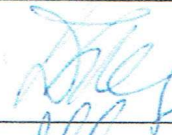
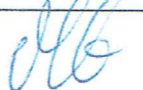


PROJEKT WYKONAWCZY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
PRACOWNIA PROJEKTOWA
Danuta Jaroszyńska-Ziach
ul. Sadowa 7B/5
25-028 Kielce

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Pomieszczenie węzła ciepłego w budynku przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Kielce, ul. Grunwaldzka 43A Nr 390/27 obr. 0015 budynek kat. XIII			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		obręb 0015 Kielce dz. nr 390/27 ul. Grunwaldzka 43A			
INWESTOR		Gmina Kielce ul. Rynek 1 25-303 Kielce – Miejski Zarząd Budynków Kielce, ul. Paderewskiego 20			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. arch. Danuta Jaroszyńska- Ziach	architektoniczna KL-127/89	część architektoniczna	12.2022	
Projektant	mgr inż. Maciej Grzegolec	sanitarna SWK/0066/POOS/11	instalacje sanitarne	12.2022	

Kielce, GRUDZIEŃ 2022

Uzgodniono z MPEC Sp. z o.o.
z siedzibą w Kielcach
z uwagami
pismem znak: TP/PZ/52/46/258/2023
z dnia 09.02.2023r.

TP/PZ/52/46/258/2023

Kielce, dnia 09.02.2023 r.

Miejski Zarząd Budynków w Kielcach
ul. Paderewskiego 20
25-004 Kielce

Dotyczy: uzgodnienie projektów branży architektonicznej, instalacji sanitarnych dla pomieszczeń węzłów cieplnych w istniejącym budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach.

W odpowiedzi na Państwa pismo Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. z siedzibą w Kielcach uzgadnia z uwagami przedstawione rozwiązania w zakresie branży: architektonicznej oraz instalacji sanitarnych w ww. pomieszczeniach węzłów cieplnych w budynku przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach.

1. Rury kanalizacji sanitarnej oraz wpusty podłogowe wykonać z rur żeliwnych łączonych na kielichy. Zmiany kierunków kanalizacji sanitarnej wykonać z kształtek systemowych bez wykonywania studzienek rewizyjnych w obrębie pomieszczenia węzła cieplnego,
 2. Na przewodzie wody zimnej przed umywalką przewidzieć wodomierz, zawory odcinające, filtr, zawór zwrotny antyskażeniowy oraz zawór ze złączką do węzła,
 3. Na przewodzie wody zimnej przed wejściem do kompaktu węzła cieplnego zalecamy montaż reduktora ciśnienia z nastawą,
 4. W istniejących otworach okiennych należy zamontować kraty,
 5. Ściany do wysokości 2 m w pomieszczeniach węzłów cieplnych należy pomalować farbą olejną,
 6. Wykończenie posadzki w pomieszczeniach węzłów cieplnych należy przewidzieć z materiałów trudnoscieralnych i odpornych na kontakt z gorącą wodą (woda sieciowa),
 7. Drzwi do pomieszczeń węzłów cieplnych należy wykonać jako metalowe, pełne, otwierane pod naciskiem z klamką antypaniczną, wyposażone w jeden zamek o podwyższonej odporności na włamanie z aktualnym atestem Instytutu Mechaniki Precyzyjnej lub innego o podobnym zakresie działania wydającego atesty,
 8. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z wydanymi warunkami MPEC Sp. z o.o. nr TT-I/PZ/112/46/2022 z dn. 29.03.2022r. i aneksem nr 1 z dn. 19.01.2023 r.,
 9. W związku z licznymi istniejącymi instalacjami odbiorczymi w pomieszczeniach węzłów cieplnych i nienaniesionymi na przesłanej dokumentacji projektowej do uzgodnienia, MPEC Sp. z o.o. informuje, że w przypadku konieczności przeniesienia lub usunięcia ww. instalacji (sanitarnych, elektrycznych, teletechnicznych itd.) roboty wykona własnym kosztem i staraniem Odbiorcy ciepła.
 10. Przed rozpoczęciem robót instalacyjnych i budowlanych należy powiadomić MPEC Sp. z o.o., tj.: Dział Przyłączeń i Uzgodnień (tel. 734-155-317) celem dokonania ustaleń i koordynacji na budowie,
- Po 1 egz. uzgodnionego projektu z każdej branży pozostaje w archiwum MPEC Sp. z o.o. w Kielcach.

PREZES ZARZĄDU

Arkadiusz Bąk

Otrzymują:

1 x adresat

1 x Pracownia Projektowa Danuta Jaroszyńska-Ziach + załącznik: po 1 egz. ww. uzgodnionych projektów
ul. Sadowa 7B/5, 25-028 Kielce

1 x TP a/a



obytym 13.02.23 M. Wójcik

ARCHITEKTURA

Danuta Jaroszyńska - Ziach
(imię i nazwisko)

25.11.2022r.

KL-127/89
(nr uprawnień)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003r. z poz. 2016 z póź. zm.) wraz nowelizacją niniejszym oświadczam, że projekt architektoniczno - budowlany dla zadania:

Projekt wykonawczy pomieszczenia węzła ciepłego w budynku przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



(podpis)

URZĄD WOJEWÓDZKI
w PIŁGACH
Wydział Budownictwa,
Urbanistyki i Architektury
Al. IX Wieków 15/89
Nr ewid. KL-127/89

Kielce, 1989 - 05 - 15

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAMÓWIENIA

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 1 i 2, § 7, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że:

OSYWATELKA JAROSZYŃSKA, ZIACH DANUTA

MACISTER INŻYNIER ARCHITEKT

urodzona dnia 20 listopada 1956 r. we Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności architektonicznej

OSYWATELKA JAROSZYŃSKA - ZIACH DANUTA jest upoważniona do:

1/Sporzadzania projektów w zakresie rozwiązań

a/architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,

b/konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych

konstrukcji statycznie niewymiarzalnych,

2/w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania

budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych

- z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji

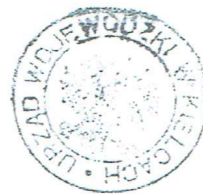
o, statycznie niewymiarzalnych.

Otrzymuje:

Os. Danuta Jaroszyńska - Ziach

ul. H. Sawickiej 2a/23

25-900 Kielce



[Handwritten signature]
Ziach Danuta Jaroszyńska
mgr inż. arch. budowlanych

IZBA ARCHITEKTÓW

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZASWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

magister inżynier architekt Danuta Grażyna Jaroszyńska-Ziach

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr KL-127/89, jest wpisana na listę członków Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SW-0030**.

Członek czynny od: 25-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 04-03-2022 r. Kielce.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informacyjnym Izby Architektów RP przez:
Alicję Bojarowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SW-0030-2971-CDY4-11B8-CC71

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Część opisowa do projektu wykonawczego węzła ciepłego w budynku mieszkalnym w Kielcach ul. Grunwaldzka 43A dz. Nr 390/27 obr. 0015.

Węzeł ciepły dla budynku został zaprojektowany w części podpiwniczonej budynku mieszkalnego, wielorodzinnego – kategoria zagrożenia ludzi ZL IV i części podpiwniczonej ZL III.

Technologia tradycyjna - ściany wylewane żelbetowe. Stropy – płyty kanałowe tynkowane. Kanały wentylacyjne obudowane cegłą.

Klasa odporności ogniowej „C”. Ściany i stropy min REI 120.

Charakterystyczne parametry techniczne węzła ciepłego (obejmuje 3 pomieszczenia piwniczne):

- powierzchnia użytkowa łącznie 81,17m²

W tym:

1 pomieszczenie WYMIENNIKOWNIA 1 17,12m²

2 pomieszczenie WYMIENNIKOWNIA 2 16,92m²

3 pomieszczenie HYDROFORNIA 1 14,92m²

4 pomieszczenie HYDROFORNIA 2 15,03m²

5 pomieszczenie KOMUNIKACJA 17,18m²

- wysokość pomieszczenia 2,20-2,50 m

W celu dostosowania pomieszczeń na potrzeby węzła ciepłego należy wykonać następujące prace remontowo-budowlane:

- skucie istniejących tynków i okładzin w pomieszczeniach technicznych,
- wykonanie pionowej i poziomej izolacji ścian zewnętrznych i posadzek części podziemnej węzła ciepłego (i do wys. 50cm nad terenem) – odkopać istniejące mury fundamentowe, oczyścić i nanieść pionową izolację przeciw wodną oraz izolację termiczną z płyt XPS,
- zniszczone posadzki odbudować od podstaw (skuć istniejące posadzki),
- dostosować drzwi do pomieszczeń do szerokości światła przejścia – min.90cm
- wymienić luksfery,
- naprawa ubytków w betonowych ścianach,
- izolacja stropów nad pomieszczeniami technicznymi – 10cm wełna mineralna + tynk na siatce
- wykonanie tynków.

W komunikacji należy wykonać studzienkę odwadniającą wg wytycznych na rysunku.

W studziencie należy zamontować pompkę zatapialną. Załączanie pompki włącznikiem pływakowym. Przewód tłoczny podłączyć do najbliższego pionu KS.

Spływ wód do studzienki odwadniającej z posadzki komunikacji - dzięki spadkom w posadzce.

Pomieszczenie wężła ciepłego

Pomieszczenie wężła ciepłego stanowią 2 oddzielne pomieszczenia zlokalizowane w poziomie piwnic od strony południowej budynku. Dostęp do tych pomieszczeń – z komunikacji piwnic.

Powierzchnia pomieszczenia – WYMIENNIKOWNIA 1 – 17,12m²,

WYMIENNIKOWNIA 2 – 16,92m²

wysokość pomieszczeń – min.2,40m.

Podłoga w pomieszczeniu wężła: Spadek 1% w kierunku wpustu, z materiałów trudnościeralnych, odpornych na kontakt z gorącą wodą.

Ściany pomieszczenia – żelbetowe, tynkowane i malowane farbami oddychającymi i umożliwiającymi mycie – w jasnych kolorach. Na stropie pomieszczenia – lamele z wełny mineralnej grubości 10 cm i tynk mineralny.

Drzwi wejściowe do wężła - pełne metalowe i otwierające się na zewnątrz pod naciskiem z klamką antypaniczną od strony pomieszczenia.

W istniejących otworach okiennych należy zamontować kraty.

1.0 Wentylacja wężła ciepłego – grawitacyjna.

Nawiew normowy powietrza w ścianie zewnętrznej (luksfery) o wymiarach 400x200mm za pomocą kanału blaszanego typu Z. Wywiew powietrza poprzez istniejący kanał wentylacyjny z kratką wentylacyjną w ścianie zamocowaną 15cm poniżej poziomu sufitu.

2.0 Izolacje

2.1.Przeciwwodne:

- pionowa i pozioma ścian i posadzek części podziemnej wężła ciepłego (i do wys. 50cm nad terenem) – rozwiązania systemowe pozwalające na szczelne wykonanie izolacji przeciwwodnej w pomieszczeniu wężła ciepłego (np. system Koester) w tym celu należy:

2.1.1. zabezpieczyć izolacją przeciwwodną zewnętrzne ściany części podpiwniczonej wykonując odkrywkę ścian piwnic od zewnątrz do poziomu ław fundamentowych. Po uprzednim osuszeniu ich wykonać izolację ścian pionowych od poziomu ław do 50 cm powyżej terenu systemem Koester następująco:

- gruntowanie: Koester Bitumen Emulsjon

- nałożenie Koester Bikuthan 2K o grubości 4mm, po wyschnięciu (2 składnikowa izolacja przeciwwodna) + docieplenie płytami XPS gr 8,0cm $\lambda_{min}=0,031$

lub alternatywnie:

zastosować Koester NB 4000 (hybrydowa, nowej generacji izolacja przewodna)

2.1.2. wewnątrz budynku:

- zniszczone posadzki odbudować od podstaw (skuć istniejące posadzki). Wykonać warstwy jak

na rys. przekroju.

- zabezpieczenie przeciw wilgociowe ścian betonowych i murowanych – Köster NB1
 - zabezpieczenie przeciwwilgociowe posadzek na gruncie – zestaw: Köster Bitumen Emulsion (gruntowanie) + Köster Bikuthan 2K o grub.3mm po wyschnięciu (2 składnikowa izolacja p/wilgociowa)
 - do izolacji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie w ścianach murowanych – Köster Crisin Creme
 - naprawa ubytków w betonowych ścianach – Köster Sperrmörtel WU lub zestaw: Köster KB Cret 20HS (zaprawa PCC) + Köster KB Cret AC (mostek szepny PCC) + Köster Feinputz (szpachlówka renowacyjna)
 - tynki wewnątrz na zawilgoconych i zasolonych powierzchniach (po ich skuciu) – Köster Sanierputz szary (tynek renowacyjny) + Köster Feinputz (szpachlówka renowacyjna)
 - do malowania ścian – farby silikatowe (krzemianowe) Caparol Silitol Bio Innenfarbe
- Karty techniczne wyżej wymienionych materiałów są dostępne na stronie www.koester.pl

2.2 Akustyczna

- Urządzenia wymiennikowni winny być zamocowane do podłoża za pomocą elementów tłumiących drgania.

2.3 Ciepłne:

- w ścianie zewnętrznej styropian XPS gr.8,0 cm min o $\lambda_{0,031}$
- w nowej posadzce węzła ciepłego 5cm styropianu EPS 100
- pod stropem wełna mineralna (płyty lamelowe) gr 10 cm o $\lambda_{min}=0,031$

3.0 Wykończenie wewnętrzne

Na ścianach tynk zwykły cem-wap kat III, malowanie: lamperia olejna do wysokości 2,0m od poziomu posadzki, powyżej dwukrotne farbą akrylową.

Posadzka ze spadkiem do studni, z materiałów trudnościeralnych i odpornych na kontakt z gorącą wodą; wykończenie systemowe firmy SOPRO: lakier epoksydowy nr 513 z epoksydowym podkładem gruntującym SOPRO EPG522 nr kat 522 do pomieszczeń technicznych na podkładzie ze szpachli wyrównawczej i renowacyjnej po uprzednim zagruntowaniu emulsją przyczepną do szpachli zgodnie z zaleceniami producenta.

Warstwy powyższe zastosować na cokoły ścian po ich obwodzie do wysokości 15cm.

SOPRO EPG 522 jest produktem o niskiej lepkości, wnika w drobne kapilary i pory. Jest wodoodporny, odporny na wodę morską, ścieki oraz ługi, rozcieńczone kwasy, roztwory soli, oleje mineralne, smary i materiały pędne. Wykazuje odporność na wahania temperatury w zakresie od -30 stpni C do +100 stopni C w warunkach suchych i do + 50 stopni w warunkach mokrych.


4.0 Stolarka drzwiowa

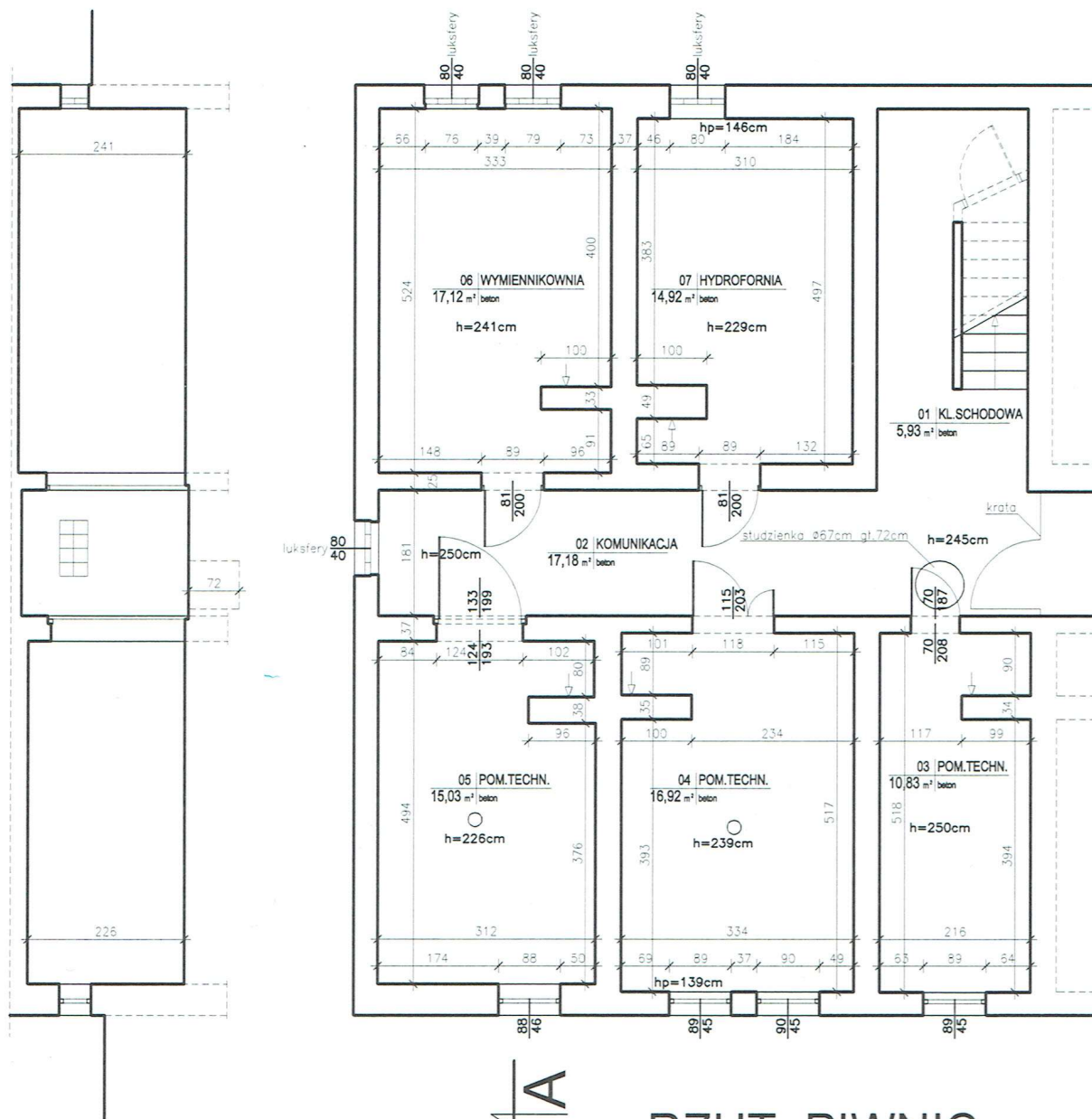
Drzwi metalowe pełne ocieplane o wymiarach 110x 207 w świetle muru w kolorze RAL 7036, otwierane na zewnątrz pod naciskiem (klamka antypaniczna) i wyposażone w 1 zamek wielozastawkowy posiadający świadectwo certyfikacyjne Instytutu Mechaniki Precyzyjnej lub innego o podobnym zakresie działania wydającego atesty, potwierdzające wzmocnioną odporność na włamanie.

W celu zamontowania wyżej wymienionej stolarki należy poszerzyć wymiary istniejących otworów drzwiowych do wymaganych w projekcie.

opracowała:

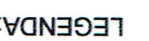
mgr inż. arch. Danuta Jaroszyńska-Ziach





RZUT PIWNIC
skala 1:100

<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA Danuta Jaroszyńska-Ziach Kielce ul.Sadowa 7b/5</p>	
<p>Tytuł projektu: PROJEKT POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO w budynku przy ul.Grunwaldzkiej 43A w Kielcach</p>	
<p>Nr rysunku: 1i</p>	
<p>Tytuł rysunku: RZUT PIWNIC</p>	
<p>Stadium: INWENTARYZACJA</p>	<p>Branża: ARCH-BUDOWLANA</p>
<p>Projektował: mgr inż. arch. Danuta Jaroszyńska - Ziach</p>	
<p>Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni Projektowej Danuta Jaroszyńska-Ziach</p>	



—wyburzenia

—ściany istniejące zewnętrzne izolacja
przeciwodp. oraz docieplone płytami XPS

- wymiary: 525x225 mm,

Otwór napowietrzający z krata nawiewną,

Wykonane w oknach

Pompa, zatopialna, zlokalizowana w studziennie odwodnieniowej z zabezpieczeniem przeciwzwrótnym (zawór zwrotny na przewodzie tłocznym) typ Unilift KP firmy Grundfos. Moc elektryczna: $P_{el}=0,48$ kW, 230V. Przewód tłoczny podłączony do najbliższego pionu KS

Studzienka schładzająca ϕ 1000 mm z kręgów betonowych o parametrach:

- Hw=1600mm, Dw=1000mm, Dz=1200 mm
- studnia przykrywa włazem żeliwnym ϕ 600 mm

Wykonane krótko w oknach

80
40
luxsfery

A ferry

Studzienka odwadniająca fi 800 mm z kregow/
betonowych o parametrach:
- Hw=800mm, Dw=800mm, Dz=1000 mm
- studnia przykryta wiazem zelwnym fi 600 mm

01	KL.SCHODOWA	3 m ² beton
----	-------------	------------------------

$$h = 240 \text{ cm}$$

studzienka ø67cm gł.72cm
do likwidacji

RZUT PIWNIC
skala 1:50

skala 1:50

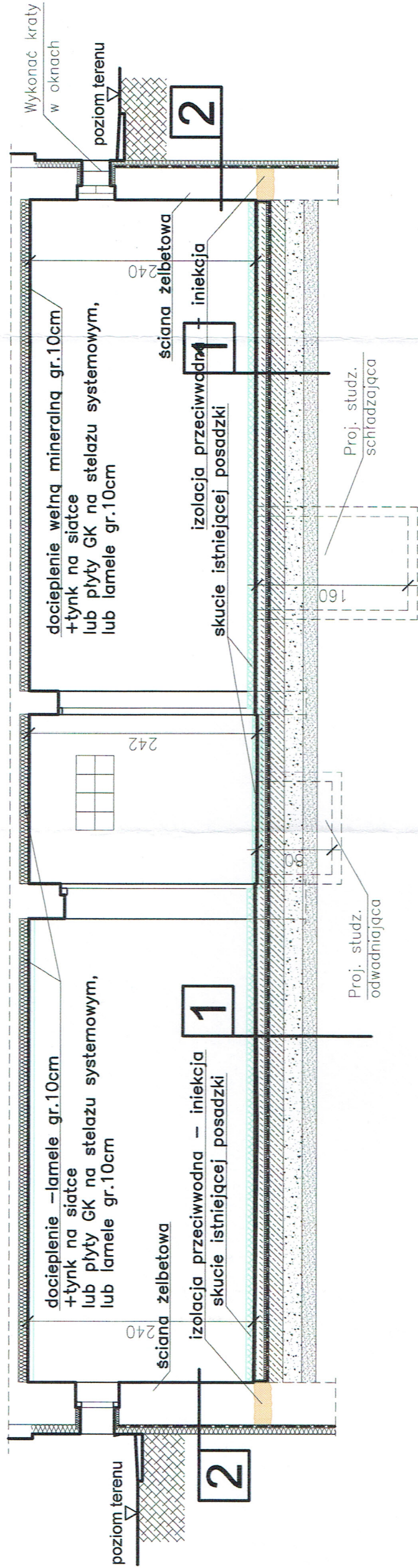
Tytuł projektu

PROJEKT POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO
w budynku przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Jaroszyńska - Złach
Kielce
ul. Sadowa 7b/

Składowość:	Typy i numery:	Projekciwność:	Uwagi:
Składowość: 155	Typy i numery: RZUT PŁWNC	Projekciwność: mgr inż. arch. WYKONAWCY: Brzozo	Uwagi: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielona ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni
LST0PAD 2022		Projekciwność: Danuta Jareczyska - Złach	

№ 150



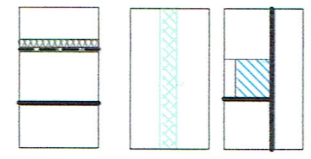
1

- posadzka wg rzutu
- wylewka cem. gr. 5cm (zbrojona siatką lub włóknem rozproszonym)
- folia izol. 2xPCV z wywinieciem na ściany
- styropian EPS 100 gr. 5cm
- Köster Bikuthan 2K - systemowa, dwuskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa, elastyczna bitumiczna masa izolacyjna -gr. 3mm
- Köster Bitumen Emulsion - systemowa bezrozpuszczalnikowa emulsja bitumiczna, grunt pod masy bitumiczne
- beton gr.15cm zatarty na gładko
- piasek stabilizowany cementem. gr.20cm 100kg/m3
- piasek średni zagęszczany mechanicznie

2

- tynk cienkowarstwowy na siatce-silikonowy
- docieplenie płytami XPS gr 8,0cm $\lambda_{min}=0,031$
- Köster Bikuthan 2K o grubości 4mm
- gruntowanie: Koester Bitumen Emulsion
- oczyszczona, istniejąca ściana żelbetowa

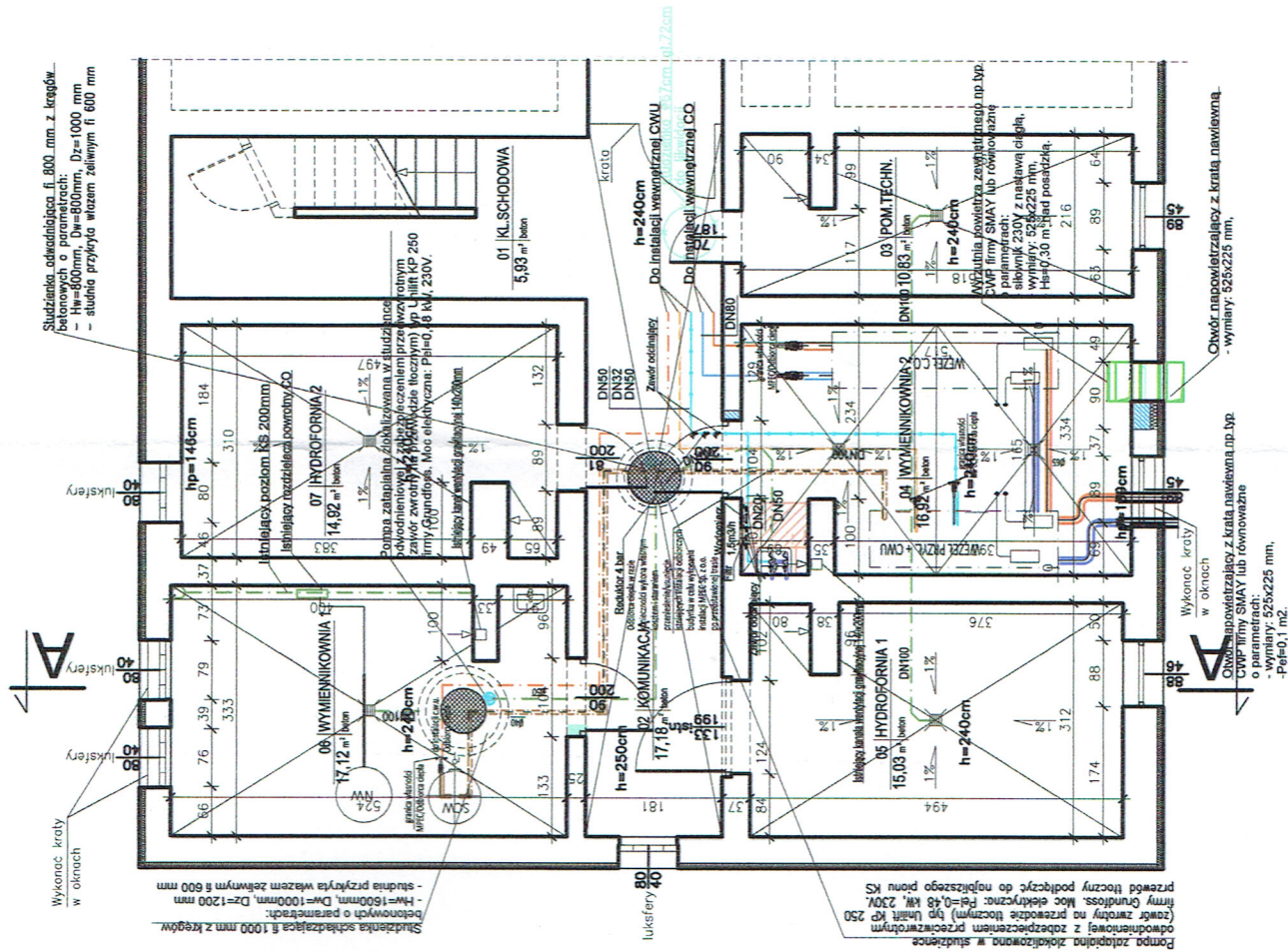
LEGENDA:



- ściany istniejące zewnętrzne zaizolowane izolacją przeciwwodną oraz docieplone płytami XPS
- wyburzenia
- zamurowania

PRZEKRÓJ A-A
skala 1:50

PRACOWNIA PROJEKTOWA Danuta Jaroszyńska-Ziach Kielce ul.Sadowa 7b/5	
Tytuł projektu: PROJEKT POMIESZCZENIA WĘZIA CIEPLNEGO w budynku przy ul.Grunwaldzkiej 43A w Kielcach	Nr rysunku: 2
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ A-A	
Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	Wzrost: ARCH-BUDOWLANA
Projektant: mgr inż. arch. Danuta Jaroszyńska - Ziach	LISTOPAD 2022
Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni Projektowej Danuta Jaroszyńska-Ziach	



LEGENDA:
-ściany istniejące zewnętrzne zaizolowane izolacją przeciwwodną oraz docieplone płytami XPS
-wyburzenia
-zamurowania

TYWY rozdzielnia węzła cieplnego
grzaldo elektryczne 230V IP44 serwisowe
grzaldo elektryczne 230V IP44 os. pompy zasilającej
grzaldo elektryczne 24V IP44
pompa zasilająca

UWAGI:
1. Główną szynę uziemiającą wykonać z bednarki FeZn25x3 układanej na ścianie wokół pomieszczenia na wys. 30cm od posadzki. Bednarkę przelutować w żółto-zielone pasy do szyn uziemiających podłączając do uziomu otokowego budynku.
2. Dla głównej szyny uziemiającej podłączyć metalowe elementy instalacji sanitarnych:
+ koryta wentylacyjne
+ koryta metalowe
3. Podłączenia wykonane przewodem LGY16mm² koloru żółto-zielonego.
4. Wykonanie konstrukcji z ceownika perforowanego mocowanego do stropu do doprowadzenia okablowania do szyn uziemiających komputernego węzła cieplnego.
5. Okłady gniazdowe zasilic przewodom N2XH-J3x2,5mm² Dca

TYWY izolacja węzła cieplnego
B2 NEPIUN LED COMPACT VI 6000M PC OPAL E R55 840
AWI OPIRKA AMPERA RUTA RND 3M B
łącznik 16A natywny IP44

Obwód oświetleniowy zasilic przewodem N2XH-J3x1,5mm² Dca

RZUT PIWNIC

skala 1:100



PRACOWNIA PROJEKTOWA
Danuta Jaroszyńska-Ziach
Kielce
ul.Sadowa 7b/5

Tytuł projektu: PROJEKT POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO
w budynku przy ul.Grunwaldzkiej 43A w Kielcach

Nr rysunku:

3

Tytuł rysunku: RZUT PIWNIC

Skala: 1:100

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Wzrost: ARCH-BUDOWLANA

LISTOPAD 2022

Projektant: mgr inż. arch. Danuta Jaroszyńska - Ziach

Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni Projektowej Danuta Jaroszyńska-Ziach

INSTALACJE SANITARNE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA - INSTALACJE SANITARNE

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. *Oświadczenie projektanta*
2. *Kopie uprawnień projektanta*
3. *Zaświadczenie o przynależności do SIIB*

II. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1.1. INSTALACJA C.O.	6
1.2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U.	6
1.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	6
1.4. INSTALACJA WENTYLACJI WYMIENNIKOWNI	
.....	7

III. ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK – Warunki nr TT-I/PZ/112/46/2022 przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła ciepłego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

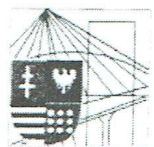
RYSUNKI

1. Rys. nr 4

1:50

RZUT PIWNIC

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0007(2)/11

Kielce dnia 27 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa**

nadaje Panu

Maciejowi Michałowi Grzegolec

magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 9 kwietnia 1982 roku w Kielcach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0066/POOS/11**

do projektowania bez ograniczeń

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

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

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów.

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

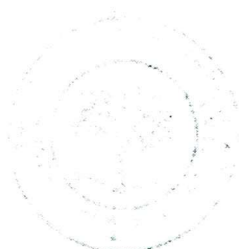
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Uzasadnienie

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

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Otrzymują:

1. Pan Maciej Michał Grzegolec
ul. Księdza Józefa Marszałka 81
26-001 Masłów Pierwszy
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIIB
4. a/a

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego

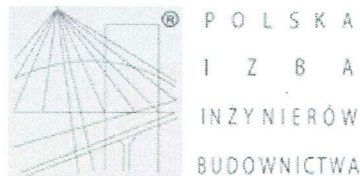
mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego

dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Edmund Pieniążek



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-RCA-14Z-FWS *

Pan Maciej Michał Grzegolec o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0147/11
adres zamieszkania ul. Księdza Józefa Marszałka 81, 26-001 Masłów Pierwszy
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-04 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78³ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.



Maciej Grzegolec
(imię i nazwisko)

25.11.2022r.

SWK/0066/POOS/11
(nr uprawnień)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003r. z poz. 2016 z póź. zm.) wraz nowelizacją niniejszym oświadczam, że projekt instalacji sanitarnych dla zadania:

Projekt wykonawczy pomieszczenia węzła ciepłego w budynku przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(podpis)

1. INSTALACJE W POMIESZCZENIU WYMIENNIKOWNI

1.1. INSTALACJA C.O.

Instalację centralnego ogrzewania dla budynku zaprojektowano jako wodną z wymuszonym obiegiem czynnika grzewczego, dwururową w systemie zamkniętym o parametrach czynnika grzewczego 80/60°C. Instalacja c.o. zasilać będzie w ciepło grzejniki zlokalizowane w mieszkaniach.

Źródłem ciepła dla poszczególnych odbiorników (grzejników) będzie węzeł ciepła zlokalizowany w pomieszczeniu węzła cieplnego na kondygnacji piwnicy.

Lokalizacja węzła zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przy ścianie na wejściu do pomieszczenia węzła ciepła należy zlokalizować zawór spustowy ZS umożliwiający spust wody z instalacji c.o. z budynku.

Główne przewody instalacji odbiorczej c.o. projektuje się z rur ze stali węglowej.

1.2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U.

Źródłem ciepła dla instalacji c.w.u. będzie węzeł ciepła zlokalizowany w pomieszczeniu węzła cieplnego na kondygnacji piwnicy.

Główne przewody rozprowadzające wodę zimną, ciepłą i cyrkulacyjną w pomieszczeniu węzła cieplnego oraz przewody zasilające urządzenia, tj. umywalka z wodą zimną oraz zawór czerpalny ze złączką do węża projektuje się z rur stalowych ze stali nierdzewnej przeznaczonych do wody pitnej.

=Pomieszczenie wymiennikowni należy wyposażać w:

- zawór czerpalny ze złączką do węża DN 20,
- baterię czerpalską stojącą umywalkową DN15 oraz zawór kulowy ćwierć obrotowy DN15 na podejściu wody zimnej do umywalki.

Na podejściu wody zimnej do umywalki należy zamontować:

- zawór odcinający,
- filtr siatkowy,
- zawór odcinający,
- wodomierz,
- zawór odcinający.

Ponadto na przewodzie wody zimnej przed wejściem do kompaktu węzła cieplnego należy zamontować reduktor ciśnienia z nastawą 4 bar.

1.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektuje się odwodnienie posadzki pomieszczenia wymiennikowni za pośrednictwem studni schładzającej ϕ 1000 mm oraz 2 wpustów podłogowych żeliwnych DN100. Studzienka schładzająca zostanie wyposażona w pompę zatapialną np. typ Unilift KP firmy Grundfos lub równoważne, zapewniającą tłoczenie schłodzonej wody przewodem z polietylenu o średnicy PE40 mm do kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o średnicy DN150 PP, prowadzonej pod stropem kondygnacji -1. Przewód tłoczny należy wyposażać w zawór zwrotny. Studzienka schładzająca będzie przykryta włazem żeliwnym ϕ 600 mm. W celu doprowadzenia zasilania do pompy zatapialnej zamurować w posadzce rurę PCV z kablem zasilającym. Projekt zasilenia pompy zatapialnej wg projektu branży elektrycznej.

Wpusty podłogowe montowane w posadzkach należy osadzić w trakcie wykonywania robót betonowych. Wolne końce rur zadeklować na czas wykonywania robót budowlanych. W trakcie wykonywania robót budowlanych zabezpieczyć wpusty przed zalaniem betonem. Lokalizacja wpustów zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania.

Instalację kanalizacji sanitarnej od umywalki, którą poprowadzono w płycie żelbetowej, wykonać z rur i kształtek PVC o sztywności obwodowej $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$.

Przewody kanalizacji sanitarnej od wpustów podłogowych DN100, które poprowadzono w płycie żelbetowej, wykonać z rur i kształtek żeliwnych.

1.4. INSTALACJA WENTYLACJI WYMIENNIKOWNI

Nawiew powietrza będzie realizowany bezpośrednio z zewnątrz budynku poprzez kanał nawiewny typu „Z” wyposażony w czerpnię i wyrzutnię powietrza np. typ CWP firmy Smay lub równoważne o wymiarach 525 x 225 mm. Nawiew powietrza do pomieszczenia wymiennikowni będzie zapewniony poprzez wyrzutnię powietrza np. typ CWP firmy Smay lub równoważne zintegrowaną z siłownikiem 230V z nastawą stopniową, która umożliwi regulację ilości powietrza doprowadzanego do pomieszczenia węzła cieplnego w zależności od temperatury wewnętrznej. Projektowana wyrzutnia zlokalizowana zostanie 30 cm nad posadzką pomieszczenia. Kanał nawiewny należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Wywiew powietrza z pomieszczenia wymiennikowni będzie realizowany poprzez istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej po uzyskaniu przez Inwestora pozytywnej opinii kominiarskiej.

ZAŁĄCZNIKI

Gmina Kielce
Miejski Zarząd Budynków w Kielcach
ul. Paderewskiego 20
25-004 Kielce

WARUNKI TT-I/PZ/112/46/2022

przyłączenia do sieci ciepłowniczej wężła ciepłego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A (przewidzianego do zasilenia w ciepło budynków przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43 i 43A) w Kielcach.

Na podstawie § 7 ust.3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. Nr 16 poz. 92), Waszego Wniosku z dnia 09.02.2022 r. załączonego do Waszego pisma z dnia 25.02.2022 r. (data wpływu 02.03.2022 r.) Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. zwane dalej „Przedsiębiorstwem ciepłowniczym” określa warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej projektowanego wężła ciepłego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A (przewidzianego do zasilenia w ciepło budynków przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43 i 43A) w Kielcach.

1. Wnioskodawca: **Miejski Zarząd Budynków**
ul. Paderewskiego 20
25-004 Kielce
2. Informacje dotyczące obiektów:
 - a) lokalizacja obiektów: **ul. Grunwaldzka 41, 43, 43A w Kielcach,**
 - b) lokalizacja wężła ciepłego: **istniejący budynek przy ul. Grunwaldzkiej 43A w Kielcach (zgodnie z załącznikiem nr 1 do umowy przyłączeniowej),**
 - c) dane dotyczące obiektów:
 - **powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń – 5 507 m²,**
 - **kubatura ogrzewanych pomieszczeń – 13 767,50 m³,**
 - **przeznaczenie obiektów – budynki wielorodzinne,**

3. Instalacje odbiorcze:

Rodzaj instalacji odbiorczej	Temperatura obliczeniowa [°C]	Ciśnienie dopuszczalne [kPa]	Moc cieplna zamówiona [kW]
centralne ogrzewanie	70/50	600	450
ciepła woda użytkowa	60/10	600	150
wentylacja	–	–	–
technologia	–	–	–
całkowita moc cieplna zamówiona			600
minimalny pobór mocy cieplnej poza sezonem grzewczym			150

4. Przedsiębiorstwo ciepłownicze zobowiązuje się do:

- a) opracowania projektu zagospodarowania terenu dla budowy przyłącza sieci ciepłowniczej i wykonania przyłącza,
- b) opracowania projektu technologii węzła cieplnego dla celów c.o. i c.w.u. wraz z węzłem przyłączeniowym i wykonania węzła cieplnego wraz z węzłem przyłączeniowym.

5. Wnioskodawca zobowiązany jest do:

- a) opracowania i uzgodnienia z **Przedsiębiorstwem ciepłowniczym** projektów instalacji elektrycznych, wodno-kanalizacyjnych, wentylacji oraz projektu branży budowlano-konstrukcyjnej pomieszczenia węzła cieplnego; obowiązek uzyskania uzgodnienia projektów leży po stronie **Wnioskodawcy**,
- b) opracowania i przekazania dla **Przedsiębiorstwa ciepłowniczego** danych wyjściowych do opracowania dokumentacji technicznej - **Załącznik nr 2**
- c) dostarczenia danych niezbędnych do zaprojektowania przyłącza sieci ciepłowniczej (dane w zakresie elementów zagospodarowania terenu, m.in. rodzaju i usytuowania projektowanego bądź już wykonanego uzbrojenia z podaniem średnic i rzędnych oraz dane dotyczące elementów konstrukcyjno-budowlanych wystających poza obrys budynku nad zewnętrznymi ścianami pomieszczenia węzła cieplnego mogącymi utrudnić wykonanie przyłącza sieci ciepłowniczej, np. balkony, tarasy, a także dane w zakresie istniejących i projektowanych w pomieszczeniu węzła cieplnego urządzeń, instalacji i elementów konstrukcyjno-budowlanych z określeniem m.in. ich wymiarów, średnic, usytuowania w pionie i poziomie oraz szczegół ściany zewnętrznej pomieszczenia węzła cieplnego, przez którą przechodzić będzie przyłącze sieci ciepłowniczej z określeniem materiału, rzędnych posadzki pomieszczenia węzła cieplnego i terenu przylegającego do tego pomieszczenia w miejscu przewidywanego wejścia przyłącza sieci ciepłowniczej); rysunki należy również dostarczyć w formie elektronicznej obsługiwanej przez program AutoCad LT 2007. Ww. dane do projektowania wraz z oświadczeniem, że są kompletne i ostateczne (rysunki w formie graficznej) muszą być podpisane przez projektanta i parafowane przez osobę uprawnioną do reprezentowania **Wnioskodawcy** lub osobę upoważnioną (ewentualne upoważnienie dołączyć),

- d) przygotowania własnym kosztem i staraniem pomieszczenia do montażu wężła ciepłego wg uzgodnionych wcześniej z MPEC Sp. z o.o. w Kielcach projektów; montaż wężła zostanie wykonany przez MPEC Sp. z o.o. w Kielcach po uprzednim odbiorze ww. pomieszczenia przez przedstawicieli MPEC Sp. z o.o. w Kielcach; zgłoszenia terminu odbioru pomieszczenia należy dokonać w formie pisemnej z wyprzedzeniem min. 10 dni roboczych,
- e) ustanowienia na rzecz **Przedsiębiorstwa ciepłowniczego** notarialnie nieodpłatnej i bezterminowej służebności przesyłu dla projektowanego przyłącza, sieci ciepłowniczej i pomieszczenia wężła ciepłego na działkach nr ewid. 110/13 i 390/27 obręb 0015, na których zostanie zlokalizowane przyłącze sieci ciepłowniczej i pomieszczenie wężła ciepłego,
- 6. W przypadku dokonania przez **Wnioskodawcę** zmiany danych wejściowych do opracowania dokumentacji technicznej, po ich dostarczeniu przez **Wnioskodawcę** do Przedsiębiorstwa ciepłowniczego, **Wnioskodawca** zobowiązuje się do poniesienia kosztów związanych z opracowaniem nowej dokumentacji jak również wynikających z tego tytułu kosztów związanych z ewentualną modernizacją wężła ciepłego.
- 7. Projekty winny być sporządzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz zmieniającym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. i zmieniającym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 23 listopada 2021 r.,
- 8. Projekty pomieszczenia wężła ciepłego swoim zakresem powinny obejmować wszystkie istniejące i projektowane w nim urządzenia, instalacje i elementy konstrukcyjno-budowlane z określeniem m.in. ich wymiarów, średnic, usytuowania w pionie i poziomie, rodzaju materiału, z którego są wykonane, szczegół ściany zewnętrznej pomieszczenia wężła ciepłego, przez którą przechodzić będzie przyłącze sieci ciepłowniczej (z określeniem materiału i sposobu zabezpieczenia przeciwwilgociowego), rzędnych posadzki pomieszczenia wężła ciepłego i terenu przylegającego do tego pomieszczenia w miejscu przewidywanego wejścia przyłącza sieci ciepłowniczej
- 9. Do uzgodnienia należy dostarczyć po 2 egzemplarze projektów instalacji elektrycznych, wodno-kanalizacyjnych, wentylacji oraz projektu branży budowlano-konstrukcyjnej pomieszczenia wężła ciepłego; po jednym egz. uzgodnionych projektów pozostanie w archiwum **Przedsiębiorstwa ciepłowniczego**.
- 10. Niedotrzymanie terminów podanych w Umowie przyłączeniowej może skutkować przesunięciem terminu przyłączenia na następny rok, oraz koniecznością złożenia nowego wniosku o przyłączenie wraz z kompletem załączników.
- 11. Granica własności: patrząc od strony wężła ciepłego - drugie połączenia kołnierzowe (spawane, gwintowane) zaworów odcinających instalacje odbiorcze w węźle cieplnym - **Załącznik nr 3**.
- 12. Granica eksploatacji: jw.
- 13. Miejsce dostawy ciepła: jw.
- 14. Miejsce zainstalowania regulatora z ogranicznikiem (lub ogranicznika) przepływu:

rurociąg zasilający lub powrotny przyłącza sieci ciepłowniczej w węźle cieplnym.

15. W węźle cieplnym zaprojektować dwa ciepłomierze – jeden dla opomiarowania całkowitych potrzeb cieplnych, drugi dla opomiarowania potrzeb cieplnych c.o.
16. Miejsce zainstalowania przetworników przepływu ciepłomierzy:

– rurociągi powrotne przyłącza sieci ciepłowniczej w węźle cieplnym.

Stosować ciepłomierze wyposażone w interfejs komunikacyjny RS 232. Przetworniki przepływu zaprojektować: na ciśnienie nominalne PN16, maksymalną temperaturę pracy ciągłej 130°C o działaniu opartym na ultradźwiękowej metodzie pomiaru. Dla średnic do DN40 (włącznie) projektować przetworniki z przyłączami gwintowanymi, powyżej DN 40 jako kołnierzowe (nie stosować przyłączy gwintowanych z nakręcanymi kołnierzami).

17. Dostawca przyznaje obliczeniowe natężenie przepływu wody sieciowej dla potrzeb ciepła określonych przez Wnioskodawcę w ilości **11,70 m³/h**.

$$(450 \times 0,86 / 50) + (150 \times 0,86 / 35) = 7,74 + 3,69 = 11,43 \text{ t/h} = \mathbf{11,70 \text{ m}^3/\text{h}}$$

18. Czynnik grzewczy - woda o zmiennych parametrach:

- a) ciśnienie obliczeniowe sieci ciepłowniczej – **1,6 MPa**,
- b) maksymalna temperatura w sieci ciepłowniczej – **124,5°C**,
- c) maksymalna temperatura na wejściu do węzła – **122,5°C**,
- d) regulacja jakościowa w źródle ciepła,
- e) poza sezonem grzewczym – parametry stałe – **70/35°C**,
- f) ciśnienie dyspozycyjne w miejscu wejścia przyłącza sieci ciepłowniczej do węzła cieplnego – do wykorzystania **120 kPa**,

W załączeniu tabela regulacyjna temperatur czynnika grzewczego, który będzie dostarczany do węzła cieplnego oraz tabela regulacyjna temperatur czynnika grzewczego, który będzie dostarczany z węzła cieplnego do instalacji odbiorczej. Tabele temperatur są integralną częścią niniejszych warunków.

19. Wymagania dotyczące przyłącza sieci ciepłowniczej:

- a) miejsce włączenia – **preizolowana sieć ciepłownicza 2xDn600 biegnąca wzdłuż ulicy Grunwaldzkiej w Kielcach**,
- b) średnica przyłącza – **wg obliczeń**,
- c) przyłączy wykonać z rur **preizolowanych z impulsową instalacją alarmową**,
- d) ciśnienie obliczeniowe sieci ciepłowniczej 1,6 MPa – przyłączy do pierwszych zaworów odcinających w węźle cieplnym zaprojektować i wykonać z elementów na ciśnienie 2,5 MPa,
- e) w miejscach łączenia rur o średnicach płaszcza mniejszych bądź równych 200 mm zastosować złącza izolacyjne termokurczliwe sieciowane radiacyjnie z korkami wtapianymi,
- f) w miejscach łączenia rur o średnicach płaszcza większych niż 200 mm zastosować mufy zgrzewane elektrycznie (owijane lub nasuwane) z korkami wtapianymi,
- g) przejście przyłącza sieci ciepłowniczej przez ścianę zewnętrzną budynku wykonać jako wodo i gazoszczelne.

20. Wymagania dotyczące węzła cieplnego w zakresie technologii, konstrukcyjno-budowlanym, wod.-kan., i wentylacji:

- a) węzeł cieplny zaprojektować zgodnie z normą PN-B-02423-1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- b) węzeł cieplny po stronie sieciowej zaprojektować na ciśnienie 1,6 MPa,
- c) układ technologiczny węzła cieplnego – wymiennikowy, obieg c.w.u. równoległy z obiegiem c.o.,
- d) zaprojektować układ co najmniej 2 połączonych równolegle wymienników płytowych dla potrzeb c.o. (przy założeniu jednoczesnej pracy obu wymienników) oraz co najmniej 2 połączonych równolegle pomp obiegowych (w tym 1 pompa rezerwowa),
- e) w obiegu ciepłej wody użytkowej zaprojektować *układ 2 połączonych równolegle wymienników płytowych zgrzewanych (przy założeniu jednoczesnej pracy obu wymienników)*,
- f) powierzchnie wymiany wymienników dobrać dla wydajności wyższej o 20% od mocy zamówionej przez Wnioskodawcę (w projekcie zamieścić również karty doboru wymienników dla wydajności równej mocy zamówionej przez Wnioskodawcę),
- g) na rurociągu ciepłej wody użytkowej zastosować czujnik temperatury bezpieczeństwa z wyłącznikiem migowym i funkcją samoczynnego odblokowania oraz możliwością nastawy wartości zadanej,
- h) po stronie sieciowej węzła cieplnego zastosować armaturę odcinającą w wersji kołnierzej,
- i) do oczyszczania wody sieciowej (na zasilaniu węzła) należy zaprojektować min. 2 pracujące, połączone równolegle magnetofiltry wraz z odcięciami. Wymagana gęstość otworów elementu filtracyjnego wynosi 600 oczek/cm²,
- j) w układzie pompowym zaprojektować w przypadku konieczności mocowanie pomp z wykorzystaniem tłumików drgań (łączników amortyzacyjnych),
- k) zastosować urządzenia automatycznej regulacji temperatury w instalacjach odbiorczych tj. regulator pogodowy wyposażony w interfejs komunikacyjny RS 232,
- l) do pomiaru ilości wody uzupełniającej instalację odbiorczą c.o. z sieci ciepłowniczej zaprojektować wodomierz o przepływie minimalnym nie większym niż 12 dm³/h z impulsatorem indukcyjnym 10 dm³/imp. (umożliwiającym zdalny odczyt wskazań),
- m) miejsce włączenia rurociągu do uzupełniania zładu odbiorcy wodą sieciową: rurociąg powrotny (strona sieciowa) za przetwornikiem przepływu ciepłomierza dla opomiarowania całkowitych potrzeb cieplnych (patrzac od strony węzła),
- n) pomieszczenie węzła cieplnego powinno mieć wymiary umożliwiające usytuowanie urządzeń i rurociągów w sposób zapewniający swobodny dostęp do urządzeń wymagających obsługi z zachowaniem minimalnych odległości wymaganych przepisami,
- o) węzeł cieplny powinien być dostępny dla obsługi dostawcy ciepła o dowolnej porze oraz zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych; Wnioskodawca zapewni w formie pisemnej całodobowy dostęp do pomieszczenia węzła cieplnego,
- p) drzwi do pomieszczenia węzła cieplnego Wnioskodawca wykona jako metalowe pełne, otwierane na zewnątrz pod naciskiem i wyposażone w 2 zamki wielozastawkowe; co najmniej 1 z zamków powinien posiadać świadectwo certyfikacyjne Instytutu Mechaniki

Precyzyjnej lub Zakładu Rozwoju Techniki Ochrony Mienia, potwierdzające wzmocnioną odporność na włamanie,

- q) jeżeli pomieszczenie węzła ciepłego posiada otwór okienny Wnioskodawca zabezpieczy go na całej powierzchni kratą lub szybą o zwiększonej odporności na przebicie i rozbitcie (co najmniej klasy P3) w taki sposób, aby przedostanie się do wnętrza pomieszczenia węzła nie było możliwe bez użycia siły i narzędzi; szyba ta ma być nieprzezroczysta oraz musi posiadać świadectwo certyfikacyjne Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, potwierdzające wzmocnioną odporność na włamanie,
- r) w pomieszczeniu węzła ciepłego Wnioskodawca przewidzi i wykona własnym kosztem i staraniem instalację wod-kan, między innymi: studnię schładzającą (połączenie studni schładzającej z kanalizacją bezpośrednio grawitacyjnie lub poprzez pompę odwadniającą), zlew, wpusty podłogowe, doprowadzenie wody zimnej nad zlew,
- s) w pomieszczeniu węzła ciepłego Wnioskodawca wykona wentylację nawiewno-wywiewną zgodnie z normą PN-B-02423-1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- t) dokładna lokalizacja zaworów stanowiących granicę własności i eksploatacji zostanie określona na etapie wykonania węzła ciepłego.

21. Wymagania odnośnie telemetrii węzła ciepłego.

W węźle ciepłym należy przewidzieć urządzenia, które zostaną włączone w system monitoringu:

a) czujniki temperatury:


- po stronie sieciowej:
 - na rurociągu powrotnym z wymienników c.w.u.,
- po stronie instalacyjnej:
 - na rurociągu powrotnym c.o.,
 - na rurociągu c.w.u. za stabilizatorem temperatury,
 - na rurociągu cyrkulacyjnym c.w.u.,

b) przetworniki ciśnienia:

- po stronie sieciowej:
 - na rurociągu zasilającym - przy pierwszych zaworach odcinających (patrząc od strony sieci),
 - na rurociągu powrotnym - przy pierwszych zaworach odcinających (patrząc od strony sieci),
- po stronie instalacyjnej:
 - na rurociągu zasilającym dla c.o. – przed zaworami stanowiącymi granicę własności (patrząc od strony węzła),
 - na rurociągu powrotnym dla c.o. – przed zaworami stanowiącymi granicę własności (patrząc od strony węzła),
- na rurociągu wody zimnej – przed zaworem stanowiącym granicę własności (patrząc od strony węzła),

Należy stosować przetworniki ciśnienia firmy Aplisens.

- c) czujnik otwarcia drzwi,
 - d) czujnik zalania pomieszczenia węzła cieplnego.
22. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych i automatyki węzła cieplnego zgodnie z załącznikiem Nr 1
23. Termin ważności warunków przyłączenia – dwa lata od dnia zawarcia Umowy o przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej.

PREZES ZARZADU

Arkadiusz Bgk

Załączniki :

- 1- wymagania w zakresie instalacji elektrycznych,
- 2- dane wyjściowe do projektowania,
- 3- granica własności,
- 4- tabela regulacyjna temperatur czynnika grzewczego - strona sieciowa,
- 5- tabela regulacyjna temperatur czynnika grzewczego - strona instalacyjna.

Otrzymują:

- 1. adresat + załączniki
- 2. EA
- 3. PZ
- 4. PE
- 5. TT

Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych pomieszczenia oraz instalacji AKPiA kompaktowego węzła ciepłego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A (przewidzianym do zasilania w ciepło budynków przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43 i 43A) w Kielcach

1. Wymagania w zakresie wykonania instalacji elektrycznej pomieszczenia węzła ciepłego.

- 1.1. Wnioskodawca w warunkach przyłączenia do sieci dystrybucyjnej oraz umowie przyłączeniowej w OSD dla realizowanego obiektu uwzględni zapotrzebowanie mocy dla potrzeb węzła ciepłego w wysokości 7 kW w układzie 3-fazowym (400V) oraz zrealizuje układ pomiarowy energii elektrycznej wyposażony w zabezpieczenie przedlicznikowe selektywne dostosowane do mocy przyłączeniowej instalacji węzła ciepłego. Układ sieci TN-S.
- 1.2. Wnioskodawca umożliwi dostęp do licznika energii elektrycznej służbom eksploatacyjnym MPEC Sp. z o.o. z siedzibą w Kielcach w celu kontroli zużycia energii elektrycznej. W przypadku, gdy licznik energii elektrycznej znajdzie się w pomieszczeniu licznikowym, zamkniętym na klucz, Wnioskodawca udostępni jego kopię dla MPEC Kielce Sp. z o.o.
- 1.3. Wnioskodawca prześle dla MPEC Spółka z o.o. w Kielcach dokument wystawiony przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego p.n.: „Potwierdzenie możliwości świadczenia usługi dystrybucji i określenie parametrów dostaw”, na podstawie którego zostaną zawarte umowy dystrybucji i dostaw energii elektrycznej przez MPEC Kielce Sp. z o.o. lub Wnioskodawca podpisze umowę kompleksową na siebie z późniejszym jej rozwiązaniem i wskazaniem MPEC Kielce Sp. z o.o. z siedzibą w Kielcach jako podmiotu przyłączanego.
- 1.4. W przypadku, gdy Wnioskodawca zwróci się z wnioskiem o uruchomienie dostaw ciepła przed odbiorem instalacji elektrycznej przez OSD i założeniem licznika energii elektrycznej dla MPEC Kielce Sp. z o.o., Wnioskodawca zapewni zasilanie w energię elektryczną dla potrzeb zasilania pomieszczenia węzła oraz nieodpłatne z niej korzystanie do czasu podpisania umowy dystrybucji energii elektrycznej i założenia docelowego układu pomiarowego przez MPEC Kielce Sp. z o.o..
- 1.5. W pomieszczeniu węzła ciepłego Wnioskodawca winien przewidzieć i zrealizować własnym kosztem i staraniem rozdzielnicę o stopniu ochrony minimum IP65 zasilaną wewnętrzną linią zasilającą z tablicy licznikowej, usytuowaną wg normy PN-B-02423, która winna być wyposażona w:
 - wyłącznik główny instalacji węzła,
 - ogranicznik przepięć klasy T1 + T2 ze stykiem sygnalizacji zadziałania,
 - podlicznik energii elektrycznej o pomiarze bezpośrednim, zgodny z dyrektywą MID, z możliwością zaprogramowania taryf (wielotaryfowy), wyposażony w protokół komunikacyjny ModbusRTU RS485 (ze względu na zastosowany w Spółce system monitoringu, zaleca się kompatybilny z systemem ORNO-WE 517).
 - wyłączniki instalacyjne różnicowo-prądowe co najmniej typu A i nadprądowe poszczególnych obwodów, w tym dla potrzeb technologii węzła - rozłącznik izolacyjny z wkładkami bezpiecznikowymi,

- wysokość zamocowania rozdzielnic: górna jej krawędź maksimum 180[cm] od poziomu posadzki.

1.6. Wnioskodawca winien przewidzieć i zrealizować w węźle ciepłym następujące obwody instalacji elektrycznej (osprzęt szczelny - minimum IP44, nie dopuszcza się przewodów p/t):

- obwód zasilający kompaktowy węzeł ciepły (5-cio żytowy),
- obwód oświetlenia ogólnego pomieszczenia węzła, średnie natężenie $E_m > 200 [lx]$ (oprawy w technologii LED, z wymiennymi źródłami światła),
- obwód oświetlenia awaryjnego,
- obwód gniazda 24V w bezpośrednim sąsiedztwie rozdzielnic głównej wymiennikowni,
- obwód podwójnego gniazda 230V w bezpośrednim sąsiedztwie rozdzielnic głównej wymiennikowni,
- obwód gniazda 230V zlokalizowanego w obrębie studni schładzającej do zasilania pompy odwadniającej (w posadzce ułożyć rurę instalacyjną DVK 50 z pilotem, umożliwiającą przeciągnięcie przewodu zasilającego z wtyczką),
- obwód zasilania i sterowania pracą wentylatora dla potrzeb wentylacji pomieszczenia węzła w zależności od temperatury, w przypadku jego projektowania (termostat zamontować w pobliżu rozdzielnic),
- zacisk probierczy dla pomiarów rezystancji uziomu, połączony z uziomem fundamentowym lub otokowym. Oporność uziomu $R < 10 \text{ Ohm}$
- instalację połączeń wyrównawczych:
 - ciąg główny (GSU) wykonać z płaskownika FeZn, ułożonego na wysokości pomiędzy 30-50cm od posadzki w taki sposób, by nie kolidował z innymi urządzeniami technologicznymi węzła, wszystkie połączenia śrubowe,
 - każda część przewodząca obca połączona indywidualnie z GSU za pomocą przewodu LgYżo. Przekrój tych przewodów zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Zaciski probiercze (uziomy) oraz przedłużanie płaskownika FeZn łączyć za pomocą 2 śrub M10 w odległości 10cm. Na całej długości płaskownik pomalowany w żółto-zielone pasy.
- uziemienie dodatkowe głównej szyny uziemiającej,
- miedziany przewód koncentryczny 75Ω, o rdzeniu średnicy 1,13mm, kategorii co najmniej RG6, poziom opłotu co najmniej 80%, klasa ekranowania co najmniej A+, dla przedłużenia anteny systemu telemetrycznego, prowadzony wraz z przewodem od czujnika temperatury zewnętrznej.
- obwód do czujnika temperatury zewnętrznej przewodem LiYCY 2x1mm², czujnik umiejscowiony na zewnętrznej ścianie po północnej stronie budynku, na wysokości 3-3,5 m od poziomu terenu, układany wraz z obwodem do anteny modułu telemetrycznego; antena przy czujniku temperatury zewnętrznej (przewód koncentryczny 75Ω); przewody układane we wspólnej rurze ochronnej z możliwością ich wymiany, wprowadzone do szafy sterowniczej węzła kompaktowego z zapasem 2m.
- obwód do czujnika otwarcia drzwi przewodem YTDY 4x0,5mm², pozostawiony z zapasem 0,5m nad uchylną częścią drzwi wejściowych do pomieszczenia, wprowadzony do szafy sterowniczej węzła z zapasem 1m.
- obwód do komunikacji podlicznika energii elektrycznej przewodem Li2YCY (TP) 2x2x0,5, wprowadzony do szafy sterowniczej węzła z zapasem 1m

- obwód sygnalizacji zadziałania styku ochronnika przeciwprzepięciowego przewodem LiYCY 3x0,5mm²
- trasę kablową z metalowego koryta kablowego poprowadzonego od rozdzielni głównej pomieszczenia do szafy zasilająco-sterowniczej kompaktowego węzła ciepłego w celu doprowadzenia obwodów czujnika temperatury zewnętrznej, czujnika otwarcia drzwi, impulsatora podlicznika, styku ochronnika, kabla antenowego i kabla zasilającego szafę sterowniczą. Zejście na konstrukcję kompaktu wykonać korytem metalowym, przymocowanym do konstrukcji kompaktu.
- trasę kablową z metalowego koryta kablowego poprowadzonego pomiędzy częściami węzła ciepłego, w przypadku gdy węzeł kompaktowy stanowi więcej niż jedną konstrukcję (podział na osobne moduły CO i CW lub podobny)
- trasę kablową w postaci metalowego koryta kablowego, poprowadzoną od szafy sterowniczej węzła kompaktowego do zasobnika (stabilizatora) CWU, w przypadku jego instalacji na węźle ciepłym.

1.7. Główne ciągi instalacji elektrycznych w pomieszczeniu prowadzić n/t w korytkach kablowych metalowych wokół pomieszczenia, natomiast pozostałe w rurach instalacyjnych RL i korytkach kablowych.

1.8. Projektowane kable i przewody zgodne z dyrektywą CPR.

1.9. W przypadku instalacji Głównego Wyłącznika Prądu dla celów przeciwpożarowych w projektowanym budynku, jego aktywacja musi odłączyć zasilanie we wszystkich instalacjach elektrycznych pomieszczenia węzła ciepłego.

1.10. Wyżej wymienione roboty w zakresie instalacji elektrycznej w pomieszczeniu węzła Wnioskodawca winien wykonać przed montażem urządzeń węzła ciepłego na podstawie opracowanego i uzgodnionego projektu. Projekt instalacji elektrycznych uzgodnić z MPEC Sp. z o.o. z siedzibą w Kielcach

1.11. Po wykonaniu w/w robót, a przed uruchomieniem węzła, należy przedłożyć następujące dokumenty:

- 2 egzemplarze dokumentacji powykonawczej,
- protokoły z pomiarów rezystancji izolacji obwodów,
- protokoły z pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z uwzględnieniem ciągłości przewodów ochronnych (każdego pojedynczego urządzenia posiadającego zacisk ochronny PE),
- protokół z pomiarów wyłączników różnicowoprądowych,
- protokół z pomiaru rezystancji uziemienia połączeń wyrównawczych,
- protokół z pomiaru rezystancji uziemienia uziomu ochronnego
- protokół z pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego pomieszczenia węzła ciepłego,
- DTR, deklaracje zgodności oraz karty katalogowe zabudowanych urządzeń.
- protokół z zadziałania głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu

2. Wymagania techniczne dla ciepłomierzy.

2.1. Wymagania ogólne.

2.1.1. Ciepłomierz posiada konstrukcję składaną, tj. przelicznik, przetwornik przepływu i para czujników temperatury stanowią rozdzielne części składowe ciepłomierza.

2.1.2. Części składowe w wykonaniu, umożliwiającym nałożenie cech zabezpieczających przed zdemontowaniem, wyjęciem lub wymianą elementów bez widocznego uszkodzenia elementów ciepłomierza lub cech.

2.1.3. Części składowe posiadają:

- certyfikat badania typu WE (wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą), potwierdzający przeprowadzenie procedury oceny zgodności; należy przedłożyć kopię certyfikatu potwierdzoną za zgodność wraz z tłumaczeniem na język polski,
- oznakowanie znakiem CE oraz znakiem metrologicznym M,
- dokumentację techniczno-ruchową i karty katalogowe.

2.1.4. Klasa warunków środowiskowych ciepłomierza: C.

2.1.5. Rok produkcji ciepłomierza zgodny z rokiem dostawy węzła cieplnego.

2.2. Wymagania dla przeliczników wskazujących.

2.2.1. Przelicznik z możliwością zamocowania na ścianie, konstrukcji węzła lub bezpośrednio na przetworniku przepływu.

2.2.2. Wyposażenie przelicznika:

- stała pamięć EEPROM zachowująca dane pomiarowe, parametry kalibracyjne i program sterujący w przypadku zaniku zasilania,
- złącze optyczne do komunikacji z przenośnym terminalem (głowicą do odczytu optycznego),
- jedna wymienna bateria do zasilania przelicznika i przetwornika przepływu (10-letni okres eksploatacji); rok produkcji baterii zgodny z rokiem dostawy węzła cieplnego; wymiana baterii bez konieczności ponownej kalibracji, ponownego programowania lub legalizacji jakiegokolwiek części składowej ciepłomierza,
- przystosowany do rozbudowy o dodatkowe moduły: adapter komunikacyjny współpracujący z modułem telemetrycznym Vector, umożliwiający transmisję danych do systemu odczytu (warunek konieczny) oraz opcjonalnie w moduł: M-bus, LonWorks, moduł RS232, moduł radiowy, moduł 2 wejść impulsowych dla wodomierzy mechanicznych, lub ich kombinację; instalacja lub zmiana modułów bez konieczności zerwania cech zabezpieczających, czyli ponownej legalizacji.

3. Wymagania w zakresie wykonania instalacji AKPiA kompaktowego węzła cieplnego

3.1. Zakres prac

3.1.1. Dostawca wyłoniony w drodze przetargu, zaprojektuje i wykona węzeł cieplny wyposażony w kompletną instalację automatyki.

3.1.2. Opracowanie dokumentacji technicznej:

- a) pełna dokumentacja powykonawcza - 3 egz.
- b) instrukcja eksploatacji instalacji AKPiA - 3 egz.

UWAGA:

Na etapie realizacji zadania projekt wykonawczy automatyki węzła uzgodnić z MPEC Sp. z o.o. z siedzibą w Kielcach.

3.2. Wymagania odnośnie zakresu oraz rozwiązań technicznych opracowania dokumentacji technicznej i realizacji zadania:

3.2.1. Szafa automatyki:

- stopień ochrony \geq IP 65; I klasa izolacji, blacha pomalowana proszkowo, o wymiarach 800x800x200, z płytą montażową.
- osprzęt modułowy montowany na szynach TH35, przystosowany do pracy w układzie 400V (3-fazowym)
- okablowanie prowadzone w korytkach kablowych grzebieniowych
- przewody sterownicze pomiędzy elementami wykonawczymi automatyki, takimi jak styki przełączników, cewki przełączników itp., winny być wykonane linką miedzianą o przekroju w granicach (0,75 – 1,0) mm².
- napięcie sterowania 230VAC.
- w szafie zabudować:
 - regulator pogodowy (na elewacji – drzwiach szafy), miejsce montażu uszczelnić,
 - zabezpieczenie RCD typu A – jako zabezpieczenie główne, za wyłącznikiem głównym szafy,
 - zabezpieczenia nadprądowe – wyłączniki instalacyjne,
 - ochronę przeciwprzepięciową typu T2 ze stykiem sygnalizacji zadziałania,
 - lampki sygnalizacyjne w technologii LED, 230VAC
 - łączniki krzywkowe 1-0-2 dla wyboru sposobu załączania pomp (AUTO – RĘKA),
 - wyłącznik główny – czerwony łącznik krzywkowy z możliwością blokady na kłódkę (na drzwiach szafy)
 - przełączniki o czterech torach prądowych, wytrzymałości styków 10A, cewce na 230VAC
 - styczniki załączania torów prądowych pomp obiegowych, cewka na 230VAC
 - zasilacz 12V DC na potrzeby systemu monitoringu, o mocy 15W, o prądzie \geq 0,88A, zabezpieczony wyłącznikami nadprądowymi o charakterystyce „C” i odpowiednio dobranym prądzie po stronie pierwotnej i wtórnej
 - przełącznik czasowy, modułowy, 1 polowy, 5A, z nastawą 0,01s – 100h, napięcie sterowania 24-240V AC/DC, wielofunkcyjny
 - moduł komunikacyjny do regulatora pogodowego z interfejsem RS 485 i RS 232; sygnały wyprowadzić na listwę zaciskową
 - układ wentylacji szafy sterowniczej z termostatem dla sterowania temperaturowego wentylatorem.
 - przełącznik kluczykowy 0-1 w przypadku projektowania pomp z dwoma programowalnymi wejściami impulsowymi z możliwością programowej blokady zmian

ustawień pompy przez osoby niepowołane – dla załączenia/wyłączenia tej blokady. Styki na napięciu 230VAC.. Dołączyć minimum 2 kluczyki.

- analizator parametrów sieci dostosowany zakresem pomiarowym dobranym do napięcia zasilającego szafę sterowniczą (400V), montowany na elewacji szafy sterowniczej, wyposażony w interfejs ModbusRTU RS-485
 - przekaźniki kontroli zaniku i asymetrii faz (przy zastosowaniu 3-fazowych pomp obiegowych i cyrkulacyjnych)
 - automatyczny przełącznik faz (podtrzymanie napięcia sterowania)
- szafa zainstalowana na konstrukcji węzła; wysokość montażu: górna krawędź szafy na wysokości maksymalnie 180 cm od posadzki, uziemiona,
 - wprowadzenia kabli i przewodów do szafy wykonać od spodu, przez dławnice kablowe w taki sposób, aby zachować wymagany stopień ochrony IP; zabudować dodatkowe dławnice dla przewodów o średnicy do 10 mm – 12szt.
 - wszystkie kable i przewody zasilające i odbiorcze oraz aparaty trwale oznaczyć, zgodnie z opracowaną dokumentacją
 - kable i przewody wprowadzone do szafy przyłączyć do aparatów poprzez listwy zaciskowe dostosowane do ich przekrojów, przewidzieć dodatkowo listwę ze złączek jednotorowych 2,5 mm² w ilości 15szt.
 - w szafie zachować min. 30% wolnego miejsca
 - przewody (giętkie) w obrębie szafy prowadzić w korytkach grzebieniowych (przewidzieć rezerwę pod przyszłą rozbudowę)
 - przewidzieć dodatkowe zabezpieczenia nadprądowe jednofazowe typu C2 – 1szt., C4 – 1szt., C6 – 1szt.
 - przewidzieć gniazdo wtykowe 230V do celów serwisowych

3.2.2. Dane regulatora pogodowego:

- Regulator musi współpracować z zastosowanym w Spółce systemem telemetrii.
- Wejścia: 8 wejść dla czujników temperatury Pt 1000 i 2 wejścia binarne, posiadający zacisk jako wejście dla sygnału 0-10V do zgłaszania zapotrzebowania na ciepło lub odwzorowania temperatury zewnętrznej
- Wyjścia:
 - 2x sygnał trzypunktowy: maks. obciążenie 250 VAC, 2A, alternatywnie 2x sygnał dwupunktowy: maksymalne obciążenie 250VAC, 2A
 - 3x wyjście sygnału dla pompy: maksymalne obciążenie 250 VAC, 2A,
 - Posiadający zacisk jako wyjście sygnału 0-10V dla obiegu regulacyjnego regulowanego sygnałem ciągłym lub do zgłaszania zapotrzebowania na ciepło,
- Interfejsy magistrali M-Bus, protokół zgodnie z normą EN 1434-3
- Dodatkowe interfejsy:
 - interfejs RS-232 z modułem komunikacyjnym z wyprowadzeniem sygnałów RTN na kostkę łączeniową

- interfejs RS-485 dla magistrali podłączanej dwuprzewodowo za pośrednictwem modułu komunikacyjnego RS-485 (protokół Modbus RTU, format danych 8N1, gniazdo przyłączeniowe RJ45 z boku)
- Napięcie robocze: 85-250 V, 48-62 Hz,
- Obciążenie: maksymalnie 1,5 VA
- Stopień ochrony co najmniej IP40
- Odporność na zakłócenia zgodnie z normą EN 61000-6-1
- Emisja zakłóceń zgodnie z normą EN 61000-6-3
- możliwość montażu na szynie TH35 oraz na drzwiach szafy sterowniczej
- dostęp do menu programowania zabezpieczone hasłem
- współpracujący z zaprojektowanymi zaworami regulacyjnymi, bez stosowania przekaźników pośredniczących

3.2.3. Układy automatyki i sterowania:

- a) zakres wyposażenia węzła w urządzenia do realizacji procesu technologicznego zawiera projekt technologiczny węzła, w którym zostały dobrane typy i ilość poszczególnych urządzeń, oraz wzajemnych uzależnień,
- b) wymagania w zakresie rozwiązań układów automatyki, sterowania i sygnalizacji:
 - praca ręczna i automatyczna pomp (wybór pracy pomp odbywa się za pomocą łączników krzywkowych 1-0-2. Sygnał pracy automatycznej pochodzi ze styku wykonawczego regulatora pogodowego),
 - w przypadku zastosowania pompy rezerwowej, automatyczne jej załączanie gdy wystąpi awaria lub wyłączenie pompy podstawowej,
 - możliwość cyklicznej pracy pomp z nastawą czasu pracy przez użytkownika (przekaźnik czasowy)
 - w przypadku instalacji trójfazowej zastosować ochronę przed zanikiem fazy sterującej (przekaźnik kontroli faz) oraz obniżeniem napięcia,
 - napięcie sterowania – 230VAC
 - faza sterownicza zabezpieczona wyłącznikiem nadprądowym o charakterystyce C
 - regulator pogodowy zasilany i zabezpieczony wspólnym zabezpieczeniem układu sterowania,
 - obwody sygnalizacji:
 - obecność napięcia zasilania (kolor niebieski);
 - obecność napięcia sterowania (kolor niebieski)
 - gotowość pomp do pracy (kolor niebieski)
 - praca pomp (kolor zielony)
 - awaria pomp (kolor czerwony)
 - obecność ciśnienia w obwodzie presostatu (kolor zielony).

3.2.4. Obwody pomiarowe do układu monitoringu:

- a) pomiary ciśnień zgodnie z projektem technologicznym oraz warunkami przyłączenia wykonać stosując przetworniki ciśnienia 4-20mA, zasilane napięciem 8-36V DC – system dwuprzewodowy; błąd podstawowy < 0,3% , IP65, z przyłączem elektrycznym typu PD.

Zaleca się stosowanie przetworników ciśnienia PC-28 z uwagi na niezawodność we współpracy w zastosowanym w firmie systemie monitoringu, lub innych, o równorzędnych parametrach technicznych.

Zaciski nr 1 (+) zastosowanych przetworników 4..20mA zmostkować na listwie w szafie sterowniczej i zasilić napięciem +12VDC z zastosowanego zasilacza dla telemetrii. Zaciski nr 2 (-) pozostawić wolne.

- b) pomiary temperatury zgodnie z projektem technologicznym oraz warunków przyłączenia wykonać stosując czujniki zanurzeniowe PT 1000 montowane w tulejach osłonowych;
- c) czujnik ruchu na napięcie 12V DC (posiadająca styk przekaźnikowy NC) – (zabudowa na konstrukcji węzła kompaktowego) w przypadku, gdy pomieszczenie posiada otwór okienny, lub istnieje inny sposób niepożądanego wtargnięcia do wymiennikowni;
- d) kontaktron magnetyczny na napięcie 12V DC, jako czujnik otwarcia drzwi wejściowych do pomieszczenia wymiennikowni;
- e) czujnik zalania wodą, przystosowany do współpracy z modułem telemetrycznym Vector – zabudowa na konstrukcji węzła.
- f) obwody z impulsatorów wodomierzy na uzupełnianiu.
Wodomierz winien posiadać blokadę elektromechaniczną wykluczającą możliwość błędnego naliczania impulsowania w przypadku przepływu wstecznego oraz naliczania impulsów przy braku przepływu.
- g) obwody ciepłomierzy:
Wyprowadzić z zacisków śrubowych szafy sterowniczej po dwa przewody typu LiYCY 4x0.5mm² i wprowadzić do każdego przewidzianego przelicznika.
- h) Przeliczniki wyposażone w moduły komunikacyjne kompatybilne z systemem telemetrycznym Vector, pozwalające na zdalny odczyt parametrów.
- i) Rok produkcji baterii w przelicznikach musi być zgodny z rokiem produkcji kompaktowego węzła ciepłego.

Wyżej wymienione obwody wprowadzić do szafy i podłączyć do listwy zaciskowej.

3.2.5. Okablowanie i usytuowanie urządzeń węzła:

- zastosować przewody kabelkowe giętkie z izolacją /U 450/750 V/ o przekroju dobranym do obciążeń oraz warunków otoczenia; zgodnie z dyrektywą CPR
- przewody w obrębie węzła układać na jego konstrukcji, jako osłony zastosować kanały kablowe i listwy instalacyjne z przegrodą, zamknięte; nie stosować koryt metalowych; podejścia do urządzeń w miejscach narażonych na uszkodzenia prowadzić w rurach giętkich nie dłuższych niż 1 mb.
- przewody o odpowiedniej długości do urządzeń usytuowanych poza obrębem węzła kompaktowego wyprowadzić z szafy oraz zwinąć w krążek, każdy przewód odpowiednio oznaczyć z określeniem jakiego urządzenia dotyczy oraz docelowe miejsce montażu (żyła przewodu – zacisk urządzenia)

Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych pomieszczenia węzła ciepłego oraz instalacji AKPiA kompaktowego węzła ciepłego

- w obwodach sterowania i obwodach pomiarowych przewidzieć przewody ekranowane, np. typu LiYCY;
- w obwodach zasilania i sterowania pomp obiegowych i cyrkulacyjnych przewidzieć odpowiednio dobrane do przeznaczenia przewody ekranowane
- obwody pomiarowe oraz niskoprądowe układać w oddzielnych przegrodach kanałów lub oddzielnych listwach.
- nie pozostawiać przeliczników zastosowanych ciepłomierzy na przetwornikach przepływu. Przeliczniki te zamontować na konstrukcji kompaktu, nie przedłużając przewodu od przetwornika.
- przewody układu ciepłomierza (od czujników temperatury oraz przetwornika przepływu) chronić w rurach ochronnych, natomiast ich nadmiar umieścić w korytkach kablowych. Cechy legalizacyjne muszą być widoczne gołym okiem.
- napędy elektryczne zastosowanych siłowników sytuować tak, by zamontowane były pionowo do góry. Nie dopuszcza się innej pozycji napędu.

3.3. Dokumentacja powykonawcza

- zaktualizowany - po wykonaniu robót - projekt techniczny (3 szt.),
- instrukcja eksploatacji (3 szt.),
- karty gwarancyjne, DTR, instrukcje obsługi, deklaracje zgodności – wszystkich urządzeń dostarczonych przez Wykonawcę
- protokoły ze sprawdzenia wytrzymałości izolacji,
- protokoły ze sprawdzenia środków ochrony przeciwporażeniowej i ciągłości elektrycznej obwodów ochronnych.

Dane do projektowania węzła ciepłego:

1. zapotrzebowanie ciepła dla celów c.o. 450,0 kW
2. zapotrzebowanie ciepła dla celów wentylacji - kW
3. max. godzinowe zapotrzebowanie ciepła dla celów c.w.u. 200,0 kW
4. temperatury obliczeniowe instalacji odbiorczej c.o. 70/50 °C
5. temperatury obliczeniowe instalacji odbiorczej wentylacji - °C
6. temperatura obliczeniowa instalacji odbiorczej c.w.u. 60/40 °C
7. temperatura obliczeniowa wody zimnej 10 °C
8. rodzaj czynnika grzejącego w instalacji odbiorczej c.o.
(np. woda, glikol, mieszanina wody%, glikolu%) WODA
9. rodzaj czynnika grzejącego w instalacji odbiorczej wentylacji
(np. woda, glikol, mieszanina wody%, glikolu%) -
10. ciśnienie dopuszczalne instalacji odbiorczej c.o. 600 kPa
11. ciśnienie dopuszczalne instalacji odbiorczej wentylacji - kPa
12. ciśnienie dopuszczalne instalacji odbiorczej c.w.u. 600 kPa
13. ciśnienie hydrostatyczne instalacji odbiorczej c.o. 350 kPa
14. ciśnienie hydrostatyczne instalacji odbiorczej wentylacji - kPa
15. niezbędne ciśnienie dyspozycyjne dla inst. odb. c.o. 70 kPa
16. niezbędne ciśnienie dyspozycyjne dla inst. odb. wentylacji - kPa
17. niezbędne dla doboru pompy cyrkulacyjnej opory hydrauliczne
instalacji odbiorczej c.w.u. (w obiegu cyrkulacji i c.w.u.) 10 kPa
18. obliczeniowy przepływ wody cyrkulacyjnej 1,8 m³/h
19. pojemność zładu instalacji odbiorczej c.o. 7,0 m³
20. pojemność zładu instalacji odbiorczej wentylacji - m³

Jeżeli w węźle prefabrykowanym przewiduje się zabudowę wodomierza wody zimnej do opomiarowania ilości wody pobieranej dla celów c.w.u. należy podać:

Wodomierz typ..... FLOW 102200....., producent..... KAMSTRUP.....,
DN..... 25....., Q_p..... 1,5..... [m³/h], montaż: w pozycji poziomej,
min. długość prostego odcinka rurociągu pomiędzy elementami zaburzającymi przepływ
(kolana, zawory, zwężki itp) dla zabudowy wodomierza L = 0,7..... [mm]

Oświadczam, że powyższe dane do projektowania są kompletne i ostateczne.

Kielce dn. 30.12.2022r

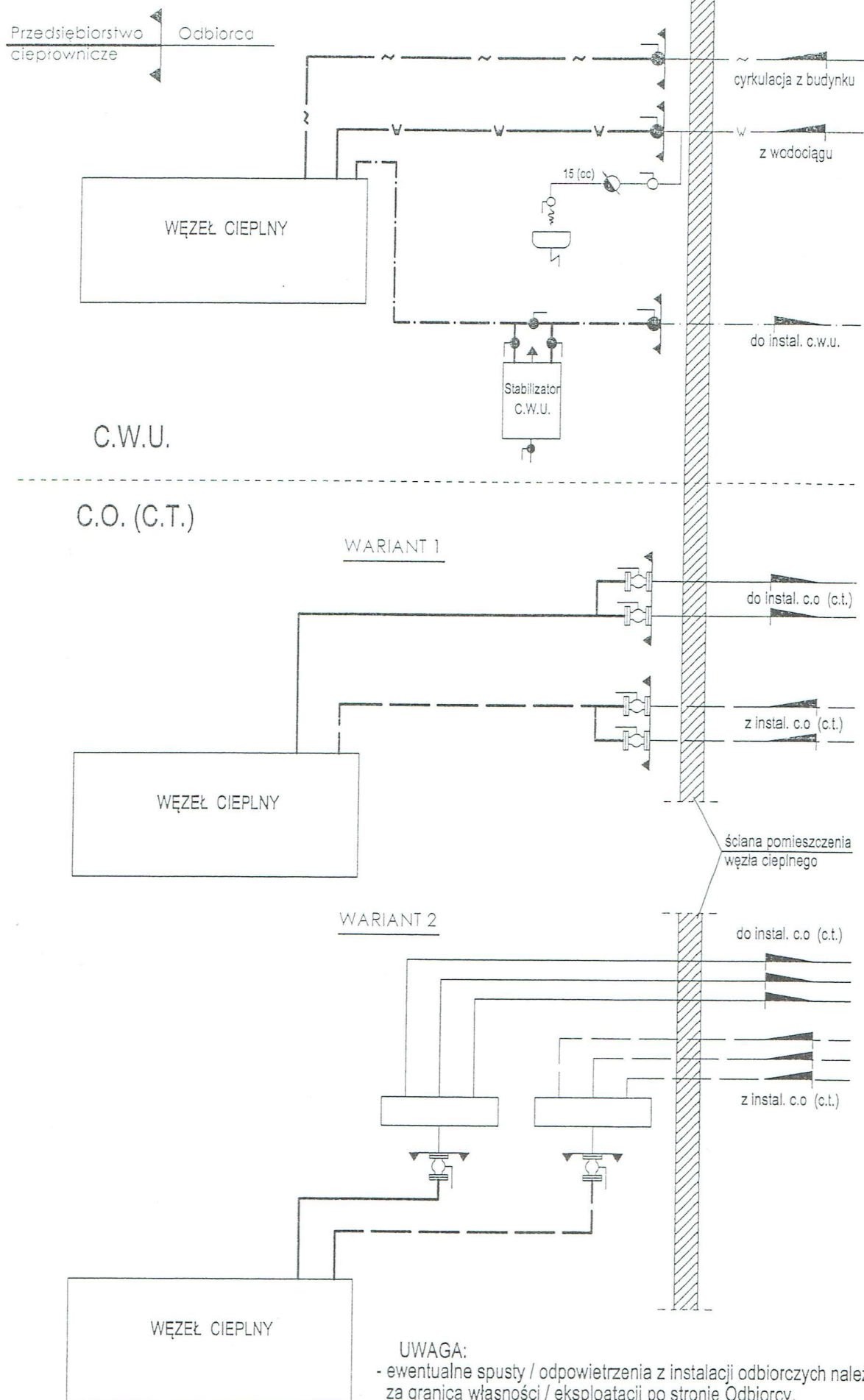
mgr inż. Maciej Grzegolec
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci instalacji sanitarnych
upr. nr SWK/0066/POOS/11
SWK/0255/WBS/15

Podpis osoby uprawnionej

Załącznik nr 3 do warunków TT-I/PZ/112/46/2022 przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła cieplnego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 43A (przewidzianego do zasilenia w ciepło budynków przy ul. Grunwaldzkiej 41, 43 i 43A) w Kielcach.

Granica własności
i eksploatacji

Załącznik nr 3



UWAGA:

- ewentualne spusty / odpowietrzenia z instalacji odbiorczych należy projektować za granicą własności / eksploatacji po stronie Odbiorcy.
- dokładna lokalizacja zaworów stanowiących granicę własności i eksploatacji zostanie określona na etapie wykonania węzła cieplnego

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ

Spółka z o.o. w Kielcach



TABELA REGULACYJNA

węzłów ciepłych

zasilanych z

PGE Energia Ciepła S.A.

Oddział Elektrociepłownia w Kielcach

dla parametrów 122,5 / 72,5 °C

Sezon grzewczy: 2021 / 2022

Temp. zewn. °C	T _z °C	T _p °C
1	2	3
12	71,0	52,0
11	71,0	51,0
10	71,0	50,0
9	71,0	49,0
8	71,0	48,0
7	71,0	47,5
6	71,2	48,4
5	74,5	49,7
4	77,7	51,5
3	80,9	52,8
2	84,1	54,1
1	87,2	55,3
0	90,2	56,3
-1	93,2	57,4
-2	96,2	58,5
-3	99,2	59,6
-4	102,1	60,6
-5	105,0	61,6
-6	106,8	62,5
-7	107,8	63,4
-8	108,6	64,1
-9	109,4	64,8
-10	110,1	65,5
-11	110,9	66,3
-12	111,7	67,0
-13	112,5	67,8
-14	113,2	68,4
-15	114,0	69,3
-16	116,2	70,2
-17	118,4	71,0
-18	120,6	71,9
-19	121,8	72,3
-20	122,5	72,5

Zatwierdził:

Dyrektor ds. Eksploatacji


mgr inż. Zygmunt Czerwiak

**MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPLNEJ**

Spółka z o.o. w Kielcach



**TABELA REGULACYJNA
dla parametrów 70 / 50 °C**

Sezon grzewczy: 2021 / 2022

Opracował:

Kierownik Działu Obsługi Eksploatacji


mgr inż. Arkadiusz Ponikowski

Zatwierdził:

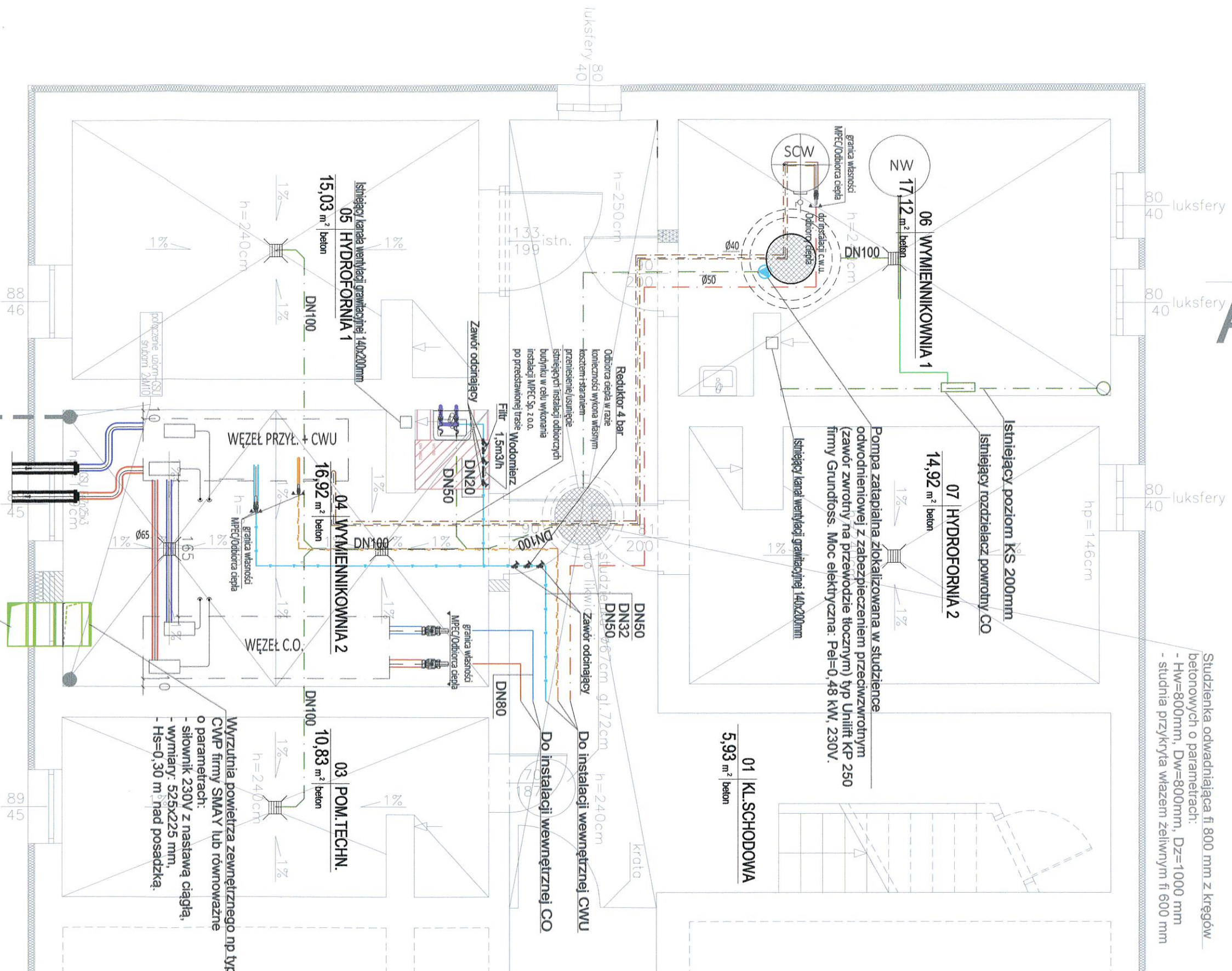
Dyrektor ds. Eksploatacji


mgr inż. Zygmunt Czerwiak

Temp. zewn. °C	T _z °C	T _p °C
1	2	3
12	34,3	30,3
11	35,6	31,1
10	37,0	32,0
9	38,3	32,8
8	39,6	33,6
7	40,8	34,3
6	42,1	35,1
5	43,3	35,8
4	44,5	36,5
3	45,7	37,2
2	46,8	37,8
1	48,0	38,5
0	49,1	39,1
-1	50,3	39,8
-2	51,4	40,4
-3	52,5	41,0
-4	53,6	41,6
-5	54,7	42,2
-6	55,7	42,7
-7	56,8	43,3
-8	57,9	43,9
-9	58,9	44,4
-10	60,0	45,0
-11	61,0	45,5
-12	62,0	46,0
-13	63,0	46,5
-14	64,0	47,0
-15	65,1	47,6
-16	66,1	48,1
-17	67,1	48,6
-18	68,0	49,0
-19	69,0	49,5
-20	70,0	50,0

A

Studzienka odwadniająca \varnothing 800 mm z kręgów betonowych o parametrach:
- Hw=800mm, Dw=800mm, Dz=1000 mm
- studnia przykryta wazem żeliwnym \varnothing 600 mm



Otwór napowietzający z kratą nawiewną np typ CWP firmy SMAY lub równoważne o parametrach:
- wymiary: 525x225 mm,
- $P_{ef}=0,1 \text{ m}^2$.

A



PRACOWNIA PROJEKTOWA

Donata Joroszyska - Ziach Kielce

P.W. WĘZŁA DLA POTRZEB C.O. I C.W.U.

BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO

Kielce, ul. Grunwaldzka 43A

Tytuł projektu: RZUT PIWNIC

System: PROJEKT WYKONAWCZY

Projektant: mgr inż. Maciej Grzegolec

Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich. Pracownia Projektowa Donata Joroszyska - Ziach

4

Skala: 1:50

Projektant: mgr inż. Maciej Grzegolec

System: PROJEKT WYKONAWCZY

Tytuł projektu: RZUT PIWNIC