

# POLITECHNIKA LUBELSKA

ul. Nadbystrzycka 38D

**20-618 Lublin**

RZ-4113-072/22

Lublin, dn. 2022-05-24

## WARUNKI

### modernizacji węzła cieplnego

**Nr WM- 17 / 170 02 / 2022**

Na podstawie wniosku z dnia 09.05.2022r., który wpłynął do nas w dniu 20.05.2022r., w oparciu o wytyczne projektowania LPEC S.A. opublikowane na stronie internetowej, **podajemy warunki modernizacji węzła cieplnego w budynku dydaktycznym Politechniki Lubelskiej przy ul. Nadbystrzyckiej 38.**

**A. Wnioskodawca:** POLITECHNIKA LUBELSKA; 20-618 Lublin, ul. Nadbystrzycka 38D.

#### **B. Informacje dotyczące obiektu:**

**B.1.** Lokalizacja obiektu: Lublin ul. Nadbystrzycka 38.

**B.2.** Lokalizacja węzła cieplnego: w pomieszczeniu zlokalizowanym bezwzględnie od strony sieci ciepłowniczej (w miarę możliwości centralnie do zasilanej instalacji wewnętrznej).

**B.3.** Dane dotyczące obiektu:

Przeznaczenie obiektu	Budynek dydaktyczny	
Kubatura ogrzewanych pomieszczeń	b.d.	m <sup>3</sup>
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń	b.d.	m <sup>2</sup>

#### **B.4. Moc cieplna zamówiona:**

1	centralne ogrzewanie	$Q_{co}$	=	299,39	kW
2	ciepła woda użytkowa-średnia	$Q_{cw \text{ śr}}$	=	b.d.	kW
3	ciepła woda użytkowa-maksymalna	$Q_{cw \text{ max}}$	=	139,00	kW
4	wentylacja	$Q_w$	=	309,72	kW
5	technologia	$Q_{tech}$	=	100,00	kW
6	inne	$Q_i$	=	-	kW
Całkowita moc cieplna zamówiona*		$\Sigma Q$	=	<b>848,11</b>	<b>kW</b>
Minimalny pobór mocy cieplnej poza sezonem grzewczym		$Q_{min}$	=	50	kW

\* wartość całkowitej mocy cieplnej zamówionej jest sumą mocy cieplnej w poz. 1,3,4,5,6

**C. Granica własności:** komora ciepłownicza K 6 pomiędzy budynkami przy ul. Nadbystrzyckiej 40 i 40A.

**D. Granica eksploatacji:** j.w.

**E. Czynnik grzewczy:** woda o wysokich parametrach

**E.1.** Maksymalna temperatura wody sieciowej: zima **130/65°C**, lato **70/35°C**,  
(do obliczeń wymienników przyjmować dla lata **65/35°C**).

**E.2.** Maksymalna temperatura wody instalacyjnej **85/60°C**.

WM-17/17002/2022

1

**Łączy nas ciepło**

E.3. Maksymalna temperatura wody instalacyjnej c.w. 10/60°C.

E.4. Ciśnienie dyspozycyjne:

rzędne linii ciśnień w komorze K 7 pomiędzy budynkami przy ul. Nadbystrzyckiej 40 i 40A:

**w sezonie grzewczym**

statyczne (zasilenie z EC- LW)	256,0 m n.p.m.
w przewodzie zasilającym ok.	272,6 m n.p.m.
w przewodzie powrotnym ok.	238,8 m n.p.m.

rzędne linii ciśnień w komorze K 3N (170 02) przy ul. Nadbystrzyckiej:

**w sezonie letnim**

statyczne (zasilenie z EC- MT)	235,0 m n.p.m.
w przewodzie zasilającym ok.	248,7 m n.p.m.
w przewodzie powrotnym ok.	234,2 m n.p.m.

Wartości rzędnych linii ciśnień podano na podstawie obliczeń hydraulicznych do opracowanego na sezon 2021/2022 programu pracy sieci ciepłych. Ulegają one zmianom w miarę włączenia i wyłączenia do m.s.c. odbiorców oraz zmiany rejonów zasilania.

**F. Wymogi dotyczące przyłącza ciepłego:**

F.1. Miejsce włączenia: Komora K-7 na istniejącej sieci ciepłowniczej 2×Dn100 zaznaczona kolorem niebieskim na załączonej mapce. Przebudować na rurociągi preizolowane sieć ciepłowniczą kanałową od komory K-7.

F.2. W miejscu włączenia: Połączenie z istniejącymi rurociągami 2×Dn100 w komorze.

F.3. Średnice sieci i przyłącza: średnica sieci i przyłącza wynikająca z potrzeb ciepłych zasilanego obiektu. Przyłącze z zaworami odcinającymi, umieszczonymi w studzience, zgodnie z wytycznymi LPEC.

F.4. Sieć i przyłącze: Rurociągi podziemne wykonać w technologii rur stalowych preizolowanych. Rurociągi wewnątrz budynku wykonać z rur stalowych przewodowych, zaizolowanych wełną mineralną, z płaszczem odpornym na uszkodzenia mechaniczne. Rurociągi prowadzić w miejscach dostępnych, w których na stałe nie przebywają ludzie.

F.5. Szczegółowe wymagania materiałowe podziemnej sieci preizolowanej:

rury stalowe przewodowe:

- dla sieci wysokoparametrowych – rura przewodowa ze stali P235 GH (w zakresie średnic od Dn40 do Dn125 mm z pogrubioną izolacją na rurociągu zasilającym)
- dla sieci niskoparametrowej (z.i.o.) – rura przewodowa ze stali P235 GH

zespoły izolacji połączeń spawanych

- dla sieci o średnicach do Dn250/400 stosować mufy termokurczliwe sieciowane radiacyjnie
- dla średnic Dn ≥ 300/450 stosować mufy elektrycznie zgrzewane posiadające certyfikat zgodności z normą PN-EN 489:2005

sygnalizacja alarmowa

- zastosować rury preizolowane z sygnalizacją alarmową opartą na metodzie rezystancyjnego pomiaru porównawczego (spełniającego standardy systemu BRANDES, ze względu na zachowanie kompatybilności całego układu alarmowego w rurach preizolowanych stosowanych w m.s.c. miasta Lublin), pętlę pomiarową wyprowadzić do puszek BS-AD, umieszczonej w zamykanej skrzynce na słupku betonowym lub ścianie budynku (projekt winien zawierać schemat montażowy i zestawienie elementów niezbędnych do wykonania instalacji alarmowej)

**G. Wymogi dotyczące węzła ciepłego:**

G.1. Węzeł ciepły winien dostarczać ciepło do obiektu jednego odbiorcy, być dostępny dla służb eksploatacyjnych LPEC S.A. w dowolnej porze, zabezpieczony przed dostępem niepowołanych osób.

G.2. Węzeł ciepły należy zaprojektować z wykorzystaniem normy PN-B-02423 styczeń 1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze” i „Węzły ciepłe wymagania i zasady projektowania węzłów ciepłych zasilanych z miejskiej sieci ciepłowniczej” wyd. LPEC.

G.3. Węzeł ciepły wykonać jako wymiennikowy.

Stosować urządzenia spełniające wytyczne projektowania LPEC S.A.:

- c.o., c.t.: wymienniki płytowe lutowane lub rurowe JAD, ewentualnie płytowe skręcane
- c.c.w.: wymienniki płytowe skręcane (do 300 kW w układzie jednostopniowym)
- pompy o zmiennej prędkości obrotowej
- zabezpieczenie instalacji c.o. za pomocą naczynia wzbiorniczego przeponowego lub innego systemu zgodnego z obowiązującymi normami i przepisami
- regulatory elektroniczne temperatur
- regulatory różnicy ciśnień bezpośredniego działania,
- armatura: zawory kulowe, przepustnice, klapy zwrotne,
- ciepłomierze ultradźwiękowe z przetwornikiem przepływu zainstalowanym na zasilaniu.

G.4. Wielkość pomieszczenia węzła ciepłego: co najmniej 24 m<sup>2</sup>

**UWAGA:** W przypadku, gdy rzędna linii ciśnień w przewodzie powrotnym sieci ciepłowniczej uniemożliwia zalanie instalacji wewnętrznych, zawory regulacyjne: różnicy ciśnień i pogodowy, należy montować na



przewodzie powrotnym, a rurociąg uzupełniający wpiąć pomiędzy zaworem pogodowym i wymiennikiem c.o. (c.t.).

#### **H. Pomiar ciepła:**

Do celów rozliczeniowych za dostarczane do obiektu ciepło należy zaprojektować ciepłomierz oparty na metodzie pomiaru przepływu za pomocą przetwornika ultradźwiękowego, wyposażony w urządzenia zliczające ciepło w GJ lub MWh.

Stosować przeliczniki z wbudowaną własną baterią zasilającą o trwałości nie mniejszej niż 5 lat.

Zastosować ciepłomierz z przetwornikiem przepływu kołnierзовym (monolitycznym) zainstalowanym na zasilaniu.

Pomiar ilości ciepła w węźle cieplnym winien być uzupełniony wodomierzem na uzupełnieniu z powrotu m.s.c. strony wtórnej wymiennika c.o. Wodomierz na uzupełnieniu powinien być wyposażony w impulsator umożliwiający podłączenie i odczyt przy pomocy przelicznika ciepłomierza.

#### **I. Wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania:**

**I.1.** Instalacja winna być zaprojektowana zgodnie z Wytycznymi Projektowania Instalacji Centralnego Ogrzewania - opracowanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL w Warszawie.

**I.2.** Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 14.12.94r (tekst jednolity Dz.U.99.15.140), jeżeli zapotrzebowanie na ciepło lub sposób użytkowania poszczególnych części budynku są wyraźnie zróżnicowane, instalacja centralnego ogrzewania powinna być odpowiednio podzielona na niezależne obiegi.

**I.3.** Nie stosować grzejników aluminiowych i miedziano-aluminiowych.

#### **J. Wymogi formalne:**

**J.1.** Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

**J.2.** Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z Dz.U.2004.92.881 i obowiązującymi przepisami wykonawczymi wydanymi do ustawy.

**J.3.** Do uzgodnienia przedłożyć komplet dokumentacji: budowy sieci ciepłowniczej, węzła cieplnego z AKPiA oraz instalacji wewnętrznej c.o. Projekty przedkładane do uzgodnienia powinny być opracowane zgodnie z wytycznymi projektowania LPEC umieszczonymi na stronie [www.lpec.pl](http://www.lpec.pl), posiadać komplet obliczeń cieplnych, hydraulicznych i wytrzymałościowych, uzgodnienie ZUDP, wypis z rejestru gruntów z mapą ewidencyjną, zgody właścicieli nieruchomości na lokalizację sieci, warunki i decyzję WOS, warunki odtworzenia nawierzchni, a jeśli są wymagane to również: decyzję lokalizacyjną, konserwatora zabytków, informacje do planu BIOZ.

**J.4.** Podstawą realizacji przedmiotowej inwestycji jest zawarcie z LPEC S.A. umowy o przyłączenie do sieci ciepłowniczej przez właściciela obiektu. Projekt umowy przyłączeniowej zamieszczono na naszej stronie internetowej.

**J.5.** Warunki przyłączenia ważne są dwa lata od daty ich określenia.

**J.6.** W związku z wprowadzaniem w LPEC S.A. Systemu Zarządzania Energią na bazie normy ISO 50001 wskazane jest, aby sposób projektowania, a także zastosowane urządzenia i materiały spełniały wymagania związane z uzyskiwaniem efektywności energetycznej.

#### **UWAGI:**

1. Uzgodnienie dokumentacji przez LPEC S.A. nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione, zgodnie z Prawem Budowlanym i fakt uzyskania uzgodnienia nie zwalnia projektanta w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały.
2. LPEC S.A. zastrzega sobie prawo kontroli robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki cieplnej. Wszystkie próby i odbiory odbywają się przy udziale naszego przedstawiciela.
3. W przypadku, gdy rzeczywisty średni miesięczny przepływ godzinowy będzie mniejszy od  $Q_t$  (granicy podziału zakresu pomiarowego) wskazania przyrządu nie mogą stanowić podstawy do rozliczeń z naszym przedsiębiorstwem.
4. W przypadku przekazywania węzła na stan majątkowy LPEC S.A. należy wydzielić pomiar energii elektrycznej dla potrzeb węzła niezależnie od pomiaru w budynku według warunków Zakładu Energetycznego i zastosować urządzenia zaproponowane w niniejszych warunkach.

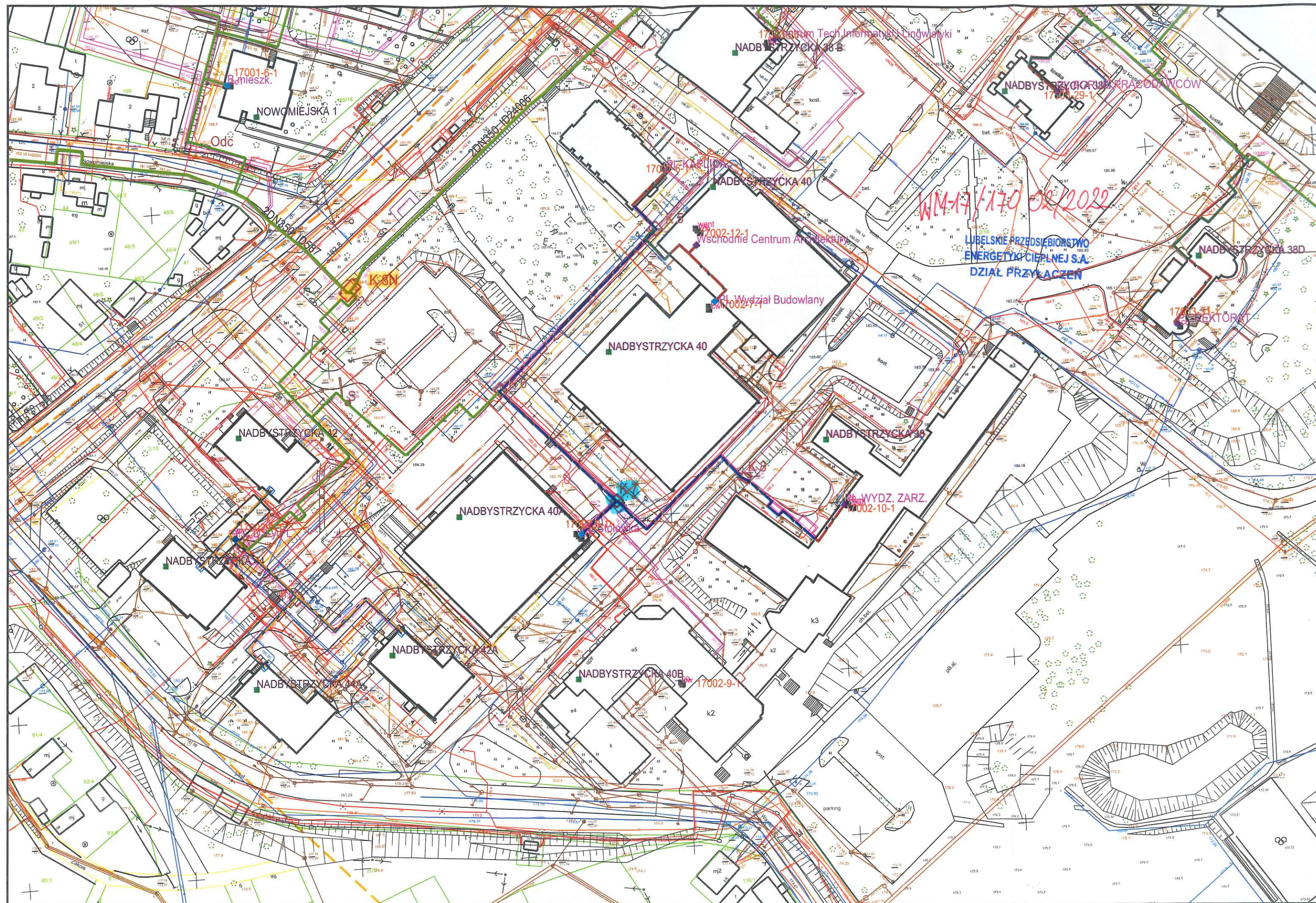
Otrzymują:

1 x Adresat

1 x RZ-4, a/a

**DZIAŁ PRZYŁĄCZEŃ**  
Kierownik  
  
mgr inż. Grzegorz Oleksy





WM-17/170-02/2022

LUBELSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO  
ENERGETYKI CIEPLNEJ S.A.  
DZIAŁ PRZYKŁADÓW

LPEC S.A.

DATA:  
24/05/2022

SKALA 1:1000

do użytku  
wewnętrznego