



WYMOGI DLA AKCEPTACJI TRASY SIECI CIEPŁOWNICZEJ ORAZ PROJEKTÓW SKŁADANYCH DO UZGODNIENIA W VEOLIA ENERGIA WARSZAWA S.A.

I. WYMOGI FORMALNE DLA AKCEPTACJI TRASY S.C.

1. Projektowaną trasę s.c. do akceptacji należy, wraz ze zleceniem usługi, złożyć (w dwóch egzemplarzach) na aktualnej mapie do celów projektowych z naniesioną inwentaryzacją zieleni.
2. Wrysowana trasa s.c. winna być zgodna ze standardami technicznymi obowiązującymi w geodezji.
3. Wrysowana trasa s.c. winna uwzględniać studnie lub komory z armaturą odcinającą, odwodnieniami, odpowietrzeniami oraz zabezpieczenie rurociągów.
4. Należy opisać na mapie średnice rurociągów s.c. i inne dane identyfikujące sieci oraz studnie / komory.

II. WYMAGANIA TECHNICZNE, KTÓRYM MUSZĄ ODPOWIADAĆ ROZWIĄZANIA PRZEDSTAWIANE W PROJEKTACH SIECI I PRZYŁĄCZY CIEPŁOWNICZYCH ORAZ WĘZŁÓW CIEPLNYCH BĘDĄCYCH CZĘŚCIĄ LUB PRZEWIDZIANYCH DO WSPÓŁPRACY Z MIEJSKĄ SIECIĄ CIEPŁOWNICZĄ VEOLIA ENERGIA WARSZAWA S.A.

Rozwiązania przedstawiane w przedmiotowych projektach muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w niżej wymienionych dokumentach, dostępnych na stronie internetowej Veolia Energia Warszawa S.A.:

1. Aktualne Wytyczne wykonania, montażu i odbioru rurociągów ciepłowniczych preizolowanych.
2. Protokół ogólnych założeń techniczno-eksploatacyjnych dla instalacji c.o., c.ł. i c.w. zasilanych z węzłów indywidualnych.
3. Protokół ogólnych założeń techniczno-eksploatacyjnych do projektu węzła cieplnego wielofunkcyjnego.
4. Instrukcja Projektowania i budowy kanalizacji teletechnicznej dla kabli światłowodowych wzdłuż sieci ciepłowniczej kanałowej i preizolowanej.
5. Wymagania dla przewodowych rur stalowych, Veolia Energia Warszawa S.A., czerwiec 2018.
6. Wytyczne projektowania węzłów cieplnych oraz z wymagania określone w przywołanych, szczegółowych dokumentach.

III. WYMOGI FORMALNE

1. Projekty budowlane i wykonawcze muszą być wykonane zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego i rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz.U.03.120.1133) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz.U.Nr.04.202.2072) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.
Projekt składać się ma z części opisowej wraz z załącznikami oraz części rysunkowej.
2. Daty na rysunkach i stronie tytułowej nie starsza niż 2 lata, dotyczy to również dokumentów formalnych i uzgodnień zawartych w projekcie.
3. **Projekt należy sporządzić w czytelnej technice graficznej oraz oprawić w okładkę przystosowaną do formatu A4, w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie projektu.**
4. **Należy ponumerować strony łącznie z załącznikami.**
5. **W projektach należy zamieścić kopie dokumentów stwierdzających posiadane przygotowanie zawodowe projektanta i sprawdzającego odpowiedniej branży oraz kopie aktualnych zaświadczeń o przynależności do Izby budownictwa oraz Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o zgodności projektu z przepisami. Uprawnienia projektantów i sprawdzających muszą być odpowiednie do zakresu projektu.**
6. Do projektów sieci i przyłączy ciepłowniczych należy załączyć akceptację trasy przez Veolia Energia Warszawa S.A. Jeżeli przy akceptacji trasy Veolia Energia Warszawa S.A. wniosła o uzgodnienie trasy na naradzie

koordynacyjnej w Biurze Geodezji i Katastru m.st. Warszawy, do projektu należy załączyć to uzgodnienie **wraz z załącznikiem mapowym**.

7. W przypadku projektu wieloczęściowego, do każdej części (oprócz spisu treści tej części) powinien być dołączony spis opracowań wchodzących w skład projektu.
8. Projekty przyłącza i węzła muszą zawierać ważne Warunki Przyłączenia do m.s.c. wydane przez Veolia Energia Warszawa S.A.
9. **Projekty węzłów muszą zawierać Protokół ogólnych założeń techniczno-eksploatacyjnych dla projektu ciepłego wielofunkcyjnego i protokół ogólnych założeń dla instalacji zasilanych z węzłów indywidualnych.**
10. Projekty modernizacji węzła muszą zawierać aktualną Informację o obiekcie **lub warunki zmiany mocy** wydane przez Veolia Energia Warszawa S.A.
11. Projekty sieci i przyłączy ciepłowniczych prowadzone w pasie drogi/ulicy muszą zawierać postanowienie ZDM lub decyzję władającego drogą określającą warunki realizacji.
12. Projekty przebudowy sieci ciepłowniczej lub usunięcia kolizji z siecią ciepłowniczą muszą zawierać ważne warunki przebudowy/usunięcia kolizji wydane przez Veolia Energia Warszawa S.A. oraz zgody właścicieli działek na posadowienie sieci.
11. Do uzgodnionej dokumentacji technicznej sieci ciepłowniczej/przyłącza należy dołączyć płytę CD zawierającą wyciąg z dokumentacji (pliki w formacie pdf), minimum:
 - Strona tytułowa projektu
 - Projekt zagospodarowania terenu wraz z trasą sieci ciepłowniczej / przyłącza
 - **Profil s.c.**
 - Schemat montażowy sieci ciepłowniczej / przyłącza
 - **Schemat instalacji alarmowej**

IV. WYMOGI MERYTORYCZNE DLA PROJEKTÓW TECHNOLOGICZNYCH

1. Przyjęte rozwiązania muszą być przedstawione w sposób czytelny i zrozumiały dla wykonawcy (chodzi również o czytelną formę graficzną).
2. Rozwiązania projektowe muszą być realne do wykonania, zgodne ze sztuką inżynierską, obowiązującymi normami, przepisami szczegółowymi oraz dokumentami wyszczególnionymi w rozdziale I powyżej.
3. Plany sytuacyjne mogą być wykonywane wyłącznie na ważnych kopiach mapy zasadniczej i być zgodne z zaakceptowaną przez Veolia Energia Warszawa S.A. trasą.
4. Specyfikacje muszą być kompletne w odniesieniu do występujących w projekcie elementów i obejmować dostępne materiały i urządzenia. Opis specyfikacji powinien w sposób jednoznaczny przedstawiać dany element. **Należy podać oznaczenie wyrobu, firmę i wymagane parametry (ciśnienie i temperatura)**. Nie jest dopuszczalne używanie symboli z nieobowiązujących katalogów elementów bez dołączenia kart katalogowych autoryzowanych przez odpowiedniego projektanta (data i podpis) i adaptowanych do wymogów konkretnego projektu.
5. Rysunki muszą obejmować wszystkie szczegóły instalacji i przedstawiać je w sposób jednoznaczny. Należy zwracać uwagę na poprawność i kompletność rozwiązań przejść przez przegrody, podparć oraz punktów stałych rurociągów, jak również mocowań urządzeń i elementów węzłów ciepłych.

W projekcie węzła należy zamieścić następujące rysunki:

- **rzut pomieszczenia węzła wraz z dyspozycją urządzeń w skali 1:50 (dla małych węzłów dopuszcza się skalę 1:25), ze wskazaniem lokalizacji wentylacji nawiewnej i wywiewnej oraz studni i wpustów odwadniających, z wymiarami lokalizacji urządzeń i wymaganymi odległościami między nimi, z podaniem wysokości pomieszczenia węzła oraz z typowymi opisami (np. wysokość prowadzenia przewodów itp.);**
- **wymagane jest potwierdzenie podpisem projektanta sieci miejsce wlotu, średnicy i lokalizacji zaworów odcinających przyłącza w węźle oraz lokalizacji PS;**
- **schemat montażowy węzła z pokazaniem średnic rur, z uwzględnieniem załamań przewodów i odpowiednią lokalizacją odpowietrzeń i odwodnień;**
- **schemat montażowy węzła podłączeniowego z podaniem wymiarów w pionie i poziomie;**
- **rysunek montażowy punktu stałego, w przypadku gdy jest uwzględniany w projekcie węzła;**

- rysunek odwodnienia i wentylacji pomieszczenia węzła na rzucie;
- ewentualnie dodatkowe rysunki w zależności od potrzeb.

W projekcie sieci należy zamieścić następujące rysunki:

- plan sytuacyjny – PZT;
 - profil z podaniem skali pionowej i poziomej, z oznaczeniem kolizji i podaniem sposobu ich rozwiązania, z pokazaniem poziomu wód gruntowych;
 - schemat montażowy uzgodniony przez producenta rur;
 - schemat instalacji alarmowej uzgodniony przez producenta rur;
 - rysunki szczegółowe budowli na sieci (komory, studzienki, hydranty);
 - rysunek wejścia do pomieszczenia węzła z oznaczeniem punktu stałego i przejścia przez ścianę zewnętrzną;
 - wymagane jest potwierdzenie podpisem projektanta węzła miejsce wlotu, średnicy i lokalizacji zaworów odcinających przyłącza w węźle oraz PS;
 - szczegółowe rysunki wprowadzenia sieci lub przyłącza do węzła, przejścia przez piwnice, garaż z oznaczeniem sposobu mocowania rur; rurociągi, armatura i inne elementy muszą mieć faktyczne wymiary wraz z izolacją i jednoznacznym zobrazowaniem załamań (prowadzenie pod/nad);
 - instalacja kanalizacji teletechnicznej, gdy wymóg projektowania kanalizacji teletechnicznej został postawiony w Warunkach Veolia;
 - ewentualnie dodatkowe rysunki nietypowych rozwiązań lub uwidaczniające szczegóły;
6. Zastosowanie elementów z katalogów lub innych dokumentacji producentów urządzeń wymaga dołączenia odpowiedniej karty katalogowej, względnie strony z dokumentacji, z zamieszczoną autoryzacją przez projektanta (data i podpis).
 7. Obudowa zaworów odcinających musi być rozwiązana w sposób zgodny z wytycznymi Veolia Energia Warszawa S.A. Jeżeli obudowa jest w postaci nietypowej komory lub zastosowano nietypowe elementy, to odpowiednie rysunki muszą być wykonane przez projektanta z uprawnieniami konstrukcyjnymi.
 8. Należy zwracać uwagę na właściwe i czytelne przedstawienie połączenia sieci preizolowanej z kanałową, łącznie z przedstawieniem szczegółów.
 9. Projekty sieci ciepłowniczych i przyłączy muszą obejmować kanalizację teletechniczną, gdy wymóg projektowania kanalizacji teletechnicznej został postawiony w Warunkach Przyłączenia.
 10. Projekty muszą mieć uzgodnienia międzybranżowe, szczególnie wymagane jest potwierdzenie podpisami projektantów przyłącza i węzła miejsce wejścia przyłącza s.c. do pomieszczenia węzła ciepłego, średnicy i lokalizacji zaworów odcinających przyłącza w węźle oraz lokalizacji PS na przyłączy s.c. Uzgodnienie niniejsze wymagane jest zarówno w projektach węzłów jak i przyłączy s.c.
 11. Przejścia przez przegrody muszą być w sposób jednoznaczny określone (zwymiarowane), łącznie z przedstawieniem właściwego sposobu uszczelnienia.
 12. Trasy rurociągów muszą uwzględniać możliwość ich wykonania z zapewnieniem ochrony zieleni. W przypadku prowadzenia rurociągów blisko drzew należy podać sposób ich wykonania uwzględniający zabezpieczenie systemu korzeniowego wykonany przez właściwego specjalistę. Do projektu sieci i przyłącza s.c. musi być dołączona inwentaryzacja zieleni.
 13. Projekt sieci ciepłowniczej powinien uwzględniać zabezpieczenie istniejących oraz nowobudowanych sieci ciepłowniczych przez cały czas trwania inwestycji.
 14. Projekty węzłów powinny zawierać szczegółowe obliczenia i dobór poszczególnych urządzeń węzła, regulację węzła wraz z określeniem przepływu wody sieciowej, podaniem regulowanej różnicy ciśnienia, autorytetów i oporów zaworów regulacyjnych, minimalnego ciśnienia dyspozycyjnego w zimie i w lecie oraz wskazaniem warunków kryzowania węzła.

V. WYMOGI MERYTORYCZNE DLA PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WĘZŁÓW CIEPLNYCH,

1. Zasilanie rozdzielnic węzła ciepłego w układzie sieci TN-S. Należy przewidzieć zasilanie 3-faz. węzła (w uzasadnionych przypadkach zasilanie 1-faz.). Minimalny przekrój żyły kabla zasilającego 4mm². W projekcie załączyć schemat trasy linii zasilającej węzeł.
2. W dokumentacji powinny znajdować się: schemat główny zasilania odbiorów węzła, widok rozdzielnic ze specyfikacją aparatów, schematy sterowania pomp i innych urządzeń, jeśli występują, schemat połączeń urządzeń automatyki ciepłowniczej, rzut węzła z instalacjami elektrycznymi (oświetlenie, okablowanie urządzeń, instalacja połączeń wyrównawczych itd.). Ponadto: opis, obliczenia techniczne, obliczenia instalacji oświetleniowej, zestawienia materiałów. Projekt winien być wykonany i sprawdzony przez osoby upoważnione (załączone uprawnienia projektowe, aktualne zaświadczenia o przynależności do Izby Budownictwa projektanta i sprawdzającego).
3. Do węzła ciepłego nie wprowadzać innych instalacji elektrycznych niezwiązanych z pracą węzła.
4. Z rozdzielnic węzła ciepłego nie zasilать urządzeń niezwiązanych z rozdziałem i przetwarzaniem energii cieplnej.
5. Instalację oświetleniową wykonać oprawami jarzeniowymi IP65, 2x36W. Zasilanie instalacji oświetleniowej sprzed wyłącznika głównego rozdzielnic węzła. Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego zespolonym wyłącznikiem różnicowoprądowym z członem nadprądowym. Na planie instalacji elektrycznych węzła podać wysokość pomieszczenia węzła, typ stosowanych opraw, wysokość mocowania opraw, obliczone E_{sr}. Oprawy nie mogą być mocowane na wys. > 3,0 m. W pomieszczeniach wyższych niż 3,0m, stosować do opraw przewieszki lub zwieszaki. Wymagane natężenie średnie w węzłach ciepłych > 200Lx.
6. W pomieszczeniu węzła przewidzieć instalację połączeń wyrównawczych, wykonaną płaskownikami ocynkowanymi.
7. Wyłącznik główny rozdzielnic umieścić na drzwiczkach rozdzielnic węzła. Rozdzielnicę umieszczać w pobliżu wejścia do pomieszczenia węzła.
8. Należy zwrócić uwagę na selektywność stosowanych zabezpieczeń w układzie zasilania rozdzielnic i odbiorów węzła.
9. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim stosować „SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA”, realizowane m.in. przez wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie 30mA.
10. Zabezpieczenie zwarceniowe i przeciążeniowe silników pomp wykonać wyłącznikami silnikowymi, pozostałych obwodów wyłącznikami instalacyjnymi.
11. Ilość projektowanych aparatów i urządzeń powinna być optymalna z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia.
12. Stosować zabezpieczenia pod napięciem silników pomp, (jeśli silniki pomp tego wymagają).
13. W rozdzielnic węzła stosować ochronę przeciwprzepięciową dla stosowanych urządzeń, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
14. Zasilanie i sterowanie pomp z płynną regulacją prędkości obrotowej zgodnie z wytycznymi producentów pomp. W sterowaniu pomp wykorzystać styki awarii pomp.
15. Pompy niezabezpieczone fabrycznie, powinny być zabezpieczone przed suchobiegiem.
16. Sterowanie pracą dwóch pomp z zestawu winno umożliwiać:
 - a) ·załączanie wybranej pompy ręczne (awaryjne),
 - b) ·załączenie każdej pompy automatyczne przez styk regulatora pogodowego,
 - c) ·naprzemienną pracę pomp przy sterowaniu automatycznym (jeśli zastosowano zawory zwrotne po stronie tłocznej pomp),
 - d) ·krótkotrwałe załączanie pomp c.o. i c.t. w okresie przerwy grzewczej,
 - e) ·trwałe załączenie pompy sprawnej przy awarii pracującej,
17. Każda pompa powinna posiadać własny łącznik wyboru pracy. Łączniki pomp c.o. i c.t. czteropozycyjne R-0-AL (L-pozycja krótkotrwałego załączenia pomp w okresie przerwy grzewczej). Łączniki pomp c.w. trójpozycyjne R-0-A przy stosowaniu dwóch pomp i jednej w obiektach użyteczności publicznej, lub dwupozycyjne 0-1 przy stosowaniu jednej pompy w budynkach mieszkalnych.

18. W budynkach użyteczności publicznej należy przewidzieć czasowe wyłączenia pomp cyrkulacyjnych c.w. (sterowanie w poz. A stykiem regulatora pogodowego).
19. W układach sterowania pomp wykorzystać styki wyłączników termicznych pomp, znajdujących się w uzwojeniach stojana (jeśli występują).
20. Pomiar energii elektrycznej zużywanej w węźle licznikiem obwodów administracyjnych w TA (budynki mieszkalne) lub licznikiem głównym w RG (budynki użyteczności publicznej). Dopuszcza się stosowanie podlicznika na życzenie Inwestora.
21. Uruchamiane urządzenia (pompy), muszą być widoczne z miejsca załączenia (rozdzielnica). W przeciwnym wypadku stosować przy pompach miejscowe rozłączniki bezpieczeństwa.
22. Regulatora pogodowego nie należy umieszczać w rozdzielnicy węzła. Przewidzieć oddzielną szafkę automatyki z regulatorem pogodowym.
23. Przewidzieć gniazdo serwisowo – remontowe 230V, mocowane na bocznej ścianie rozdzielnicy węzła. Zabezpieczenia gniazda 16A.
24. Stopień ochrony stosowanych urządzeń min. IP-54 (rozdzielnica, skrzynka regulatora).
25. Przewody do wys. 1,5m od podłogi chronić rurką RVS.
26. W nowobudowanych obiektach należy wykonać:
 - a) instalację antenową z węzła cieplnego na zewnątrz budynku, instalacja antenowa powinna być wykonana przez zastosowanie kabla antenowego typu RG-58, zakończonego zarówno w węźle cieplnym jak i na zewnątrz w puszcze przyłączeniowej IP65.
 - b) instalację kablową z węzła na zewnątrz budynku; instalacja kablowa powinna być wykonana przy zastosowaniu przewodu typu YStY 4x1mm², zakończonego zarówno w węźle cieplnym jak i na zewnątrz w puszcze przyłączeniowej IP65.Dla pkt. a) i b) zastosować jedną wspólną, zewnętrzną puszkę przyłączeniową. W obu przypadkach należy zapewnić min. 0,5 m kabla zapasu na prace przyłączeniowe.
Puszka przyłączeniowa montowana na zewnątrz, powinna znajdować się przy czujce temperatury zewnętrznej regulatora pogodowego
27. W projekcie instalacji elektrycznych węzła, podać nr uzgodnienia projektu technologii i automatyki węzła w Veolia Energia Warszawa.
28. Do uzgodnienia w Veolia Energia Warszawa S.A. przedłożyć dwa egz. dokumentacji.

Warszawa, 08.2018.