

WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca; Powiat Sławieński ul. S. Sempołowskiej 2 A 76-100 Sławno
Obiekty Zespołu Szkół Morskich w Darłowie

Adres obiektu; Darłowo ul. St. Żeromskiego 25, Nr. działki 223/2 obręb 0011 Darłowo

Wnioskowane zapotrzebowanie w ciepło:

ΣQ całkowita moc cieplna = **306,63 kW**

$Q_{c.o.}$ = **239,42 kW**

$Q_{c.w.u.}$ średnia godzinowa = **96,97 kW**

$Q_{c.w.u.}$ maks. godzinowa = **140,6 kW**

Miejsce przyłączenia; **Sieć ciepłownicza systemu elektrociepłowni KVI A.**

1. Miejsce i sposób doprowadzenia instalacji przyłączeniowej do węzła cieplnego zostanie określony w dokumentacji projektowej przyłącza
2. Wstępna lokalizacja przyłącza w załączniku „Lokalizacja przyłącza do sieci ciepłowniczej”

Parametry pracy miejskiej sieci ciepłowniczej w miejscu przyłączenia

1. Wartość ciśnienia czynnika grzewczego w sieci cieplnej w miejscu włączenia, na potrzeby projektowe wynosi: **0,3 [MPa]**.
2. Obliczeniowa temperatura czynnika grzewczego w sieci wynosi: **90/50 °C**.
3. W sezonie letnim obliczeniowa temperatura czynnika grzewczego wynosi: **70/35 °C**.
4. Regulacja temperatury czynnika grzewczego zmienna w funkcji temperatury powietrza zewnętrznego, wg krzywej grzewczej zgodnej z tabelą temperatur w I strefie klimatycznej.

Wymogi dla instalacji odbiorczych c.o. i c.w.u.

1. Dla efektywnego zarządzania zaleca się rozdział instalacji centralnego ogrzewania na poszczególne obiegi (internat, warsztaty szkolne itp.). Rozdział jest kluczowy dla efektywnego zarządzania ogrzewaniem, pozwala na niezależną regulację dla każdej strefy. Dzięki precyzyjnemu zarządzaniu przepływami i temperaturą poprzez obniżenia czasowe można znacznie ograniczyć zużycie energii cieplnej.
2. Instalacje powinny uwzględniać obowiązujące normy i przepisy prawne zawarte w Obwieszczeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Poz. 1225 oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych.
3. Węzeł cieplny zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu, najlepiej na poziomie piwnic, przy ścianie zewnętrznej budynku, od strony przyłącza. Nie może być ono przechodnie ani wspólne, tzn. przeznaczone również do innych celów
4. Materiały użyte w instalacjach wewnętrznych nie mogą negatywnie oddziaływać na materiały zastosowane po stronie instalacyjnej węzła.
5. Przyłączy zasilające węzeł od strony wejścia rurociągu do budynku zakończyć kołnierzowymi zaworami odcinającymi,

- a. podłączenie węża od zaworów odcinających przyłączyć wykonać z rur stalowych bezszwowych w technologii spawania ze stali gatunku P235GH o jakości według PN-EN 10216-2.
 - b. Instalacje c.o. i c.w.u. doprowadzić do węża i zakończyć zaworami odcinającymi, zaizolować otuliną PUR w osłonie PVC o współczynniku przewodności cieplnej 0,022 W/mK.
 - c. Instalacje przyłączeniowa zabezpieczyć powłoką antykorozyjną, następnie zaizolować otuliną PUR w osłonie PVC o współczynniku przewodności cieplnej 0,022 W/mK,
 - d. Oznakowanie urządzeń, armatury i rurociągów Wszystkie urządzenia, armatura i rurociągi węża powinny być oznakowane w sposób wyraźny i trwały.
 - a. rurociągi i armaturę należy oznakować podając:
 - rodzaj czynnika,
 - kierunek przepływu czynnika.
 - b. urządzenia należy oznakować podając nazwę lub symbol zgodny z oznaczeniem występującym na schemacie technologicznym w instrukcji eksploatacji węża ciepłego.
6. Zabrania się prowadzenia rurociągów bezpośrednio nad rozdzielnicą węża ciepłego i szafką regulatora.

1) Instalacje c.o.

- a. maksymalne parametry temperaturowe instalacji odbiorczej c.o. wynoszą **83/58 °C** i są zmienne w funkcji temperatury powietrza zewnętrznego, wg krzywej grzewczej w I strefie klimatycznej, stosowanej w MPEC Sp. z o.o. w Darłowie,
- b. po wykonaniu prac montażowych lub remontowych obiegu c.o. instalacje wypłukać wodą surową, następnie w dziale eksploatacji MPEC Darłowo złożyć protokół potwierdzający gotowość do napełnienia uzdatnioną wodą grzewczą.
- c. woda do napełniania i uzupełniania zładu instalacji c.o. winna spełniać wymogi normy PN-93/C-04607.
- d. uzupełnianie zładu instalacji c.o. można zrealizować poprzez:
 - wykorzystanie wody uzdatnionej z powrotu wody sieciowej (dla instalacji wewnętrznych wykonanych ze stali lub tworzyw sztucznych). Układ taki powinien być wyposażony w zwór automatycznie uzupełniający z obejściem, wodomierz wody uzupełniającej, filtr siatkowy, zawór zwrotny, zawory odcinające.
 - wykorzystanie indywidualnej stacji uzdatniania wody z automatycznym układem uzupełniania zładu c.o., układ ten powinien być opomiarowany wodomierzem.

2) Instalacja c.w.u.

- a. maksymalne parametry temperaturowe instalacji odbiorczej c.w.u. wynoszą punktach czerpalnych **55°C** i nie wyższej niż **60°C**,
- b. instalacja c.w.u. powinna posiadać obieg cyrkulacyjny,
- c. instalacja c.w.u. powinna umożliwiać przeprowadzanie okresowej dezynfekcji cieplnej. Do przeprowadzenia dezynfekcji cieplnej niezbędne jest zapewnienie uzyskania w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż **70°C** i nie wyższej niż **80°C**,
- d. po wykonaniu instalacje wypłukać wodą surową, następnie w dziale eksploatacji MPEC Darłowo złożyć protokół potwierdzający gotowość do uruchomienia podgrzewania wody.

3) Zabezpieczenie instalacji c.o. i c.w.u. przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia

- a. w obiegu c.w.u. należy zastosować zawór bezpieczeństwa dobrany w oparciu o normę PN-76/B02440 „Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej” Zawór bezpieczeństwa należy zamontować na przewodzie wody zimnej, bezpośrednio przed wymiennikiem c.w.u.

- b. w obiegach c.o. podłączonych w układzie **Pośrednim** z zastosowaniem wymienników należy zastosować zawory bezpieczeństwa oraz naczynia wzbiórcze przeponowe dobrane w oparciu o normy: PN91/B-02414 „Zabezpieczenie inst. ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi” ,
- c. w obiegach c.o. podłączonych w układzie **Bezpośrednim** należy zastosować zawory bezpieczeństwa zgodnie z PN-91/B-02416 „Zabezpieczenie inst. ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłej”.

Szczegółowe wytyczne dla węzła znajdują się w załączniku nr. 1 „**Wytyczne dla węzła ciepłego**”

Zasady przyłączenia i ważności warunków przyłączenia

1. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych przyłącza stanowi umowa przyłączeniowa.
2. Miejsce rozgraniczenia własności instalacji stanowią zawory odcinające przed węzłem od strony wejścia rurociągu przyłącza do budynku
3. Warunki techniczne zachowują ważność przez okres dwóch lat od daty wydania.
4. Każdorazowa zmiana wnioskowanych mocy cieplnych dla projektowanych instalacji, wymaga aktualizacji warunków technicznych, w przypadku gdy zmiana przekracza wielkość 10%.
5. Zakres prac projektowych i budowlano-montażowych oraz prac z przeprowadzaniem prób odbiorów końcowych, wykonywanych przez strony zostanie określony w umowie przyłączeniowej.
6. Sposób koordynacji prac wykonywanych przez strony oraz kontroli dotrzymywania wymagań określonych w warunkach przyłączenia zostanie określony w umowie przyłączeniowej.

Rozpoczęcie dostawy ciepła może nastąpić po:

1. Spełnieniu wymogów warunków technicznych przyłączenia.
2. Spełnieniu wymogów umowa o przyłączenie
3. Podpisaniu umowy sprzedaży ciepła.

Integralna część Warunków Technicznych Przyłączenia stanowią załączniki:

Załącznik nr.1 - Wytyczne dla węzła ciepłego

Plan sytuacyjny - Lokalizacja przyłącza do sieci ciepłowniczej

Darłowo 17.03.2026 r.

MPEC Sp. z o.o. w Darłowie
KIEROWNIK
Działu Eksploatacji
Marian Moroz
Sporządził

Wytyczne dla węzła cieplnego

1) Normy i akty prawne

Kompaktowe węzły ciepłownicze będące własnością MPEC Darłowo lub przekazane do eksploatacji muszą spełniać warunki i wymagania zawarte w obowiązujących w Polsce normach i aktach prawnych, w tym między innymi:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690).
2. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. Nr 122, poz.1321, z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. nr 0 poz. 1468).
3. PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
4. Wymagania PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
5. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU I FINANSÓW z dnia 27 września 2017 r. zmieniające rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 lipca 2016 r w sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych.(Dz. U. poz. 1036).

2) Wymagania ogólne

1. Kompaktowe węzły ciepłownicze powinny mieć konstrukcję ramową, dzieloną, rozbieralną.
2. Wszystkie podstawowe urządzenia węzła powinny być łączone z rurociągami w sposób rozłączny, umożliwiający łatwy montaż i demontaż poszczególnych elementów.
3. Gabaryty podzespołów węzła powinny umożliwić ich transport ręczny przez otwory drzwiowe o wymiarach 0,9x2m.
4. Po stronie instalacji c.o. należy stosować ręczne zawory odpowietrzające z odpływem do kratki kanalizacyjnej oraz automatyczne zawory odpowietrzające,
5. Urządzenia zainstalowane w węźle ciepłym nie mogą emitować podczas pracy większego hałasu niż 65 dB(A),
6. Połączenia spawane elementów ciśnieniowych zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO 15607:2007P,
7. W miejscu podłączenia węzła kompaktowego do rurociągów wody sieciowej oraz instalacji c.o. i c.w.u., wydłużenia termiczne i siły od wydłużeń powinny być zredukowane do minimum. Konstrukcja węzła nie może przenosić drgań i wibracji poprzez ściany i podłogę.
8. Sposób wykonania konstrukcji węzła powinien zapewnić ergonomiczny i bezpieczny dostęp do obsługi wszystkich podzespołów węzła oraz umożliwić wymianę elementów hydraulicznych bez ryzyka zalanía elementów elektrycznych.

3) Pomieszczenie węzła cieplnego

1. Pomieszczenie przeznaczone na zainstalowanie w nim urządzeń technologiczno-energetycznych węzła cieplnego, zwane dalej pomieszczeniem węzła, musi odpowiadać wymaganiom określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U.2002.75.690 z późn.zm.) i Polskiej Normie PN-B-02423:1999.
Wymiary pomieszczenia węzła ciepłowniczego powinny umożliwiać rozmieszczenia urządzeń i elementów w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu wykonywania czynności kontrolnych i remontowych.

- a. węzeł cieplny zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu, najlepiej na poziomie piwnic, przy ścianie zewnętrznej budynku, od strony przyłącza. Nie może być ono przechodnie ani wspólne, tzn. przeznaczone również do innych celów,
 - b. szerokość ciągu komunikacyjnego prowadzącego do pomieszczenia węzła powinna wynosić min. 1,2 m z możliwością całodobowego dostępu do pomieszczenia osób obsługujących urządzenia węzła cieplnego,
 - c. powierzchnia pomieszczenia węzła - min. 20 m², ściana min. 3 m.
 - d. wysokość pomieszczenia nie mniej niż 2,2 m.
2. Drzwi wejściowe niepalne otwierane na zewnątrz pomieszczenia węzła, jednoskrzydłowe, o wymiarach nie mniejszych jak 0,9x2m, zabezpieczone przed włamaniem, zamykane na zamek patentowy lub kłódkę. Wielkość otworu drzwiowego powinna umożliwiać montaż i demontaż węzła.
 3. Schody zewnętrzne i wewnętrzne prowadzące do węzła o wysokości przekraczającej 0,5 m powinny być zaopatrzone w balustrady lub inne zabezpieczenia od strony przestrzeni otwartej.
 4. W pomieszczeniach z oknami stolarka okienna powinna być wykonana w technologii PCV lub aluminium, stosować okna rozwierne lub rozwierno-uchylne, zabezpieczone przed włamaniem.
 5. W pomieszczeniu węzła wykonać kratkę kanalizacyjną przyłączoną do studzienki schładzającej, zabezpieczonej przed cofaniem się wody. Studzienkę zlokalizować poza obrysem lokalizacji węzła.
 6. Ściany i strop gładkie bez wystających elementów konstrukcyjnych, wykonać z materiałów niepalnych, gładko otynkować oraz pomalować na jasny kolor powłoką malarską, chroniącą przed przenikaniem wilgoci lub wyłożyć płytkami ceramicznymi.
 7. Podłoga gładka, niepalna, odporna na nagłe zmiany temperatury i uderzenia mechaniczne, podłogę pomalować powłoką malarską chroniącą przed przenikaniem wilgoci lub wyłożyć płytkami ceramicznymi.
 8. Spadek posadzki, nie mniejszy jak 1% w kierunku kratki kanalizacyjnej.
 9. W pomieszczeniu węzła zapewnić wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną obliczoną na pięć wymian na godzinę.
 - 1) otwór wlotowy i wylotowy kanału wentylacji nawiewnej zabezpieczyć siatką metalową,
 - 2) kierunek nawiewanego powietrza nie może odbywać się bezpośrednio na urządzenia węzła,

4) Sterowanie i monitoring

W MPEC Darłowo do zdalnego monitorowania, sterowania i optymalizacji węzłów cieplnych oraz sieci ciepłowniczych służy oparte na chmurze, webowe rozwiązanie SCADA **Leanheat® Monitor Danfoss**.

1. Węzeł wyposażać w 1 lub 2 (w zależności od ilości obiegów grzewczych) regulatory pogodowe ECL310 230V/50Hz które należy podłączyć do sieci internetowej, natynkowe gniazdo kat.5e,
2. Regulator/y wyposażać w odpowiedni klucz w zależności od ilości obiegów.
3. Na elewacji ściany od strony północnej zamontować czujnik temperatury zewnętrznej dedykowany dla regulatora pogodowego ECL310 ,
4. Węzeł wyposażać w czujniki temperatury dla poszczególnych obiegów dedykowane dla regulatora pogodowego ECL310,
 - a. obieg c.o. - zasilanie i powrót
 - b. obieg c.w.u. - zasilanie i cyrkulacja

5) Sposób połączenia węzła z siecią:

1. Pośrednie (wymyennikowe): ciepło z sieci przekazywane jest przez wymiennik, co separuje instalację miejską od instalacji wewnętrznej.
2. Bezpośrednie z regulacją parametrów, (dopuszcza się po uzgodnieniu, dla nowych instalacji) w sieci i instalacji płynie ten sam czynnik.

6) Rurociągi i armatura węzła

1. Rurociągi w węźle;
 - a. po stronie instalacyjnej c.o. – z rur stalowych instalacyjnych ze szwem wg. normy PN-79/H-74244.
 - b. c.w.u., cyrk. – rury ze stali kwasoodpornej AISI316.
 - c. wody zimnej – rury stalowe ocynkowane.
2. Materiały użyte w instalacjach wewnętrznych nie mogą negatywnie oddziaływać na materiały zastosowane po stronie instalacyjnej węzła.
3. Do pomiaru ciśnień należy stosować manometry zwykłe wskazówkowe z elementami sprężystymi w postaci rurki Bourdona o klasie dokładności 0 – 1,6 MPa, z tarczą o średnicy nie mniejszej niż 100 mm. Manometry powinny być wyposażone w armaturę, tj. kurki manometryczne dostosowane do zakresu pomiarowego.
4. Do pomiaru temperatur zaleca się stosować szklane termometry przemysłowe w oprawie metalowej wg PN-80/M-53750 z działką elementarną nie większą niż 1°C.
5. Wymienniki ciepła powinny być odporne na korozję powodowaną przez przepływającą wodę sieciową i instalacyjną. Płytkowe wymienniki ciepła o konstrukcji lutowanej powinny być wykonane całkowicie (poza materiałem lutu) ze stali kwasoodpornej.
6. W instalacjach c.o. nowych lub całkowicie zmodernizowanych (z wymianą grzejników) na powrocie z instalacji nie ma konieczności instalowania odmulacza, zainstalować filtr siatkowy (300 oczek/cm²). W innych przypadkach na powrocie z instalacji c.o. zaleca się stosować odmulacz, a między odmulaczem i wymiennikiem dodatkowo filtr siatkowy magnetyczny (300 oczek/cm²). Na wejściu zimnej wody do wymiennika c.w.u. oraz w instalacji cyrkulacyjnej należy stosować filtry siatkowe. Średnica filtra powinna być zgodna ze średnicą rurociągu.
7. Wymienniki ciepła powinny być rozmieszczone i zabudowane tak, by zapewnić łatwy dostęp do wszystkich urządzeń węzła przy: montażu, demontażu, regulacji, obsłudze i okresowych pracach konserwacyjnych

7) Pompy

1. Pompy obiegowe i cyrkulacyjne jednofazowe, bezdławnicowe, powinny mieć płynną regulację prędkości obrotowej, a także możliwość sterowania automatycznego poprzez regulator pogody węzła ECL310 230V/50Hz oraz sterowania ręcznego.
2. Sterowanie pracą pomp winno umożliwiać:
 - a) załączanie wybranej pompy ręczne (awaryjne),
 - b) załączenie każdej pompy automatyczne (przez styk regulatora pogodowego)

8) Regulacja przepływów i ciśnień

1. Siłowniki i zawory regulacyjne muszą być dostarczane przez tego samego producenta;
 - a. mieć możliwość współpracy z regulatorem ECL310
 - b. mieć możliwość ustawienia pozycji w trybie pracy ręcznej.
2. Węzeł wyposażać w regulatory różnicy ciśnień i przepływu.
3. Stosować Zawory zwrotne o konstrukcji niepowodującej uderzeń hydraulicznych.

9) Izolacja termiczna i oznakowanie

1. Wymienniki, armatura, rurociągi przyłączeniowe oraz rurociągi w węźle ciepłowniczym powinny być pokryte otuliną termiczną PUR w osłonie PVC o współczynniku przewodności cieplnej 0,022 W/mK.
2. Wszystkie urządzenia, armatura i rurociągi węzła powinny być oznakowane w sposób wyraźny i trwały.
 - a. rurociągi i armaturę należy oznakować podając:
 - rodzaj czynnika,
 - kierunek przepływu czynnika.
 - b. urządzenia należy oznakować podając nazwę lub symbol zgodny z oznaczeniem występującym na schemacie technologicznym w instrukcji eksploatacji węzła ciepłego.

10) Wymagania dla instalacji elektrycznych

1. Instalacja elektryczna powinna być odporna na wilgoć i wysokie temperatury.
 - a. nie prowadzić przewodów w posadzce,
 - b. wszystkie instalacje kablowe prowadzić w rurkach PCV, korytkach i peszlach,
2. Instalację elektryczną zasilającą węzeł ciepły zaprojektować przewodem YDY o minimalnym przekroju 4x4 mm², n/t, i doprowadzić od tablicy administracyjnej TA do pomieszczenia węzła ciepłego,
3. W pomieszczeniu zamontować lampy oświetlające urządzenia węzła,
 - a. stosować oprawy ledowe min IP55 , IK08,
 - b. średnie natężenie oświetlenia powinno wynosić min. 200 lx (zgodnie z PN-EN 12464-1),
 - c. instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY3x1,5 mm² , n/t, z osprzętem szczelnym.
4. Instalację zabezpieczyć w tablicy administracyjnej TA rozłącznikiem bezpiecznikowym R301 chroniącym instalację elektryczną przed skutkami zwarć i przeciążeń, a po wyjęciu wkładki zapewniają przerwę izolacyjną, wielkość zabezpieczenia stosownie do mocy elektrycznej odbiorników węzła.
5. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim stosować „SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA”, realizowane przez wyłączniki różnicowoprądowe.
6. W rozdzielnicy węzła stosować ochronę przeciw-przepięciową dla stosowanych urządzeń, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
7. Do dokumentacji węzła dołączyć schemat trasy linii zasilającej węzeł oraz lokalizacji szafki licznikowo-pomiarowej.

11) Opomiarowanie

1. Węzeł powinien posiadać niezależne układy pomiarowo-rozliczeniowe dla poszczególnych obiegów c.o. i c.w.u. Liczniki muszą posiadać moduł komunikacyjny M-BUS do komunikacji z regulatorem pogodowym ECL310 oraz wejścia impulsowe umożliwiające podłączenie impulsowych wodomierzy mechanicznych.
2. Liczniki energii cieplnej c.o. - ciepłomierz ultradźwiękowy zamontować na przewodzie powrotnym.
3. Liczniki energii cieplnej c.w.u. - ciepłomierz ultradźwiękowy zamontować na przewodzie powrotnym z wymiennika.
4. Wodomierz na potrzeby c.w.u. – jednostrumieniowy JS z nadajnikiem impulsów.

Wymagania i parametry dotyczące ciepłomierzy:

- a. ultradźwiękowy przetwornik przepływu

- b. menu wyświetlacza przelicznika w języku polskim
- c. zasilanie bateryjne
- d. bateria – 10-letnia
- e. zakres temperatury wody od 5 °C do 130 °C
- f. pamięć przelicznika nie krótsza niż 12 miesięcy
- g. możliwość uzyskania na wyświetlaczu wskazania wartości szczytowej mocy cieplnej [kW, MW] – co najmniej za okres każdego miesiąca z 12 ostatnich miesięcy z datą wystąpienia przepływu wody [m³/h] co najmniej za okres każdego miesiąca z 12 ostatnich miesięcy z datą wystąpienia

Dane widoczne na ekranie wyświetlacza:

- a. całkowite zużycie ciepła (GJ)
- b. całkowity przepływ (m³)
- c. temperatura zasilania / powrotu (°C)
- d. chwilowa moc cieplna (kW, MW)
- e. chwilowy przepływ (m³/h)
- f. różnica temperatur (°C)
- g. czas pracy sygnalizacja błędów w przypadku awarii licznika

MPEC Sp. z o.o. w Darłowie
KIEROWNIK
Działu Eksploatacji

Marian Mirosz

.....
Sporządził

