

TYTUŁ OPRACOWANIA:

Weryfikacja wielkości istniejącego przyłącza
ciepłowniczego oraz węzła ciepłego w budynku
Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki
Lubelskiej przy ul. Nadbystrzyckiej 40B w Lublinie

ADRES OBIEKTU:

Wydział Inżynierii Środowiska
Politechniki Lubelskiej
ul. Nadbystrzycka 40B
20-618 Lublin

ZAMAWIAJĄCY:

Politechnika Lubelska
ul. Nadbystrzycka 38D
20-618 Lublin

BRANŻA:

Sanitarna

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Robert Malik
upr. bud. 497/Lb/2001

OPRACOWAŁA:

mgr inż. Martyna Bocian

Lublin, grudzień 2021 r.

Spis treści

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania	3
3. Opis stanu istniejącego.....	3
4. Bilans ciepła.....	4
5. Ocena istniejącego przyłącza i węzła cieplnego w stosunku do wymaganego zapotrzebowania na ciepło	4
5.1. Sprawdzenie wielkości istniejącego przyłącza wobec wymaganego zapotrzebowania na ciepło	4
5.2. Ocena wielkości istniejącego przyłącza i węzła cieplnego w stosunku do wymaganego zapotrzebowania na ciepło	5
5.3. Ocena wielkości istniejącego węzła cieplnego w stosunku do wymaganego zapotrzebowania na ciepło	5
6. Określenie prac koniecznych do wykonania w celu dostosowania istniejącego przyłącza i węzła cieplnego do użytkowania	5
7. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych i kopia zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego.....	7

Część rysunkowa

Rys. 1/3 Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. 2/3 Aktualny schemat połączenia węzła cieplnego i kotłowni	skala –
Rys. 3/3 Proponowany schemat połączenia węzła cieplnego i kotłowni	skala –

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zamówienie nr ANI_2021_I 52 z dnia 15.12.2021 r. wydane przez Politechnikę Lubelską,
- Archiwalny projekt wykonawczy technologii kotłowni gazowej o mocy 376 kW z sierpnia 2006 r.,
- Archiwalny projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego z sierpnia 2006 r.,
- Archiwalny projekt budowlany przyłącza ciepłowniczego z lipca 1995 r.,
- Archiwalny projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania i przyłącza ciepłowniczego II etap z lutego 2001 r.,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Inwentaryzacja własna.

2. Zakres opracowania

Zakresem opracowania jest weryfikacja wielkości istniejącego przyłącza ciepłowniczego oraz węzła ciepłego, która ma na celu sprawdzenie mocy istniejącego węzła w stosunku do zapotrzebowania na ciepło na cele centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i ciepłej wody użytkowej budynku Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej przy ul. Nadbystrzyckiej 40B w Lublinie.

3. Opis stanu istniejącego

Budynek WIŚ PL do 2006 roku zasilany był w ciepło za pomocą przyłącza ciepłowniczego DN65 oraz węzła ciepłowniczego zlokalizowanego na poziomie -2 budynku. W roku 2006 wybudowana została kotłownia gazowa o mocy 376 kW, w związku z czym węzeł ciepłowniczy został wyłączony z użytkowania.

W węźle ciepłowniczym znajdują się obecnie: wymiennik płytowy c.o. APV Therm Poland o mocy 655 kW i powierzchni wymiany ciepła 7,65 m², wymiennik płytowy c.w.u. APV Therm Poland o mocy 133,9 kW i powierzchni wymiany ciepła 1,28 m², rozdzielacze instalacyjne, zestaw pompowy z dwiema pompami c.o. Grundfos UPE 65-120/F, zestaw pompowy z dwiema pompami cyrkulacyjnymi c.w.u. Grundfos UPS 32-80B oraz dwa naczynia wzbiorcze Reflex GG 400-300 ST o pojemności 400 l. Rozdzielacz instalacyjny obecnie zasilany jest z kotłowni gazowej i obsługuje obiegi c.o. budynku głównego.

4. Bilans ciepła

Bilans ciepła wykonany został w oparciu o projekt kotłowni gazowej o mocy 376 kW wykonany w sierpniu 2006 r. oraz uzgodnienia z Zamawiającym.

Zestawienie zapotrzebowania mocy cieplnej:

- zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele c.o. (budynek główny)	- 198 kW
- zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele c.t. (budynek główny)	- 68 kW
- zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele c.o. (rozbudowa)	- 40 kW
- zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele c.t. (rozbudowa)	- 45 kW
- zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele c.w.u.	- <u>28 kW</u>
- razem	- 379 kW

5. Ocena istniejącego przyłącza i węzła cieplnego w stosunku do wymaganego zapotrzebowania na ciepło

5.1. Sprawdzenie wielkości istniejącego przyłącza wobec wymaganego zapotrzebowania na ciepło

Obliczenia wymaganego przepływu wody sieciowej:

$$\dot{m} = \frac{Q_c}{\Delta t \cdot c_p}, \frac{kg}{s}$$

gdzie:

Q_c – moc cieplna transportowana w danej działce, kW,

c_p – ciepło właściwe wody, odczytane dla temperatury średniej, kJ/kg·K,

$$t_{sr} = \frac{t_z + t_p}{2}, ^\circ C$$

gdzie:

t_z – temperatura na zasileniu, $^\circ C$, przyjęto $130^\circ C$

t_p – temperatura na powrocie, $^\circ C$, przyjęto $65^\circ C$

$$t_{sr} = \frac{130 + 65}{2} = 97,5^\circ C$$

Dla $t_{sr} = 98^\circ C$ przyjęto $c_p = 4,227$ kJ/kg·K,

Δt – obliczeniowa różnica temperatur na zasileniu i powrocie, $^\circ C$.

$$\Delta t = t_z - t_p, ^\circ C$$

$$\Delta t = 130 - 65 = 65^\circ C$$

$$\dot{m} = \frac{379}{65 \cdot 4,227} = 1,38 \frac{kg}{s} = 4,97 \frac{t}{h}$$

- 5.2. Ocena wielkości istniejącego przyłącza i węzła cieplnego w stosunku do wymaganego zapotrzebowania na ciepło

Dla obliczonego przepływu 4,97 t/h wystarczającą średnicą przyłącza jest DN 50 przy założeniu liniowych strat ciśnienia na poziomie 100 Pa/m. Moc cieplna, jaką przyłącze może transportować rurociągiem DN 65, przy założeniu liniowych strat ciśnienia na poziomie 100 Pa/m, wynosi około 780 kW, co odpowiada wielkości istniejącego węzła cieplnego.

- 5.3. Ocena wielkości istniejącego węzła cieplnego w stosunku do wymaganego zapotrzebowania na ciepło

Moc cieplna istniejącego wymiennika c.o. wg tabliczki znamionowej wynosi 655 kW, a w przypadku wymiennika c.w.u. 134 kW. Wielkości te są wystarczające w stosunku do wymaganego zapotrzebowania na ciepło. Nadwyżka mocy cieplnej w węźle mogła wynikać z wykonanego podłączenia sąsiedniego budynku rurociągiem DN 150, które nie jest obecnie wykorzystywane.

6. Określenie prac koniecznych do wykonania w celu dostosowania istniejącego przyłącza i węzła cieplnego do użytkowania

W celu dostosowania istniejącego przyłącza i węzła cieplnego do użytkowania i zaopatrzenia w ciepło budynku WIŚ PL należy w pierwszej kolejności uzyskać z LPEC warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej. We wniosku trzeba zaznaczyć chęć wykorzystania istniejącego przyłącza i węzła cieplnego. Wydane przez LPEC warunki określają na jakich zasadach można wykorzystać istniejące przyłącze i jakie zmiany będą wymagane w węźle cieplnym. Warunki będą również podstawą do opracowania dokumentacji projektowej, na podstawie której będzie można wykonać niezbędne prace. Konieczny będzie montaż licznika ciepła i wodomierza wody uzupełniającej, ewentualnie wymiana zaworów regulacyjnych.

Ze względu na wiek urządzeń zainstalowanych w węźle (2000 rok produkcji) należy również liczyć się ewentualną koniecznością wymiany całego węzła.

W przypadku rezygnacji z pracy kotłowni gazowej konieczne będzie również zasilenie z węzła obiegów grzewczych obsługiwanych przez kotłownię. W tym celu będzie można wykorzystać istniejący przewód tranzytowy DN 80 łączący kotłownię z węzłem. Podobnie będzie trzeba wykorzystać przewody tranzytowe instalacji c.w.u. i

cyrkulacji. Do obsługi obiegów grzewczych zamontowanych w kotłowni będzie można wykorzystać istniejący regulator kotłowy Vitotronic 333. Konieczna będzie również adaptacja układu hydraulicznego przy rozdzielaczach w kotłowni. Propozycję rozwiązania załączamy w części rysunkowej opracowania.

Lublin, dnia 20 grudnia 2001 r.

Znak: ABU.OU.7342/105/2001

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, ust. 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 4, ust. 3 pkt. 1 i 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity w Dz.U.00.106.1126/ oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95.8.38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U.00.98.1071 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pana Roberta Malika z dnia 26.09.2001r., wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

Pan Robert MALIK

magister inżynier

ur. dnia 04 lipca 1970 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 497/Lb/2001

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych,
wentylacyjnych i gazowych**

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pan Robert Malik:

1. Ukończył studia wyższe magisterskie na kierunku Inżynieria Sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych, przez co spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazał wymaganą praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności;
2. Złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

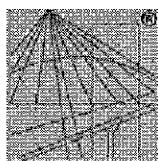
Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Robert Malik
ul. Puławska 25/30
20-051 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



[Handwritten signature]
Wojewoda Lubelski



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-VZL-1GN-I8X *

Pan Robert Malik o numerze ewidencyjnym LUB/IS/3892/02

adres zamieszkania Puławska 25/30, 20-051 Lublin

Jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-29 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Dotyczy działki nr 2/5; obręb 29, ark. 6.

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1:500, sekcja 136.311.2311.

Poziom odniesienia: Kronsztadt 60.

Według stanu na dzień 28.01.2005.

Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wykonał:

Rob. Nr 5793/2005/2
Dn. 31.01.2005

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ROZBUDOWA INSTYTUTU OCHRONY ŚRODOWISKA P.L.

DZIAŁKA 2/5

SKALA 1:500

LEGENDA

ABCD-granica działki w rejonie
rozbudowy

- 1 - projektowany budynek
- 2 - projekt. droga p.poż
- 3 - projekt. ciagi komunikacyjne
- ks - projekt. kanalizacja sanitarna
- kd - projekt. kanalizacja deszczowa

- pas drogowy
- projekt. słup oświetleniowy
- projekt. studzienka telefoniczna

Budynek Wydziału
Inżynierii Środowiska PL

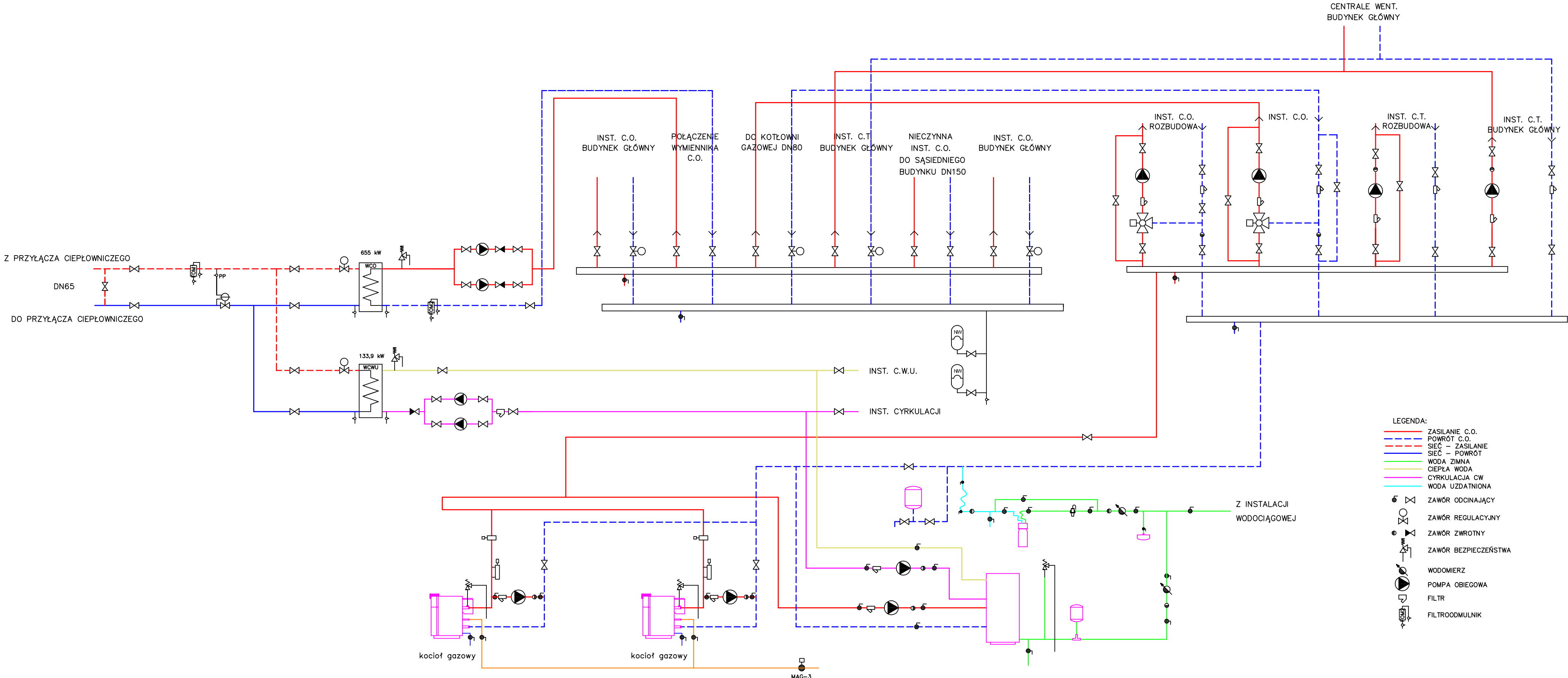
PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

PROPER®
Rok założenia 1989

20-481 Lublin, ul. K. Olszewskiego 8
tel. 81 747-83-54, 81 748-27-47
fax 81 747 53 79
info@proper.com.pl
www.proper.com.pl

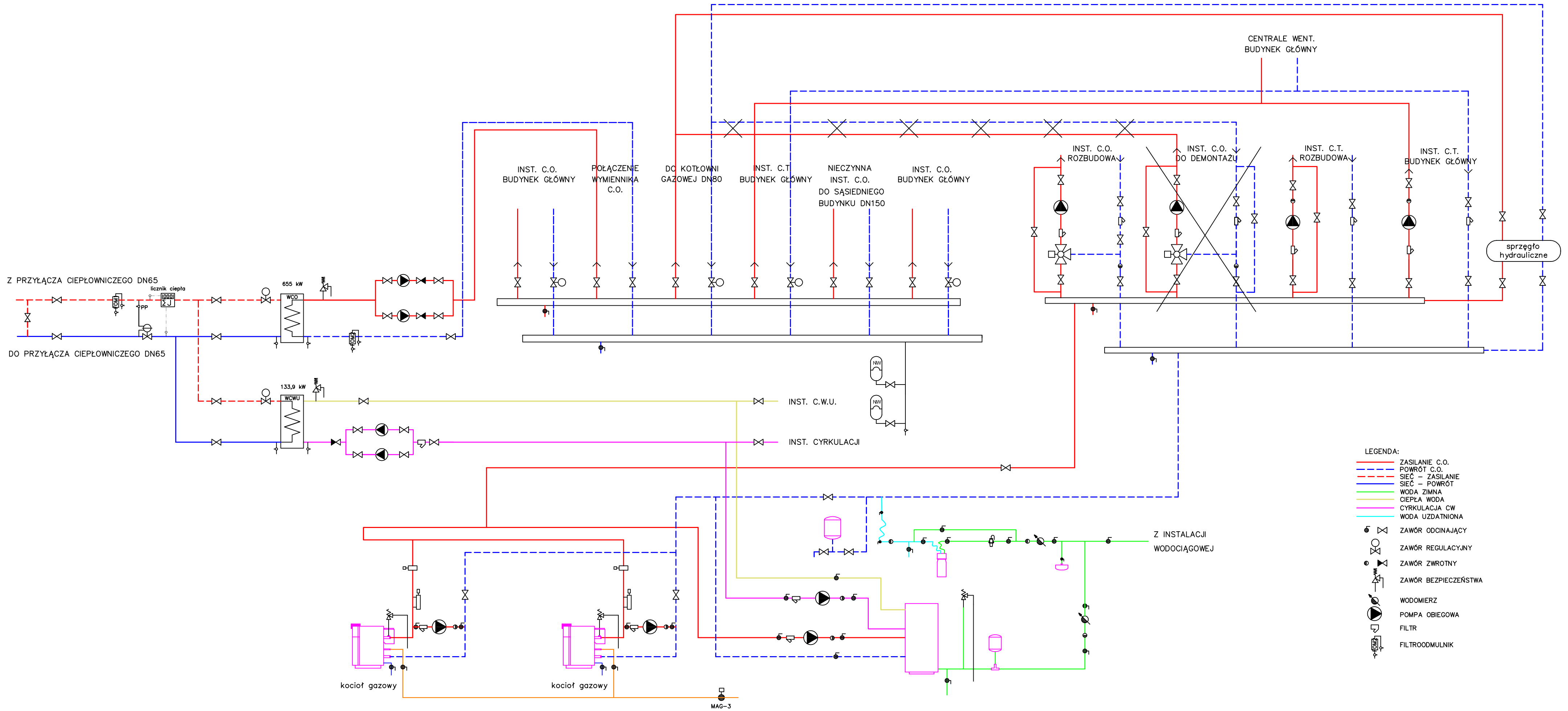
Inwestor:	Politechnika Lubelska ul. Nadbystrzycka 38D, 20-618 Lublin	Data:	12.2021
Obiekt/adres:	Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej ul. Nadbystrzycka 40B, 20-618 Lublin	Stadium:	Opracowanie stanu istniejącego
Tytuł opracowania:	Weryfikacja wielkości istniejącego przyłącza ciepłowniczego oraz węzła ciepłego w budynku Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej przy ul. Nadbystrzyckiej 40B w Lublinie	Branża:	SANITARNA
Tytuł rysunku:	Plan sytuacyjny		
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:	mgr inż. R. Malik	497/Lb/2001	
Opracowała:	mgr inż. M. Bocian		
			Skala: 1:500
			Nr rysunku: 1/3

AKTUALNY SCHEMAT POŁĄCZENIA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI WĘZŁA CIEPLNEGO I KOTŁOWNI GAZOWEJ



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE				20-481 Lublin, ul. K. Olszewskiego 8 tel. 81 747-93-54, 81 748-27-47 fax 81 747 53 79 info@proper.com.pl www.proper.com.pl
<big>PROPER®</big>				
Rok założenia 1989				
Inwestor:	Politechnika Lubelska ul. Nadbystrzycka 38D, 20-618 Lublin			Data: 12.2021
Objekt/adres:	Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej ul. Nadbystrzycka 40B, 20-618 Lublin			Stadium: Opracowanie stanu istniejącego
Tytuł opracowania:	Weryfikacja wielkości istniejącego przyłącza ciepłowniczego oraz węzła cieplnego w budynku Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej przy ul. Nadbystrzyckiej 40B w Lublinie			Branża: SANITARNA
Tytuł rysunku:	Aktualny schemat połączenia istniejącego węzła cieplnego i kotłowni			
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Opracował:	mgr inż. R. Malik	497/Lb/2001		Skala: --
Opracowała:	mgr inż. M. Bocian			Nr rysunku: 2/3

PROPONOWANY SCHEMAT POŁĄCZENIA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI WĘZŁA CIEPLNEGO I KOTŁOWNI GAZOWEJ



<div><div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE</div><div>PROPER[®]</div><div>Rok założenia 1989</div></div><div><div>20-481 Lublin, ul. K. Olszewskiego 8</div><div>tel. 81 747-83-54, 81 748-27-47</div><div>fax 81 747 53 79</div><div>info@proper.com.pl</div><div>www.proper.com.pl</div></div><div>Sp. z o.o.</div></div>			Data: 12.2021	
Inwestor:	Politechnika Lubelska ul. Nadbyszczyńska 38D, 20-618 Lublin		Stadium: Opracowanie stanu istniejącego	
Objekt/adres:	Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej ul. Nadbyszczyńska 40B, 20-618 Lublin			
Tytuł opracowania:	Weryfikacja wielkości istniejącego przyłącza ciepłowniczego oraz węzła cieplnego w budynku Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej przy ul. Nadbyszczyńskiej 40B w Lublinie			
Tytuł rysunku:	Proponowany schemat połączenia istniejącego węzła cieplnego i kotłowni			Branża: SANITARNA
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Opracował:	mgr inż. R. Malik	497/Lb/2001	Skala: --	
Opracowała:	mgr inż. M. Bocian		Nr rysunku: 3/3	