



43-382 Bielsko – Biała, ul. Ikara 5/12
NIP 547-10-64-723

☎/fax 33 8191050-52
e:mail - inwus@poczta.onet.pl

I. PROJEKT TECHNICZNY

Branża sanitarna

TEMAT: REMONT BUDYNKU WARSZTATU TERAPII ZAJĘCIOWEJ
W DROGOMYŚLU

W RAMACH ZADANIA P.N. „ZMIEJSZENIE ZUŻYCIA ENERGII
W WYBRANYCH BUDYNKACH STANOWIĄCYCH WŁASNOŚĆ
POWIATU CIESZYŃSKIEGO”

KATEGORIA

VIII

OBIEKTU:

inne budowle

ADRES:

ul. Modrzewiowa 1
43-424 Drogomyśl
działka nr 785/1, obręb Drogomyśl
jedm. ewid. Strumień

INWESTOR:

Powiat Cieszyński
ul. Bobrecka 29
43-400 Cieszyn

OŚWIADCZENIE:

zgodnie z art.20,ust.4
Prawo Budowlane

*Oświadczamy, że niniejszy projekt został opracowany
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej;*

PROJEKTANT : mgr inż. Jan Koń
PDK0116/POOS/0

SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Piotr Bocheński
WD-NB-8346/47/80

OPRACOWAŁ: inż. Szymon Krystek

30 listopada 2021

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2020.1333 t.j.)
niniejszym oświadczam, że:

Modernizacja systemu grzewczego z zastosowaniem pompy ciepła, modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej w budynku administracyjnym „Dwór” na terenie Powiatowego Domu Pomocy Społecznej w Pogórze,
w ramach zadania „Zmniejszenie zużycia energii w wybranych budynkach stanowiących własność Powiatu Cieszyńskiego”.

Inwestor:

Powiat Cieszyński
ul. Bobrecka 29
43 – 400 Cieszyn

Sporządzony w listopadzie 2021r.

został opracowany w sposób zgodny z wymaganiami ustawy (art. 20 ust. 1 pkt. 1 Ustawy Prawo Budowlane - Dz.U.2020.1333 t.j.), ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej;

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Pieczątka i podpis
mgr inż. Jan Koń	PDK0116/POOS/08	Sanitarna	
mgr inż. Piotr Bocheński	WD-NB-8346/47/80	Sanitarna	



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-5WT-BES-8XH *

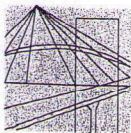
Pan Jan Paweł Koń o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0045/09
adres zamieszkania m. Brzeźnica, ul. Jasna 5, 39-206 Pustków Osiedle
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-17 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0058/08

Rzeszów, 2008- 12 - 31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy , że

Pan JAN KOŃ

magister inżynier

/kierunek studiów- inżynieria środowiska /
ur. 25 listopada 1978 r., miejsce urodzenia – Kańczuga
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0116/POOS/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz . 1071 z późn. zm.*).odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dołęgowski

Otrzymują:

1. Pan Jan Koń
ul. Jagiełka 238
37-203 Gniwczyna Łańcucka
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pan Jan Koń

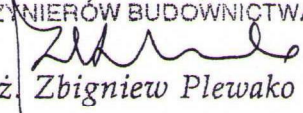
I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust 5 ustawy**

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), uprawnienia budowlane uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.
- oraz do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


dr inż. Zbigniew Plewako



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-BVL-SGP-4AA *

Pan Piotr Bocheński o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0898/01

adres zamieszkania Ks. Konarskiego 20, 39-200 Dębica

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-08 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Obywatel(ka) Piotr B o c h e ń s k i jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

§ 13 ust.1 pkt 4 lit.a-b

§ 5 ust.1 i § 7

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz instalacji a także oceniania i badania stanu technicznego w zakresie :

a/ sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu ,

b/ instalacji sanitarnych ,

§ 2 ust.1 pkt 1

2. sporządzania projektów :

a/ sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu ,

b/ instalacji sanitarnych .

otrzymuje :

=====

1x- Ob.mgr inż. Piotr BOCHENSKI

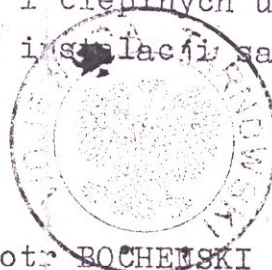
zam.39-200 Dębica ul. Chłędowskiego 22

1x- a/a.-

AC.-

m. p.

(podpis i pieczęć)



Z UP. WOJEWODY

DYREKTOR

Wojewódzkiego Biura Planowania Przestrzennego

mgr inż. arch. Zbigniew Zjawin
Główny Architekt Województwa

Tarnów

, dnia 6 maja 1980 r.

(pieczęć)

Nr WD-NB-8346/47/80

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a-b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka)

Piotr B o c h e ń s k i

(imię i nazwisko)

magister inżynier mechanik

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 19 kwietnia 1952 r. w Dębicy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności

instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

sieci i instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

1. OPIS TECHNICZNY

a. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji C.O. i C.W.U. zasilanej pompami ciepła oraz kotłem gazowym kondensacyjnym. Urządzenia zasilane gazem ziemnym GZ-50 oraz energią elektryczną.

b. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie i umowa z Inwestorem,
- podkłady budowlane dostarczone przez Inwestora,
- ustalenia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

c. Układ technologiczny

Kotłownia zaprojektowana została na cele c.o. Projektowana instalacja o parametrach 60/50°C po stronie kotłowni i 55/45°C po stronie instalacji C.O., pracować będzie w układzie zamkniętym zabezpieczona zaworem bezpieczeństwa przy urządzeniach oraz naczyniami wzbiórczymi przeponowym. Instalację kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych. W układzie cieplnym kotłowni zaprojektowano trzy obiegi grzewcze oraz jeden obieg zasilający zasobnik C.W.U. wg rysunku kotłowni oraz schematu. Regulacja temperatury wody w obiegu będzie realizowana przez układ sterowania dedykowany. Napełnianie i uzupełnianie wody w instalacji c.o. odbywać się będzie przez instalację z.w.u. Kotłownia pracować będzie bez obsługowo z dozorem przez osobę przeszkoloną do obsługi automatycznej kotłowni.

• **Pompy c.o. obiegu grzewczego**

Dobrano pompy o zmiennych obrotach 230 V:

- szt.1 o parametrach H 3,4m V 3,99 m³/h
- szt.1 o parametrach H 0,86m V 1,04 m³/h
- szt.1 o parametrach H 3,5 m V 3,04 m³/h
- **Pompa c.o. obiegu C.W.U.**
- Dobrano pompy o zmiennych obrotach 230 V:
- szt.1 o parametrach H 1,5 m V 1,5 m³/h

• **Pompy c.o. obiegu kotłowego**

- Dobrano pompy o zmiennych obrotach 230 V:
- szt.2 o parametrach H=2,00 m, V=3,5 m³/h
- szt.1 o parametrach H=2,00 m, V=2,5 m³/h

• **Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia w układzie kotłowym**

Dla zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia przy urządzeniach (kotłach i pompach ciepła) projektuje się zawory bezpieczeństwa wg schematu kotłowni.

• **Stabilizacja ciśnienia**

Do stabilizacji ciśnienia w zładzie przewidziano przeponowe naczynia wzbiorcze wg schematu kotłowni.

- **Izolacje**

Przewody instalacji grzewczej należy zaizolować termicznie z pomocą otulin z pianki polietylenowej PE. Dopuszcza się wykonanie izolacji z materiałów niepalnych lub samogasnących.

d. Rozwiązania projektowe AKPiA

Przewidziano prace kotła w układzie z uwzględnieniem temperatury zewnętrznej. W tym celu należy zastosować regulator pogodowy z czujnikiem temperatury montowanym na zewnątrz. Czujnik ten mierzy temperaturę zewnętrzną i przekazuje wartości do regulatora. Przy niskiej temperaturze zewnętrznej, regulator podnosi temperaturę zasilania urządzenia grzewczego. W przypadku wzrostu temperatury zewnętrznej, regulator obniża temperaturę zasilania. Dzięki temu regulator reaguje na wahania temperatury zewnętrznej i utrzymuje zadaną temperaturę pokojową, sterując temperaturą zasilania. (Dopuszcza się zmianę rozwiązań automatyki na etapie wykonawczym).

- **Wytyczne budowlane**

- wykonać odprowadzenie kondensatu z kotłów i z pomp ciepła do projektowanego neutralizatora kondensatu z pompą
- wykonać uziemienia urządzeń kotłowni

e. Obliczenia i dobór urządzeń

- **Kocioł**

Przyjęto kocioł gazowy kondensacyjny/ szt.1, o danych technicznych:

Moc nominalna 98,1 kW

Typ Wiszący Zewnętrzny, montowany na stelażu.

Zasilanie elektryczne 230V 1N 50 Hz

Pobór mocy elektrycznej 0,48 kW

Zużycie gazu ziemnego nominalne 10,5 m³/h

- **Pompy gazowe absorpcyjne**

Pompy ciepła powietrzne gazowe absorpcyjne szt. 2 do montażu **zewnętrznego na szynie**. Sztuk 1, o parametrach:

Moc grzewcza palnika zestawu 50,4 kW

Nominalna moc grzewcza zestawu 76,6 kW

Nominalne zużycie gazu gaz ziemny G20: 5,44 m³/h

Zasilanie elektryczne 400V 3N 50 Hz

Pobór mocy elektrycznej 1,9 kW

Waga zestawu 950 kg

Temperatura wody na wyjściu z zestawu maksymalnie 65 °C

Temperatura wody na wejściu do zestawu

maksymalnie 55 °C

minimalnie (podczas ciągłej pracy) 20 °C

- **Wymiennik skręcany**

Dobrano wymienniki na parametry

Wymiennik kotła gazowego $\Delta t = 5^{\circ}\text{C}$, $Q = 50 \text{ kW}$

Wymiennik pomp ciepła $\Delta t = 5^{\circ}\text{C}$, $Q = 85 \text{ kW}$

- **Izolacja termiczna wymiennika**

30 mm / 450 mm (płaszcz z blachy aluminiowej, wypełnienie wełna mineralna)

- **Parametry grzewcze**

Parametry c.o. 55/45 °C / wg projektu instalacji centralnego ogrzewania.

- **Pomieszczenie kotłowni**

Kotłownia zlokalizowana została w piwnicy .

- **Wentylacja kotłowni**

Wentylacja kotłowni będzie realizowana przez istniejące przewody wentylacyjne grawitacyjne.

- **Odprowadzenie spalin**

Urządzenia są wyposażone w kominy, spaliny odprowadzane w miejscu lokalizacji urządzenia.

2. INSTALACJA C.O.

a. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt zawiera rozwiązania w zakresie instalacji centralnego ogrzewania.

W zakres projektu instalacji centralnego ogrzewania wchodzi montaż grzejników, montaż rurociągów, montaż zaworów termostatycznych oraz płukanie i regulacja instalacji.

b. projektowane rozwiązania

Rozprowadzenie nowych przewodów prowadzone jest przy ścianie nad posadzką. Piony prowadzone przy ścianach są odkryte. Jest to instalacja dwururowa, pompowa z rozdziałem dolnym, zasilona jest w czynnik grzewczy (woda) z lokalnej kotłowni, zlokalizowanej w piwnicy budynku. W kotłowni wydzielone są trzy obiegi grzewcze zasilające cały budynek oraz jeden na C.W.U.

c. Roboty demontażowe

- Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

d. Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania

Obciążenie cieplne budynku obliczono programem AUDYTOR OZC - na podstawie Normy:

- PN-EN ISO 6946
- PN-EN 12831:2006

Obliczenia hydrauliczne instalacji wykonano programem AUDYTOR C.O.

Projektuje się instalację wodną, dwururową, w obiegu wymuszonym o parametrach 55/45°C. Przewody wykonane będą z rur stalowych cienkościennych łączona złączkami zaciskowymi. Zaleca się zachować minimalny spadek przewodów 0,3% w kierunku źródła ciepła. Projektuje się grzejniki kolumnowe, montaż zaworów termostatycznych oraz automatycznych odpowietrzników na końcach pionów c.o. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe oraz grzejniki kolumnowe stalowe z połączeniem dolnym wyposażone w ręczny zawór odpowietrzający. Grzejniki usytuowano pod oknami i na ścianach budynku. Należy wykonać regulację zładu instalacji c.o. za pomocą „n” zaworów termostatycznych prostych z regulacją wstępną wraz z głowicą termostatyczną. Nastawy zaworów regulacyjnych oraz grzejnikowych podano na rozwinięciach instalacji w części rysunkowej opracowania. Odpowietrzenie instalacji projektuje się poprzez zastosowanie samoczynnych zaworów odpowietrzających zamontowanych na pionach na ostatniej kondygnacji oraz na grzejnikach przez fabrycznie zamontowane odpowietrzniki. Gałzki układane przy posadzce, powinny być na całej długości owinięte elastyczną otuliną pozwalającą na ich termiczne ruchy. Dla zapewnienia możliwości w miarę swobodnego przesuwania się przewodu, w obszarze łączników (kolana, trójniki) należy zwiększyć grubość otuliny. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie w przewodzie.

e. Izolacja cieplochronna

Rury izolować termicznie z wykorzystaniem otulin z pianki poliuretanowej o grubościach podanych w tabeli 1.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych	50% wymagań z poz. 1-4

	użytkowników	
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
<p>Uwaga:</p> <p>¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.</p> <p>²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.</p>		

f. Płukanie instalacji

Po zamontowaniu instalacji należy ją przepłukać. Płukanie i próby muszą być wykonane przed wyposażeniem zaworów w głowice termostatyczne przy ustawieniu ich w położenie maksymalnego otwarcia.

g. Odbiór i regulacja

Przy montażu instalacji c.o. należy zwrócić szczególną uwagę na:

- prawidłowość wykonania połączeń (współosiowość, stan powierzchni, czystość przewodów, itp.),
- prawidłowość rozstawienia i wykonania podparć, uchwytów, punktów stałych.

Po zakończonym montażu i płukaniu instalacji należy instalację napełnić wodą zwracając uwagę na prawidłowe odpowietrzenie. Następnie wykonać próby ciśnieniowe przy pomocy wody zimnej i gorącej. Próby ciśnieniowe należy przeprowadzać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" (tom II) na ciśnienie 0,3 MPa. Po przeprowadzeniu, z wynikiem pozytywnym, badania szczelności należy wykonać regulację instalacji.

h. Odcinek zewnętrzny

Odcinki zewnętrzne wykonać z rur stalowych w płaszczu z wełny mineralnej pokrytej blachą aluminiową. Rurociągi prowadzić na gruncie.

i. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami), „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z Polskimi Normami. Wszystkie urządzenia montować i eksploatować zgodnie z fabrycznymi DTR. Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru

robót budowlano - montażowych – Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe". Do wszystkich robót używać atestowanych materiałów i rurociągów.

3. INSTALACJA Z.U.W., C.W.U., C-C.W.U.

Instalacja wody użytkowej zaopatrywać będzie pomieszczenia budynku w wodę do celów higieniczno – sanitarnych .Przyłącz wodociągowy- bez zmian. Główne zasilanie budynku zlokalizowane jest w budynku kotłowni.

Wewnętrzną instalację wodociągową na cele socjalno – bytowe w budynku należy wykonać:

- z rur Rury PE/AL/PE dla wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej – poziomy, piony i podejścia do przyborów.

Rozprowadzenie przewodów zaprojektowano:

- w przestrzeni strychu - poziomy
- w bruździe ściennej - piony
- w bruzdach ściennych - podejścia do przyborów.
- przewody prowadzone w bruzdach powinny być układane w otulinie PE gr. min 6,0mm dla wody zimnej (lub równoważne).

Pion wodociągowy przy przejściach przez stropy poszczególnych kondygnacji prowadzić w tulei osłonowej z PCW o średnicy o dwie dymensje większej od średnicy przewodu wodociągowego, lub w tulei stalowej o średnicy o 20mm większej od przewodu wodociągowego. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić materiałem elastycznym, np. pianką poliuretanową. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie instalacji.

W miejscach oddzielenia p.poż. przejścia instalacji przez przegrody budowlane należy uszczelnić przepustami instalacyjnymi o odporności ogniowej odpowiadającej przynajmniej odporności danej przegrody oddzielenia p.poż.

Po wykonaniu prób ciśnieniowych poziomy wodociągowe prowadzone po wierzchu ściany należy izolować otulinami z pianki polietylenowej o grubościach dostosowanych do poszczególnych średnic rur. Poziomy prowadzone w bruzdach ściennych należy izolować otuliną z pianki polietylenowej, laminowanej na zewnątrz folią polietylenową o grubościach dostosowanych do poszczególnych średnic rur.

Podejścia wodociągowe do wszystkich przyborów sanitarnych należy wykonać w płytkich bruzdach ściennych dołem podchodząc do zaprojektowanych baterii umywalkowych, zlewozmywakowych, natryskowych, spłuczek zbiornikowych misek ustępowych.

Przed każdym punktem poboru wody zamontować zawory odcinające. Zawory odcinające należy również zamontować na doprowadzeniu wody do poszczególnych pomieszczeń sanitarnych jeżeli jest takie wymaganie Inwestora (alternatywa).

Przed podłączeniem zamontowanej instalacji do sieci należy poddać ją w całości próbie szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzić przed zastąpieniem bruzd, w których są prowadzone przewody badanych instalacji. Wymagane ciśnienie próbne podczas badania szczelności instalacji wynosi: 1,5x najwyższe ciśnienie robocze. Ww. ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa.

Rurociągi należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta.

Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3,5 krotną objętość płukanego odcinka. Całość należy poddać dezynfekcji.

Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody powinna spełniać obowiązujące wymagania dla wody do picia.

4. INSTALACJA GAZOWA

a. Roboty montażowe

Rury stalowe należy łączyć ze sobą za pomocą spawania elektrycznego. Roboty spawalnicze mogą być wykonywane tylko przez spawacza posiadającego uprawnienia do spawania potwierdzone egzaminem wg normy PN-EN 287-1. Materiały z których będzie wykonana instalacja gazowa winne odpowiadać PN-EN 10208-1:2000 -- Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A „PGNiG-ZN-G-3150-Gazociągi. Rury polietylenowe. Wymagania i badania”.

b. Instalacja wewnętrzna

Projektowana instalacja wewnętrzna gazu będzie prowadzona od istniejącej instalacji zlokalizowanej w kotłowni do kotła zewnętrznego kondensacyjnego szt. 1 oraz do projektowanego zestawu gazowych absorpcyjnych pomp ciepła umieszczonych zgodnie z PZT zasilanych przez projektowane odcinki instalacji gazowej. Przed każdym urządzeniem gazowym należy zamontować zawór odcinający (wg wytycznych producenta urządzeń). Zawór odcinający dopływ gazu do urządzenia należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu w odległości nie większej niż 1m od króćca przyłączeniowego. Przebieg projektowanej instalacji wewnętrznej gazu przedstawiono na załączonym rysunku. Doprowadzenie gazu z sieci oraz przyłącza do budynku odbywa się istniejącą instalacją. Instalację należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 gat. R lub R35 łączonych przez spawanie, a z armaturą na gwint z izolacją z konopi lub teflonu. Rurociągi gazu muszą przebiegać przez pomieszczenia łatwo dostępne i suche, ze spadkiem 4% w kierunku dopływu gazu lub urządzeń gazowych, lecz nie do gazomierza. Rurociągi projektowanej instalacji gazu należy prowadzić w bruzdach przykrywając je chudą zaprawą cementową. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne należy stosować tuleje ochronne wypełnione materiałem izolacyjnym. Końce tulei winny wystawać 2 cm poza ściany. W przypadku konieczności prowadzenia przewodów gazowych przez kotłownię i inne podobne pomieszczenia narażone szczególnie na wpływ temperatury i wilgoć przewody powinny być łączone za pomocą spawania i zabezpieczone przed korozją.

c. Instalacja detekcji metanu

Nie wymagana

d. Łączenie przyborów gazowych

Doprowadzenie rurociągu gazu do aparatów gazowych pokazano na rysunkach. Urządzenia gazowe łączyć na stałe z przewodami za pomocą dwuzłączki. Na połączeniu zamontować zawór gazowy kulowy ćwierć-obrotowy.

e. Próba szczelności

Polega na napełnieniu przewodów powietrzem ciśnieniem 100kPa. Pomiar spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie 15-30 min. od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Jeżeli w ciągu 30 min. nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalację można uznać za szczelną. Jeżeli trzykrotna próba szczelności da wynik negatywny kwalifikuje się ją do rozebrania i powtórzenia wykonania. Instalacja powinna być napełniona gazem w ciągu 6 miesięcy od daty wykonania próby szczelności. Po tym terminie próbę należy przeprowadzić na nowo. Po sprawdzeniu szczelności instalacji gazowej przez wykonawcę powinien nastąpić ostateczny, komisyjny odbiór szczelności przy udziale przedstawicieli dostawcy gazu. =Z przeprowadzonej próby szczelności należy sporządzić protokół. Otwarcia dopływu gazu dokonuje tylko dostawca gazu.

f. Gazomierz i reduktor

Bez zmian

g. OPIS DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- **Zakres robót:**

- połączenie rurociągów wewnętrznej oraz zewnętrznej instalacji gazowej metodą spawania gazowego dla rurociągów stalowych
- wykonanie próby ciśnieniowej powietrznej instalacji gazowej z użyciem kompresora (ciśnienie próby 1 bar)
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego farbami podkładowymi i nawierzchniowymi
- montaż poszczególnych przyborów i urządzeń gazowych
- odbiór wykonanej instalacji gazowej, odpowietrzenie i zagazowanie instalacji przez pracownika Zakładu Gazowniczego.

- **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Przedmiotowe działki są ogrodzone, zabudowana połączonymi budynkami. Teren jest płaski, porośnięty trawą.

- **Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na przedmiotowej działce i w budynku nie występują elementy zagospodarowania terenu mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce ich występowania**

W trakcie wykonywania robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- w czasie montażu i malowania instalacji gazowej upadek z rusztowania,
- podczas robót spawalniczych możliwość pożaru i poparzenia.

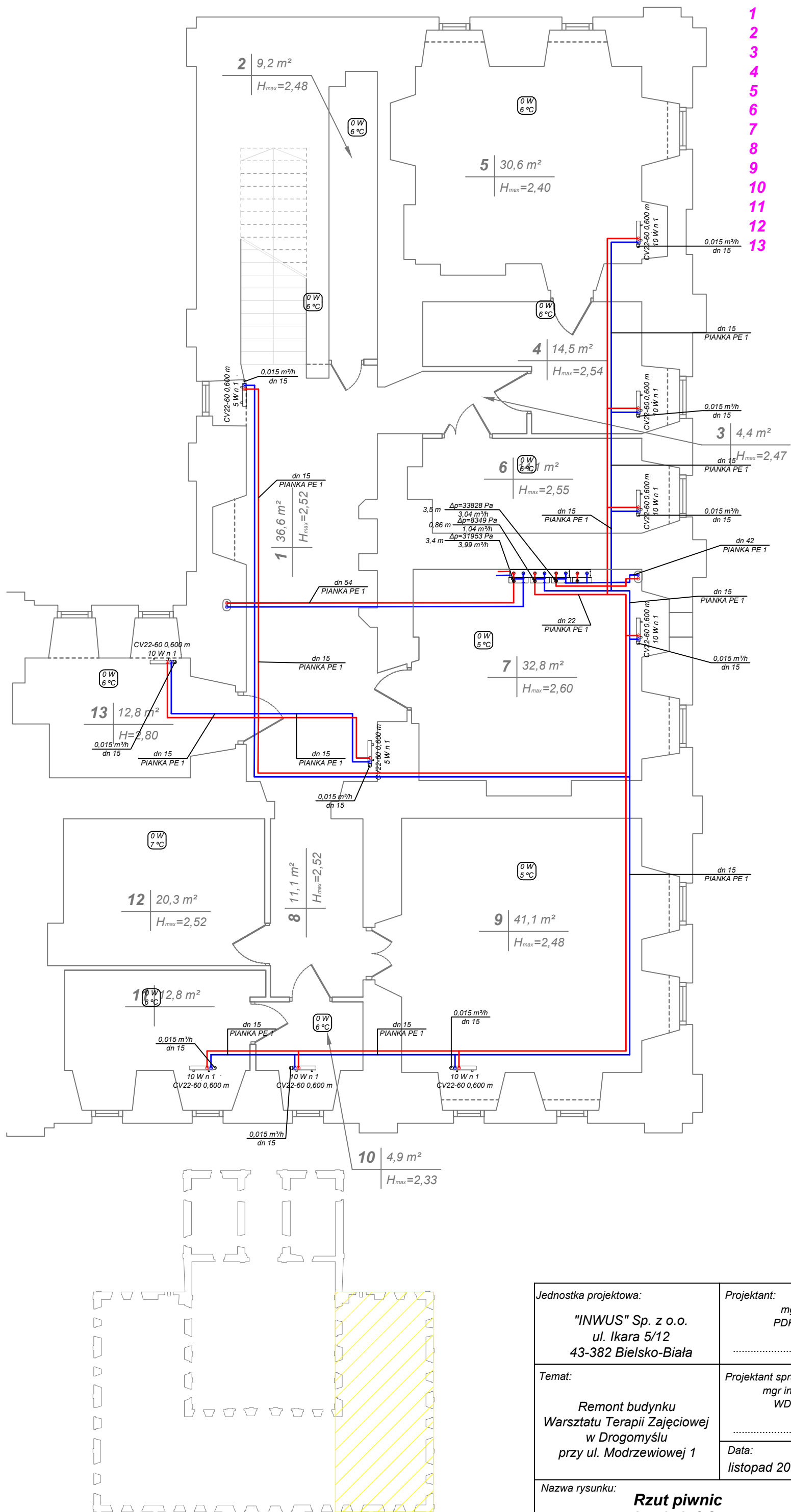
- **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy wykonujący roboty budowlane przed przystąpieniem do ich wykonania muszą posiadać aktualne badania stwierdzające brak przeciwwskazań

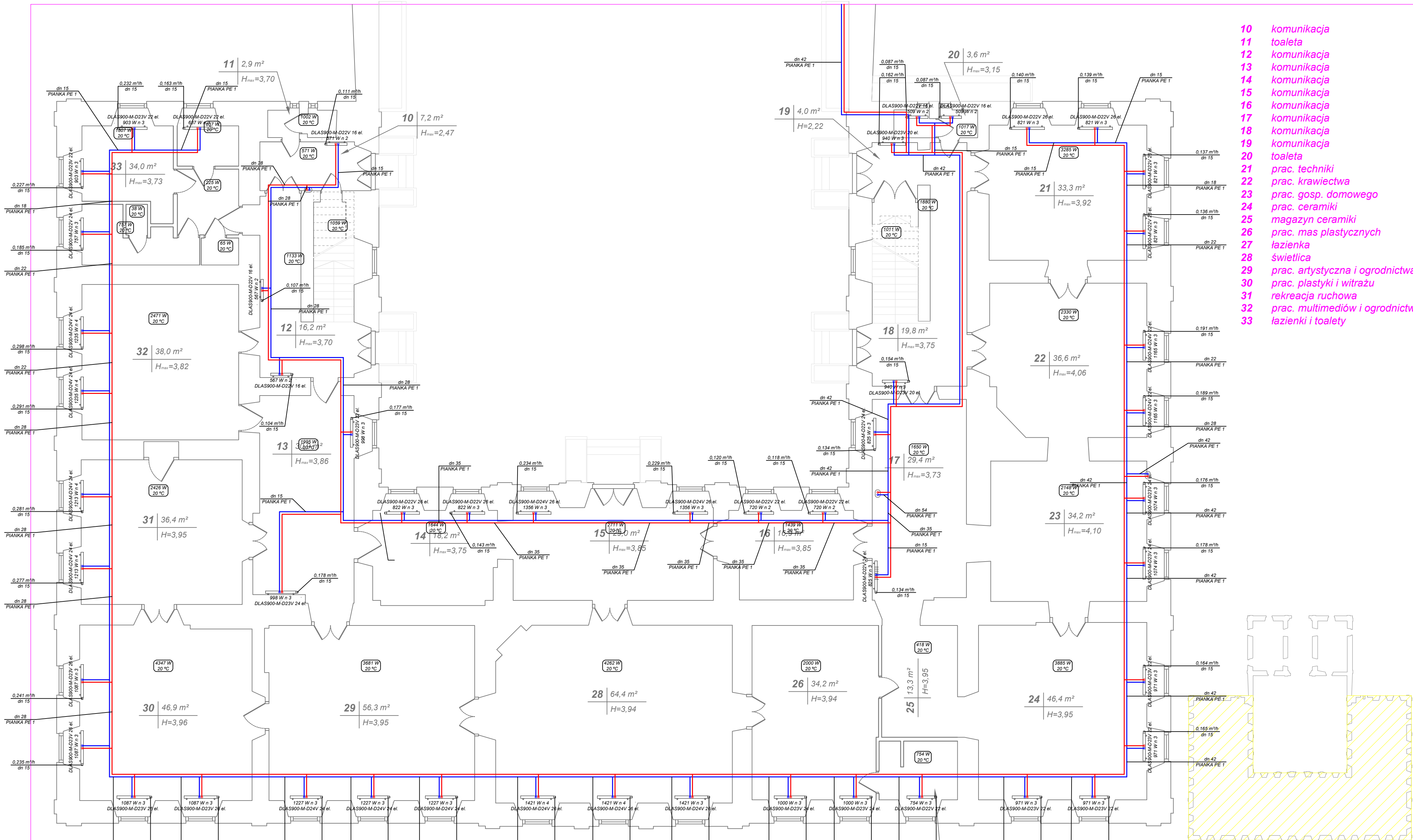
do wykonywania robót na powierzonych im stanowiskach pracy, oraz odpowiednie do wykonywanych prac szkolenia stanowiskowe w zakresie przepisów BHP i przeciwpożarowych. Prace budowlano - instalacyjne będą prowadzone pod nadzorem upoważnionego kierownika budowy.

- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Do podstawowych środków zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych należy bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP oraz instruowanie pracowników. Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. Na przedmiotowej działce istnieje możliwość składowania materiałów budowlanych. Ponadto budowę należy zapatrzyć w ogólną instrukcję BHP, z którą należy zapoznać wszystkich zatrudnionych pracowników.



Jednostka projektowa: "INWUS" Sp. z o.o. ul. Ikara 5/12 43-382 Bielsko-Biała		Projektant: mgr inż. Jan Koń PDK0116/POOS/08	
Temat: Remont budynku Warsztatu Terapii Zajęciowej w Drogomyślu przy ul. Modrzewiowej 1		Projektant sprawdzający: mgr inż. Piotr Bocheński WD-NB-8346/47/80	
Nazwa rysunku: Rzut piwnic Instalacja C.O.		Data: listopad 2021 r.	Skala: 1:100
		Nr rys.:	S-1.1

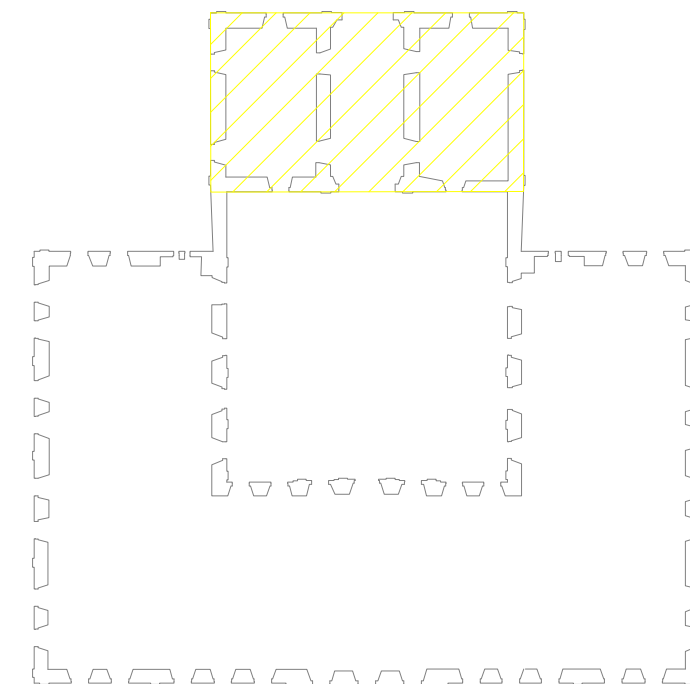
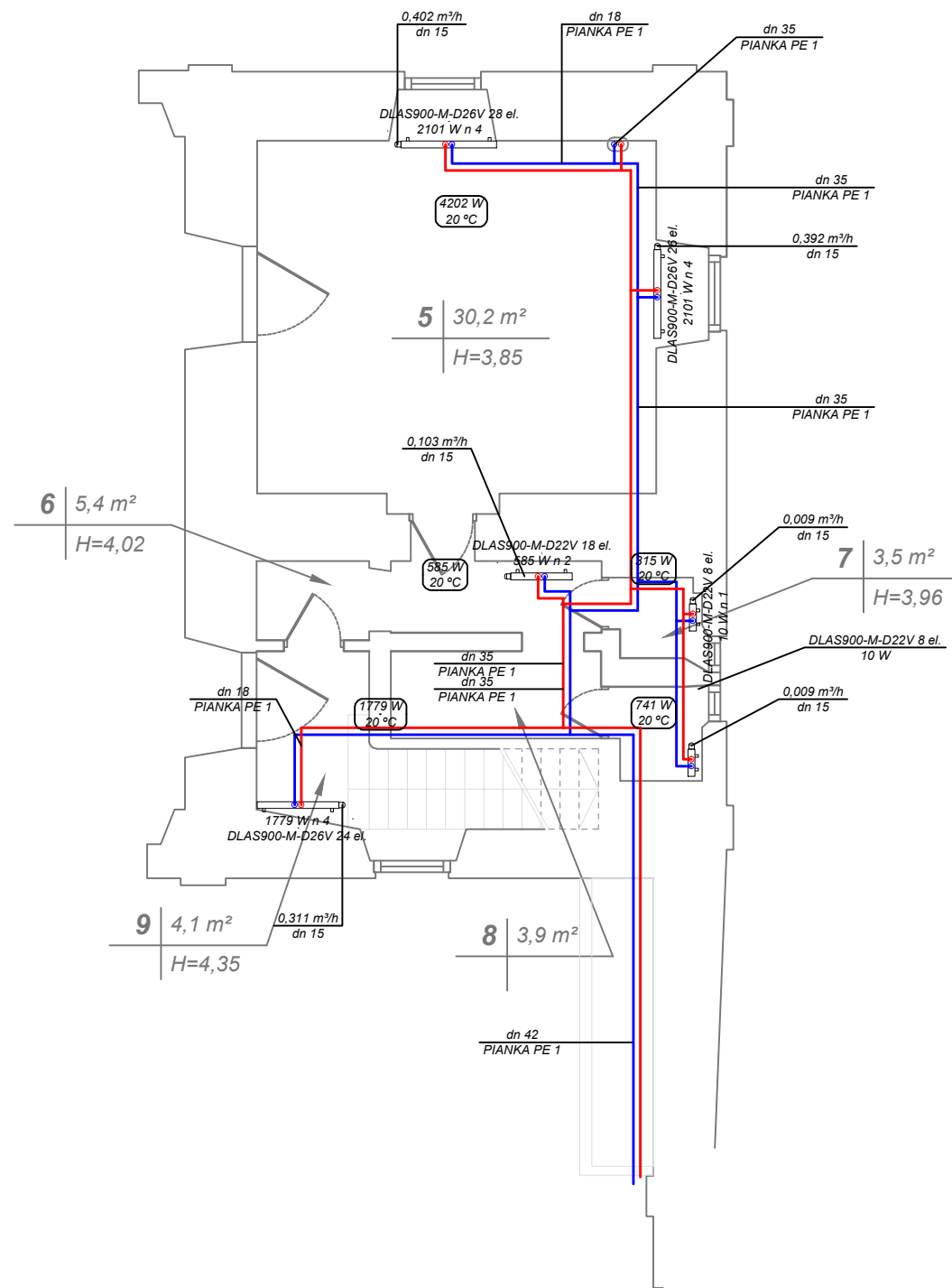
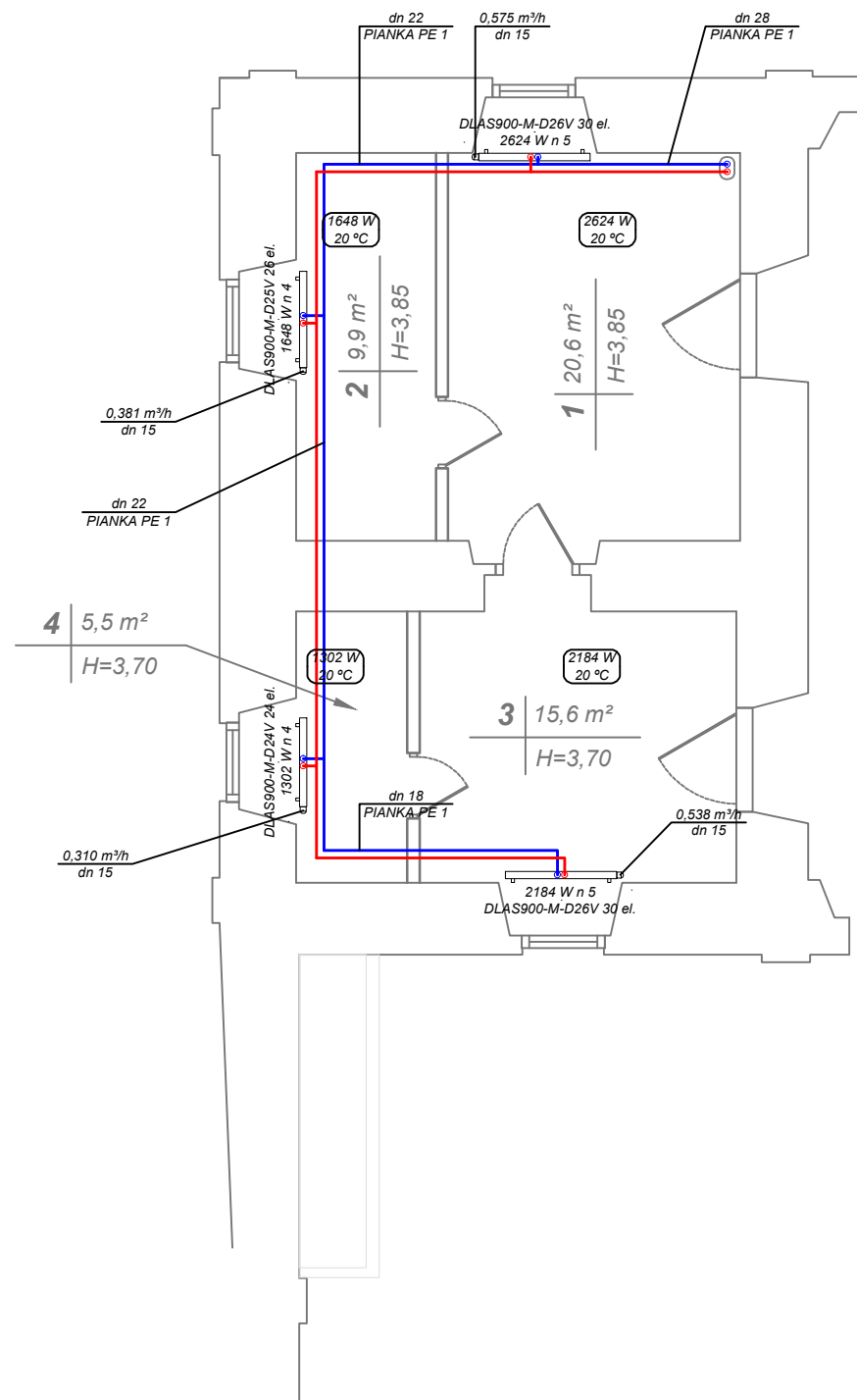


- 10 komunikacja
- 11 toaleta
- 12 komunikacja
- 13 komunikacja
- 14 komunikacja
- 15 komunikacja
- 16 komunikacja
- 17 komunikacja
- 18 komunikacja
- 19 komunikacja
- 20 toaleta
- 21 prac. techniki
- 22 prac. krawiectwa
- 23 prac. gosp. domowego
- 24 prac. ceramiki
- 25 magazyn ceramiki
- 26 prac. mas plastycznych
- 27 łazienka
- 28 świetlica
- 29 prac. artystyczna i ogrodnictwa
- 30 prac. plastyki i witrażu
- 31 rekreacja ruchowa
- 32 prac. multimediiów i ogrodnictwa
- 33 łazienki i toalety

Przewody prowadzić przy ścianie, w przypadku kolizji z otworem drzwiowym prowadzić w posadzce bruździe następnie odtworzyć do stanu pierwotnego

Jednostka projektowa: "INWUS" Sp. z o.o. ul. Ikara 5/12 43-382 Bielsko-Biała		Projektant: mgr inż. Jan Koń PDK0116/POOS/08	
Temat: Remont budynku Warsztatu Terapii Zajęciowej w Drogomyślu przy ul. Modrzewiowej 1		Projektant sprawdzający: mgr inż. Piotr Bocheński WD-NB-8346/47/80	
Nazwa rysunku: Rzut parteru A Instalacja C.O.		Data: listopad 2021 r.	Skala: 1:100
		Nr rys.: S-1.2	

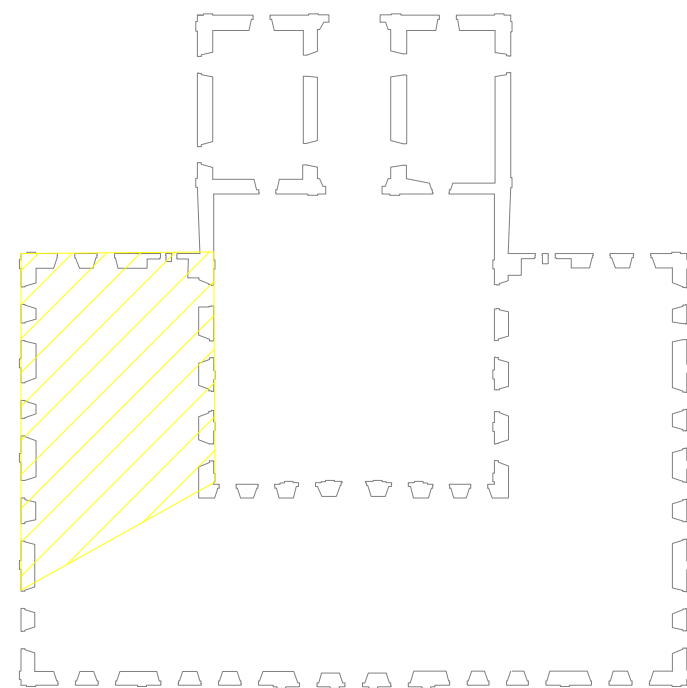
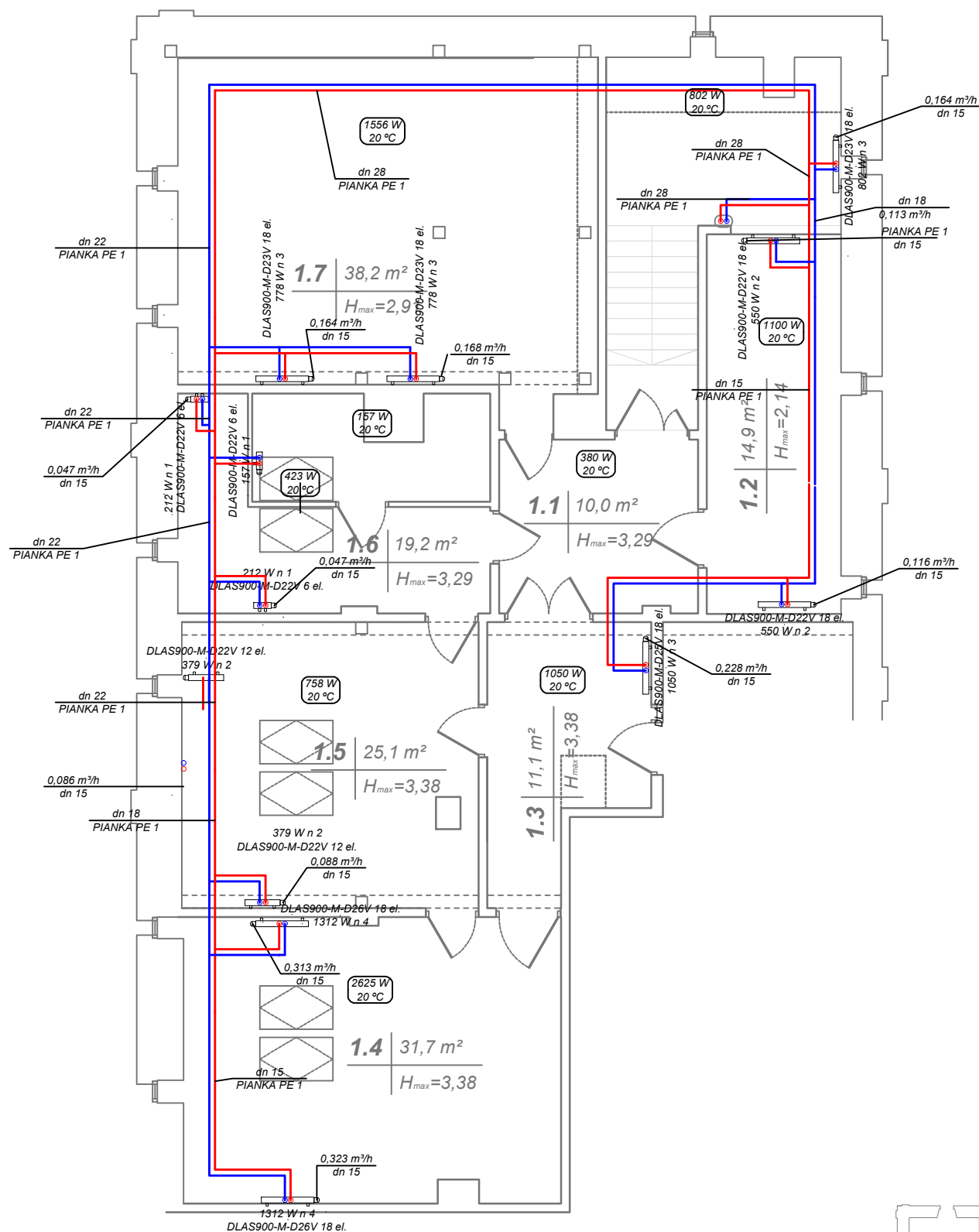
- 1 biuro
2 biuro
3 biuro
4 łazienka
5 pok. socjalny
6 komunikacja
7 toaleta
8 pom. gospodarcze
9 komunikacja



Przewody prowadzić przy ścianie, w przypadku kolizji z otworem drzwiowym prowadzić w posadźce bruździe następnie odtworzyć do stanu pierwotnego

Jednostka projektowa: "INWUS" Sp. z o.o. ul. Ikara 5/12 43-382 Bielsko-Biała		Projektant: mgr inż. Jan Koń PDK0116/POOS/08	
Temat: Remont budynku Warsztatu Terapii Zajęciowej w Drogomyślu przy ul. Modrzewiowej 1		Projektant sprawdzający: mgr inż. Piotr Bocheński WD-NB-8346/47/80	
Nazwa rysunku: Rzut parteru B Instalacja C.O.		Data: listopad 2021 r.	Skala: 1:100
		Nr rys.:	S-1.3

- 1.1 komunikacja
1.2 magazyn
1.3 komunikacja
1.4 pokój
1.5 pokój
1.6 łazienka
1.7 magazyn



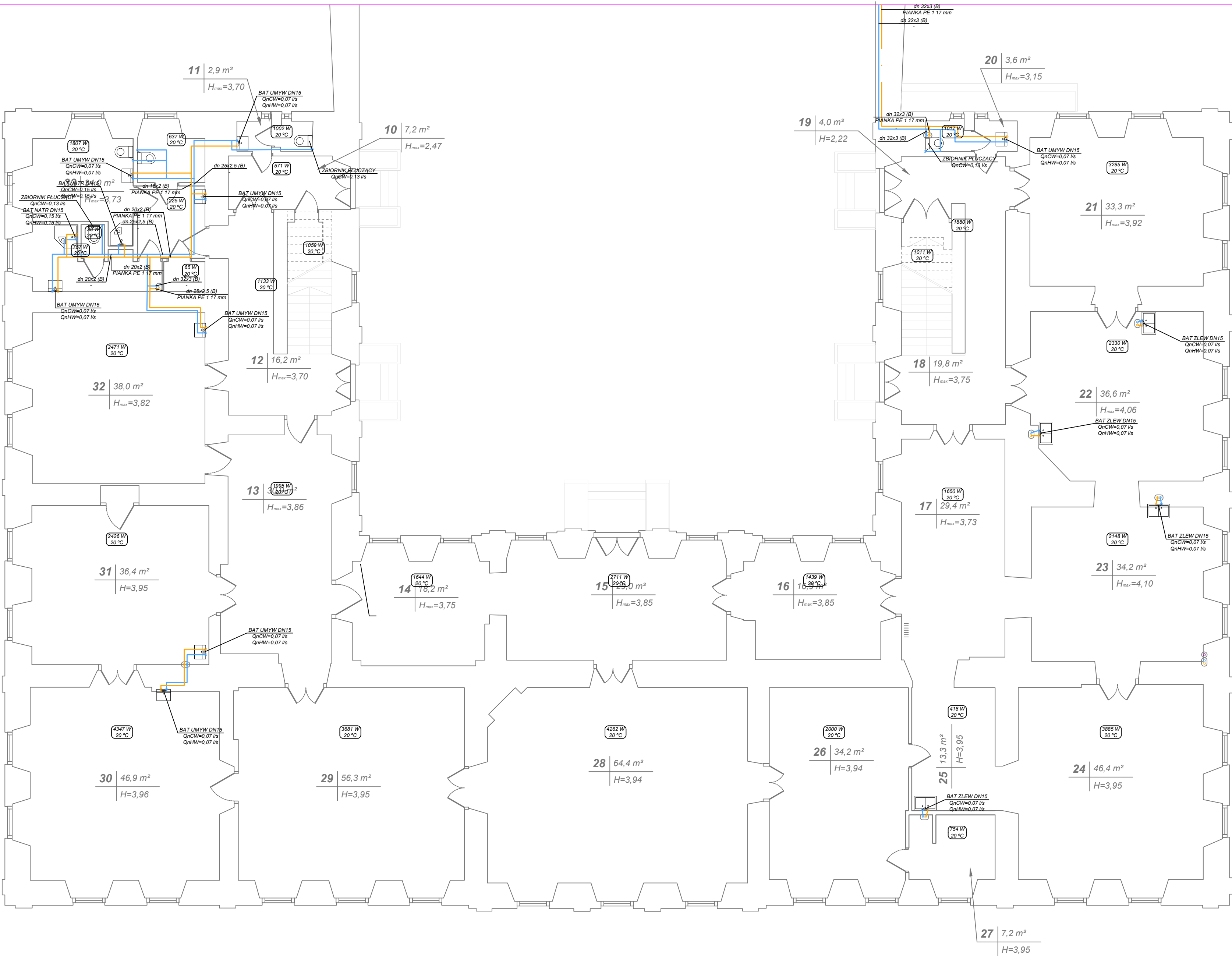
Przewody prowadzić przy ścianie, w przypadku kolizji z otworem drzwiowym prowadzić w posadzkę bruździe następnie odtworzyć do stanu pierwotnego

Jednostka projektowa: "INWUS" Sp. z o.o. ul. Ikara 5/12 43-382 Bielsko-Biała		Projektant: mgr inż. Jan Koń PDK0116/POOS/08	
Temat: Remont budynku Warsztatu Terapii Zajęciowej w Drogomyślu przy ul. Modrzewiowej 1		Projektant sprawdzający: mgr inż. Piotr Bocheński WD-NB-8346/47/80	
Nazwa rysunku: Rzut poddasza A Instalacja C.O.		Data: listopad 2021 r.	Skala: 1:100
		Nr rys.:	S-1.4

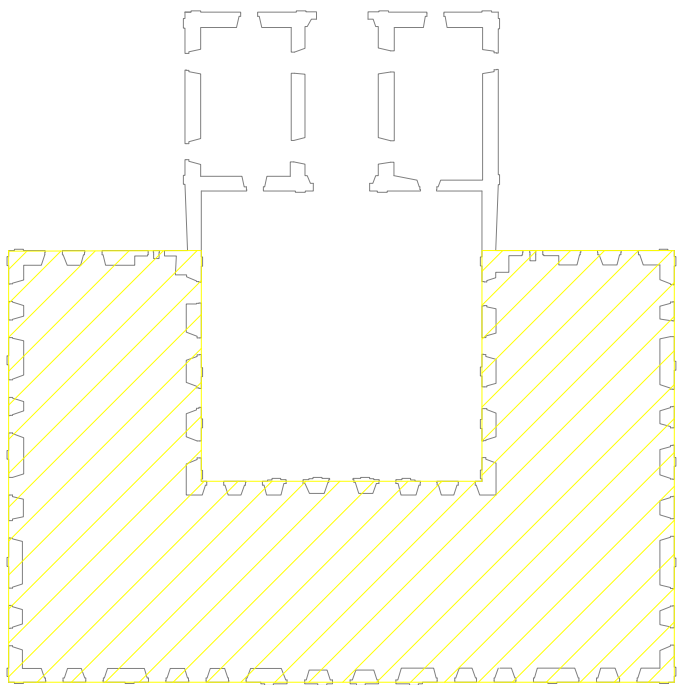
-

<p>Jednostka projektowa:</p> <p>"INWUS" Sp. z o.o. ul. Ikara 5/12 43-382 Bielsko-Biała</p>		<p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Jan Koń PDK0116/POOS/08</p> <p>.....</p>
<p>Temat:</p> <p>Remont budynku Warsztatu Terapii Zajęciowej w Drogomyślu przy ul. Modrzewiowej 1</p>		<p>Projektant sprawdzający:</p> <p>mgr inż. Piotr Bocheński WD-NB-8346/47/80</p> <p>.....</p>
		<p>Data:</p> <p>listopad 2021 r.</p>
		<p>Skala:</p> <p>1:100</p>
<p>Nazwa rysunku:</p> <p>Rzut poddasza B Instalacja C.O.</p>		<p>Nr rys.:</p> <p>S-1.5</p>

Przewody prowadzić przy ścianie, w przypadku kolizji z otworem drzwiowym prowadzić w posadzce bruździe następnie odtworzyć do stanu pierwotnego



- 10 komunikacja
- 11 toaleta
- 12 komunikacja
- 13 komunikacja
- 14 komunikacja
- 15 komunikacja
- 16 komunikacja
- 17 komunikacja
- 18 komunikacja
- 19 komunikacja
- 20 toaleta
- 21 prac. techniki
- 22 prac. krawiectwa
- 23 prac. gosp. domowego
- 24 prac. ceramiki
- 25 magazyn ceramiki
- 26 prac. mas plastycznych
- 27 łazienka
- 28 świetlica
- 29 prac. artystyczna i ogrodnictwa
- 30 prac. plastyki i witrażu
- 31 rekreacja ruchowa
- 32 prac. multimediiów i ogrodnictwa
- 33 łazienki i toalety



Jednostka projektowa: "INWUS" Sp. z o.o. ul. Ikara 5/12 43-382 Bielsko-Biała		Projektant: mgr inż. Jan Koń PDK0116/POOS/08	
Temat: Remont budynku Warsztatu Terapii Zajęciowej w Drogomyślu przy ul. Modrzewiowej 1		Projektant sprawdzający: mgr inż. Piotr Bocheński WD-NB-8346/47/80	
Nazwa rysunku: Rzut parteru A Instalacja Z.W.U., C.W.U., C-C.W.U.		Data: listopad 2021 r.	Skala: 1:100
		Nr rys.:	S-2.1

- 1

biuro
- 2

biuro
- 3

biuro
- 4

łazienka
- 5

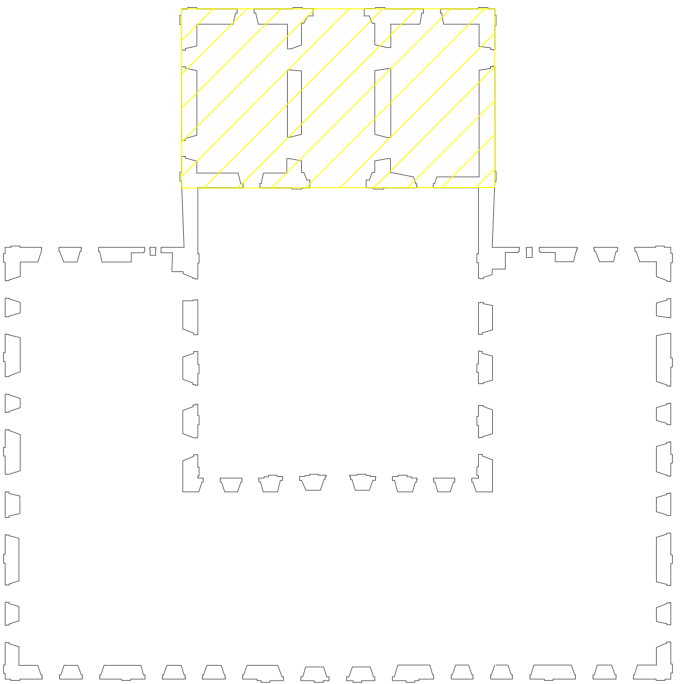
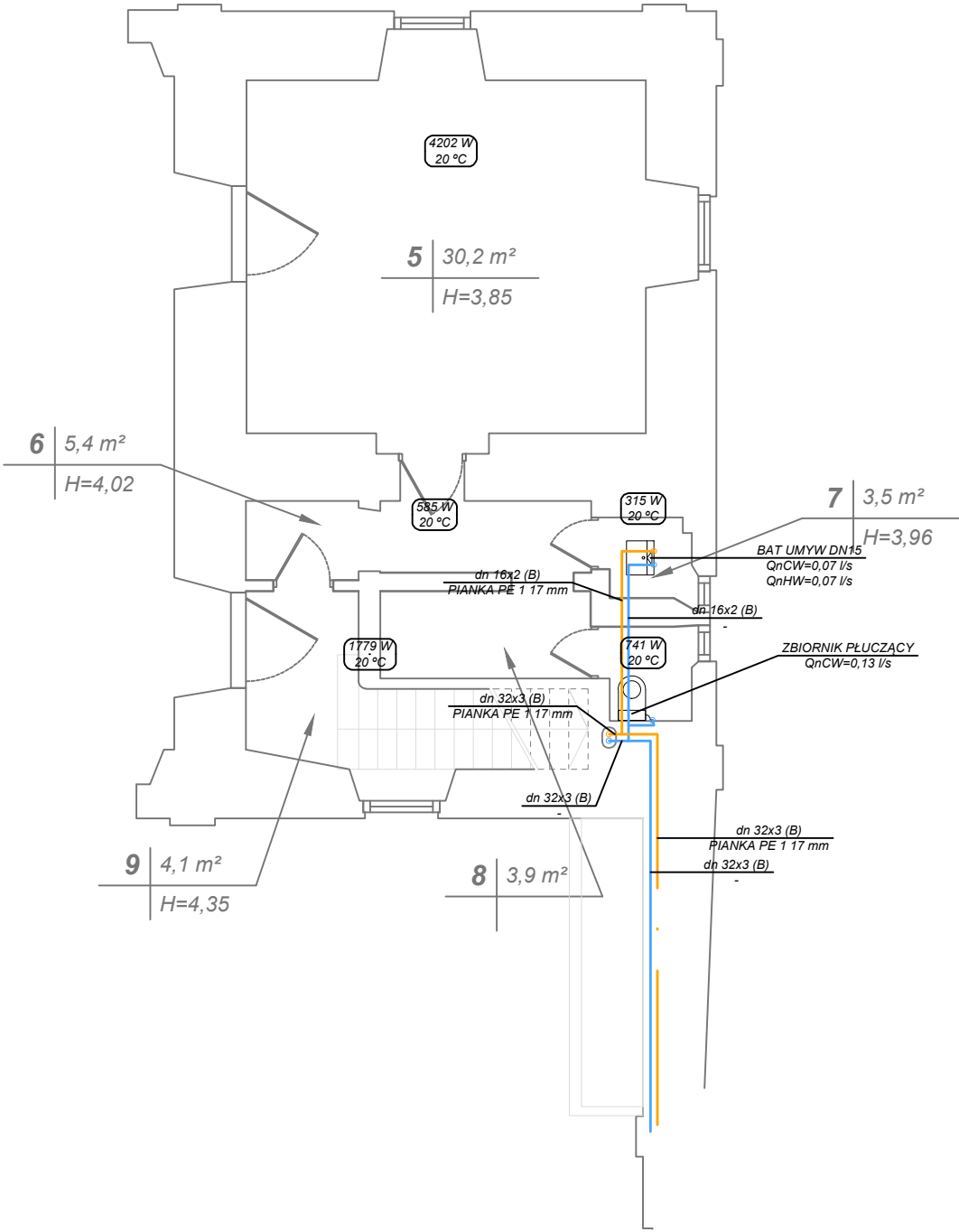
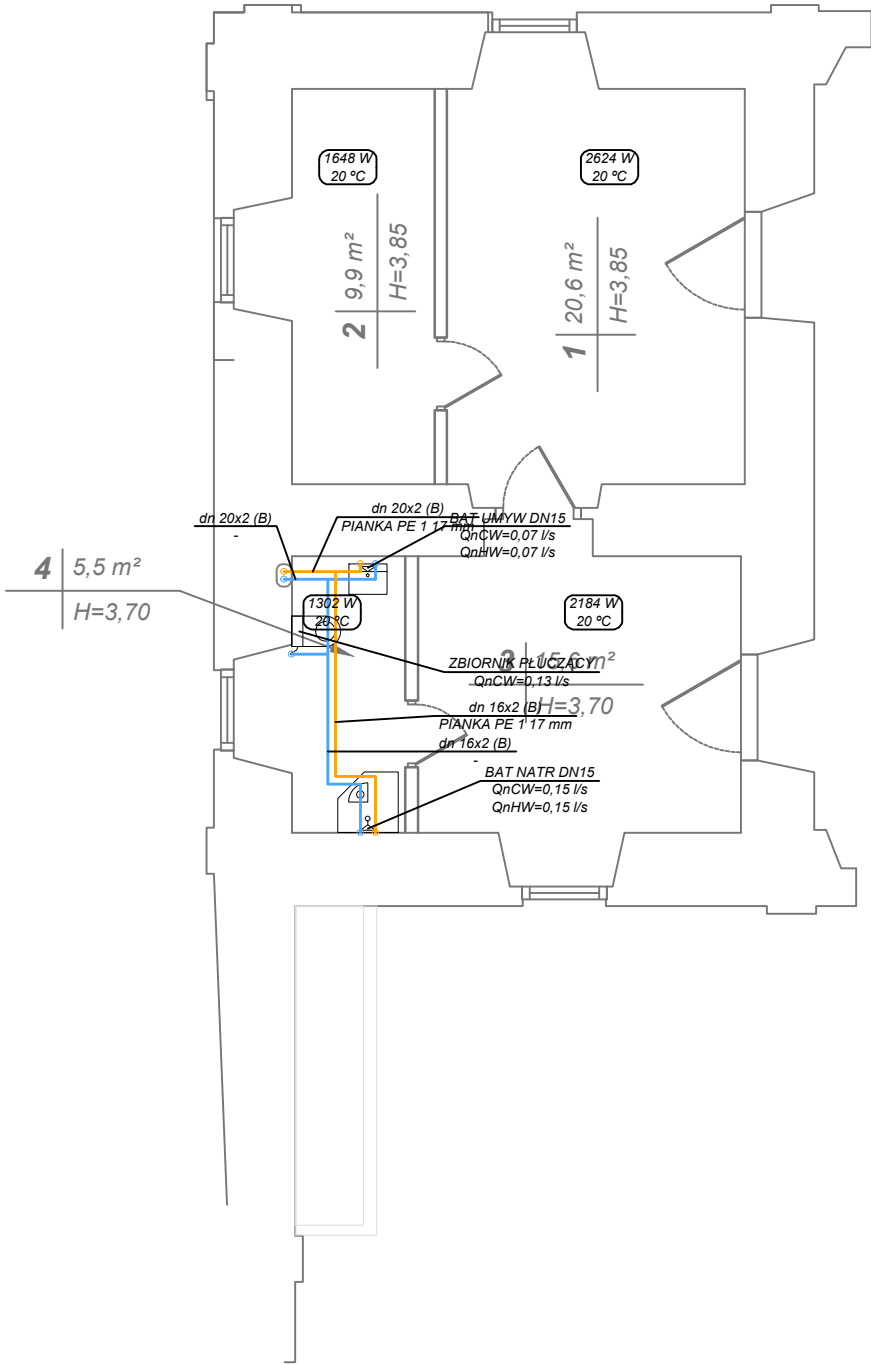
pok. socjalny
- 6

komunikacja
- 7

toaleta
- 8

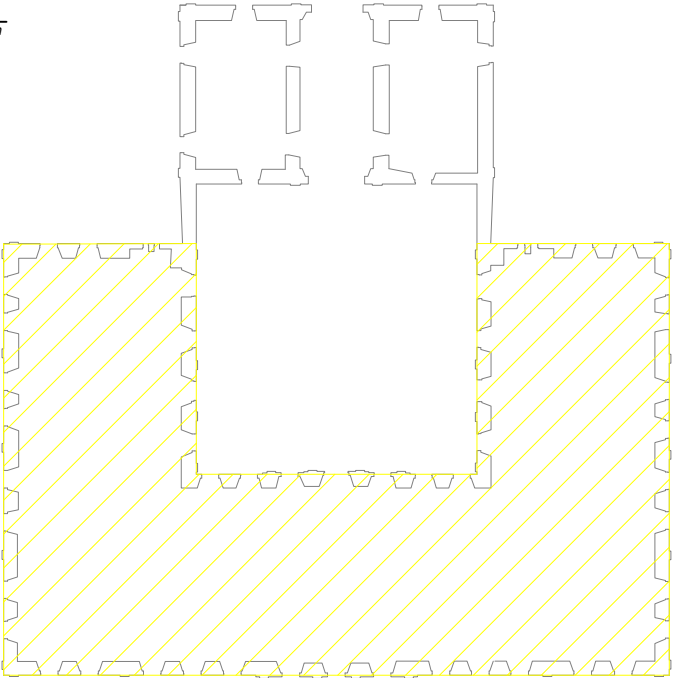
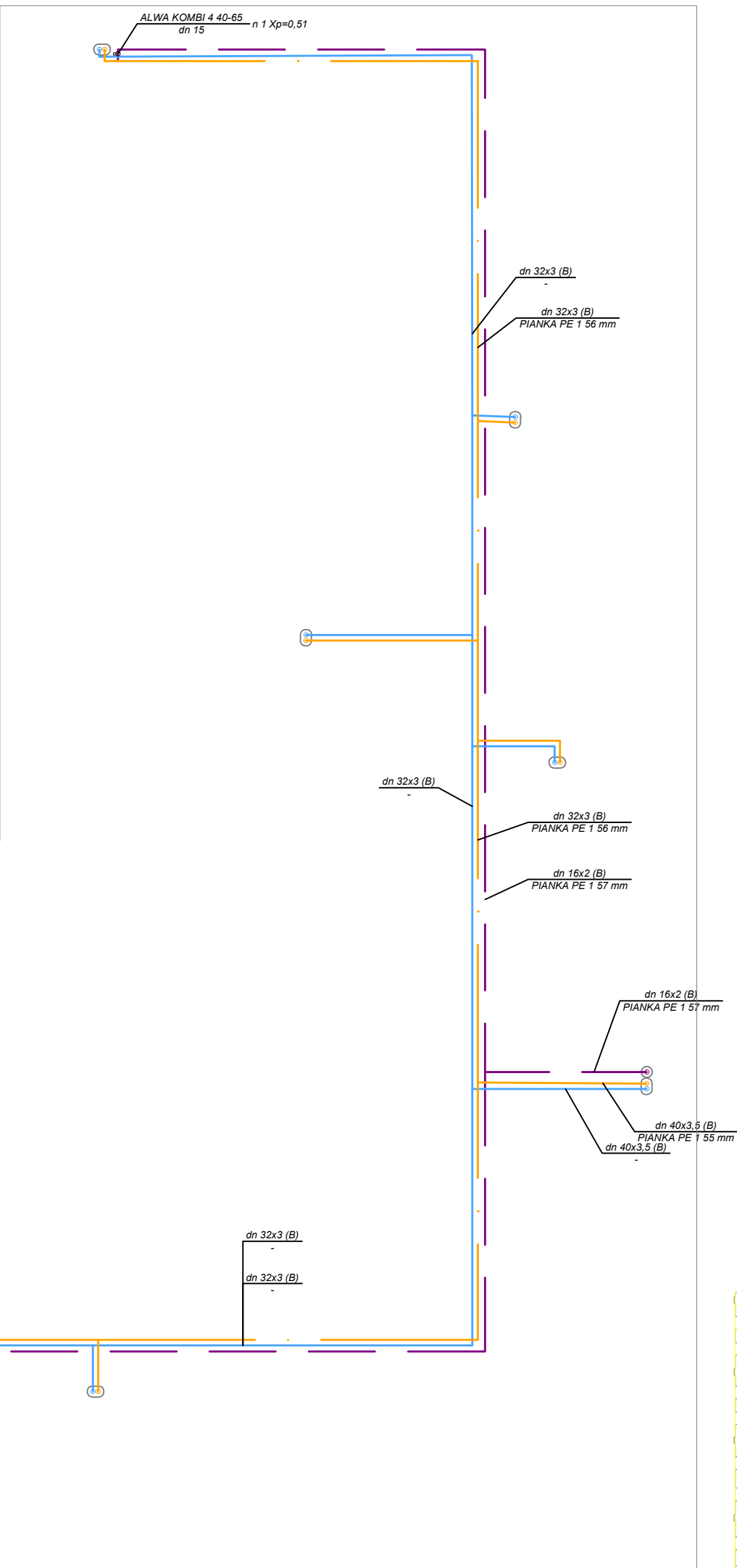
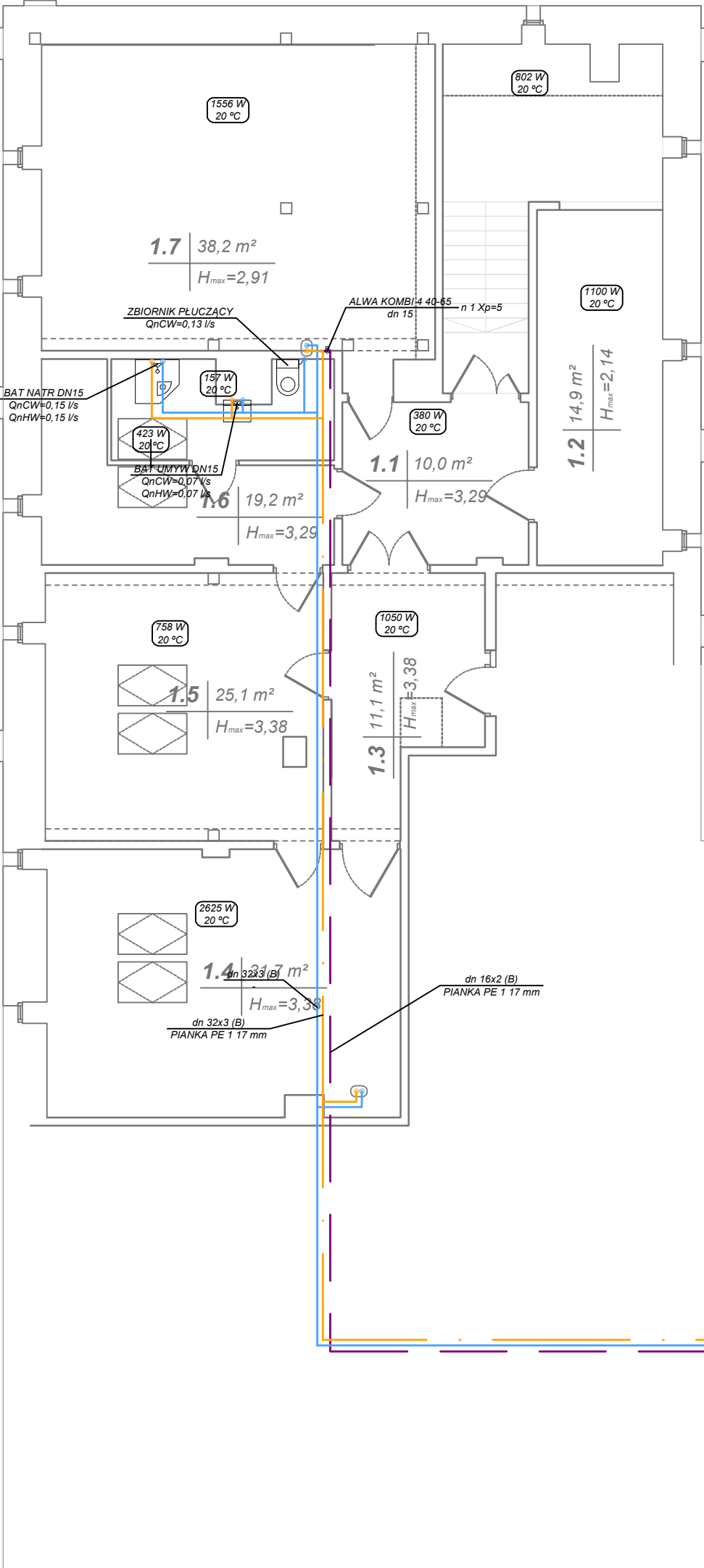
pom. gospodarcze
- 9

komunikacja



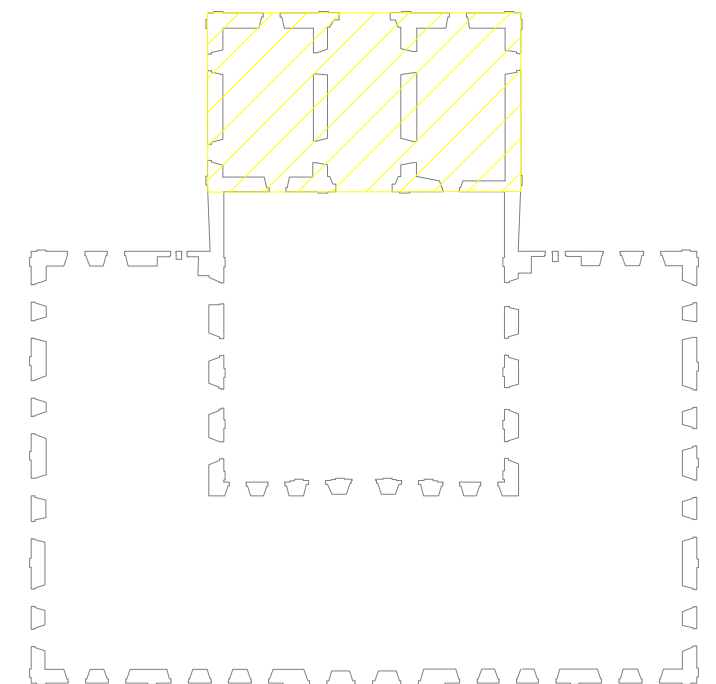
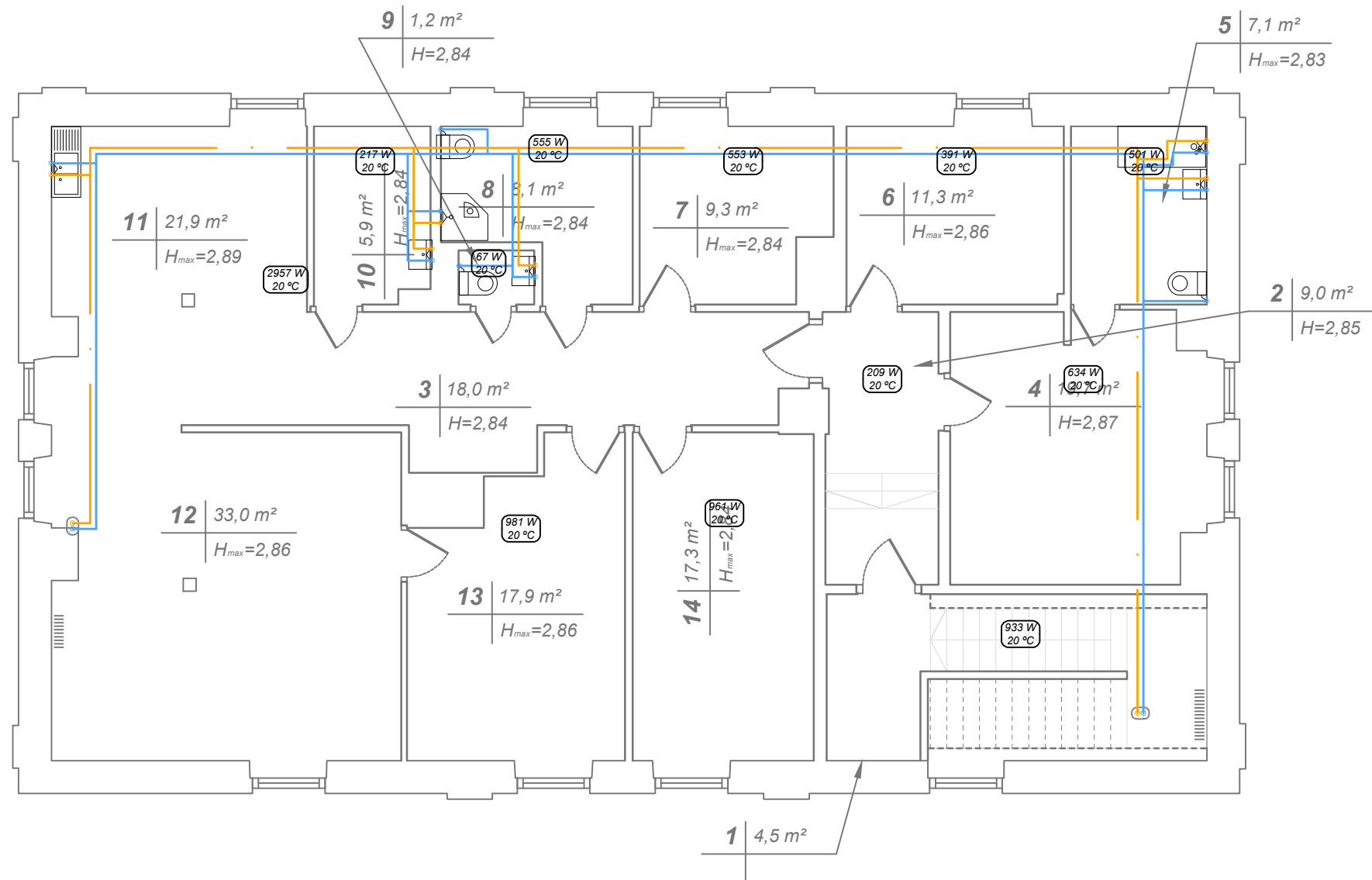
Jednostka projektowa: "INWUS" Sp. z o.o. ul. Ikara 5/12 43-382 Bielsko-Biała		Projektant: mgr inż. Jan Koń PDK0116/POOS/08	
Temat: Remont budynku Warsztatu Terapii Zajęciowej w Drogomyślu przy ul. Modrzewiowej 1		Projektant sprawdzający: mgr inż. Piotr Bocheński WD-NB-8346/47/80	
Nazwa rysunku: Rzut parteru B Instalacja Z.W.U., C.W.U., C-C.W.U.		Data: listopad 2021 r.	Skala: 1:100
		Nr rys.:	S-2.2

- 1.1 komunikacja
- 1.2 magazyn
- 1.3 komunikacja
- 1.4 pokój
- 1.5 pokój
- 1.6 łazienka
- 1.7 magazyn

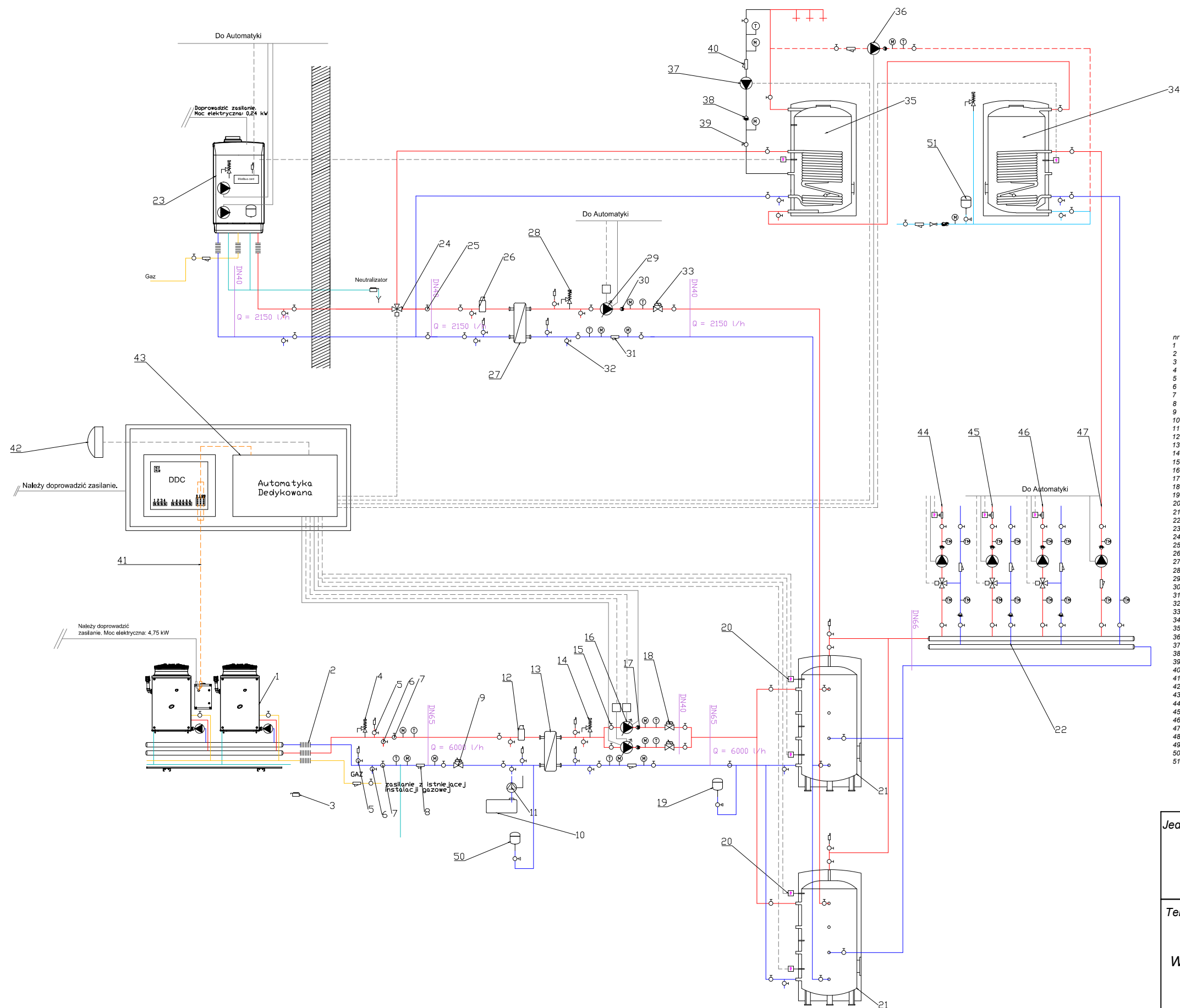


Jednostka projektowa: "INWUS" Sp. z o.o. ul. Ikara 5/12 43-382 Bielsko-Biała		Projektant: mgr inż. Jan Koń PDK0116/POOS/08	
Temat: Remont budynku Warsztatu Terapii Zajęciowej w Drogomyślu przy ul. Modrzewiowej 1		Projektant sprawdzający: mgr inż. Piotr Bocheński WD-NB-8346/47/80	
Nazwa rysunku: Rzut poddasza A Instalacja Z.W.U., C.W.U., C-C.W.U.		Data: listopad 2021 r.	Nr rys.: S-2.3

- 1 komunikacja
- 2 komunikacja
- 3 komunikacja
- 4 pokój
- 5 łazienka
- 6 pokój
- 7 pokój
- 8 łazienka
- 9 toaleta
- 10 pom. gosp.
- 11 kuchnia
- 12 salon
- 13 pokój
- 14 pokój



Jednostka projektowa: "INWUS" Sp. z o.o. ul. Ikara 5/12 43-382 Bielsko-Biała		Projektant: mgr inż. Jan Koń PDK0116/POOS/08	
Temat: Remont budynku Warsztatu Terapii Zajęciowej w Drogomyślu przy ul. Modrzewiowej 1		Projektant sprawdzający: mgr inż. Piotr Bocheński WD-NB-8346/47/80	
Data: listopad 2021 r.		Skala: 1:100	
Nazwa rysunku: Rzut poddasza B Instalacja Z.W.U., C.W.U., C-C.W.U.		Nr rys.: S-2.4	



nr	element	ilość	jednostka
1	Zestaw pomp ciepła powietrznych absorpcyjnych gazowych	1	szt
2	Złącze antywibracyjne DN 65	2	szt
3	Neutralizator kondensatu	1	szt
4	Zawór bezpieczeństwa 1" - 3 bar	1	szt
5	Zawór odpowietrzający automatyczny z zaworem odcinającym	8	szt
6	Zawór spustowy	9	szt
7	Zawór kulowy DN 65	11	szt
8	Filtr siatkowy DN 65	2	szt
9	Regulator przepływu Setter Bypass SD DN 65	1	szt
10	Zbiornik na glikol 50l	1	szt
11	Pompa skrzydełkowa ręczna 3bar	1	szt
12	Separator powietrza DN 65	1	szt
13	Wymiennik skręcany woda/glikol z izolacją dT= 5° C Q= 85 kW	1	szt
14	Zawór bezpieczeństwa 1" - 3 bar	1	szt
15	Zawór kulowy DN 40	4	szt
16	Pompa modularna V 3,5 m3/h np. MAGNA3 40-60F	2	szt
17	Zawór zwrotny DN 40	2	szt
18	Regulator przepływu Setter Bypass SD DN 40	2	szt
19	Naczynie wzbiorcze przeponowe 140l z zespołem przyłączeniowym	1	szt
20	Czujnik temperatury	7	szt
21	Zbiornik buforowy 750l	2	szt
22	Rozdzielacz rurowy dn 100 - 4 pary wyjść	1	szt
23	Kocioł kondensacyjny zewnętrzny wraz z zestawem montażowym na gruncie	1	szt
24	Zawór trójdrożny z siłownikiem DN 40	1	szt
25	Zawór kulowy DN 40	12	szt
26	Separator powietrza DN 40	1	szt
27	Wymiennik skręcany woda/glikol z izolacją dT= 5° C Q= 50 kW	1	szt
28	Zawór bezpieczeństwa 1" - 3 bar	1	szt
29	Pompa modularna V 2,5 m3/h np. MAGNA3 32-60F	1	szt
30	Zawór zwrotny DN 40	1	szt
31	Zawór spustowy	6	szt
32	Zawór zwrotny DN 32	1	szt
33	Regulator przepływu Setter Bypass SD DN 40	1	szt
34	zbiornik C.W.U. 500l (ogrzewany pompą ciepła)	1	szt
35	zbiornik C.W.U. 500l (ogrzewany kotłem)	1	szt
36	pompa obiegowa DN 20	1	szt
37	pompa obiegowa DN 15	1	szt
38	Zawór zwrotny DN 15	1	szt
39	Zawór kulowy DN 15	4	szt
40	Filtr siatkowy DN 15	1	szt
41	Przewód dedykowany do automatyki	1	szt
42	czujnik temperatury zewnętrznej	1	szt
43	Automatyka dedykowana do pomp ciepła	1	szt
44	grupa pompowa z zaworem mieszającym DN 50 z pompą obiegu grzewczego H 3,4m V 3,99 m3/h	1	szt
45	grupa pompowa z zaworem mieszającym DN 25 z pompą obiegu grzewczego H 0,86m V 1,04 m3/h	1	szt
46	grupa pompowa z zaworem mieszającym DN 40 z pompą obiegu grzewczego H 3,5 m V 3,04 m3/h	1	szt
47	grupa pompowa DN 32 z pompą obiegu grzewczego H 1,5 m V 1,5 m3/h	1	szt
48	Manometr z zestawem przyłączeniowym	12	szt
49	Termometr z zestawem przyłączeniowym	9	szt
50	Naczynie wzbiorcze przeponowe 20l z zespołem przyłączeniowym	1	szt
51	Naczynie wzbiorcze przeponowe 120l z zespołem przyłączeniowym	1	szt

Jednostka projektowa:		Projektant:	
"INWUS" Sp. z o.o. ul. Ikara 5/12 43-382 Bielsko-Biała		mgr inż. Jan Koń PDK0116/POOS/08	
Temat:		Projektant sprawdzający:	
Remont budynku Warsztatu Terapii Zajęciowej w Drogomyślu przy ul. Modrzewiowej 1		mgr inż. Piotr Bocheński WD-NB-8346/47/80	
		Data:	Skala:
		listopad 2021 r.	-----
Nazwa rysunku:		Nr rys.:	
Schemat kotłowni Instalacja C.O. i Gazowa		S-3.2	