

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Ul. H. Wieniawskiego 3, 61-712, Poznań

SPIS TREŚCI		STR
I.	STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU	
II.	OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI	
III.	ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O POSIADANYCH UPRAWNIENIACH DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI W BUDOWNICTWIE ORAZ PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWYCH IZB SAMORZĄDÓW ZAWODOWYCH	
IV.	OPIS TECHNICZNY	
V.	DOKUMENTACJA RYSUNKOWA	

II. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

Niżej podpisani oświadczają że niniejszy projekt techniczny węzła grzewczego stanowiący element projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą. :

Przebudowa i rozbudowa budynku A i budynku B, zmiana sposobu użytkowania budynku B z budynku gospodarczego na budynek szkolnictwa wyższego (Biblioteka) oraz budowa budynku C (budynek gospodarczy dla potrzeb UAM), podziemnego łącznika pomiędzy budynkami A i B, podziemnego zbiornika na wodę deszczową, urządzeń wentylacyjnych na fundamentach i ogrodzenia wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórka budynków gospodarczych C i C1 oraz budynku Portierni F w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa siedziby Instytutu Historii Sztuki i Wydziału Nauk o Sztuce Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza” przewidzianej do realizacji na działkach ewidencyjnych: nr 32 i części działki 33/2, ark. 23, obręb Poznań, 0051, położonych w Poznaniu przy ul. Henryka Wieniawskiego 1 i 3.

został uzgodniony międzybranżowo, jest skoordynowany technicznie, kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz zgodny z polskimi przepisami, normami, sztuką budowlaną i zasadami wiedzy technicznej.

Lista podpisów wg specjalności i funkcji:

ROLA I BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS I PIECZĄTKA
PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Jarosław Hernes	Upr. bud. nr WKP/0123/POOS/07	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA SANITARNA	dr inż. Tomasz Pawłowski	Upr. bud. nr WKP/0267/POOS/06	

Poznań, 31.10.2024r.

III. ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O POSIADANYCH UPRAWNIENIACH DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI W BUDOWNICTWIE ORAZ PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWYCH IZB SAMORZĄDÓW ZAWODOWYCH



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-41/2007

Poznań, dnia 25 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Jarosław Tomasz Hernes

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 02 stycznia 1975 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny **WKP/0123/POOS/07**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

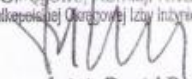
Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jarosław Tomasz Hernes jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Daniel Paulicki

Otrzymują:

1. Pan Jarosław Tomasz Hernes
60-139 Poznań, ul. Ściegiennego 68 b/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-194/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje**

Pan

Tomasz Mariusz Pawłowski

doktor inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 21 sierpnia 1973 r. w Poznaniu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0267/POOS/06**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Mariusz Pawłowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZACY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Mariusz Pawłowski
60- 345 Poznań, ul. Rycerska 39a/16
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-C7Y-MP6-7LE *

Pan Jarosław Tomasz Hernes o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0521/07
adres zamieszkania ul. Ściegiennego 68B/1, 60-139 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-11-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-17 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-LTK-2G7-NY7 *

Pan Jarosław Tomasz Hernes o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0521/07
adres zamieszkania ul. Ściegiennego 68B/1, 60-139 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-11-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-10-14 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-CXN-ANW-I9D *

Pan Tomasz Pawłowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0110/07
adres zamieszkania ul. Cicha 25, 62-064 Plewiska
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-12 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



IV. OPIS TECHNICZNY

Spis treści

I	
STRONA TYTUŁOWA.....	1
II.....	3
OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI	3
III.....	4
ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O POSIADANYCH UPRAWNIENIACH DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI W BUDOWNICTWIE ORAZ PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWYCH IZB SAMORZĄDÓW ZAWODOWYCH	4
IV.....	12
OPIS TECHNICZNY	12
V.....	13
DOKUMENTACJA RYSUNKOWA.....	13
1. WSTĘP	14
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	14
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	14
1.3. DANE TECHNICZNE WĘZŁA CIEPLNEGO – PARAMETRY PRACY	14
2. PROJEKTOWE ROZWIĄZANIE	14
2.1. WĘZŁ PRZYŁĄCZENIOWY.....	14
2.2. WĘZŁ WYMIENNIKOWY CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	14
2.3. WĘZŁ WYMIENNIKOWY CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO.....	15
2.4. WĘZŁ WYMIENNIKOWY CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.....	15
3. ARMATURA, RUROCIĄGI, IZOLACJE TERMICZNE	15
4. MONTAŻ URZĄDZEŃ	16
5. WYTYCZNE BRANŻOWE.....	16
6. UWAGI POZOSTAŁE	17
7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	18

V. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW:		
NR	NAZWA	SKALA
WC-01	LOKALIZACJA WĘZŁA CIEPLNEGO	1:500
WC-02	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WĘZŁA CIEPLNEGO	----
WC-03	RZUT WĘZŁA CIEPLNEGO	1:50

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny przyłącza węzła ciepłego dla inwestycji:

„Przebudowa i rozbudowa budynku A i budynku B, zmiana sposobu użytkowania budynku B z budynku gospodarczego na budynek szkolnictwa wyższego (Biblioteka) oraz budowa budynku C (budynek gospodarczy dla potrzeb UAM), podziemnego łącznika pomiędzy budynkami A i B, podziemnego zbiornika na wodę deszczową, urządzeń wentylacyjnych na fundamentach i ogrodzenia wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórka budynków gospodarczych C i C1 oraz budynku Portierni F w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa siedziby Instytutu Historii Sztuki i Wydziału Nauk o Sztuce Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza” przewidzianej do realizacji na działkach ewidencyjnych: nr 32 i części działki 33/2, ark. 23, obręb Poznań, 0051, położonych w Poznaniu przy ul. Henryka Wieniawskiego 1 i 3.”

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podczas opracowywania niniejszego projektu wykorzystano następujące dokumentacje oraz opracowania:

- zlecenie Inwestora ,
- warunki techniczne podłączenia do m.s.c.,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- normy i wytyczne projektowania węzłów ciepłych i sieci ciepłych,
- uzgodnienia z użytkownikiem obiektu, wizje lokalne

1.3. DANE TECHNICZNE WĘZŁA CIEPŁEGO – PARAMETRY PRACY

Projektuje się węzeł firmy GEBWELL o następujących parametrach :

- temperatura czynnika grzejnego dla węzła zima.:	$T_{zs}/T_{ps} = 125/60^{\circ}\text{C}$
- temperatura czynnika grzejnego dla węzła lato.:	$T_{zs}/T_{ps} = 70/25^{\circ}\text{C}$
- temperatura instalacji c.o.	$t_{zs}/t_{ps} = 70/50^{\circ}\text{C}$
- temperatura instalacji c.t.	$t_{zs}/t_{ps} = 70/50^{\circ}\text{C}$
- temperatura instalacji c.w.u.	$t_{zs}/t_{ps} = 60/8^{\circ}\text{C}$
- ciśnienie dyspozycyjne na progu węzła zima :	75 kPa,
- ciśnienie dyspozycyjne na progu węzła lato :	95 kPa,
- zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. :	$Q_{co} = 75,0 \text{ kW}$
- zapotrzebowanie ciepła na cele c.t. :	$Q_{ct} = 25,0 \text{ kW}$
- zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u. średniej. :	$Q_{cwsr} = 10,0 \text{ kW}$
- zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u. maksymalnej :	$Q_{cwmax} = 40,0 \text{ kW}$

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych o tych samych parametrach technicznych.

2. PROJEKTOWE ROZWIĄZANIE

2.1. WĘZŁ PRZYŁĄCZENIOWY

Węzeł ciepły będzie zasilany z miejskiej sieci ciepłej o parametrach obliczeniowych 125/60°C.

Na przewodzie zasilającym za zaworem odcinającym należy zamontować filtr o średnicy nominalnej 32 mm służący do oczyszczania wody sieciowej za filtrem montować regulator różnicy ciśnienia z ograniczeniem przepływu typ AVPQ4 , PN25, Kv=4,0 m³/h, DN 15, zakres nastaw 0,2-1,0 bar i zakresie przepływu 0,07-2,4 m³/h firmy Danfoss. Na przewodzie powrotnym zostanie zamontowany układ rozliczeniowy energii cieplnej MULTICAL 603 z przepływomierzem ultradźwiękowym typu ULTRAFLOW 54 Dn20 i Qp=2,5 m³/h. Uzupełnianie wody z miejskiej sieci ciepłej z przewodu powrotnego miejskiej sieci ciepłej poprzez wodomierz wody uzupełniającej typu JS90 2,5-NK Q3=2,5m³/h 10l/imp. DN15.

Regulator różnicy ciśnienia z ograniczeniem przepływu, licznik ciepła, wodomierz wody uzupełniającej dostarcza Veolia.

2.2. WĘZŁ WYMIENNIKOWY CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Przygotowanie wody instalacyjnej dla potrzeb centralnego ogrzewania będzie odbywało się w wymienniku płytowym lutowanym typu CB30-24H firmy Alfa Laval. Temperatura zasilania instalacji c.o. będzie regulowana poprzez zawór regulacyjny typu VM-2 o $Kvs=2,5$ m³/h, Dn15 firmy DANFOSS. Temperatura zasilania instalacji c.o. będzie regulowana w zależności od temperatury zewnętrznej - regulacja pogodowa regulatorem typu ECL COMFORT 310 z kluczem A376. Do ochrony przed wzrostem temperatury projektuje się termostat typ GEBTH-TRSTB-3232 TR(0-120°C) STB (70-130°C) firmy GEBWELL.

Jako pompę obiegową montuje się pompę firmy WILO typu Yonos PARA 25/10, PN10 na prąd 230 V.

Projektuje się system zabezpieczenia instalacji w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym typu REFLEX. Zabezpieczenie instalacji stanowią:

- naczynie ciśnieniowe typu N 140, PN6, firmy Reflex
- 1 zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915, DN 25, i nastawie 5 bar

Pozostałe urządzenia wg zestawienia materiałów i schematu technologicznego węzła.

2.3. WĘZŁ WYMIENNIKOWY CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Przygotowanie wody instalacyjnej dla potrzeb centralnego ogrzewania będzie odbywało się w wymienniku płytowym lutowanym typu CBH18-15A firmy Alfa Laval. Temperatura zasilania instalacji c.t. będzie regulowana poprzez zawór regulacyjny typu VM-2 o $Kvs=1,0$ m³/h, Dn15 firmy DANFOSS. Temperatura zasilania instalacji c.w. będzie regulowana w zależności od temperatury zewnętrznej - regulacja pogodowa regulatorem typu ECL COMFORT 310 z kluczem A376. Do ochrony przed wzrostem temperatury projektuje się termostat typ GEBTH-TRSTB-3232 TR(0-120°C) STB (70-130°C) firmy GEBWELL.

Jako pompę obiegową montuje się pompę firmy WILO typu Yonos PICO 1.0 25/1-8 PN10 na prąd 230 V.

Projektuje się system zabezpieczenia instalacji w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym typu REFLEX. Zabezpieczenie instalacji stanowią:

- naczynie ciśnieniowe typu N 50, PN6, firmy Reflex
- 1 zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915, DN 25, i nastawie 5 bar

Pozostałe urządzenia wg zestawienia materiałów i schematu technologicznego węzła.

2.4. WĘZŁ WYMIENNIKOWY CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Przygotowanie wody instalacyjnej dla potrzeb ciepłej wody użytkowej będzie odbywało się w wymienniku płytowym lutowanym jednostopniowym typu CB20-30H firmy Alfa Laval. Temperatura zasilania instalacji c.w.u. będzie regulowana poprzez zawór regulacyjny typu VM-2 o $Kvs=1,6$ m³/h, DN15 firmy DANFOSS. Temperatura zasilania instalacji c.w. będzie regulowana regulatorem typu ECL COMFORT 376 z kluczem A266. Do ochrony przed wzrostem temperatury projektuje się termostat typ GEBTH-TRSTB-3232 TR(0-120°C) STB (70-130°C) firmy GEBWELL.

Jako pompę obiegową montuje się pompę firmy WILO typu PICO-Z 20/0.5-4, PN10 na prąd 230 V.

Projektuje się zabezpieczenie instalacji zaworem bezpieczeństwa typu SYR 2115 Dn25, i nastawie 6 bar.

Pozostałe urządzenia wg zestawienia materiałów i schematu technologicznego węzła.

3. ARMATURA, RUROCIĄGI, IZOLACJE TERMICZNE

Wszystkie rurociągi w węźle cieplnym należy wykonać z rur stalowych bez szwu, walcowanych na gorąco, atestowanych o sprawdzonej wytrzymałości wg PN-EN 10220: 2005. Rurociągi te łączyć przez spawanie i prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku odwodnień. Odległości między podporami powinny wynosić od 2 do 3 m. Najwyższe punkty instalacji węzła cieplnego należy odpowietrzyć, a najniższe odwodnić.

Instalację należy poddać próbie wodnej na ciśnienie $1,25 P_{rob}$ dla instalacji z armaturą lub $1,5 P_{rob}$ dla instalacji bez armatury. Ciśnienie próbne należy utrzymać przez co najmniej 45 minut.

Po wykonaniu próby szczelności należy instalację węzła cieplnego poddać dwukrotnemu płukaniu. Po każdym płukaniu wyczyścić filtry siatkowe.

Rurociągi w węźle cieplnym pomalować farbą poliwinylową do gruntowania termoodporną do 150°C szarą, srebrzystą, a następnie dwa razy emalią poliwinylową termoodporną do 150°C.

Wszystkie rurociągi w węźle kompaktowym izolować za pomocą otulin termoizolacyjnych o współczynniku przewodzenia ciepła 0,35 W/mK i grubości zgodnie z Dz.U. Nr75, poz.69 z późniejszymi zmianami):

- Dn 20 – 20 mm
- Dn 25 – 30 mm
- Dn 32 – 30 mm
- Dn 40 – 40 mm
- Dn 50 – 50 mm

Izolacja węzła cieplnego kompaktowego zgodnie z Wytycznymi do projektowania Veolia Energia Poznań.

Kierunki przepływu wody oznaczyć czarnymi strzałkami o długości 50 do 300 mm, zależnie od średnicy rurociągu.

4. MONTAŻ URZĄDZEŃ

- w czasie montażu węzła posługiwać się schematem technologicznym, na którym w sposób kompleksowy uwidoczniono armaturę i osprzęt,
- przewody prowadzić ze spadkiem 0.3%,
- przewody prowadzone pod stropem montować na wieszakach, a na ścianie na podporach ślizgowych wspornikowych, stosować podpory i zawiesia firmy Niczuk
- pomiędzy podporą a przewodami zastosować podkładki tłumiące hałas,
- stosować uszczelnienia teflonowe lub inne nieorganiczne,
- przed montażem zaworów regulacyjnych przewody sieciowe należy skutecznie przepłukać,
- czujnik temperatury zewnętrznej montować na ścianie północnej budynku 2,5 metra nad poziomem terenu,
- instalację węzła po stronie wysokiej napełniać od strony zasilania,
- antenę modułu telemetrycznego wyprowadzić na zewnątrz budynku, montować razem z czujnikiem temperatury zewnętrznej

5. WYTYCZNE BRANŻOWE

a/ wod.-kan. :

- do węzła doprowadzić wodę zimną, ciepłą i cyrkulację,
- w pomieszczeniu węzła wykonać studzienkę schładzającą,
- w pomieszczeniu węzła wykonać wpust kanalizacyjny
- stosować rury kanalizacyjne żeliwne lub ze stali nierdzewnej

b/ elektryczne :

Pomieszczenie węzła ciepłego sklasyfikowane jest jako pomieszczenie przejściowo wilgotne. Instalacja elektryczna w pomieszczeniu węzła powinna być wykonana z zachowaniem odpowiedniego stopnia IP urządzeń. W pomieszczeniu węzła może występować wilgotność powyżej 75%, a także wysoka temperatura powyżej 35°C. W pomieszczeniu węzła ciepłego należy stosować:

- ze względu na okrągłe uszczelnienie dławikowe przewody okrągłe o izolacji 400/750 V,
- rozdzielnice, łączniki, gniazda , puszki o stopniu ochrony co najmniej IP55.

Przewody instalacyjne powinny być prowadzone natynkowo w rurkach instalacyjnych PCV lub korytkach. W przypadku instalacji połączeń wyrównawczych prowadzonych w rurkach PCV nie należy stosować w złączek. Podejścia do silników i innej aparatury należy mocować na konstrukcjach wsporczych osłaniających od uszkodzeń mechanicznych. Puszki instalacyjne (łączeniowe) zaleca się instalować na pionowych ścianach pomieszczenia węzła ciepłego.

Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi Veolia Energia Poznań S.A. pkt.12 „Instalacje elektryczne” w zakresie przygotowania instalacji elektrycznych w pomieszczeniu węzła ciepłego

Przy doborze aparatury, przewodów i urządzeń, osprzętu elektroenergetycznego oraz wykonaniu instalacji należy kierować się:

- Prawem Budowlanym wraz z przepisami wykonawczymi,
- Polskimi Normami,
- zaleceniami producentów urządzeń,
- warunkami przyłączenia (standard w zakresie jakości)
- **wytycznymi do projektowania Veolia Energia Poznań S.A.**

Do skrzynki sterowniczej węzła ciepłego doprowadzić energię elektryczną przewodem YDY 5x3,5 mm².

c/ telemetryczne :

Równoległe z przewodem łączącym czujnik temperatury zewnętrznej z regulatorem temperatury, należy na ścianie północnej zamontować przewód typu H155 o długości maksymalnej 10 m, z końcówkami typu SMA - wtyk żeński w węzle, męski na zewnątrz. Przewód zakończyć anteną Omni Dipol LTE Smart N.

d/ wentylacyjne :

Zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczenia węzła nawiewno wywiewną grawitacyjną lub mechaniczną. Wentylację nawiewną wykonać 30 cm nad posadzką węzła. Kratkę wywiewną osadzić pod stropem pomieszczenia węzła.

e/ instalacyjne :

- zdemontować istniejący węzeł ciepły

- węzeł ciepły podłączyć do instalacji wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji
- węzeł ciepły podłączyć do instalacji centralnego ogrzewania
- podłączyć węzeł kompaktowy z miejską siecią ciepłą

f/ budowlane :

- istniejące drzwi stalowe należy ocieplić lub wymienić na drzwi o odporności ogniowej EI30 otwierane na zewnątrz
- posadzkę wyprofilować w kierunku odwodnienia
- wszystkie przejścia instalacji przez stropy i ściany (istniejące i nowe) wykonać o odporności ogniowej EI60
- posadzkę węzła wykonać jako niepyłącą – terakota lub beton malowany farbą do betonu,
- ściany do wysokości 2 metrów pomalować farbą olejną na jasny kolor, ściany powyżej i sufit farba emulsyjną,

6. UWAGI POZOSTAŁE

- urządzenia montować zgodnie z ich DTR i kartami katalogowymi,
- całość prac wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz aktualnie obowiązującymi przepisami BHP,
- Wymagania techniczne COBRTI Instal zeszyty 1-9
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- Pomieszczenie węzła zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych , na drzwiach od strony zewnętrznej umieścić napis „WĘZEL CIEPLNY NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY”

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Ozn.	Nazwa urządzenia	Typ	Dostawca	Ilość	Jedn.
WYSOKI PARAMETR					
1	Wymiennik ciepła	CB30-24H(V22,V22)	ALFA LAVAL	1	szt.
	Izolacja wymiennika	CB30 21-40	ALFA LAVAL	1	szt.
	Podstawa wymiennika	CB30-CB60 - 1"/1"	GEBWELL	1	szt.
2	Wymiennik ciepła	CB20-30H (B21; B21)	ALFA LAVAL	1	szt.
	Izolacja wymiennika	CB20 10÷30	ALFA LAVAL	1	szt.
	Podstawa wymiennika	CB20 - 1"/1"	GEBWELL	1	szt.
3	Wymiennik ciepła	CBH18-15A(Z31,Z31)	ALFA LAVAL	1	szt.
	Izolacja wymiennika	CBH18 15÷20	ALFA LAVAL	1	szt.
	Podstawa wymiennika	CBH16 18 - 3/4"	GEBWELL	1	szt.
AUTOMATYKA					
R	Regulator z zegarem cyfrowym wyświetlaczem graficznym	ECL Comfort 310	DANFOSS	1	szt.
	Podstawa regulatora ECL Comfort 210/310	do montażu na ścianie lub szynie DIN	DANFOSS	1	szt.
	Klucz aplikacji	A376	DANFOSS	1	szt.
S10	Czujnik temperatury zewn.	GEBOS Pt1000	GEBWELL	1	szt.
S1	Czujnik temperatury zanurzeniowy	GEBIS Pt1000 L=100	GEBWELL	6	szt.
S2	Czujnik temperatury zanurzeniowy	GEBIS Pt1000 L=100	GEBWELL	2	szt.
ST1	Termostat	GEBTH-TRSTB-3232 TR (0...120 °C) STB (70...130 °C)	GEBWELL	1	szt.
ST2	Termostat	GEBTH-TRSTB-3232 TR (0...120 °C) STB (70...130 °C)	GEBWELL	1	szt.
ST3	Termostat	GEBTH-TRSTB-3232 TR (0...120 °C) STB (70...130 °C)	GEBWELL	1	szt.
CV1	Zawór regulacyjny	VM2 DN15, Kvs 2,5 m3/h	DANFOSS	1	szt.
A1	Siłownik sprężyna powrotna	AMV 13 230V	DANFOSS	1	szt.
CV2	Zawór regulacyjny	VM2 DN15, Kvs 1,6 m3/h	DANFOSS	1	szt.
A2	Siłownik sprężyna powrotna	AMV 33 230V	DANFOSS	1	szt.
CV3	Zawór regulacyjny	VM2 DN15, Kvs 1,0 m3/h	DANFOSS	1	szt.
A3	Siłownik sprężyna powrotna	AMV 13 230V	DANFOSS	1	szt.
SKRZYŃKA AKPIA					
SE	Skrzynka elektryczna węzła obudowa plastik	230V - 3 strefy	GEBWELL	1	szt.
SE	Połączenia wyrównawcze		GEBWELL	1	szt.
SE	Protokoły elektryczne - pomiary		GEBWELL	1	szt.
MODUŁ C.O.					
P1	Zawór odcinający spawany	DN25 PN40	NAVAL/VEXVE	2	szt.
HM1	Licznik ciepła Multical 603	MC603+UF 54 qp 1,5 m ³ /h 110 mm x G½B (R½) PN16	KAMSTRUP	1	szt.
te	Tuleje stalowe do czujników Pt500	L=90mm-R1/2"	KAMSTRUP	2	szt.
P10	Zawór odcinający spaw./gwint.	DN15 PN40	NAVAL/VEXVE	1	szt.
PU1	Pompa	Yonos PARA HF 25/10 PN10	WILO	1	szt.
	Moduł	Connect Modul Ext.Off Yonos MAXO	WILO	1	szt.
	Izolacja pompy Yonos	25(30)/0,5-7(10)	WILO	1	szt.
PTs	Przetwornik ciśnienia zasilanie 15 -30V DC	MIDAS C08 0÷16bar/4÷20mA/G1/2	JUMO	2	szt.
	Kurek manometryczny z uszczelnieniem teflonowym	fig. 528 G1/2"	GEBWELL	2	szt.
H1	Zawór odcinający gwint.	DN32 PN 2,5 MPa Tmax=150°C	EFAR/GENEBRE	2	szt.
F10	Filtr siatkowy gwint.	DN32 PN 1,6 Mpa (270 oczek/cm ²)	EFAR/GENEBRE	1	szt.
SV1	Zawór bezpieczeństwa	SYR 1915 DN25 5,0 BAR	Hans Sasserath&Co	1	szt.
H10	Zawór odcinający gwint.	DN15 PN 2,5 MPa Tmax=150 C	EFAR/GENEBRE	1	szt.
PTi	Przetwornik ciśnienia zasilanie 15 -30V DC	MIDAS C08 0÷10bar/4÷20mA/G1/2	JUMO	1	szt.
	Kurek manometryczny z uszczelnieniem teflonowym	fig. 528 G1/2"	GEBWELL	1	szt.
MODUŁ C.T.					
P3	Zawór odcinający spawany	DN20 PN40	NAVAL/VEXVE	2	szt.
HM3	Licznik ciepła Multical 603	MC603+UF 54 qp 0,6 m ³ /h 110 mm x G½B (R½) PN16	KAMSTRUP	1	szt.
te	Tuleje stalowe do czujników Pt500	L=90mm-R1/2"	KAMSTRUP	2	szt.
P10	Zawór odcinający spaw./gwint.	DN15 PN40	NAVAL/VEXVE	1	szt.
PU1	Pompa	Yonos PICO.0 25/1-8-130	WILO	1	szt.
H3	Zawór odcinający gwint.	DN25 PN 2,5 MPa Tmax=150°C	EFAR/GENEBRE	2	szt.
F3	Filtr siatkowy gwint.	DN25 PN 1,6 Mpa (270 oczek/cm ²)	EFAR/GENEBRE	1	szt.
SV3	Zawór bezpieczeństwa	SYR 1915 DN25 5,0 BAR	Hans Sasserath&Co	1	szt.
H10	Zawór odcinający gwint.	DN15 PN 2,5 MPa Tmax=150 C	EFAR/GENEBRE	1	szt.
PTi	Przetwornik ciśnienia zasilanie 15 -30V DC	MIDAS C08 0÷10bar/4÷20mA/G1/2	JUMO	1	szt.
	Kurek manometryczny z uszczelnieniem teflonowym	fig. 528 G1/2"	GEBWELL	1	szt.
MODUŁ C.W.U.					
P2	Zawór odcinający spawany	DN25 PN40	NAVAL/VEXVE	2	szt.
P10	Zawór odcinający spaw./gwint.	DN15 PN40	NAVAL/VEXVE	1	szt.
PU2	Pompa c.w.u.	Yonos PICO-Z 20/0,5-4 150	WILO	1	szt.
W1	Zawór odcinający gwint.	DN25 PN 2,5 MPa Tmax=150°C	EFAR/GENEBRE	2	szt.
W2	Zawór odcinający gwint.	DN20 PN 2,5 MPa Tmax=150°C	EFAR/GENEBRE	1	szt.
WF1	Filtr siatkowy gwint.	DN25 PN 1,6 Mpa (270 oczek/cm ²)	EFAR/GENEBRE	1	szt.
WF2	Filtr siatkowy gwint.	DN20 PN 1,6 Mpa (270 oczek/cm ²)	EFAR/GENEBRE	1	szt.
EA1	Zawór zwrotny antyskażeniowy	EA DN25	SOCCLA	1	szt.
WZ2	Zawór zwrotny gwint.	DN20 PN 1,6 MPa	EFAR/GENEBRE	1	szt.
SV2	Zawór bezpieczeństwa	SYR 2115 DN25 6,0 BAR	Hans Sasserath&Co	1	szt.
WM	Wodomierz wody zimnej	JS 4,0-02 Smart+ Q3=4,0m ³ /h DN20	APATOR	1	szt.
RC	Reduktor ciśnienia z manometrem	535 DN25 zak. 1÷6 bar t=40°C PN25	CALEFFI	1	szt.
H10	Zawór odcinający gwint.	DN15 PN 2,5 MPa Tmax=150 C	EFAR/GENEBRE	3	szt.
PTi	Przetwornik ciśnienia zasilanie 15 -30V DC	MIDAS C08 0÷10bar/4÷20mA/G1/2	JUMO	1	szt.
	Kurek manometryczny z uszczelnieniem teflonowym	fig. 528 G1/2"	GEBWELL	1	szt.

UZUPEŁNIANIE ZŁADU					
HS	Wężyk giętki w oplocie metal.	SUPER HG-1/2"/1/2" L=300÷600mm	TUCAI	1	szt.
POMIAR TEMPERATURY I CIŚNIENIA					
M1	Manometr	0÷16 bar/MPa +130°C kl. 1	QVINTUS	2	szt.
M2	Manometr	0÷10 bar/MPa +130°C	QVINTUS/WIKA	10	szt.
KM	Kurek manometryczny	fig. 528	GEBWELL	12	szt.
T2	Termometr	0÷120°C	QVINTUS	6	szt.
URZĄDZENIA DOSTARCZANE LUZEM					
ET1	Naczynie wzb. przepon.	N 140/6 bar	REFLEX	1	szt.
SU	Złącze samoodcinające	SU 1"	CALEFFI/REFLEX	1	szt.
ET2	Naczynie wzb. przepon.	N 50/6 bar	REFLEX	1	szt.
SU	Złącze samoodcinające	SU 1"	CALEFFI/REFLEX	1	szt.
S50	Sonda zalania	SZH-03	ZAMEL	1	szt.
	Przełącznik zalania	PZM-10	ZAMEL	1	szt.
MODUŁ PRZYŁĄCZENIOWY					
PO	Zawór odcinający spawany	DN50 PN40	NAVAL/VEXVE	2	szt.
F0	Filtr kołnierzowy	DN32 PN16 (270 oczek/cm ²)	EFAR	1	szt.
HM0	WSTAWKA POD Licznik ciepła Multical 603 DOSTARCZA VEOLIA POZNAŃ	MC603+UF 54 qp 2,5 m ³ /h 190 mm x G1B (R¾) PN16	KAMSTRUP	1	szt.
te	Tuleje stalowe do czujników Pt500	L=90mm-R1/2"	KAMSTRUP	2	szt.
DPC	WSTAWKA POD Reg. różnicy ciśn. i przepł. - zasil. DOSTARCZA VEOLIA POZNAŃ	AVPQ4 DN15 PN25 Kvs=4,0m ³ /h 0,2÷1,0 bar_0,07÷2,4 m ³ /h	DANFOSS	1	szt.
PP	Regulator Δp - pomiar ciśnienia - zawór iglicowy	DN¾"/6mm gwint.	SAMSON	1	szt.
PP	Regulator Δp - pomiar ciśnienia złączka zaciskowa	DN¾"/6mm gwint.	GEBWELL	1	szt.
U1	Zawór odcinający spaw./gwint.	DN15 PN40	NAVAL/VEXVE	3	szt.
F10	Filtr siatkowy gwint.	DN15 PN 1,6 Mpa (270 oczek/cm ²)	EFAR/GENEBRE	1	szt.
ZZ1	Zawór zwrotny gwint.	DN15 PN 1,6 MPa	EFAR/GENEBRE	1	szt.
KR	Kryza dławiąca	DN15/ 3 mm	GEBWELL	1	szt.
WMO	WSTAWKA POD Wodomierz wody gorącej z nadajnikiem imp. DOSTARCZA VEOLIA POZNAŃ	JS90 2,5-NK Q3=2,5m ³ /h 10l/imp. DN15	APATOR	1	szt.
M1	Manometr	0÷16 bar/MPa +130°C kl. 1	QVINTUS	2	szt.
KM	Kurek manometryczny	fig. 528 G1/2"	GEBWELL	2	szt.
IZOLACJA					
IZOL	Izolacja węzła 3F gr. izol. 20mm	zakres średnic do DN50	GEBWELL	1	szt.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych o tych samych parametrach technicznych.

Opracowanie
mgr inż. Jarosław Hernes
upr. bud. WKP/0123/POOS/07