

ul. Królowej Jadwigi 63/4
33-300 Nowy Sącz
e-mail: biuro@padula.pro
tel.: 727-727-744

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT: PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O. I CWU

OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY DWULOKALOWY

ADRES: DZ. EWID. NR 646/37, 646/38
OBR. OBIDZA [0007]
JEDN. EWID. ŁĄCKO

INWESTOR: NADLEŚNICTWO STARY SĄCZ
UL. MAGAZYNOWA 5
33-340 STARY SĄCZ

KAT. OBIEKTU: I

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Padula
upr. bud. nr MAP/0304/PWBS/19

Data opracowania:
Nowy Sącz 10.2023

Egz.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

STRONA TYTUŁOWA	1
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
OPIS TECHNICZNY	5
1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.	5
2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.....	6
3. CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI.	6
4. INSTALACJA C. O. ZE ŹRÓDŁEM CIEPŁA.....	6
5. UWAGI KOŃCOWE.....	9
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)	11

II. CZĘŚĆ RYSONKOWA

IS-01 RZUT PIWNIC – INSTALACJA C.O. ZE ŹRÓDŁEM CIEPŁA.....	12
IS-02 RZUT PARTERU – INSTALACJA C.O. ZE ŹRÓDŁEM CIEPŁA	13
IS-03 RZUT PODDASZA – INSTALACJA C.O. ZE ŹRÓDŁEM CIEPŁA	14
IS-04 SCHEMAT KOTŁOWNI.....	15

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, iż projekt techniczny: przebudowa instalacji c.o. i cwu

„BUDYNEK MIESZKALNY DWULOKALOWY”

Został sporządzony zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami, oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami Rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Niniejszym oświadczam jako projektant że nie ma możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity- Dz. U. z 2021 r. poz. 716, z późn. zm.).

„Jestem świadomy o odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia” o braku możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716, z późn. zm.). Na podstawie: Kodeks karny- Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r.. Kodeks karny (tekst jednolity-Dz. U. z 2010 r. poz. 1444 z późn. zm.).

Adres zamierzenia budowlanego:

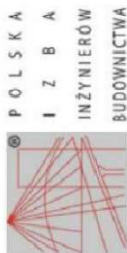
**DZ. EWID. NR 646/37, 646/38
OBR. OBIDZA [0007]
JEDN. EWID. STARY SĄCZ**

Dane inwestora:

**NADLEŚNICTWO STARY SĄCZ
UL. MAGAZYNOWA 5
33-340 STARY SĄCZ**

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Padula
upr. bud. MAP/0304/PWBS/19



Zaświadczenie

o numerze ewidencyjnym:

MAP-6HW-3NT-1CS *

Pan Krzysztof Adam Padula o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0294/19

adres zamieszkania Sucha Struga 204, 33-343 Rytyro

jest członkiem Małopolskiej 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 2023-07-12 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenia 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 seryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAP/OIB-KK/0054-0344/13

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 2016 r., poz. 1775), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity*; Dz. U. z 2017 r., poz. 1302 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Adam Padula

magister inżynier

kirowanie: Inżynieria Środowiska

ur. dnia 27.03.1981 r. w Krakowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0304/PWBS/19

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazuje na odwrót decyzji.

Powstanie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 2096 z późn. zm.): § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez osobą ze strony postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (obrotowego w § 2) stronie nie przysługują prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marian Fluchowski

2. Członek Składu Orzekającego

inż. Stanisław Chrobak

3. Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Marcin Dym

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Krzysztof Padula
upr. bud. MAP/0304/PWBS/19

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa i zakres opracowania.

- zlecenie Inwestora;
- podkład architektoniczno-budowlany;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- obowiązujące normy i przepisy.
 - PN-EN 215:2002 – Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
 - PN-EN 442-1:1999 – Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
 - PN-EN 442-2:1999 – Moc cieplna i metody badań.
 - PN-EN 442-3:2001 – Grzejniki. Ocena zgodności.
 - PN-EN ISO 6946:1999 – Komponenty budowlane i elementy budynku.
 - PN-EN ISO 13789:2001 – Właściwości cieplne budynków.
 - PN-90/B-01430 – Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania.
 - PN-82/B-02403 – Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
 - PN-91/B-02420 – Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
 - PN-B-02421:2000 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
 - PN-C-04607:1993 – Woda w instalacjach ogrzewczych.
 - PN-H-74200:1998 – Rury stalowe ze szwem gwintowane.
 - PN-79/H74244 – Rury stalowe ze szwem przewodowe.
 - PN-65/M69013 – Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r.
 - PN-EN 1333:1988 – Elementy rurociągów.
 - PN-EN 1452-1:2002 – Systemy przewodów z tworzyw sztucznych.
 - PN-EN 1452-2:2002 – Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Rury.
 - PN-EN 1452-3:2002 – Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Kształtki.
 - PN-EN 1452-4:2002 – Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Zawory.
 - PN-80/H-74219 – Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
 - PN-701H-97052 – Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa 1 żeliwa do malowania.
 - PN-791H-97070 – Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne.
 - PN-771M-34030 – Izolacja cieplna urządzeń energetycznych. Wymagania badania.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U.nr 75 z dn. 15.06.2002 poz. 690.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr 47/2003 poz. 401.
 - Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. z 2012r poz. 462.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U. Nr 198 poz. 2041 z dn. 11.08.2004r.

2. Charakterystyka obiektu.

Niniejszy projekt obejmuje rozwiązania projektowe instalacji sanitarnych:

- Przebudowa istniejącej kotłowni na paliwo stałe,
- Wymiana grzejników wraz z podejściami,

3. Charakterystyka instalacji.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła wykonano zgodnie z PN-EN ISO 6946:2017-10 przy użyciu programu komputerowego Instalsoft 4.4. Wszystkie przegrody wewnętrzne i zewnętrzne spełniają w/w normę. Zapotrzebowanie ciepła wyznaczono ze strat ciepła przez przegrody budowlane i na wentylację zgodnie z w/w normami.

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania obliczono przy użyciu programu komputerowego, na podstawie odpowiednich norm i przepisów.

Założenia do obliczeń:

- projektowany kocioł zgazowujący drewno;
- działanie ogrzewania: bez przerw lecz z osłabieniem w nocy;
- strefa klimatyczna zima III $t_z = -20\text{ °C}$;
- strefa klimatyczna lato II $t_z = +30\text{ °C}$;
- rodzaj ogrzewania: wodno-pompowe;
- obliczeniowe temperatury wody na zasilaniu i powrocie dla grzejników : 70/50 °C.

4. Instalacja c. o. ze źródłem ciepła.

Źródło zasilania instalacji centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla budynku objętego opracowaniem będą projektowane zgazowujące drewno kotły na paliwo stałe, o nominalnej mocy $Q_{grz} = 20\text{ kW}$. Kotły współpracować będą ze zbiornikami akumulacyjnymi o pojemności $V = 500\text{ dm}^3$. Zbiorniki akumulacyjne wyposażone będą w węzownicę przeznaczoną do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Dla każdego piętra projektowany pogodowy regulator temperaturowy pracujący na danej krzywej grzewczej z uwzględnieniem temperatury zewnętrznej, będzie utrzymywał ustawioną temperaturę na danym piętrze poprzez sterowanie zaworem mieszającym oraz załączenie i wyłączenie danej pompy obiegowej, z uwzględnieniem temperatury zewnętrznej.

Dane techniczne kotła zgazowującego drewno:

- znamionowa moc cieplna (parametr: 80-90°C): 14-20 kW
- powierzchnia grzewcza: 1,8 m²
- pojemność zasobnika na paliwo: 66 dm³
- wymagany ciąg komina: 20 Pa
- Maks. Robocze ciśn. Wody: 250 kPa
- Waga kotła: 283kg
- Średnica króćca wylotu: 152mm
- Wysokość kotła: 1180mm
- Szerokość kotła: 590mm
- Grubość kotła: 845mm
- Pobór mocy: 50W
- Napięcie: 230V/50Hz
- Temperatura spalin przy nominalnej wydajności: 208 °C
- Ilość wody w kotle: 45 dm³
- Strata ciśnienia kotła: 0,18 mbar
- Minimalna pojemność zbiornika wyrównującego: 500 dm³

Bilans mocy cieplnej dla jednego kotła

CO-1 – ciepła woda użytkowa $Q=7,58$ kW

CO-2 – zasilanie instalacji grzejnikowej $Q=6,7$ kW

Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla c.w.u. jednego lokalu budynku:

Zapotrzebowanie c.w.u. wyznaczono wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002.

Mieszkańcy:

$$G_d = 4 \text{ os.} \times 80 \text{ l/d} = 320 \text{ l/d}$$

$$G_{h\text{sr}} = 320 / 18 = 17,77 \text{ l/h}$$

$$N_h = 9,32 \times 4^{-0,244} = 6,64$$

$$G_{h\text{max}} = 17,77 \times 6,64 = 118,14 \text{ l/h}$$

$$Q_{h\text{max}} = 118,14 \times 4,2 \times (60-5) \times 3600^{-1} = 7,58 \text{ kW}$$

Ciepłą wodę użytkową przyjęto na priorytecie, nie została uwzględniona do obliczeń.

Pomieszczenie kotłowni

Istniejące pomieszczenia kotłowni (nr -1.03, -1.07) zlokalizowane są na poziomie piwnic. Powierzchnia kotłowni $A=13,66 \text{ m}^2$ oraz $A=13,89 \text{ m}^2$. Wysokość pomieszczenia kotłowni: $h=2,10\text{m}$, kubatura pomieszczenia $V=28,69 \text{ m}^3$ oraz $V=29,17 \text{ m}^3$.

Pomieszczenie z kotłem o łącznej mocy cieplnej do 25kW powinno mieć oświetlenie sztuczne. Zaleca się, aby pomieszczenie to miało oświetlenie naturalne bezpośrednie lub pośrednie.

Ściany pomieszczenia kotłowni zaleca się wyłożyć płytkami do wysokości 2,0 m, natomiast na pozostałej części ścian wykonać tynki klasy III i dwukrotnie pobiałkować.

Podłoga pod kotłem nie może być wykonana z materiałów palnych.

Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z kotłów wykonać poprzez murowany komin o przekroju minimalnym $A=400\text{cm}^2$. Wymagany ciąg komina zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

Wentylacja pomieszczenia ze źródłem ciepła

Wentylacja grawitacyjna wywiewna realizowana za pomocą kanałów grawitacyjnych o przekroju $A=196\text{cm}^2$.

Wentylacja grawitacyjna nawiewna poprzez kanał nawiewny Z kształtny, spód kanału nawiewnego 30cm nad poziomem posadzki, wyprowadzony przez zewnętrzną ścianę budynku (spód kanału min 200cm nad poziomem terenu) powierzchnia czynna $A_{cz}=200\text{cm}^2$. Lokalizacja przedstawiona w załączniku graficznym dokumentacji.

Urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne

W celu opróżniania instalacji centralnego ogrzewania z wody w pomieszczeniu kotłowni powinien znajdować się wpust podłogowy wpięty do kanalizacji sanitarnej budynku, lub szczelna studzienka zbiorcza i pompa ręczna.

Przewody instalacji.

Rury użyte w projekcie:

- rury stalowe zaciskowe;
- podejścia do grzejników prowadzone natynkowo

Piony prowadzone w bruździe ściennej, należy izolować otuliną z pianki polietylenowej, laminowanej na zewnątrz folią. Przy przejściach instalacji centralnego ogrzewania przez przegrody budowlane przewody umieszczać w tulejach ochronnych, stalowych o średnicach wewnętrznej większej o 4 mm od średnicy zewnętrznej przewodu i długości większej o 10 mm do grubości przegrody budowlanej. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić materiałem plastycznym. W obszarze tulei nie należy wykonywać połączeń.

Główne rozprzewadzenie przewodów grzewczych instalacji c.o. odbywać się będzie w podwieszeniu na poziomie piwnic. Piony w obudowie g-k lub bruździe ściiennej. Przewody stalowe prowadzone w bruźdach ściennych należy zabezpieczyć rurami osłonowymi karbowanymi typu „peszel” lub pianką poliuretanową. Grubość warstwy tynku zakrywająca bruźdę powinna wynosić 3-4 cm. Dla wzmocnienia tynku zaleca się, zwłaszcza przy większych średnicach rur, stosowanie siatki tynkarskiej.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania powinna spełniać wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m*K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm.	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm.	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm.	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm.	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy przy skrzyżowaniu przewodów.	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników.	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w posadzce.	6 mm

Izolacja termiczna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia zgodnie z Normą PN-EN 13501-1:2019-02 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień”.

Instalacje prowadzoną w podwieszeniu w przestrzeni nieogrzewanej izolować zgodnie z normą.

Instalacja c.o. - Grzejniki

Grzejnik stalowy – podejścia od dołu. Grzejniki seryjnie wyposażone są w zawory odpowietrzające i zawory termostatyczne. Instalację wykonać stałą zaciskową.

Podejścia do grzejników po trasie dotychczasowych podejść. Zawór termostatyczny wbudowany w grzejnik, wymaga zamontowania głowicy termostatycznej.

Armatura

Zawory regulacyjne:

- zawory termostatyczne grzejnikowe z nastawą wstępną (wbudowane w grzejnikach)
- głowice termostatyczne
- zawory nastawne

Armatura do odpowietrzania instalacji:

- ręczne zawory odpowietrzające przy wszystkich grzejnikach,
- automatyczne odpowietrzniki montowane w najwyższych punktach instalacji (pion)
- na zakończeniu rozdzielaczy odpowietrzniki automatyczne.

W czasie wykonywania instalacji, odpowietrzniki należy tak rozmieścić, by umożliwić odpowietrzenie wszystkich przewodów.

Armatura do opróżniania instalacji:

- kurki spustowe pod pionami;
- zawory odcinające z kurkami spustowymi przy grzejnikach

Próba szczelności i płukanie instalacji.

Badanie szczelności na zimno

Instalacja c.o., najpóźniej 24h przed rozpoczęciem badania szczelności powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. Po napełnieniu i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów, kontrolując ich szczelność przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Badanie szczelności na zimno należy prowadzić po odcięciu instalacji od źródła ciepła. Ciśnienie w instalacji należy podnieść przy pomocy ręcznej pompy tłokowej. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawór odcinający, zawór zwrotny, zawór spustowy oraz cechowany termometr tarczowy zamocowany na kurku manometrycznym. Manometr tarczowy o min. średnicy 150 mm musi mieć zakres wskazań o 50% większy od ciśnienia próbnego i działkę elementarną 0,1 bar. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć w wielkości $p_r + 2,0 \text{ bar}$ (p_r – min. 4,0 bar). Podczas badania szczelności należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana jej temperatury o 10K powoduje zmianę ciśnienia od 0,5 do 1,0 bar

Badanie szczelności na gorąco.

Badanie szczelności instalacji c.o., na gorąco należy wykonać po pozytywnym wyniku szczelności na zimno. Badanie szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych instalacji. Przed przystąpieniem do badania instalacji na gorąco budynek powinien być ogrzewany przez min. 72 godz. Podczas badania szczelności na gorąco, należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień itp., skontrolować zdolność przejmowania wydłużeń termicznych przez instalację. Wszystkie zauważone usterki i nieszczelności należy usunąć. Wynik badań szczelności na gorąco należy uważać za pozytywny, jeśli instalacja nie wykazuje żadnych nieszczelności, a po ochłodzeniu nie stwierdza się uszkodzeń ani trwałych odkształceń.

- Do czasu zakończenia prac budowlanych i montażowych głowice termostaticzne na zaworach grzejnikowych powinny być zastąpione przez fabryczne kapturki ochronne.
- W czasie przeprowadzenia próby szczelności instalacji, połączonej z płukaniem zładu wszystkie zawory grzejnikowe powinny być w stanie całkowitego otwarcia.
- W czasie wykonywania próby ciśnieniowej, w żadnym miejscu instalacji nie może wystąpić nieszczelność lub rosenie.

5. Uwagi końcowe.

Branża budowlana

Należy wykonać przejścia w stropach oraz ścianach w miejscach prowadzenia wszystkich instalacji. Następnie po wykonaniu już przejścia instalacją, przejścia należy uszczelnić masą ppoż. Wszystkie urządzenia instalacyjne zamontować zgodnie z wymaganiami producenta.

Wszystkie rozkute miejsca ponownie uzupełnić, wykończyć i pomalować.

Otwory w przegrodach budowlanych dla przejść przewodami instalacji sanitarnych z osadzeniem stalowych tulei ochronnych wykonane zostaną przez wykonawcę robót budowlanych, tak samo wykonawca wykona przebiegi dla instalacji oraz uszczelnienia przejść masami p.poż..

Wykończenie pomieszczeń w zakresie:

- wykonania otworów celem zapewnienia dostępu do rewizji
- wykonania otworów celem zapewnienia dostępu do zaworów odcinających zostaną wykonane przez podwykonawców realizujących wykończenie pomieszczeń, a w szczególności fliziarzy, posadzkarzy oraz monterów stropów podwieszanych.

Zabezpieczenia ppoż.

Instalację prowadzoną poza bruzdami ściennymi i posadzką, izolować z materiałów NRO.

Branża elektryczna

Doprowadzić energię elektryczną do wszystkich urządzeń sanitarnych wymagających zasilania. Podłączenie wg wytycznych producentów urządzeń. Instalacja elektryczna musi zapewnić możliwość jednoczesnej pracy wszystkich urządzeń instalacji sanitarnych. Doprowadzenie energii elektrycznej do wszystkich urządzeń wskazanych w projekcie wykona wykonawca instalacji elektrycznych.

Uwagi ogólne:

- całość prac montażowych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru oraz niniejszym projektem, przez uprawnionych monterów i pod nadzorem branżowym
- w trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i ppoż.
- wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania
- dla urządzeń technicznych podlegających Dozorowi Technicznemu niezbędne jest „Upoważnienie” Dozoru Technicznego
- dla urządzeń pozostających w kontakcie z wodą użytkową wymagana jest opinia higieniczna P.Z.H.

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Padula
upr. bud. MAP/0304/PWBS/19

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA **I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)**

Podstawa prawna

Niniejsze opracowanie jest informacją na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych w ramach projektu instalacji sanitarnych: przebudowa instalacji c.o. i cwu dla budynku mieszkalnego dwulokalowego, zlokalizowanego na dz. ewid. nr 646/37, 646/38, obr. Obidza [0007], jedn. ewid. Stary Sącz.

Zakres opracowania jest zgodny z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późn. zm.;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. m z późniejszymi zmianami w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003.120.1126.

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

- Wykonanie kotłowni na paliwo stałe
- Wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania;
- Sprawdzenie jakości wykonania (spawy, zgrzewy, itp.);
- Kontrola szczelności przewodów;
- Sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania.

2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót instalacyjnych i określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania

- Podczas prac montażowych istnieje kontakt z włączonymi maszynami, urządzeniami elektrycznymi, możliwość porażenia prądem, poślizgnięcia

3. Sposób przeprowadzania instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Przeprowadzenie szkolenia w zakresie BHP, P.poż oraz udzielenia pomocy przed przyjazdem lekarzy:

- Określenie zasad postępowania w przypadku występowania zagrożenia
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej przed skutkami zagrożeń (odzież ochronna i robocza, rękawice ochronne, okulary, kaski, szelki bezpieczeństwa)
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby (kierownik budowy, kierownik robót)

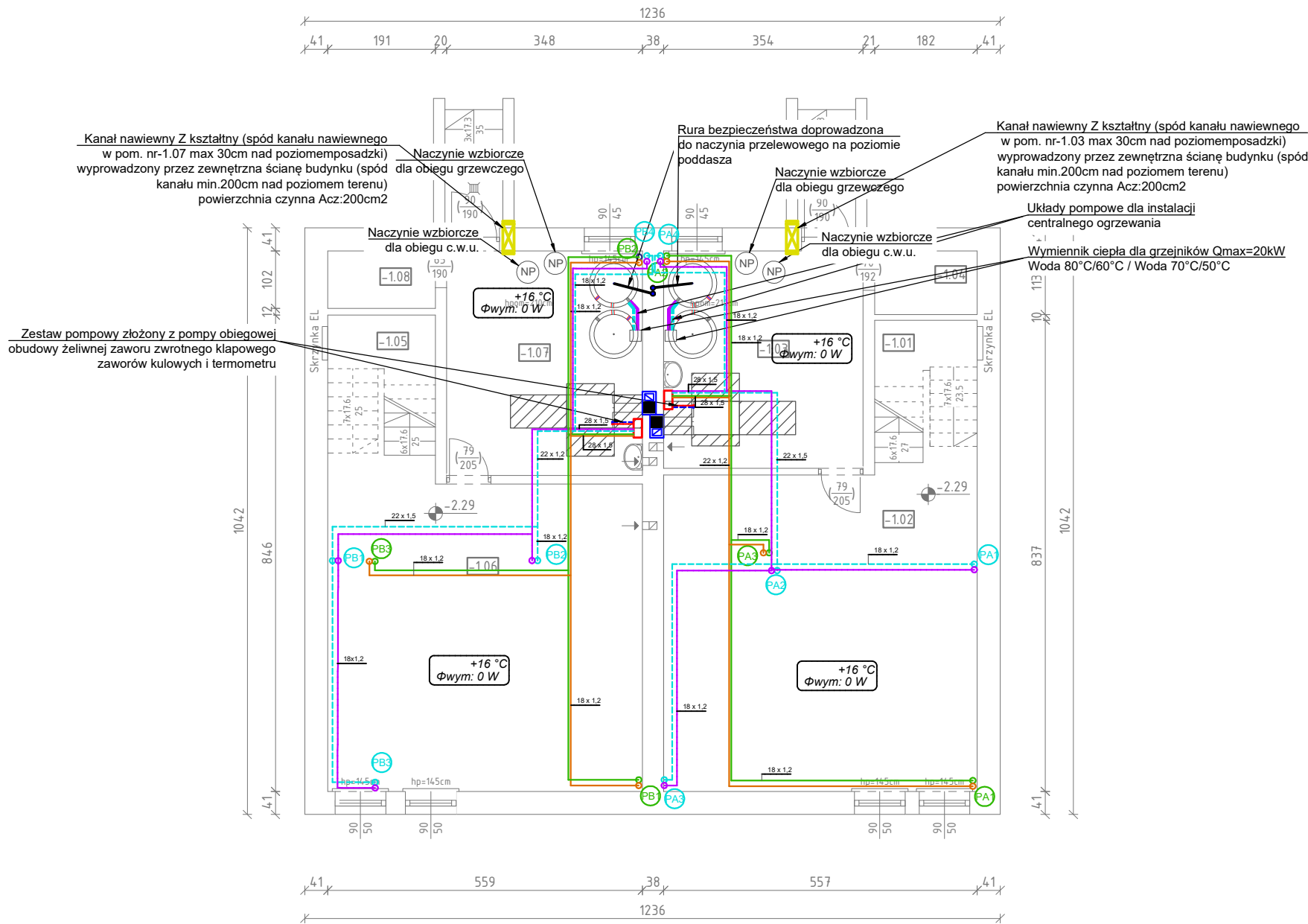
4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia życia, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej (maski, itp.)
- Prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy:
 - usuwanie zbędnych materiałów z przejść
 - stosowanie atestowanych urządzeń do transportu pionowego (drabiny)
- Bieżąca kontrola sprzętu budowlanego
- Punkt przeciwpożarowy, podręczne środki przeciwpożarowe, woda
- Wyposażenie w apteczkę pierwszej pomocy

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Padula
upr. bud. MAP/0304/PWBS/19

RZUT PIWNICY
Skala 1:100

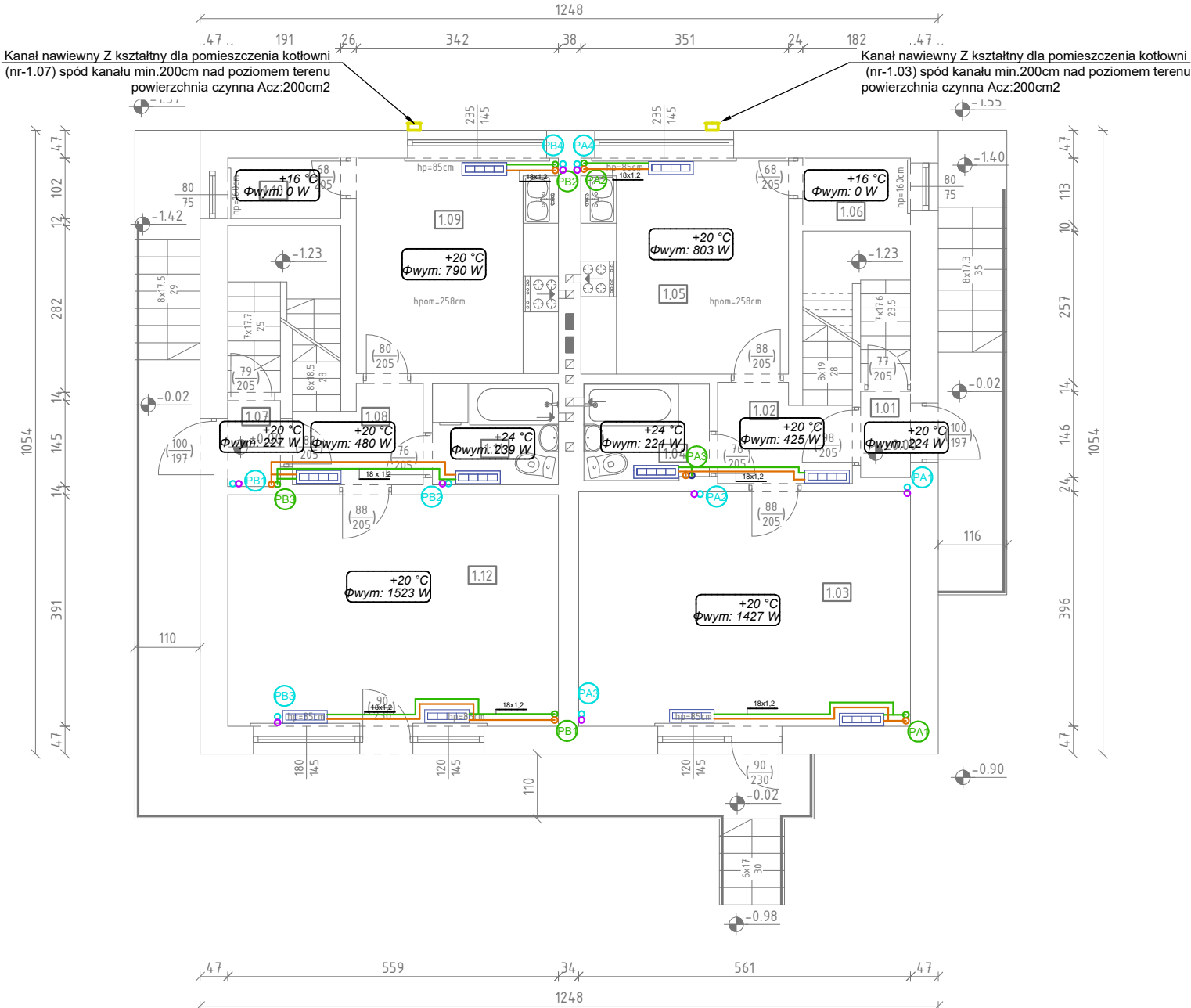


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI					
Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. podłogi [m2]	Pow. użytk. [m2]	Rodzaj posadzki	Wys. pomiesz. [m]
Część A					
-1.01	Klatka schodowa	4.60	4.60	Deski	2.61
-1.02	Pom. gospodarcze	31.70	31.70	Posadzka bet.	2.05
-1.03	Kotłownia	13.66	13.66	Posadzka bet.	2.06
-1.04	Pom. gospodarcze	2.06	2.06	Posadzka bet.	2.06
Część B					
-1.05	Klatka schodowa	4.76	4.76	Posadzka bet.	2.57
-1.06	Pom. gospodarcze	31.50	31.50	Posadzka bet.	2.06
-1.07	Kotłownia	13.89	13.89	Posadzka bet.	2.07
-1.08	Pom. gospodarcze	1.95	1.95	Posadzka bet.	2.06
RAZEM OGÓŁEM		104.11	104.11		
Pow. zabudowy		128.79			

- Legenda:
- Instalacja centralnego ogrzewania dla piętra
 - Pion instalacji centralnego ogrzewania dla piętra
 - Instalacja centralnego ogrzewania dla parteru
 - Pion instalacji centralnego ogrzewania dla parteru
 - Rozdzielacz
 - Akumulacyjny zbiornik z węzownicą
 - Kocioł zgazowujący drewno z przestrzenią serwisową
 - Naczynie przeponowe
 - Lokalizacja rury bezpieczeństwa




Jednostka projektowa: <div><div>KRZYSZTOF PADULA</div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div><div>ul. Królowej Jadwigi 63/4, 33-300 Nowy Sącz</div></div>		Stadium: <div>PROJEKT TECHNICZNY</div>	
Obiekt i adres: Istniejący budynek mieszkalny jednorodzinny dwulokalowy dz. ewid. nr 646/37, 646/38, obr. Obidza [0007], jedn. ewid. Łącko			
Tytuł rysunku: Rzut piwnic - instalacja c.o. ze źródłem ciepła		Skala: 1:100	
Kod QR: 	Projektant: mgr inż. Krzysztof Padula uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej nr MAP/0304/PWBS/19		Data: 10.2023
			Numer rysunku: IS-01

RZUT PARTERU
Skala 1:100



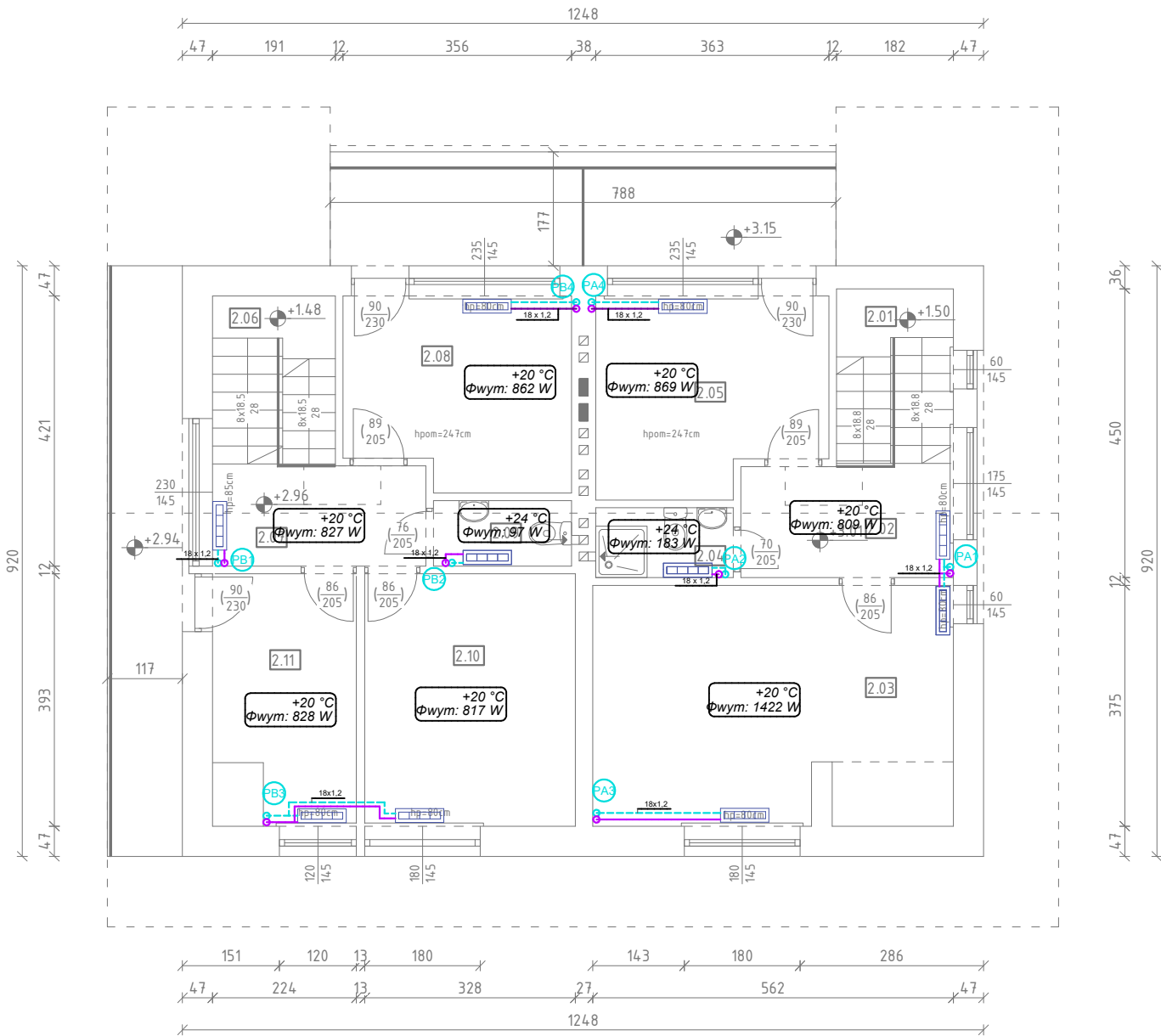
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI					
Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. podłogi [m2]	Pow. użytk. [m2]	Rodzaj posadzki	Wys. pomiesz. [m]
Część A					
1.01	Wiatrołap	1.23	1.23	Terakota	2.59
1.02	Komunikacja	3.48	3.48	Wykładzina PCV	2.58
1.03	Gabinet	22.22	22.22	Parkiet	2.57
1.04	Łazienka	3.42	3.42	Terakota	2.60
1.05	Kuchnia	12.81	12.81	Wykładzina PCV	2.57
1.06	Spizarka	2.06	2.06	Wykładzina PCV	2.60
Część B					
1.07	Wiatrołap	1.29	1.29	Terakota	2.55
1.08	Komunikacja	3.27	3.27	Terakota	2.53
1.09	Kuchnia	12.45	12.45	Wykładzina PCV	2.56
1.10	Spizarka	1.95	1.95	Posadzka bet.	2.57
1.11	Łazienka	3.64	3.64	Terakota	2.59
1.12	Pokój	21.86	21.86	Parkiet	2.57
RAZEM OGÓŁEM		89.67	89.67		
Pow. zabudowy		128.790000			

Legenda:

- | | | |
|---|---|--|
|  | 8 | Pion instalacji centralnego ogrzewania dla piętra |
| <hr/> | | |
| <hr/> | | |
|  | 8 | Pion instalacji centralnego ogrzewania dla parteru |
| <hr/> | | |
|  | | Grzejnik |

Jednostka projektowa:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> KRZYSZTOF PADULA <small>PRACOWNIA PROJEKTOWA</small> ul. Królowej Jadwigi 63/4, 33-300 Nowy Sącz </div>	
Obiekt i adres: Istniejący budynek mieszkalny jednorodzinny dwukolowy dz. ewid. nr 646/37, 646/38, obr. Obidza [0007], jedn. ewid. Łącko		Stadium: <div style="text-align: center;"> PROJEKT TECHNICZNY </div>	
Tytuł rysunku: Rzut parteru - instalacja c.o. ze źródłem ciepła		Skala: <div style="text-align: center;">1:100</div>	
Kod QR: <div style="text-align: center;">  </div>	Projektant: <div style="text-align: center;"> mgr inż. Krzysztof Padula uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej nr MAP/0304/PWBS/19 </div>		
		Data: <div style="text-align: center;">10.2023</div>	
		Numer rysunku: <div style="text-align: center;">IS-02</div>	

RZUT PIĘTRA
Skala 1:100



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI					
Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. podłogi [m2]	Pow. użytk. [m2]	Rodzaj posadzki	Wys. pomiesz. [m]
Część A					
2.01	Klatka schodowa	5.04	5.04	Deski	3.98
2.02	Komunikacja	5.73	5.73	Parkiet	2.48
2.03	Pokój	20.75	20.75	Parkiet	2.48
2.04	Łazienka	2.33	2.33	Terakota	2.50
2.05	Pokój	10.59	10.59	Parkiet	2.50
Część B					
2.06	Klatka schodowa	5.06	5.06	Deski	4.03
2.07	Komunikacja	5.18	5.18	Wykładzina PCV	2.55
2.08	Pokój	10.17	10.17	Wykładzina PCV	2.52
2.09	Łazienka	2.19	2.19	Terakota	2.52
2.10	Pokój	12.89	12.89	Wykładzina PCV	2.53
2.11	Pokój	8.02	8.02	Wykładzina PCV	2.52
RAZEM OGÓŁEM		87.96	87.96		
Pow. zabudowy		128.790000			

Legenda:

Instalacja centralnego ogrzewania dla piętra
Pion instalacji centralnego ogrzewania dla piętra

PA 8

Grzejnik

Jednostka projektowa: KRZYSZTOF PADULA PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Królowej Jadwigi 63/4, 33-300 Nowy Sącz		
Obiekt i adres: Istniejący budynek mieszkalny jednorodzinny dwulokalowy dz. ewid. nr 646/37, 646/38, obr. Obidza [0007], jedn. ewid. Łącko	Stadium: PROJEKT TECHNICZNY	
Tytuł rysunku: Rzut poddasza - instalacja c.o. ze źródłem ciepła	Skala: 1:100	
Kod QR: 	Projektant: mgr inż. Krzysztof Padula uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej nr MAP/0304/PWBS/19	Data: 10.2023 Numer rysunku: IS-03

Zestawienie materiałów – schemat kotłowni			
Lp.	Nazwa produktu	Ilość	Jedn.
1	Kocioł zgazowujący drewno o mocy nominalnej Qgrz=20kW	1	szt.
2	Termiczny zawór bezpieczeństwa z kapilarą 1,3m DN20	1	szt.
3	Filtr siatkowy skośny mosiężny DN20	1	szt.
4	Zawór odcinający DN20	5	szt.
5	Zawór zwrotny DN20	2	szt.
6	Termostat 80°C sterujący i zestawem pompowym (nr. 7)	1	szt.
7	Zestaw pompowy złożony z: - pompa obiegowa, - obudowa żeliwna, - zawór zwrotny klapowy, - zawory kulowe, - termometr,	1	szt.
8	Filtr siatkowy skośny mosiężny DN32	2	szt.
9	Zawór odcinający DN32	4	szt.
10	Redukcja DN40 na DN32	3	szt.
11	Termo-manometr 0-6 bar, zakres temperatur 0-120°C	3	szt.
12	Odpowietrznik automatyczny DN15	1	szt.
13	Zawór nadmiarowy DN25 2,5bar	1	szt.
14	Zawór odcinający DN40	1	szt.
15	Zbiornik akumulacyjny o pojemności V=500 dm ³ , Z węzownicą dla c.w.u.	1	szt.
16	Otwarty zbiornik wyrównawczy o minimalnej pojemności V=40 dm ³	1	szt.
17	Zawór odcinający DN25	5	szt.
18	Zawór trójdrogowy DN25 mieszający	1	szt.
19	Filtr siatkowy skośny mosiężny DN25	1	szt.
20	Pompa obiegowa DN25 – Obieg akumulacyjny V=0,75 m ³ /h, h=2,5 mH ₂ O	1	szt.
21	Zawór zwrotny DN25	2	szt.
22	Zawór zwrotny DN32	1	szt.
23	Pompa obiegowa DN25 – obieg c.o. V=0,75 m ³ /h, h=2,5 mH ₂ O	1	szt.
24	Wymiennik ciepła Qgrz=20kW, Wejścia i wyjścia DN32	1	szt.
25	Zawór odcinający DN15	1	szt.
26	Naczynie przeponowe dla c.w.u. o pojemności V=25 dm ³ 10bar, przyłącz DN20	1	szt.
27	Zawór bezpieczeństwa c.w.u. DN20, ciśnienie początku otwarcia 6,0bar	1	szt.
28	Zawór kulowy kołpakowy	2	szt.
29	Zawór bezpieczeństwa SYR typ 2115, DN20, ciśnienie początku otwarcia 6,0bar	1	szt.
30	Naczynie przeponowe dla c.o. o pojemności V=18 dm ³ 6bar, przyłącz DN20	1	szt.
31	Zawór trójdrogowy DN25 mieszający z siłownikiem	2	szt.