych typ WR-12.

Parametr kotła	Jednostka	Wartość
Wydajność nominalna	[MW]	12,0
Wydajność maksymalna w paliwie	[MWt]	14,5
Wydajność minimalna	[MW]	3,0
Ciśnienie robocze dla $t_{wy1}=150\text{ }^{\circ}\text{C}$	[MPa]	0,7-1,4
Ciśnienie wody na wylocie z kotła dla $t_{wy1}=150\text{ }^{\circ}\text{C}$	[MPa]	$\geq 0,7$
Temperatura wody na wylocie	[$^{\circ}\text{C}$]	70,0 +30
Temperatura wody na wylocie	[$^{\circ}\text{C}$]	150,0
Przepływ wody przez kocioł przy wydajności nominalnej	[t/h]	127,5
Sprawność gwarantowana dla 40-75-100% wyd. maksymalnej	[%]	$\geq 86,5$
Opory przepływu wody przez kocioł dla wydajności nominalnej	[MPa]	<0,10
Minimalny przepływ wody przez kocioł	[Mg/h]	105-110
Opory kotła po stronie spalin	[kPa]	800

V. W pkt.I.2.2.2 dotyczącym urządzeń ochronnych zmienić brzmienie punktów a) i c)

Zamiast

a) Systemy zmniejszające emisję tlenków azotu

W celu obniżenia emisji tlenków azotu w kotłach typu Pauker i Humboldt zainstalowano system dysz OFA, który ma na celu rozciągnięcie strefy spalania. Dzięki temu wydłuża się czas spalania i obniża się temperatura spalania, będącą główną przyczyną powstawania tlenków azotu.

Zmienia się na

a) Systemy zmniejszające emisję tlenków azotu

W celu obniżenia emisji tlenków azotu w kotle Humboldt zainstalowano system dysz OFA, który ma na celu rozciągnięcie strefy spalania. Dzięki temu wydłuża się czas spalania i obniża się temperaturę spalania, będącą główną przyczyną powstawania tlenków azotu. Ograniczanie emisji tlenków azotu w kotłach rusztowych OR i WR uzyskuje się dzięki niskiej temperaturze w komorze spalania. W celu dalszej redukcji emisji tlenków azotu stosuje się również system z dodatkowym podawaniem powietrza wtórnego nad płomień, który stwarza warunki redukcji powstających tlenków azotu.

Zamiast

c) Urządzenia odpylające

Instalacja kotłów: OR-32, Humboldt i Pauker wyposażona jest w układ filtrów workowych.

W celu usunięcia pyłu (dla ilości nie większej niż 100mg/Nm³ w odniesieniu do zawartości 6% tlenu w spalinach, za kotłem) z zanieczyszczonych spalin Elektrociepłownię wyposażono w dwie wspólne instalacje odpylania spalin typu: odpylacz przelotowo-cyklonowo-workowy MPC-BC-FP o sprawności 99%, wyposażony w odpylacz przelotowy, baterię bocyklonów z filtrem workowym poziomym małej wydajności z regeneracją pulsacyjną sprężonym powietrzem z wentylatorem recyrkulacyjnym oraz filtr workowy 2*filtr FD72.2/8,00/1120 o sprawności 99,9%.

Zmienia się na

c) Urządzenia odpylające

Instalacja kotłów OR-32N, Humboldt i WR-12 wyposażona jest w układ filtrów workowych, w celu usunięcia pyłu w spalinach, za kotłem.

Instalacja kotłów: OR-32N i Humboldt wyposażona jest w dwie wspólne instalacje odpylania spalin typu:

- odpylacz przelotowo-cyklonowo-workowy MPC-BC-FP o sprawności 99%, wyposażony w odpylacz przelotowy, baterię bocyklonów z filtrem workowym poziomym małej wydajności z regeneracją pulsacyjną sprężonym powietrzem z wentylatorem recyrkulacyjnym,
- filtr workowy 2*filtr FD72.2/8,00/1 120 o sprawności 99,9%.

Każdy z kotłów WR-12 wyposażony jest w instalację odpylania składającą się z dwóch odpylaczy połączonych szeregowo:

- multicyklon typu MOS o sprawności 50-60%,
- filtr workowy DFN 561-3,2/3,0/2,3/80 o sprawności 99,9%.

VI. W pkt.I.2.2.3 dotyczącym emitorów zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

I.2.2.3 Emitory

Spaliny z instalacji energetycznego spalania paliw Przedsiębiorstwa Energetycznego „Megawat” Sp. z o.o. Zakład Z-2 „Knurów” są odprowadzane do powietrza emitorem murowanym E

Parametry emitora:

Lp.	Oznaczenie emitora	Źródło emisji	Wysokość	Średnica wylotu	Gazy odlotowe	
			[m]	[m]	Strumień objętości gazu [Nm ³ /h]	Temp. [°C]
1.	E	OPG-36 Pauker III	128,7	4,0	86 507	180-220 °C
		OR-32			50 760	140-160 °C
		OPG-36 Humboldt			101 784	200 °C

Zmienia się na

I.2.2.3 Emitory

Miejscami wprowadzania zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego są następujące emitory:

Parametry emitora.

Emitor	Przewody emitora	Źródło emisji	Wysokość emitora [h]	Średnica przewodu [m]	Temperatura gazu na wylocie [K]	Przepływ gazu w warunkach suchych umownych* [m ³ /h]
E1	E1	Humboldt	128,7	4	473	25934
		OR-32N			473	54127
E2	E2 (a)	WR-12 nr 1	40	0,9	353	23849
	E2 (b)	WR-12 nr 2		0,9	353	23849

* -szacunkowe wartości przepływu przy zawartości tlenu 6%.

- VII.** W pkt.I.2.3.1.1 dotyczącym składowania i transportu węgla kamiennego zmienić nazwę i brzmienie całego punktu

Zamiast

I.2.3.1.1. Składowanie i transport węgla kamiennego.

Węgiel kamienny (miał energetyczny MIIA lub MIA) z KWK „Knurów” dostarczany jest na podstawie wieloletniej umowy zawartej z Kompanią Węglową S.A. Dostawa węgla do EC odbywa się jednokierunkowo (bez zmiany kierunku podawania węgla) z Zakładu Przerobczego KWK „Knurów” za pomocą przenośników taśmowych należących do KWK „Knurów”. Na taśmociągu zainstalowana jest, należąca do kopalni, legalizowana waga służąca do rozliczeń z dostawcą. Na nowym taśmociągu nawęglania również zostanie zabudowana legalizowana waga pomiarowa. Pomiar dostarczonej ilości węgla dokonuje się elektronicznymi wagami taśmociągowymi zainstalowanymi na przenośnikach węgla, tj. waga tensometryczna węgla zabudowana na przenośniku taśmowym węgla nr 4 oraz waga zabudowana na przenośniku taśmowym węgla nr 14 (własność KWK „Knurów”), typu ROL 400 producent: Yernaux Pasage o klasie dokładności 0,5. Waga automatyczna przenośnikowa do pomiaru zużycia węgla podawanego z placu składowego do kotła OR-32N, zabudowana na przenośniku

taśmowym węgla nr 1 stosowana do rozliczeń OZE (własność PE MEGAWAT) to: PRECJA MOLEN o klasie dokładności 0,5, typ TAB 2 I400 MBS, wydajność Max 60t/h.

Każdy kocioł zainstalowany w Elektrociepłowni „Knurów” posiada własne zasobniki węgla. Kocioł „Humboldt” nr 2 posiada jeden zasobnik o pojemności 100 Mg i dwa zasobniki o pojemności 90 Mg. W dalszej części ciągu nawęglania, węgiel podawany jest do młynów węglowych, w których następuje jego ostateczne przygotowanie do wykorzystania w palnikach kotłów. Transport paliwa z zasobników przykotłowych do młynów zapewniają przenośniki ślimakowe.

Wydajność przenośników ślimakowych regulowana jest przez przemiennik częstotliwości (falownik). Z młynów węglowych mieszanka pyłu węglowego i powietrza poprzez palniki jest dostarczana do komory paleniskowej. Każdy kocioł wyposażony jest we własny młyn węglowy.

Wszystkie przenośniki taśmowe napędzane są silnikami elektrycznymi poprzez układy napędowe z przekładniami zębatymi. Rolki prowadzące taśmy w kierunku podawania opału ułożone są w trzech rzędach na przesuwnych wspornikach, w taki sposób, aby taśma przybrała poprzeczny profil niecki, co zapobiega zsypywaniu się opału na boki, z brzegów taśmy przenośnika. Środkowanie taśm przenośników, polegające na utrzymaniu ich w osi przenośników, zapewniono przez zastosowanie przesuwnych wsporników taśm. Na całej drodze transportu węgla z zakładu przeróbczego do galerii nawęglania kotłowni węgiel jest transportowany na całkowicie obudowanych przenośnikach taśmowych (o szerokości taśmy 800 mm) i nie posiada kontaktu z gruntem. Obudowa przenośników eliminuje propagację pyłu do otoczenia i tłumi hałas związany z transportem i przesypywaniem węgla.

Zmiana się na

I.2.3.1.1.: Urządzenia nawęglania kotłów.

Podstawowym paliwem stosowanym do produkcji energii elektrycznej i ciepła w Elektrociepłowni „Knurów” jest węgiel kamienny (miał energetyczny MIIA lub MIA). Dostawa węgla do Elektrociepłowni odbywa się z dwóch źródeł:

jednokierunkowo (bez możliwości zmiany kierunku podawania węgla) z Zakładu Przeróbczego KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch Knurów za pomocą przenośników taśmowych należących do KWK „Knurów-Szczygłowice” „Ruch Knurów”. Na taśmociągu zainstalowana jest, należąca do kopalni, legalizowana waga służąca do rozliczeń z dostawcą.

Jednokierunkowo (bez możliwości zmiany kierunku podawania węgla) z placu składowego zlokalizowanego na terenie Zakładu Z-2 Knurów. Na taśmociągu zainstalowana jest, należąca PE Megawat, legalizowana waga służąca do rozliczeń i bilansowania zakładu.

Na terenie Elektrociepłowni „Knurów” węgiel jest transportowany kolejno przenośnikami taśmowymi należącymi do PE „Megawat”. Na taśmociągu nr 4 dokonuje się kontrolnego ważenia węgla doprowadzanego do kotłów, za pomocą wagi typu ROL 400, należącej do PE „Megawat” oraz pobiera się próbki węgla do analizy właściwości fizykochemicznych.

W skład instalacji urządzeń nawęglania wchodzi układ przenośników taśmowych o szerokościach taśmy 800 mm i 600 mm. Taśmociąg służący do transportu węgla z zakładu przeróbczego KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch Knurów do urządzeń transportujących węgiel w obrębie obiektów elektrociepłowni ma długość 160 m. Kolejne zespoły ciągu nawęglania znajdują się w budynku kotłowni, w obrębie galerii nawęglania, gdzie następuje przekierowanie strumienia transportowanego opału do urządzeń dostarczających węgiel do zasobników przykotłowych kotłów parowych i wodnych. Każdy kocioł zainstalowany w Elektrociepłowni „Knurów” posiada własne

zasobniki węgla. Kocioł „Humboldt” posiada jeden zasobnik o pojemności 100 Mg i dwa zasobniki o pojemności 90 Mg. W dalszej części ciągu nawęglania, węgiel podawany jest do młynów węglowych, w których następuje jego ostateczne przygotowanie do wykorzystania w palnikach kotłów. Transport paliwa z zasobników przykotłowych do młynów zapewniają przenośniki ślimakowe.

Wydajność przenośników ślimakowych regulowana jest przez przeniennik częstotliwości (falownik). Z młynów węglowych mieszanka pyłu węglowego i powietrza poprzez palniki jest dostarczana do komory paleniskowej. Każdy kocioł wyposażony jest we własny młyn węglowy.

Wszystkie przenośniki taśmowe napędzane są silnikami elektrycznymi poprzez układy napędowe z przekładniami zębatymi. Rolki prowadzące taśmy w kierunku podawania opału ułożone są w trzech rzędach na przesuwnych wspornikach, w taki sposób, aby taśma przybrała poprzeczny profil niecki, co zapobiega zsypywaniu się opału na boki, z brzegów taśmy przenośnika. Środkowanie taśm przenośników, polegające na utrzymaniu ich w osi przenośników, zapewniono przez zastosowanie przesuwnych wsporników taśm. Na całej drodze transportu węgla z zakładu przerobczego do galerii nawęglania kotłowni węgiel jest transportowany na całkowicie obudowanych przenośnikach taśmowych (o szerokości taśmy 800 mm) i nie posiada kontaktu z gruntem. Obudowa przenośników eliminuje propagację pyłu do otoczenia i tłumi hałas związany z transportem i przesypywaniem węgla.

Węgiel może być również składowany na placu składowym przeznaczonym do magazynowania węgla dla kotła OR-32N i kotłów WR12. Składowany węgiel jest podawany do kotłów poprzez kosz zasypowy pod którym znajduje się przenośnik taśmowy B800 o długości 18,5 m wyposażony w wagę rozliczeniową, a następnie trafia na nowy przenośnik taśmowy B800 skośny długości 36,6 m, który podaje paliwo na przenośniki taśmowe znajdujące się nad zasobnikiem kotła OR-32N i kotłów WR-12.

Maksymalne zużycie węgla wynosi ok. 331 Mg na dobę. Zastosowane urządzenia wchodzące w skład ciągu nawęglania zapewniają niezawodną dostawę węgla z zakładu przerobczego KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch Knurów jak również z placu składowego węgla do urządzeń elektrociepłowni.

Zapas węgla w zasobnikach w galerii nawęglania zapewnia ok. 24h nieprzerwaną pracę kotłów z maksymalną wydajnością.

VIII. W pkt.I.2.3.1.2 dotyczącym układu zasilania kotłów biomasą zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

I.2.3.1.2. Układ zasilania kotłów biomasą.

W Elektrociepłowni „Knurów” spalanie biomasy realizowane jest w oparciu o następujące warianty:

Wariant I – spalanie biomasy w kotle Pauker nr 3 dostarczanego w kontenerach,

Wariant II - spalanie biomasy w kotle Humboldt; zasilanie z instalacji kotłów Pauker. Zasilanie z osobnej instalacji przygotowania i podawania biomasy.

Wariant III – spalanie biomasy w kotle OR-32, zasilanie z osobnej instalacji przygotowania i podawania biomasy.

Wariant IV – spalanie mieszanki węgla z biomasą na ruszcie kotła OR-32

Wariant I: Zasilanie kotła Pauker biomasą dostarczanym w kontenerach.

Biomasa dostarczana jest do zakładu transportem samochodowym w specjalnie zabezpieczonych kontenerach o pojemności 30 m³. Kontener taki przy wjeździe do Elektrociepłowni jest ważony na wadze samochodowej, po czym pobierana jest próbka do analiz chemicznych.

Rozładunek biomasy z kontenera odbywa się pneumatycznie za pomocą przewodu ssącego, bezpośrednio z kontenera biomasa jest odsysana przez filtr za pomocą wentylatora odsysania i transportowana bezpośrednio do zbiornika przykotłowego (zbiornik o poj. 80m³). Następnie biomasa jest podawana przy pomocy przenośnika ślimakowego, którego wydajność jest regulowana przez przemiennik częstotliwości napięcia (falownik) do instalacji inżektorowej. Stamtąd, za pomocą sprężonego powietrza biomasa jest wdmuchiwana do młynów. Maksymalna wydajność I ciągu podawania biomasy to 1,5 Mg/h na jeden młyn węglowy, czyli 6 Mg/h dla dwóch młynów kotła Pauker III. Układ transportu biomasy do kotła jest układem hermetycznym. Układ rozładunku biomasy wyposażony jest w filtr, w którym wytrącane są ewentualne zanieczyszczenia.

W młynach następuje wymieszanie biomasy z węglem, a następnie poprzez rurociągi mieszanki paliwowej oraz palniki, gotowa mieszanka trafia do komory paleniskowej i ulega spalaniu.

Wariant II: Zasilanie kotła Humboldt biomasą.

Instalacja umożliwia podawanie biomasy do kotła „Humboldt” nr 2, co pozwala na spalanie biomasy w ilości wynoszącej 3 Mg/h.

Instalacja, wyposażona w zasobnik biomasy, podajniki ślimakowe oraz instalację inżektorową. Pozwala na podawanie biomasy do kotła „Humboldt” nr 2, na podobnej zasadzie jak w przypadku kotłów „Pauker”.

Wariant III – spalanie biomasy w kotle OR-32, Pauker III, Humboldt, zasilanie z osobnej instalacji przygotowania i podawania biomasy.

Biomasa do spalania w kotle będzie przygotowywana za zewnątrz kotłowni. Przyjęcie ilościowe biomasy odbywać się będzie na legalizowanej wadze samochodowej z jednoczesnym pobieraniem próbek w celu określenia wilgotności dostarczanej biomasy. Zrzut biomasy będzie dokonywany w tylnej części hali do kosza zasypowego wyposażonego w transporter ślimakowy.

Z kosza zasypowego biomasa będzie kierowana transportem taśmowym krytym poprzez zbiornik sterujący do młyna. W ścianach zbiornika zamontowane zostaną czujniki poziomu materiału, które sterować będą pracą transportera ślimakowego.

Ilość podawanego materiału do mielenia jest kontrolowana poprzez zmianę prędkości obrotowej przenośnika ślimakowego za pomocą falownika. Zastosowany regulator PID obserwujący obciążenie silnika głównego młyna dąży do pracy młyna z wymaganym obciążeniem. Przed młynem zastosowano separator zanieczyszczeń (kamienie, metal itp.) w celu zwiększenia bezpieczeństwa pracy młyna. Ze względu na wyeliminowanie wpływu warunków atmosferycznych młyn obudowano lekką konstrukcją stalową – wiatą.

Z młyna materiał w ilości 5,0 Mg/godz. transportowany jest transportem pneumatycznym przez filtr nasilosowy do zbiornika buforowego. Instalacja transportowa wyposażona będzie w system wykrywania i gaszenia iskier firmy Fire Ply A.B.

W pomieszczeniu pod zbiornikiem buforowym zlokalizowana jest rozdzielnia elektryczna i pomieszczenie na stację podnoszenia ciśnienia systemu gaszenia iskier. Transporter ślimakowy podczas normalnej pracy podaje biomasę do układu dozowania biomasy a w sytuacjach awaryjnych wygarnia biomasę do kontenera. Układ dozowania biomasy składa się z zasobnika o objętości 1,5 m³ o kształcie odwróconego graniastosłupa ściętego o ścianach rozszerzających się do dołu. Na dnie zasobnika znajdują się dwa podajniki wieloślimakowe odwrócone względem siebie o 180°.

Poprzez regulację obrotów podajników wieloślimakowych uzyskuje się możliwość płynnej regulacji ilości dozowanej biomasy. Pomiar poziomu w zasobniku układu dozowania zapewnia pełne zasypanie podajników wieloślimakowych.

Biomasa z układu dozowania poprzez podawacz celkowy kierowana jest do linii transportu pneumatycznego. W rurociągu zasysającym powietrze zlokalizowany jest

miar prędkości przepływu powietrza w celu wyeliminowania zapychania się linii transportowej.

Po oddzieleniu transportowanej biomasy od powietrza w cyklonie powietrze kierowane jest do filtra w celu dokładnego oczyszczania. Biomasa w postaci pyłu z filtra transportem pneumatycznym kierowana jest poprzez filtr nasilosowy do zbiornika buforowego

Wariant IV: Spalanie mieszanki węgla z biomasą na ruszcie kotła OR-32

Biomasa dostarczana transportem samochodowym zostaje rozładowana na placu składowym węgla po uprzednim zważeniu na legalizowanej wadze. Następnie za pomocą ładowarki kołowej jest wstępnie mieszana na placu składowym węgla. Mieszanka węgla i biomasy zasypywana jest do kosza zasypowego przenośnika taśmowego i transportowana jest do zbiorników przykotłowych kotła OR-32. Ostateczne wymieszanie mieszanki przed podaniem na ruszt następuje w wózku rewersyjnym, który zapewnia jednolite rozprowadzenie mieszanki na ruszcie.

Zmienia się na

I.2.3.1.2. Układ zasilania kotłów biomasą.

W Elektrociepłowni Knurów w kotłach OR-32N i Humboldt spalana jest biomasa. Obydwa kotły zasilane są z osobnej instalacji przygotowania i podawania biomasy.

Biomasa jest dostarczana do zakładu transportem samochodowym w specjalnie zabezpieczonych hermetycznych naczepach. Naczepa po wjeździe do Elektrociepłowni jest ważona na wadze samochodowej i pobiera się próbkę do analiz chemicznych w celu rozliczeń produkcji energii w odnawialnych źródłach oraz rozliczeń jakościowych. W przypadku dostawy kontenerami, bezpośrednio po zważeniu kontenery odstawiane są na stanowisko rozładowcze.

Parametry spalanej biomasy:

Rodzaj biomasy: pył drzewny, zmielony pelet, makuchy, otręby, wióry, ścinki itp.,

Pył oraz drobne odpady biomasy po zmieleniu - spalane w palniku,

Wartość opałowa (średnia) - 15,0 MJ/kg,

Zawartość wilgoci przed zmieleniem - $\leq 15,0\%$,

Udział siarki w biomasie - $\leq 0,15\%$,

Udział wagowy biomasy przy współspalaniu - $\leq 35,0\%$,

Zużycie biomasy $\leq 1800,0$ kg/h.

Ze względu na ewentualne zapylenie przy rozładunku biomasy rozładunek odbywa się w hali wyposażonej w odpowiednią instalację wyciągową.

Rozładunek jest dokonywany w tylnej części hali do kosza zasypowego wyposażonego w transporter ślimakowy.

Z kosza zasypowego biomasa jest kierowana transportem taśmowym krytym poprzez zbiornik sterujący do młyna. W ścianach zbiornika zamontowane zostały czujniki poziomu materiału, które sterują pracą transportera ślimakowego.

Ilość podawanej biomasy do mielenia jest kontrolowana poprzez zmianę prędkości obrotowej przenośnika ślimakowego, za pomocą falownika. Zastosowany regulator PID obserwujący obciążenie silnika głównego młyna dąży do pracy młyna z wymaganym obciążeniem. Zmielona biomasa jest transportowana pneumatycznie poprzez filtr nasilosowy do zbiornika buforowego 04-2 o objętości 200 m³. Instalacja transportowa wyposażona jest w system wykrywania i gaszenia iskiei firmy GreCon.

Zbiornik buforowy zgodnie z wymaganiami dyrektywy ATEX wyposażony jest w komplet atestowanych membran dekompresyjnych oraz suchy pion gaśniczy z tryskaczami.

W dolnej, stożkowej części zbiornika buforowego został zabudowany wygarniacz ślimakowy, z którego biomasa jest kierowana poprzez podajnik celkowy do dwukierunkowego transportera ślimakowego.

Transporter ślimakowy podczas normalnej pracy podaje biomasę do układu dozowania biomasy, a w sytuacjach awaryjnych podaje biomasę do kontenera.

Układ dozowania biomasy składa się z zasobnika o objętości około 1,5 m³ o kształcie odwróconego graniastostupa ściętego o ścianach rozszerzających się do dołu. Na dnie zasobnika znajdują się dwa podajniki wieloślimakowe odwrócone względem siebie o 180°.

Poprzez regulację obrotów podajników wieloślimakowych uzyskuje się możliwość płynnej regulacji ilości dozowanej biomasy. Pomiar poziomu w zasobniku układu dozowania zapewnia pełne zasypanie podajników wieloślimakowych.

Biomasa z układu dozowania poprzez podawacze celkowe kierowana jest do linii transportu pneumatycznego i dalej do poszczególnych palników kotła OR-32N nr 1 i Humboldt. W rurociągu zasysającym powietrze zlokalizowany jest pomiar prędkości przepływu powietrza w celu wyeliminowania zapychania się linii transportowej.

Wszystkie linie transportu pneumatycznego zostały wyposażone w system wykrywania i gaszenia iskier.

Maksymalna wydajność instalacji umożliwia podanie 1,8 t/h biomasy do palników kotła OR-32N, które zostały zabudowane na ścianach komory paleniskowej kotła i do dwóch palników pyłowych kotła Humboldt znajdujących się na stropie kotła.

- IX. W pkt.I.2.3.1.3 dotyczącym układu zasilania kotłów paliwem ciekłym zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

I.2.3.1.3. Układ zasilania kotłów paliwem ciekłym.

Do rozpalania kotłów w Elektrociepłowni „Knurów” oraz stabilizacji płomienia w komorze paleniskowej kotłów stosowany jest olej opałowy lekki „Ekoterm plus” o wartości opałowej $42 \div 43,1$ MJ/kg, zawartości siarki do $0,1 \div 0,3\%$ i temperaturze zapłonu 70°C. Dostawcami oleju są min.: Polski Koncern Naftowy „Orlen” S.A. z Płocka, PHU „Ecol” sp. z o.o. z Rybnika i Rafineria Trzebinia S.A. Olej opałowy dostarczony jest do elektrociepłowni transportem samochodowym w cysternach. Rozładunek oleju opałowego odbywa się na rampie rozładowniczej, na której znajduje się jedno stanowisko rozładownicze. Rozładunek przeprowadzany jest za pomocą pompy umieszczonej w dolnej części cysterny i tłoczącej olej do zbiornika magazynowego o pojemności 4,8 m³ znajdującego się w budynku kotłowni. Ze zbiornika oleju za pomocą pompy olej jest doprowadzany do palników rozpalających.

Zmienia się na

I.2.3.1.3. Układ zasilania kotłów paliwem ciekłym.

Do rozpalania kotła Humboldt w Elektrociepłowni „Knurów” oraz stabilizacji płomienia w komorze paleniskowej kotła stosowany jest olej opałowy lekki o wartości opałowej $42 \div 43,1$ MJ/kg, zawartości siarki do $0,1 \div 0,3\%$ i temperaturze zapłonu 70°C. Olej opałowy dostarczony jest do elektrociepłowni transportem samochodowym w cysternach. Rozładunek oleju opałowego odbywa się na rampie rozładowniczej, na której znajduje się jedno stanowisko rozładownicze. Rozładunek przeprowadzany jest za pomocą pompy umieszczonej w dolnej części cysterny i tłoczącej olej do zbiornika magazynowego o pojemności 4,8 m³ znajdującego się w budynku kotłowni. Ze zbiornika oleju za pomocą pompy olej jest doprowadzany do 2 olejowych palników rozpalających kotła Humboldt – PO2/1 i PO2/2,

Olej rozpalający wykorzystywany jest do: uruchamiania i odstawiania kotła,

podtrzymania płomienia podczas zakłóceń pracy kotła, utrzymywania stałej temperatury pary przy małych obciążeniach bloku i zapewnienia bezpieczeństwa procesu spalania.

- X. W pkt.I.2.3.3 dotyczącym odpopielania i odżużlania zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

I.2.3.3. Odpopielanie i odżużlanie

a) Odżużlanie

W Elektrociepłowni Knurów zastosowano mechaniczny ciąg odżużlania kotłów, transportujący żużel do stalowego nadpoziomowego zbiornika żużla, który znajduje się na zewnątrz budynków kotłowni.

Usuwanie żużla spod komory paleniskowej każdego kotła zainstalowanego w elektrociepłowni odbywa się na mokro za pomocą przenośnika zgrzeblowego do koryta zbiorczego, skąd za pomocą przenośników taśmowych żużel jest transportowany do nadpoziomowego zbiornika żużla.

Zbiornik żużla jest napełniany za pośrednictwem przenośnika taśmowego, łączącego go z układem odżużlania kotłów znajdującym się w budynku elektrociepłowni. Konstrukcja zbiornika umożliwia bezpośredni przeładunek żużla na samochody ciężarowe, które podjeżdżają pod zsyyp wyposażony w zasuwę. Odbierany w elektrociepłowni żużel nie ma kontaktu z podłożem. Żużel gromadzony w zbiorniku odbierany jest i wykorzystywany głównie przez wyspecjalizowane firmy. Odbiór żużla następuje w oparciu o odpowiednią umowę podpisaną z Przedsiębiorstwem „Megawat”.

W skład ciągu technologicznego odżużlania wchodzi następujące urządzenia:

odżużlacze zgrzeblowe,

przenośnik taśmowy poziomy szt. 3 B 800 mm,

przenośnik taśmowy skośny szt. 2 B 800 mm,

zbiornik żużla o pojemności 100 Mg.

Odżużlacz zgrzeblowy przeznaczony jest do pracy ciągłej i służy do zwilżania oraz mechanicznego usuwania żużla spod kotła. Nawilżanie gorącego żużla ma na celu uzyskanie odpowiedniej jego granulacji oraz zapobiega rozpylaniu się popiołu. Mokry żużel wygarniany jest z wanny odżużlacza przez zgrzebła i przesypywany na przenośnik taśmowy. Głównymi częściami odżużlacza są: wanna, taśma zgrzeblowa, urządzenia napędu wraz z osłoną. Wanna odżużlacza wykonana jest jako konstrukcja spawana z blachy stalowej i kształtowników. Wanna na całej swej długości posiada kształtowniki ułożone poziomo, po których ślizgają się ogniwa łańcucha zgrzeblowego.

Schłodzony żużel z lejów zsyypowych kotłów spada swobodnie do wanny odżużlacza, napełnionej wodą. W momencie zetknięcia się z wodą wytwarza się w porach brył żużla para wodna, która na skutek ekspansji powoduje jego rozkruszenie. Ochłodzony i rozdrobniony żużel jest transportowany przez taśmę zgrzeblową po dnie wanny do zsyypu. Żużel ze zsyypu zostaje przesypywany na przenośnik taśmowy poziomy, następnie do koryta zbiorczego, gdzie następuje odsączenie wody z żużla. Następnie za pomocą układu przenośników taśmowych

żużel transportowany jest do stalowego zbiornika.

Odżużlacze i przenośniki taśmowe żużla pracują w sposób okresowy, podczas ciągłej pracy kotła. Transport przenośnikiem taśmowym odbywa się przez nasypywanie transportowanego materiału na jego początek i samoczynne zsyypanie go na końcu przenośnika. Układy przenośników są wyposażone w napęd elektryczny oraz układ napinania taśmy. Trasa przenośnika wsparta jest na konstrukcji nadziemnej, a układ jest całkowicie obudowany.

Pod nadpoziomym żelbetowym zbiornikiem żużla teren jest utwardzony i wyposażony w studzienkę na odcieki. Odcieki ze zbiornika poprzez studzienkę są

zawracane i kierowane do koryt przenośników zgrzeblowych, w których jest prowadzone gaszenie żużla.

b) Odpopielanie

Odpopielanie kotła Pauker odbywa się za pomocą iniektorów powietrznych, które zasysają pył z lejów pyłowych drugiego ciągu konwekcyjnego i wdmuchują go do komory paleniskowej. Osady pyłowe z powierzchni grzewczych usuwa się w trakcie pracy kotła za pomocą fali akustycznej pyłofonu.

Odpopielanie kotła Humboldt odbywa się za pomocą iniektorów powietrznych, które zasysają pył z lejów pyłowych II ciągu konwekcyjnego i wdmuchują go do komory paleniskowej.

Zmienia się na

I.2.3.3. Odpopielanie i odżużlanie.

Produkcja ciepła na bazie węgla (miału energetycznego) wymaga zużycia dużych ilości paliwa o znacznej zawartości popiołu (do 20%), co powoduje powstawanie znacznych ilości odpadów paleniskowych w postaci popiołu i żużla. W związku z dużą ilością produkowanego żużla, w Elektrociepłowni Knurów zastosowano mechaniczny ciąg odżużlania kotłów, transportujący żużel do betonowego, nadpoziomowego zbiornika żużla, który znajduje się na zewnątrz budynków kotłowni.

Usuwanie żużla spod komory paleniskowej każdego kotła zainstalowanego w elektrociepłowni odbywa się na mokro za pomocą przenośnika zgrzeblowego do koryta zbiorczego, skąd za pomocą przenośników taśmowych żużel jest transportowany do nadpoziomowych żelbetowych zbiorników żużla.

Odpopielanie kotła Humboldt odbywa się za pomocą iniektorów powietrznych, które zasysają pył z lejów pyłowych II ciągu konwekcyjnego i wdmuchują go do komory paleniskowej.

Odżużlanie kotła OR-32N oraz kotłów WR-12 odbywać się będzie za pomocą odżużlacza zgrzeblowego umiejscowionego na poziomie „0” w kotłowni WR. Żużel z tego odżużlacza transportowany jest na taśmę odżużlającą odbierającą żużel z wszystkich kotłów.

Zbiornik żużla jest napełniany za pośrednictwem przenośnika taśmowego, łączącego go z układem odżużlania kotłów, znajdującym się w budynku elektrociepłowni. Konstrukcja zbiornika umożliwia bezpośredni przeładunek żużla na samochody ciężarowe, które podjeżdżają pod zsył wyposażony w zasuwę. Odbierany w elektrociepłowni żużel nie ma kontaktu z podłożem. Żużel gromadzony w zbiorniku odbierany jest i wykorzystywany głównie przez wyspecjalizowane firmy. Odbiór żużla następuje w oparciu o odpowiednią umowę podpisaną z Przedsiębiorstwem „Megawat”.

W skład ciągu technologicznego odżużlania będą wchodzić następujące urządzenia:
 odżużlacze zgrzeblowe do OR-32N,
 odżużlacze zgrzeblowe do kotłów WR-12,
 przenośnik taśmowy poziomy B 620mm, L=32 m,
 przenośnik taśmowy skośny B-620 mm, L=32 m
 zbiornik żużla o pojemności 240 Mg.

Odżużlacz zgrzeblowy przeznaczony jest do pracy ciągłej i służy do zwilżania oraz mechanicznego usuwania żużla spod kotła. Nawilżanie gorącego żużla ma na celu uzyskanie odpowiedniej jego granulacji oraz zapobiega rozpylaniu się popiołu. Mokry żużel wygarniany jest z wanny odżużlacza przez zgrzebła i przesypywany na przenośnik taśmowy. Głównymi częściami odżużlacza są: wanna, taśma zgrzeblowa, urządzenia napędu wraz z osłoną. Wanna odżużlacza wykonana jest jako konstrukcja spawana z blachy stalowej i kształtowników. Wanna na całej swej długości posiada kształtowniki ułożone poziomo, po których ślizgają się ogniwa łańcucha zgrzeblowego.

Schłodzony żużel z lejów zsypanych kotłów spada swobodnie do wanny odżuźlacza, napełnionej wodą. W momencie zetknięcia się z wodą wytwarza się w porach brył żużla para wodna, która na skutek ekspansji powoduje jego rozkruszenie. Ochłodzony i rozdrobniony żużel jest transportowany przez taśmę zgrzeblową po dnie wanny do zsypu. Żużel ze zsypu zostaje przesypywany na przenośnik taśmowy poziomy, a następnie na układ przenośnika skośnego, który transportuje żużel na do żelbetowego zbiornika.

Odżuźlacze i przenośniki taśmowe żużla pracują w sposób okresowy, podczas ciągłej pracy kotła. Transport przenośnikiem taśmowym odbywa się przez nasypanie transportowanego materiału na jego początek i samoczynne zsypanie go na końcu przenośnika. Układy przenośników są wyposażone w napęd elektryczny oraz układ napinania taśmy. Trasa przenośnika wsparta jest na konstrukcji nadziemnej, a układ jest całkowicie obudowany.

Pod nadpoziomowym żelbetowym zbiornikiem żużla teren jest utwardzony i wyposażony w studzienkę na odcieki. Odcieki ze zbiornika poprzez studzienkę są zawracane i kierowane do koryt przenośników zgrzeblowych, w których jest prowadzone gaszenie żużla.

XI. W pkt. I.2.3.4 dotyczącym gospodarki wodnej zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

I.2.3.4 Gospodarka wodna

Gospodarka wodna Elektrociepłowni oparta jest o umowę z KWK „Knurów” na dostawę wody do celów socjalnych jak i przemysłowych. Pomiar ilości dostarczanej wody pitnej i przemysłowej dokonywany jest na podstawie wskazań wodomierzy.

a) Woda pitna jest pobierana z sieci wodociągowej KWK „Knurów” na podstawie zawartej umowy z dostawcą do celów konsumpcyjnych, sanitarnych, przemysłowych i przeciwpożarowych.

b) Woda przemysłowa.

Surowcem do produkcji w Elektrociepłowni jest woda, która poddawana jest obróbce na stacji demineralizacji i stacji uzdatniania wody.

Układ zasilany jest z dwóch źródeł:

- układów chłodniczych sprężarek zainstalowanych na Kopalni „Knurów”, która charakteryzuje się podwyższoną temperaturą,
- z sieci wodociągowej KWK „Knurów”,

Woda do celów technologicznych jest przygotowywana na stacji demineralizacji. Stację demineralizacji zaprojektowano w układzie szeregowym – dwa ciągi pracują, trzeci ciąg rezerwowo. Woda zasilająca doprowadzana jest do zbiornika wody surowej. Ze zbiornika wody surowej, woda pobierana jest przez pompy wody surowej, po czym jako woda zasilająca / uzupełniająca kierowana jest do układu równolegle pracujących filtrów żwirowych, których zadaniem jest przygotowanie wody surowej przez jej filtrację do dalszej obróbki w wymiennikach jonitowych.

Woda zasilająca kotły wodne oraz obiegi ciepłownicze powinna być pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych, soli rozpuszczonych i tlenu w celu uniknięcia zanieczyszczenia powierzchni ogrzewalnych kotła kamieniem kotłowym oraz korozji tlenowej. Zatem woda przed wtłoczeniem do obiegu kotłów parowych musi być poddana obróbce oczyszczającej dla spełnienia wysokich wymagań jakościowych.

Stacja uzdatniania wody produkuje wodę do zasilania kotłów parowych i na potrzeby uzupełniania sieci układu ciepłowniczego.

Opis i dane techniczne urządzeń stacji uzdatniania wody.

Zmiękczona woda poddawana jest korekcji pH roztworem NaOH. W tym celu zabudowany jest zbiornik 100l (na ramie odwróconej osmozy) z pompką dozującą

DME8-10AR o wydajności 7,5l/h. Roztwór dozowany jest bezpośrednio do rurociągu, a dawka jest ustalana na podstawie zbadanej próbki.

Dalej woda poddawana jest demineralizacji w stacji odwróconej osmozy. Zabudowane będą 2 szt. stacji firmy EUROWATER typ DPRO C2-6/4 SE30. Są to stacje podwójne. Po przejściu przez nie przewodność nie powinna przekroczyć $3\mu\text{S}/\text{cm}$. Stacje wzajemnie się rezerwują.

Woda po przejściu przez filtry pompowana jest do obudowy membrany, wzdłuż jej powierzchni. Czysta woda przechodzi przez membranę, podczas gdy jony i inne zanieczyszczenia są zatrzymywane. Jony rozpuszczonych soli są odpychane od powierzchni membrany, podczas gdy cząsteczki wody przechodzą przez membranę, tworząc strumień oczyszczonej wody. Koncentrat zrzucany jest do kanalizacji.

Stacje wyposażone są w sterowniki regulujące czas trwania płukania wstępnego, płukania jakościowego i końcowego. Konduktometr stale mierzy przewodność wody.

Podczas płukania jakościowego woda odprowadzana jest do ścieków do momentu uzyskania wymaganej jakości wody. Kiedy odbiór wody jest zatrzymany, pompa przestaje pracować, a membrany są przepłukiwane wodą zmiękczoną pod normalnym ciśnieniem wody. Płukanie końcowe zmniejsza ryzyko strącania nierozpuszczalnych soli i minimalizuje wzrost glonów i bakterii podczas postoju.

c) Ścieki poregeneracyjne

Ścieki ze stacji demineralizacji kierowane są do zbiornika uśredniającego, a następnie poprzez neutralizator ścieków odprowadzane są do kanalizacji kopalnianej ogólnospławnej.

W Elektrociepłowni funkcjonuje kilka obiegów wodnych:

- obieg parowo-wodny (kocioł – turbina – skraplacz, kocioł – turbina - stacja wymienników), ilość potrzebnej wody do uzupełnienia tego obiegu zależy głównie od występujących strat w tym obiegu parowo-wodnym.
- obieg chłodniczy turbiny parowej jest najbardziej wodochłonnym obiegiem w Elektrociepłowni. W skład tego obiegu wchodzi woda stosowana do chłodzenia skraplacza turbiny oraz układy chłodzenia oleju ale i także różnych części turbogenerатора, pomp zasilających i wentylatorów.
- obieg stacji ciepłowniczej (stacja wymienników ciepła - odbiorcy) ilość potrzebnej wody do uzupełnienia tego obiegu uzależniony jest głównie od występujących awarii na sieci ciepłowniczej.

Obiegi wodne znajdujące się w instalacji stanowią integralną część instalacji energetycznego spalania paliw.

Zmienia się na

I.2.3.4. Gospodarka wodna.

Gospodarka wodna Elektrociepłowni oparta jest o umowę 42/IM/MIW/Z/95 z KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch Knurów na dostawę wody do celów socjalnych jak i przemysłowych. Pomiar ilości dostarczanej wody pitnej i przemysłowej dokonywany jest na podstawie wskazań wodomierzy.

Woda pitna jest pobierana z sieci wodociągowej KWK „Knurów-Szczygłowice” „Ruch Knurów” i jest wykorzystywana do celów konsumpcyjnych, sanitarnych, przemysłowych i przeciwpożarowych.

Woda przemysłowa pochodzi z układu chłodniczego sprężarek zainstalowanych w KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch Knurów i charakteryzuje się podwyższoną temperaturą.

Surowcem do produkcji w Elektrociepłowni jest woda, która poddawana jest obróbce na stacji uzdatniania wody. Woda ze zbiornika wody surowej kierowana jest do układu przygotowania wody. Najpierw jest oczyszczana na filtrach węglowych, a następnie na dwóch filtrach mechanicznych. Po mechanicznym oczyszczeniu woda kierowana jest na

dwie kolumny jonitowe gdzie prowadzony jest proces zmiękczenia. Woda zmiękczona w części kierowana jest na uzupełnienie zładu w układzie chłodzenia wody w chłodniach wentylatorowych i na uzupełnienie zładu w układzie ciepłowniczym. Pozostała woda kierowana jest na stację odwróconej osmozy. Z odwróconej osmozy woda kierowana jest przez pompę do jednego z dwóch zbiorników buforowych, skąd woda jest pobierana do uzupełnienia wody w układzie kotłowym.

Opis i dane techniczne urządzeń stacji uzdatniania wody.

Filtracja i zmiękczenie.

Woda w ilości 22,5 m³/h kierowana jest do układu przygotowania wody uzupełniającej i do układu chłodniczego.

Najpierw woda oczyszczana jest na filtrach mechanicznych F1 i F2. Są to filtry ciśnieniowe z workami filtracyjnymi firmy EUROWATER typ EF5-SS. Zabudowane będą 2 szt. filtrów wzajemnie się rezerwujących. Moduł filtracyjny składa się z obudowy filtra, pokrywy, ekranu podtrzymującego i wymiennego worka filtracyjnego. Wymiana zanieczyszczanego worka trwa kilka minut, a po wyczyszczeniu może być on ponownie użyty. Dla przepływu 22 m³/h spadek ciśnienia wynosi 0,5 bar. Należy obserwować wskazania manometru za filtrami i gdy spadek przekroczy wartość 1 bar przełączyć filtry, a worek filtracyjny wyczyścić lub wymienić. Czyszczenie filtra polega na jego przepłukaniu po wywróceniu na lewą stronę. W przypadku, gdy filtry będą zatkane tłustymi substancjami muszą być płukane po namoczeniu w alkalicznym płynie czyszczącym lub mogą być wyprane w pralce w temperaturze 70°C lecz bez wirowania.

Po mechanicznym oczyszczeniu woda kierowana jest na stację zmiękczenia ZJ1 i ZJ2. Jest to stacja firmy EUROWATER typ SFH1802/SE10. Jest to w pełni automatyczna stacja usuwająca z wody sole wapnia i magnezu. Zmiękczacze to kolumna wypełniona silnie kwaśnym kationitem. Złoże żywicy regenerują się kolejno i proporcjonalnie do zużycia wody. Podczas regeneracji, jeden zbiornik żywicy zostaje wyłączony, podczas gdy drugi pracuje. Po zakończeniu regeneracji zbiornik automatycznie podejmuje pracę. Regenerację przeprowadza się roztworem NaCl przygotowanym w zbiorniku solanki.

Parametry pracy stacji zmiękczenia:

min ciśnienie pracy – 2 bar,
max ciśnienie pracy – 6 bar,
max temperatura wody 35°C,
sterowanie objętościowe,
wydajność 13 – 32 m³/h.

Woda po zmiękczeniu w ilości 15 m³/h jest kierowana na chłodnię i do uzupełnienia zładu układu ciepłowniczego, pozostała ilość wody tj. 7,5 m³/h kierowana jest na stację odwróconej osmozy.

Demineralizacja wody.

Zmiękczona woda poddawana jest korekcji pH roztworem NaOH. W tym celu zabudowany jest zbiornik 100l (na ramie odwróconej osmozy) z pompką dozującą DME8-10AR o wydajności 7,5 l/h. Roztwór dozowany jest bezpośrednio do rurociągu, a dawka jest ustalana na podstawie zbadanej próbki.

Dalej woda poddawana jest demineralizacji w stacji odwróconej osmozy. Zabudowane będą 2 szt. stacji firmy EUROWATER typ DPRO C2-6/4 SE30. Są to stacje podwójne. Po przejściu przez nie przewodność nie powinna przekroczyć 3μS/cm. Stacje wzajemnie się rezerwują.

Woda po przejściu przez filtry pompowana jest do obudowy membrany, wzdłuż jej powierzchni. Czysta woda przechodzi przez membranę, podczas gdy jony i inne zanieczyszczenia są zatrzymywane. Jony rozpuszczonych soli są odpychane od powierzchni membrany, podczas gdy cząsteczki wody przechodzą przez membranę, tworząc strumień oczyszczonej wody. Koncentrat zrzucany jest do kanalizacji.

Stacje wyposażone są w sterowniki regulujące czas trwania płukania wstępnego, płukania jakościowego i końcowego. Konduktometr stale mierzy przewodność wody.

Podczas płukania jakościowego woda odprowadzana jest do ścieków do momentu uzyskania wymaganej jakości wody. Kiedy odbiór wody jest zatrzymany, pompa przestaje pracować, a membrany są przepłukiwane wodą zmiękczoną pod normalnym ciśnieniem wody. Płukanie końcowe zmniejsza ryzyko strącania nierozpuszczalnych soli i minimalizuje wzrost glonów i bakterii podczas postoju. Z odwróconej osmozy woda kierowana jest do zbiornika pośredniego. Jest to zbiornik z PE o pojemności 5m³. Jest to zbiornik otwarty z regulacją poziomu wody.

- XII.** W pkt. I.2.3.5 dotyczącym gospodarki ściekowej zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

I.2.3.5 Gospodarka ściekowa

W Elektrociepłowni „Knurów” powstają następujące rodzaje ścieków:

ścieki socjalno bytowe – 16 m³/d; 0,66 m³/h – które są kierowane do kanalizacji ogólnospławnej KWK „Knurów”,

ścieki przemysłowe – 60 m³/d; 2,5 m³/h – które są kierowane do kanalizacji ogólnospławnej KWK „Knurów”,

ścieki opadowe – 31,2 m³/d; 1,3 m³/h – które są kierowane do kanalizacji ogólnospławnej KWK „Knurów”.

Zmienia się na

I.2.3.5. Gospodarka ściekowa

Zgodnie z umową o usługach świadczonych przez KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch Knurów na rzecz Przedsiębiorstwa Energetycznego „MEGAWAT” Sp. z o.o. Elektrociepłownia „Knurów” ma prawo odprowadzać ścieki do urządzeń kanalizacyjnych KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch Knurów:

ścieki bytowo gospodarcze w ilości 16 m³/d; 0,66 m³/h,

ścieki przemysłowe w ilości 60 m³/d; 2,5 m³/h,

ścieki opadowe w ilości 31,2 m³/d; 1,3 m³/h.

W/w ścieki są odprowadzane do kanalizacji ogólnospławnej JSW S.A. KWK „Knurów-Szczygłowie” Ruch Knurów.

- XIII.** W pkt. I.2.4.1 dotyczącym charakterystyki źródeł hałasu zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

I.2.4.1. Charakterystyka źródeł hałasu

Urządzenia Elektrociepłowni są źródłem emisji hałasu wytwarzanego przez całą dobę. Ilość i rodzaj pracujących urządzeń instalacji energetycznego spalania paliw oraz urządzeń z nimi współpracujących, a tym samym wielkość emisji hałasu uzależniona jest od zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną. W sposób stały w sezonie letnim eksploatowany jest jeden kocioł. W okresie zimowym pracują dwa kotły, a przy znacznych spadkach temperatury uruchamiany jest kocioł rezerwowy.

Charakterystyka punktowych źródeł dźwięku.

Źródło	Poziom dźwięku [dB]	Pora dnia		Pora nocy	
		Czas pracy [min/8h]	Równoważny poziom dźwięku [dB]	Czas pracy [min/1h]	Równoważny poziom dźwięku [dB]

Wentylatory ciągu 3 szt.	102	480	102	60	102
Zbiornik żużla	63	120	57	60	63
Zbiornik popiołu	63	120	57	60	63

Charakterystyka liniowych źródeł dźwięku.

Źródło	Poziom dźwięku [dB]	Pora dnia		Pora nocy	
		Czas pracy [min/8h]	Równoważny poziom dźwięku [dB]	Czas pracy [min/1h]	Równoważny poziom dźwięku [dB]
Przenośniki taśmowe nawęglania	58	120	52	60	58
Przenośniki taśmowe odżużlania	58	480	58	60	58
Przejazd samochodów	105	30	87	-	-
Praca spychacza	95	120	89	-	-

Charakterystyka źródeł dźwięku typu „budynek”.

Budynek	Poziom dźwięku [dB]	Pora dnia		Pora nocy	
		Czas pracy [min/8h]	Równoważny poziom dźwięku [dB]	Czas pracy [min/1h]	Równoważny poziom dźwięku [dB]
Kotłownia kotłów HUMBOLDT i PAUKER	65	480	65	60	65
Kotłownia kotła OR32-N	65	480	65	60	65
Budynek pompowni	68	480	68	60	68
Budynek hali maszyn	65	480	65	60	65

Zmienia się na

I.2.4.1. Charakterystyka źródeł hałasu.

Urządzenia Elektrociepłowni są źródłem emisji hałasu wytwarzanego przez całą dobę. Ilość i rodzaj pracujących urządzeń instalacji energetycznego spalania paliw oraz urządzeń z nimi współpracujących, a tym samym wielkość emisji hałasu uzależniona jest od zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną.

Charakterystyka źródeł dźwięku typu „budynek”.

Budynek	Poziom dźwięku [dB]	Pora dnia		Pora nocy	
		Czas pracy [min/8h]	Równoważny poziom dźwięku [dB]	Czas pracy [min/1h]	Równoważny poziom dźwięku [dB]
Kotłownia kotła HUMBOLDT	50	480	50	60	50
Kotłownia kotła OR-32N i WR-12	50	480	50	60	50
Budynek pompowni	58	480	58	60	58
Budynek hali maszyn	62	480	62	60	62

Charakterystyka punktowych źródeł dźwięku.

Źródło	Poziom	Pora dnia	Pora nocy
--------	--------	-----------	-----------

	dźwięku [dB]	Czas pracy [min/8h]	Równoważny poziom dźwięku [dB]	Czas pracy [min/1h]	Równoważny poziom dźwięku [dB]
Wentylatory ciągu 4 szt.	102	480	102	60	102
Zbiornik żużla	63	120	57	60	63
Zbiornik popiołu	63	120	57	60	63
Chłodnia wentylatorowa	96	480	96	60	96

Charakterystyka liniowych źródeł dźwięku.

Źródło	Poziom dźwięku [dB]	Pora dnia		Pora nocy	
		Czas pracy [min/8h]	Równoważny poziom dźwięku [dB]	Czas pracy [min/1h]	Równoważny poziom dźwięku [dB]
Przenośniki taśmowe nawęglania	60	120	54	60	54
Przenośniki taśmowe odżużlania	60	480	60	60	60
Przejazd samochodów	105	30	87	-	-
Praca ładowarki na zwale węgla	98	120	91,7	-	-

- XIV. W pkt. I.3 dotyczącym parametrów produkcyjnych instalacji zmienić brzmienie całego punktu.

Zamiast

I.3. Parametry produkcyjne instalacji

Osiągalna maksymalna chwilowa moc cieplna instalacji (maksymalny strumień energii chemicznej zawartej w paliwie wprowadzanym do kotłów): wynosi 93,256 MWt, zainstalowana moc elektryczna 15,5MW. Wielkość produkcji może osiągać: produkcja ciepła - do 1400 tys. GJ/rok, produkcja energii elektrycznej - do 57 tys. MW/rok. Maksymalne zużycie węgla do 55 tys. Mg/rok. Maksymalne zużycie biomasy: do 17 tys. Mg/rok.

Na podstawie prognoz i danych za 2011r.

Zmienia się na

I.3. Parametry produkcyjne instalacji

Osiągalna maksymalna chwilowa moc cieplna instalacji (maksymalny strumień energii chemicznej zawartej w paliwie wprowadzanym do kotłów) wynosi 78,2 MWt; zainstalowana moc elektryczna 15,5 MW. Wielkość produkcji może osiągać: produkcja ciepła do 700 tys. GJ/rok, produkcja energii elektrycznej - do 8 000 MW/rok. Maksymalne zużycie węgla do 38 tys. Mg/rok. Maksymalne zużycie biomasy: do 17 tys. Mg/rok. Na podstawie prognoz i danych za 2017 r.

- XV.** W pkt. I.4.1 dotyczącym stosowanego paliwa zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

I.4.1 Stosowane paliwo

W Elektrociepłowni „Knurów” stosuje się węgiel kamienny jako paliwo podstawowe dla kotłów: OR-32, Pauker, Humboldt. Jako paliwo dodatkowe stosuje się biomasę.

Udział energii chemicznej z węgla wynosi: 65% z węgla, 35% z biomasy. Biomasa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 maja 2011r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 95, poz. 558), jako paliwo jest dopuszczona do odzysku

Zmienia się na

I.4.1. Stosowane paliwo.

W Elektrociepłowni „Knurów” stosuje się węgiel kamienny jako paliwo podstawowe dla kotłów: OR-32N, Humboldt oraz kotłów WR-12. W kotłach OR-32N i Humboldt jako paliwo dodatkowe stosuje się również biomasę. Udział energii chemicznej z węgla wynosi do: 65% z węgla, 35% z biomasy.

Biomasa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2018, poz. 680), jako paliwo jest dopuszczona do odzysku. Jako paliwo rozpałkowe stosowany jest olej opałowy lekki.

- XVI.** Zmienić numerację punktu z I.4.2.1 na I.4.1.1

- XVII.** W pkt. I.4.2.2 dotyczącym stosowanego paliwa rozpałkowego zmienić numerację punktu z I.4.2.2 na I.4.1.2 i brzmienie całego punktu

Zamiast

I.4.2.2. Paliwo rozpałkowe

a) Charakterystyka paliwa rozpałkowego

Jako paliwo rozpałkowe w kotłach stosowany jest olej opałowy lekki o parametrach:

- wartość opałowa 42,0 ÷ 43,1 MJ/kg

- zawartość siarki 0,1 ÷ 0,3 %

b) Zużycie paliwa rozpałkowego:

Maksymalne zużycie oleju przez poszczególne kotły w fazie rozruchu ze stanu zimnego:

- kocioł Pauker nr 3 0,4Mg/rozruch,

- kocioł Humboldt 0,4Mg/rozruch.

Kocioł OR-32 nie wymaga zastosowania paliwa rozpałkowego do rozruchu.

Zmienia się na

I.4.1.2. Paliwo rozpałkowe.

a) Charakterystyka paliwa rozpałkowego:

Jako paliwo rozpałkowe w kotłach stosowany jest olej opałowy lekki o parametrach:

wartość opałowa - 42,0 ÷ 43,1 MJ/kg,

zawartość siarki - 0,1 ÷ 0,3 %.

b) Zużycie paliwa rozpałkowego:

Maksymalne zużycie oleju przez kocioł Humboldt w fazie rozruchu ze stanu zimnego wynosi 0,4 Mg/rozruch.

Kocioł OR-32N i kotły WR-12 nie wymagają zastosowania paliwa rozpałkowego do rozruchu.

- XVIII.** W pkt. I.4.3 dotyczącym zużycia energii zmienić numerację punktu z I.4.3 na I.4.2 i brzmienie całego punktu

Zamiast

I.4.2 Zużycie energii

Łączne zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne wynosi ok. 11 500 MWh/rok, tj. ok. 20% produkcji energii elektrycznej wynoszącej do 57 000 MWh/rok.

Zużycie ciepła na potrzeby własne wynosi ok. 125 000 GJ/rok, tj. ok. 8,5% produkcji ciepła wynoszącej ok. 1 400 000,00 GJ/rok.

Zmienia się na

I.4.2. Zużycie energii.

Łączne zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne wynosi ok. 4 600 MWh/rok, tj. ok. 60% produkcji energii elektrycznej wynoszącej do 8 000 MWh/rok. Zużycie ciepła na potrzeby własne wynosi ok. 11 000 GJ/rok, tj. ok. 2% produkcji ciepła wynoszącej ok. 700 000,00 GJ/rok.

- XIX.** Zmienić numerację punktu z I.4.4 na I.4.3 dotyczącego zużycia wody.

- XX.** W pkt. I.4.4.1 dotyczącym maksymalnego zużycia wody oraz materiałów i surowców zmienić numerację punktu z I.4.4.1 na I.4.3.1 i brzmienie całego punktu

Zamiast

I.4.4.1. Maksymalne zużycie wody oraz materiałów i surowców:

Zapotrzebowanie na paliwa, surowce, energie.

Lp.	Rodzaj	Orientacyjna ilość
1.	Woda	560 m ³ /dobę
2.	Energia elektryczna (źródło własne)	11 500 MWh/rok
3.	Energia cieplna (źródło własne)	125 000 GJ/rok
4.	Węgiel kamienny	55 000 Mg/rok
5.	Biomasa	17 000 Mg/rok
6.	Kwas solny (do regeneracji wymienników jonitowych)	130 Mg/rok
7.	Wodorotlenek sodu (do regeneracji wymienników jonitowych)	1,6 Mg/rok
8.	Siarczyn sodowy	0,4 Mg/rok

Zmienia się na

I.4.3.1. Maksymalne zużycie wody oraz materiałów i surowców:

Zapotrzebowanie na paliwa, surowce, energie.

Lp.	Rodzaj	Jednostka	Orientacyjna ilość
1.	Woda	m ³ /d	150
2.	Energia elektryczna (źródło własne)	MWh/rok	5 000

Lp.	Rodzaj	Jednostka	Orientacyjna ilość
3.	Energia cieplna (źródło własne)	GJ/rok	40 000
4.	Węgiel kamienny	Mg/rok	35 000
5.	Biomasa	Mg/rok	17 000
7.	Wodorotlenek sodu (do regeneracji wymienników jonitowych)	Mg/rok	15
8.	Fosforan trójsodowy	Mg/rok	0,1

- XXI.** W pkt. II.1.1.1 dotyczącym metody ochrony wód powierzchniowych zmienić brzmienie 1 akapitu

Zamiast

Przedsiębiorstwo Energetyczne „MEGAWAT” Sp. z o.o. nie wprowadza ścieków do wód powierzchniowych. Większość powstających ścieków wykorzystuje we własnym zakresie.

Powstające na terenie Elektrociepłowni ścieki związane z eksploatacją instalacji energetycznego spalania i ścieki bytowe poprzez sieć kanalizacji kierowane są do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie KWK Knurów.

Zmienia się na

Przedsiębiorstwo Energetyczne „MEGAWAT” Sp. z o.o. nie wprowadza ścieków do wód powierzchniowych. Większość powstających ścieków wykorzystuje we własnym zakresie. Powstające na terenie Elektrociepłowni ścieki związane z eksploatacją instalacji energetycznego spalania i ścieki bytowe poprzez sieć kanalizacji kierowane są do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie KWK „Knurów-Szczygłowice” Ruch Knurów

- XXII.** W pkt. II.1.2 dotyczącym ochrony powietrza zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

II.1.2. Ochrona powietrza

W Elektrociepłowni „Knurów” ochrona powietrza realizowana jest poprzez stosowanie metod:

organizacyjnych, czyli systemu gospodarowania paliwem,
pierwotnych czyli stosowania odpowiednich technik spalania,
wtórnych czyli oczyszczania spalin w urządzeniach ochrony powietrza.

Do metod organizacyjnych wdrożonych w celu ochrony powietrza zalicza się wybór racjonalnego paliwa gwarantujący, jak najlepsze warunki spalania oraz niskie poziomy zawartości popiołu i siarki.

W celu obniżenia emisji tlenków azotu w kotłach typu Pauker i Humboldt zainstalowano system dysz OFA, dzięki którym wydłuża się czas spalania i obniża się temperatura spalania.

Proces spalania w kotle prowadzi się z możliwie najmniejszymi stratami niecałkowitego i niezupełnego spalania, bez widocznego wytrącania się niespalonego pyłu z płomienia, nie dopuszczając do płynięcia (topnienia) szlaku (żużla). Ilość powietrza doprowadzonego do paleniska jest tak dobierana, aby zapewnić zupełne spalanie i uzyskanie najkorzystniejszej zawartości CO₂ w spalinach. Przy spalaniu samego węgla i

maksymalnym obciążeniu kotła, zawartość CO₂ na końcu kotła utrzymuje się w granicach 14%.

Podciśnienie w górnej części komory paleniskowej powinno wynosić 3-5 mm słupa wody, tak aby uniknąć przechodzenia spalin i popiołu na zewnątrz kotła. Praca kotła przy nadciśnieniu w komorze paleniskowej jest zabroniona. Jeśli podczas pracy kotła występuje wydmuchiwanie spalin i popiołu na zewnątrz kotła, zwiększa się podciśnienie w górnej części komory paleniskowej. Podciśnienie pod stropem kotła utrzymuje się w granicach 1 mm słupa wody.

Elektrociepłownia „Knurów” nie posiada instalacji do redukcji dwutlenku siarki, stosuje jednak zasadę wykorzystywania węgla o jak najlepszych parametrach, czyli m.in. niskiej zawartości siarki. Dzięki temu instalacja energetycznego spalania paliw nie powoduje przekraczania standardu emisji zanieczyszczeń, a warunki wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska nie powodują przekraczania dopuszczalnych poziomów odniesienia.

W celu usunięcia pyłu (dla ilości nie większej niż 100mg/Nm³ w odniesieniu do zawartości 6% tlenu w spalinach, za kotłem) z zanieczyszczonych spalin Elektrociepłownię wyposażono w dwie wspólne instalacje odpylania spalin typu:

odpylacz przelotowo-cyklonowo-workowy MPC-BC-FP o sprawności 99%, wyposażony w odpylacz przelotowy, baterię bicyklonów z filtrem workowym poziomym małej wydajności z regeneracją pulsacyjną sprężonym powietrzem z wentylatorem recyrkulacyjnym,

filtr workowy 2*filtr FD72.2/8,00/1120 o sprawności 99,9%.

Ciąg jest również wymuszony za pomocą wentylatora ciągu typu N=250kW/500V AC do pracy z falownikiem obrotu $n=1470$ obr./min. $V=40,0$ m³/s $dP=4000$ Pa oraz poprzez ciąg naturalny komina murowanego o wysokości 128,7 metra i średnicy wylotowej 4m.

Zmienia się na

II.1.2. Ochrona powietrza.

W Elektrociepłowni „Knurów” ochrona powietrza realizowana jest poprzez stosowanie metod:

organizacyjnych, czyli systemu gospodarowania paliwem,

pierwotnych czyli stosowania odpowiednich technik spalania,

wtórnych czyli oczyszczania spalin w urządzeniach ochrony powietrza.

Do metod organizacyjnych wdrożonych w celu ochrony powietrza zalicza się wybór racjonalnego paliwa gwarantujący jak najlepsze warunki spalania oraz niskie poziomy zawartości popiołu i siarki.

W celu obniżenia emisji tlenków azotu w kotle Humboldt zainstalowano system dysz OFA, który ma na celu rozciągnięcie strefy spalania. Dzięki temu wydłuża się czas spalania i obniża się temperatura spalania, będącą główną przyczyną powstawania tlenków azotu. Ograniczanie emisji tlenków azotu w kotłach rusztowych OR i WR uzyskuje się dzięki niskiej temperaturze w komorze spalania. W celu dalszej redukcji emisji tlenków azotu stosuje się również system z dodatkowym podawaniem powietrza wtórnego nad płomień, który stwarza warunki redukcji powstających tlenków azotu.

Proces spalania w kotle prowadzi się z możliwie najmniejszymi stratami niecałkowitego i niezupełnego spalania, bez widocznego wytrącania się niespalonego pyłu z płomienia, nie dopuszczając do płynięcia (topnienia) szlaki (żuźła). Ilość powietrza doprowadzonego do paleniska jest tak dobierana, aby zapewnić pełne spalanie i uzyskanie najkorzystniejszej zawartości CO₂ w spalinach. Przy spalaniu samego węgla i maksymalnym obciążeniu kotła, zawartość CO₂ na końcu kotła utrzymuje się w granicach 14%. Podciśnienie w górnej części komory paleniskowej powinno wynosić 3-5 mm słupa wody, tak aby uniknąć przechodzenia spalin i popiołu na zewnątrz kotła. Praca kotła przy nadciśnieniu w komorze paleniskowej jest

zabroniona. Jeśli podczas pracy kotła występuje wydmuchiwanie spalin i popiołu na zewnątrz kotła, zwiększa się podciśnienie w górnej części komory paleniskowej. Podciśnienie pod stropem kotła utrzymuje się w granicach 1 mm słupa wody.

Elektrociepłownia „Knurów” nie posiada instalacji do redukcji dwutlenku siarki, stosuje jednak zasadę wykorzystywania węgla o jak najlepszych parametrach, czyli m.in. niskiej zawartości siarki. Dzięki temu instalacja energetycznego spalania paliw nie powoduje przekraczania standardu emisji zanieczyszczeń, a warunki wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska nie powodują przekraczania dopuszczalnych poziomów odniesienia.

Instalacja kotłów OR-32N, Humboldt i WR-12 wyposażona jest w układ filtrów workowych, w celu usunięcia pyłu w spalinach, za kotłem.

Instalacja kotłów: OR-32N i Humboldt wyposażona jest w dwie wspólne instalacje odpylania spalin typu:

odpylacz przelotowo-cyklonowo-workowy MPC-BC-FP o sprawności 99%, wyposażony w odpylacz przelotowy, baterię bocyklonów z filtrem workowym poziomym małej wydajności z regeneracją pulsacyjną sprężonym powietrzem z wentylatorem recyrkulacyjnym, filtr workowy 2*filtr FD72.2/8,00/1 120 o sprawności 99,9%.

Każdy z kotłów WR-12 wyposażony jest w instalację odpylania składającą się z dwóch odpylaczy połączonych szeregowo:

multicyklon typu MOS o sprawności 50-60%,

filtr workowy DFN 561-3,2/3,0/2,3/80 o sprawności 99,9%.

- XXIII.** W pkt. III.1.1 dotyczącym źródeł emisji, urządzeń ochronnych oraz miejsc wprowadzania pyłów i gazów do powietrza zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

III.1.1. Źródła emisji, urządzenia ochronne oraz miejsca wprowadzania pyłów i gazów do powietrza

Głównymi źródłami emisji gazów i pyłów do powietrza jest kocioł parowy Pauker nr III, kocioł parowy typu Humboldt oraz kocioł OR-32 w których następuje energetyczne spalanie paliw. Dodatkowymi źródłami emisji zorganizowanej pyłów do powietrza są powiązane technologicznie z kotłami zbiorniki popiołów.

W instalacji emisja niezorganizowana występuje tylko marginalnie.

Zmienia się na

III.1.1. Źródła emisji, urządzenia ochronne oraz miejsca wprowadzania pyłów i gazów do powietrza.

Głównymi źródłami emisji gazów i pyłów do powietrza jest kocioł parowy typu Humboldt, kocioł parowy OR-32N oraz 2 kotły wodne WR-12, w których następuje energetyczne spalanie paliw. W instalacji emisja niezorganizowana występuje tylko marginalnie.

- XXIV.** W pkt. III.1.1.1.1. dotyczącym źródeł emisji zmienić brzmienie 1 akapitu

Zamiast

W ciepłowni eksploatowane są:

- kocioł parowy OPG-36 Pauker III, rok budowy 1942,

- kocioł parowy OPG-36 Hubmoldt II, rok budowy 1928, gruntowna modernizacja 2004r.,
- kocioł parowy OR-32, rok budowy 2011.

Zmienia się na

W ciepłowni eksploatowane są:

- kocioł parowy Hubmoldt, rok budowy 1928, gruntowna modernizacja 2004 r., modernizacja 2018 r.,
- kocioł parowy OR-32N, rok budowy 2011,
- 2 kotły wodne WR-12, rok budowy 2018.

XXV. W pkt. III.1.1.2.2. dotyczącym paliwa zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

III.1.1.2.2. Rodzaje, parametry i ilości stosowanego paliwa:

- węgiel kamienny:

Parametry węgla.

Parametr	Wartość
Wartość opałowa	≥ 20 MJ/kg
Zawartość siarki	$\leq 1,0$ %
Zawartość popiołu	≤ 28 %

- biomasa:

Parametry biomasy.

Parametr	Wartość
Wartość opałowa	ok. 15 MJ/kg
Zawartość siarki	$\leq 0,15$ %
Zawartość wilgoci	≤ 15 %

Dopuszcza się współspalanie w kotłach następujących odpadów innych niż niebezpieczne:

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu
1.	02 01 03	odpadowa masa roślinna
2.	02 01 07	odpady z gospodarki leśnej
3.	02 01 99	inne niewymienione odpady – zanieczyszczenia z wstępnego i zasadniczego oczyszczania ziarna rzepaku
4.	02 03 01	szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców – łuski, plewy zbożowe
5.	02 03 04	surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa
6.	02 03 80	wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)
7.	02 03 81	odpady z produkcji pasz roślinnych
8.	02 03 99	inne niewymienione odpady
9.	02 04 80	wysłodki
10.	02 07 80	wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary

11.	03 01 01	odpady kory i korka
12.	03 01 05	trocin, wiór, ścinek, drewna, płyt wiórowych i forniru innych niż wymienione w 03 01 04
13.	03 03 01	odpady z kory i drewna
14.	15 01 03	opakowania z drewna
15.	17 02 01	drewno
16.	19 12 07	drewno inne niż wymienione w 19 12 06
17.	20 01 38	drewno inne niż wymienione w 20 01 37

Wyżej wymieniona biomasa nie będzie zanieczyszczona impregnatami i powłokami ochronnymi, które mogą zawierać związki chlorowcoorganiczne lub metale ciężkie, oraz z drewna pochodzącego z odpadów budowlanych lub rozbiórki.

Udział odpadów nie będących biomasą rozumianą zgodnie z § 16 ust. 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U. Nr 95 poz. 558) w węglu podawanym do spalania w kotłach w ciągu doby nie może przekroczyć 1%.

Zmienia się na

III.1.1.2.2. Paliwo

a) Parametry węgla kamiennego:

Parametry paliwa podstawowego.

Parametr	Wartość
Wartość opałowa	>21 MJ/kg
Zawartość siarki	≤1%
Zawartość popiołu	<28 %

b) Parametry biomasy:

Parametry biomasy.

Parametr	Wartość
Wartość opałowa	ok. 15 MJ/kg
Zawartość siarki	<0,15%
Zawartość wilgoci	< 15 %

Dopuszcza się współspalanie w kotłach następujących odpadów innych niż niebezpieczne:

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu
1.	02 01 03	odpadowa masa roślinna
2.	02 01 07	odpady z gospodarki leśnej
3.	02 01 99	inne niewymienione odpady — zanieczyszczenia z wstępnego i zasadniczego oczyszczania ziarna rzepaku
4.	02 03 01	szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców — łuski, plewy zbożowe
5.	02 03 04	surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa
6.	02 03 80	wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)

7.	02 03 81	odpady z produkcji pasz roślinnych
8.	02 03 99	inne niewymienione odpady
9.	02 04 80	wysłodki
10.	02 07 80	wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary
11.	03 0101	odpady kory i korka
12.	03 01 05	trocin, wiór, ścinek, drewna, płyt wiórowych i forniru innych niż wymienione w 03 01 04
13.	03 03 01	odpady z kory i drewna
14.	15 01 03	opakowania z drewna
15.	17 02 01	drewno
16.	19 12 07	drewno inne niż wymienione w 19 12 06
17.	20 0138	drewno inne niż wymienione w 20 01 37

Wyżej wymieniona biomasa (odpad) nie będzie zanieczyszczona impregnatami i powłokami ochronnymi, które mogą zawierać związki chlorowcoorganiczne lub metale ciężkie, oraz z drewna pochodzącego z odpadów budowlanych lub rozbiórk.

XXVI. W pkt. III.1.2.1.1 dotyczącym dopuszczalnej emisji dla każdego kotła zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

III.1.2.1.1 Dopuszczalna wielkość emisji dla każdego kotła

Proponowane wielkości emisji z istniejących źródeł.

Rodzaj zanieczyszczenia	Proponowana wielkość emisji [mg/m3] przy 6%O ₂			
	HUMBOLDT	PAUKER III	Pauker III, Humboldt, OR-32	OR-32
	węgiel	węgiel	Biomasa*	węgiel
dwutlenek siarki	1500	1500	400	1300
dwutlenek azotu	400	400	400	400
pył	400	400	100	100
pył od 2016 r.	100	100	100	100

* w przypadku spalania 100% biomasy w kotle bez udziału węgla.

Wielkości emisji z instalacji w odniesieniu rocznym, Mg/rok.

Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji [Mg/rok]
dwutlenek siarki	773,8
dwutlenek azotu	166,24
Pył	66,81

Zmienia się na

III.1.2.1.1 Dopuszczalna wielkość emisji dla każdego kotła

Dopuszczalna wielkości emisji dla każdego kotła.

	Dopuszczalna wielkość emisji [mg/m³_u]*			
Zanieczyszczenie	Humboldt	OR-32N	OR-32N, Humboldt	WR-12/1, WR-12/2
	węgiel	węgiel	Biomasa**	węgiel
Pył	100	100	100	100
Dwutlenek siarki	1500	1300	400	1300
Dwutlenek azotu	400	400	400	400

* - standard emisyjny dotyczący suchych gazów odlotowych, w warunkach umownych (temperatura 273 K i ciśnieniu 1013,25 hPa) przy zawartości tlenu 6%, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2018, poz. 680),

** - w przypadku spalania 100% biomasy w kotle bez udziału węgla.

Dla kotłów OR-32N oraz WR-12/1, WR-12/2 zastosowano standardy z załącznika nr 4, dla kotła Humboldt zastosowano standardy z załącznika nr 2.

Dopuszczalna wielkości emisji dla każdego kotła od dnia 1 stycznia 2025 do 31 grudnia 2029 roku.

	Dopuszczalna wielkość emisji [mg/m³_u]*			
Zanieczyszczenie	Humboldt	OR-32N	OR-32N, Humboldt	WR-12/1, WR-12/2
	węgiel	węgiel	Biomasa**	węgiel
Pył	50	30	50	50
Dwutlenek siarki	1100	400	200	1100
Dwutlenek azotu	400	400	400	400

*- standard emisyjny dotyczący suchych gazów odlotowych, w warunkach umownych (temperatura 273 K i ciśnieniu 1013,25 hPa) przy zawartości tlenu 6%, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2018, poz. 680),

** - w przypadku spalania 100% biomasy w kotle bez udziału węgla.

Dla kotłów OR-32N oraz WR-12/1, WR-12/2 zastosowano standardy z załącznika nr 4, dla kotła Humboldt zastosowano standardy z załącznika nr 2.

Dopuszczalna wielkości emisji dla każdego kotła od dnia 1 stycznia 2030 roku.

	Dopuszczalna wielkość emisji [mg/m³_u]*			
Zanieczyszczenie	Humboldt	OR-32N	OR-32N, Humboldt	WR-12/1, WR-12/2
	węgiel	węgiel	Biomasa**	węgiel
Pył	50	30	50	50
Dwutlenek siarki	1100	400	200	1100
Dwutlenek azotu	400	400	400	400

*- standard emisyjny dotyczący suchych gazów odlotowych, w warunkach umownych (temperatura 273 K i ciśnieniu 1013,25 hPa) przy zawartości tlenu 6%, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2018, poz. 680),

**- w przypadku spalania 100% biomasy w kotle bez udziału węgla.

Dla kotłów OR-32N oraz WR-12/1, WR-12/2 zastosowano standardy z załącznika nr 4, dla kotła Humboldt zastosowano standardy z załącznika nr 2.

XXVII. Wykreślić pkt III.1.2.1.2. dotyczący czasowego korzystania z odstępstw w zakresie wielkości emisji.

XXVIII. W pkt. III.3.2.1. dotyczącym odzysku odpadów zmienić brzmienie całego punktu

Zamiast

III. 3.2.1. Odzysk odpadów o kodach podanych w punkcie 3.1. polega na ich wykorzystaniu do wytworzenia energii poprzez termiczne przekształcenie w kotłach OR-32, Humboldt i Pauker.

Zmienia się na

III. 3.2.1. Odzysk odpadów o kodach podanych w punkcie 3.1. polega na ich wykorzystaniu do wytworzenia energii poprzez termiczne przekształcenie w kotłach OR-32N i Humboldt.

XXIX. Wykreślić podpunkt VIII.3. dotyczący badań składu frakcyjnego pyłu emitowanego z instalacji.

XXX. Pozostałe warunki decyzji z dnia 12 czerwca 2007 roku zn: WR.7644-3/06_(3) z późn. zm. pozostawić bez zmian.

Uzasadnienie

Wnioskiem z dnia 08.06.2018 roku Przedsiębiorstwo Energetyczne MEGAWAT Sp. z o.o. . wystąpiła o zmianę pozwolenia zintegrowanego dla instalacji spalania paliw Zakładu Z-2 „Knurów” w Knurowie przy ul. Kopalnianej udzielonego decyzją Starosty Gliwickiego znak: WR.7644-3/06_(3) z dnia 12.06.2007 r. zmienioną decyzjami Starosty Gliwickiego zn. WOŚ.7644-00001/08 z dnia 15.09.2008 r., zn.WOŚ.6222.3.2011 z dnia 30.11.2011 r., zn.WOŚ.6222.00007.2014 z dnia 01.12.2014 r., zn. WOŚ.6222.00007.2015 z dnia 23.11.2015r. Został on uzupełniony pismem z dnia 23.07.2018r.

We wniosku podano , że proponowane zmiany w przedmiotowym pozwoleniu związane są z:

- likwidacją kotła PAUKER III,
- modernizacją kotła HUMBOLDT w wyniku której moc cieplna kotła w paliwie obniży się do 19,0 MWt,
- zabudową dwóch kotłów WR-12 o mocy cieplnej w paliwie 14,5 MWt każdy.

Ponadto poinformowano, że zmiana pozwolenia zintegrowanego wynika z dostosowania treści posiadanego pozwolenia do efektów prowadzonych prac modernizacyjnych realizowanych w zakładzie Z-2 Knurów.

Z dokumentacji wynika, że w związku z projektowaną modernizacją obiektu energetycznego spalania definiowany w konkluzjach BAT zgodnie z zasadą łączenia przestanie spełniać kryteria kwalifikowania działalności objętej konkluzjami w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Całkowita nominalna moc cieplna w paliwie sumowana z pojedynczych obiektów spalania o mocy cieplnej w paliwie co najmniej 15 MWt, odprowadzających spaliny przez wspólny komin będzie poniżej 50 MWt. W związku z powyższym, w zakresie emisji, instalacja będzie zatem objęta przepisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2018, poz. 680).

Dokonano analizy przedłożonego wniosku pod kątem konieczności przeprowadzenia postępowania z udziałem społeczeństwa zgodnie z przepisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Na podstawie art. 218 pkt 2 ustawy Prawo ochrony środowiska organ administracji zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, w postępowaniu, którego przedmiotem jest wydanie decyzji dotyczącej istotnej zmiany instalacji.

Zgodnie z art. 3 pkt 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.) ilekroć w ustawie jest mowa o: istotnej zmianie instalacji - rozumie się przez to taką zmianę sposobu funkcjonowania instalacji lub jej rozbudowę, która może powodować znaczące zwiększenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

W art. 214. ust. 3 Prawa ochrony środowiska mowa, że zmianę w instalacji uważa się za istotną w szczególności, gdy zwiększana skala działalności wynikająca z tej zmiany, sama w sobie, kwalifikowałaby ją jako instalację, o której mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 201 ust. 2.

Z wniosku wynika, że:

- odprowadzanie ścieków technologicznych odprowadzanych z kotłów WR-12 będzie odbywało się w ramach istniejącego systemu. Ilość ścieków technologicznych nieznacznie spadnie do stanu obecnego,
- przewidywany jest spadek ilości wytwarzanych odpadów paleniskowych o ok 200 Mg/rok. Podyktowane jest to wzrostem sprawności wytwarzania ciepła, a co za tym idzie o 1000 Mg/rok mniejszym zużyciem węgla kamiennego. Dodatkowo w związku z likwidacją kotła pyłowego, a w to miejsce zabudowę dwóch kotłów rusztowych zmieni się udział wytwarzanych odpadów paleniskowych tj. wzrośnie ilość wytworzonych odpadów o kodzie 10 01 01, a o tę samą ilość zmniejszy się ilość odpadów o kodzie 10 01 02,
- wielkość emisji [Mg/rok] dla wszystkich jednostek grzewczych nie ulegnie zmianie.

Analiza załączonej dokumentacji wskazuje, że modernizacja nie spowoduje znaczącego zwiększenia negatywnego oddziaływania na środowisko. Tym, samym postępowanie było prowadzone bez udziału społeczeństwa.

Pismem z dnia 14 czerwca 2018 roku zawiadomiono stronę o wszczęciu postępowania w sprawie wydania pozwolenia zintegrowanego dla w/w instalacji.

Dnia 16 lipca 2018r. roku przeprowadzono oględziny w terenie.

Z dokumentacji wynika, że według przeprowadzonej „Analizy konieczności sporządzenia raportu początkowego dla Przedsiębiorstwa Energetycznego MEGAWAT Sp. z o.o. ul. Bojkowska 37, budynek 4 44-101 Gliwice Zakład Z-2 Knurów ul. Kopalniana 1, 44-190 Knurów” z sierpnia 2015 roku eksploatacja Elektrociepłowni powoduje znikome prawdopodobieństwo zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych olejami i smarami. Tym samym brak konieczności sporządzenia raportu początkowego

Zgodnie z art. 225 ustawy z dnia 21 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j.DZ.U.2018. poz. 799 z późn.zm.) dokonano analizy konieczności przeprowadzenia postępowania kompensacyjnego. Z „Szesnastej rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim obejmującej 2017 rok” przeprowadzanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach wynika, że na terenie miasta Knurów przekroczone zostały poziomy dopuszczalne m.in. PM10.

Z wniosku wynika, że po zmianie warunków decyzji nie nastąpi wzrost emisji pyłów, tym samym nie ma konieczność przeprowadzenia przedmiotowego postępowania.

Zgodnie z art. 181 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo ochrony środowiska organ ochrony środowiska może udzielić pozwolenia zintegrowanego.

W art. 192 Prawa ochrony środowiska mowa, że przepisy o wydawaniu pozwolenia stosuje się odpowiednio w przypadku zmiany jego warunków.

Na podstawie art. 214 ust. 5 Prawa ochrony środowiska decyzja o zmianie pozwolenia zintegrowanego określa wymagania, o których mowa w art. 188 i art. 211, mające związek z planowanymi zmianami.

Na podstawie art. 378 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawa ochrony środowiska organem ochrony środowiska właściwym w sprawie jest Starosta Gliwicki.

Zgodnie z art. 155 decyzja ostateczna, na mocy której strona nabyła prawo, może być w każdym czasie za zgodą strony uchylona lub zmieniona przez organ administracji publicznej, który ją wydał, lub przez organ wyższego stopnia, jeżeli przepisy szczególne nie sprzeciwiają się uchyleniu lub zmianie takiej decyzji i przemawia za tym interes społeczny lub słuszny interes strony.

Zgodnie z art. 104 § 1 Kpa organ administracji załatwia sprawę poprzez wydanie decyzji.

Biorąc powyższe pod uwagę, po przeprowadzeniu postępowania należało orzec jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego, za pośrednictwem Starosty Gliwickiego w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Zgodnie z art. 127a Kodeksu postępowania administracyjnego w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna



Oplatę skarbową za zmianę pozwolenia w wysokości: 1005,50 zł naliczono zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie (t.j. Dz. U. 2018, poz. 10447 z późn. zm.) "Wykaz przedmiotów opłaty skarbowej, stawki tej opłaty oraz zwolnienia" część III pkt 46 ppkt 1.

Kwotę 1005,50 zł uiszczono w dniu 06.06.2018r. przelewem na rachunek bankowy.

Otrzymują:

1. Przedsiębiorstwo Energetyczne „MEGAWAT” Sp. z o.o.
ul. Bojkowska 37, Budynek nr 4, 44-100 Gliwice
2. Minister Środowiska
ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa - ePUAP
3. Prezydenta Miasta Knuruwa
ul. Ogana 5, 44-190 Knurów
4. Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego
ul. Ligonja 46, 40-037 Katowice- e PUAP
5. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach
ul. Wita Stwosza 2, 40 - 036 Katowice ePUAP
6. WOŚ – a/a

