

PRACOWNIA PROJEKTOWA Michał Żochowski Ul. Gajowa 52, 09-520 Łąck	Projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy budynku Pogotowia Ratunkowego o pomieszczenie węzła ciepłego. Płock, ul. Strzelecka 3 (dz. nr 9-218/97) Inwestor: SPZOZ WSPRITS w Płocku - ul. Gwardii Ludowej 5
---	---

Tytuł:	Projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy budynku Pogotowia Ratunkowego o pomieszczenie węzła ciepłego.	
Inwestor:	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego 09-400 Płock, ul. Gwardii Ludowej 5	
Tom IV	Egz. nr:	6

Lokalizacja obiektu:	Jednostka ew. 146201_1 - Płock, ul. Strzelecka 3 Obręb 146201_1.0009 – Śródmieście, Dz. Nr 218/97
----------------------	--

Węzeł ciepły

Branża	Imię i Nazwisko	Nr upr.	Nr ew.	Podpis
Sanitarna Projektant	mgr inż. Tomasz Sęczkowski	MAZ/0038/PWOS/04	MAZ/IS/1296/04	
Sprawdzający	mgr inż. Leszek Saniewski	11/97	MAZ/IS/1647/02	

Opracowanie zawiera 33 strony	<u>Płock, 27 czerwiec 2016 r.</u> <small>Miejscowość, data</small>
-------------------------------	---

Dane, specyfikacje, rysunki oraz inne informacje są własnością Pracowni Projektowej Michał Żochowski i nie mogą być bez pisemnej zgody kopiowane, powielane oraz udostępniane stronie trzeciej do jakichkolwiek innych celów niż opisane w umowie.	Strona 1
--	------------

Zawartość opracowania

Część opisowa

1. Podstawa opracowania	<i>str 3</i>
2. Opis techniczny	<i>str 3-6</i>
3. Obliczenia	<i>str 7-12</i>
4. Zestawienie ważniejszych materiałów	<i>str 13-14</i>
5. Karta doboru licznika	<i>str 15</i>
6. Plan BIOZ	<i>str 16-18</i>
7. Oświadczenie i uprawnienia projektanta	<i>str 19-22</i>
8. Oświadczenie i uprawnienia sprawdzającego	<i>str 23-25</i>
9. Warunki techniczne z Fortum P&H Sp. z o.o.	<i>str 26-28</i>
10. Karty doboru wymienników ciepła	<i>str 29-30</i>

Rysunki

1. Plan sytuacyjny	<i>rys nr 1</i>	<i>str 31</i>
2. Schemat technologiczny węzła cieplnego	<i>rys nr 2</i>	<i>str 32</i>
3. Rzut węzła cieplnego	<i>rys nr 3</i>	<i>str 33</i>

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO WĘZŁA CIEPLNEGO DLA BUDYNKU
POGOTOWIA RATUNKOWEGO W PŁOCKU PRZY UL. STRZELECKIEJ 3
DZ. NR 9-218/97

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Obowiązujące normy i przepisy,
- Wizja lokalna na terenie obiektu,
- Ustalenia z Inwestorem,
- Warunki techniczne z Fortum Power And Heat Sp. z o.o.

2. OPIS OGÓLNY

2.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja obejmuje swoim zakresem projekt budowlany węzła ciepłego dwufunkcyjnego (c.o. + c.w.u.). Projektowany węzeł ciepły zasilać będzie w ciepło istniejący budynek Pogotowia Ratunkowego który zostanie rozbudowany o pomieszczenie węzła ciepłego zlokalizowany przy ul. Strzeleckiej 3 w Płocku dz. nr 9-218/97.

Dotychczas obiekt był ogrzewany z węzła grupowego zlokalizowanego w budynku przy ul. Ułańskiej 2a. Obecnie inwestor podjął decyzję o budowie indywidualnego węzła ciepłego zlokalizowanego w projektowanym dla tego celu pomieszczenia.

Obecnie obiekt nie posiada instalacji centralnej ciepłej wody użytkowej. Z tego powodu w etapie I zostanie wybudowany człon centralnego ogrzewania węzła ciepłego zaś w przyszłości (po planowanej rozbudowie budynku) dobudowany człon ciepłej wody użytkowej.

Źródłem ciepła dla węzła będzie miejska sieć ciepła wysokoparametrowa, podająca czynnik grzewczy o parametrach 120/59°C (zmiennych w zależności od temperatury zewnętrznej) w okresie zimowym oraz stałych 66/25°C w okresie letnim. Czynnik grzewczy dostarczany będzie do węzła ciepłego za pomocą przyłącza ciepłego (wg. odrębnego opracowania) wykonanego z rur preizolowanych. Regulacja czynnika grzewczego w źródle ciepła EC- jakościowa.

2.2. STAN PROJEKTOWANY

Projekt techniczny obejmuje obliczenia węzła ciepłego w zakresie centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Pomieszczenie węzła znajduje się w projektowanej dla tego celu części obiektu.

Zaprojektowano węzeł ciepły dwufunkcyjny z układem jednostopniowym (równoległym) ciepłej wody użytkowej do węzła centralnego ogrzewania.

- Źródłem ciepła dla instalacji c.o. będzie płytowy wymiennik ciepła typu XB 37L-1-26 firmy Danfoss LPM.
- Cyrkulację czynnika grzewczego w instalacji wewnętrznej c.o. zapewni pompa nowej generacji firmy Wilo typu Stratos 25/1-10, 1x 230V.
- Instalacja c.o. pracuje w obiegu zamkniętym
- Zabezpieczenie układu stanowić będzie naczynie przeponowe „Reflex” typu NG80, p.=0,6 MPa.
- Źródłem ciepła dla celów c.w.u. będzie płytowy wymiennik ciepła pracujący w układzie dwustopniowym typu XB 37H-1-10 firmy Danfoss LPM.
- W układzie cyrkulacyjnym c.w.u. obieg zapewni pompa Wilo typu Star-Z 20/4, 1x230V. Pompa jest zabezpieczona przed „suchobiegiem” elektrycznym regulatorem ciśnienia -ERP-01-01 (wyłącznik ciśnieniowy).
- Przewody sieciowe wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie w/g PN-80/H-74219.
- Przewody instalacji c.o. w węźle wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74200 łączonych przez spawanie.
- Przewody prowadzące wodę ciepłą i wodę zimną wykonać z rur ze stali kwasoodpornej w/g TWT-Z łączonych na gwint lub miedzi.

2.3. ARMATURA.

- zawory kulowe spawalne, Pn-1,6 MPa po stronie wody sieciowej.
- zawory kulowe gwintowane po stronie wody instalacyjnej c.o., Pn-1,0 MPa.
- zawory kulowe gwintowane, Pn- 1,0 MPa po stronie wody zimnej i ciepłej.

2.4. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu instalacji węzła należy przewody prowadzące wodę sieciową poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,6 MPa, a przewody prowadzące wodę instalacyjną na ciśnienie 1,0 MPa.

2.5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I IZOLACYJNE

Przewody stalowe czarne należy oczyścić i najpóźniej 4 godziny po oczyszczeniu pokryć dwukrotnie farbą termoodporną kredurową zachowując konieczny do wyschnięcia pierwszej warstwy odstęp czasu. Następnie należy przewody pomalować emalią kredurową nawierzchniową jednokrotnie.

Przewody należy izolować otulinami termoizolacyjnymi PUR-Steinnorm 300.

- a) rurociągi sieciowe:
 - dn 25 – grubość izolacji: 30 mm
 - dn 32 – grubość izolacji: 35 mm
- b) rurociągi instalacji wewnętrznej:
 - dn 40 mm – grubość izolacji: 40 mm
 - c.w.u dn-32 mm – grubość izolacji 30 mm
 - cyrkulację dn-20 – grubość izolacji 20 mm

Należy zaizolować także w gotowe otuliny:

- wymienniki płytowe.
- SCWA

2.6. AUTOMATYKA.

a) pomiar ciepła:

Do pomiaru całkowitej ilości ciepła służy licznik ciepła Multical 602+ z przepływomierzem ultradźwiękowym Ultraflow II, $Q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

b) regulacja instalacji c.o.

Na rurociągu zasilającym w węźle podłączeniowym usytuowany jest silnikowy zawór typu VM-2, dn-15 mm, (z gwintem zewnętrznym i końcówkami do spawania) z napędem elektrycznym typu AMV-23. Pracą zaworu steruje regulator pogodowy ECL Comfort 210 z kluczem aplikacji A-266 firmy Danfoss. Zadaniem regulatora jest systematyczna regulacja temperatury wody zasilającej c.o. w zależności od temperatury panującej na zewnątrz budynku oraz od temperatury wody powrotnej do m.s.c. z wymienników c.o.. Sygnały o temperaturze przekazywane są od czujników do regulatora ECL Comfort 210 przewodami elektrycznymi. Na zewnątrz budynku (ściana północna) zastosowano czujnik typu ESMT, zaś dla wody instalacyjnej typu ESM-11.

Instalacja c.o. zabezpieczona jest przed awaryjnym wzrostem temperatury za pomocą termostatu zabezpieczającego ST-1.

c) regulacja instalacji c.w.u.:

Zabezpieczenie przed wzrostem temperatury ciepłej wody użytkowej powyżej 60°C prowadzi także ten sam regulator ECL Comfort 210. Regulacja temperatury c.w.u. jest realizowana w funkcji temperatury c.w.u. na wyjściu z wymiennika c.w.u. czujnikiem typu ESMU. Jako organ wykonawczy zastosowano zawór typu VM-2, dn-15 mm z siłownikiem AMV-33. Regulator steruje zaworem regulacyjnym. Instalację c.w.u. przed awaryjnym wzrostem temperatury zabezpiecza termostat ST-1.

d) regulator przepływu:

Dobrano regulator przepływu firmy Danfoss typu AHQM, montowany na powrocie.

2.7. WYTYCZNE DLA BRANŻY WOD.-KAN.

Pomieszczenie węzła powinno posiadać odwodnienie grawitacyjne (kratka ściekowa lub studnia schładzająca). Odwodnienia i odpowietrzenia rurociągów w węźle należy zlokalizować nad kratkami ściekowymi doprowadzającymi wodę do kanalizacji.

2.8. WYTYCZNE DLA BRANŻY BUDOWLANEJ.

Drzwi do pomieszczenia węzła powinny być otwierające się na zewnątrz. Drzwi muszą być stalowe (łącznie z futryną) - ewentualnie można dopuścić drzwi obite blachą z odpowiednią izolacją akustyczną. Ściany i sufit węzła powinny być pomalowane w jasnych kolorach. Izolację cieplną należy pomalować zgodnie z obowiązującą Polską Normą. Okna pomieszczenia węzła - zabezpieczone kratą z zewnątrz.

2.9. WYKAZ WAŻNIEJSZYCH PRAC DO WYKONANIA.

1. Wykonanie wentylacji nawiewnej
2. Wykonanie chłonnej studni schładzającej.

3. OBLICZENIA

3.1. ~~WEZŁ~~ WYMIENNIKOWY C.O.

a) dobór wymienników c.o.

Zapotrzebowanie na wodę ciepłą dla celów c.o. przyjęto wg warunków technicznych na poziomie:

Zapotrzebowanie ciepła obecne: 33,50 kW

Zapotrzebowanie ciepła docelowe: 70,00 kW

Do doboru urządzeń przyjmuje się wartości docelowe (po planowanej rozbudowie budynku).

$$Q_{c.o.} = 60\ 200\ \text{kcal/h} \quad (70,00\ \text{kW})$$

Parametry wody sieciowej - 120/59° C

Parametry wody instalacyjnej - 80/60° C

- Ilość wody sieciowej

$$G_S = \frac{60\ 200}{(120-59) \times 1000} = 0,99\ \text{m}^3/\text{h} \quad (0,27\ \text{kg/s})$$

- Ilość wody instalacyjnej

$$G_I = \frac{60\ 200}{(80 - 60) \times 1000} = 3,01\ \text{m}^3/\text{h} \quad (0,84\ \text{kg/s})$$

Dobrano wymiennik typu XB 37L-1-26 firmy Danfoss LPM.

Opory wymiennika:

po stronie wody sieciowej - 2,0 kPa

po stronie wody instalacyjnej - 11,0 kPa

b) dobór pompy

- wydajność

$$G_P = \frac{1,15 \times 60\ 200}{(80 - 60) \times 1000} = 3,46\ \text{m}^3/\text{h}$$

- wysokość podnoszenia pomp:

opory wymiennika - 11,0 kPa

opory pomp i połączeń - 5,0 kPa

opory instalacji wewnętrznej - 25,0 kPa

Razem 41,0 kPa

$$H_P = 1,2 \times 41 = 49 \text{ kPa} \quad (4,9 \text{ m. sł.wody})$$

W węźle projektuje się pompę nowej generacji Wilo typu

Stratos 25/1-10, 1x 230V

c) dobór naczynia wzbiorczego

$$V_{ZŁADU} = 0,9 \text{ m}^3$$

$$P = 1,0 + 0,2 = 1,2 \text{ bara}$$

$$V_U = 0,9 \times 0,0287 \times 999,7 = 25,82 \text{ dm}^3$$

$$V_C = 25,82 \times \frac{0,3 + 0,1}{0,3 - 0,12} = 57,38 \text{ dm}^3$$

Przyjęto naczynie wzbiorcze „Reflex” NG-80.

Ciśnienie maksymalne	- 0,30 MPa
Ciśnienie statyczne	- 0,10 MPa
Ciśnienie nabicia poduszki powietrznej	- 0,12 MPa

Dobór zaworu bezpieczeństwa :

$$M = 447,3 \times 2 \times 0,000016 \sqrt{(16 - 3) \times 943,4} = 1,58 \text{ kg/s}$$

$$d_{\text{omin}} = 54 \times \sqrt{\frac{1,58}{0,9 \times 0,40 \times \sqrt{3} \times 943,4}} = 15,54 \text{ mm} < 20 \text{ mm}$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa typu SVH- 1915 – dn-25mm
 $P_o = 0,3 \text{ MPa}$.

Rura wzbiorcza:

$$d = 0,7 \times \sqrt{25,82} = 3,56 \text{ mm} \Rightarrow 25 \text{ mm}$$

Przyjęto średnicę wzbiorczej rury bezpieczeństwa dn- 25 mm zgodnie z obliczeniami i PN B- 02414.

Uwaga!

W związku z zaprojektowaniem zamkniętego naczynia przeponowego typu „Reflex” bezwzględnie dla prawidłowej pracy instalacji wewnętrznej c.o. należy zamontować na każdym pionie w instalacji automatyczne odpowietrzniki np. firmy „Oventrop”.

d) dobór zaworu z gniazdem VM-2

$$\begin{array}{ll} G = 0,99 \text{ m}^3/\text{h} & dp = 0,16 \text{ bara} \\ dn = 15 \text{ mm} & K_{vs} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h} \end{array}$$

3.2. ~~WEZEL~~ WYMIENNIKOWY C.W.U.

a) zapotrzebowanie c.w.u.

Maksymalne zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej o temperaturze 60°C przyjęto docelowo wg warunków technicznych na poziomie:

$$Q_{MAX} = 12\,900 \text{ kcal/h} \quad (15,0 \text{ kW})$$

- temperatura wody grzejnej - 66/25° C
- temperatura wody ogrzewanej - 10/60° C

Przyjęto układ jednostopniowy wymiennika ciepła równoległy do układu centralnego ogrzewania.

- Ilość wody sieciowej dla c.w.u. – okres letni

$$G_{SL} = \frac{12\,900}{(66 - 25) \times 1000} = 0,31 \text{ m}^3/\text{h} \quad (0,09 \text{ kg/s})$$

- Ilość wody sieciowej dla c.w.u. – okres zimowy

$$G_{SZ} = \frac{12\,900}{(120 - 59) \times 1000} = 0,21 \text{ m}^3/\text{h} \quad (0,06 \text{ kg/s})$$

- Ilość wody instalacyjnej dla c.w.u.

$$G_{SL} = \frac{12\,900}{(60 - 10) \times 1000} = 0,26 \text{ m}^3/\text{h} \quad (0,07 \text{ kg/s})$$

Dobrano wymiennik płytowy typu XB 37H-1-10 firmy Danfoss LPM

- Opory po stronie wody sieciowej i instalacyjnej

$$dP_L = 7,0 \text{ kPa}$$

$$dP_Z = 2,0 \text{ kPa}$$

$$dP_I = 3,0 \text{ kPa}$$

b) dobór pompy cyrkulacyjnej

$$G_{CYR} = 0,3 \times 0,26 = 0,08 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$G_P = 1,15 \times 0,08 = 0,09 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_P = 1,2 \times (3+3+15) = 2,5 \text{ mH}_2\text{O}$$

Dobrano pompę nowej generacji Wilo typu *Star-Z, 20/4, 1x230V*

c) *stabilizator c.w.u.*

Dla zachowania równomiernej temperatury c.w.u. dobrano stabilizator temperatury typu SCWA o poj. 200 dm³ pionowy emaliowany produkcji Termen Wrocław.

d) *dobór zaworu VM-2 dla okresu letniego*

$$G_L = 0,31 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano zawór firmy Danfoss typu VM-2, dn-15 mm, $K_{VS} = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP=0,10 \text{ bara}$; dla okresu zimowego - $G = 0,21 \text{ m}^3/\text{h}$ $dP = 0,05 \text{ bara}$.

3.3. DOBÓR REGULATORA PRZEPŁYWU

W/g informacji Fortum Power And Heat Sp. z o.o. ciśnienie dyspozycyjne jakie występuje w sieci w punkcie podłączenia węzła wynosi:

- w sezonie grzewczym - 16,0 m. sł.wody

Zestawienie oporów węzła (obieg przez c.o.)

L.p.	Armatura	dP [kPa]
1.	Filtr magnetyczny	1
2.	Wymiennik c.o.	2
3.	Zawór VM-2, dn-15	16
4.	Licznik ciepła	11
5.	Opory liniowe c.o. + c.w.u.	1
6.	Opory liniowe c.o.	1

Razem - 32 kPa

Zestawienie oporów węzła (obieg przez c.w.u - zima)

L.p.	Armatura	dP [kPa]
1.	Wymiennik c.w.u.	2
2.	Opory liniowe c.w.u.	1
3.	Zawór VM-2, dn-15	5
4.	Działki wspólne	13

Razem - 21 kPa

Zestawienie oporów węzła (obieg przez c.w.u. - okres letni)

L.p.	Armatura	dP [kPa]
1.	Filtr magnetyczny	1
2.	Wymiennik c.w.u.	7
3.	Zawór VM-2, dn-15	10
4.	Licznik ciepła	1
5.	Opory liniowe c.w.u.	1

Razem - 20 kPa

Dobór regulatora dla sezonu grzewczego

$$\begin{aligned} G &= 1,20 \text{ m}^3/\text{h} & p_d &= 1,6 \text{ bara} \\ p_o &= 0,32 \text{ bara} & P_{AHQM} &= 1,6 - 0,32 = 1,28 \text{ bara} \end{aligned}$$

Dobrano regulator przepływu AHQM, dn-20, kvs-2,5 m³/h.

3.4. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA - obecne

a) okres zimowy

$$\begin{aligned} Q_{c.o.} &= 33,50 \text{ kW} \\ G_{c.o.} &= 0,47 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

3.5. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA - docelowe

a) okres zimowy

$$\begin{aligned} Q_{c.o.} &= 70,00 \text{ kW} \\ Q_{c.w.u.} &= 15,00 \text{ kW} \\ \hline \text{Razem} &= 85,00 \text{ kW} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G_{c.o.} &= 0,99 \text{ m}^3/\text{h} \\ G_{c.w.u.} &= 0,21 \text{ m}^3/\text{h} \\ \hline \text{Razem} &= 1,20 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

b) okres lata

$$\begin{aligned} Q_{c.w.u.} &= 15,00 \text{ kW} \\ G_{c.w.u.} &= 0,31 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

Ciśnienie dyspozycyjne dla pracy węzła :

zima - 3,2 m.sł.wody
lato - 2,0 m.sł.wody

Uwaga!

Ze względu na stosowane elementy automatyki pomieszczenie węzła musi posiadać sprawną wentylację grawitacyjną zgodnie z wymogami dla węzłów cieplnych.

5. Zestawienie ważniejszych materiałów
(do I etapu budowy węzła cieplnego)

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość	Norma- Producent
1	Wymiennik c.o. typu XB 37L-1-26 (z gwintem zewnętrznym i końcówkami do spawania) z izolacją i podstawą	1	Danfoss LPM
2	Naczynie wzbiorcze przeponowe typu NG-80 p=6,0 bara	1	Reflex – Polska
3	Wodomierz do wody ciepłej, Q=1,5 m ³ /h, t=90°C, p=1,6 MPa z wyjściem impulsowym 10 dm ³ /imp – <i>dostawca Fortum</i>	1	Po-Wo-Gaz
4	Regulator pogodowy ECL Comfort 210 z kluczem aplikacji A266 (ze ścianką montażową)	1	„Danfoss”
5	Zawór regulacyjny VM-2, dn-15 mm, K _{vs} =2,5 m ³ /h, z napędem elektrycznym AMV-23 (z gwintem zewnętrznym i końcówkami do spawania)	1	„Danfoss”
6	Czujnik temperatury zewnętrznej ESMT	1	„Danfoss”
7	Czujnik oporowy opaskowy typu ESM-11	2	„Danfoss”
8	Filtr magnetyczny IFM dn-32 mm, kołnierzowy, siatka 100-150 oczek/cm ² , p-1,6 MPa	1	„Infracorr”
9	Filtr siatkowy FS-3, dn-15 mm (gwintowany), siatka 100-150 oczek/cm ²	1	„Mera” – Polna
10	Filtr siatkowy FS-3, dn-40 mm (gwintowany)	1	„Mera” – Polna
11	Pompa obiegowa c.o. Stratos 25/1-10, PN-10, 1x230V	1	Wilo
12	Zawór bezpieczeństwa SYR dn25 mm, p _o =0,3 MPa	1	Nr 1915
13	Termometr prosty techniczny 0-100°C	2	KB-1-23-23/14
14	Manometr tarczowy 0-1,6 MPa z kurkiem manometrycznym p _z -1,6 MPa	2	M.-100-R-10.6
15	Manometr tarczowy 0-1,0 MPa z kurkiem manometrycznym p _z -1,0 MPa	3	M.-100-R-10.6
16	Regulator przepływu AHQM, dn-25, kvs-4,0 m ³ /h, Pn-1,6 MPa (wersja na powrót z kapturkiem metalowym dla Fortum), (z gwintem zewnętrznym i końcówkami do wspawania) – <i>dostawca Fortum</i>	1	Danfoss
17	Szybkozłączka SU-1”	1	Reflex
18	Termostat zabezpieczający ST-1	1	„Danfoss”
19	Licznik ciepła „Multical 602+” z przepływomierzem ultradźwiękowym Ultraflow II, dn-15, Qn=1,5 m ³ /h, t=130°C, p=1,6 MPa (z gwintem zewnętrznym i końcówkami do spawania) – <i>dostawca Fortum</i>	1	Kamstrup
20	Zawory kulowe z bosymi końcówkami dn-32 mm, p=1,6 MPa	2	Naval
21	j.w. lecz dn-25 mm	4	Naval
22	j.w. lecz dn-15 mm	2	Naval
23	Zawór kulowy (gwintowany) do wody ciepłej i zimnej dn-40 mm, p=1,0 MPa	4	Perfexim
24	j.w. lecz dn-20 mm	2	Perfexim
25	j.w. lecz dn-15 mm	1	Perfexim

Pozostałe elementy, rury i kształtki należy dobrać na etapie budowy.

6. Zestawienie ważniejszych materiałów
(do II etapu budowy węzła cieplnego)

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość	Norma- Producent
26	Wymiennik c.w.u. typu XB 37H-1-10 (z gwintem zewnętrznym i końcówkami do spawania) z izolacją i podstawą	1	Danfoss LPM
27	Zawór regulacyjny VM-2, dn-15 mm, $K_{vs}=1,0 \text{ m}^3/\text{h}$, z napędem elektrycznym AMV-33 (z gwintem zewnętrznym i końcówkami do spawania)	1	„Danfoss”
28	Czujnik oporowy opaskowy typu ESM-11	1	„Danfoss”
29	Filtr siatkowy FS-3, dn-20 mm (gwintowany), siatka 100-150 oczek/cm ²	1	„Mera” – Polna
30	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. typu Star-Z 20/4, 1x230V	1	Wilo
31	Zawór bezpieczeństwa SYR dn20 mm, $p_o=0,6 \text{ MPa}$	1	Nr 2115
32	Termometr prosty techniczny 0-100°C	1	KB-1-23-23/14
33	Manometr tarczowy 0-1,0 MPa z kurkiem manometrycznym $p_z=1,0 \text{ MPa}$	3	M.-100-R-10.6
34	Magnetyzer MI-mini, dn-32 mm gwintowany $kvs<3,6 \text{ m}^3/\text{h}$	1	„Infracorr”
35	Termostat zabezpieczający ST-1	1	„Danfoss”
36	Czujnik zanurzeniowy ESMU, l=100 mm	1	„Danfoss”
37	Elektryczny regulator ciśnienia ERP-01-01	1	Z.A.P. Ostrów Wlkp.
38	Zawór zwrotny dn-32 mm, gwintowany (typ 601)	1	„Socla-Danfoss”
39	Zawór zwrotny dn-20 mm, gwintowany (typ 601)	1	„Socla-Danfoss”
40	Stabilizator c.w.u. typu SCWA-200 (emaliowany)	1	Termen
41	Zawór kulowy (gwintowany) do wody ciepłej i zimnej dn-50 mm, $p=1,0 \text{ MPa}$	1	Perfexim
42	j.w. lecz dn-32 mm	4	Perfexim
43	j.w. lecz dn-20 mm	2	Perfexim

Pozostałe elementy, rury i kształtki należy dobrać na etapie budowy.

6. FORMULARZ DOBORU I UZGODNIEŃ UKŁADU
POMIAROWO – ROZLICZENIOWEGO ENERGII CIEPLNEJ

1. Instytucja *WSPRITS*
2. Węzeł cieplny, ulica *ul. Strzelecka 3*
3. Przeznaczenie obiektu *Budynek **st**użby zdrowia*
4. Sposób podłączenia do m.s.c.
 - wymiennikowe
 - hydroelewatorowe
 - bezpośrednie
5. Pobór ciepła na cele:
 - ogrzewcze (c.o.) *70,00 kW*
 - instalacji wentylacji i klimatyzacji (c.t.) -
 - instalacji ciepłej wody (c.w.u.)
 - max. *15,00 kW*
 - I stopień -
 - II stopień -
6. Przepływ wody sieciowej (obliczeniowy)
 - zima *1,20 m³/h*
 - lato *0,31 m³/h*
7. Proponuję następujący typ ciepłomierza
 - przelicznik *Multical 602+*
 - przepływomierz *Ultraflow II, Qn-1,5 m³/h, dn-15 mm, montowany na zasileniu*
 - czujniki temperatur *Pt 500, l=65 mm*
8. Załączam projekt instalacji węzła cieplnego, .
9. Pomieszczenie węzła winno posiadać sprawną wentylację.
10. UWAGI: *Przepływomierz z gwintem zewnętrznym i końcówkami do spawania.*

Projektant

.....
Proponowany układ pomiarowo rozliczeniowy energii cieplnej uzgodniono w Fortum Power And Heat Sp. z o.o..

Płock dn.

.....
(podpis)

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Rozbudowa budynku Pogotowia Ratunkowego o pomieszczenie węzła cieplnego.
Węzeł cieplny
Płock, ul. Strzelecka 3, dz. nr 9-218/97

Imię i nazwisko [nazwa inwestora] oraz adres:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego
ul. Gwardii Ludowej 5
09-400 Płock

Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

Tomasz Sęczkowski
09-520 Łąck
Grabina 47/10

27 czerwiec 2016

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy z dnia 27 marca 2003 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. nr 207 poz.2016 z późn.zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126).

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia projektowanego węzła cieplnego kompaktowego, która stanowi wytyczne do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającego warunki prowadzenia robót budowlanych.

1.3. Charakterystyka inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa węzła cieplnego kompaktowego dla budynku służby zdrowia przy ul. Strzeleckiej 3 w Płocku.

Budowa węzła cieplnego prowadzona będzie dla obiektu istniejącego w powstającym do tego celu pomieszczeniu. Węzeł cieplny będzie zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu parteru budynku.

2. CZEŚĆ OPISOWA

2.1. Zakres robót i kolejność ich realizacji

- wykonanie połączeń węzła cieplnego centralnego ogrzewania typu kompakt dostarczonego przez producenta jako całość na konstrukcji stalowej do istniejącego przyłącza cieplnego oraz instalacji centralnego ogrzewania, wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji.
- roboty uzupełniające i porządkowe.

2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce zlokalizowany jest budynek służby zdrowia który będzie rozbudowany o pomieszczenie techniczne dla potrzeb węzła cieplnego wraz z towarzyszącą mu infrastrukturą techniczną.

2.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie ma elementów w terenie mogących stwarzać szczególne zagrożenie.

2.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlano-instalacyjnych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W trakcie robót należy liczyć się z zagrożeniami występującymi podczas robót przy rozładunku prefabrykowanego kompaktowego węzła cieplnego oraz przy jego transporcie w całości lub w segmentach w ciągach komunikacyjnych budynku, montażu w pomieszczeniu docelowym podczas wykonywania prac spawalniczych przy łączeniu i węzła z projektowanym przyłączem oraz z instalacjami centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, a także przy wykonywaniu połączeń energetycznych.

Miejsce i czas występowania zagrożeń – ciągi komunikacyjne wraz z pomieszczeniem docelowym - w trakcie prowadzenia robót.

2.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Podczas prowadzenia robót budowlano-instalacyjnych nie przewiduje się robót szczególnie niebezpiecznych.

Każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się i przestrzegać z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami:

- BHP
- przeciwpożarową ogólną
- postępowania na wypadek pożaru
- sposobu postępowania pracowników w nieszczęśliwych wypadkach
- sposobu postępowania w sytuacji, która wymaga natychmiastowego wyłączenia zasilania energetycznego lub odcięcia dopływu wody itp.

Wszystkie roboty budowlane objęte projektem, ich poszczególne etapy i elementy należy wykonać z zachowaniem obowiązujących przepisów bhp i ppoż. dla każdego typu robót.

Zgodnie z art. 22 ust. 3 a-c ustawy Prawo budowlane – kierownik budowy jest zobowiązany do zapewnienia i koordynowania działań zapewniających przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych. Zgodnie z art. 18 ust. 3 ustawy Prawo budowlane – do obowiązków inwestora należy zorganizowanie procesu budowy, z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Podczas realizacji projektowanej inwestycji nie występują strefy szczególnego zagrożenia zdrowia.

Kierownik budowy:

- sporządzi plan BIOZ;
- poda wszystkim pracownikom numer telefonu kontaktowego;
- wyznaczy miejsce do magazynowania materiałów i przechowywania narzędzi;
- wytyczy drogi bezpiecznej i sprawnej komunikacji na terenie budowy umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii czy innych zagrożeń;
- wyznaczy pomieszczenie na punkt pierwszej pomocy medycznej i poinformuje o tym wszystkich pracowników;

Na terenie budowy należy umieścić tablicę informacyjną z telefonami alarmowymi.

Płock dnia 27.06.2016

Tomasz Sęczkowski
09-520 Łąck
Grabina 47/10

OŚWIADCZENIE

W świetle art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 roku, poz. 290 t.j. z późn. zm.) składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

Rozbudowa budynku Pogotowia Ratunkowego o pomieszczenie węzła cieplnego.

Węzeł cieplny

zlokalizowaną w

Płocku przy ul. Strzeleckiej 3

na działce o numerze ew.

9-218/97

gmina:

Płock

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie uprawnień budowlanych w specjalności: *instalacyjnej*.



sygn. akt. MAZ/7131-7132/184/04/S

Warszawa, dnia. 25.06.2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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 póź. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z póź. zm.) art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z póź. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/ Ryszard Chaciński, 2/ Krzysztof Latoszek, 3/ Leszek Ganowicz stwierdza, że:

Pan Tomasz Michał Sęczkowski
magister inżynier
urodzony dnia 21 września 1971 roku w Zgierzu, syn Jana
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0038/PWOS/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwozie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora nadzoru Budowlanego oraz 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

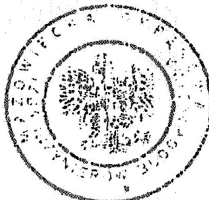
1/ mgr inż. Ryszard Chaciński
2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
3/ mgr inż. Leszek Ganowicz

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski

.....

Przewodniczący
Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Wiesław Olechnowicz

.....



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5 i art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i ust. 6.

II. Na mocy § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w powyższej specjalności, zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy – Prawo budowlane (jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu).



Otrzymują:
1. Pan Tomasz Michał Sęczkowski
ul. Lotników 7 m. 6
09-402 Płock
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-JQ9-AYN-BZ5 *

Pan TOMASZ MICHAŁ SĘCZKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1296/04

adres zamieszkania GRABINA 47/10, 09-520 ŁĄCK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-09-01 do 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-12 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Płock dnia 27.06.2016

Leszek Saniewski
09-400 Płock
ul. Jaśminowa 3 m 148

OŚWIADCZENIE

W świetle art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 roku, poz. 290 t.j. z późn. zm.) składam niniejsze oświadczenie, jako sprawdzający projekt budowlany inwestycji pod nazwą:

*Rozbudowa budynku Pogotowia Ratunkowego o pomieszczenie **węzła** ciepłego.*

Węzeł ciepły

zlokalizowaną w	Płocku przy ul. Strzeleckiej 3
na działce o numerze ew.	9-218/97
gmina:	Płock

o sprawdzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został sprawdzony na podstawie uprawnień budowlanych w specjalności: *instalacyjnej*.

Nr ewid. upr. 11/97

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 Ustawy z dn. 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego /jednolity tekst Dz. U. z 28.03.80 r. Nr 9, poz. 26 - z późn. zm./ oraz art. 13 ust. 1 pkt. 1 i pkt. 2 i art. 14 ust. 1 pkt. 4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89, poz. 414/, w związku z § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r./.

Pan LESZEK SANIEWSKI
magister inżynier inżynierii środowiska
urodz. dn. 20 grudnia 1956 r. w Cieplicach Śl. Zdroju

otrzymuje

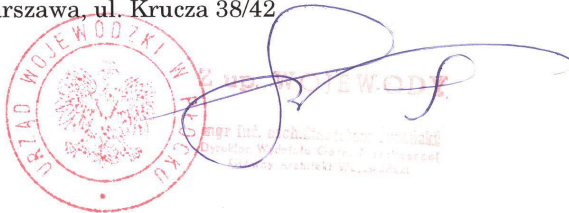
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń.

Uzasadnienie

Komisja egzaminacyjna stwierdziła, że Pan Leszek Saniewski spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożył z wynikiem pozytywnym egzamin testowy i ustny na uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń. W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy Panu odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie w terminie 14 dni od jej otrzymania, za pośrednictwem Wojewody Płockiego.

- Otrzymują:
1. Pan Leszek Saniewski
09 - 400 Płock, ul. Jaśminowa 3 m 142
 2. G.U.N.B. Warszawa, ul. Krucza 38/42
 3. GP.III-4 a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-QJ1-N3Y-YGZ *

Pan LESZEK SANIEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1647/02
adres zamieszkania JAŚMINOWA 3 m 148, 09-400 PŁOCK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-19 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Płock dn. 05.05.2016

Warunki 09/2016
podłączenia do miejskiej sieci ciepłej obiektu przy ul. Strzeleckiej 3 w Płocku.

Na podstawie §7 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych eksploatacji tych sieci (Dz.U. Nr 16 poz. 92) oraz wniosku z dnia **29.04.2016 Fortum Power And Heat Sp. z o.o.** określa warunki techniczne przyłączenia węzła ciepłego w obiekcie **przy ul. Strzeleckiej 3 w Płocku.**

A. Wnioskodawca

SP ZOZ Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego w Płocku

B. Informacje dotyczące obiektu

- B.1. Lokalizacja obiektu - **ul. Strzelecka 3, Płock**
 B.2. Lokalizacja węzła ciepłego - **j.w.**
 B.3. Dane dotyczące obiektu
 Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń (m²) - **231,1**
 Kubatura ogrzewanych pomieszczeń (m³) - **1 392**
 Przeznaczenie obiektu - **zakład opieki zdrowotnej**

B.4. Instalacje odbiorcze

Rodzaj instalacji odbiorczych	Parametry				Materiał instalacji odbiorczych
	temperatura obl. °C		ciśnienie dop. Kpa		
1. centralne ogrzewanie	⁰¹	80/60	⁰²	300	⁰³ Cu/Stal/PE
2. ciepła woda użytkowa	⁰⁴	10/60	⁰⁵	600	⁰⁶ Cu/Stal/PE
3. wentylacja/technologia	⁰⁷	-	⁰⁸	-	⁰⁹ -
4. Inne	¹⁰	-	¹¹	-	¹² -

B.5. Moc cieplna zamówiona

Całkowita moc cieplna zamówiona*		¹³	$\Sigma Q = 33,5$ (docelowo 85,0)	kW
1.	Centralne ogrzewanie	¹⁴	$\Sigma Q_{co} = 33,5$ (docelowo 70,0 kW)	kW
2.	Ciepła woda użytkowa maksymalna godzinowa	¹⁶	$\Sigma Q_{cw}^h = 0,0$ (docelowo 15,0)	kW
3.	Wentylacja	¹⁷	$\Sigma Q_w =$	kW
4.	Technologia	¹⁹	$\Sigma Q =$	kW
Maksymalny pobór mocy poza sezonem grzewczym		²⁰	$\Sigma Q_{min} = 0,0$ (docelowo 15,0)	kW

*wartość całkowitej mocy cieplnej zamówionej (poz. 13) jest sumą mocy cieplnej w poz. 1+4

C. Granice własności: zostaną określone podczas podpisywania umowy na dostawę ciepła
D. Granice eksploatacji: j.w.
E. Miejsce dostawy ciepła: j.w.
F. Miejsce zainstalowania.

F.1 regulatora przepływu

F.2 układu pomiarowo- rozliczeniowego

 F.3 układu pomiarowego ilości wody uzupełniającej zład odbiorcy – **nie dopuszcza się dopelnienia wodą sieciową**

 – **przewód powrotny węzła ciepłego**

 - **przewód zasilający węzła ciepłego**

Elementy F1-F2 dostarcza Fortum

G. Czynniki grzewcze

- G.1 Maksymalna temperatura wody sieciowej : zima 120°C, lato 66°C
- G.2 Maksymalna temperatura powrotu wody sieciowej: zima 59°C, lato 25°C
- G.3 Ciśnienie dyspozycyjne: **0,68/0,52 MPa – zima, 0,56/0,44 MPa – lato**
- G.4 Dostawca przyznaje obliczeniowe natężenie przepływu wody sieciowej dla całkowitych potrzeb ciepła odbiorcy przy różnicy temperatur max. 61°C w ilości **- 1,20 m³/h**

H. Wymogi dotyczące przyłącza ciepłego

Wytyczne do projektowania:

- H.1 Z przyłączem ciepłym do budynku należy nawiązać się do sieci ciepłej preizolowanej zasilającej budynek przy ul. Strzeleckiej 1 po uprzednim przełączeniu sieci niskoparametrowej do wysokoparametrowej na wysokości budynku przy ul. Ułańskiej 2a.
- H.2 Przyłącze ciepłe wykonać z rur preizolowanych z alarmem impulsowym.
W miejscu włączenia przyłącza do sieci należy wykonać zawory odcinające.
- H.3 Przyłącze prowadzone na zewnątrz budynku wykonać z rur preizolowanych natomiast w budynku dopuszcza się prowadzenie z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie.
- H.4 Przyłącze powinno wchodzić bezpośrednio do pomieszczenia węzła ciepłego.
- H.5 Warunkiem podłączenia jest uzyskanie zgody właścicieli terenu i sieci przez które będzie przebiegać przyłącze.
- H.6 Projekt przyłącza wykonać zgodnie z „Wytycznymi i wymaganiami technicznymi dla sieci ciepłych w spółkach grupy Fortum w Polsce” oraz Prawem Budowlanym.

Informacje dla Odbiorcy:

I. Wymogi dotyczące węzła

- I.1 Węzeł ciepły powinien dostarczać ciepło do jednego odbiorcy, być dostępny dla obsługi dostawcy o dowolnej porze, zabezpieczony przed dostępem niepowołanych osób oraz posiadać wejście z zewnątrz budynku.
- I.2 Węzeł ciepły należy zaprojektować zgodnie z normą BN-90/8864-46 Węzły ciepłownicze. Klasyfikacja, wymagania i badania przy odbiorze, warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych oraz wytycznymi i wymaganiami technicznymi dla węzłów ciepłych w spółkach Grupy Fortum w Polsce.
- I.3 Układ technologiczny:
 - a) węzeł ciepły wymiennikowy
 - b) pompy obiegowe elektroniczne
 - c) licznik ciepła z zasilaniem bateryjnym **ultradźwiękowy Kamstrup – (dostawca Fortum)**
- I.4 Miesiąc przed planowanym rozpoczęciem poboru ciepła należy złożyć w Fortum pismo o zabezpieczenie licznika ciepła, regulatora przepływu i wodomierza.
- I.5 Odbiorca udostępni pomieszczenie węzła ciepłego i obiekt do montażu urządzeń zdalnego odczytu liczników ciepła.
- I.6 Maksymalna temperatura czynnika powrotu instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania powinna wynosić nie więcej niż 57°C.
- I.7 Po stronie wody sieciowej należy zastosować rury stalowe czarne bez szwu przewodowe typu B ze stali R 35 wg PN-80/H-74219 lub wg PN-EN 10216-2:2004 ze stali P235Gh łączone przez spawanie.
- I.8 Odbiór węzła i jego uruchomienie nastąpi po pisemnym zgłoszeniu gotowości węzła ciepłego do uruchomienia i odbioru technicznego – druk Fortum.
- I.9 Odbiór węzła ciepłego uwarunkowany jest przedłożeniem przez wykonawcę protokołów badań elektrycznych t.j.
 - Protokół badania stanu izolacji przewodów elektrycznych.
 - Protokół badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
 - Protokół pomiaru oporności uziemień ochronnych.
 - Protokół badania wyłączników różnicowych.

J. Wymogi formalne

- J.1 Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z Zarządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie szczegółowości zakresu i formy projektu budowlanego.
- J.2 Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- J.3 Projekt techniczny winien zawierać wytyczne dotyczące stosowania przepisów i zasad BHP przy realizacji przedmiotu projektu.
- J.4 Warunki przyłączenia ważne są dwa lata od daty ich określenia.

Uwagi:

Załączniki:

*Otrzymano
11.05.2016r
Fabryka E.*

Zakład Dystrybucji Płock
KIEROWNIK

[Signature]
mgr inż. Sławomir Fljałkowski

SPECJALISTA
ds. Inwestycji i Remontów

[Signature]
mgr inż. Tomasz Sęczkowski
upr. bud. MAZ/0038/PW/00104

Klient:	Osoba kontaktowa:		
Projekt:	E-mail:		
Typ wymiennika:	XB37L-1-26 G 1 (20mm)	Przygotował:	TS
J.m.:	1 (Równoległy) Nr kat.: 004H7273	Data:	21.06.2016 22:22:45

Obliczone parametry	J.m.	Strona 1	Strona 2
Typ przepływu			Przeciwprądowy
Moc	kW		70,00
Temperatura na wlocie	°C	120,00	60,00
Temperatura na wylocie (Obliczeniowa)	°C	62,00	80,00
Temperatura na wylocie (Rzeczywista)	°C	--	--
Masowe natężenie przepływu	kg/h	1030,6	3007,6
Objętościowe natężenie przepływu	L/min	18,197	50,939
Zapas powierzchni	%		33,7
LMTD	K		12,68
HTC(Dostępny / Wymagany)	W/m ² ·K		5488/4106
Całkowity spadek ciśnienia	kPa	1,66	11,15
Spadek ciśn. na wlocie (w otworze płyty)	kPa	0,31	2,58
Prędkość na wlocie (w otworze płyty)	m/s	0,78	2,25

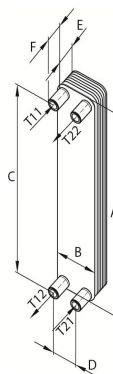
Właściwości płynu	J.m.	Strona 1	Strona 2
Czynnik		Woda	Woda
Lepkość	mPa·s	0,3134	0,4058
Gęstość	kg/m ³	965,5	978,6
Pojemność cieplna	kJ/kg·K	4,206	4,188
Wsp. przewodzenia ciepła	W/m·K	0,674	0,659

Specyfikacja:	J.m.	Strona 1	Strona 2
Typ wymiennika:			XB37L-1-26 G 1 (20mm)
Liczba płyt:	---		26
Max. liczba płyt w bieżącej ramie:	---		--
Grupowanie:	---		1*12L/1*13L
Powierzchnia wymiany ciepła:	m ²		1,34
Materiał płyty:	---		EN1.4404(AISI316L)
Materiał uszczelki:	---		--
Rozmiar króćca:	---		G 1
Typ króćca:	---		Gwint
Kolor ramy:	---		--
Certyfikat / Zatwierdzenie typu:	---		PED Art 3.3
Objętość:	L	1,224	1,326
Masa:	kg		6,76
Temp. projekt. (Max/Min):	°C		120/60
Ciśnienie projektowe (Max):	bar		25

Akcesoria:

Wymiary zewnętrzne:
A (mm): 525 B (mm): 119
C (mm): 479 D (mm): 72
E (mm): 68,5 F (mm): 20

Komentarz:



Klient:	Osoba kontaktowa:		
Projekt:	E-mail:		
Typ wymiennika:	XB37H-1-10 G 1 (20mm)	Przygotował:	TS
J.m.:	1 (Równoległy) Nr kat.: 004H7300	Data:	21.06.2016 22:20:29

Obliczone parametry	J.m.	Strona 1	Strona 2
Typ przepływu			Przeciwprądowy
Moc	kW		15,00
Temperatura na wlocie	°C	66,00	10,00
Temperatura na wylocie (Obliczeniowa)	°C	25,00	60,00
Temperatura na wylocie (Rzeczywista)	°C	--	--
Masowe natężenie przepływu	kg/h	315,0	258,0
Objętościowe natężenie przepływu	L/min	5,352	4,300
Zapas powierzchni	%		32,0
LMTD	K		9,82
HTC(Dostępny / Wymagany)	W/m ² ·K		4499/3409
Całkowity spadek ciśnienia	kPa	6,14	3,13
Spadek ciśn. na wlocie (w otworze płyty)	kPa	0,03	0,02
Prędkość na wlocie (w otworze płyty)	m/s	0,23	0,19

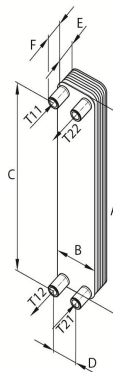
Właściwości płynu	J.m.	Strona 1	Strona 2
Czynnik			Woda
Lepkość	mPa·s	0,5934	0,7232
Gęstość	kg/m ³	990,8	994,7
Pojemność cieplna	kJ/kg·K	4,177	4,176
Wsp. przewodzenia ciepła	W/m·K	0,634	0,620

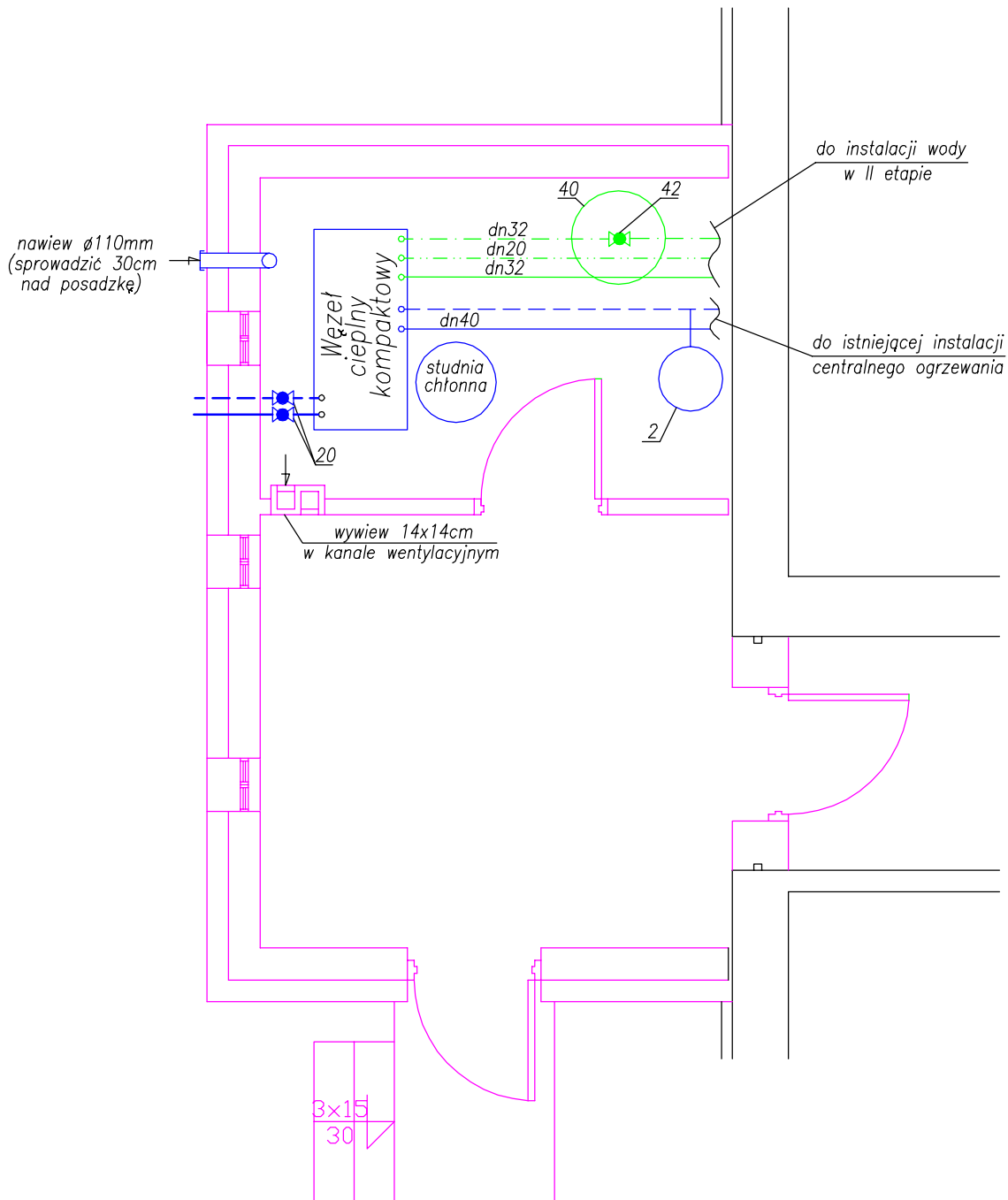
Specyfikacja:	J.m.	Strona 1	Strona 2
Typ wymiennika:			XB37H-1-10 G 1 (20mm)
Liczba płyt:	---		10
Max. liczba płyt w bieżącej ramie:	---		--
Grupowanie:	---		1*4H/1*5H
Powierzchnia wymiany ciepła:	m ²		0,45
Materiał płyty:	---		EN1.4404(AISI316L)
Materiał uszczelki:	---		--
Rozmiar króćca:	---		G 1
Typ króćca:	---		Gwint
Kolor ramy:	---		--
Certyfikat / Zatwierdzenie typu:	---		PED Art 3.3
Objętość:	L	0,228	0,285
Masa:	kg		4,2
Temp. projekt. (Max/Min):	°C		66/10
Ciśnienie projektowe (Max):	bar		25

Akcesoria:

Wymiary zewnętrzne:
A (mm): 525 B (mm): 119
C (mm): 479 D (mm): 72
E (mm): 24,5 F (mm): 20

Komentarz:





1. Kolorem niebieskim zaznaczono elementy i armaturę do zabudowy w I etapie
2. Kolorem zielonym zaznaczono elementy i armaturę do zabudowy w II etapie

Zamawiający: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego w Płocku 09-400 Płock, ul. Gwardii Ludowej 5		
Obiekt: Rozbudowa budynku Pogotowia Ratunkowego o pomieszczenie węzła cieplnego. Płock, ul. Strzelecka 3 (dz. nr 9-218/97)		
Nazwa rysunku: Węzeł cieplny - rzut węzła		
Imię i Nazwisko	Nr ewidencyjny uprawnień	Podpis
Projektant: mgr inż. Tomasz Sęczkowski	MAZ/0038/PWOS/04	
Sprawdził: mgr inż. Leszek Saniewski	11/97	
DATA Czerwiec 2016	SKALA 1:50	NR RYS. 3
Symbol projektu	PB-17/95/16	
PRACOWNIA PROJEKTOWA MICHAŁ ŻOCHOWSKI		
09-520 Łąck, ul. Gajowa 52 NIP 774-122-29-50 tel. kom. 605 545 21 REGON 610952529 e-mail: etasc@op.pl		
Niniejszy rysunek jest własnością Pracowni Projektowej M. Żochowski i nie może być bez zezwolenia modyfikowany, nowelizowany oraz udostępniany stronie trzeciej		Str 23