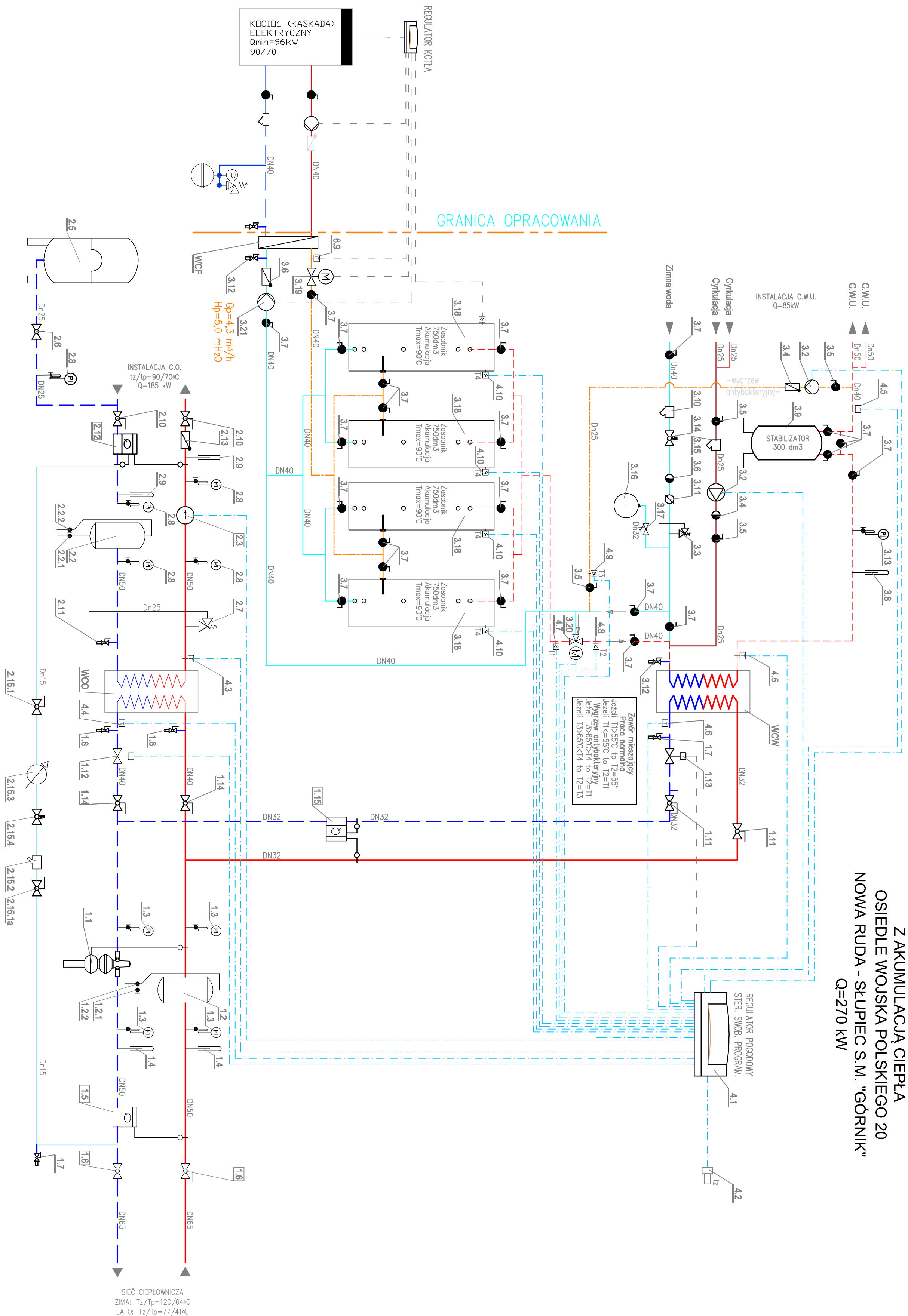


[illegible]

Zbigniew Komar Usługi Projektowe ul.Poselska 13/19 Wałbrzych; NIP 886 128 62 61 tel. 606 127 976					
Inwestor S.M. "Górnik" w Nowej Rudzie	Temat Dokumentacja Techniczna Przebudowa węzła ciepłego w budynku OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20 NOWA RUDA-SŁUPIEC				Nr rysunku 1
	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Podpis	Data	Nr zlecenia	Podziałka 1:1000
Projektant	mgr inż. ZBIGNIEW KOMAR NBGP.V-7342/3/44/97 DOS/IS/1539/01		09.05.2024	Tytuł rysunku SYTUACJA	
Sprawdzający	mgr inż. TOMASZ KULIŃSKI NBGP.V-7342/3/90/98 DOS/IS/1421/01		09.05.2024		
Opracowanie	mgr inż. ANDRZEJ ŚWIERK		09.05.2024		

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WĘZŁA CIEPLNEGO
Z AKUMULACJĄ CIEPŁA
OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20
NOWA RUDA - SŁUPIEC S.M. "GÓRNIK"
Q=270 kW



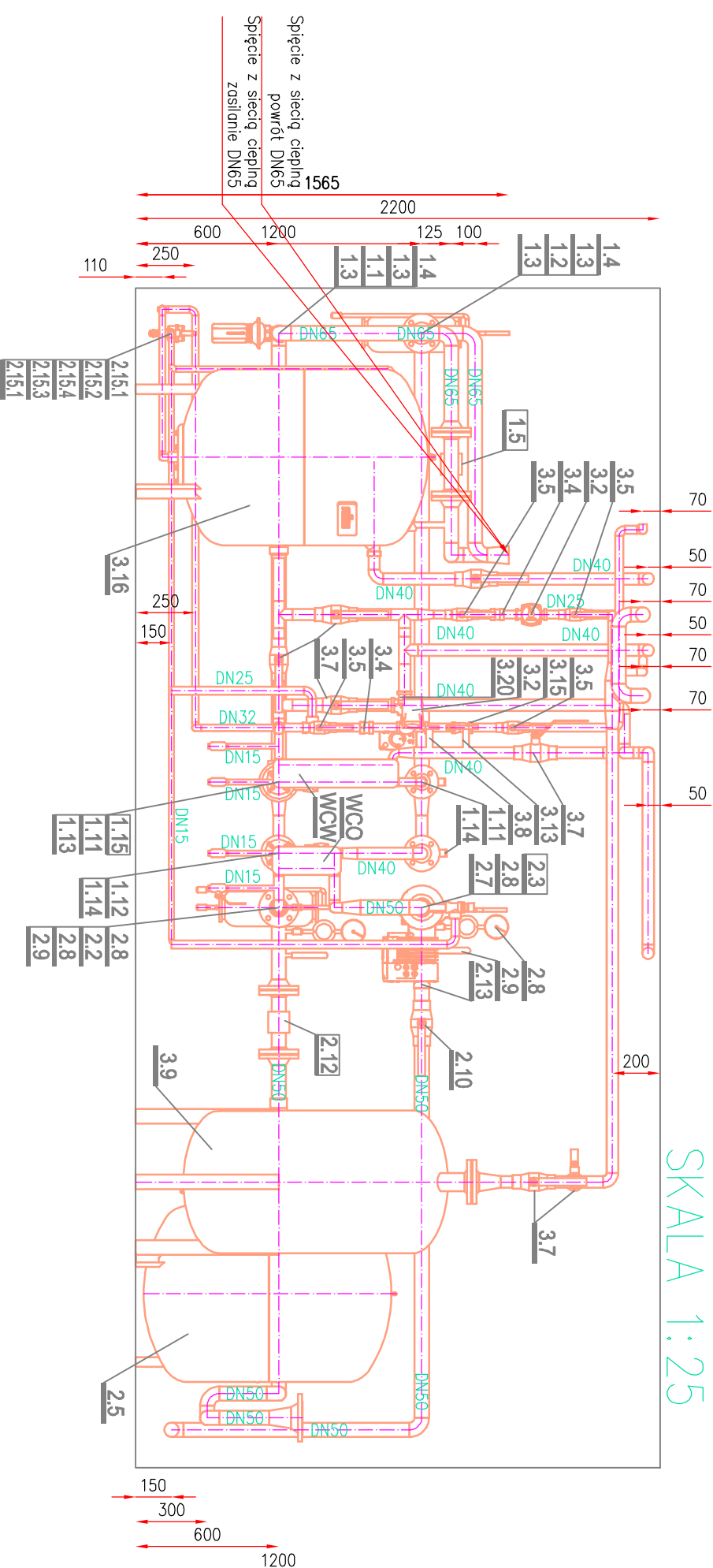
Oznaczenia:

1.3 Elementy nowe

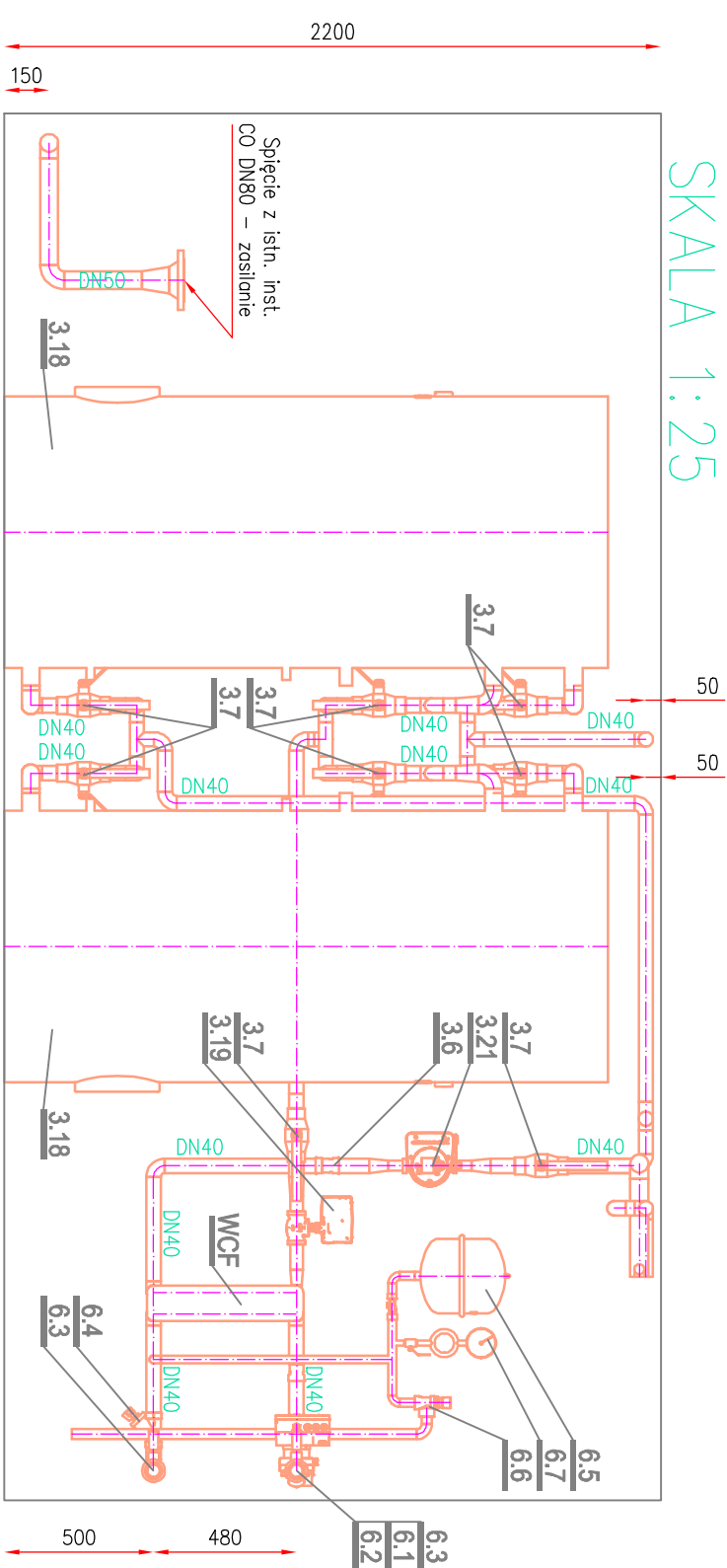
1.6 Elementy pozostające

Zbigniew Komar Usługi Projektowe ul.Possada 13/19 Webrzyżen; NIP 886 128 62 61 tel. 606 127 976		
Investor S.M. "Gernik" w Nowej Rudzie	Nr projektu 2	
Temat Przebudowa węzła ciepłownego w budynku OSIEDLE WÓSKA POLSKIEGO 20 NOWA RUDA-SŁUPCIEC		
Dokumentacja techniczna		
Projektant	Imię, nazwisko, nr uprawnień	Podpis
mgr inż. ZBIGNIEW KOMAR NBP/W-1342/3/144/97 DOS/IS/1539/01		
09.05.2024	Tytuł projektu	
mgr inż. TOMASZ KUJALSKI NBP/W-1342/3/90/98 DOS/IS/1421/01		
09.05.2024	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WĘZŁA CIEPŁNEGO	
Opracowanie	mgr inż. ANDRZEJ ŚWIERK	
09.05.2024		

PRZĘKRÓJ A-A
SKALA 1:25

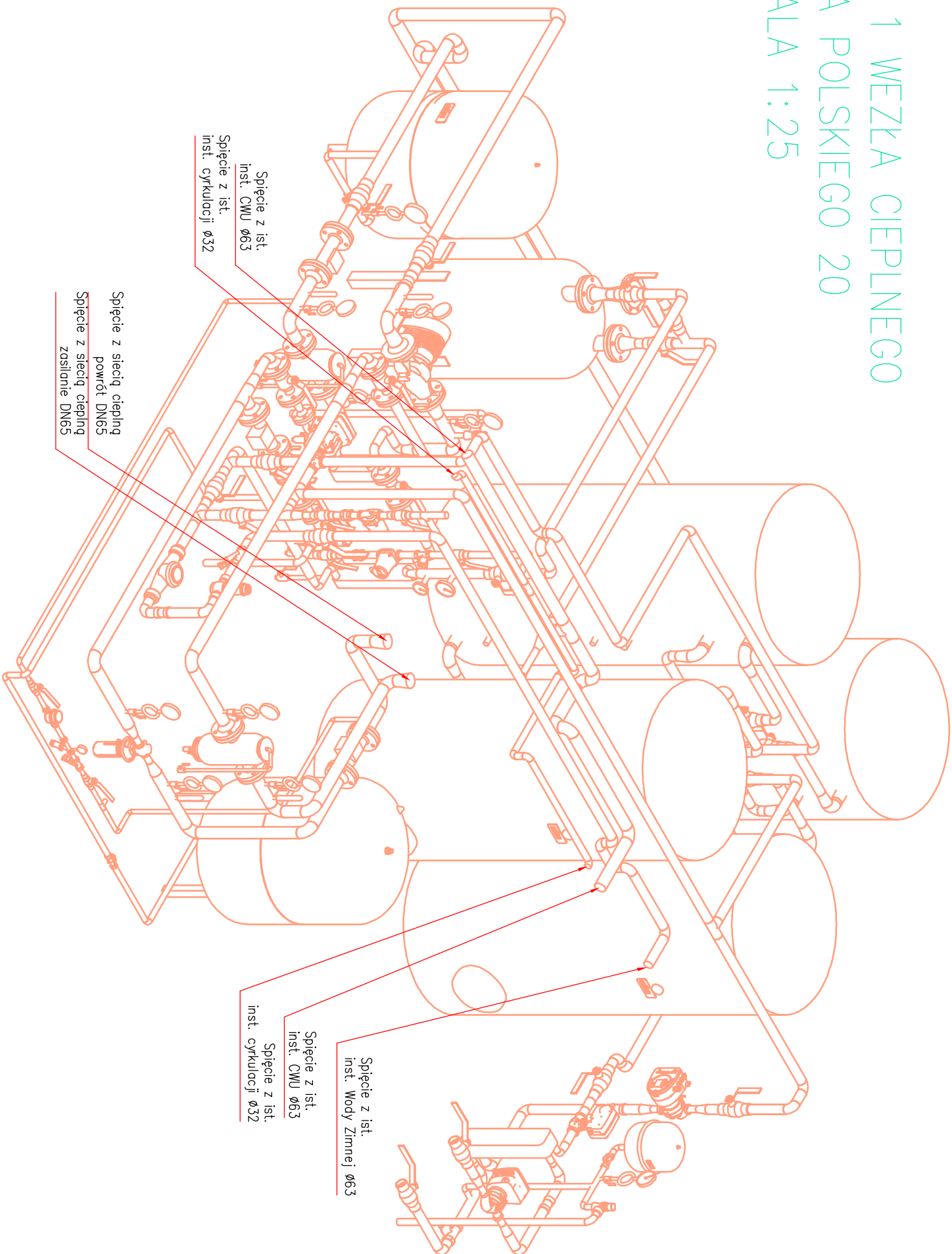


PRZĘKRÓJ B-B
SKALA 1:25



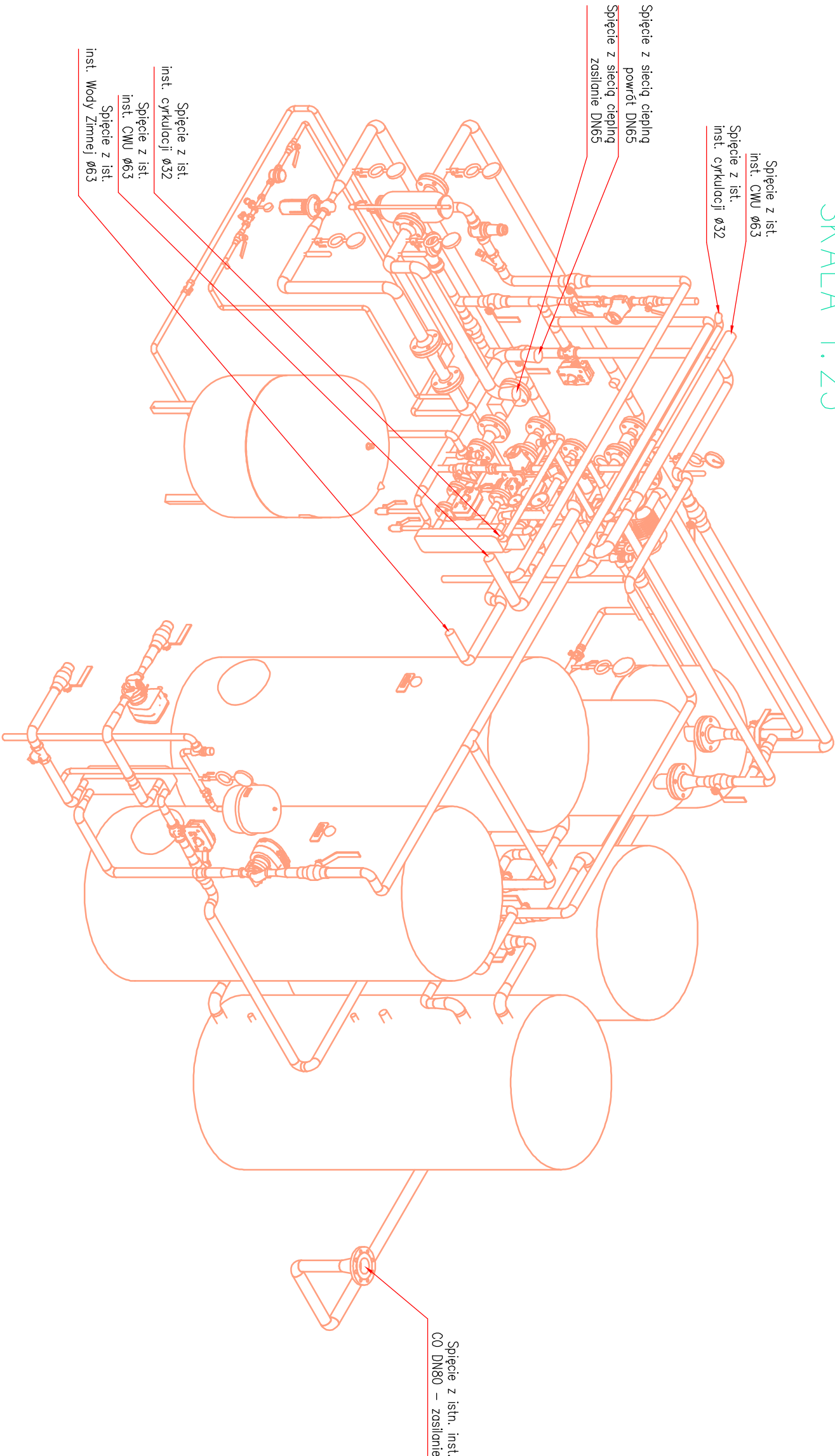
Zbigniew Komar Usługi Projektowe ul. Poselska 13/19 Wątrzych; NIP 886 128 62 61 tel. 606 127 976			
Investor S.M. "Górnik" w Nowej Rudzie	Temat Przebudowa węzła cieplnego w budynku OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20 NOWA RUDA-SŁUPIEC	Nr rysunku 4	
Projektant mgr inż. ZBIGNIEW KOMAR NBGP-V-7342/3/44/97 DOŚ/IS/1539/01	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Podpis	Data 09.05.2024
Sprawdzający mgr inż. TOMASZ KUJŃSKI NBGP-V-7342/3/90/98 DOŚ/IS/1421/01			09.05.2024
Opracowanie mgr inż. ANDRZEJ ŚWIERK			09.05.2024
PRZĘKRÓJ A-A; B-B WĘZŁA CIEPLNEGO		Nr zlecenia 1:25	Tytuł rysunku

AKSONOMETRIA 1 WĘZŁA CIEPLNEGO
ul. WOJSKA POLSKIEGO 20
SKALA 1:25

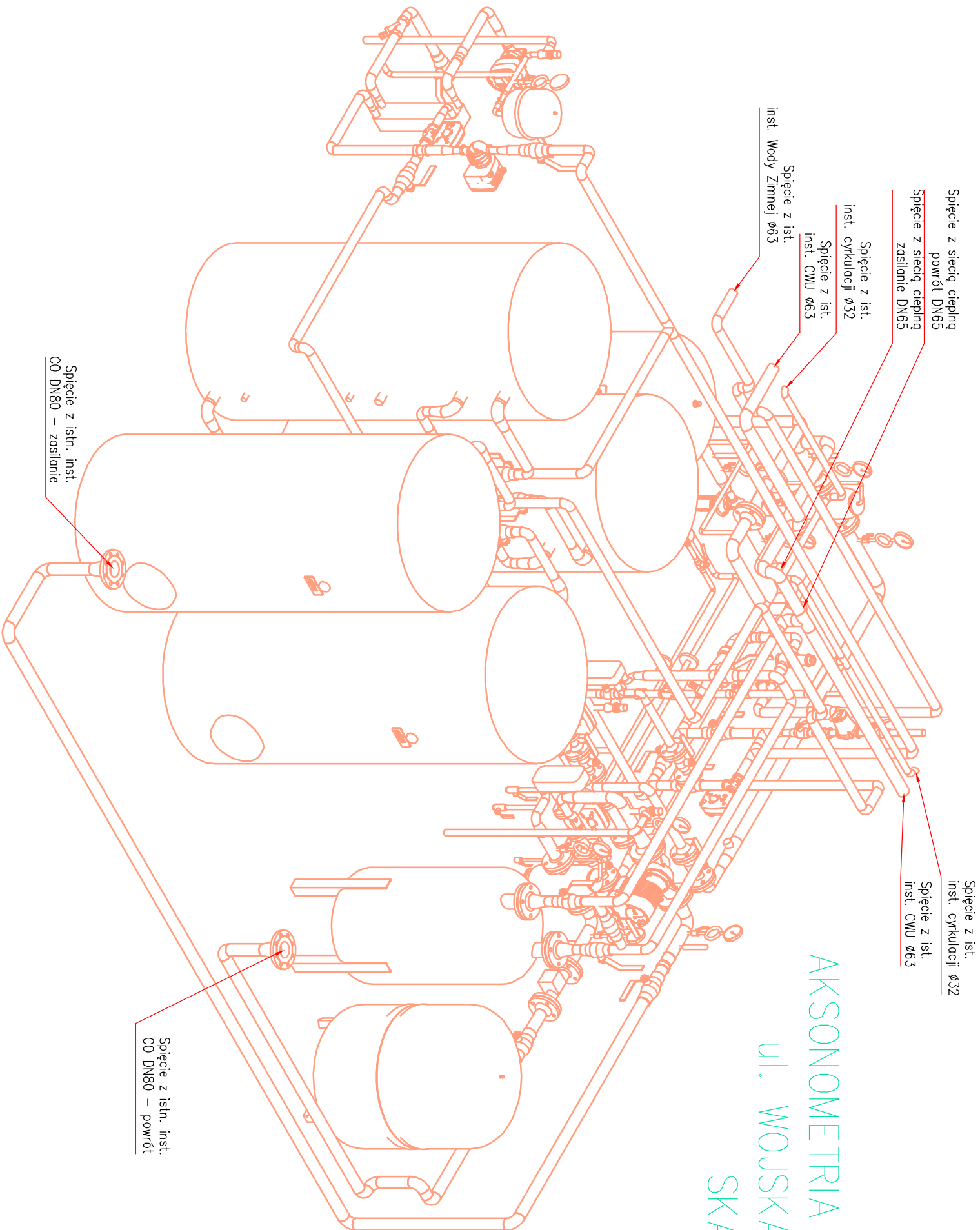


Zbigniew Komar Usługi Projektowe ul.Posejska 13/19 Wąbrzych; NIP 886 128 62 61 tel. 606 127 976				
Investor S.M. "Górnik" w Nowej Rudzie	Temat Przebudowa węzła ciepłego w budynku OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20 NOWA RUDA-SŁUPIEC	Nr rysunku 5		
	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Podpis	Data	Nr zlecenia 1:25
Projektant	mgr inż. ZBIGNIEW KOMAR NBGP-V-7342/3/44/97 DOŚ/IS/1539/01		09.05.2024	Tytuł rysunku AKSONOMETRIA 1 WĘZŁA CIEPLNEGO
Sprawdzający	mgr inż. TOMASZ KUJŃSKI NBGP-V-7342/3/90/98 DOŚ/IS/1421/01		09.05.2024	
Opracowanie	mgr inż. ANDRZEJ ŚWIERK		09.05.2024	

AKSONOMETRIA 2 WĘZŁA CIEPLNEGO
UL. WOJSKA POLSKIEGO 20
SKALA 1:25



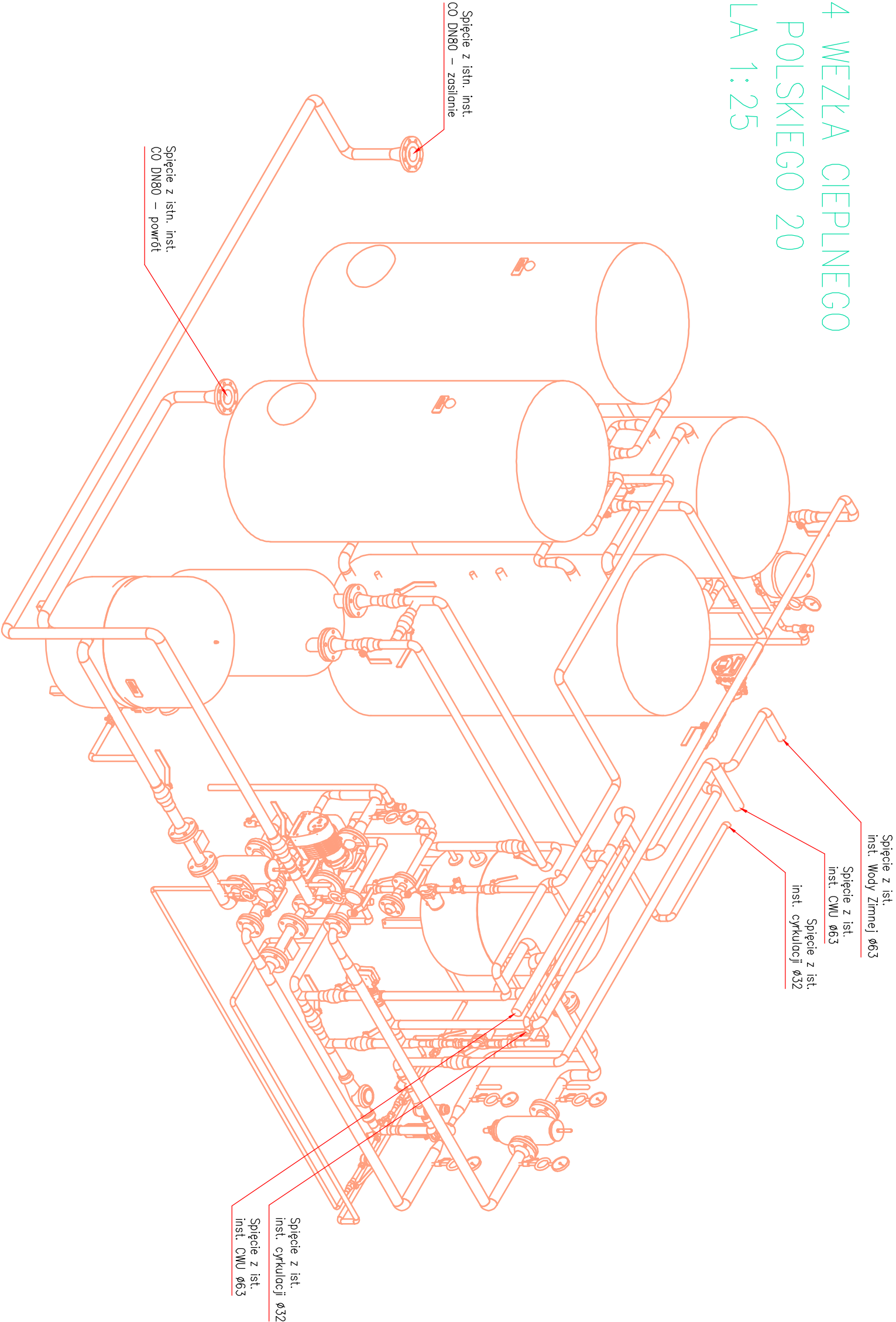
Zbigniew Komar Usługi Projektowe ul.Posejska 13/19 Wąbrzych; NIP 886 128 62 61 tel. 606 127 976				
Investor S.M. "Górnik" w Nowej Rudzie	Temat Przebudowa węzła ciepłego w budynku OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20 NOWA RUDA-SŁUPIEC			Nr rysunku 6
	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Podpis	Data	Nr zlecenia 1:25
Projektant	mgr inż. ZBIGNIEW KOMAR NBGP-V-7342/3/44/97 DOŚ/IS/1539/01		09.05.2024	Tytuł rysunku
Sprawdzający	mgr inż. TOMASZ KUJŃSKI NBGP-V-7342/3/90/98 DOŚ/IS/1421/01		09.05.2024	AKSONOMETRIA 2 WĘZŁA CIEPLNEGO
Opracowanie	mgr inż. ANDRZEJ ŚWIERK		09.05.2024	



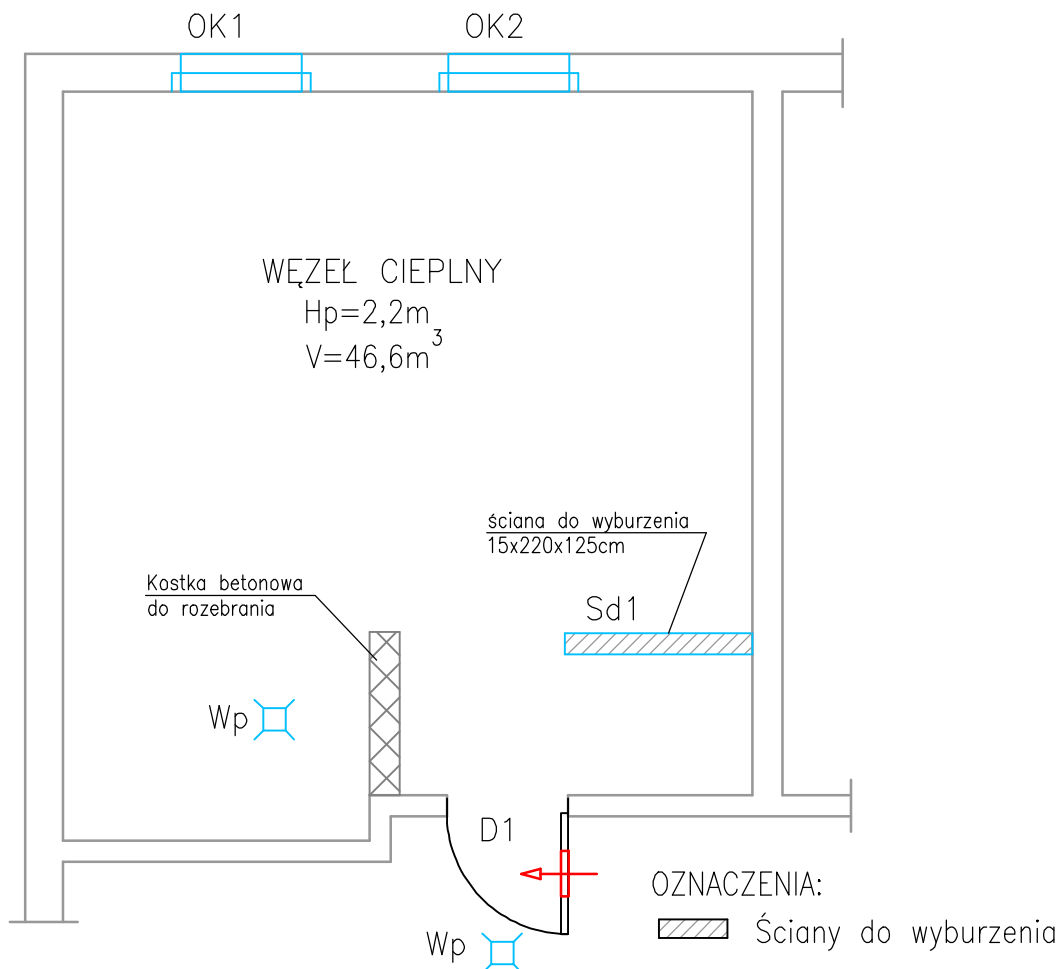
AKSONOMETRIA 3 WEZŁA CIEPLNEGO ul. WOJSKA POLSKIEGO 20 SKALA 1:25

Zbigniew Komar Usługi Projektowe ul.Posejska 13/19 Wąbrzych; NIP 886 128 62 61 tel. 606 127 976				
Investor S.M. "Górnik" w Nowej Rudzie	Temat Przebudowa węzła ciepłenego w budynku OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20 NOWA RUDA-SŁUPIEC	Nr rysunku 7		
	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Podpis	Data	Nr zlecenia 1:25
Projektant	mgr inż. ZBIGNIEW KOMAR NBGP-V-7342/3/44/97 DOŚ/IS/1539/01		09.05.2024	Tytuł rysunku AKSONOMETRIA 3 WEZŁA CIEPLNEGO
Sprawdzający	mgr inż. TOMASZ KUJŃSKI NBGP-V-7342/3/90/98 DOŚ/IS/1421/01		09.05.2024	
Opracowanie	mgr inż. ANDRZEJ ŚWIERK		09.05.2024	

AKSONOMETRIA 4 WĘZŁA CIEPLNEGO
ul. WOJSKA POLSKIEGO 20
SKALA 1:25



Zbigniew Komar Usługi Projektowe ul.Posejska 13/19 Wąbrzych; NIP 886 128 62 61 tel. 606 127 976				
Investor S.M. "Górnik" w Nowej Rudzie	Temat Przebudowa węzła ciepłego w budynku OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20 NOWA RUDA-SŁUPIEC	Nr rysunku 8		
Projektant mgr inż. ZBIGNIEW KOMAR NBGP-V-7342/3/44/97 DOŚ/IS/1539/01	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Podpis	Data 09.05.2024	Nr zlecenia Tytuł rysunku AKSONOMETRIA 4 WĘZŁA CIEPLNEGO
Sprawdzający mgr inż. TOMASZ KUJŃSKI NBGP-V-7342/3/90/98 DOŚ/IS/1421/01			09.05.2024	
Opracowanie mgr inż. ANDRZEJ ŚWIERK			09.05.2024	

**WYTYCZNE BUDOWLANE:**

1. Drzwi D1 wymienić na drzwi stalowe o wymiarach 90x200cm, wyposażone u dołu w otwory nawiewne o powierzchni czynnej $F=200cm^2$. otwory zabezpieczyć przed gryzoniami siatką.
2. Okno OK1 i OK2 wyposażać w otwory wentylacyjne.
3. Wymienić dwa wpusty piwniczne na nowe.
4. Wykonać nową wylewkę na podłogę z poziomowaniem w kierunku wpustów. Podłogę pomalować farbą żywiczną, ściany i sufit wyrównać i pomalować.
5. Wyburzyć zaznaczone ściany.
6. Rozebrać kostkę betonową o objętości $V = 0,012m^3$.

Zbigniew Komar Usługi Projektowe ul. Poselska 13/19 Wałbrzych; NIP 886 128 62 61 tel. 606 127 976					
Inwestor S.M. Górnik w Nowej Rudzie	Temat Dokumentacja Techniczna Przebudowa węzła cieplnego w budynku OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20 NOWA RUDA-SŁUPIEC				Nr rysunku 9
	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Podpis	Data	Nr zlecenia	Podziałka 1:50
Projektant	mgr inż. ZBIGNIEW KOMAR NBGP.V-7342/3/44/97 DOŚ/IS/1539/01		09.05.2024	Tytuł rysunku RZUT WĘZŁA CIEPLNEGO I WYTYCZNE BUDOWLANE	
Sprawdzający	mgr inż. TOMASZ KULIŃSKI NBGP.V-7342/3/90/98 DOŚ/IS/1421/01		09.05.2024		
Opracowanie	mgr inż. ANDRZEJ ŚWIERK		09.05.2024		



20



KS 72551



015529561









wpust do wymiany na
nowy









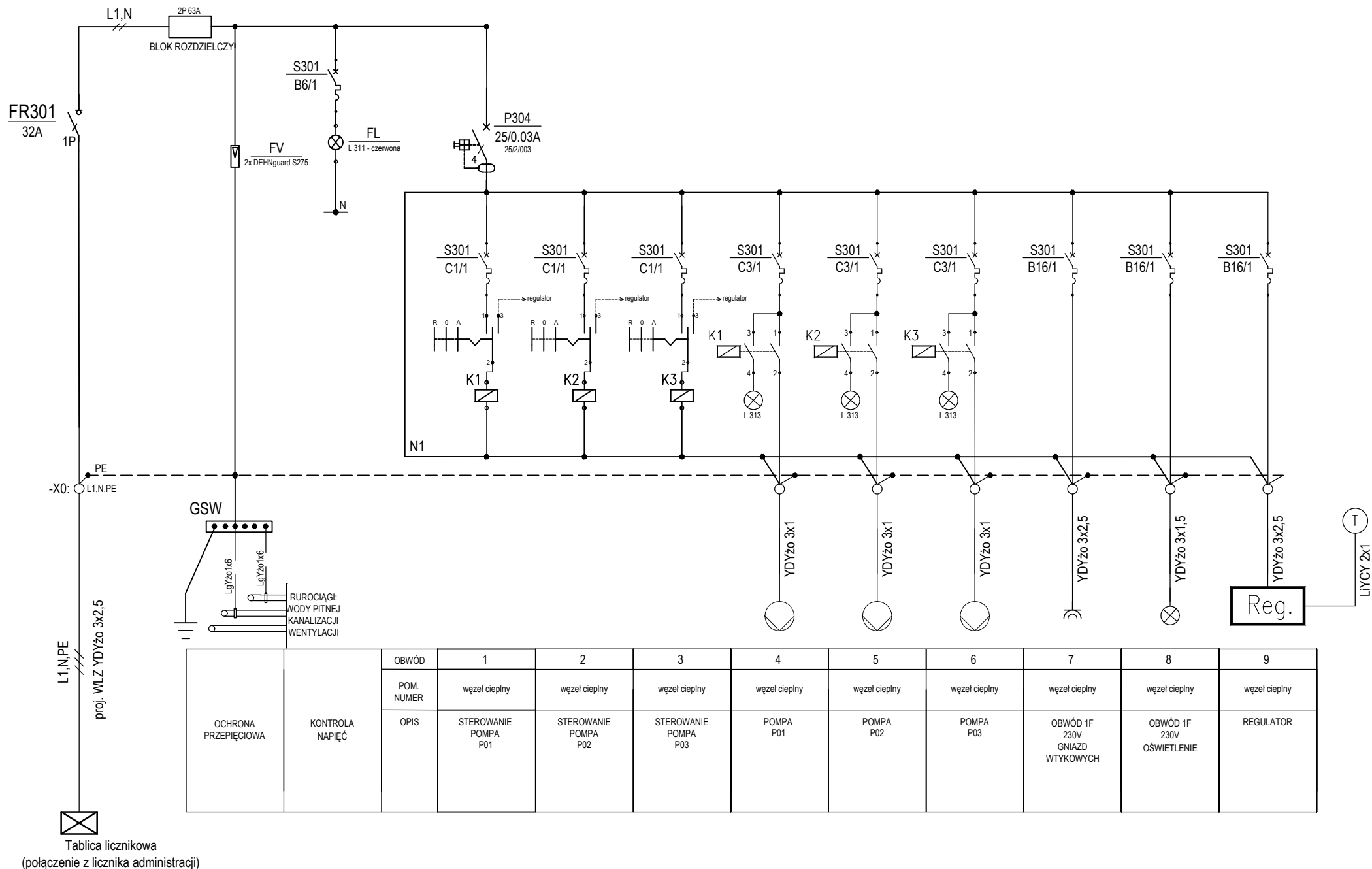
do rozebrania







Schemat rozdzielnicy elektrycznej węzła ciepłego RWZ



OCHRONA PRZED PORAZENIEM PRADEM ELEKTRYCZNYM:

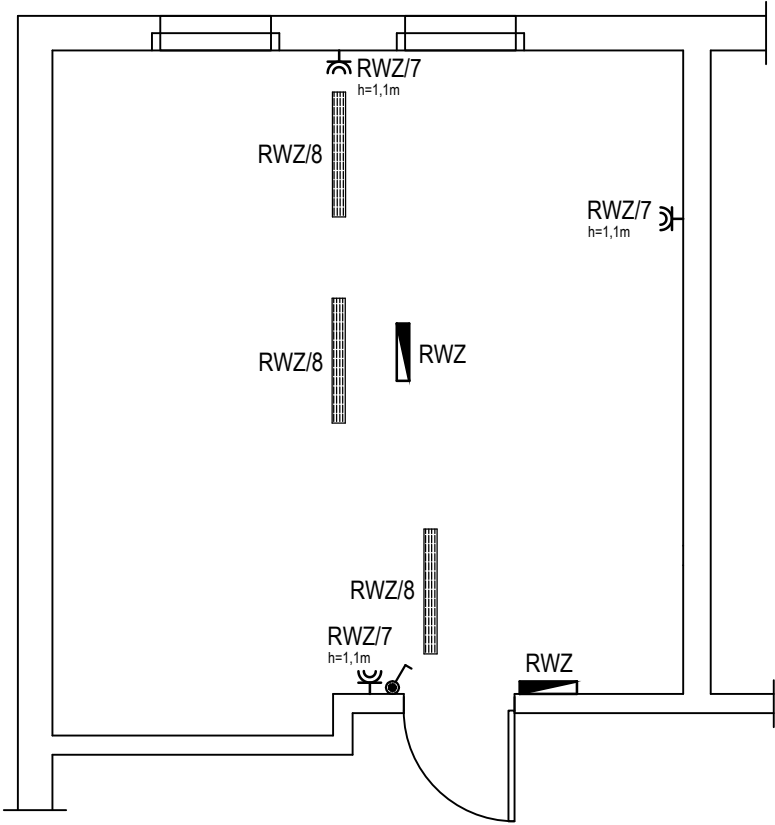
PODSTAWOWA:
PRZY USZKODZENIU:
UZUPEŁNIAJĄCA:

IZOLACJA CZĘŚCI CZYNNYCH
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE
POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

UWAGA:
- WSZYSTKIE ELEMENTY PROJEKTOWE NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ
I UZUPEŁNIĆ NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO;
- EWENTUALNE KOLIZJE URZĄDZEŃ, KONSTRUKCJI NALEŻY ROZWIĄZAĆ I WYELIMINOWAĆ
NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO;
- WSZYSTKIE SZCZEGÓŁY I DETALE KONIECZNE DO PRAWIDŁOWEJ REALIZACJI OBIEKTU
NALEŻY OPRACOWAĆ NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO;

	RYSUNEK: Schemat rozdzielnicy elektrycznej węzła ciepłego			

OBIEKT:	Blok mieszkalny (węzeł cieplny)			
ADRES OBIEKTU:	ul. Wojska Polskiego 20, 57-402 Nowa Ruda			
INWESTOR:	SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „GÓRNIK” W NOWEJ RUDZIE			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Wojciechowski nr uprawnień: PDL/0094/PBE/22 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjanłości instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			PODPIS:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Sebastian Kosyl			PODPIS:
STADIUM:	*	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:
			LIPIEC 2024	SKALA:
			---	NR RYS.
				IE-01



LEGENDA	
SYMBOL	OPIS TECHNICZNY
Osprzęt oświetlenia	
	łącznik pojedynczy (hermetyczny IP44)
	wypust oświetleniowy (oprawa LED hermetyczna, 36W, IP65)
	gniazdo hermetyczne IP44 w ramce
	Tablica rozdzielcza T1 obwód nr 3 wysokość montażu 0,3 metra
	rotablica rozdzielcza (rozdzielnica)

OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM:

PODSTAWOWA:
PRZY USZKODZENIU:
UZUPEŁNIAJĄCA:

IZOLACJA CZĘŚCI CZYNNYCH
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE
POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

UWAGA:
- WSZYSTKIE ELEMENTY PROJEKTOWE NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ
I UZUPEŁNIĆ NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO;
- EWENTUALNE KOLIZJE URZĄDZEŃ, KONSTRUKCJI NALEŻY ROZWIĄZAĆ I WYELIMINOWAĆ
NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO;
- WSZYSTKIE SZCZEGÓŁY I DETALE KONIECZNE DO PRAWIDŁOWEJ REALIZACJI OBIEKTU
NALEŻY OPRACOWAĆ NA ETAPIE PROJEKTU WYKONAWCZEGO;

	RYSUNEK: Instalacja oświetlenia oraz gniazd 230V (węzeł ciepły)			

OBIEKT:	Blok mieszkalny (węzeł ciepły)			
ADRES OBIEKTU:	ul. Wojska Polskiego 20, 57-402 Nowa Ruda			
INWESTOR:	SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „GÓRNIK” W NOWEJ RUDZIE			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Wojciechowski nr uprawnień: PDL/0094/PBE/22 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjanłości instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			PODPIS:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Sebastian Kosyl			PODPIS:
STADIUM:	*	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:
			LIPIEC 2024	SKALA:
			1:50	NR RYS.
				IE-02

ELDROKON

BIURO INŻYNIERSKIE

ELDROKON Biuro Inżynierskie

mgr inż. Sebastian Kosyl

ul. Sudecka 2/4, 58-304 Wałbrzych

NIP: 886 290 05 33

@: biuro@eldrokon.pl

M: 664-724-104

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

INWESTOR

SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „GÓRNIK” W NOWEJ RUDZIE
OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 8A 57-402 NOWA RUDA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

PRZEBUDOWA WĘZŁA CIEPLNEGO
W BUDYNKU OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20
NOWA RUDA - SŁUPIEC

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Miejscowość: NOWA RUDA - Słupiec
ul. Wojska Polskiego 20

POZOSTAŁE DANE ADRESOWE

Nazwa jednostki ewidencyjnej: Powiat Kłodzki
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: nr 7 Słupiec
Numer działki: 290

PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Marcin Wojciechowski	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr: PDL/0094/PBE/22	branża elektryczna	07.2024r.	
Asystent Projektanta	mgr inż. Sebastian Kosyl	-	branża elektryczna	07.2024r.	

PROJEKT TECHNICZNY - SPIS TREŚCI:

I.	DOKUMENTACJA FORMALNO – PRAWNA.....	3
1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
2.	UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	4
3.	ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY.....	6
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	7
1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	7
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	7
3.	ZAKRES OPRACOWANIA	7
4.	UKŁAD POMIAROWY	7
5.	ZASILANIE WĘZŁA CIEPLNEGO.....	7
6.	ROZDZIELNICA WĘZŁA CIEPLNEGO	7
7.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WĘZŁA CIEPLNEGO	7
10.	OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.....	8
11.	INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	8
12.	BILANS MOCY:.....	8
13.	UWAGI KOŃCOWE.....	8

PROJEKT TECHNICZNY - ELEMENT II: RYSUNKI DO PROJEKTU.....	10
---	----

I. DOKUMENTACJA FORMALNO – PRAWNA

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE

**projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany

Marcin Wojciechowski

Numer uprawnień:

PDL/0094/PBE/22

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2018 roku poz. 1202) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że dokumentację techniczną branży elektrycznej dotyczącą :

**PRZEBUDOWA WĘZŁA CIEPLNEGO
W BUDYNKU OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20
NOWA RUDA – SŁUPIEC**

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wałbrzych, dnia 28.06.2024r.

.....

(podpis)

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

Uprawnienia branża elektryczna – mgr inż. Marcin Wojciechowski - projektant



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 28 czerwca 2022 r.

POIIB.KK.7131/011/21

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan MARCIN WOJCIECHOWSKI

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 28 czerwca 1982 r. w Płońsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0094/PBE/22

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 w związku z art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z późniejszymi zmianami) uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

UZASADNIENIE

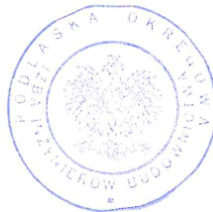
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 735, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do wniesienia odwołania ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Członek Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Tomasz Surowiec
4. Sekretarz Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski

[Handwritten signatures and stamps over the list of names]



Otrzymują:

1. Pan Marcin Wojciechowski
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

Przynależność do właściwej izby – mgr inż. Marcin Wojciechowski – projektant



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-6P2-2ZT-AA6 *

Pan MARCIN WOJCIECHOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0467/19

adres zamieszkania ul. K. MAKUSZYŃSKIEGO 9, 09-100 PŁÓŃSK

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-24 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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.



II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera opis, obliczenia oraz niezbędne rysunki umożliwiające wykonanie instalacji elektrycznej węzła ciepłego istniejącego budynku mieszkalnego przy ul. Wojska Polskiego 20 w Nowej Rudzie - Słupcu

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- Zlecenie inwestora
- Wizja lokalna.
- Dane techniczne urządzeń zawarte w materiałach udostępnianych przez producentów.
- Wytyczne projektowania i wykonywania instalacji elektrycznej zawarte w zeszytach norm PN-HD 60364 oraz PN-IEC 60364.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
- Podkłady architektoniczno-budowlane

3. ZAKRES OPRACOWANIA

- instalacji oświetlenia ogólnego z oprawami
- zasilanie regulatora pogodowego, pompy CO i CWU oraz urządzeń AKPiA węzła
- instalacji ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym i ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalacji czujnika temperatury zewnętrznej.
- instalacja odbiorcza: gniazda wtykowe

Uwaga :

Moc przyłączeniowa w związku z wykonaniem instalacji elektrycznej zasilającej do węzła ciepłego w budynku mieszkalnym przy ul. Wojska Polskiego 20 w Nowej Rudzie - Słupcu nie spowoduje zmiany instalacji zasilającej oraz istniejącego układu pomiaru energii elektrycznej tego budynku.

4. UKŁAD POMIAROWY

Licznik administracyjny zamontowano w rozdzielnicy głównej budynku nr 20.

5. ZASILANIE WĘZŁA CIEPŁEGO

Projektowany węzeł ciepły zasilany będzie z wewnętrznej linii zasilającej budynku przy ul. Wojska Polskiego 20 z istniejącego obwodu licznika administracyjnego. Z obwodu licznika administracyjnego należy wprowadzić przewód YDY 3x2,5mm² do rozdzielnicy węzła RWZ. Rozdział przewodu ochronno-neutralnego na ochronny PE i neutralny N należy wykonać w rozdzielnicy węzła ciepłego.

6. ROZDZIELNICA WĘZŁA CIEPŁEGO

Rozdzielnicę węzła wykonać na bazie naściennej rozdzielnicy z listwami przyłączeniowymi N i PE. Rozdzielnicę należy zamontować na ścianie pomieszczenia węzła. Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicy wykonać przewodami dY 750 V 1,5 , 2,5 mm². Przewody do rozdzielnicy wprowadzić poprzez dławiki. Rozdzielnicę należy wyposażać w wyłącznik główny typu FR 301 32 A , przeciwporażeniowy wyłącznik różnicowoprądowy typu P302 o prądzie znamionowym 25 A i prądzie różnicowym $I_{\Delta n}$ = 30 mA w wyłączniki nadmiarowo-prądowe typu S 301, o ch-ce B i C oraz w ochronniki przeciwprzepięciowe.

Schemat rozdzielnicy pokazano na rys. IE-1. Z rozdzielnicy węzła zasilany będzie obwód oświetleniowy, obwód gniazda 1-f , obwód zasilania pomp oraz obwód zasilania regulatora węzła i czujnika temperatury zewnętrznej .

7. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WĘZŁA CIEPŁEGO

Instalacje elektryczne w węźle projektuje się przewodami kabelkowymi typu YDY na tynku w rurkach RL. Natomiast instalację zasilającą silnik pompy CO, CWU i cyrkulacyjnej wykonać przewodem typu YLgY 3x1 mm² . Czujnik temperatury zewnętrznej należy zainstalować na zewnątrz budynku na wysokości min 2,5 m od oraz min. 0,8 m od

otworów okiennych. Instalację czujnika należy wykonać jako natynkową przewodem ekranowanym typu LiYCY 2x1mm² w rurce odpornej na promieniowanie UV typu RPS-UV 25/3. Przewody komunikacyjne oraz pomiarowe do czujników temperatury i ciśnienia powinny być ekranowane. Do czujników ciśnienia należy stosować przewody typu LiYCY 2x1 mm² , a czujników temperatury LiYCY 3x0,5mm². Dla pomieszczenia węzła zgodnie z normą PN-EN 12464-1 przyjęto średnią wartość natężenia oświetlenia $E_m = 200 \text{ lx}$. Na podstawie wykonanych obliczeń uwzględniając wymagane natężenie oświetlenia oraz równomierność oświetlenia ogólnego, zastosowano oprawy pyłoodporne i bryzgoszczelne typu LED 36W IP65. Osprzęt do instalacji stosować natynkowy szczelny w stopniu IP -54.

8. UKŁAD AUTOMATYCZNEJ REGULACJI

Zakres objęty projektem technologii.

9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Podstawową ochronę przeciwporażeniową, stanowić będzie izolacja podstawowa kabli i przewodów elektrycznych, obudowy i elementy osłonowe urządzeń elektrycznych. Ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania, realizowane w postaci wysokoczułych wyłączników różnicowo-prądowych oraz wyłączników nadprądowych.

10. OCHRONA PRZEPięCIOWA

W nowej tablicy rozdzielczej RWZ, należy zabudować nowy ogranicznik przepięć typu B+C 4P 25A 0,03A typ AC P304 TN-S.

11. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Do w/w instalacji przyłączyć poprzez objemki metalowe rury instalacji c.o., c.w., masy metalowe urządzeń technologicznych, metalowe konstrukcje urządzeń, kanały wentylacyjne, itp. Magistralę uziemiającą połączyć z GSW lub istniejącym uziemieniem budynku. Do instalacji uziemień wyrównawczych przyłączyć zacisk PE projektowanej tablicy z zastosowaniem LgY10mm².

12. BILANS MOCY:

L.p.	Urządzenia	Moc [kW]
1.	Wyposażenie technologiczne węzła ciepłego	~0,6
2.	Gniazda wtyczkowe	~0,4
3.	Oświetlenie	~0,2
	MOC ZAINSTALOWANA P_i=	1,2 kW

13. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności z arkuszami normy PN-HD 60364 oraz PN-IEC 60364. Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji konsultować z projektantem i inwestorem. Przy wykonywaniu instalacji należy stosować się do przepisów z zakresu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Prace wykonywać powinni pracownicy o odpowiednim przeszkoleniu pod kontrolą posiadającego stosowne uprawnienia. Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane stosownymi przepisami atesty, certyfikaty i oznaczenia CE.

Po wykonaniu wszystkich prac końcowych, należy wykonać pomiary i próby związane z: pomiarem impedancji pętli zwarcia, pomiarem rezystancji izolacji przewodów i kabli, pomiarem czasu zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych, pomiarem połączeń przewodów wyrównawczych i ochronnych oraz próbę skuteczności zadziałania wyłączników głównych. Po wykonaniu pomiarów i sprawdzeń, należy wykonać odpowiednie protokoły pomiarowe, potwierdzające prawidłowość wykonanej instalacji.

Przed zakończeniem prac zanikających, w obecności inwestora oraz nadzoru, należy wykonać odpowiednie próby, pomiary i oględziny. Wyniki z przeprowadzonych prób, pomiarów i oględzin, należy zapisać w formie papierowej.

PROJEKT TECHNICZNY

ELEMENT II: RYSUNKI DO PROJEKTU

INWESTOR	SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „GÓRNIK” W NOWEJ RUDZIE OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 8A 57-402 NOWA RUDA
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20 NOWA RUDA - SŁUPIEC
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miejscowość: NOWA RUDA - Słupiec ul. Wojska Polskiego 20
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Powiat Kłodzki Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: nr 7 Słupiec Numer działki: 290

SPIS RYSUNKÓW

IE-01	Schemat elektryczny	-	str.10
IE-02	Instalacja oświetlenia oraz gniazd 230V (węzeł cieplny)	-	str.11

ZBIGNIEW KOMAR USŁUGI PROJEKTOWE UL. POSELSKA 13/19; 58-316 WAŁBRZYCH NIP 886-128-62-61; tel. 606 127 976				
STRONA TYTUŁOWA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ BRANŻY INSTALACYJNEJ				
Nazwa zamierzenia budowlanego: PRZEBUDOWA WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20 NOWA RUDA - SŁUPIEC				
Adres i kategoria obiektu budowlanego: OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20 57-402 NOWA RUDA - SŁUPIEC Obiekt budowlany kategorii XIII				
Nazwa jednostki ewidencyjnej		Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego		Nr działek ewidencyjnych
020804_1, Powiat Kłodzki		Nr7 Słupiec		290
Inwestor: SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „GÓRNIK” W NOWEJ RUDZIE			Adres inwestora: OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 8A 57-402 NOWA RUDA	
Zespół autorski	Imię i nazwisko, specjalność, nr uprawnień	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. ZBIGNIEW KOMAR UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ: WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH I GAZOWYCH BEZ OGRANICZEŃ NBGP.V-7342/3/44/97 DOŚ/IS/1539/01	Branża sanitarna	09.05.2024	
Sprawdza-jący	mgr inż. TOMASZ KULIŃSKI UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ: WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH I GAZOWYCH BEZ OGRANICZEŃ NBGP.V-7342/3/90/98 DOŚ/IS/1421/01	Branża sanitarna	09.05.2024	

SPIS TREŚCI DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

I DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU (str. 3-7)

- Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta - NBGP.V-7342/3/44/97
- Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego - DOŚ-1NH-URD-ZTX
- Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta - NBGP.V-7342/3/90/98
- Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego - DOŚ-2FN-F9F-NPS
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu dokumentacji technicznej branży instalacyjnej zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

II CZĘŚĆ OPISOWA (str. 8-23)

1	OPIS TECHNICZNY	8
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA	8
1.2	TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	8
1.3	ZAŁOŻENIA	8
1.4	CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO	9
1.4.1	UZGODNIENIA.....	9
1.4.2	USTALENIA Z WIZJI LOKALNEJ.....	9
1.4.3	OPIS WĘZŁA CO i CWU	9
1.4.4	URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE.....	9
1.4.5	INSTALACJA GRZEWCZA	10
1.4.6	UKŁAD AUTOMATYCZNEJ REGULACJI ORAZ UKŁAD POMIAROWO ROZLICZENIOWY ..	10
1.4.7	UKŁAD AKUMULACJI CIEPŁA.....	11
1.4.8	POMIESZCZENIE WĘZŁA	11
1.5	WYTYCZNE BRANŻOWE	11
1.5.1	Wytyczne Budowlane.....	11
1.5.2	Wytyczne instalacyjne	12
1.5.3	Wytyczne sanitarne	12
1.5.4	Wytyczne elektryczne.....	12
1.6	UWAGI KOŃCOWE	12
2	LISTA CZĘŚCI	13
2.1	WĘZŁ CIEPLNY	13
2.2	ELEMENTY POZOSTAJĄCE	17
2.2.1	ORUROWANIE.....	17
3	OBLICZENIA	18
3.1	DOBÓR WĘZŁA	18
3.2	DOBÓR ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA DLA CO	19
3.3	DOBÓR ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA DLA CWU.....	20
3.4	DOBÓR WYMIENNIKÓW PŁYTOWYCH.....	21
3.4.1	WYMIENNIK CO.....	21
3.4.2	WYMIENNIK CWU.....	22
3.4.3	WYMIENNIK UKŁADU AKUMULACJI CIEPŁA	23

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. SYTUACJA	SKALA 1:1000	RYS.1
2. SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WĘZŁA CIEPLNEGO		RYS.2
3. RZUT WĘZŁA CIEPLNEGO	SKALA 1:25	RYS.3
4. PRZEKRÓJ A-A; B-B WĘZŁA CIEPLNEGO	SKALA 1:25	RYS.4
5. AKSONOMETRIA 1 WĘZŁA CIEPLNEGO	SKALA 1:25	RYS.5
6. AKSONOMETRIA 2 WĘZŁA CIEPLNEGO	SKALA 1:25	RYS.6
7. AKSONOMETRIA 3 WĘZŁA CIEPLNEGO	SKALA 1:25	RYS.7
8. AKSONOMETRIA 4 WĘZŁA CIEPLNEGO	SKALA 1:25	RYS.8
9. RZUT WĘZŁA CIEPLNEGO, WYTYCZNE BUDOWLANE	SKALA 1:50	RYS.9

Wałbrzych, dnia 18.11.1997 r.

WOJEWODA WAŁBRZYSKI
NBGP.V-7342/3/44/97

DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89/1994 r. poz. 414 z późn. zm.), § 9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8/1995 r. poz. 38) oraz art. 104 kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. Nr 9/1980 r. poz. 26 z późn. zm.), po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym

n a d a j e

Panu mgr inż. ZBIGNIEWOWI KOMAROWI
ur. dnia 21 kwietnia 1967 r. w Wałbrzychu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,
INSTALACJI I URZĄDZEŃ: WODOCIĄGOWYCH
I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH
BEZ OGRANICZEŃ**

Na podstawie art. 107 § 4 kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości interes strony.

Od niniejszej decyzji służy prawo wniesienia o dwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Wałbrzyskiego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

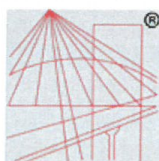
Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Zbigniew Komar
ul. Poselska 13/19
58-314 Wałbrzych
2. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
3. a/a



[Handwritten signature]

A15



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-1NH-URD-ZTX *

Pan Zbigniew Komar o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/1539/01

adres zamieszkania ul. Poselska 13/19, 58-316 Wałbrzych

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-22 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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.



Elektroniczny Podpis
Marek Kalinski
Data: 2023-11-22 10:00:00
ID: 12345678901234567890

Wałbrzych, dnia 14.12.1998 r.

WOJEWODA WAŁBRZYSKI

NBGP.V-7342/3/98/98

DECYZJA

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.), § 9 ust.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38) oraz art. 104 kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 1980 r. Nr 9, poz. 26 z późn. zm.), po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym

nadaje

Panu TOMASZOWI KULIŃSKIEMU

magister inżynier inżynierii środowiska

ur. dnia 2 września 1966 r. w Wałbrzychu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI
BUDOWLANymi W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH
BEZ OGRANICZEŃ

Na podstawie art. 107 § 4 kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości interes strony.

Od niniejszej decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Wałbrzyskiego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Tomasz Kuliński
ul. Basztowa 52/32
58-314 Wałbrzych
2. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
3. a/a

Z up. WOJEWODY

mgr inż. Mirosław Halicki
DYREKTOR WYDZIAŁU
Nadzoru Budowlanego
i Gospodarki Przestrzennej





P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-2FN-F9F-NPS *

Pan Tomasz Kuliński o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/1421/01
adres zamieszkania ul. Hutnicza 6, 58-300 Wałbrzych
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-20 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Elektryczny Podpis
Marek Kalinski
2023-11-20 14:21:00

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (z późniejszymi zmianami) oświadczam, że dokumentacja techniczna:				
PRZEBUDOWA WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20 NOWA RUDA - SŁUPIEC				
została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.				
Zespół autorski	Imię i nazwisko, specjalność, nr uprawnień	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. ZBIGNIEW KOMAR UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ: WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH I GAZOWYCH BEZ OGRANICZEŃ NBGP.V-7342/3/44/97 DOŚ/IS/1539/01	Branża sanitarna	09.05.2024	
Sprawdzający	mgr inż. TOMASZ KULIŃSKI UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ: WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH I GAZOWYCH BEZ OGRANICZEŃ NBGP.V-7342/3/90/98 DOŚ/IS/1421/01	Branża sanitarna	09.05.2024	

1 OPIS TECHNICZNY

DO DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ PRZEBUDOWA WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20 NOWA RUDA - SŁUPIEC

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- normy i wytyczne projektowania, w tym „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.” – Dz. U. nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r. poz. 690), (tekst jednolity: Dz.U. 2019 poz. 1065 z dnia 8 kwietnia 2019 r.) z późniejszymi zmianami
- wizja lokalna
- inwentaryzacja budowlana

1.2 TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt przebudowy istniejącego węzła cieplnego dla budynku mieszkalnego Osiedle Wojska Polskiego 20.

1.3 ZAŁOŻENIA

Parametry wody sieciowej

- | | |
|--|---|
| - temperatury obliczeniowe wody sieciowej (ZIMA) | $t_z / t_p = 120/64^{\circ}\text{C}$ |
| - temperatury obliczeniowe wody sieciowej (LATO) | $t_z / t_p = 77/41^{\circ}\text{C}$ |
| - ciśnienie dyspozycyjne w węźle | $\Delta p_{\text{dys}} = 120 \text{ kPa}$ |
| - obliczeniowy strumień wody sieciowej dla węzła | $V_{S(\text{ZIMA})} = 1,15 \text{ kg/s}$ |
| - obliczeniowy strumień wody sieciowej dla węzła | $V_{S(\text{LATO})} = 0,56 \text{ kg/s}$ |
| - zapotrzebowanie ciepła | $Q_w = 270 \text{ kW}$ |

Parametry instalacji CO

- | | |
|---|-------------------------------------|
| - obliczeniowe temperatury wody w instalacji c.o. | $t_z / t_p = 90/70^{\circ}\text{C}$ |
| - ciśnienie dopuszczalne w instalacji c.o. | $p_{\text{dop}} = 0,40 \text{ MPa}$ |
| - wysokość geometryczna instalacji c.o. | $h = 16 \text{ m}$ |
| - moc cieplna instalacji CO | $Q_{\text{CO}} = 185 \text{ kW}$ |

Parametry instalacji CWU

- | | |
|--|--------------------------------------|
| - temperatura wody ciepłej | $t_{\text{cw}} = 55^{\circ}\text{C}$ |
| - temperatura wody zimnej | $t_{\text{zw}} = 5^{\circ}\text{C}$ |
| - zapotrzebowanie ciepła na potrzeby CWU | $Q_{\text{CWU}} = 85 \text{ kW}$ |

1.4 CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO

1.4.1 UZGODNIENIA

ZAPROJEKTOWANO:

- pompę obiegową CO MAGNA 3 na 230V – do wykorzystania istniejąca pompa,
- pompę cyrkulacyjną UPS na 230 V,
- sterownik + automatyka na 230 V,
- zawór regulacyjny na CO z siłownikiem bez sprężyny powrotnej,

1.4.2 USTALENIA Z WIZJI LOKALNEJ

- Istniejący węzeł w całości przeznaczony jest do wymiany
- Nowy węzeł będzie oparty na wymiennikach płytowych + stabilizator CWU
- Istniejący główny licznik ciepła pozostaje (Koźnierzowy firmy Kamstrup $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ DN50)
- Przewody CWU w obrębie węzła wykonać z przewodów ze stali szlachetnej i kształtek mosiężnych lub przewodów i kształtek z tworzyw sztucznych
- Wytyczne budowlane zawarto w punkcie 1.5.1.

1.4.3 OPIS WĘZŁA CO i CWU

W budynku znajduje się dwufunkcyjny węzeł cieplny z wymiennikami płytowymi. Ze względu zły stan techniczny urządzeń węzła inwestor zdecydował się na jego przebudowę. Projektuje się wymianę istniejących urządzeń węzła dwufunkcyjnego.

Zaprojektowano następujące wymienniki płytowe, lutowane DANFOSS:

- na potrzeby CWU 85 kW typ **XB37L-1-20**
- na potrzeby CO 185 kW typ **XB12L-1-70**

W celu wymuszenia krążenia wody w układzie cyrkulacji CWU zaprojektowano pompę obiegową UPS 25-60N180 firmy Grundfos.

W celu wymuszenia krążenia wody w układzie CO pozostawiono istniejącą pompę obiegową MAGNA1 65-120F 340 firmy Grundfos.

1.4.4 URZĄDZENIA ZABEZPIEZAJĄCE

Do zabezpieczenia instalacji CO przed przekroczeniem ciśnienia dopuszczalnego zaprojektowano zawór bezpieczeństwa membranowy typ Syr 1915, DN25.

Do zabezpieczenia instalacji CWU przed przekroczeniem ciśnienia dopuszczalnego zaprojektowano zawór bezpieczeństwa membranowy typ Syr 2115, DN25.

W celu zabezpieczenia instalacji CWU przed wahaniami objętości wody zaprojektowano naczynie wzbiorcze przeponowe Reflex DE400.

W celu zabezpieczenia instalacji CO przed wahaniami objętości wody zaprojektowano naczynie wzbiorcze przeponowe Reflex N250.

1.4.5 INSTALACJA GRZEWCA

Rurociągi i armatura

- Instalacja CO i wysokich parametrów

Instalację grzewczą w węźle zaprojektowano w całości z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10210-2:2007. Zastosowano połączenia spawane, gwintowane oraz kołnierzowe. Kształtki na rurociągach, takie jak kolana, zwężki itp. Stosować wg katalogu TASTA Sp. z o.o. Zastosowana w węźle armatura odcinająca to zawory kulowe kołnierzowe w wykonaniu 1,6 MPa.

- Instalacja CWU

Instalację rur ciepłej wody w węźle zaprojektowano w całości z rur stalowych nierdzewnych lub rur z tworzyw sztucznych do ciepłej wody. **Zabrania się stosować rury stalowe ocynkowane.**

Zastosowana w węźle armatura odcinająca to zawory kulowe kołnierzowe i gwintowane w wykonaniu 1,6 MPa.

- Zabezpieczenia antykorozyjne elementów instalacji

Po dokonaniu próby ciśnieniowej rurociągi, kształtki i podpory należy zabezpieczyć przed korozją.

Po oczyszczeniu i odłuszczeniu powierzchni elementy rurociągu pomalować farbą podkładową silikonową lub chlorokauczukową, a następnie dwukrotnie farbą ftalową zgodnie z PN-H-97070:1979.

- Izolacja termiczna i oznakowanie przewodów

Wszystkie znajdujące się w węźle przewody instalacji grzewczej, wraz z urządzeniami i armaturą należy zaizolować cieplnie. Izolację wykonać przy użyciu gotowych otulin z PE lub wełny mineralnej o grubości zgodnej z zaleceniami producenta i rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zaizolowane w obrębie węzła przewody oznaczać strzałkami z kolorowej taśmy samoprzylepnej zgodnie z kodem barw rozpoznawczych.

1.4.6 UKŁAD AUTOMATYCZNEJ REGULACJI ORAZ UKŁAD POMIAROWO ROZLICZENIOWY

W węźle projektuje się nowy układ automatycznej regulacji z regulatorem swobodnie programowalnym Schenider. Projektuje się zawory dwudrogowe regulacyjne:

- Dla wymiennika CWU Danfoss VB2 DN20; kvs = 4,0 m³/h z siłownikiem AMV33,
- Dla wymiennika CO Danfoss VB2 DN25; kvs = 6,3 m³/h z siłownikiem AMV10

Dla zapewnienia stabilnej pracy urządzeń regulacyjnych w węźle zaprojektowano regulator różnicy ciśnień i przepływu AVPQ, kvs = 8,0 m³/h, DN 25.

W projektowanym węźle pozostawiono istniejący układ pomiarowy z licznikiem ciepła głównym Kamstrup G5/4B x260mm; Q=6,0 m³/h oraz dwoma podlicznikami kamstrup DN50x270mm; Q=10,0 m³/h.

1.4.7 UKŁAD AKUMULACJI CIEPŁA

Na podstawie „Wstępnego studium założeń do planu zaopatrzenia Spółdzielni Mieszkaniowej Górnik i Spółdzielni Mieszkaniowej Nowa Ruda w Słupcu w ciepło i energię elektryczną do ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej” zaprojektowano układ akumulacji ciepła wytworzonego za pomocą kotłów elektrycznych zasilanych z paneli pV lub siłowni wiatrowych (panele pV lub siłownie wiatrowe wraz z układem kotła elektrycznego nie są przedmiotem opracowania)

W celu akumulacji wytworzonego ciepła zaprojektowano cztery zasobniki ciepła o łącznej poj. 3,0 m³ umożliwiające akumulowanie w 100% pików energii elektrycznej, generowanych przez panele pV na dachach budynków, co będzie zapewniało pełną auto-konsumpcję wytworzonej energii elektrycznej z instalacji pV w dni słoneczne.

W pomieszczeniu węzła będzie zabudowany układ hydrauliczny z wymiennikiem płytowym XB37L-1-36 StS do warstwowego ładowania czterech zasobników CWU o pojemności 750 dm³ każdy. Do projektu przyjęto zasobniki firmy REFLEX Storatherm Aqua Load 750/R-C.

W celu wymuszenia krążenia wody w układzie warstwowego ładowania zasobników CWU zaprojektowano pompę obiegową Magna 1 25-100 firmy Grundfos oraz zawór dwudrogowy VM2 DN32 z siłownikiem AME33 (sterowanie 0-10V)

W celu wykonywania wygrzewu antybakteryjnego w zasobnikach i podgrzewaczu pojemnościowym zaprojektowano pompę obiegową UPS 25-60 N180 firmy Grundfos.

Ze względu na możliwość wytworzenia temperatury CWU przekraczającej 55°C magazynowanej w zasobnikach zaprojektowano zawór mieszający firmy Siemens Model MXG461B40-20 zapewniający utrzymanie temperatury za zaworem mieszającym nie przekraczającej 55°C poprzez mieszanie z wodą zimną z wodociągu zasilającego.

1.4.8 POMIESZCZENIE WĘZŁA

Pomieszczenie węzła posiada wysokość 2,2 m i kubaturę 46,6 m³.

1.5 WYTYCZNE BRANŻOWE

1.5.1 Wytyczne Budowlane

- Drzwi D1 wymienić na drzwi stalowe o wymiarach 90x200cm wyposażone u dołu w otwory nawiewne o powierzchni czynnej $F=200\text{cm}^2$. Otwory zabezpieczyć przed gryzoniami siatką.
- Okna OK1 i OK2 wyposażyć w otwory wentylacyjne.
- Wymienić dwa wpusty piwniczne na nowe.
- Wykonać nową wylewkę na podłodze z poziomowaniem w kierunku wpustów. Podłogę pomalować farbą żywiczną. Ściany i sufit wyrównać i pomalować.
- Wyburzyć ścianę działową Sd1.
- Rozebrać kostkę betonową, objętość $V=0,012\text{m}^3$.

1.5.2 Wytyczne instalacyjne

Montaż wszystkich urządzeń technologicznych powinien być wykonany zgodnie z ich instrukcjami obsługi przez fachowy personel, przeszkolony w zakresie montażu tego typu urządzeń i posiadający stosowne uprawnienia.

Punkty spięcia z istniejącymi instalacjami w budynku pokazano na rysunkach.

1.5.3 Wytyczne sanitarne

Przed przystąpieniem do prac należy zdemontować istniejące urządzenia w węźle, które podlegają wymianie. Należy sprawdzić i ewentualnie udrożnić kanalizację w pomieszczeniu węzła.

1.5.4 Wytyczne elektryczne

Pomieszczenie węzła należy wyposażyć w oświetlenie sztuczne zainstalowane zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony.

Czujnik temperatury zewnętrznej umieścić na zewnątrz, w miejscu nie narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych (na ścianie północnej lub północno-zachodniej), na wysokości min. 2,5 m nad poziomem terenu.

Całość instalacji prowadzić w okrągłych lub prostokątnych profilach PVC.

1.6 UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien powiadomić z wyprzedzeniem wszystkich użytkowników i zainteresowanych o rozpoczęciu robót.

2 LISTA CZĘŚCI

2.1 WĘZEL CIEPLNY

Wymiennik ciepła

Pozycja	Rodzaj	Ilość	Opis
WCO	Izolacja wymiennika ciepła	1	Izolacja PUXB12 H:60-100 M:50-92 L:40-72
WCO	Wymiennik ciepła	1	XB12L-1-70 2 25 A
WCO	Podstawa montażowa wymiennika	1	Podstawa montażowa wymiennika XB12 5-4
WCW	Izolacja wymiennika ciepła	1	Izolacja PUXB12 H:10-52 M:10-40 L:10-36
WCW	Podstawa montażowa wymiennika	1	Podstawa montażowa wymiennika XB12 5-4
WCW	Wymiennik ciepła	1	XB37L-1-20 2 16 A StS

Strona pierwotna

Pozycja	Rodzaj	Ilość	Opis
1.1	Kontroler zaworu DP	1	Danfoss, AVPQ, 1 1/4", kvs 8.0 m³/h, Δp=0.2bar, zakres różnicy ciśnienia: 0.2-1.0bar, PN16
1.1	Połączenie rurowe	1	Danfoss, DN15/6mm, PN16, max temp. 150°C, JIP-IW, rodzaj połączenia: Spawany
1.11	Zawór odcinający	2	Danfoss, Model: JIP-WW, DN32, PN40, max temp. 180°C, rodzaj połączenia: Spawany
1.12	Zawór regulacyjny	1	Danfoss, Model: VM 2, kvs 6.3 m³/h, 1 1/4", rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny, PN25, max temp. 150°C
1.12	Siłownik elektryczny	1	Danfoss, Model: AME 10, funkcja bezpieczeństwa sprężyny: Brak funkcji bezpieczeństwa, 24, 14 s/mm, typ sterowania: Sygnał modulujący
1.13	Zawór regulacyjny	1	Danfoss, Model: VM 2, kvs 4.0 m³/h, 1", rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny, PN25, max temp. 150°C
1.13	Siłownik elektryczny	1	Danfoss, Model: AME 33, funkcja bezpieczeństwa sprężyny: W dół, 24, 3 s/mm, typ sterowania: Sygnał modulujący
1.14	Zawór odcinający	2	Danfoss, Model: JIP-WW, DN40, PN40, max temp. 180°C, rodzaj połączenia: Spawany
1.15	Licznik ciepła	1	Wstawka L=270 mm, rodzaj połączenia: Kołnierz, DN50, PN25 (pod Kamstrup, Multical 603 Ultraflow 54 15 m³/h)
1.2	Izolacja filtroomulnika	1	Thermo, Izolacja do FO2M DN40/DN50
1.2.2	Odpowietrznik	1	Danfoss, Model: JIP-IW (T), DN15, PN40, max temp. 180°C, rodzaj połączenia: Spawany / Gwint wewnętrzny
1.2.1	Spust	1	Danfoss, Model: JIP-IW, DN25, PN40, max temp. 180°C, rodzaj połączenia na wlocie/wylocie: Spawany/Gwint wewnętrzny
1.2	Filtroomulnik	1	Thermo, Model: FO2M - 50, Malowany, DN50, PN16, max temp. 150°C, kvs 50.0 m³/h, rodzaj połączenia: Kołnierz
1.3	Manometr	4	Danfoss, Model: M80, 1/2", kierunek połączenia: Na dole, PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny
1.3	Kurek manometryczny	4	Fart, Zawór trójdrożny, 1/2", PN25, max temp. 135°C, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny
1.4	Termometr	2	Danfoss, Model: 292 WBZ, DN15, 0-160°C, PN25, rodzaj połączenia: Spawany
1.5	Licznik ciepła	1	Wstawka L=270 mm, rodzaj połączenia: Gwint, G5/4B,

			PN25 (pod Kamstrup, Multical 603 Ultraflow 54 6,0 m3/h)
1.7	Spust	1	Danfoss, Model: JIP-IW, DN15, PN40, max temp. 180°C, rodzaj połączenia na wlocie/wylocie: Spawany/Gwint wewnętrzny
1.8	Spust	2	Danfoss, Model: JIP-IW, DN15, PN40, max temp. 180°C, rodzaj połączenia na wlocie/wylocie: Spawany/Gwint wewnętrzny
4.4	Mufa dla czujnika	1	Mufa dla czujnika
4.6	Mufa dla czujnika	1	Mufa dla czujnika

Strona wtórna

Pozycja	Rodzaj	Ilość	Opis
2.11	Spust	1	Danfoss, Model: BVR-DZR, DN15, PN16, max temp. 120°C, rodzaj połączenia na wlocie/wylocie: Gwint wewnętrzny/Gwint wewnętrzny
2.2	Izolacja filtrodmulnika	1	Thermo, Izolacja do FO2M DN40/DN50
2.2.2	Odpowietrznik	1	Danfoss, Model: BVR-DZR, 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
2.2.1	Spust	1	Danfoss, Model: BVR-DZR, DN25, PN16, max temp. 120°C, rodzaj połączenia na wlocie/wylocie: Gwint wewnętrzny/Gwint wewnętrzny
2.2	Filtrodmulnik	1	Thermo, Model: FO2M - 50, Malowany, DN50, PN16, max temp. 150°C, kvs 50.0 m³/h, rodzaj połączenia: Kołnierz
2.3	Pompa	1	Wstawka L=340 mm, rodzaj połączenia: Kołnierz, DN65, PN16 (pod Grundfos, MAGNA1 65-120F)
2.5	Naczynie wzbiorcze	1	Reflex, Model: N, 250L, 6 bar, 1", Ogrzewanie, 120°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
2.6	Zawór rozprężny	1	Reflex, Model: SU, 1", PN10, max temp. 120°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
2.7	Zawór bezpieczeństwa	1	Syr, Model: SYR 1915 DN25 4.0 BAR, 1", ciśnienie otwarcia: 4.0 bar, max temp. 140°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
2.8	Manometr	5	Danfoss, Model: M80, 1/2", kierunek połączenia: Tył, PN6, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny
2.8	Kurek manometryczny	5	Fart, Zawór trójdrożny, 1/2", PN25, max temp. 135°C, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny
2.9	Termometr	2	Danfoss, Model: 292 WBZ, DN15, 0-120°C, PN25, rodzaj połączenia: Spawany
2.10	Zawór odcinający	2	Danfoss, Model: BVR-DZR, 2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
2.13	Zawór zwrotny	1	Genebre, Model: Art. 3121, 2", PN10, DN25, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
2.12	Licznik ciepła	1	Wstawka L=270 mm, rodzaj połączenia: Kołnierz, DN50, PN25 (pod Kamstrup, Multical 603 Ultraflow 54 15 m3/h)
3.10	Filtr	1	Cimberio, Model: 74ACR, 1 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
3.11	Wodomierz	1	POWOGAZ, Model: JS-NK, Q3=6.3 m³/h, 10 l/imp, 1 1/4", PN16, max temp. 50°C, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny
3.12	Spust	1	Danfoss, Model: BVR-DZR, DN15, PN16, max temp. 120°C, rodzaj połączenia na wlocie/wylocie: Gwint wewnętrzny/Gwint wewnętrzny
3.13	Manometr	1	Danfoss, Model: M80, 1/2", kierunek połączenia: Tył, PN10, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny
3.13	Kurek	1	Fart, Zawór trójdrożny, 1/2", PN25, max temp. 135°C,

	manometryczny		rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny
3.14	Reduktor ciśnienia	1	Honeywell D06F-1 1/2E DN40 G2"
3.15	Filtr	1	Cimberio, Model: 74ACR, 1", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
3.2	Pompa	1	Grundfos, Model: UPS 25-60 N, 1-230V, 0.28A, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny, 1 1/2", PN10
3.3	Zawór bezpieczeństwa	1	Syr, Model: SYR 2115 DN25 6.0 BAR, 1", ciśnienie otwarcia: 6.0 bar, max temp. 110°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
3.4	Zawór zwrotny	1	Genebre, Model: Art. 3121, 1", PN10, DN25, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
3.5	Zawór odcinający	2	Danfoss, Model: BVR-DZR, 1", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
3.6	Zawór zwrotny	1	Genebre, Model: Art. 3121, 1 1/2", PN10, DN40, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
3.7	Zawór odcinający	5	Danfoss, Model: BVR-DZR, 1 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
3.8	Termometr	1	Danfoss, Model: 292 WBZ, DN15, 0-120°C, PN25, rodzaj połączenia: Spawany
4.3	Mufa dla czujnika	1	Mufa dla czujnika
4.5	Mufa dla czujnika	2	Stainless steel muff DN15
3.7	Zawór odcinający	3	Danfoss, Model: BVR-DZR, 1 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
3.9	Zbiornik	1	Instalmet, Model: Tank, 300l, S, Stal Emaliowana + izolacja, PN10
3.16	Komponent specjalny	1	Reflex, DE 400, 10 bar
3.17	Komponent specjalny	1	Reflex, Zespół przyłączy AG 1 1/4"
3.12	Spust	1	Danfoss, Model: BVR-DZR, DN15, PN16, max temp. 120°C, rodzaj połączenia na wlocie/wylocie: Gwint wewnętrzny/Gwint wewnętrzny

Linia uzupełniania

Pozycja	Rodzaj	Ilość	Opis
1.7	Spust	1	Danfoss, Model: JIP-IW, DN15, PN40, max temp. 180°C, rodzaj połączenia na wlocie/wylocie: Spawany/Gwint wewnętrzny
2.15.1	Zawór odcinający	1	Danfoss, Model: BVR-DZR, 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
2.15.1a	Zawór odcinający	1	Danfoss, Model: JIP-IW (T), DN15, PN40, max temp. 180°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny/spawany
2.15.2	Filtr	1	Cimberio, Model: 74ACR, 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
2.15.3	Wodomierz	1	POWOGAZ, Model: JS90-NK, Q3=2.5 m³/h, 10 l/imp, 3/4", PN16, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny
2.15.4	Zawór uzupełniania zładu	1	Syr, Model: 2128, kvs 1.3 m³/h, PN16, DN15, max temp. 80°C, 1/2", rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny / zewnętrzny

Kontrola

Pozycja	Rodzaj	Ilość	Opis
	Skrzynka elektryczna	1	Skrzynka elektryczna, Stal, liczba pomp 3, 1x230V
4.1 - R	Komponent specjalny	1	Serwer Automatyki AS-B-36 bez licencji

R	Komponent specjalny	1	Licencja AS-B Standard
R	Komponent specjalny	1	Panel operatorski AD v3
R	Komponent specjalny	1	Kabel USB typu Y do panelu AD v3; 2,85m
R	Komponent specjalny	1	Zasilacz do panela
4.2 Tzew	Komponent specjalny	1	Czujnik temp. zewnętrzny STO100
	Komponent specjalny	12	Czujnik temperatury

Akcesoria

Pozycja	Rodzaj	Ilość	Opis
-	Akcesoria	1	Podział na 2 moduły DN50-DN80

Wyrzew antybakteryjny

Pozycja	Rodzaj	Ilość	Opis
3.2	Pompa	1	Grundfos, Model: UPS 25-60 N, 1-230V, 0.28A, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny, 1 1/2", PN10
3.4	Zawór zwrotny	1	Genebre, Model: Art. 3121, 1", PN10, DN25, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
3.5	Zawór odcinający	2	Danfoss, Model: BVR-DZR, 1", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny

Akumulacja ciepła

Pozycja	Rodzaj	Ilość	Opis
3.6	Zawór zwrotny	1	Genebre, Model: Art. 3121, 1 1/2", PN10, DN40, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
3.7	Zawór odcinający	14	Danfoss, Model: BVR-DZR, 1 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny
3.18	Zasobnik	4	Reflex Storatherm aquaload 750/R_C
3.19	Zawór regulacyjny	1	Danfoss, Model: VM 2, kvs 10.0 m³/h, 1 1/2", rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny, PN25, max temp. 150°C
3.19	Siłownik elektryczny	1	Danfoss, Model: AME 33, funkcja bezpieczeństwa sprężyny: W dół, 24, 3 s/mm, typ sterowania: Sygnał modulujący
3.20	Zawór reg. +siłownik magnet.	1	Siemens, Model MXG461B40-20, ze sprężyną powrotną, napięcie zasilające 24V; 0-10V
3.21	Pompa	1	Grundfos, Model: Magna 1 25-100; PN10
WCF	Wymiennik ciepła+izolacja+podstawa montażowa	1	XB37L-1-36 StS
3.12	Spust	1	Danfoss, Model: BVR-DZR, DN15, PN16, max temp. 120°C, rodzaj połączenia na wlocie/wylocie: Gwint wewnętrzny/Gwint wewnętrzny
4.7	Mufa dla czujnika	1	Stainless steel muff DN15
4.8	Mufa dla czujnika	1	Stainless steel muff DN15
4.9	Mufa dla czujnika	1	Stainless steel muff DN15
4.10	Mufa dla czujnika	4	Mufa dla czujnika
6.9	Mufa dla czujnika	1	Mufa dla czujnika

2.2 ELEMENTY POZOSTAJĄCE

Lp.	NAZWA	Parametry	DN	ilość	jedn.	Producent
1.6	Zawór kulowy spawalny	PN40	65	2	szt.	DZT
1.5	Licznik ciepła G5/4Bx260mm + Czujnik temperatury zasilania i powrotu PT-500	Qn=15m³/h	50	1	szt.	KAMSTRUP
2.3	Pompa obiegowa MAGNA1 65-120F 340	PN20	65	1	szt.	GRUNDFOS
1.15	Licznik ciepła DN50x270mm + Czujnik temperatury zasilania i powrotu PT-500	Qn=15m³/h	50	1	szt.	KAMSTRUP
2.12	Licznik ciepła DN50x270mm + Czujnik temperatury zasilania i powrotu PT-500	Qn=15m³/h	50	1	szt.	KAMSTRUP

2.2.1 ORUROWANIE

OSIEDLE WOJSKA POLSKIEGO 20			
OBIEG WYSOKICH PARAMETRÓW			
1	Rura stalowa k=1,5 - DN15	7,5m	PN-74200
2	Rura stalowa k=1,5 - DN32	8,0m	PN-74200
3	Rura stalowa k=1,5 – DN40	3,0m	PN-74200
4	Rura stalowa k=1,5 – DN50	10,0m	PN-74200
OBIEG ZIMNEJ WODY			
	Rura ze stali nierdzewnej – DN40 lub UPONOR MLC 50x4,5	6 m	DIN 17456 / DIN 17458
OBIEG CWU			
5	Rura ze stali nierdzewnej – DN15 lub UPONOR MLC 20x2,25	0,5m	DIN 17456 / DIN 17458
6	Rura ze stali nierdzewnej – DN25 lub UPONOR MLC 32x3,0	6,5m	DIN 17456 / DIN 17458
7	Rura ze stali nierdzewnej – DN40 lub UPONOR MLC 50x4,5	11,5m	DIN 17456 / DIN 17458
OBIEG CO			
8	Rura stalowa k=1,5 - DN15	0,5m	PN-74200
9	Rura stalowa k=1,5 - DN25	1,5m	
10	Rura stalowa k=1,5 – DN50	15,5	PN-74200
OBIEG AKUMULACJI CIEPŁA			
11	Rura ze stali nierdzewnej – DN15 lub UPONOR MLC 20x2,25	0,5m	DIN 17456 / DIN 17458
12	Rura ze stali nierdzewnej – DN25 lub UPONOR MLC 32x3,0	2,5m	DIN 17456 / DIN 17458
13	Rura ze stali nierdzewnej – DN40 lub UPONOR MLC 50x4,5	34,3m	DIN 17456 / DIN 17458
ZESTAWIENIE IZOLACJI			
1	Otulina z pianki PE dla rur DN15 , grubość 20 mm	9 mb	
3	Otulina z pianki PE dla rur DN25 , grubość 30 mm	10,5 mb	
4	Otulina z pianki PE dla rur DN32 , grubość 35 mm	7,9 mb	
5	Otulina z pianki PE dla rur DN40 , grubość 40 mm	48,8 mb	
6	Otulina z pianki PE dla rur DN50 , grubość 50 mm	25,5 mb	

3 OBLICZENIA

3.1 DOBÓR WĘZŁA

		Parametry projektowe strony pierwotnej							Parametry projektowe strony wtórnej						
Obieg		PN [bar]	T _{max} [°C]	P _{max} [bar]	DN	Temp [°C]	Q [m3/h]	Moc [kW]	PN [bar]	T _{max} [°C]	P _{max} [bar]	DN	Temp [°C]	Q [m3/h]	
HEX1	Ogrzewanie	16	130	14.3	40	124.0/77.0	3.19	185	6	90.0	4	50	90.0/70.0	8.16	
HEX2	Woda użytkowa	16	130	14.3	32	124.0/77.0 77.0/ 41.0	1.22 1.33	85	10	70.0	6	40/25	60.0/5.0 60.0/5.0	1.33 1.33	

Typ regulatora		Rodzaj izolacji	PUR (PUR (high temp. dh-box))
Aplikacja			
Dopuszczalny spadek ciś. dla węzła	1.2	[bar]	Całkowity spadek ciś. po str. pierw. 0.82 / 0.39

Przyłącze					
Regulator dp 1.1	Producent	Danfoss		Średnica nominalna	
	Model	AVPQ		DN 25	
	Kvs	8		68	
	Min./maks. Zakres ustawień ciśnienia	0.2 - 1		16	
	Obliczeniowe natężenie przepływu lato	1.33		0.1 - 6.0	
Wymiennik ciepła	Natężenie przepływu projektowe	4.42		0.5	
	Typ / Model.	XB12L-1-70		Producent	
	Materiał płyty / typ lutowania	EN1.4404(AISI316L)/C		Danfoss	
	Spadek ciśnienia po stronie pierwotnej	0.03		0	
	Spadek ciśnienia po stronie wtórnej	0.18		0.18	
Zawór regulacyjny 1.12	Producent	Danfoss		Typ siłownika	
	Model	VM_2		AMV_10	
	Średnica nominalna	25		Napięcie	
	Kvs	6.3		3-point	
	Natężenie przepływu projektowe	3.19		25	
Wymiennik ciepła	Typ / Model.	XB37L-1-20		Producent	
	Materiał płyty / typ lutowania	EN1.4404(AISI316L)/S		Danfoss	
	Spadek ciśnienia po stronie pierwotnej	0.04		0	
	Spadek ciśnienia po stronie wtórnej	0.04		0.04	
	Model	UPS 25-60 N		Typ siłownika	
Pompa 3.2	Średnica nominalna	DN 25		AMV_33	
	Natężenie przepływu projektowe	0.4		Napięcie	
	Producent	Danfoss		3.06	
	Model	VM_2		1*230	
	Średnica nominalna	20		Typ siłownika	
Zawór regulacyjny 1.13	Kvs	4		AMV_33	
	Natężenie przepływu projektowe	1.33		Napięcie	
	Natężenie przepływu projektowe	1.22		230	
	Producent	Danfoss		3-point	
	Model	VM_2		25	
Wymiennik ciepła	Średnica nominalna	20		PN	
	Kvs	4		Spadek ciśnienia	
	Natężenie przepływu projektowe	1.33		0.11	
	Natężenie przepływu projektowe	1.22		0.09	
	Producent	Danfoss		Spadek ciśnienia	

3.2 DOBÓR ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA DLA CO

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.o.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z p. 2.2.2. normy PN-B-02414:1999

Dobrano zawór bezpieczeństwa:

Typ		1915	
Średnica nominalna		DN 25	mm
Ilość zaworów		1	szt.
Min. średnica wewnętrzna	d_0	20	mm
Ciśnienie początku otwarcia	p_0	4	bar
Wsp. wypływu dla cieczy	α_{crz}	0,30	
Producent		HUSTY SYR	

Założenia:

Producent		HUSTY SYR	
Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa		25	mm
Ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa	p_1	4	bar
Ciśnienie nominalne sieci ciepłowniczej	p_2	16	bar
Obliczeniowa temperatura wody sieciowej		125	°C
Gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temp.	ρ	939,035	kg/m ³
Dopuszczalny wsp. wypływu zaworu dla cieczy	$\alpha_c = 0,9 * \alpha_{crz}$	0,27	

Wymagana masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]

$$M = 447,3 * b * A * \sqrt{(p_2 - p_1) * \rho} \text{ kg/s}$$

$$b = 1 \quad \text{gdy} \quad p_2 - p_1 \leq 5 \text{ bar}$$

$$b = 2 \quad \text{gdy} \quad p_2 - p_1 > 5 \text{ bar}$$

$$p_2 - p_1 = 12 \text{ bar} \quad b = 2$$

$$A = 0,0000090 \quad \text{wg. karty katalogowej} \quad \text{XB 12L}$$

$$M = 0,85 \text{ kg/s}$$

Minimalna średnica wewnętrzna pojedynczego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_{0min} = 54 * \sqrt{\frac{M}{\alpha_c * \sqrt{p_1} * \rho}} = 12,27 \text{ mm} < d_0 = 20 \text{ mm}$$

Warunek: $d_0 > d_{0min}$ jest spełniony.

Dobrano zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-B-02414

Danfoss Poland Sp. z o.o.
Tuchom ul. Tęczowa 46
80-209 Chwaszczyno
tel. 58/ 512 91 00
fax. 58/ 512 91 05

Classified as Business

3.3 DOBÓR ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA DLA CWU

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.w.u			
Obliczenia przeprowadzono zgodnie z p.. 3.2.5.2. normy PN-76/B-02440			
Dobrano zawór bezpieczeństwa:			
Typ		2115	
Średnica nominalna		DN 25	mm
Ilość zaworów		1	szt.
Min. średnica wewnętrzna	d_0	20	mm
Ciśnienie początku otwarcia	p_0	6	bar
Wsp. wypływu dla gazu dla dobranych zaworów	α	0,54	
α_c dla dobrego zaworu	$\alpha_c = 0,35 * \alpha$	0,189	
Wsp. wypływu wody grzejnej	α_{c1}	1	
Producent		HUSTY SYR	
Założenia:			
Producent		HUSTY SYR	
Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa		25	mm
Ciśnienie dopuszczalne instalacji cwu	p_1	6	bar
Ciśnienie na wylocie zaworu bezpieczeństwa	p_2	0	bar
Ciśnienie czynnika grzejnego	p_3	16	bar
Najniższa temperatura wody grzejnej na zasilaniu	T_1	80	°C
Ciężar objętościowy wody przy jej obliczeniowej temperaturze	γ_1	971,80	kg/m³
Wymagana przepustowość zaworu bezp.			
$G = 1,59 * \alpha_{c1} * b * F \sqrt{(p_3 - p_1) * \gamma_1} \text{ kg/h}$			
$b = 1 \quad \text{gdy } p_3 - p_1 \leq 5 \text{ kG/cm}^2$ $b = 2 \quad \text{gdy } p_3 - p_1 > 5 \text{ kG/cm}^2$			
$p_3 - p_1 = 10 \text{ bar} \quad b = 2$			
$F =$	16,0	wg. karty katalogowej	XB 37L
$G = \quad \mathbf{5\ 067} \quad \text{kg/h}$			
Min. średnica wewn. dla pojedynczego zaworu bezp :			
$d_{0min} = \sqrt{\frac{4 * G}{3,14 * 1,59 * \alpha_c * \sqrt{(1,1 p_1 - p_2) * \gamma_1}}} = \quad \mathbf{16,29 \text{ mm}} < d_o = \quad \mathbf{20 \text{ mm}}$			
Warunek: $d_o > d_{0min}$ jest spełniony.			
Dobrano zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-76/B-02440			
Danfoss Poland Sp. z o.o. Tuchom ul. Tęczowa 46 80-209 Chwaszczyno tel. 58/ 512 91 00 fax. 58/ 512 91 05			

Classified as Business

3.4 DOBÓR WYMIENNIKÓW PŁYTOWYCH

3.4.1 WYMIENNIK CO

Parametry obliczeniowe:	Jednostka	Strona1	Strona2
Obciążenie:	kW	185	
Przewymiarowanie:	%	0	
Temperatura na wlocie:	°C	124.0	70.0
Temperatura wyjściowa (Określony):	°C	77.0	90.0
Temperatura wyjściowa (Rzeczywisty):	°C	72.6	--
Masowe natężenie przepływu (Rzeczywisty):	kg/h	3068.22	--
Objętościowe natężenie przepływu (Rzeczywisty):	m ³ /h	3.19	8.16
Całkowity spadek ciśnienia:	bar	0.03	0.18
LMTD:	K	12.21	

Właściwości płynu:	Jednostka	Strona1	Strona2
Czynnik:	-	Woda	Woda
Lepkość dynamiczna:	uPa-s	290.0	357.0
Gęstość:	kg/m ³	960.4	972.7
Moc:	J/kg-K	4214.7	4195.6
Przewodność cieplna:	W/m-K	0.679	0.667

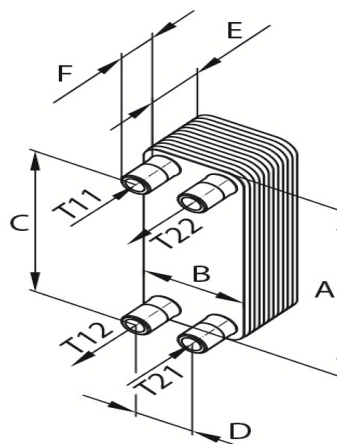
Specyfikacja:	Jednostka	Strona1	Strona2
Typ wymiennika:	-	XB12L-1-70	
Materiał płyt:	-	EN1.4404(AISI316L)	
Uszczelka / materiał lutujący:	-	CU	
Rozmiar połączenia.:	-	XB_DN32	
Objętość:	l	1.428	1.47
Waga:	kg	6.85	
Temperatura projektowa (Max/Min):	°C	124.0	
Ciśnienie projektowe (Max):	bar	25	25

Wymiary zewnętrzne:

A=289, B=118, C=234, D=63, E=133, F=25

Uwagi:

Wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej lutowany miedzią, zaprojektowany i skonfigurowany do systemów ciepłowniczych, chłodniczych i innych zastosowań grzewczych. Lutowane wymienniki ciepła firmy Danfoss są wyposażone w płyty typu MICRO PLATES™, które umożliwiają efektywniejszą transformację ciepła, niż w jakimkolwiek poprzednim modelu. Oszczędność energii i kosztów, Dłuższa żywotność, Konstrukcja odporna na korozję, Kompaktowa konstrukcja



3.4.2 WYMIENNIK CWU

Parametry obliczeniowe:	Jednostka	Strona1	Strona2
Obciążenie:	kW	85	
Przewymiarowanie:	%	0	
Temperatura na wlocie:	°C	77.0	5.0
Temperatura wyjściowa (Określony):	°C	41.0	60.0
Temperatura wyjściowa (Rzeczywisty):	°C	21.6	--
Masowe natężenie przepływu (Rzeczywisty):	kg/h	1319.48	--
Objętościowe natężenie przepływu (Rzeczywisty):	m ³ /h	1.33	1.33
Całkowity spadek ciśnienia:	bar	0.04	0.04
LMTD:	K	16.8	

Właściwości płynu:	Jednostka	Strona1	Strona2
Czynnik:	-	Woda	Woda
Lepkość dynamiczna:	uPa-s	556.0	761.0
Gęstość:	kg/m ³	989.2	995.5
Moc:	J/kg-K	4179.8	4176.3
Przewodność cieplna:	W/m-K	0.639	0.616

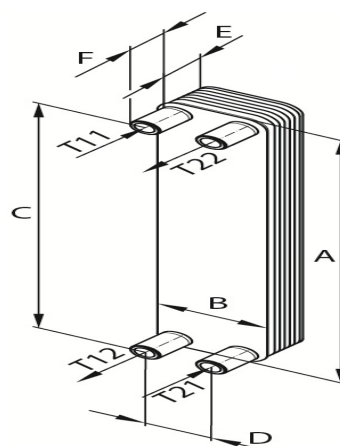
Specyfikacja:	Jednostka	Strona1	Strona2
Typ wymiennika:	-	XB37L-1-20 StS	
Materiał płyt:	-	EN1.4404(AISI316L)	
Uszczelka / materiał lutujący:	-	StS	
Rozmiar połączenia.:	-	XB_DN25	
Objętość:	l	0.918	1.02
Waga:	kg	5.8	
Temperatura projektowa (Max/Min):	°C	77.0	
Ciśnienie projektowe (Max):	bar	16	16

Wymiary zewnętrzne:

A=525, B=119, C=479, D=72, E=55, F=20

Uwagi:

Wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej lutowany stalą nierdzewną, zaprojektowany i skonfigurowany do systemów ciepłowniczych, chłodniczych i innych zastosowań grzewczych. Lutowane wymienniki ciepła firmy Danfoss są wyposażone w płyty typu MICRO PLATES TM, które umożliwiają efektywniejszą transformację ciepła, niż w jakimkolwiek poprzednim modelu. Oszczędność energii i kosztów, Dłuższa żywotność, Konstrukcja odporna na korozję, Kompaktowa konstrukcja



3.4.3 WYMIENNIK UKŁADU AKUMULACJI CIEPŁA

Danfoss HEXSelect or 1.3.39		#117-240430125518	
Klient	X	Data	30.04.2024
Projekt		Przygotował	Dariusz Muszyński
Typ wymiennika	XB37L-1-36 S&S	Osoba kontaktowa	
Numer katalogowy	004H4672	Email	
Jednostki podłączone	1 (Parallel)		
Obliczone parametry	Jednostka	Strona 1	Strona 2
Typ przepływu		Counter/Current	
Moc cieplna	kW	96,00	
Temperatura na wlocie	°C	90,0	50,0
Temperatura na wylocie	°C	70,0	70,0
Masowe natężenie przepływu	kg/h	4118,61	4130,93
Objętościowe natężenie przepływu	m³/h	4,23	4,20
Całkowity spadek ciśnienia	kPa	9,59	8,67
Spadek ciśnienia na wlocie (w otworze płyty)	kPa	2,66	2,57
Zapiek powierzchni	%	216,07	
Logarytmiczna średnia różnica temperatur	K	20,0	
Współczynnik przenikania ciepła (Dostępny/Wymagany)	W/m²K	7968 / 2521	
Prędkość na wlocie (w otworze płyty)	m/s	2,83	2,81
Napięcia ścinające	Pa	14,46	13,13
Właściwości płynu	Jednostka	Strona 1	Strona 2
Płyn		Water	Water
Lepkość płynu	mPa·s	0,3566	0,4683
Gęstość płynu	kg/m³	972,6744	984,0558
Pojemność cieplna płynu	kJ/kg.K	4,1956	4,1831
Wsp. przewodzenia ciepła płynu	W/m.K	0,6667	0,6498
Specyfikacja	Jednostka	Strona 1	Strona 2
Typ wymiennika		XB37L-1-36 S&S	
Liczba płyt		36	
Grupowanie		1*17L/1*18L	
Grubość płyty	mm	0,25	
Materiał płyty		AIS316L	
Powierzchnia wymiany ciepła	m²	1,90	
Materiał lutowniczy		S&S	
Pojemność	l	2,0	2,1
Waga, pustej/działający	kg	8 / 12	
Połączenie	Wlot	G 1 Thread	G 1 Thread
	Wylot	G 1 Thread	G 1 Thread
Certyfikat / Zatwierdzenie typu		PED 2014/68/EU, Art. 4.3	
Minimalna Temperatura projektowa	°C	-10,0	
Maksymalna temperatura projektowa	°C	180,0	
Maksymalne ciśnienie projektowe	bar(g)	16,0	16,0

H48.3-1.3.39

OPRACOWAŁ:

FORMULARZ OFERTOWY
(do specyfikacji istotnych warunków zamówienia)

1. Przedmiot zamówienia :

„Węzeł Osiedla Wojska Polskiego 20

2. Nazwa i dokładny adres oferenta:

.....
.....

3. Data sporządzenia oferty:

.....

4. Cena Brutto wyrażona cyfrowo i słownie na całość wykonanych prac.

.....

Słownie:

.....

5. Okres realizacji zamówienia: do

6. Warunki gwarancji :

.....

(podpis oferenta)



SPECYFIKACJA

ISTOTNYCH WARUNKÓW
ZAMÓWIENIA - KONKURS OFERT

„Wymiana i montaż węzła ciepłego w budynku oś. Wojska Polskiego 20,,

**Spółdzielnia Mieszkaniowa „Górnik”
2025**

Preferowany termin realizacji do 30.10.2025 roku

Warunkiem udziału w przetargu jest wpłacenie wadium w wysokości: 5000 zł.

na konto Spółdzielni w terminie do 27.06..2025r.

Jeżeli oferent, którego oferta wygrała wycofa się lub zmieni ofertę po rozstrzygnięciu przetargu lub uchyli się od podpisania umowy, traci prawo do wpłaconego wadium. Zwrot wadium oferentom, którzy nie wygrali przetargu następuje bezzwłocznie po rozstrzygnięciu przetargu nie później jednak, niż do pięciu dni roboczych. Zwrot wadium oferentowi, który wygrał przetarg następuje po zawarciu umowy oraz wystawieniu pierwszej faktury za wykonane roboty.

OPIS TECHNICZNY do wykonania zadania „ Wymiana i montaż węzła ciepłego oś Wojska
Polskiego 20 poniżej:

Tel: 74 873 03 83

e-mail: smgnw@poczta.onet.pl

www.gorniknr.pl

NIP: 885-00-10-489

REGON: 001274998

KRS: 0000180621

PKO BP S.A. 02 1020 5112 0000 7502 0006 5060

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Górnik”, Os. Wojska Polskiego 8a w Nowej Rudzie tel. 74 873 03 83
ogłasza przetarg nieograniczony ofertowy na: • Wymiana i montaż węzła ciepłego w zasobach
Spółdzielni przy ul. Osiedle Wojska Polskiego 20 według projektu węzła.

OPIS i ZAŁOŻENIA:

TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje

- Projekt węzła CO i CWU zasilanego istniejącą niskoparametrową siecią ciepłowniczą z budynku Osiedle Wojska Polskiego 20

1.3 ZAŁOŻENIA

Parametry wody sieciowej

- temperatury obliczeniowe wody sieciowej (ZIMA) $t_z / t_p = 120/64^{\circ}\text{C}$
- temperatury obliczeniowe wody sieciowej (LATO) $t_z / t_p = 77/41^{\circ}\text{C}$
- ciśnienie dyspozycyjne w węźle $\Delta p_{\text{dys}} = 120 \text{ kPa}$
- obliczeniowy strumień wody sieciowej dla węzła $V_{S(\text{ZIMA})} = 1,15 \text{ kg/s}$
- obliczeniowy strumień wody sieciowej dla węzła $V_{S(\text{LATO})} = 0,56 \text{ kg/s}$
- zapotrzebowanie ciepła $Q_w = 270 \text{ kW}$

Parametry instalacji CO

- obliczeniowe temperatury wody w instalacji c.o. $t_z / t_p = 90/70^{\circ}\text{C}$
- ciśnienie dopuszczalne w instalacji c.o. $p_{\text{dop}} = 0,40 \text{ MPa}$
- wysokość geometryczna instalacji c.o. $h = 16\text{m}$
- moc cieplna instalacji CO $Q_{\text{CO}} = 185 \text{ kW}$

Parametry instalacji CWU

- temperatura wody ciepłej $t_{\text{CW}} = 55^{\circ}\text{C}$
- temperatura wody zimnej $t_{\text{ZW}} = 5^{\circ}\text{C}$
- zapotrzebowanie ciepła na potrzeby CWU $Q_{\text{CWU}} = 85 \text{ kW}$

**OFERTA DOTYCZY WUKONANIA WĘZŁA BEZ ZASOBNIKÓW CWU, WYGRZEWU
ANTYBAKTERYJNEGO ORTAZ AKUMULACJI CIEPŁA. W CELU UŚCIŚLENIA
PROSIMY O KONTAKT.**

I. Oferta powinna zawierać:

1. Wypełniony formularz ofertowy stanowiący załącznik nr 1
2. Szczegółowy kosztorys
3. Wypis z rejestru firm uwzględniający profil działalności.
4. Dokumenty potwierdzające wiarygodność ekonomiczną oferenta, a mianowicie:
 - a) Aktualne zaświadczenie lub Oświadczenie z Urzędu Skarbowego o niezaleganiu z podatkami U.S,
 - b) Aktualne zaświadczenie lub oświadczenie o niezaleganiu ze składkami ZUS.
5. Dokumenty potwierdzające wiarygodność techniczną oferenta, a mianowicie:
 - a) Wykształcenie i kwalifikacje zawodowe osób odpowiedzialnych za realizację robót,
 - b) Wykaz robót zrealizowanych w okresie dwóch lat, lub w okresie istnienia firmy, wraz z zaświadczeniami o dobrym wykonaniu najważniejszych robót (lista referencyjna robót)

Wykaz ten powinien zawierać:

- daty wykonania robót,
- miejsce wykonania robót,

- nazwę i adres zlecniodawcy,
- stwierdzenie, czy roboty te zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i właściwie zakończone,
- 5) Potwierdzenie o wniesieniu wadium,
- 6) Przygotowanie dokumentacji do UDT wraz ze zgłoszeniem.
- 10) Aktualne atesty na wbudowywane materiały,
- 11) Oświadczenie o związaniu ofertą przez 30 dni.
- 12) Ubezpieczenie OC na kwotę minimalną odpowiadającą wysokości oferty.

UWAGA!

Kserokopie załączonych dokumentów powinny być potwierdzone za zgodność. Oferta powinna być podpisana przez osobę upoważnioną do reprezentowania oferenta (zgodnie z wpisem do rejestru przedsiębiorstw)

II. Ustalenia formalne:

1. Wszelkich informacji dotyczących zamówienia udziela Dział Techniczny S.M. „Górnik” Osiedle Wojska Polskiego 8a w Nowej Rudzie lub telefonicznie pod numerem 74 873 03 83, **w godzinach od 10⁰⁰ do 15⁰⁰.**
2. Oferty należy składać w Sekretariacie Spółdzielni adres jw. **w opisanych zamkniętych kopertach.** Termin składania ofert upływa w **dniu 27.06.2025 roku o godzinie 13³⁰.**
3. Otwarcie ofert nastąpi w **dniu 30.06.2025 roku** w siedzibie Spółdzielni.
4. Oferenta obowiązuje wpłata wadium do dnia 29.05.2025 wysokości **5000 zł**, płatne przelewem na konto: **PKO BP O/ Nowa Ruda 02 1020 5112 0000 7502 0006 5060** **lub w kasie Spółdzielni.**
5. Organizator konkursu zastrzega sobie prawo swobodnego wyboru oferty lub uznania bez podania przyczyn, że przetarg nie został rozstrzygnięty.
6. O wyborze najkorzystniejszej oferty zamawiający powiadomi poprzez stronę internetową **www.gorniknr.pl** Oferent kwestionujący prawidłowość przebiegu konkursu może złożyć odwołanie do Prezesa Zarządu Spółdzielni w terminie 3 dni roboczych. Odwołanie wymaga formy pisemnej i uzasadnienia.
7. Umowa z oferentem wygrywającym przetarg będzie podpisana w ciągu 7 dni od daty rozstrzygnięcia przetargu.

III. Kryterium wyboru ofert:

Lp.	Opis kryterium	Waga	Punkty
1.	Cena oferty	60%	Od 1 do 28 pkt.
2.	Okres Gwarancji	30%	Od 1 do 10 pkt.
3.	Wiarygodność techniczno-ekonomiczna oferenta	10%	Od 1 do 4 pkt.

Tel: 74 873 03 83

e-mail: smgnw@poczta.onet.pl

www.gorniknr.pl

NIP: 885-00-10-489

REGON: 001274998

KRS: 0000180621

PKO BP S.A. 02 1020 5112 0000 7502 0006 5060

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

NAZWA INWESTYCJI : Przebudowa węzła ciepłego w budynku mieszkalnym
ADRES INWESTYCJI : Nowa Ruda - Słupiec, oś. Wojska Polskiego 20
INWESTOR : Spółdzielnia Mieszkaniowa Górnik w Nowej Rudzie
ADRES INWESTORA : 57-402 Nowa Ruda, oś. Wojska Polskiego 8a
JEDNOSTKA PROJEKTOWA : Zbigniew Komar
Usługi Projektowe
ul.Poselska 13/19; 58-316 Wałbrzych
PROJEKTANT : mgr inż. Zbigniew Komar
BRANŻA : instalatorska

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Andrzej Pietraszek
DATA OPRACOWANIA : 21.01.2025

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
21.01.2025

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Modernizacja węzła ciepłego w budynku mieszkalnym - Nowa Ruda - Słupiec, Oś Wojska Polskiego 20					
1		Węzeł ciepły			
		R*1,4 - dodatek za demontaże i przeróbki ist. elementów			
1.1		Wymienniki			
1	KNR-W 2-15	Wymiennik płytowy	szt.		
d.1.1	0505-03	Wymiennik płytowy XB12L-1-70 2 25 A			
		Izolacja wymiennika PUXB12			
		podstawa montażowa wymiennika XB12 5-4			
	WCO	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2	KNR-W 2-15	Wymiennik płytowy	szt.		
d.1.1	0505-03	Wymiennik płytowy XB37L-1-20 2 16 A			
		Izolacja wymiennika PUXB12			
		podstawa montażowa wymiennika XB12 5-4			
	WCW	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.2		Strona pierwotna			
3	KNR 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr. nom. 32-40 mm	szt.		
d.1.2	0408-04	Kontroler zaworu DP Danfoss, AVPQ, 1 1/4", kvs 8.0 m3/h,			
	analogia	Połączenie rurowe Danfoss, DN15/6mm, PN16, max temp. 150°C, JIP-IW, rodzaj połączenia: Spawany			
	1,1	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
4	KNR 7-09	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 32 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa	szt.		
d.1.2	2501-05	Zawór odcinający Danfoss, JIP-WW, DN32, PN40, max temp. 180°C, rodzaj połączenia: Spawany			
	analogia				
	1,11	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
5	KNR-W 2-20	Zawór regulacyjny	szt.		
d.1.2	0301-02 +	Zawór regulacyjny Danfoss, VM 2, kvs 6.3 m3/h, 1 1/4", rodzaj połączenia:			
	KNR 5-08	Gwint zewnętrzny, PN25, max temp. 150°C			
	0402-01	siłownik AME 10			
	1,12	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
6	KNR-W 2-20	Zawór regulacyjny	szt.		
d.1.2	0301-02 +	Zawór regulacyjny Danfoss, VM 2, kvs 4.0 m3/h, 1", rodzaj połączenia: Gwint			
	KNR 5-08	zewnętrzny, PN25, max temp. 150°C			
	0402-01	siłownik AME 33			
	1,13	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
7	KNR 7-09	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 40 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa	szt.		
d.1.2	2501-06	Zawór odcinający Danfoss, JIP-WW, DN40, PN40, max temp. 180°C, rodzaj połączenia: Spawany			
	analogia				
	1,14	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
8	KNR 7-08	Licznik ciepła - Wstawka L=270 mm, rodzaj połączenia: Kołnierz, DN50,	ukl.		
d.1.2	0103-02				
	1,15	1	ukl.	1,000	
				RAZEM	1,000
9	KNR-W 2-20	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe o śr. 65-80 mm	szt.		
d.1.2	0416-05	Filtrodmulnik Thermo, Thermo, Model: FO2M - 50, Malowany, DN50, PN16			
	analogia	Izolacja filtrodmulnika Thermo, Izolacja do FO2M, DN50			
	1,2	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
10	KNR 2-15	Zawory o śr. nom. 25 mm - zawór spustowy filtrodmulnika	szt.		
d.1.2	0112-03	Zawór JIP-IW, DN25, Spawany/Gwint wewnętrzny			
	1,2,1	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
11	KNR 2-15	Zawory o śr. nom. 15 mm - odpowietrznik filtrodmulnika	szt.		
d.1.2	0112-01	Zawór JIP-IW, DN15, Spawany / Gwint wewnętrzny			
	analogia				
	1,2,2	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
12	KNR-W 2-20	Manometry techniczne z kurkiem	szt.		
d.1.2	0312-03				
	1,3	4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
13	KNR-W 2-20	Termometry techniczne do tego miejsca	szt.		
d.1.2	0312-01				
	1,4	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
14	KNR 7-08	Licznik ciepła - Wstawka L=270 mm, rodzaj połączenia: Gwint, G5/4B,	ukl.		
d.1.2	0103-02				
	1,5	1	ukl.	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
15	KNR 2-15	Zawór spustowy	szt.		
d.1.2	0112-01	Zawór JIP IW T-handle, DN15, Gwint wewnętrzny'	szt.	1,000	
	1,7	1	szt.	2,000	
	1,8	2			
				RAZEM	3,000
16	KNR 4-02	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr. 15-20 mm - mufa dla czujnika	szt.		
d.1.2	0505-01		szt.	1,000	
	analogia	1	szt.	1,000	
	4,4	1			
	4,6				
				RAZEM	2,000
1.3		Strona wtórna			
17	KNR 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr. nom. 25 mm	szt.		
d.1.3	0112-03	Zawór spustowy, BVR-DZR, DN25, Gwint wewnętrzny	szt.	1,000	
	2,11	1			
				RAZEM	1,000
18	KNR-W 2-20	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe o śr. 65-80 mm	szt.		
d.1.3	0416-05	Filtrodmulnik Thermo, Thermo, Model: FO2M - 50, Malowany, DN50, PN16	szt.	1,000	
	analogia	Izolacja filtrodmulnika Thermo, Izolacja do FO2M, DN50			
	2,2,	1			
				RAZEM	1,000
19	KNR 2-15	Zawory o śr. nom. 15 mm - odpowietrznik filtrodmulnika	szt.		
d.1.3	0112-01	Odpowietrznik filtrodmulnika Danfoss, DN15, PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny	szt.	1,000	
	2,2,2	1			
				RAZEM	1,000
20	KNR 2-15	Zawory o śr. nom. 25 mm - zawór spustowy filtrodmulnika	szt.		
d.1.3	0112-03	Zawór BVR-DZR, DN25, PN16, max temp. 120°C, Gwint wewnętrzny/Gwint wewnętrzny	szt.	1,000	
	2,2,1	1			
				RAZEM	1,000
21	KNR 7-07	Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t	kpl.		
d.1.3	0101-01	Wstawka L=340 mm, rodzaj połączenia: Kołnierz, DN65, PN16 (pod Grundfos, MAGNA1 65-120F)	kpl.	1,000	
	2,3	1			
				RAZEM	1,000
22	KNR-W 2-15	Naczynie wzbiorcze	szt.		
d.1.3	0510-01	Naczynie wzbiorcze Reflex, N, 250L, 6 bar, 1",	szt.	1,000	
	2,5	1			
				RAZEM	1,000
23	KNR 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr. nom. 25 mm	szt.		
d.1.3	0112-03	Zawór rozprężny Reflex, SU, Gwint wewnętrzny, 1 "	szt.	1,000	
	analogia	1			
	2,6				
				RAZEM	1,000
24	KNR-W 2-15	Membranowy zawór bezpieczeństwa Syr 1915, DN25	szt.		
d.1.3	0526-02	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN25 4.0 BAR, 1", ciśnienie otwarcia: 4.0 bar	szt.	1,000	
	2,7	1			
				RAZEM	1,000
25	KNR-W 2-20	Manometry techniczne z kurkiem	szt.		
d.1.3	0312-03		szt.	5,000	
	2,8	5			
				RAZEM	5,000
26	KNR-W 2-20	Termometry techniczne proste	szt.		
d.1.3	0312-01		szt.	2,000	
	2,9	2			
				RAZEM	2,000
27	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
d.1.3	0130-06	Zawór odcinający Danfoss, BVR-DZR, 2 ", Gwint wewnętrzny	szt.	2,000	
	2,10	2			
				RAZEM	2,000
28	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
d.1.3	0130-06	Zawór zwrotny Genebre 2", PN10, DN25, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny	szt.	2,000	
	2,13	2			
				RAZEM	2,000
29	KNR 7-08	Licznik ciepła - Wstawka L=270 mm, rodzaj połączenia: Kołnierz, DN50,	ukl.		
d.1.3	0103-02		ukl.	1,000	
	2,12	1			
				RAZEM	1,000
30	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32-40 mm	szt.		
d.1.3	0411-04	Filtr Cimberio, 1 1/2", PN16, max temp. 130°C, Gwint wewnętrzny			
	analogia				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
	3,10	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
31 d.1.3	KNR-W 2-15 0140-04 analogia 3,11	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 32 mm wodomierze POWOGAZ, Model: JS-NK, Q3=6.3 m3/h, 10 l/imp, 1 1/4", PN16, max temp. 50°C, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny 1	kpl. kpl.	 1,000	
				RAZEM	1,000
32 d.1.3	KNR 2-15 0112-01 3,12	Zawór spustowy Zawór spustowy Danfoss, BVR-DZR, 1/2 ", Gwint wewnętrzny 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
33 d.1.3	KNR-W 2-20 0312-03 3,13	Manometry techniczne z kurkiem manometr Danfoss, M80, 0-10 bar, D-80mm, Temp. max 130°C, Kl. 1.0, G1/ 2" Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
34 d.1.3	KNR 2-15 0112-05 analogia 3,14	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr. nom. 40 mm Reduktor ciśnienia Honeywell D06F-1 1/2E DN40 G2" 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
35 d.1.3	KNR-W 2-15 0411-03 analogia 3,15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm Filtr Cimberio, Model: 74ACR, 1", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
36 d.1.3	KNR 7-07 0101-01 3,2	Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t pompa Grundfos, UPS 25-60 N 180, 1*230V, 0.3A, DN25, PN10 1	kpl. kpl.	 1,000	
				RAZEM	1,000
37 d.1.3	KNR-W 2-15 0526-01 3,3	Membranowy zawór bezpieczeństwa Syr 2115, DN25 Membranowy zawór bezpieczeństwa SYR 2115 DN25 6,0 BAR, 1 ", Gwint wewnętrzny + rura spustowa 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
38 d.1.3	KNR-W 2-15 0525-02 analogia 3,4	Zawór zwrotny Zawór zwrotny GENE BRE, DN25, kvs 6.8, PN25, Temp. max 90°C, 1 ", Gwint wewnętrzny 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
39 d.1.3	KNR 2-15 0112-03 3,5	Zawory odcinające o śr.nom. 25 mm Zawór odcinający Danfoss, BVR-DZR, 1 ", Gwint wewnętrzny 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
40 d.1.3	KNR-W 2-15 0525-03 analogia 3,6	Zawór zwrotny gwintowany DN50 Zawory zwrotne Genebre, Model: Art. 3121, 1 1/2", PN10, DN40, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
41 d.1.3	KNR-W 2-15 0130-05 3,7	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm Zawór odcinający Danfoss, BVR-DZR, 1 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny 5	szt. szt.	 5,000	
				RAZEM	5,000
42 d.1.3	KNR-W 2-20 0312-01 3,8	Termometry techniczne Termometr Model: 292 WBZ, DN15, 0-120°C, PN25, rodzaj połączenia: Spawany 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
43 d.1.3	KNR 4-02 0505-01 analogia 43 4,5	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr. 15-20 mm - mufa dla czujnika 1 2	szt. szt. szt.	 1,000 2,000	
				RAZEM	3,000
44 d.1.3	KNR-W 2-15 0130-05 3,7	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm Zawór odcinający Danfoss, BVR-DZR, 1 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny 3	szt. szt.	 3,000	
				RAZEM	3,000
45 d.1.3	KNR-W 2-15 0507-01	Zasobniki ciepła pionowe o pojemności do 1000 dm3 Zbiornik Instalmet, Tank, 300l, S, Stal Emaliowana + izolacja, PN10	kpl.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
	3,9	1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
46	KNR-W 2-15	Naczynie wzbiorcze	szt.		
d.1.3	0510-01	Naczynie wzbiorcze Reflex, DE 400, 10 bar	szt.		
	3,16	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
47	KNR 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociagowych o śr. nom. 20 mm	szt.		
d.1.3	0112-02	Zespół przyłączy AG 1 1/4"	szt.		
	analogia				
	3,17	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
48	KNR 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociagowych o śr. nom. 15 mm	szt.		
d.1.3	0112-01	Zawór spustowy, BVR-DZR, 1/2", Gwint wewnętrzny	szt.		
	3,12	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.4		Linia uzupełniania			
49	KNR 7-09	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 15 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa	szt.		
d.1.4	2501-02	Zawór odcinający Danfoss, JIP-IW (T), DN15, Gwint wewnętrzny/Spawany	szt.		
	1,7	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
50	KNR 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociagowych o śr. nom. 15 mm	szt.		
d.1.4	0112-01	Zawór odcinający Danfoss, BVR-DZR, 1/2", PN16, Gwint wewnętrzny	szt.		
	2,15,1	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
51	KNR 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociagowych o śr. nom. 15 mm	szt.		
d.1.4	0112-01	Zawór odcinający Danfoss, JIP-IW (T), DN15, PN40,	szt.		
	2,15,1a	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
52	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 10-15 mm	szt.		
d.1.4	0411-01	Filtr Cimberio, Model: 74ACR, 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny	szt.		
	analogia				
	2,15,2	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
53	KNR-W 2-15	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 20 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
d.1.4	0122-02	1	kpl.	1,000	
	2,15,3			RAZEM	1,000
54	KNR-W 2-15	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 20 mm	kpl.		
d.1.4	0140-02	Wodomierz POWOGAZ, Model: JS90-NK, Q3=2.5 m3/h, 10 l/imp, 3/4 ", PN16, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny	kpl.		
	analogia				
	2,15,3	1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
55	KNR 2-15	Zawory przelotowe kulowe o śr.nom. 15 mm	szt.		
d.1.4	0112-01	Zawór uzupełnienia zładu Syr, 2128, 1/2 ", Gwint wewnętrzny/Gwint zewnętrzny	szt.		
	analogia				
	2,15,4	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.5		Kontrola			
56	KNR 7-08	Dostarczenie, montaż i wpięcie instalacji, regulacja	pol.		
d.1.5	0701-01	Serwer Automatyki AS-B-36 bez licencji	pol.		
		Licencja AS-B Standard			
		Panel operatorski AD v3			
		Kabel USB typu Y do panelu AD v3; 2,85 m			
		Zasilacz do panela			
	4,1	1	pol.	1,000	
				RAZEM	1,000
57	KNR 7-08	Miejsowy układ do pomiaru temperatury	ukl.		
d.1.5	0102-01	czujnik temp. zew. STO 100	ukl.		
	4,2	1	ukl.	1,000	
				RAZEM	1,000
58	KNR 7-08	Miejsowy układ do pomiaru temperatury	ukl.		
d.1.5	0102-01	Czujnik temp. zanurzeniowy STP120-70	ukl.		
		12	ukl.	12,000	
				RAZEM	12,000
1.6		Akcesoria			
59		Połączenie modułów węzła wraz z koniecznymi elementami - Podział na 2 moduły DN50-DN80	kpl.		
d.1.6		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.7		Wyrzew antybakteryjny			
60	KNR 7-07	Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t	kpl.		
d.1.7	0101-01	pompa Grundfos, UPS 25-60 N 180, 1*230V, 0.3A, DN25, PN10	kpl.		
	3,2	1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
61	KNR-W 2-15	Zawór zwrotny	szt.		
d.1.7	0525-02	Zawór zwrotny GENEBRE, DN25, kvs 6.8, PN25, Temp. max 90°C, 1 ", Gwint wewnętrzny	szt.	1,000	
	analogia				
	3,4	1			
				RAZEM	1,000
62	KNR 2-15	Zawory odcinające o śr.nom. 25 mm	szt.		
d.1.7	0112-03	Zawór odcinający Danfoss, BVR-DZR, 1 ", Gwint wewnętrzny	szt.	2,000	
	3,5	2			
				RAZEM	2,000
1.8		Akumulacja ciepła			
63	KNR-W 2-15	Zawór zwrotny gwintowany DN50	szt.		
d.1.8	0525-03	Zawory zwrotne Genebre, Model: Art. 3121, 1 1/2", PN10, DN40, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny	szt.	1,000	
	analogia				
	3,6	1			
				RAZEM	1,000
64	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociagowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
d.1.8	0130-05	Zawór odcinający Danfoss, BVR-DZR, 1 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny	szt.	14,000	
	3,7	14			
				RAZEM	14,000
65	KNR-W 2-15	Zasobniki ciepła pionowe o pojemności do 1000 dm3	kpl.		
d.1.8	0507-01	Zasobnik Reflex Storatherm aquaload 750/R_C	kpl.	4,000	
		4			
				RAZEM	4,000
66	KNR-W 2-20	Zawór regulacyjny	szt.		
d.1.8	0301-02 +	Zawór regulacyjny Danfoss, Model: VM 2, kvs 10.0 m3/h, 1 1/2", rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny, PN25, max temp. 150°C	szt.	1,000	
	KNR 5-08				
	0402-01	siłownik AME 33	szt.		
	3,19	1			
				RAZEM	1,000
67	KNR-W 2-20	Zawór regulacyjny +siłownik magnet	szt.		
d.1.8	0301-02 +	Zawór reg. +siłownik magnet Siemens, Model MXG461B40-20, ze sprężyną powrotną, napięcie zasilające 24V; 0-10V	szt.	1,000	
	KNR 5-08				
	0402-01	1			
	3,20				
				RAZEM	1,000
68	KNR 7-07	Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t	kpl.		
d.1.8	0101-01	pompa Grundfos Magna 1 25-100; PN10	kpl.	1,000	
	3,21	1			
				RAZEM	1,000
69	KNR-W 2-15	Wymiennik płytowy	szt.		
d.1.8	0505-03	Wymiennik płytowy XB37L-1-36 StS	szt.	1,000	
		Izolacja wymiennika płytowego XB37L-1-36 StS			
	WCF	podstawa montażowa dla XB37L-1-36 StS	szt.		
		1			
				RAZEM	1,000
70	KNR 2-15	Zawór spustowy	szt.		
d.1.8	0112-01	Zawór spustowy Danfoss, BVR-DZR, 1/2 ", Gwint wewnętrzny	szt.	1,000	
	3,12	1			
				RAZEM	1,000
71	KNR 4-02	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr. 15-20 mm - mufa dla czujnika	szt.		
d.1.8	0505-01	Stainless steel muff DN15	szt.	1,000	
	analogia		szt.	1,000	
	4,7	1	szt.	1,000	
	4,8	1	szt.		
	4,9	1	szt.		
				RAZEM	3,000
72	KNR 4-02	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr. 15-20 mm - mufa dla czujnika	szt.		
d.1.8	0505-01		szt.	4,000	
	analogia	4	szt.	1,000	
	4,10	1			
	4,9				
				RAZEM	5,000
1.9		Elementy pozostające			
73	KNR 7-09	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 65 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa	szt.		
d.1.9	2501-08		szt.	2,000	
	analogia				
	1,6	2			
				RAZEM	2,000
74	KNR 7-08	Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego bezpośrednio w rurociągu - Licznik ciepła G5/4Bx260mm + Czujnik temperatury zasilania i powrotu PT-500	ukł.		
d.1.9	0103-02		ukł.	1,000	
	1,5	1			
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
75 d.1.9	KNR 7-07 0101-01	Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t - Pompa obiegowa MAGNA1 65-120F 340	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
76 d.1.9	KNR 7-08 0103-02	Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego bezpośrednio w rurociągu - Licznik ciepła DN50x270mm + Czujnik temperatury zasilania i powrotu PT-500	ukł.		
	1,15	1	ukł.	1,000	
	2,12	1	ukł.	1,000	
				RAZEM	2,000
1.10		Orurowanie i inne elementy			
77 d.1.	KNR 2-20 0401-01	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 15 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
	10				
	1	7,50	m	7,500	
	8	0,50	m	0,500	
				RAZEM	8,000
78 d.1.	KNR 2-20 0401-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 25 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
	10				
	9	1,50	m	1,500	
				RAZEM	1,500
79 d.1.	KNR 2-20 0401-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 32 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
	10				
	2	8,00	m	8,000	
				RAZEM	8,000
80 d.1.	KNR 2-20 0401-03	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 40 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
	10				
	3	3,00	m	3,000	
				RAZEM	3,000
81 d.1.	KNR 2-20 0401-04	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 50 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
	10				
	4	10	m	10,000	
	10	15,5	m	15,500	
				RAZEM	25,500
82 d.1.	KNR 2-15/ GEBERIT	Rurociągi z rur warstwowych o śr. zewn. 50 mm <i>Rura UPONOR MLC 50x4,5</i>	m		
	10				
	0601-06				
	analogia				
	woda zimna	6,00	m	6,000	
	7	11,50	m	11,500	
	13	34,30	m	34,300	
				RAZEM	51,800
83 d.1.	KNR 2-15/ GEBERIT	Rurociągi z rur warstwowych o śr. 20x2,25 <i>Rura UPONOR MLC 20x2,25 mm</i>	m		
	10				
	0601-02				
	analogia				
	5	0,50	m	0,500	
	11	0,50	m	0,500	
				RAZEM	1,000
84 d.1.	KNR 2-15/ GEBERIT	Rurociągi z rur warstwowych o śr. 32x3mm <i>Rura UPONOR MLC 32x3 mm</i>	m		
	10				
	0601-04				
	analogia				
	6	6,50	m	6,500	
	12	2,5	m	2,500	
				RAZEM	9,000
85 d.1.	KNR 4-01 1212-29	Miniowanie rur o średnicy do 50 mm	m		
	10				
		poz.77	m	8,000	
		poz.78	m	1,500	
		poz.79	m	8,000	
		poz.80	m	3,000	
		poz.81	m	25,500	
				RAZEM	46,000
86 d.1.	KNR 4-01 1212-28	Dwukrotne malowanie farbą olejną rur o średnicy do 50 mm	m		
	10				
		poz.85	m	46,000	
				RAZEM	46,000
87 d.1.	KNR 0-34 0101-10	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami gr.20 mm	m		
	10				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		9,00	m	9,000	
				RAZEM	9,000
88	KNR 0-34	Izolacja rurociągów śr.25 mm otulinami gr.30 mm	m		
d.1.	0101-11				
10		10,50	m	10,500	
				RAZEM	10,500
89	KNR 0-34	Izolacja rurociągów śr.32 mm otulinami gr. 35mm	m		
d.1.	0101-19				
10	analogia	7,90	m	7,900	
				RAZEM	7,900
90	KNR 0-34	Izolacja rurociągów śr. 40 mm otulinami gr 40mm	m		
d.1.	0101-20				
10	analogia	48,80	m	48,800	
				RAZEM	48,800
91	KNR 0-34	Izolacja rurociągów śr. 50 mm otulinami gr 50mm	m		
d.1.	0101-20				
10	analogia	25,50	m	25,500	
				RAZEM	25,500
92	KNR-W 2-20	Próby i uruchomienie węzłów ciepłych wymiennikowych o powierzchni ogrzewalnej wymienników 8-15 m2	szt.		
d.1.	0403-02				
10		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2		Prace budowlane			
93	KNR 4-01	Rozebranie ścianki z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowej	m ²		
d.2	0348-05		m ²	2,728	
		1,24*2,20		RAZEM	2,728
94	KNR 4-01	Rozbiórka elementów betonowych niezbrojonych - kostka betonowa na posadzce	m ³		
d.2	0212-01				
	analogia	0,25*4,00*0,08	m ³	0,080	
				RAZEM	0,080
95	KNR 4-01	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej pasami o szerokości do 30 cm	m		
d.2	0702-06		m	19,700	
		4,60*4-0,90+2,20		RAZEM	19,700
96	KNR 4-01	Wykonanie pasów tynku zwykłego kat. III o szerokości do 30 cm na murach z cegieł lub ścianach	m		
d.2	0705-02		m	19,700	
		poz.95		RAZEM	19,700
97	KNR 4-01	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności	m ²		
d.2	1204-08		m ²	22,572	
		poz.98	m ²	41,844	
		poz.99		RAZEM	64,416
98	KNR 4-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów	m ²		
d.2	1204-01		m ²	22,572	
		4,56*4,95		RAZEM	22,572
99	KNR 4-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian	m ²		
d.2	1204-02		m ²	41,844	
		2,20*(4,56+4,95)*2		RAZEM	41,844
100	KNR 4-01	Wymiana drzwi metalowych	m ²		
d.2	1301-06	<i>Drzwi stalowe o wymiarach 90*2,00z kratką nawiewną zabezpieczoną przed gryzoniami z kompletem okuć (zamki, klamka)</i>			
	analogia	0,90*2,00	m ²	1,800	
				RAZEM	1,800
101		Wstawienie do skrzydeł okiennych nawietrzaków	sz		
d.2	wycena indywidualna		sz	2,000	
		2		RAZEM	2,000
102	KNR 4-02	Wymiana wpustu ściekowego żeliwnego piwnicznego o śr. 100 mm	szt.		
d.2	0216-06		szt.	2,000	
		2		RAZEM	2,000
103	KNR 4-01	Naprawa posadzki cementowej z zatarciem na gładko o powierzchni do 1.0 m2 w jednym miejscu	miejsc.		
d.2	0804-03		miejsc.	4,000	
		4		RAZEM	4,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
104 d.2		Usunięcie z pomieszczenia wraz z wywozem i kosztami gruzu i odpadów - kontener 1	kpl kpl	 1,000	
				RAZEM	1,000
105 d.2	KNR BC-02 0416-01	Wylewka samopoziomująca SOLOPLAN 30 o gr. 10 mm na podłożach betonowych poz.98	m ² m ²	 22,572	
				RAZEM	22,572
106 d.2	KNR BC-02 0407-04	Posadzka przemysłowa z barwionej żywicy epoksydowej ASOFLOOR-FB - grubowarstwowa gładka gr. 1 mm poz.98	m ² m ²	 22,572	
				RAZEM	22,572
3		Instalacja elektryczna R*1,3 - Dodatek za demontaże istniejącej instalacji			
3.1		Tablice węzła			
107 d.3.1	kalk. warsztatowa	Montaż rozdzielnic węzła z wyposażeniem oraz wpięcie okablowania 1	kpl kpl	 1,000	
				RAZEM	1,000
108 d.3.1	kalk. warsztatowa	Montaż rozdzielnic z licznikiem administracyjnym 1	kpl kpl	 1,000	
				RAZEM	1,000
3.2		Zasilanie węzła			
109 d.3.2	E-0508 0800-05	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu 20	m m	 20,000	
				RAZEM	20,000
110 d.3.2	KNR-W 5-08 0212-03	Przewody kabelkowe YDY3x4 mm ² układane w gotowych korytkach 20	m m	 20,000	
				RAZEM	20,000
111 d.3.2	KNR-W 5-08 0804-02 13	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce; przekrój żył do 4 mm ² 3*2*2	szt.żył szt.żył	 12,000	
				RAZEM	12,000
3.3		Instalacja w węźle			
112 d.3.3	E-0508 0800-05	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do betonu poz.113+poz.115+poz.116	m m	 50,000	
				RAZEM	50,000
113 d.3.3	KNR-W 5-08 0212-03	Przewody kabelkowe YDY3x2,5 mm ² układane w gotowych korytkach 15	m m	 15,000	
				RAZEM	15,000
114 d.3.3	KNR-W 5-08 0212-03	Przewody kabelkowe YDY3x1,5 mm ² układane w gotowych korytkach 15	m m	 15,000	
				RAZEM	15,000
115 d.3.3	KNR-W 5-08 0212-01	Przewody kabelkowe YLgY 3x1 mm ² układane w gotowych korytkach 20	m m	 20,000	
				RAZEM	20,000
116 d.3.3	KNR-W 5-08 0212-01	Przewody kabelkowe LiYCY 2x1mm ² układane w gotowych korytkach 15	m m	 15,000	
				RAZEM	15,000
117 d.3.3	KNR-W 5-08 0505-01	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych - TCW060 2xTL-D36W HF Philipsa 3	kpl. kpl.	 3,000	
				RAZEM	3,000
118 d.3.3	KNR-W 5-08 0501-04	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe zawieszane na kołkach plastikowych lub kotwiących na podłożu betonowym (ilość mocowań 2) 3	kpl. kpl.	 3,000	
				RAZEM	3,000
119 d.3.3	KNR-W 5-08 0307-05	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych natynkowych jednobiegunowych ,przycisków do przygotowanego podłoża 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
120 d.3.3	KNR-W 5-08 0309-06	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych brygoszczelnych 2-biegunowych z uziemieniem klejonych 16A/2.5 mm ² 3	szt. szt.	 3,000	
				RAZEM	3,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
121 d.3.3	KNR-W 5-08 0303-08	Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 i 85x105 z tworzywa szt. z wymiennymi wylotami o ilości wylotów 4 i przekroju przewodów do 4 mm ² - mocowanych przez przykręcenie - rozgałęźnik	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
122 d.3.3	KNR-W 5-08 0301-03	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt.		
		2*2	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
123 d.3.3	KNR 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar.		
		1	pomiar.	1,000	
				RAZEM	1,000
124 d.3.3	KNR 4-03 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar.		
		1	pomiar.	1,000	
				RAZEM	1,000
125 d.3.3	KNR 4-03 1205-01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomiar.		
		1	pomiar.	1,000	
				RAZEM	1,000
126 d.3.3	KNR 4-03 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar.		
		1	pomiar.	1,000	
				RAZEM	1,000
127 d.3.3	KNR 4-03 1206-01	Sprawdzenie i pomiary elektryczne obwodów sygnalizacyjnych	pomiar.		
		6	pomiar.	6,000	
				RAZEM	6,000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Robocizna - instalacje sanitarne	r-g	792,9982		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	ASO-Unigrunt K - środek gruntujący	dm ³	1,3543		
2.	ASODUR-FB żywica epoksydowa	kg	16,0487		
3.	Benzyna do ekstrakcji w opakowaniach	dm ³	0,3220		
4.	Cement portlandzki CEM II 32,5 - w opakowaniu 25-50 kg	t	0,0839		
5.	Czujnik temp. zanurzeniowy STP120-70	szt	12,0000		
6.	czujnik temp. zew. STO 100	szt	1,0000		
7.	Drzwi stalowe o wymiarach 90*2,00z kratką nawiewną zabezpieczoną przed gryzoniami z kompletem okuć (zamki, klamka)	kpl	1,0000		
8.	Emalia fталowa modyfikowana ogólnego stosowania, biała	dm ³	0,5980		
9.	Farba emulsyjna akrylowa, nawierzchniowa do wymalowań wewnętrznych, biała	dm ³	18,6938		
10.	Farba fталowa do gruntowania przeciwrzeczna, czarna	dm ³	0,9660		
11.	Filtr Cimberio, 1 1/2", PN16, max temp. 130°C, Gwint wewnętrzny	szt	1,0000		
12.	Filtr Cimberio, Model: 74ACR, 1", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny	szt	1,0000		
13.	Filtr Cimberio, Model: 74ACR, 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny	szt	1,0000		
14.	Filtrodmulnik Thermo, Thermo, Model: FO2M - 50, Malowany, DN50, PN16	szt.	2,0000		
15.	Gips budowlany szpachlowy	kg	19,3248		
16.	gniazda bryzgoszczelne 2-biegunowe	szt.	3,0600		
17.	Izolacja filtrodmulnika Thermo, Izolacja do FO2M, DN50	kpl.	2,0000		
18.	Izolacja wymiennika płytowego XB37L-1-36 StS	szt	1,0000		
19.	Izolacja wymiennika PUXB12	szt	2,0000		
20.	Kabel USB typu Y do panelu AD v3; 2,85 m	kpl.	1,0000		
21.	Klej Thermagluue (puszka - 1 litr)	dm ³	2,7142		
22.	klipsy montażowe Theraclips	szt	535,9000		
23.	Kółki rozporowe z tworzywa sztucznego	szt	209,0000		
24.	kołnierze stalowe z szyką do przyspawania DN50	szt	4,0000		
25.	konstrukcje stalowe wsporcze	szt	2,0000		
26.	Kontroler zaworu DP Danfoss, AVPQ, 1 1/4", kvs 8.0 m3/h,	szt.	1,0000		
27.	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25	szt	10,0000		
28.	Licencja AS-B Standard	kpl.	1,0000		
29.	Łącznik klawiszowy p/t 10 A, 250 V, krzyżowy, n.f. 521/X/N	szt	1,0200		
30.	Łącznik z żeliwa ciągliwego, ocynkowany fi 20mm	szt	24,6600		
31.	Łącznik z żeliwa ciągliwego, ocynkowany fi 25mm	szt	16,4800		
32.	Łącznik z żeliwa ciągliwego, ocynkowany fi 40mm	szt	2,0400		
33.	łączniki redukcyjne o śr. nominalnej 20 mm	szt.	2,0000		
34.	łączniki redukcyjne o śr. nominalnej 32 mm	kpl.	2,0000		
35.	manometr Danfoss, M80, 0-10 bar, D-80mm, Temp. max 130°C, Kl. 1.0, G1/2"	szt	10,0000		
36.	Membranowy zawór bezpieczeństwa SYR 2115 DN25 6,0 BAR, 1 ", Gwint wewnętrzny + rura spustowa	szt.	1,0000		
37.	Mufa dla czujnika	szt	7,0000		
38.	Mufa dla czujnika Stainless steel muff DN15	szt	3,0000		
39.	Naczynie zbiorcze Reflex, DE 400, 10 bar	kpl.	1,0000		
40.	Naczynie zbiorcze Reflex, N, 250L, 6 bar, 1",	kpl.	1,0000		
41.	Odpowietrznik filtrodmulnika Danfoss, DN15, PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny	szt	1,0000		
42.	oprawy typu TCW060 2xTL-D36W HF Philipsa	szt.	3,0000		
43.	Otulina z pianki poliur.gr.35mm fi 32mm	m	8,6900		
44.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 15mm, grub. 20mm	m	9,9000		
45.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 25mm, grub. 30mm	m	11,5500		
46.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 40mm, grub. 40mm	m	56,1200		
47.	otuliny gr. 50 mm dla rur DN50	m	29,3250		
48.	Panel operatorski AD v3	kpl.	1,0000		
49.	papier ścierny w arkuszach	ark	18,4000		
50.	Piasek do zapraw budowlanych naturalny do 1 mm, gat. I	m ³	0,2816		
51.	Piasek kwarcowy, uziarnienie 0,1-2mm	t	0,0497		
52.	Podpora ślizgowa ruchoma pozioma typ A i B, o średnicy 40 - 50 mm	szt	1,5600		
53.	Podpora ślizgowa ruchoma pozioma typ A i B, o średnicy 40 - 50 mm	szt	13,2600		
54.	podstawa montażowa dla XB37L-1-36 StS	kpl.	1,0000		
55.	podstawa montażowa wymiennika XB12 5-4	kpl.	2,0000		
56.	Połączenie rurowe Danfoss, DN15/6mm, PN16, max temp. 150°C, JIP-IW, rodzaj połączenia: Spawany	szt	1,0000		
57.	pompa Grundfos Magna 1 25-100; PN10	kpl.	1,0000		
58.	pompa Grundfos, UPS 25-60 N 180, 1*230V, 0.3A, DN25, PN10	kpl.	2,0000		
59.	Przewód kabelkowy miedziany, typu YDY 3x4,0 mm ² , 750 V	m	20,8000		
60.	Przewód płaski Cu jednodrutowy w izolacji i powłoce polwinitowej typu YDYp-450/750V, 3x1,5mm ²	m	15,6000		
61.	Przewód płaski Cu jednodrutowy w izolacji i powłoce polwinitowej typu YDYp-450/750V, 3x2,5mm ²	m	15,6000		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
62.	Przewód sterowniczy LiYCY 2x1 300/300V	m	15,6000		
63.	Przewód YLgY 3x1 mm ²	m	20,8000		
64.	puszki	szt	2,0400		
65.	Reduktor ciśnienia Honeywell D06F-1 1/2E DN40 G2"	szt.	1,0000		
66.	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka, sztywna, typu RL 22	m	72,8000		
67.	Rura stalowa bez szwu stosowana w ciepłownictwie, średnia, czarna fi 17,2/2,3 mm	m	8,3200		
68.	Rura stalowa bez szwu stosowana w ciepłownictwie, średnia, czarna fi 26,9/2,6(20)mm	m	0,4200		
69.	Rura stalowa bez szwu stosowana w ciepłownictwie, średnia, czarna fi 33,7/3,6mm	m	9,7850		
70.	Rura stalowa bez szwu stosowana w ciepłownictwie, średnia, czarna fi 42,0 / 3,25 mm	m	3,0900		
71.	Rura stalowa bez szwu stosowana w ciepłownictwie, średnia, czarna fi 60,3/4,0mm	m	26,2650		
72.	Rura UPONOR MLC 32x3 mm	m	9,3600		
73.	Rura UPONOR MLC 20x2,25 mm	m	1,0100		
74.	Rura UPONOR MLC 50x4,5	m	53,8720		
75.	Serwer Automatyki AS-B-36 bez licencji	kpl.	1,0000		
76.	siłownik AME 10	szt.	1,0000		
77.	siłownik AME 33	szt.	2,0000		
78.	Sucha zaprawa samoniwelująca Atlas Sam 200	kg	376,9524		
79.	sznur konopny smołowany	kg	0,2000		
80.	taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	19,1699		
81.	Termometr Model: 292 WBZ, DN15, 0-120°C, PN25, rodzaj połączenia: Spawany	szt	1,0000		
82.	termometry przemysłowe	szt	4,0000		
83.	Uchwyt stalowy do rur, typ A, odmiana I, o średnicy 20 mm	szt	2,9600		
84.	uchwyty do rur	szt	6,7900		
85.	uchwyty do rur o śr. 25-32 mm	szt	4,8450		
86.	uchwyty do rur o śr. 40 mm	szt	0,8400		
87.	uchwyty do rur o śr. 50 mm	szt	37,1840		
88.	uchwyty do rur o śr. nominalnej 20 mm	szt.	2,0000		
89.	uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe DN50	szt	4,0000		
90.	Wapno hydratyzowane (suchogazzone) workowane	t	0,0394		
91.	Woda przemysłowa z rurociągu	m ³	0,0394		
92.	Wodomierz POWOGAZ, Model: JS90-NK, Q3=2.5 m ³ /h, 10 l/imp, 3/4 ", PN16, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny	szt.	1,0000		
93.	wodomierz POWOGAZ, Model: JS-NK, Q3=6.3 m ³ /h, 10 l/imp, 1 1/4", PN16, max temp. 50°C, rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny	szt.	1,0000		
94.	wpusty ściekowe piwniczne żeliwne z koszem	szt.	2,0000		
95.	Wstawka L=270 mm, rodzaj połączenia: Gwint, G5/4B,	kpl.	1,0000		
96.	Wstawka L=270 mm, rodzaj połączenia: Kołnierz, DN50	kpl.	2,0000		
97.	Wstawka L=340 mm, rodzaj połączenia: Kołnierz, DN65, PN16 (pod Grundfos, MAGNA1 65-120F)	kpl.	1,0000		
98.	Wymiennik płytowy XB12L-1-70 2 25 A	szt	1,0000		
99.	Wymiennik płytowy XB37L-1-20 2 16 A	szt	1,0000		
100.	Wymiennik płytowy XB37L-1-36 StS	szt	1,0000		
101.	Zasilacz do panela	kpl.	1,0000		
102.	Zasobnik Reflex Storatherm aquaload 750/R C	szt.	4,0000		
103.	Zawory zwrotne Genebre, Model: Art. 3121, 1 1/2", PN10, DN40, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny	szt.	2,0000		
104.	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN25 4.0 BAR, 1", ciśnienie otwarcia: 4.0 bar	szt.	1,0000		
105.	Zawór BVR-DZR, DN25, PN16, max temp. 120°C, Gwint wewnętrzny/Gwint wewnętrzny	szt	1,0000		
106.	Zawór JIP-IW, DN15, Spawany / Gwint wewnętrzny	szt	1,0000		
107.	Zawór JIP-IW, DN25, Spawany/Gwint wewnętrzny	szt	1,0000		
108.	Zawór JIP IW T-handle, DN15, Gwint wewnętrzny	szt.	3,0000		
109.	Zawór odcinający Danfoss, BVR-DZR, 1 ", Gwint wewnętrzny	szt	4,0000		
110.	Zawór odcinający Danfoss, BVR-DZR, 1 1/2", PN16, max temp. 130°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny	szt.	22,0000		
111.	Zawór odcinający Danfoss, BVR-DZR, 1/2", PN16, Gwint wewnętrzny	szt	1,0000		
112.	Zawór odcinający Danfoss, BVR-DZR, 2 ", Gwint wewnętrzny	szt.	2,0000		
113.	Zawór odcinający Danfoss, JIP-IW (T), DN15, Gwint wewnętrzny/Spawany	szt.	1,0000		
114.	Zawór odcinający Danfoss, JIP-IW (T), DN15, PN40,	szt	1,0000		
115.	Zawór odcinający Danfoss, JIP-WW, DN32, PN40, max temp. 180° C, rodzaj połączenia: Spawany	szt.	2,0000		
116.	Zawór odcinający Danfoss, JIP-WW, DN40, PN40, max temp. 180° C, rodzaj połączenia: Spawany	szt.	2,0000		
117.	Zawór reg. +siłownik magnet Siemens, Model MXG461B40-20, ze sprężyną powrotną, napięcie zasilające 24V; 0-10V	szt.	1,0000		
118.	Zawór regulacyjny Danfoss, Model: VM 2, kvs 10.0 m ³ /h, 1 1/2", rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny, PN25, max temp. 150°C	szt.	1,0000		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
119.	Zawór regulacyjny Danfoss, VM 2, kvs 4.0 m ³ /h, 1", rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny, PN25, max temp. 150°C	szt.	1,0000		
120.	Zawór regulacyjny Danfoss, VM 2, kvs 6.3 m ³ /h, 1 1/4", rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny, PN25, max temp. 150°C	szt.	1,0000		
121.	Zawór rozprężny Reflex, SU, Gwint wewnętrzny, 1 "	kpl.	1,0000		
122.	Zawór spustowy Danfoss, BVR-DZR, 1/2 ", Gwint wewnętrzny	szt.	2,0000		
123.	Zawór spustowy, BVR-DZR, 1/2", Gwint wewnętrzny	szt.	1,0000		
124.	Zawór spustowy, BVR-DZR, DN25, Gwint wewnętrzny	szt.	1,0000		
125.	Zawór uzupełnienia zładu Syr, 2128, 1/2 ", Gwint wewnętrzny/Gwint zewnętrzny	szt.	1,0000		
126.	Zawór zwrotny Genebre 2", PN10, DN25, max temp. 90°C, rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny	szt.	2,0000		
127.	Zawór zwrotny GENEBRE, DN25, kvs 6.8, PN25, Temp. max 90°C, 1 ", Gwint wewnętrzny	szt.	2,0000		
128.	Zbiornik Instalmet, Tank, 300l, S, Stal Emaliowana + izolacja, PN10	szt.	1,0000		
129.	Zespół przyłączy AG 1 1/4"	kpl.	1,0000		
130.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Betoniarka wolnospadowa elektryczna 150 dm ³	m-g	0,3940		
2.	Giętarka elektryczno-mechaniczna do rur o średnicy do 100 mm	m-g	2,7140		
3.	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	m-g	9,2533		
4.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	0,6885		
5.	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	8,0740		
6.	Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	1,4323		
7.	Żuraw samochodowy do 4 t (1)	m-g	2,6000		
				RAZEM	

Słownie:

UMOWA Nr/2025

Zawarta w dniu roku w Nowej Rudzie,
pomiędzy Spółdzielnią Mieszkaniową „Górnik”

Adres: os. Wojska Polskiego 8A
57-402 Nowa Ruda

reprezentowaną przez:

1. Tomasz Tylak – Prezes Zarządu, z-ca Głównego Księgowego
2. Robert Lorenc – Z-ca Prezesa ds. finansowych

A Firmą

.....

zwanym dalej Wykonawcą reprezentowanym przez

o następującej treści:

§ 1

Przedmiot umowy

Na podstawie dokonanego przez **Zamawiającego** wyboru oferty **Wykonawca** przyjmuje do wykonania roboty
budowlanew na
Rudzie zgodnie z załączoną ofertą z dnia roku.

§ 2

Termin wykonania

1. Strony ustalają, iż rozpoczęcie realizacji przedmiotu umowy nastąpi w terminie od dnia
r.
2. Strony ustalają, iż zakończenie realizacji przedmiotu umowy nastąpi w terminie do dnia
roku
3. Przez termin wykonania przedmiotu umowy **Zamawiający** rozumie zakończenie wszystkich robót i
podpisanie protokołu końcowego.

§ 3

Podwykonawstwo

Wykonawca oświadcza, że nie powierzy wykonania przedmiotu umowy podwykonawcom.

§ 4

Wynagrodzenia i zapłata wynagrodzenia

1. Za wykonanie robót stanowiących przedmiot umowy Strony ustalają wynagrodzenie w wysokości brutto
..... (słownie⁰⁰/₁₀₀)
2. Podstawą do określenia ww. wynagrodzenia jest oferta **Wykonawcy** z dnia roku która sta-
nowi
integralną część.
3. Niedoszacowanie, pominięcie oraz brak rozpoznania zakresu przedmiotu umowy nie może być podstawą
do żądania zmiany wynagrodzenia określonego w ust. 1 niniejszego paragrafu.

4. W przypadku zaistnienia konieczności wykonania robót dodatkowych, wykraczających poza zakres robót objętych umową **Wykonawca** zobowiązuje się wykonać te roboty, za dodatkowym wynagrodzeniem ustalonym na podstawie zaakceptowanego przez **Zamawiającego** kosztorysu opracowanego przez **Wykonawcę**.

5. Rozliczenie płatności za wykonanie przedmiotu umowy będzie następujące :

- a) fakturowanie częściowo roboty nie mogą przekroczyć w sumie 50% wartości umownej wykonanych robót budowlanych,
- b) pozostała kwota może być zafakturowana po odbiorze końcowym.

6. Podstawę do wystawienia przez **Wykonawcę** faktury częściowej stanowi oferta Wykonawcy z dnia roku, a faktury końcowej protokół odbioru końcowego.

7. Rozliczenie robót nastąpi w oparciu o fakturę **Wykonawcy** wystawioną na podstawie odbioru końcowego w terminie do 14 dni od dnia założenia u **Zamawiającego** faktury.

§ 5

Obowiązki Zamawiającego

Do obowiązków Zamawiającego należy:

- 1 Wprowadzenie i protokolarne przekazanie Wykonawcy placu budowy zgodnie z § 7 p.2
- 2 Odebranie przedmiotu umowy po sprawdzeniu jego należytego wykonania;
- 3 Terminowa zapłata wynagrodzenia za wykonane i odebrane prace.

§ 6

Obowiązki Wykonawcy

1. **Wykonawca** zobowiązany jest do wykonania przedmiotu umowy zgodnie z dokumentacją projektową, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami, warunkami technicznego wykonania i odbioru robót, wskazaniami **Zamawiającego** oraz obowiązującymi przepisami.

2. **Wykonawca** ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją projektową i w terminie do 3 dni od jej otrzymania, złożyć na piśmie dostrzeżone błędy lub uchybienia, które mogą mieć wpływ na prawidłowe wykonanie przedmiotu umowy.

3. W przypadku wystąpienia okoliczności powodujących konieczność wprowadzenia zmian w dokumentacji projektowej **Wykonawca** ma obowiązek pisemnego powiadomienia **Zamawiającego** o tym fakcie.

4. W przypadku rozbieżności w ilościach robót pomiędzy dokumentacją projektową , a przedmiarami robót wiążące są ilości i zakresy robót wynikające z dokumentacji projektowej lub oferty.

§ 7

1. **Wykonawca** oświadcza, że przed podpisaniem umowy dokonał wizji lokalnej terenu objętego robotami budowlanymi wykonywanymi w ramach przedmiotu umowy, zapoznał się z warunkami realizacji przedmiotu umowy i warunki te uwzględnił przy wycenie przedmiotu umowy.

2. Przekazanie placu budowy nastąpi przed rozpoczęciem prac w obecności **Wykonawcy** i **Zamawiającego** protokołem przekazania placu budowy.

3. **Wykonawca** zobowiązuje się na własny koszt i ryzyko wykonać przedmiot niniejszej umowy.

- 2 -

4. Prowadzone roboty budowlane muszą odbywać się zgodnie z przepisami prawa budowlanego, BHP, PPOŻ, sanitarnymi i ochrony środowiska, pod nadzorem osób posiadających uprawnienia do prowadzenia robót.

5. **Wykonawca**, jako wytwórca odpadów w rozumieniu art. 3 ust. 3 pkt.22 ustawy o odpadach, ma obowiązek zagospodarowania powstałych podczas realizacji zadania odpadów, zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Tj. Dz. U. z 2018 roku poz. 21 z późn. zm.) i ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 roku, poz. 519 z późn. zm.) oraz zgłoszenie informacji o wytwarzanych odpadach.

6. Materiały, urządzenia i wyposażenie użyte do wykonania przedmiotu umowy muszą być dopuszczone do stosowania na terenie RP oraz spełniać warunki określone w ustawie z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (Tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.) oraz m.in. w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966).

7. **Wykonawca**, na pisemne żądanie **Zamawiającego**, ma obowiązek przeprowadzenia na swój koszt, badań jakościowych w odniesieniu do wykonanych robót i zastosowanych przez **Wykonawcę** materiałów.

8. **Wykonawca** zobowiązany jest do przedkładania ewentualnych wniosków dotyczących zmiany materiałów, sprzętu lub urządzenia do zaopiniowania **Zamawiającemu**.

9. **Wykonawca** ma obowiązek zorganizowania zaplecza budowy, podłączenia mediów we własnym zakresie i na swój koszt oraz pokrycia kosztów eksploatacji przez cały okres trwania budowy.

10. **Wykonawca** ma obowiązek zabezpieczenia miejsca wykonywania przedmiotu umowy oraz dbania o stan techniczny i prawidłowość oznakowania przez cały czas trwania realizacji umowy.

11. **Wykonawca** jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót przed osobami postronnymi, a w szczególności do przeciwdziałania wypadkom osób trzecich. **Wykonawca** ponosi pełną odpowiedzialność za wszelkie szkody wyrządzone osobom trzecim w wyniku prowadzonych prac, od dnia przekazania placu budowy.

12. **Wykonawca** jest zobowiązany do terminowego wykonania i przekazania **Zamawiającemu** przedmiotu umowy oraz zabezpieczenia materiałów i środków produkcji niezbędnych do prawidłowego wykonania robót.

13. **Wykonawca** jest zobowiązany do uporządkowania placu budowy w terminie do 7 dni od dnia podpisania protokołu końcowego odbioru robót.

14. **Wykonawca** oświadcza, iż przyjmuje do wiadomości, że ponosi wyłączną odpowiedzialność z tytułu ewentualnego uszkodzenia istniejących instalacji i urządzeń znajdujących się w remontowanych budynkach lub w granicach przejętego placu budowy.

15. **Wykonawca** ponosi wyłączną odpowiedzialność za:

- 1) przeszkolenie zatrudnionych przez siebie osób w zakresie przepisów BHP,
- 2) posiadanie przez te osoby wymaganych badań lekarskich,
- 3) przeszkolenie stanowiskowe.

16. **Wykonawca** jest obowiązany odsunąć od wykonania pracy każdą osobę, która przez swój brak kwalifikacji lub z innego powodu zagraża w jakikolwiek sposób należytemu wykonaniu umowy.

§ 8 Odbiory

1. Odbiory robót zanikających, ulegających zakryciu oraz odbiory częściowe winny się odbyć w terminie do 3 dni od dnia zgłoszenia przez **Wykonawcę** gotowości odbioru.

- 3 -

2. Odbiór końcowy winien odbyć się w terminie do 5 dni od dnia pisemnego zawiadomienia **Zamawiającego** przez **Wykonawcę**.

3. Odbiory częściowe oraz odbiór końcowy robót zostaną potwierdzone protokołami odbiorów podpisanymi przez przedstawiciela **Wykonawcy** i przedstawiciela **Zamawiającego**.

4. **Zamawiający** ustanawia swojego przedstawiciela w zakresie realizacji zadania w osobie :
Krzysztof Piotrowicz – inspektor ds. eksploatacji Osiedla

5. **Zamawiający** wyznacza na kierownika robót Pana Michała Kostrzewskiego.

§ 9

Gwarancja jakości i uprawnienia z tytułu rękojmi

1. **Wykonawca** na wykonany przedmiot umowy udziela – miesięcznej gwarancji jakości i rękojmi za wady od dnia wykonania przedmiotu umowy. Za dokument gwarancyjny Strony uznają podpisaną przez obie Strony umowę oraz protokół końcowego odbioru robót.
2. **Wykonawca** zobowiązany jest do odbycia w czasie obowiązywania rękojmi i gwarancji trzech przeglądów gwarancyjnych, w 13-tym, w 25-tym i 36-tym miesiącu obowiązywania rękojmi i gwarancji **Wykonawcy**.
3. **Wykonawca** zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia **Zamawiającego** o gotowości do przeprowadzenia przeglądów. Ostateczny dzień przeglądu zostanie ustalony wspólnie przez przedstawicieli **Wykonawcy** i **Zamawiającego**.
4. Protokoły z przeglądów gwarancyjnych (wraz z listą ewentualnych wad oraz sposobem i terminami na ich usunięcie) zostaną podpisane przez **Zamawiającego** i **Wykonawcę**.
5. Czas reakcji na zgłoszenie przez **Zamawiającego** wady wykonanej już roboty budowlanej, dotyczącej przedmiotu umowy, a ujawnione w trakcie realizacji umowy, podczas odbiorów oraz w okresie rękojmi i gwarancji, wyniesie maksymalnie do 3 dni od dnia ich zgłoszenia.
6. Czas na usunięcie zgłoszonych wad wykonanej już roboty budowlanej, w trakcie realizacji umowy, podczas odbiorów oraz w okresie rękojmi i gwarancji, wyniesie maksymalnie do 14 dni od dnia zgłoszenia, chyba że z przyczyn technicznych ich usunięcie w ww. terminie będzie niemożliwe. Wówczas **Zamawiający** (lub pisemnie wskazany przedstawiciel **Zamawiającego**) i **Wykonawca** ustalą ostateczny, możliwy ze względu na uwarunkowania techniczne, termin usunięcia zgłoszonych wad. Okres gwarancji zostanie przedłużony o czas naprawy.
7. Usunięcie zgłoszonych wad zostanie potwierdzone protokołem usunięcia wad podpisanym przez **Wykonawcę** oraz przedstawiciela **Zamawiającego**.
8. **Wykonawca** jest zobowiązany do usuwania w sposób terminowy i na swój wyłączny koszt wad stwierdzonych w czasie trwania robót, podczas odbiorów oraz w okresie obowiązuje rękojmi i gwarancji.
9. Jeżeli **Wykonawca** nie usunie wady w terminie określonym w ust. 6, to **Zamawiający** uprawniony jest usunąć tę wadę we własnym zakresie na koszt i niebezpieczeństwo **Wykonawcy**. Nie powoduje to utraty przez **Zamawiającego** uprawnień wynikających z tytułu gwarancji i rękojmi.
10. Zgłoszenie, o którym mowa w ust. 5 i 6 ma być dokonane drogą pisemną. Strony dopuszczają dokonanie zgłoszenia faksem lub drogą elektroniczną.

- 4 -

§ 10

Odstąpienie od umowy

1. Oprócz przypadków wymienionych w Kodeksie Cywilnym **Zamawiającemu** przysługuje prawo odstąpienia od umowy:
 - 1) gdy zostanie ogłoszona upadłość lub rozwiązanie firmy **Wykonawcy**,
 - 2) w przypadku zajęcia majątku **Wykonawcy** w toku postępowania egzekucyjnego,

3) gdy **Wykonawca** bez uzasadnionych przyczyn nie kontynuuje robót przez okres dłuższy niż 7 dni mimo pisemnego wezwania **Zamawiającego**.

2. **Wykonawcy** przysługuje prawo odstąpienia od umowy w przypadkach, gdy **Zamawiający** nie wywiązuje się z obowiązku zapłaty należności mimo upływu dodatkowego miesięcznego terminu zapłaty faktury.

3. Odstąpienie od umowy powinno nastąpić na piśmie pod rygorem nieważności i powinno zawierać uzasadnienie.

4. W przypadku odstąpienia od umowy, **Wykonawcę** i **Zamawiającego** obciążają następujące obowiązki szczególne:

1) w terminie 7 dni od daty odstąpienia od umowy, **Wykonawca** przy udziale **Zamawiającego**, sporządzi szczegółowy protokół inwentaryzacji robót oraz w toku na dzień odstąpienia od tych robót,

2) **Wykonawca** zabezpieczy przerwane roboty w zakresie obustronnie uzgodnionym na koszt strony, z przyczyn których nastąpiło odstąpienie od umowy,

3) **Wykonawca** zgłosi **Zamawiającemu** dokonanie czynności odbioru robót przerwanych oraz robót zabezpieczających, jeżeli odstąpienie od umowy nastąpiło z przyczyn, za które **Wykonawca** nie odpowiada,

4) **Wykonawca** niezwłocznie po odbiorze przerwanych robót, a najpóźniej w terminie 7 dni usunie z placu budowy urządzenia zaplecza przez niego dostarczone lub wybudowane.

§ 11 **Kary umowne**

1. **Wykonawca** zapłaci **Zamawiającemu** kary umowne w następujących przypadkach:

1) za opóźnienie w zakończeniu wykonania przedmiotu umowy w wysokości 0,1% wynagrodzenia brutto określonego w § 4 ust. 1, za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia (termin zakończenia robót określono w § 2 ust.2)

2) z tytułu opóźnienia w usunięciu wad przedmiotu umowy, stwierdzonych w trakcie realizacji zadania, przy odbiorze końcowym oraz w okresie gwarancji i rękojmi, w wysokości 0,1% wynagrodzenia brutto określonego w § 4 ust. 1, za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia, liczony od dnia wskazanego w § 9 ust. 6,

3) za opóźnienie w uporządkowaniu placu budowy, o którym mowa w § 7 ust. 13 w wysokości 100,00 zł za każdy dzień opóźnienia.

2. W przypadku odstąpienia od umowy przez **Zamawiającego** z przyczyn za które odpowiedzialność ponosi **Wykonawca**, **Wykonawca** zobowiązany jest do zapłaty na rzecz **Zamawiającego** kary umownej w wysokości 20% wynagrodzenia brutto określonego w § 4 ust. 1

3. Zastrzeżenie kary umownej nie wyłącza prawa dochodzenia na zasadach ogólnych odszkodowania uzupełniającego wysokość kar umownych do wysokości faktycznie poniesionej szkody.

4. Kary umowne o których mowa w ust. 1 i 2 mogą być potrącone z faktur Vat **Wykonawcy**, na co **Wykonawca** wyraża zgodę bądź dochodzone na zasadach ogólnych.

5. Naliczenie przez **Zamawiającego** kary umownej o której mowa w ust. 2 nie wyklucza naliczenia kary umownej o której mowa w ust. 1 za każdy dzień opóźnienia.

- 5 -

§ 12 **Zabezpieczenie należytego wykonania umowy**

1. **Zamawiający** ustala jako zabezpieczenie należytego wykonania wadium wpłacone przez **Wykonawcę** w kwocie.....

2. Z każdej faktury **Wykonawcy**, **Zamawiający** jest uprawniony potrącić 3% wartości nominalnej faktury, jako dodatkowe zabezpieczenie należytego wykonania umowy.

3. Zabezpieczenie należytego wykonania służy pokryciu roszczeń **Zamawiającego** z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.

4. Zwrot zabezpieczenia należytego wykonania nastąpi po 30 dniach od dnia upływu rękojmi i gwarancji o którym mowa w § 9 ust. 1, na wniosek **Wykonawcy**.

Postanowienia końcowe

§ 13

Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 14

W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego oraz Prawa Budowlanego wraz z aktami wykonawczymi.

§ 15

Ewentualne spory wynikłe na tle stosowania niniejszej umowy będą rozpoznawane przez sąd właściwy miejscowo dla siedziby Zamawiającego.

§ 16

Umowę niniejszą sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach – po jednym dla każdej ze stron.

Zamawiający

Wykonawca

1).....

.....

2)..