	<b>Instrukcja obsługi sieci parowej</b>	Strona 1 z 10 Wydanie: 2 Data wydania: <b>11.05.2021r.</b>
Komórka opracowująca –TES		

## 1) Charakterystyka urządzenia energetycznego lub grupy urządzeń energetycznych

### Opis techniczny sieci parowej w Gdańsku:

Sieć parowa, znajdująca się w gestii GPEC, spełnia wyłącznie rolę przesyłową. Wykonana w technologii sieci napowietrznej (izolacja MAXFLOW lub tradycyjnie). Jej schemat ideowy przedstawia schemat sieci ciepłowniczej.

Węzły parowe stanowią własność odbiorców i są eksploatowane przez ich własne służby energetyczne.

Sieć parowa ma charakter promienisty i tylko jedną magistralę o nazwie "Ostrów" – 1xDN 400 /1.0 MPa/ + 1xDN125 /kondensat/ zasilającą Gdańską Stocznę Remontową oraz teren C Stoczni Gdańskiej.

System dostarczania odbiorcom ciepła w parze wodnej dla potrzeb grzewczych i technologicznych odbywa się w następujący sposób:

- rurociągiem zasilającym para wodna jest przesyłana z *PGE Energia Ciepła SA O/ Wybrzeże w Gdańsku* do odbiorców,
- u odbiorców para dla celów grzewczych skrapla się w wymiennikach para-woda oddając ciepło dla celów grzewczych, natomiast para dla celów technologicznych jest podawana do odbiorców z pominięciem wymienników.
- skropliny gromadzone są w zbiornikach otwartych i następnie tłoczone w postaci wody o temperaturze 353 K /80 ° C/ do źródła ciepła.
- przydatność zwracanych skroplin określona jest laboratoryjnie ze względu na wymagany skład fizykochemiczny określony w umowie.

EC2 dostarcza do sieci parowej parę wodną nasyconą suchą o parametrach :

$p > 0.75 \text{ MPa}$  i  $p < 1.0 \text{ MPa}$        $t = 225 \text{ }^\circ\text{C}$  z tolerancją +10% i -5%.

## 2) Opis w niezbędnym zakresie układów automatyki, pomiarów, sygnalizacji, zabezpieczeń i sterowań


### Opis i lokalizacja aparatury kontrolno – pomiarowej

#### System rozliczeniowy PGE Energia Ciepła SA O/ Wybrzeże w Gdańsku – GPEC

GPEC Sp. z o.o. i Elektrociepłownia PGE Energia Ciepła SA O/ Wybrzeże w Gdańsku posiadają wspólny system kontrolno-pomiarowy i rozliczeniowy (PaW 5) zlokalizowany w węźle WRS na granicy terenu elektrociepłowni. Służy on do bieżącej kontroli parametrów pary technologicznej, rejestracji w sposób ciągły parametrów pracy sieci parowej, ilości ciepła dostarczanego do sieci parowej oraz mocy cieplnej wprowadzonej z elektrociepłowni.

Dane obliczeniowe oraz mierzone parametry pary technologicznej i kondensatu przesyłane są do Dyspozycji Ruchu GPEC na dwa sposoby poprzez:

- Internet - tunelem VPN typu site to site – jako połączenie podstawowe,

	<b>Instrukcja obsługi sieci parowej</b>	Strona 2 z 10  Wydanie: 2  Data wydania: <b>11.05.2021r.</b>
Komórka opracowująca –TES		

- ISDN - łącze dzierżawione przez GPEC od TP S.A. – jako połączenie awaryjne.

System pomiarowo-rozliczeniowy PaW 5 służy do rozliczeń oraz wizualizacji parametrów technologicznych na rurociągach wyprowadzających parę i kondensat z elektrociepłowni w jednym kierunku:

- kierunek - Wyspa Ostrów (para i kondensat).

Na rurociągach wychodzących z PGE Energia Ciepła SA O/ Wybrzeże w Gdańsku zainstalowane są urządzenia pomiarowe do pomiaru następujących parametrów sieci parowej:

- pomiar ciśnienia - 1 punkt pomiarowy
- pomiar temperatury - 1 punkt pomiarowy
- pomiar temperatury kondensatu - 1 punkt pomiarowy
- pomiar natężenia przepływu pary - 2 punkty pomiarowe
- pomiar natężenia przepływu kondensatu - 1 punkt pomiarowy

Dodatkowo system PaW 5 drogą radiową komunikuje się poprzez radiomodemy ze stacją pomiarową znajdującą się w budynku nr 103 Stoczni Gdańsk S.A., umożliwiając wizualizację parametrów technologicznych i ilość sprzedanego ciepła w parze do SG.

Celem telemetrii jest:

- umożliwienie służbom eksploatacyjnym kontroli parametrów nośnika ciepła,
- alarmowanie o niebezpiecznych parametrach występujących w sieci przesyłowej,
- gromadzenie danych o parametrach nośnika ciepła wykorzystywanego do wykonywania analiz pracy sieci parowej
- wypracowanie optymalnych parametrów pracy sieci parowej.

### 3) **Zestaw rysunków, schematów i wykresów z opisami, zgodnymi z obowiązującym nazewnictwem w języku polskim**

Schemat sieci, lokalizacja komór jak i wszelkiej infrastruktury technicznej prezentowany jest w formie interaktywnej mapy GIS.

### 4) **Opis czynności związanych z uruchomieniem, obsługą w czasie pracy i zatrzymaniem urządzenia energetycznego w warunkach normalnej pracy tego urządzenia**

#### 1. **Zasady napełniania i uruchamiania m.s.c. parowej.**


##### 1.1. **Ogólne zasady napełniania i uruchamiania m.s.c. parowej**

Napełnianie i uruchamianie sieci powinno nastąpić:

- w porozumieniu z dostawcą i odbiorcą ciepła
- w sposób nie powodujący zakłóceń w źródle zasilającym oraz w już uruchomionych odcinkach sieci,
- w obecności wyznaczonej osoby, sprawującej nadzór nad eksploatacją sieci ciepłowniczej parowej.

Uruchamianie parowej sieci ciepłowniczej składa się z następujących etapów:

- odwodnienie rurociągu pary,
- podgrzanie i napełnienie przewodów,
- podniesienie temperatury i ciśnienia,

	<b>Instrukcja obsługi sieci parowej</b>	Strona 3 z 10  Wydanie: 2  Data wydania: <b>11.05.2021r.</b>
Komórka opracowująca –TES		

- przedmuchiwanie przewodów, dotyczy to tylko uruchamiania nowych przewodów parowych sieci ciepłowniczych lub po kapitalnym remoncie, w którym następowała wymiana przewodów.

Podgrzanie rurociągów parowych należy przeprowadzić w sposób ciągły i bardzo powoli, tak aby szybkość wzrostu temperatury w rurociągu nie przekraczała 5° C/min, kontrolując:

- prawidłowość pracy podpór i zawieszek,
- prawidłowość pracy kompensacji wydłużeń,
- pracę odwodnień i odpowietrzeń.

W początkowej fazie wszystkie odwodnienia muszą być otwarte. Z chwilą pojawiania się pary należy stopniowo je zamykać, poczynając od tych położonych najbliżej źródła i przesuwając się w kierunku odbioru.

Podczas podgrzewania nie wolno dopuszczać do uderzeń hydraulicznych spowodowanych zbyt szybkim podgrzewaniem. W razie występowania uderzeń hydraulicznych należy podgrzewanie przerwać i po opróżnieniu rurociągu z wody rozpocząć podgrzewanie od początku.

Po podgrzaniu przewodu należy przystąpić do napełniania sieci parą. Uruchomienie parowej sieci ciepłej można uznać za zakończone po osiągnięciu roboczej temperatury i ciśnienia.

Po uruchomieniu parowej sieci ciepłej należy przeprowadzić szczegółowe jej oględziny zewnętrzne.

Nowo wybudowane przewody parowych sieci ciepłych oraz przekazane do eksploatacji po remoncie, w którym nastąpiła wymiana przewodów należy przedmuchać dla usunięcia zanieczyszczeń powstałych czasie prac montażowych.

Przedmuchiwanie przeprowadzają służby eksploatacyjne pod kierunkiem i na odpowiedzialność wykonawcy.

Przedmuchiwanie jednego przewodu powinien być powtórzony dwukrotnie. Okres pracy pomiędzy dwoma cyklami przedmuchiwania powinien być nie krótszy niż pół godziny. Czas trwania przedmuchiwania od chwili ustania gwałtownego wypływu wody wynosi 10 ÷ 20 min na jeden cykl.


## 1.2. Przygotowanie urządzeń i aparatury pomiarowej do procesu uruchamiania sieci

Każdorazowo, przed przystąpieniem do uruchamiania sieci ciepłowniczej po wykonaniu zadań inwestycyjnych bądź remontowych, należy dokonać odbioru technicznego zainstalowanej aparatury pomiarowej. Do uczestnictwa w odbiorze prawidłowości montażu aparatury i instalacji pomiarowych na zgodność z projektem technicznym i obowiązującymi w tym zakresie normami zobowiązani są upoważnieni pracownicy.

Przed przystąpieniem do czynności związanych z uruchomieniem urządzeń i sieci ciepłowniczych z zainstalowaną na nich aparaturą pomiarową – regulacyjną należy dokonać jej szczegółowej kontroli pod względem gotowości do pracy.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- prawidłowość montażu i szczelności armatury odcinającej,
- właściwy dobór zakresu aparatury pomiarowej temperatury i ciśnienia do panujących warunków pomiarowych,

	<b>Instrukcja obsługi sieci parowej</b>	Strona 4 z 10  Wydanie: 2  Data wydania: <b>11.05.2021r.</b>
Komórka opracowująca –TES		

- zachowanie właściwych odstępów przewodów elektrycznych oraz kabli sygnałowych od odkrytych odcinków rurociągów i armatury,
- zamknięcie wszystkich zaworów odcinających ciśnieniową aparaturę pomiarową znajdującą się na uruchamianym odcinku sieci.

Otwarcie zaworów odcinających ciśnieniową aparaturę pomiarową może nastąpić po całkowitym napełnieniu uruchamianego odcinka rurociągu i stabilności ciśnienia zapewniającego nieprzekroczenie dopuszczalnych przeciążeń określonych w instrukcji bądź dokumentacji techniczno – ruchowej (w przypadku manometrów granicznym ciśnieniem jest wartość zakresowa).

Należy również przestrzegać zasady, że po dokonaniu pomiarów ciśnienia przy użyciu lokalnych ciśnieniomierzy sprężynowych (manometrów tarczowych) należy ich trójdrogowe kurki ustawić w pozycji zapewniającej połączenie ustroju pomiarowego z ciśnieniem atmosferycznym.

Zasada ta winna być stosowana, gdyż zabezpiecza ciśnieniomierz przed zniszczeniem przy wystąpieniu uderzeń wodnych w rurociągach oraz wydłuża okres utrzymania ich klasy dokładności (pozostawiony bez obciążenia element sprężysty – rura Bourdone'a – nie ulega trwałym uszkodzeniom). Włączenie ciśnieniomierza do pomiaru powinno przebiegać łagodnie, z unikaniem gwałtownych uderzeń ciśnienia na ustrój pomiarowy.

## 2. Obsługa bieżąca

Obsługa bieżąca polega na utrzymaniu jej w stanie technicznym zapewniającym ciągłość ruchu i niedopuszczenie do powstania awarii. Sieć parową oraz związane z nią urządzenia należy sprawdzać zgodnie z harmonogramem.

Do ramowych obowiązków brygady należy:

- sprawdzanie połączeń kołnierzowych,
- sprawdzanie w miejscach widocznych położenia przewodów na podporach,
- kontrola odpowietrzeń i odwodnień,
- kontrola stanu izolacji termicznej i antykorozyjnej.

O wszelkich zauważonych uszkodzeniach sieci lub związanych z nią urządzeń pracownicy eksploatacji sieci niezwłocznie powiadamiają przełożonego.

## 3. Wyłączenie m.s.c. parowej.


Wyłączenie parowej sieci ciepłowniczej następuje wyłącznie z przyczyn awaryjnych.

Po wyłączeniu należy sprawdzić szczelność odcięcia zatrzymanego przewodu przez otwarcie na nim zaworów odwadniających. Zawory te po otwarciu należy zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem (np. zdjęć pokrętła).

O powyższym należy niezwłocznie powiadomić odbiorców, których to dotyczy podając:

- przyczyny wstrzymania dostawy pary,
- przewidywany termin wznowienia jej dostawy.

Odwodnić parociąg przed ponownym uruchomieniem dostawy pary do Klientów.

	<b>Instrukcja obsługi sieci parowej</b>	Strona 5 z 10 Wydanie: 2
Komórka opracowująca –TES		Data wydania: <b>11.05.2021r.</b>

## 5) Zasady postępowania w razie awarii oraz zakłóceń w pracy urządzenia energetycznego lub grup urządzeń energetycznych

### Zasady postępowania na wypadek wystąpienia awarii.

W przypadku wystąpienia awarii sieci parowej postępowanie jest analogiczne, jak w przypadku sieci wody gorącej określone w „Instrukcji eksploatacji miejskiej sieci ciepłowniczej”.

W przypadku zaobserwowania spadku ciśnienia czynnika bądź dużych ubytków w sieci parowej. (wzrost uzupełniania) Dyspozytor Ruchu niezwłocznie kontaktuje się z Dyżurnym Inżynierem Ruchu PGE Energia Ciepła SA O/ Wybrzeże w Gdańsku celem zasięgnięcia informacji o ewentualnych przyczynach zaistniałej sytuacji w źródle i – w przypadku wyeliminowania PGE Energia Ciepła SA O/ Wybrzeże w Gdańsku jako miejsca awarii:

- **w godzinach pracy** przekazuje tę informację Kierownikowi odpowiedzialnemu za eksploatację sieci. Brygady eksploatacyjne, na polecenie przełożonego, podejmują niezwłocznie działania zmierzające do ustalenia przyczyn zaistniałej sytuacji i ich usunięcia, zgodnie z procesem zarządzania awariami.

Czynności te polegają na:

1. dokonywaniu przeglądu sieci pod kątem i / lub armatury,
2. badaniu podejrzanych odcinków sieci za pomocą kamery termowizyjnej,

Po zlokalizowaniu miejsca wycieku wydelegowana brygada zabezpiecza miejsce awarii przed możliwością poparzenia lub zaistnienia innych strat, które mogą ponieść osoby trzecie i przywołuje obcego wykonawcę.

- **po godzinach pracy i w dniach wolnych od pracy** Dyspozytor Ruchu wysyła brygadę dyżurną Pogotowia Ciepłowniczego w celu rozpoznania i zabezpieczenia miejsca awarii przed możliwością zaistnienia wypadku. O zaistniałej awarii powiadamia Kierownika sieci lub dyżurującego koordynatora awarii.

Po zlokalizowaniu miejsca wycieku przywołuje obcego wykonawcę.


Uszkodzony odcinek sieci należy niezwłocznie wyłączyć z eksploatacji. Wyłączenie powinno nastąpić w porozumieniu ze źródłem ciepła.

Przed przystąpieniem do naprawy uszkodzonego odcinka sieci należy sprawdzić szczelność zamknięcia armatury odcinającej ten odcinek od pracującej sieci.

### **Uwaga!**

O wszystkich ww. poczynaniach informacje na bieżąco spływają do Dyspozytora Ruchu, a ten z kolei jest w kontakcie z Dyżurnym Inżynierem Ruchu PGE, informując go o działaniach na sieci.

## 6) Wymagania w zakresie eksploatacji urządzenia energetycznego oraz terminy przeprowadzania przeglądów, prób i pomiarów

	<b>Instrukcja obsługi sieci parowej</b>	Strona 6 z 10  Wydanie: 2  Data wydania: <b>11.05.2021r.</b>
Komórka opracowująca –TES		

### 1. Zabezpieczenie m.s.c. przed korozją

Dla zapobiegania korozji rurociągów i konstrukcji stalowych spowodowanej przez prądy błędzące powinna być sprawdzana na wielkość potencjałów względem ziemi i na wielkość istniejącego w niej natężenia prądu.

Przy stwierdzeniu niebezpieczeństwa wystąpienia korozji należy usunąć przyczyny powstawania prądów błędzących lub wykonać zabezpieczenie przed skutkami jakie te prądy wywołują.

Pomiary mające na celu wykrycie prądów błędzących należy wykonywać przynajmniej raz na rok, a w razie ich występowania w którymś z obszarów prowadzić w tym obszarze monitoring przynajmniej w odstępach kwartalnych.

### 2. Zasady określania stanu technicznego

W celu utrzymywania należytego stanu technicznego sieć ciepłowniczą należy systematycznie konserwować. Konserwacji należy poddawać armaturę oraz sprawdzać stan połączeń kołnierzowych, wymieniając w razie potrzeby uszczelki.

### 3. Eksploatacja aparatury pomiarowej oraz przeglądy okresowe, kalibracja i uwierzytelnianie jej wskazań

Ze względu na ostre warunki klimatyczne, w jakich pracują instrumenty pomiarowe parametrów technologicznych sieci, należy przestrzegać bezwzględnie terminów okresowych przeglądów pozwalających na utrzymanie ich we właściwym ruchowym stanie technicznym przy zachowaniu wymaganej dla nich klasy dokładności.

## 7) Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych dla danego urządzenia energetycznego lub grupy urządzeń energetycznych


### 1. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa dotyczące infrastruktury sieciowej

Sieć i instalacja za pomocą której przesyłana jest para wodna powinna być wyposażona w izolację termiczną tak zaprojektowaną i utrzymaną aby temperatura zewnętrzna na jej powierzchni w miejscach dostępnych nie przekraczała 60oC.

### 2. Prace eksploatacyjne

Wszelkie prace związane ze sprawdzeniem stanu technicznego elementów konstrukcyjnych oraz konserwacją rurociągów powinny być wykonywane przez co najmniej dwóch pracowników.

Na polecenie pisemne muszą być wykonywane wszelkie prace nietypowe, tj. wykonywane poza standardowymi pracami (kontrolą stanu technicznego armatury, podpór i innych elementów konstrukcyjnych, sprawdzaniem izolacji termicznej i połączeń kołnierzowych, zatrzymywaniem oraz uruchamianiem ciepła). W poleceniu powinny być określone warunki i środki niezbędne do bezpiecznego wykonania pracy.

	<b>Instrukcja obsługi sieci parowej</b>	Strona 7 z 10  Wydanie: 2  Data wydania: <b>11.05.2021r.</b>
Komórka opracowująca - TES		

Prace te należy wykonywać zgodnie z instrukcją bhp przy wykonywaniu prac na sieciach ciepłowniczych oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych,

### **3. Remont parowej sieci ciepłowniczej.**

Wszelkie prace na rurociągach zawierających parę wodną powinny być wykonywane pod kierunkiem kierownika lub Specjalisty, który powinien być dobrze obeznany z ich ułożeniem, połączeniami, armaturą, przeznaczeniem oraz przepisami dotyczącymi ich obsługi i naprawy.

Przed przystąpieniem do remontu kierownik eksploatacji sieci powinien przedsięwziąć odpowiednie środki zapewniające bezpieczne wykonywanie robót na danym odcinku.

Odcinek rurociągu, na którym zachodzi konieczność przeprowadzenia naprawy powinien być przed rozpoczęciem robót odłączony w sposób pewny od rurociągu znajdującego się pod ciśnieniem.

Jeżeli rurociąg przeznaczony do remontu znajduje się pod ciśnieniem, należy ciśnienie to zmniejszyć do ciśnienia atmosferycznego i dopiero po wykonaniu tego przystąpić do prac.

Zabezpieczenie sieci w trakcie wykonywania prac musi być zgodne z wymaganiami instrukcji bhp przy wykonywaniu prac na sieciach ciepłowniczych.

Po zakończeniu prac remontowych Kierownik odpowiedzialny za eksploatację sieci obowiązany jest sprawdzić, czy prace zostały wykonane w sposób przewidziany warunkami technicznymi.

### **4. Wymagania w zakresie przepisów przeciwpożarowych**


Wszelkie prace niebezpieczne pożarowo należy wykonywać zgodnie z instrukcją bhp przy wykonywaniu prac niebezpiecznych pożarowo.

## **8) Identyfikację zagrożeń dla zdrowia i życia ludzkiego oraz dla środowiska naturalnego związanych z eksploatacją danego urządzenia energetycznego lub grupy urządzeń energetycznych oraz zasady postępowania pozwalające na eliminację podanych zagrożeń**

### **1. Zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego**

Dokładny opis zagrożeń dla zdrowia i życia ludzkiego oraz stosowane środki ochrony znajdują się w „Karcie oceny ryzyka zawodowego” dla danego stanowiska zajmowanego przez pracownika eksploatacji.

Brygada pracowników eksploatacji sieci powinna liczyć minimum dwóch pracowników. W każdej brygadzie jeden z pracowników jest osobą prowadzącą i odpowiada za dopuszczenie pozostałych osób do pracy na podległej infrastrukturze oraz sprawdzenie stanowiska pracy pod kątem bezpieczeństwa realizacji zadań. Pracownik prowadzący wskazywany jest przez przełożonego w danym dniu roboczym lub na okres 1 tygodnia roboczego.

	<b>Instrukcja obsługi sieci parowej</b>	Strona 8 z 10 Wydanie: 2 Data wydania: <b>11.05.2021r.</b>
Komórka opracowująca - TES		

Brygadzysta odpowiada za zapewnienie pracownikom podległych sobie brygad odpowiedniego sprzętu do prac eksploatacyjnych (narzędzia, materiały, środki BHP) oraz może nadzorować i dopuszczać brygadę do prac.

Prace eksploatacyjne wymagające użycia narzędzi należy wykonywać zgodnie z ich Instrukcjami obsługi.

## 2. Zagrożenia dla środowiska naturalnego

Możliwe zagrożenia związane z eksploatacją sieci oraz zasady postępowania pozwalające na eliminację podanych zagrożeń opisane zostały w „Karcie identyfikacji zagrożeń dla środowiska naturalnego związanych z eksploatacją urządzeń energetycznych”.

## 9) Organizacja prowadzenia prac eksploatacyjnych

**Prace eksploatacyjne podzielone są na następujące działania:**

### A. Działania ustawiczne

1. Codzienna, wykonywana przez Dyspozytora Ruchu analiza dobowego kształtowania się uzupełnień nośnika ciepła notowanych w PGE Energia Ciepła SA O/ Wybrzeże w Gdańsku;

Alert jest równoznaczny z wysłaniem wiadomości MULTIINFO grupa D.

Informacja ma na celu podjęcie decyzji o wszczęciu działań doraźnych (patrz: p. C Działań).

Na polecenie Kierownika odpowiedzialnego za eksploatację sieci przesyłana jest wiadomość MULTIINFO grupa C do brygad eksploatacji sieci w celu podjęcia działań lokalizacyjnych ubytek/ubytki czynnika na infrastrukturze sieciowej.

Wszystkie czynności powinny zostać zaplanowane oraz zarejestrowane w dedykowanym systemie informatycznym.


Po każdym tygodniu roboczym zostaje sporządzony przez Kierownika odpowiedzialnego za eksploatację sieci raport informujący o wynikach prowadzonego badania szczelności sieci, który jest przesyłany drogą email do Dyrektora Obszaru Techniki oraz Kierownika Działu Dyspozycji.

Przegląd planowany i rejestrowany jest w systemie informatycznym.

2. W przypadku wystąpienia awarii infrastruktury ciepłowniczej, należącej do GPEC lub do Klienta, podejmowanie przez służby eksploatacyjne sieci stosownych działań, mających na celu likwidację / minimalizację wycieków nośnika ciepła
3. Wspólne uzgodnienie pomiędzy Kierownikiem Działu Realizacji Inwestycji i Kierownikiem odpowiedzialnym za eksploatację sieci harmonogramu planowanych prac inwestycyjnych oraz remontowych.

### B. Działania planowane



	<b>Instrukcja obsługi sieci parowej</b>	Strona 9 z 10  Wydanie: 2  Data wydania: <b>11.05.2021r.</b>
Komórka opracowująca –TES		

1. Wykonywana przez pracowników eksploatacji sieci, zgodna z planem, kontrola sieci napowietrznych pod kątem szczelności i koniecznych działań zapobiegawczych

**10) Wymagania dotyczące środków ochrony zbiorowej lub indywidualnej, zapewnienia asekuracji, łączności oraz innych technicznych lub organizacyjnych środków ochrony, stosowanych w celu ograniczenia ryzyka zawodowego, zwanych dalej "środkami ochronnymi", określone w odrębnych przepisach**

**1. Środki ochrony indywidualnej**

Podczas prac eksploatacyjnych wymagane jest stosowanie przydzielonej odzieży roboczej i ochronnej oraz środków ochrony indywidualnej zgodnie z „Instrukcją bhp dotycząca zasad i częstotliwości przydziału odzieży roboczej i ochronnej oraz sprzętu ochrony indywidualnej”.

**2. Środki ochrony zbiorowej**

Każda z brygad wyposażona jest w linki i kłódki do zabezpieczania zasuw i zaworów przed przypadkowym otwarciem, w czasie wykonywania prac na remontowanych odcinakach sieci parowej

Szczegółowe zasady używania tych środków określone są w instrukcji bhp przy wykonywaniu prac na sieciach ciepłowniczych.

**11) Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją danego urządzenia lub grupy urządzeń energetycznych, określone w odrębnych przepisach**


Lista pracowników upoważnionych do wykonywania prac eksploatacyjnych określonych w ramach ich codziennych czynności służbowych została zawarta w Wykazie pracowników Regionu Sieci.

Eksploatacją sieci ciepłowniczych mogą zajmować się osoby, które oprócz wymagań wynikających z taryfikatorów kwalifikacyjnych spełniają dodatkowe wymagania kwalifikacyjne w zakresie gospodarki energetycznej, poświadczone posiadaniem świadectw kwalifikacyjnych.

Wykaz stanowisk pracy, na których wymagane jest posiadanie świadectw kwalifikacyjnych oraz ich rodzaj określony został w „Wykazie stanowisk pracy w spółce na których wymagane są uprawnienia energetyczne w zakresie elektroenergetycznym, ciepłowniczym i gazowym”.

Brygada pracowników eksploatacji sieci powinna liczyć minimum dwóch pracowników. W każdej brygadzie jeden z pracowników jest osobą prowadzącą i odpowiada za dopuszczenie pozostałych osób do pracy na podległej infrastrukturze oraz sprawdzenie stanowiska pracy pod kątem bezpieczeństwa realizacji zadań. Pracownik prowadzący wskazywany jest przez przełożonego w danym dniu roboczym lub na okres 1 tygodnia roboczego.

Brygadzista odpowiada za zapewnienie pracownikom podległych sobie brygad odpowiedniego sprzętu do prac eksploatacyjnych (narzędzia, materiały, środki BHP) oraz może nadzorować i dopuszczać brygadę do prac.

	<b>Instrukcja obsługi sieci parowej</b>	Strona 10 z 10  Wydanie: 2  Data wydania: <b>11.05.2021r.</b>
Komórka opracowująca –TES		

Prace eksploatacyjne wymagające użycia narzędzi należy wykonywać zgodnie z ich Instrukcjami obsługi.

## 12) Regulacje

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz.U. Nr 54 poz. 348 z 1997r. z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz.U. Nr 16, poz. 92 z 2007r. z późn. zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. Nr 89 poz. 828 z 2003r. z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. poz. 1830).
5. Wykazy pracowników Regionu Sieci.
6. Wykazy pracowników Działu Dyspozycji.
7. Wykaz stanowisk pracy, na których wymagane są uprawnienia energetyczne w zakresie elektroenergetycznym, ciepłowniczym i gazowym.
8. Wykazy prac szczególnie niebezpiecznych, wykonywanych przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji, prac, przy wykonywaniu których wymagana jest szczególna sprawność psychofizyczna.
9. Karta identyfikacji zagrożeń dla środowiska naturalnego, związanych z eksploatacją urządzeń energetycznych.
10. Instrukcja eksploatacji komór ciepłowniczych z telemetrią lub telemechaniką.

## 13) Przyczyna kolejnego wydania

Zmiana systemu do zarządzania brygadami, zmiana wykazów.