

**LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA SP. Z O.O. SP. K**

ul. Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław, tel. biuro 607 725 026, kom. 603 950 959

NIP 8943140693, REGON 383080143, e-mail [biuro@lsprojekt.pl](mailto:biuro@lsprojekt.pl), [www.lsprojekt.pl](http://www.lsprojekt.pl)

Nazwa opracowania:	„REMONT I PRZEBUDOWA ZABYTKOWEGO BUDYNKU PONIATÓWKI W PARKU MIEJSKIM W PIASECZNIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU”
Nazwa zadania nadana przez inwestora	„MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU PONIATÓWKI W PARKU MIEJSKIM – PROJEKT + REALIZACJA”
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY
Inwestor:	GMINA PIASECZNO UL. KOŚCIUSZKI 5, 05-500 PIASECZNO, WOJ. MAZOWIECKIE
Branża:	INSTALACJE SANITARNE
Kategoria obiektu:	KATEGORIA IX - BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY
Adres inwestycji:	Ul. Chyliczkowska 20G, 05-500 Piaseczno, woj. Mazowieckie Dz. nr ewid. 8/7, 1/2 obręb 27

**Autorzy opracowania:**

Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis	Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis
INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACJA MECHANICZNA PROJEKTANT mgr inż. Marcin Wesołowski nr upr. 341/DOŚ/11	mgr inż. Marcin Wesołowski upr. bud nr ew. 341/DOŚ/11 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod., kan. do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACJA MECHANICZNA SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marcin Rekut nr upr. DOŚ/0201/PWBS/19	mgr inż. Marcin Rekut upr. bud. nr ew. DOŚ/0201/PWBS/19 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod.-kan. do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

**LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA SP. Z O.O. SP. K**

ul. Mydlarskiego 19 , 54-079 Wrocław, tel. biuro 607 725 026, kom. 603 950 959

NIP 8943140693, REGON 383080143, e-mail [biuro@lsprojekt.pl](mailto:biuro@lsprojekt.pl), [www.lsprojekt.pl](http://www.lsprojekt.pl)**OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art.20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2020 poz. 471) oświadczam, że projekt pod nazwą inwestycji:

**„REMONT I PRZEBUDOWA ZABYTKOWEGO BUDYNKU PONIATÓWKI  
W PARKU MIEJSKIM W PIASECZNIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ  
TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU”**

**(„MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU PONIATÓWKI W  
PARKU MIEJSKIM – PROJEKT + REALIZACJA”)**

- 1) Oświadczamy, że przekazana Zamawiającemu w/w dokumentacja jest identyczna w wersji papierowej i elektronicznej.
- 2) Oświadczamy, że przekazana Zamawiającemu w/w dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i że zostaje wydana w stanie pełnym i kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz, że jest pozytywnie uzg. z MWKZ.
- 3) Oświadczamy, że przekazany Zamawiającemu projekt wykonawczy jest wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i że zostaje wydany w stanie pełnym i kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz jest zgodny z projektem budowlanym uzgodnionym z MWKZ.
- 4) Oświadczamy, że dysponujemy prawami autorskimi i zależnymi, zgodnie z §6 Umowy oraz w/w dokumentacja nie narusza praw autorskich osób trzecich.
- 5) Oświadczamy, że przekazana Zamawiającemu w/w dokumentacja została skoordynowana międzybranżowo.

**Autorzy opracowania:**

Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis	Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis
INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACJA MECHANICZNA PROJEKTANT <b>mgr inż. Marcin Wesołowski</b> nr upr. 341/DOŚ/11	<b>mgr inż. Marcin Wesołowski</b> upr. bud nr ew. 341/DOŚ/11 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod., kan. do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACJA MECHANICZNA SPRAWDZAJĄCY <b>mgr inż. Marcin Rekut</b> nr upr. DOŚ/0201/PWBS/19	<b>mgr inż. Marcin Rekut</b> upr. bud. nr ew. DOŚ/0201/PWBS/19 w spec. instalacyjnej w zakresie elekt., instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod.-kan. do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

## SPIS TREŚCI

I.	Instalacje sanitarne .....	5
1.	Podstawa opracowania .....	5
2.	Zakres opracowania .....	5
3.	Zgodność robót z dokumentacją projektową .....	5
5.	Prowadzenie robót budowlanych.....	6
6.	Opis techniczny .....	6
6.1.	Opis stanu istniejącego instalacji sanitarnych zewnętrznych i wewnętrznych..	6
6.2.	Instalacja wodociągowa .....	6
6.3.	Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	8
6.4.	Instalacja centralnego ogrzewania.....	8
6.5.	Węzeł cieplny.....	11
6.6.	Instalacje wentylacyjne .....	11
7.	Uwagi końcowe .....	19

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

### **CZĘŚĆ III – INSTALACJE SANITARNE**

IS-01	RZUT PIWNICY – INSTALACJE WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI, KANALIZACJI SANITARNEJ	1:50
IS-02	RZUT PARTERU – INSTALACJE WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI, KANALIZACJI SANITARNEJ	1:50
IS-03	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJE WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI, KANALIZACJI SANITARNEJ	1:50
IS-04	RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ – INSTALACJE WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI, KANALIZACJI SANITARNEJ	1:50
IS-05	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ I INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI	1:100
IS-06	SZCZEGÓŁ ZESTAWU WODOMIERZOWEGO	1:50
IS-07	RZUT PIWNICY – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	1:50
IS-08	RZUT PARTERU – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	1:50
IS-09	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	1:50
IS-10	RZUT PIWNICY – INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
IS-11	RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
IS-12	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
IS-13	RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ – INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
IS-14	RZUT DACHU – INSTALACJA WENTYLACJI ORAZ KANALIZACJI	1:50

## I. Instalacje sanitarne

### 1. Podstawa opracowania

- o zlecenie Inwestora;
- o obowiązujące normy i przepisy;
- o literatura branżowa;
- o wytyczne producentów;
- o podkłady architektoniczne;
- o uzgodnienia z Inwestorem;
- o zapewnienie dostawy wody, odbioru ścieków oraz określenie warunków przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wydane przez PWiK Piaseczno Sp. z o.o.

### 2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy w zakresie wewnętrznych instalacji sanitarnych:

- wodociągowej;
- kanalizacji sanitarnej;
- ogrzewczej;
- wentylacyjnej;

dla remontu i przebudowy zabytkowego budynku Poniatówki w Parku Miejskim w Piasecznie, dz. o nr ewid. 8/7, 1/2 obr. 27 Piaseczno. **Budynek „Poniatówki” i park objęte są ochroną konserwatorską na mocy wpisu do rejestru zabytków (nr. rej. A-1184). Prowadzenie robót zgodnie z wytycznymi Konserwatora.**

### 3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dane, wymagania i ilości wyszczególnione choćby w jednym dokumencie stanowiącym część dokumentacji projektowej są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji. Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Inwestorem, a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, jak również zobowiązany jest do zawarcia w ofercie wszystkich nie przewidzianych w dokumentacji, a mających zdaniem Wykonawcy wpływ na cenę elementów, koniecznych do poprawnego, zgodnego z wiedzą techniczną, funkcjonowania obiektu i pełnego zrealizowania zadania. W wypadku jakichkolwiek niejasności obowiązkiem oferenta jest kontakt z Zamawiającym w celu ich wyjaśnienia.

Należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązkowych do stosowania Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

#### **4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Pracownię Projektową, że należy również powiadomić Zamawiającego.

#### **5. Prowadzenie robót budowlanych**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zapozna się z dokumentacją, oceni jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączną całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Nadzór autorski.

Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji. Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Pracownię Projektową. Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.

#### **6. Opis techniczny**

##### **6.1. Opis stanu istniejącego instalacji sanitarnych zewnętrznych i wewnętrznych**

Do budynku doprowadzone jest przyłącze wody, którego ciśnienie nie jest wystarczające na potrzeby budynku, stąd zaprojektowano nowe przyłącze wodociągowe. Odbiór ścieków poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Budynek posiada instalacje wodociągową, kanalizacji sanitarnej oraz centralnego ogrzewania zasilaną przez kocioł gazowy. Kotłownia zlokalizowana jest w piwnicy budynku. Ze względu na zły stan techniczny wszystkich instalacji sanitarnych, konieczny jest ich demontaż. Kotłownia gazowa podlegać będzie likwidacji, ogrzewanie za pomocą nowoprojektowanego węzła cieplnego.

##### **6.2. Instalacja wodociągowa**

###### **Woda zimna**

Nowoprojektowane przyłącze wprowadza się do sali ekspozycyjnej (pom. -1.4) w piwnicy budynku, gdzie projektuje się zabudowany główny zestaw wodomierzowy wraz z armaturą odcinającą, zaworem antyskażeniowym typu EA i filtrem siatkowym.

###### **Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody wg PN-92/B-01706**

W.C.	3 szt.	$3 \times 0,13 = 0,39 \text{ l/s}$
Umywalki	7 szt.	$7 \times 0,07 = 0,49 \text{ l/s} \times 2 = 0,98 \text{ l/s}$
Pisuar	1 szt.	$1 \times 0,30 = 0,30 \text{ l/s}$

Zlewozmywaki            2 szt.             $2 \times 0,07 = 0,14 \text{ l/s} \times 2 = 0,28 \text{ l/s}$

Zmywarka                1 szt.             $1 \times 0,15 = 0,15 \text{ l/s}$

Bateria bidetowa        1 szt.             $1 \times 0,15 = 0,15 \text{ l/s} \times 2 = 0,30 \text{ l/s}$

Zawory czerpalne ze złączką do węża 3 szt.             $3 \times 0,30 = 0,90 \text{ l/s}$

Suma wpływów normatywnych dla wszystkich punktów czerpalnych wynosi  $3,30 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Przepływ obliczeniowy wyliczony ze wzoru wg PN PN-92/B-01706 jak dla budynków biurowych wynosi:

$$q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \cdot (3,30)^{0,45} - 0,14 = 1,03 \text{ l/s} = 3,70 \text{ m}^3/\text{h}$$

Projektuje się instalację wody bytowej zimnej z rur PE-RT/Al/PE-RT łączonych zaciskowo. W obrębie pomieszczenia węzła cieplnego instalację wykonać z rur ze stali nierdzewnej łączonych zaciskowo. Rozprowadzenie rurociągów do pionów zaprojektowano na poziomie piwnicy pod stropem. Piony prowadzić po wierzchu lub w bruzdach ścian. Piony prowadzone po wierzchu ścian obudować. Pod każdym pionem należy montować zawory odcinające kulowe. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych. Na poziomie parteru przewody rozprowadzające prowadzić w warstwach posadzkowych. Przejścia rur przez przegrody pożarowe obligatoryjnie zabezpieczyć w tej samej klasie odporności ogniowej danej przegrody (wg rys. architektury). Wszystkie przewody wody zimnej muszą mieć izolację przed wykropleniem się wody zgodnie z normą PN-B-02421:2000r. Izolację po przeprowadzonej próbie ciśnieniowej instalacji należy nałożyć i starannie zabezpieczyć przed przesunięciem zgodnie z zaleceniami producenta izolacji. Izolacje wspólne są niedozwolone. Izolację przewodów wody zimnej wykonać z otulin z pianki PE. Mocowanie przewodów w poziomach na podporach przesuwnych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową. Zawiesia dla rur mocować do ścian konstrukcyjnych oraz elementów konstrukcyjnych stropu. Po wykonaniu instalacji wykonać próbę ciśnieniową.

### Instalacja c.w.u. i cyrkulacji

Woda ciepła i cyrkulacyjna przygotowywana będzie w nowoprojektowanym węźle cieplnym. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji projektuje się z rur PE-RT/Al/PE-RT. Pod każdym pionem należy montować zawory odcinające kulowe. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych. Armatura i łączenie jak dla instalacji wody zimnej. Przepusty całej instalacji przez strefy pożarowe, należy prowadzić poprzez osłony pożarowe w klasie odporności ogniowej. Mocowanie przewodów za pomocą obejm z przekładkami gumowymi. Kompensacja przewodów naturalna za pomocą zamiany kierunku prowadzenia rur. Po wykonaniu instalacji wykonać próbę ciśnieniową. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji izolować otuliną z wełny mineralnej lub pianki PE w klasie reakcji na ogień BL-s1, d0 o grubościach jak w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m <sup>2</sup> K))
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 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między	½ wymagań z pozycji 1-4



	ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	
7.	Przewody wg pozycji 6 ułożone w podłodze	6mm

Izolację wody zimnej wykonać z izolacji przeciwwoszeniowej o grubości minimum 13 mm.

### **6.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Odprowadzenie ścieków sanitarnych wewnątrz budynku odbywać się będzie grawitacyjnie do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej, a dalej poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej do sieci miejskiej. Podczas wykonywania robót sprawdzić stan techniczny studni oraz odcinka od studni do miejsca wpięcia – w razie konieczności wymienić. Instalację wewnętrzną (piony, poziomy odpływowe) zaprojektowano z rur PP-HT, przewody prowadzone podposadzkowo wykonać z rur PVC-U SN8 litych. Rury łączone kielichowo na uszczelkę. Projektuje się wpusty z rusztem ze stali nierdzewnej obowiązkowo z systemem antyodorowym. Podejścia i średnice pod przybory wykonać zgodnie z PN-92/B-01707. Przejścia rur przez przegrody pożarowe obligatoryjnie zabezpieczyć w tej samej klasie odporności ogniowej danej przegrody. Projektowane piony kanalizacyjne wentylowane będą ponad dachem zakończone wywiewkami wyprowadzonym min. 50cm ponad połac dachu. U podstawy pionu zamontować czyszczak (rewizję). Główny rurociąg odpływowy prowadzić w konstrukcji stropu parteru, włączając do istniejącego odpływu. Dla instalacji wentylacji zaprojektowano instalację odbioru skroplin włączonej do projektowanych pionów instalacji sanitarnej przez zasyfonowanie. Instalację prowadzić ze spadkiem min.1% z rur PVC łączonych przez sklejanie. Instalacja prowadzona nad posadzką wymaga estetycznej obudowy.

Średnice podejść kanalizacyjnych pod przybory należy przyjmować:

- umywalka DN 32-40 mm (DN 50 jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana)
- zlew DN 40 (DN 50 jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana)
- zlewozmywak DN50
- pisuar DN40
- miska ustępowa DN 100.

W pomieszczeniu węzła cieplnego zaprojektowano szczelną studnię schładzającą z kręgów betonowych Ø500mm. Studzienkę należy zabezpieczyć włazem DN600 klasy A15. Projektowany wpust podłogowy w pomieszczeniu węzła włączyć do studzienki schładzającej. Odprowadzenie ścieków ze studzienki z zastosowaniem pompy zatapialnej. Pionowa jednostopniowa pompa zatapialna ze stali chromoniklowej z pionowym króćcem tłocznym i zblokowanym zatapialnym silnikiem jednofazowym z klasą izolacji F i zabezpieczeniem termicznym. Pompa z sitem wlotowym i łącznikiem pływakowym do automatycznego załączania pompy. Chłodzenie silnika czynnikiem tłocznym poprzez płaszcz chłodzący i pionowy kanał tłoczny. Gniazdo wtykowe wypełnione masą szklaną zapobiegającą przedostaniu się wilgoci do uzwojeń silnika. Przepływ obliczeniowy 3,0 l/s, wysokość podnoszenia pompy 3,5 m.

### **6.4. Instalacja centralnego ogrzewania**

#### **Rozwiązania projektowe**

W związku z remontem pomieszczeń w budynku przewiduje się całkowitą wymianę instalacji centralnego ogrzewania. Zmianie ulega źródło ciepła, kocioł gazowy zostanie



zastąpiony węzłem cieplnym zasilanym z miejskiej sieci ciepłowniczej. Węzeł cieplny zostanie zlokalizowany przy ścianie zewnętrznej budynku w piwnicy. Instalację c.o. projektuje się, jako dwururową pompową o zamkniętym obiegu wodnym z rozdziałem dolnym o parametrach wody grzewczej 70/50°C. Obliczeniowe temperatury powietrza wewnętrznego przyjęto według:

- Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami,
- PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

Temperaturę zewnętrzną określono na podstawie normy PN-82/B-02403. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne - przyjęto dla III strefy klimatycznej: okres zimny: -20 °C.

Podejścia do grzejników na poziomie piwnicy prowadzić w warstwach posadzkowych. Piony instalacji c.o. prowadzić w wyznaczonych szachtach instalacyjnych lub w bruzdach ściennych. Gałązki od pionów do grzejników w pomieszczeniach, w których nie ma możliwości prowadzenia ich w posadzce, prowadzić w listwie przypodłogowej.



Sposób prowadzenia instalacji zapewnia właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem samokompensacji), możliwość wykonania izolacji cieplnej. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym lub elastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Tuleja powinna być co najmniej o 1 cm dłuższa niż grubość ściany lub stropu. Do mocowania przewodów używać obejm stalowych mocowanych do konstrukcji budynku, pomiędzy obejmą a przewodem należy umieścić na całym obwodzie przekładkę ochronną np. z gumy. Należy wykonać przebicia instalacyjne. Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody.

### **Materiał i armatura**

Przewody instalacji c.o. zaprojektowano z rur Alu-PEX łączonych zaciskowo. Zaprojektowano grzejniki płytowe dolnozasilane wyposażone w wkładkę termostatyczną, grzejniki wyposażone w głowice termostatyczne. W pomieszczeniach -1.2, -1.3, -1.4, 0.1, 0.10, 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 1.8, 1.12, zaprojektowano grzejniki stylizowane żeberkowe, kolumnowe.

Przykładowy grzejnik stylizowany na poniższym zdjęciu, przed zamówieniem uzgodnić z Inwestorem i architektem.



Odległość grzejnika płytowego od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 100 mm. Wszystkie grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po podłączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy nie spowodowały żadnego naprężenia. Nowoprojektowaną instalację c.o. w węźle cieplnym wyposażać w pompę obiegową, filtr siatkowy, zawory zwrotne, zawory odcinające, zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w postaci zaworu bezpieczeństwa oraz przeponowego naczynia wzbiorczego. Instalację w węźle cieplnym wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie.

### **Izolacja cieplna**

Przewody instalacji c.o. po pozytywnym wykonaniu próby szczelności zaizolować pianką polietylenową. Izolacja termiczna przewodów – wg poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
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 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z pozycji 1-4
7.	Przewody wg pozycji 6 ułożone w podłodze	6mm

#### 6.5. Węzeł cieplny

Wg odrębnego opracowania.

#### 6.6. Instalacje wentylacyjne

##### Parametry powietrza zewnętrznego

- okres letni  $t_{zoc} = 32^{\circ}\text{C}$ ,  $\phi_{zoc} = 45\%$
- okres zimowy  $t_{zoz} = -20^{\circ}\text{C}$ ,  $\phi_{zoz} = 100\%$

Temperatura powietrza w pomieszczeniu jest regulowana, natomiast wilgotność powietrza nie jest regulowana. Zaprojektowano układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej i wywiewnej, zapewniającej doprowadzenie odpowiednich ilości powietrza zewnętrznego, wynikających z wymogów higieniczno-sanitarnych a także usunięcie powietrza zużytego.

##### Obliczenia wydajności powietrza

Założenia do obliczeń. Strumienie powietrza nawiewanego.

Przyjęte strumienie powietrza nawiewanego/wywiewanego oraz krotność wymian zestawiono w tabeli.

Nr pom.	Nazwa	Nawiew	Wywiew	Krotność wymian
-	-	V	V	
-	-	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	h <sup>-1</sup>
<b>Piwnica</b>				
-1.4	Sala ekspozycyjna	30	30	2,6
-1.3	Sala ekspozycyjna	45	45	4,0
-1.2	Sala ekspozycyjna	45	45	4,1
<b>Parter</b>				
0.4	Sala konsumpcyjna	480	480	4,4
0.8	Zaplecze kawiarni	100	100	3,7
0.7	Pom. socjalne	30	30	6,0
	Komunikacja	50	-	11,8
0.5	WC1	-	50	5,3
0.9	WC2	-	50	13,3
0.10	Hol	50	-	2,3
0.2	Sala ekspozycyjna gabinet Ryxa	280	280	4,0
0.3	Sala ekspozycyjna gabinet Ryxa	410	410	4,0
0.1	Hol + klatka schodowa	40	40	1,0
<b>Piętro</b>				
1.7	Sala ekspozycyjna	240	240	4,0
1.12	Komunikacja	175	70	3,4
1.11	WC ogólnodostępne	-	75	6,6
1.13	Magazynek podręczny		30	1,5
1.2	Sala kameralnych spotkań	300	240	4,7
1.10	Pom. ekspozycyjne stryszek	30	30	3,6
1.9	Pom. ekspozycyjne stryszek	30	30	3,2
1.6	Kącik muzealny dla dzieci	90	90	5,7
1.4	Magazynek podręczny	-	30	3,4
1.5	Magazynek podręczny	-	30	3,4

### Układy nawiewno-wywiewne

- **Układ NW1 – sale ekspozycyjne**

Układ NW1 obsługuje sale ekspozycyjne, salę spotkań, komunikację oraz magazynki na kondygnacjach od piwnicy do I piętra. Układ zaprojektowano w oparciu o centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną, wewnętrzną stojącą zlokalizowaną na poddaszu. Centrala wyposażona w odzysk ciepła przy pomocy wymiennika obrotowego, chłodnica rewersyjna, filtry powietrza, przepustnice, wentylatory.

Główne parametry centrali:

- wydajność nawiewu 1.765 m<sup>3</sup>/h
- wydajność wywiewu 1.640 m<sup>3</sup>/h
- ciśnienie dyspozycyjne nawiewu 300 Pa
- ciśnienie dyspozycyjne wywiewu 300 Pa
- sprawność odzysku ciepła dla projektowanych strumieni nie mniejsza niż 78,8%
- sprawność odzysku wilgoci zimą nie mniejsza niż 76,8%, latem nie mniejsza niż 72,3%
- sprawność odzysku ciepła (wg termometru suchego) – spełniająca warunki ErP (zgodność z Rozporządzeniem Komisji UE nr 1253/2014), nie niższa niż 81,6%

- roczny wskaźnik efektywności energetycznej nie niższy niż 94,0% (bez kondensacji)
- wartość mocy właściwej wentylatorów (nawiew + wywiew) nie większa niż 2,17 (kW/m<sup>3</sup>/s) – przy filtrach czystych, przy czym:
  - wartość mocy właściwej wentylatorów (nawiew) nie większa niż 1,22 (kW/m<sup>3</sup>/s);
  - wartość mocy właściwej wentylatorów (wywiew) nie większa niż 0,94 (kW/m<sup>3</sup>/s);
- sprawność silników wentylatorów (max) 92,5%,
- wymiennik dwufunkcyjny z bezpośrednim odparowaniem, czynnik R32, o parametrach pracy:
  - jako chłodnica zapewniająca temperaturę nawiewu +15,0°C, wymagana moc chłodnicy nie większa niż 9,88 kW;
  - jako nagrzewnica zapewniająca temperaturę nawiewu +20,0°C, wymagana moc nagrzewnicy nie większa niż 4,38 kW;
  - prędkość powietrza przy przepływie przez wymiennik nie większa niż 2,82 m/s (konieczność zastosowania odkraplacza)
- poziom mocy akustycznej centrali do otoczenia (nawiew z wywiewem) nie wyższy niż 54 dB(A) (52 dB dla pasma 250 Hz), w oparciu o PN-EN ISO 3741
- poziom mocy akustycznej do kanału powietrza nawiewanego nie wyższy niż 78 dB(A) w oparciu o PN-EN ISO 5136,
- poziom mocy akustycznej do kanału powietrza wywiewanego nie wyższy niż 61 dB(A) w oparciu o PN-EN ISO 5136,
- poziom mocy akustycznej do kanału powietrza świeżego nie wyższy niż 62 dB(A) w oparciu o PN-EN ISO 5136,
- poziom mocy akustycznej do kanału powietrza wyrzutowego nie wyższy niż 76 dB(A) w oparciu o PN-EN ISO 5136,
- klasa A+ (2016) Efektywności Energetycznej Eurovent
- wymiary centrali nie większe niż:
  - H (wysokość z ramą) = 1096 mm (max),
  - B (szerokość) = 825 mm (max),
  - L (długość) = 2018 mm;
- masa centrali nie większa niż 339 kg

Centrala wyposażona w system automatyki producenta. Centralę należy posadzić na przygotowanej, stabilnej konstrukcji stalowej, rama wg projektu konstrukcji. Konstrukcja pod centralę nie powinna przenosić drgań na podłogę stropu, należy zastosować odpowiednie wibroizolatory. Centralę wentylacyjną należy wyposażyć w tłumiki akustyczne, zapewniające spełnienie wymaganych kryteriów akustycznych. Powietrze do centrali pobierane jest przez czerpnię zbiorczą wykonaną w nieużytkowanym kominie wentylacji grawitacyjnej, w którym zabudowany zostanie kanał wentylacyjny, powietrze usuwane na zewnątrz poprzez wyrzutnię zbiorczą wykonaną w istniejącym otworze okulusa. Do rozprowadzenia powietrza na poszczególne kondygnacje przewidziano wykorzystanie projektowanych szachtów, w których poprowadzone zostaną kanały wentylacyjne oraz bezpośrednie przejścia kanałami nawiewnymi/wywiewnymi z poziomu poddasza do pomieszczeń I piętra. Do regulacji przepływu służyć będą przepustnice jedno lub wielopłaszczyznowe montowane na kanałach wentylacyjnych bądź przy elementach nawiewnych/wywiewnych. Powietrze kompensujące do poszczególnych pomieszczeń przepływa poprzez kratki transferowe, z których jest usuwane jak np. z toalety. Do nawiewu i wywiewu powietrza w pomieszczeniach zaprojektowano zawory wentylacyjne lub kratki wentylacyjne (piwnica). Powietrze do pomieszczeń doprowadzane jest siecią kanałów wentylacyjnych okrągłych z blachy stalowej ocynkowanej wykonanych w technologii Spiro oraz przewodami z PEHD prowadzonymi w posadzce na poziomie piwnicy. Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie izolacją

z wełny mineralnej z okładziną ze zbrojonej folii aluminiowej o grubości 20mm.

- **Układ NW2 – kawiarnia**

Układ NW2 obsługuje pomieszczenia kawiarni zlokalizowane na parterze budynku. Układ zaprojektowano w oparciu o centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną, wewnętrzną stojącą zlokalizowaną na poddaszu. Centrala wyposażona w odzysk ciepła przy pomocy wymiennika obrotowego, chłodnica rewersyjna, filtry powietrza, przepustnice, wentylatory. Główne parametry centrali:

- wydajność nawiewu 660 m<sup>3</sup>/h
- wydajność wywiewu 610 m<sup>3</sup>/h
- ciśnienie dyspozycyjne nawiewu 300 Pa
- ciśnienie dyspozycyjne wywiewu 300 Pa
- sprawność odzysku ciepła dla projektowanych strumieni nie mniejsza niż 82,5%
- sprawność odzysku wilgoci zimą nie mniejsza niż 80,4%, latem nie mniejsza niż 56,1%
- sprawność odzysku ciepła (wg termometru suchego) – spełniająca warunki ErP (zgodność z Rozporządzeniem Komisji UE nr 1253/2014), nie niższa niż 86,2%
- roczny wskaźnik efektywności energetycznej nie niższy niż 96,1% (bez kondensacji)
- wartość mocy właściwej wentylatorów (nawiew + wywiew) nie większa niż 2,06 (kW/m<sup>3</sup>/s) – przy filtrach czystych, przy czym:
  - wartość mocy właściwej wentylatorów (nawiew) nie większa niż 1,03 (kW/m<sup>3</sup>/s);
  - wartość mocy właściwej wentylatorów (wywiew) nie większa niż 0,87 (kW/m<sup>3</sup>/s);
- sprawność silników wentylatorów (max) 92,5%,
- wymiennik dwufunkcyjny z bezpośrednim odparowaniem, czynnik R32, o parametrach pracy:
  - jako chłodnica zapewniająca temperaturę nawiewu +15,0°C, wymagana moc chłodnicy nie większa niż 2,68 kW;
  - jako nagrzewnica zapewniająca temperaturę nawiewu +20,0°C, wymagana moc nagrzewnicy nie większa niż 1,37 kW;
  - prędkość powietrza przy przepływie przez wymiennik nie większa niż 1,06 m/s
- poziom mocy akustycznej centrali do otoczenia (nawiew z wywiewem) nie wyższy niż 57 dB(A) (58 dB dla pasma 250 Hz), w oparciu o PN-EN ISO 3741
- poziom mocy akustycznej do kanału powietrza nawiewanego nie wyższy niż 78 dB(A) w oparciu o PN-EN ISO 5136,
- poziom mocy akustycznej do kanału powietrza wywiewanego nie wyższy niż 65 dB(A) w oparciu o PN-EN ISO 5136,
- poziom mocy akustycznej do kanału powietrza świeżego nie wyższy niż 68 dB(A) w oparciu o PN-EN ISO 5136,
- poziom mocy akustycznej do kanału powietrza wyrzutowego nie wyższy niż 75 dB(A) w oparciu o PN-EN ISO 5136,
- klasa A+ (2016) Efektywności Energetycznej Eurovent
- wymiary centrali nie większe niż:
  - H (wysokość z ramą) = 1096 mm (max),
  - B (szerokość) = 825 mm (max),
  - L (długość) = 2018 mm;
- masa centrali nie większa niż 337 kg

Centrala wyposażona w system automatyki producenta. Centralę należy posadzić na przygotowanej, stabilnej konstrukcji stalowej, rama wg projektu konstrukcji. Centralę wentylacyjną należy wyposażyć w tłumiki akustyczne, zapewniające spełnienie wymaganych kryteriów akustycznych. Powietrze do centrali pobierane jest przez czerpnię zbiorczą wykonaną w nieużytkowanym kominie wentylacji grawitacyjnej, w którym zabudowany



zostanie kanał wentylacyjny, powietrze usuwane na zewnątrz poprzez wyrzutnię zbiorczą wykonaną w istniejącym otworze okulusa. Do regulacji przepływu służyć będą przepustnice jedno lub wielopłaszczyznowe montowane na kanałach wentylacyjnych bądź przy elementach nawiewnych/wywiewnych. Do rozprowadzenia powietrza na kondygnacje parteru przewidziano wykorzystanie projektowanych szachtów oraz konstrukcję dachu, w których poprowadzone zostaną kanały wentylacyjne. Do regulacji przepływu służyć będą przepustnice jedno lub wielopłaszczyznowe montowane na kanałach wentylacyjnych bądź przy elementach nawiewnych/wywiewnych. Powietrze do pomieszczeń doprowadzane jest siecią kanałów wentylacyjnych okrągłych z blachy stalowej ocynkowanej wykonanych w technologii Spiro. Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej z okładziną ze zbrojonej folii aluminiowej o grubości 20 mm.

### **Ogólne wymagania do zastosowanych central wentylacyjnych:**

- Obudowa bezszkieletowa, wykonana z paneli składających się z dwóch warstw blachy aluminiowo-cynkowej zewnętrznej i wewnętrznej o grubości 1 mm każda oraz z izolacji z niepalnej wełny mineralnej – grubość panelu 56 mm.
- Drzwi inspekcyjne centrali zawieszone na zawiasach.
- Klamki ze względów bezpieczeństwa posiadają otwieranie dwustopniowe (wyrównanie ciśnienia podczas otwarcia centrali podczas jej pracy).
- Drzwi inspekcyjne sekcji wentylatora wyposażone w zamek z kluczem.
- Klasa środowiskowa odporności korozyjnej (wg EN ISO 12944-2) C4
- Wytrzymałość obudowy (wg EN 1886:2002) D1
- Klasa szczelności (wg EN 1886:2002) L2
- Dopuszczalny przeciek na filtrze (wg EN 1886:2002) F9
- Współczynnik przenikania ciepła (wg EN 1886:2002) T2
- Współczynnik wpływu mostków cieplnych (wg EN 1886:2002) TB2
- Stopień ochrony IP 54
- Tłumienie obudowy (dB(A)) nie gorsze niż:

125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
12	21	32	35	37	38	42

- Przepustnice regulacyjne z siłownikiem ze sprężyną powrotną w 3 klasie szczelności,
- Centrala wyposażona w filtry dla nawiewu i wywiewu wyposażone w zamontowane fabrycznie sondy pomiarowe, przewody impulsowe i czujniki ciśnienia pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia na filtrze w trybie ciągłym;
- Końcowy spadek ciśnienia na filtrach powietrza nie może przewyższać wartości początkowego spadku ciśnienia o więcej niż 100Pa.
- Obrotowy wymiennik z automatycznym układem utrzymania jakości powietrza, zapewniającym odpowiedni kierunek przecieku powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego, napęd wymiennika z przetwornikiem częstotliwości i czujnikiem obrotów,
- Wymiennik obrotowy z podwójnym uszczelnieniem i sektorem czyszczącym
- Wymiennik dwufunkcyjny z bezpośrednim odparowaniem wyposażony w odkraplacz, Automatyka centrali dostosowana do obsługi wymiennika dwufunkcyjnego z bezpośrednim odparowaniem.
- Wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim wyposażone w sondy pomiarowe i przewody impulsowe do pomiaru przepływu powietrza; silnik wentylatora wysokoenergooszczędny typu EC (IE4) z płynną regulacją prędkości obrotowej;
- Zespoły wentylatorowe montowane na specjalnych amortyzatorach, zapewniającą bardzo efektywną izolację antywibracyjną, co skutkuje brakiem konieczności stosowania króćców elastycznych przy podłączeniach kanałów wentylacyjnych do centrali.

- Fabrycznie wbudowany układ sterowania wraz z okablowaniem i programatorem ręcznym – centrala typu „PLUG & PLAY”; dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą
- Wymagane certyfikaty:
  - certyfikat jakości ISO9001
  - certyfikat środowiskowy ISO14001
  - oznaczenia CE zgodnie z EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3
  - Atest Higieniczny
  - dla potwierdzenia parametrów technicznych centrali wymaga się, aby urządzenie posiadało certyfikat Eurovent

### **Układy wywiewne**

Zaprojektowano dwa układy instalacji wywiewnych z pomieszczeń sanitariatów . Jeden układ obsługiwany jest przez wentylator kanałowy natomiast układ drugi obsługiwany jest przez wentylator ścienny. Instalację wentylacyjną należy wykonać z kanałów okrągłych typu SPIRO ze stali ocynkowanej. Przewidziano wywiew powietrza za pomocą zaworów wentylacyjnych. Instalację wyposażać w przepustnice umożliwiające wyregulowanie instalacji. Wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię zbiorczą wykonaną w istniejącym otworze okulusa.

### **Układy wentylacji grawitacyjnej**

Pomieszczenie węzła zostanie wyposażone w wentylację grawitacyjną. Do pomieszczenia węzła powietrze nawiewane będzie przez nawiewnik okienny oraz ogniochronną pęczniejącą kratkę wentylacyjną z pom. -1.4. Powietrze nawiewane nie powinno być bezpośrednio skierowane na urządzenia i przewody bez stałego przepływu nośnika ciepła. Kratka wentylacji wywiewnej umiejscowiona pod stropem pomieszczenia (nie niżej niż 0,3m od stropu) podłączona do istniejącego przewodu komina grawitacyjnego wyłącznie na potrzeby węzła cieplnego. Pozostałe istniejące kratki wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach do zamurowania.

### **Kanały i kształtki wentylacyjne**

Czerpnie i wyrzutnie należy lokalizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz.U. nr 75 z 2002r z późniejszymi zmianami). Kanały i kształtki wykorzystane do montażu instalacji wentylacyjnej bytowej o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej, natomiast o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro, z fabrycznym uszczelnieniem z gumy EPDM oraz z polietylenu o wysokiej gęstości PEHD. Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów (wg normy PN-EN 12237:2005, PN-EN 1507:2007 i PN-B-03434). Połączenia kanałów prostokątnych należy wykonać za pomocą profili, dodatkowo stosując klamry zaciskowe na kołnierzach. Kolana kanałów prostokątnych wykonać z kierownicami. Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej grubości:

- 20 mm – wszystkie kanały wentylacyjne: czerpne, nawiewne, wywiewne, wyrzutowe dla układów z centralami wentylacyjnymi
- 40mm – dla kanałów prowadzonych na poddaszu

Kanały wywiewne z układów wywiewnych sanitariatów izolować na poddaszu. Kanały

wentylacyjne i izolację termiczną należy wykonać z materiałów niepalnych. Kanały w wentylowanych pomieszczeniach mocowane na wspornikach i zawiesiach systemowych z amortyzatorami drgań. Zawiesia montować do elementów konstrukcyjnych. Podpory kanałów w rozstawie w zależności od przekroju kanału. Podpory i podwieszenia powinny być wykonane jako elastyczne, z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów. Należy dążyć do tego aby każdy element instalacji wentylacji był podparty w dwóch punktach tak aby odciążać kołnierze oraz miejsca połączeń. Do hydraulicznej regulacji układów wentylacyjnych służyć będą przepustnice jednopłaszczyznowe, wielopłaszczyznowe oraz soczewkowe. Wszystkie kanały i kształtki należy mocować w sposób pewny i trwały oraz eliminujący przenoszenie się drgań z instalacji do konstrukcji. Instalację wentylacji po zmontowaniu należy poddać próbie na szczelność oraz regulacji poszczególnych układów dla uzyskania wydajności na elementach nawiewnych/wywiewnych zgodnie z wartościami założonymi w projekcie.

### **Zabezpieczenie antykorozyjne**

Urządzenia powinny posiadać obudowy o stopniu zabezpieczenia antykorozyjnego, który odpowiada, co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Obudowy powinny posiadać powierzchnie gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.

### **Zabezpieczenia ppoż.**

Przy przejściu przewodami przez ściany lub stropy, będące oddzieleniem pożarowym należy przewidzieć montaż klap przeciwpożarowych.

### **Urządzenia**

Do wszystkich urządzeń i elementów wentylacyjnych wymagających serwisowania i obsługi oraz konserwacji lub wymiany należy zapewnić łatwy dostęp. Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych muszą mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wszystkie filtry należy wyposażyć we wskaźniki stopnia ich zanieczyszczenia, sygnalizujące konieczność wymiany wkładu filtracyjnego lub jego regeneracji. Należy wykonać uziemienie urządzeń i przewodów wentylacyjnych.

### **Ochrona przed hałasem i drganiami**

Instalację wentylacyjną należy wykonać w taki sposób, aby były spełnione wymagania akustyczne zgodne z wymaganiami Polskiej Normy odnośnie poziomu hałasu w pomieszczeniach. Wszystkie centrale, które są instalowane na konstrukcji należy wyposażyć w wibroizolatory lub ułożyć dźwiękochłonne podkładki. Poziom dźwięku hałasu w pomieszczeniach wentylowanych mechanicznie przy pracy urządzeń wentylacyjnych bez innych źródeł hałasu nie powinien przekraczać:

- biura, pomieszczenia administracyjne    40 dB (A)
- sale konferencyjne                            35 dB (A)
- komunikacja                                    45 dB (A)
- hall wejściowy,                                45 dB (A)
- pomieszczenia socjalne                    40 dB (A)

- WC 45 dB (A)

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości wyspecyfikowanych powyżej oraz wartości podanych w PN-87/B-02151/02. Przy wyłączonych urządzeniach poziom dźwięku hałasu (poziom tła) powinien być niższy od wyżej wymienionych. Zaleca się wyposażyć instalację wentylacyjną w połączenia elastyczne, tłumiki drgań i hałasu we wszystkich newralgicznych punktach instalacji. Wykonawca odpowiada za utrzymanie wymaganego poziomu hałasu.

### Agregaty klimatyzacyjne do central wentylacyjnych

Do doboru agregatów przyjęto parametry powietrza zewnętrznego

- okres letni tzoc = 32°C, φzoc= 45%

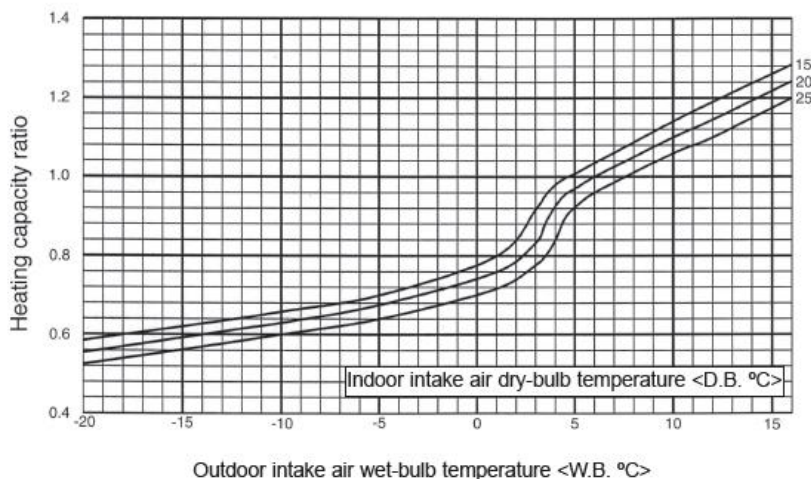
- okres zimowy tzo = -20°C, φzo= 100%

Dla centrali CNW1 dobrano agregat o mocy nominalnej chłodniczej 9,5kW i grzewczej 11,2kW, SCOP 4,1, SEER 6,1.

Dla centrali CNW2 dobrano agregat o mocy nominalnej chłodniczej 6,1kW i grzewczej 7,0Kw, SCOP 4,0, SEER 6,1.

Zakres mocy grzewczej agregatów od temperatury zewnętrznej przedstawiono na poniższym wykresie.

**Heating capacity**



Agregaty do central wentylacyjnych zlokalizowano na zewnątrz budynku po stronie północnej. Przewody freonowe, elektryczne i sterujące na zewnątrz budynku prowadzić pod ziemią w rurze osłonowej typu peszel. Przewody freonowe wewnątrz budynku prowadzić w szachcie. Instalację łączącą jednostki zewnętrzne z chłodnicami należy wykonać z rur miedzianych bezszwowych z fabrycznie nałożoną izolacją przeznaczonych do użytku w chłodnictwie. Izolacja polietylenowa pokryta elastycznym płaszczem o współczynniku przewodzenia ciepła min 0,040W/mK. Po zamontowaniu instalacji chłodniczej przeprowadzić test szczelności. W tym celu napęlić instalację suchym azotem technicznym do ciśnienia testowego 4,20 MPa i pozostawić w tym stanie na 24 godziny. Próby należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN 378:2002. Instalacje ziemnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie oraz DTR producenta urządzeń.

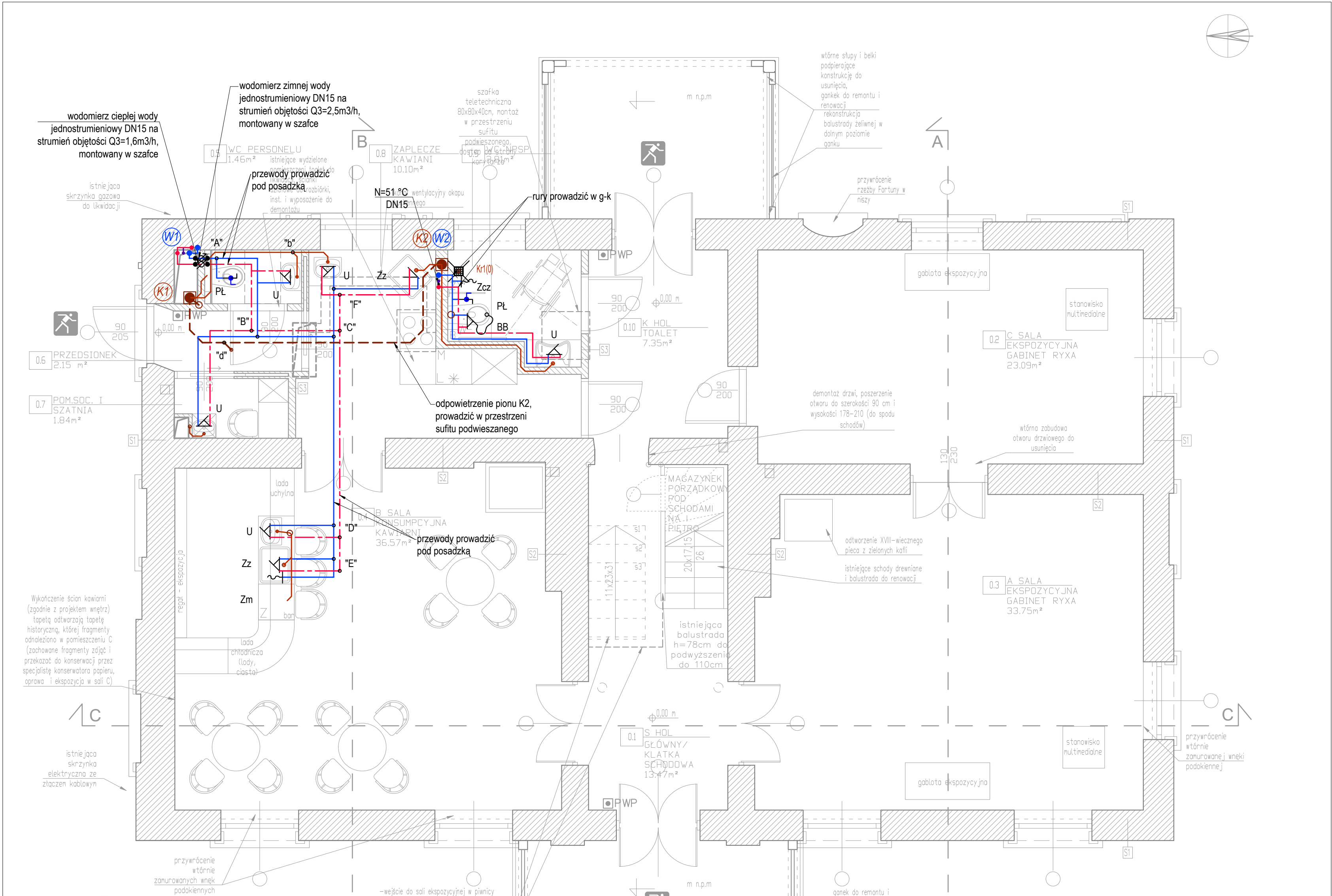
## **7. Uwagi końcowe**

- Roboty prowadzić w warunkach bezpiecznych dla zatrudnionych pracowników i użytkowników.
- Z uwagi na charakter budynku – obiekt istniejący, oraz na brak możliwości wykonania dokładnej inwentaryzacji na etapie projektowym (wykonanie odkrywek, rozbiórek szachtów i obudów instalacji itp.), przed rozpoczęciem prac należy zweryfikować rozwiązania przedstawione w projekcie ze stanem istniejącym instalacji i ocenić możliwość przeprowadzenia proponowanych prac. Również zamówienie materiałów może odbyć się dopiero po wykonaniu wizji lokalnej, niezbędnych odkrywek i domiarach na budowie przez wykonawcę.
- Wykonanie i odbiór poszczególnych robót musi być zgodny warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano-montażowych część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami, projektem i instrukcjami montażu producentów rur i urządzeń.
- Instalowanie urządzeń powinno się odbywać zgodnie z wytycznymi ich producentów.
- Podłączenie poszczególnych instalacji do urządzeń technologicznych wg wytycznych użytkowników
- Wykonawca robót winien przed montażem urządzeń i elementów poszczególnych instalacji zgromadzić, a następnie przekazać użytkownikowi: aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracje CE lub dobrowolne deklaracje zgodności z PN lub normami europejskimi.
- Do montażu zastosować urządzenia o parametrach podanych w niniejszym projekcie.
- Wszystkie prace budowlano-montażowe związane z wykonaniem instalacji prowadzić należy solidnie, zgodnie z normami, wiedzą budowlaną, pod właściwym kierownictwem osób uprawnionych – oraz z zachowaniem przepisów bhp.
- Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36a ust.5 Prawa Budowlanego o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.
- Wszystkie niejasności dotyczące niniejszego opracowania oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezpośrednio, na bieżąco, w ramach nadzoru projektowego konsultować z jednostką projektową i upoważnionymi projektantami.









**LEGENDA:**

— INSTALACJA WODY ZIMNEJ

--- INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

~ INSTALACJA CYRKULACJI C.W.U.

— INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ PODPOSADZKOWA

--- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ POD STROPEM

■ (K1) PION INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

●●● (W1) PION WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACYJNEJ

U BATERIA UMYWALKOWA,

Zz BATERIA ZLEWOZMYWAKOWA

PL ZAWÓR PŁUCZKI USTĘPOWEJ

Pi ZAWÓR PISUARU

Zcz ZAWÓR ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA

BB BATERIA BIDETOWA

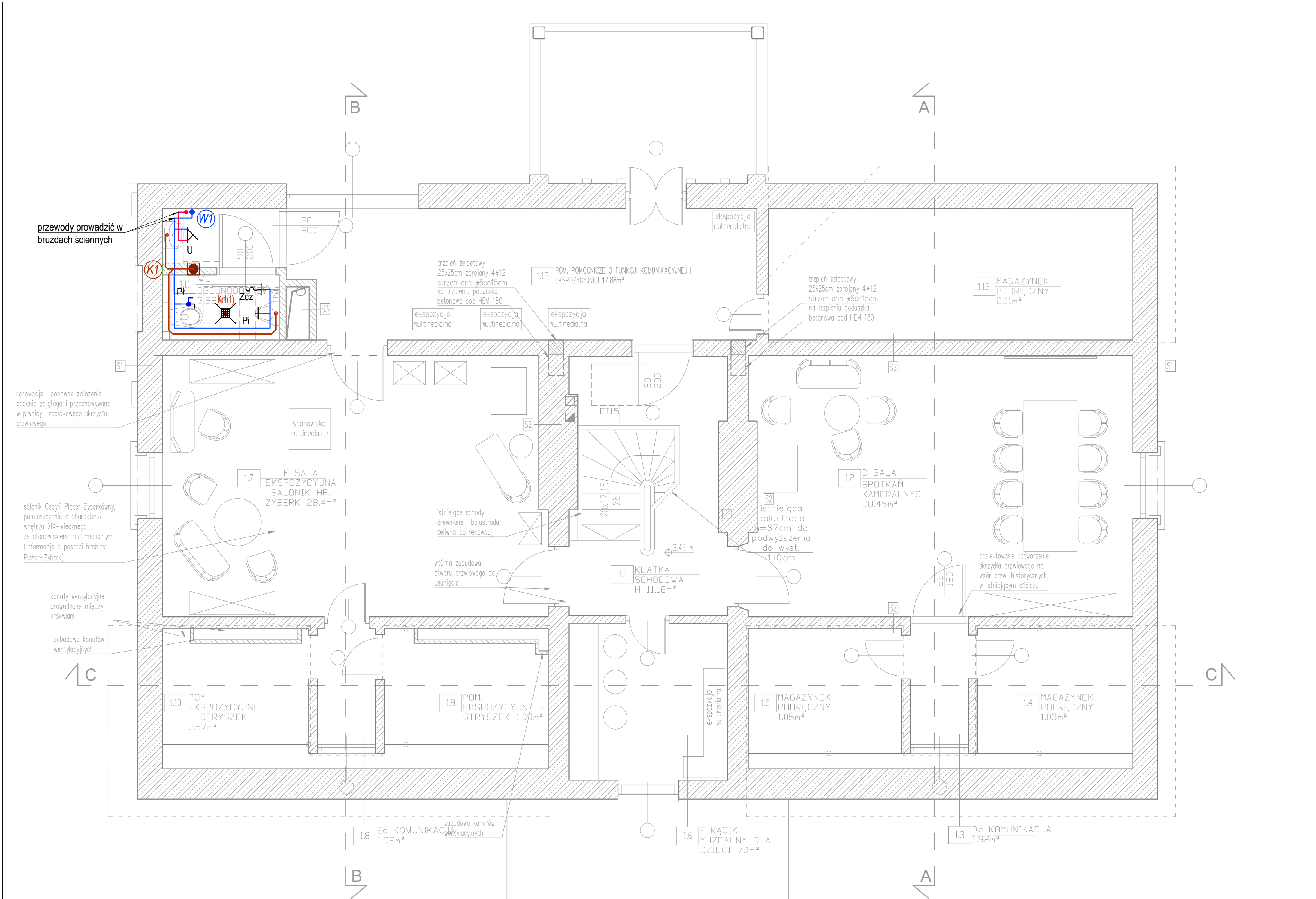
●●● ZAWORY ODCINAJĄCE

✕ WPUST PODŁOGOWY

N= 51°C ZAWÓR TERMOSTATYCZNY (woda cyrkulacyjna)

DN15 NASTAWA I ŚREDNICA ZAWORU

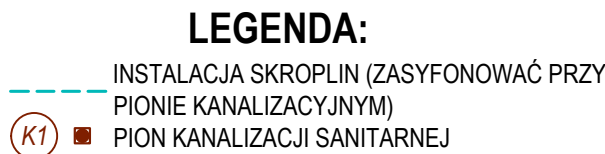
		temat. PROJEKT WYKONAWCZY Remont i przebudowa zabytkowego budynku Poniatówki w Parku Miejskim w Piasecznie	
LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA Sp. z o.o. Sp. k. NIP: 8943140693, REGON: 3830080143, adres: ul. Jana Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław tel.biuro. 607 725 026, kom. 603 950 959, e-mail: biuro@lsprojekt.pl www.lsprojekt.pl			
inwestor		Gmina Piaseczno Ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie	
lokalizacja		działka nr ewid. 8/7 i 1/2 obręb 27 ul. Chyliczkowska 20, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie	
tytuł rys.		RZUT PARTERU - INSTALACJE WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI, KANALIZACJI SANITARNEJ	
branza SANITARNA		PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Wesółowski nr upr. 341/DOS/11  SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marcin Rekut nr upr. DOS/0201/PWBS/19	podpis:   podpis: 
		OPRACOWANIE: mgr inż. Maja Jaworska mgr inż. Paweł Zapata	podpis:
skala rys. 1:50		data 02.2021r.	nr rys. IS-02



LEGENDA:

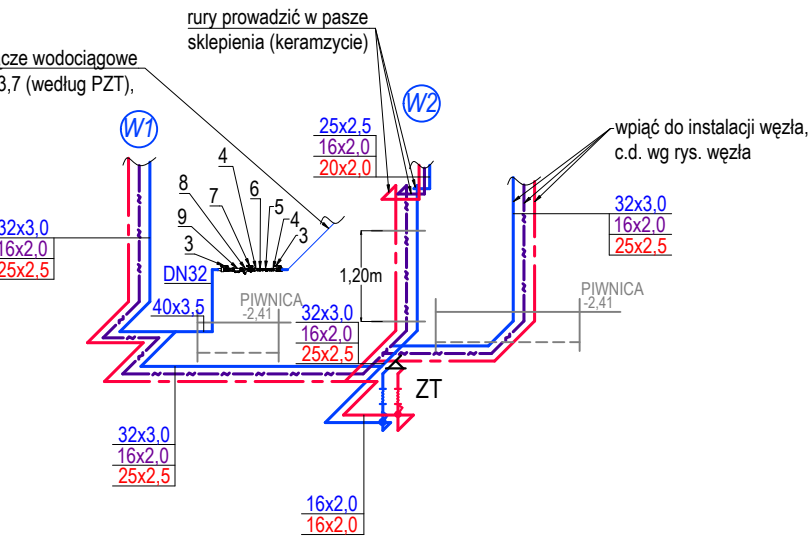
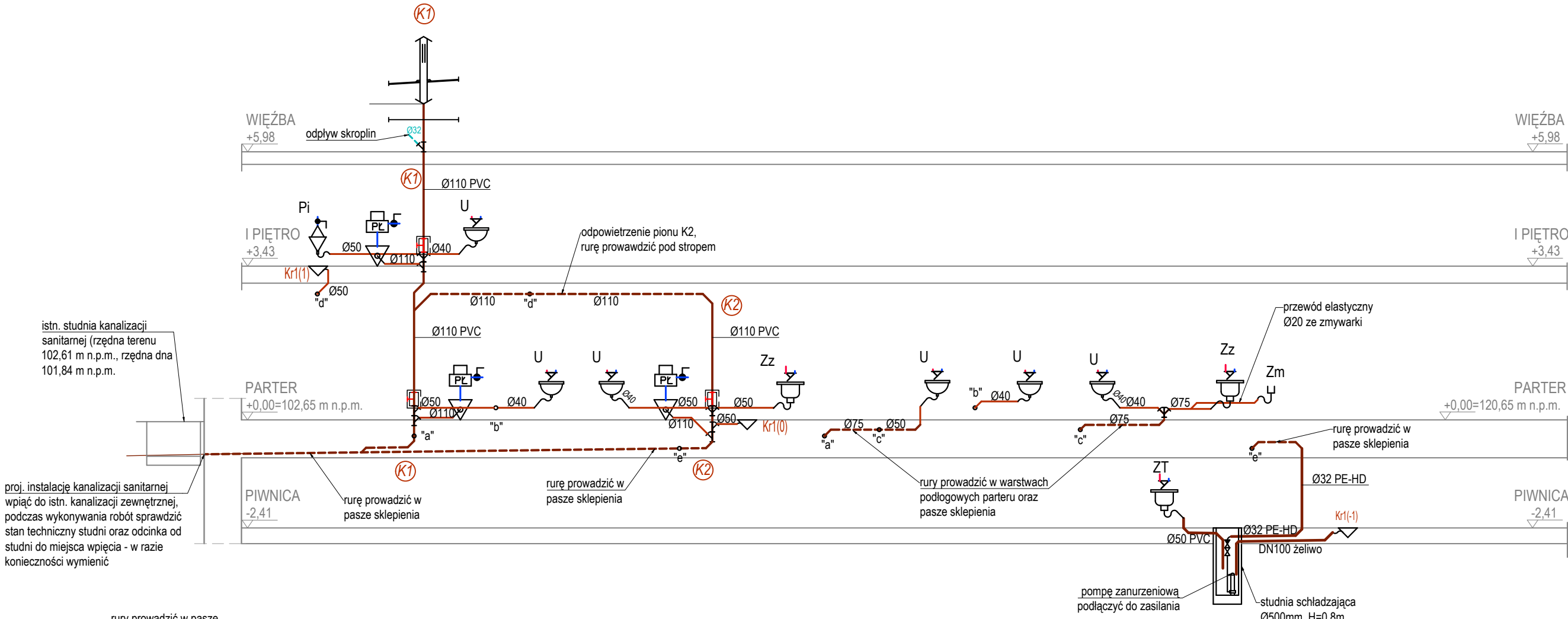
- INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- - - INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
- - - INSTALACJA CYRKULACJI C.W.U.
- - - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ PODPOSADZKOWA
- - - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ POD STROPEM
- (K1) PION INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
- (W1) PION WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACYJNEJ
- U BATERIA UMYWALKOWA
- Zz BATERIA ZLEWOZMYWAKOWA
- PL ZAWÓR PŁUCZKI USTĘPOWEJ
- Pi ZAWÓR PISUARU
- Zcz ZAWÓR ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA
- BB BATERIA BIDETOWA
- ZAWORY ODCINAJĄCE
- ✕ WPUST PODŁOGOWY

		temat. PROJEKT WYKONAWCZY Remont i przebudowa zabytkowego budynku Poniatówki w Parku Miejskim w Piasecznie	
LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA Sp. z o.o. Sp. k. NIP: 8943140693, REGON: 3830080143, adres: ul. Jana Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław tel.biuo. 607 725 026, kom. 603 950 959, e-mail: biuro@lsprojekt.pl www.lsprojekt.pl			
inwestor Gmina Piaseczno Ul. Kościuski 5, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie		lokalizacja działka nr ewid. 8/7 i 1/2 obręb 27 ul. Chylickowska 20, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie	
tytuł rys. RZUT I PĘTRA - INSTALACJE WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI, KANALIZACJI SANITARNEJ			
branża SANITARNA	PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Wesolowski nr upr. 341/DOS/11	podpis: 	
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marcin Rekut nr upr. DOS/0201/PWBS/19	podpis: 	
	OPRACOWANIE: mgr inż. Maja Jaworska mgr inż. Paweł Zapata	podpis:	
skala rys. 1:50	data 02.2021r.	nr rys. IS-03	



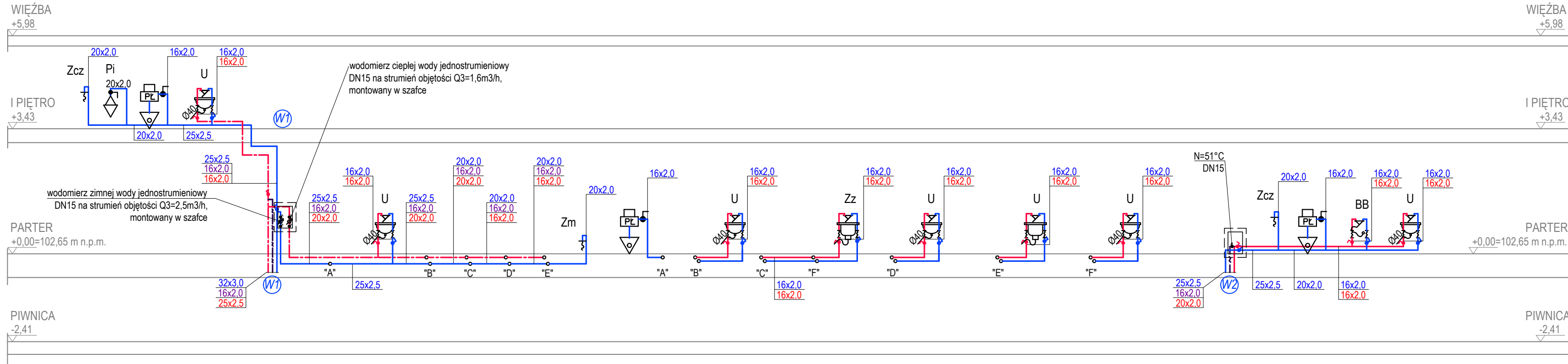
	temat. <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> Remont i przebudowa zabytkowego budyunku Poniatówki w Parku Miejskim w Piasecznie		
<b>LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA Sp. z o.o. Sp. k.</b>			
NIP: 8943140693, REGON: 3830080143, adres: ul. Jana Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław tel.biurowo 725 026, kom. 603 950 959, e-mail: biuro@lsprojekt.pl <a href="http://www.lsprojekt.pl">www.lsprojekt.pl</a>			
inwestor  	Gmina Piaseczno Ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie		
lokalizacja	działka nr ewid. 8/7 i 1/2 obrotów 27 ul. Chyliczkowska 20, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie		
tytuł rys.	<b>RZUT WIĘZBY DACHOWEJ - INSTALACJE WODY ZIMNEJ,  CIEPŁEJ, CYRKULACJI, KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		
brzono  SANITARNA	PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Wesolowski nr upr. 341/DOS/11  SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marcin Rekut nr upr. DOS/0201/PWBS/19  OPRACOWANIE: mgr inż. Maja Jaworska mgr inż. Paweł Zapata		podpis:   podpis:   podpis:
skala rys.	data	nr rys.	
1:50	02.2021r.	IS-04	





### ZESTAW WODOMIERZOWY:

- PRZEJŚCIE PE/MOSIĄDZ 40-1 1/4"
- KOLANO DN32
- ZAWÓR ODCINAJĄCY DN32
- MUFA REDUKCYJNA 32/20
- WODOMIERZ JEDNOSTRUMIENIOWY JS 4 DN20 NA STRUMIEŃ OBJĘTOŚCI Q3=4 M3/H, MONTOWANY NA KONSOLI
- KSZTAŁTKA MONTAŻOWO-DEMONTAŻOWA DN20
- ZAWÓR ODCINAJĄCY ZE SPUSTEM DN32
- FILTR SIATKOWY DN32
- ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY EA DN32



### LEGENDA:

- ISTNIEJĄCE RURY ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ
- RURY KANALIZACJI SANITARNEJ
- RURY KANALIZACYJNE DO SKROPLIN (ZASYFONOWAĆ JAK NAJBLIŻEJ URZĄDZENIA)
- PION INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
- CZYSZAK (rewizja) z dostępem na każdej kondygnacji (drzwiczki rewizyjne)

### UWAGA:

- Przed montażem instalacji zapoznać się z pozostałymi projektami branżowymi. Projekty branżowe powinny być rozpatrywane łącznie z projektem architektury. Strefy pożarowe przebiegające przez ściany i strop wskazano na rzutach, przekrojach architektonicznych. Otwory przez ściany i stropy dla rur zabezpieczyć pastą uszczelniającą ppoż. stosownie do stref pożarowych EI 30 - EI160
- Poziomy wykonać po sprawdzeniu rzeczywistej rzędnej przy wyjściu z budynku. Układanie rur rozpocząć od istniejących przyłączy przy ścianie budynku w kierunku odbiorników zachowując normatywne spadki. Nie wolno w obrębie budynku łączyć kanalizacji deszczowej z kanalizacją sanitarną.

### LEGENDA:

- INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
- INSTALACJA CYRKULACJI C.W.U.
- PION WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACYJNEJ
- ZT ZLEW TECHNICZNY
- U BATERIA UMYWALKOWA, BATERIA ZLEWOZMYWAKOWA
- PL ZAWÓR PŁUCZKI USTĘPOWEJ
- Pi ZAWÓR PISUARU
- Zcz ZAWÓR ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA
- BB BATERIA BIDETOWA
- ZAWORY ODCINAJĄCE (ŚREDNICA ZAWORU RÓWNA ŚREDNICY RURY)
- ZAMYKANE DRZWIWCZKI REWIZYJNE
- ZAWÓR TERMOSTATYCZNY (woda cyrkulacyjna) NASTAWA I ŚREDNICA ZAWORU

### UWAGA:

ZE WZGLĘDU NA CHARAKTER OBIEKTU - BUDYNEK ISTNIEJĄCY WSZYSTKIE WYMIARY ORAZ RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE WRAZ POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI.



temat. PROJEKT WYKONAWCZY  
Remont i przebudowa zabytkowego  
budynku Poniatówki w Parku  
Miejskim w Piasecznie

LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA Sp. z o.o. Sp. k.

NIP: 8943140693, REGON: 3830080143, adres: ul. Jana Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław  
tel.biura. 607 725 026, kom. 603 950 959, e-mail: biuro@lsprojekt.pl www.lsprojekt.pl

inwestor Gmina Piaseczno  
Ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie

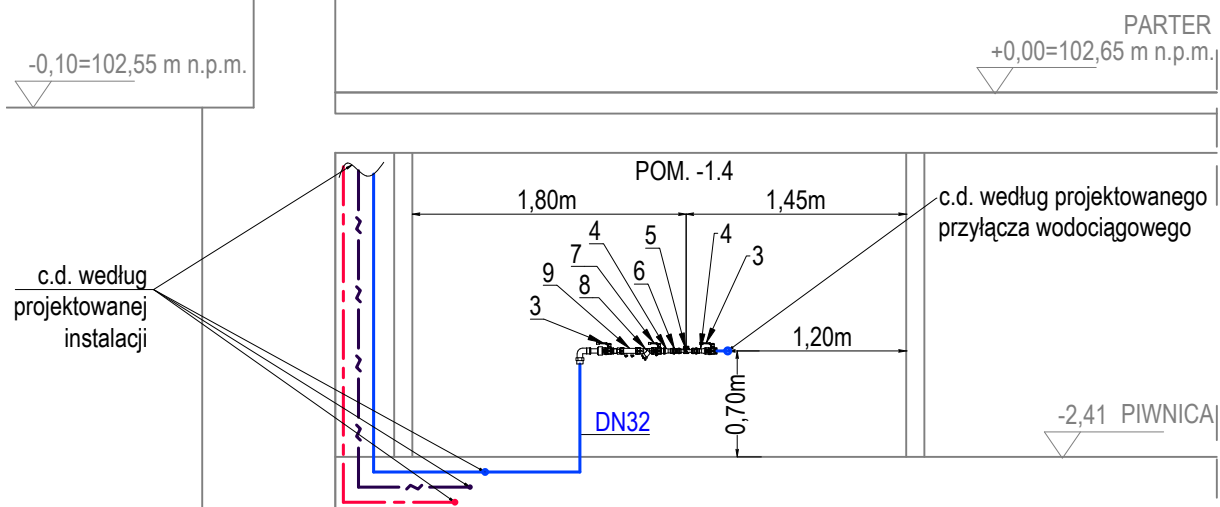
lokalizacja działka nr ewid. 8/7 i 1/2 obręb 27  
ul. Chyliczkowska 20, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie

tytuł rys. ROZWINIĘCIA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ I  
INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI

branża SANITARNA  
PROJEKTANT:  
mgr inż. Marcin Wesolowski  
nr upr. 341/DOS/11  
SPRAWDZAJĄCY:  
mgr inż. Marcin Rekut  
nr upr. DOS/0201/PWBS/19  
podpis:

OPRACOWANIE:  
mgr inż. Maja Jaworska  
mgr inż. Paweł Zapata  
podpis:

skala rys. 1:100  
data 02.2021r.  
nr rys. IS-05



## ZESTAW WODOMIERZOWY:

1. PRZEJŚCIE PE/MOSIĄDZ 40-1 1/4"
2. KOLANO DN32
3. ZAWÓR ODCINAJĄCY DN32
4. MUFA REDUKCYJNA 32/20
5. WODOMIERZ JEDNOSTRUMIENIOWY JS 4 DN20  
NA STRUMIEŃ OBJĘTOŚCI Q3=4 M3/H, MONTOWANY NA KONSOLI
6. KSZTAŁTKA MONTAŻOWO-DEMONTAŻOWA DN20
7. ZAWÓR ODCINAJĄCY ZE SPUSTEM DN32
8. FILTR SIATKOWY DN32
9. ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY EA DN32

## LEGENDA:

- INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- - - INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
- ~ ~ ~ INSTALACJA CYRKULACJI C.W.U.



temat. PROJEKT WYKONAWCZY  
Remont i przebudowa zabytkowego  
budynku Poniatówki w Parku  
Miejskim w Piasecznie

**LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA Sp. z o.o. Sp. k.**

NIP: 8943140693, REGON: 3830080143, adres: ul. Jana Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław  
tel.biuo. 607 725 026, kom. 603 950 959, e-mail: biuro@lspprojekt.pl www.lspprojekt.pl

inwestor **Gmina Piaseczno**  
Ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie

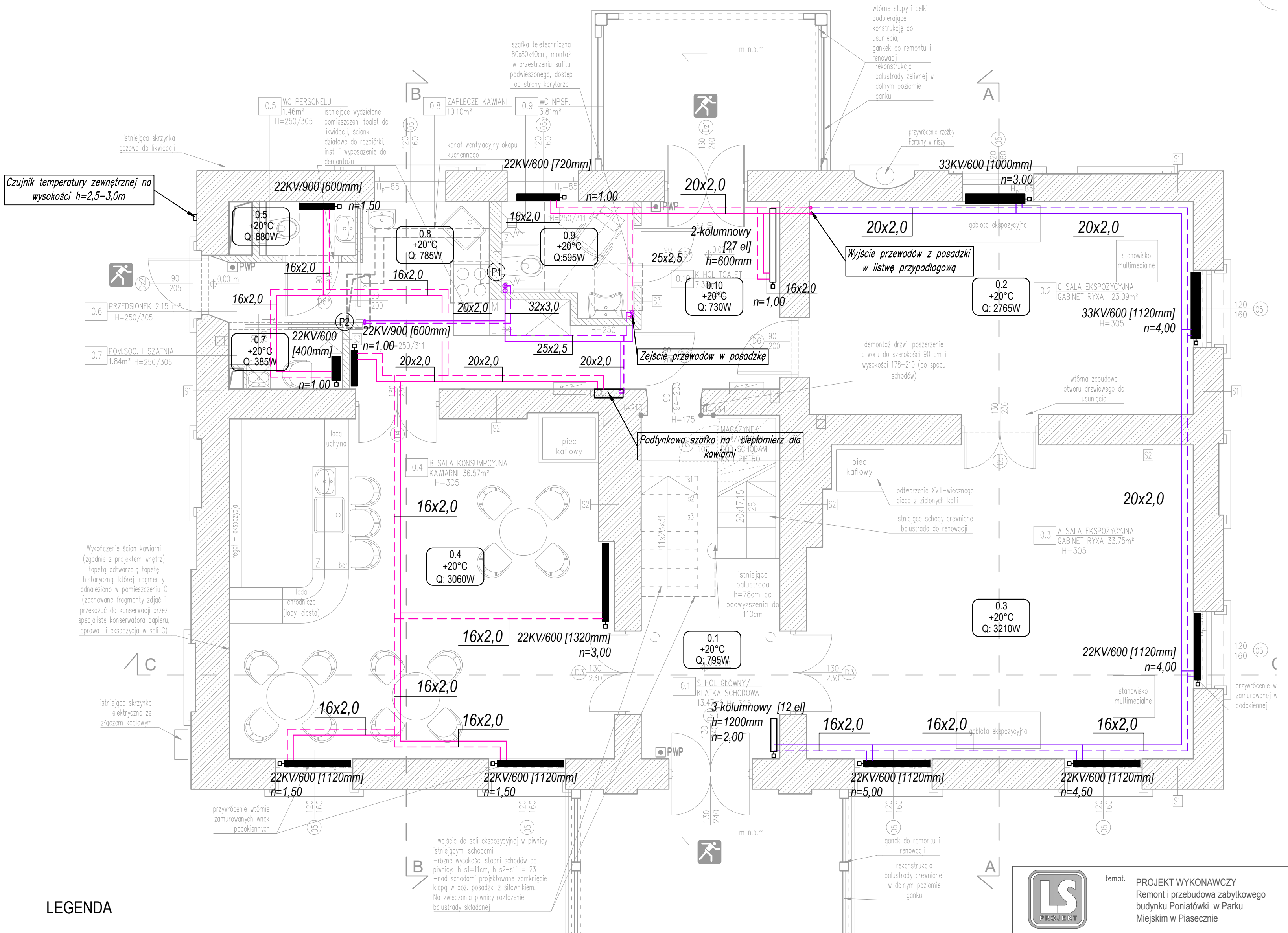
lokalizacja **działka nr ewid. 8/7 i 1/2 obręb 27**  
ul. Chyliczkowska 20, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie

tytuł rys. **SZCZEGÓŁ ZESTAWU WODOMIERZOWEGO**

branża SANITARNA	PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Wesółowski nr upr. 341/DOS/11	podpis:
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marcin Rekut nr upr. DOS/0201/PWBS/19	podpis:
	OPRACOWANIE: mgr inż. Maja Jaworska mgr inż. Paweł Zapata	podpis:
skala rys. 1:50	data 02.2021r.	nr rys. IS-06







## LEGENDA

1.7  
+20°C  
Q: 1155W

Numer pomieszczenia  
Projektowa temperatura pomieszczenia w okresie zimnym  
Projektowa strata ciepła pomieszczenia w okresie zimnym

-----  
-----  
-----

Instalacja c.o. prowadzona w posadzce  
Instalacja c.o. prowadzona w listwie przypodłogowej  
Instalacja c.o. prowadzona pod stropem

22KV/600 [600mm]

Grzejnik płytowy - typ/wysokość [długość]

Grzejnik stylizowany

2-kolumnowy [11 el] h=600mm



temat. PROJEKT WYKONAWCZY  
Remont i przebudowa zabytkowego  
budynku Poniatówki w Parku  
Miejskim w Piasecznie

LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA Sp. z o.o. Sp. k.

NIP: 8943140693, REGON: 3830080143, adres: ul. Jana Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław  
tel.biuo: 607 725 026, kom. 603 950 959, e-mail: biuro@lsprojekt.pl www.lsprojekt.pl

inwestor Gmina Piaseczno  
Ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie

lokalizacja działka nr ewid. 8/7, 1/2 obręb 27,  
ul. Chylickowska 20, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie

tytuł rys. RZUT PARTERU - INSTALACJA CENTRALNEGO  
OGRZEWANIA

branza SANITARNA PROJEKTANT:  
mgr inż. Marcin Wesolowski  
nr upr. 341/DOS/11 podpis:

SPRAWDZAJĄCY:  
mgr inż. Marcin Rekut  
nr upr. DOS/0201/PWBS/19 podpis:

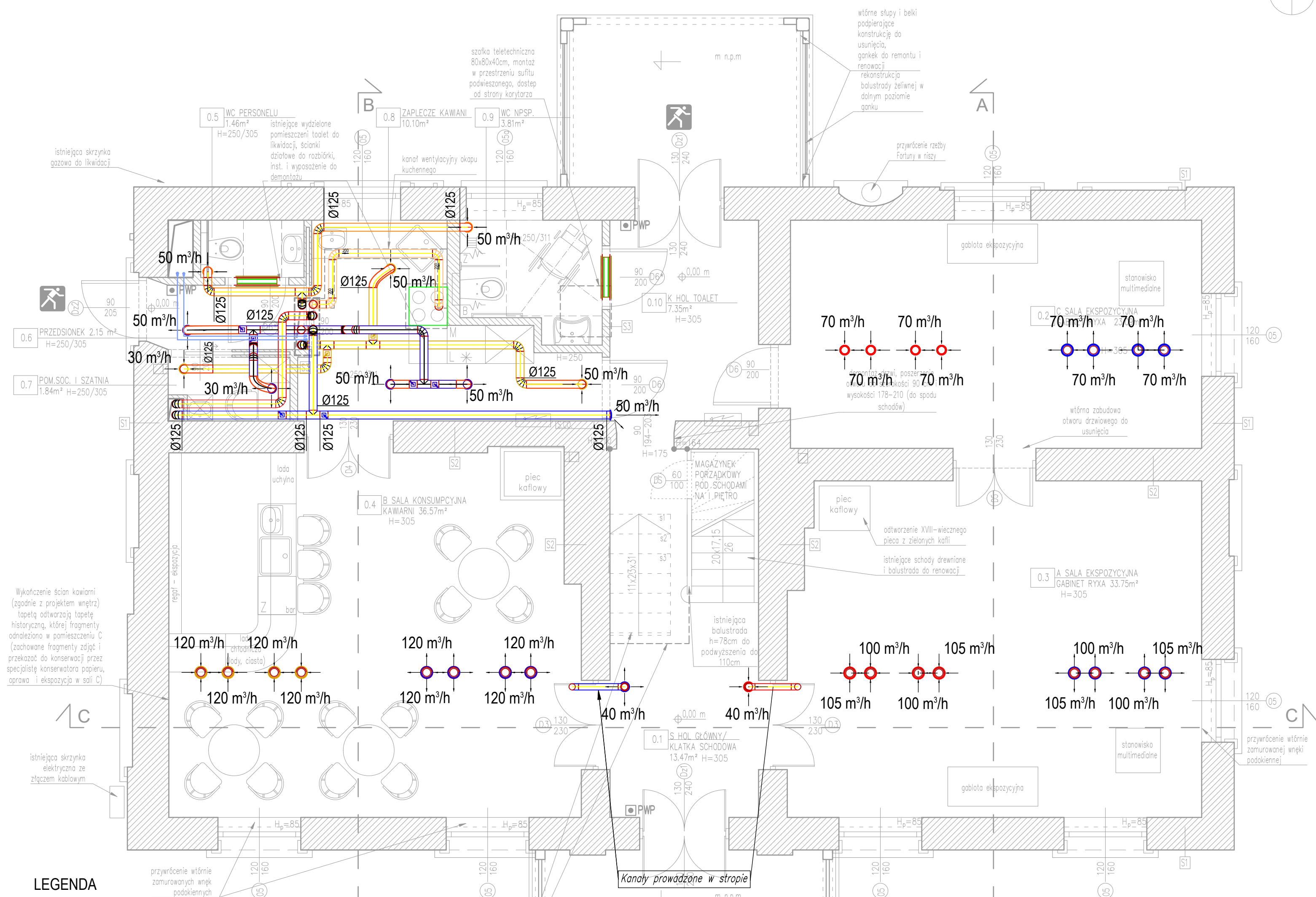
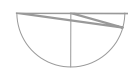
OPRACOWANIE:  
mgr inż. Maja Jaworska  
mgr inż. Paweł Zapala podpis:

skala rys. 1:50 data 02.2021r. nr rys. IS-08

skala rys. 1:50	data 02.2021r.	nr rys. IS-09
--------------------	-------------------	------------------

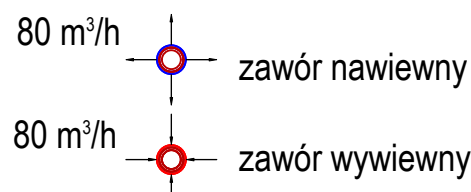


skala rys. 1:50	data 02.2021r.	nr rys. IS-10
-----------------	----------------	---------------



LEGENDA

- kanal instalacji czerpni centrali CNW1
- kanal instalacji czerpni centrali CNW2
- instalacja nawiewna centrala CNW1
- instalacja wywiewna centrala CNW1
- instalacja nawiewna centrala CNW2
- instalacja wywiewna centrala CNW2
- kanal instalacji wyrzutni centrali CNW1
- kanal instalacji wyrzutni centrali CNW2
- instalacja wywiewna sanitariaty
- kanal zbiorczy wyrzutowy
- instalacja freonowa

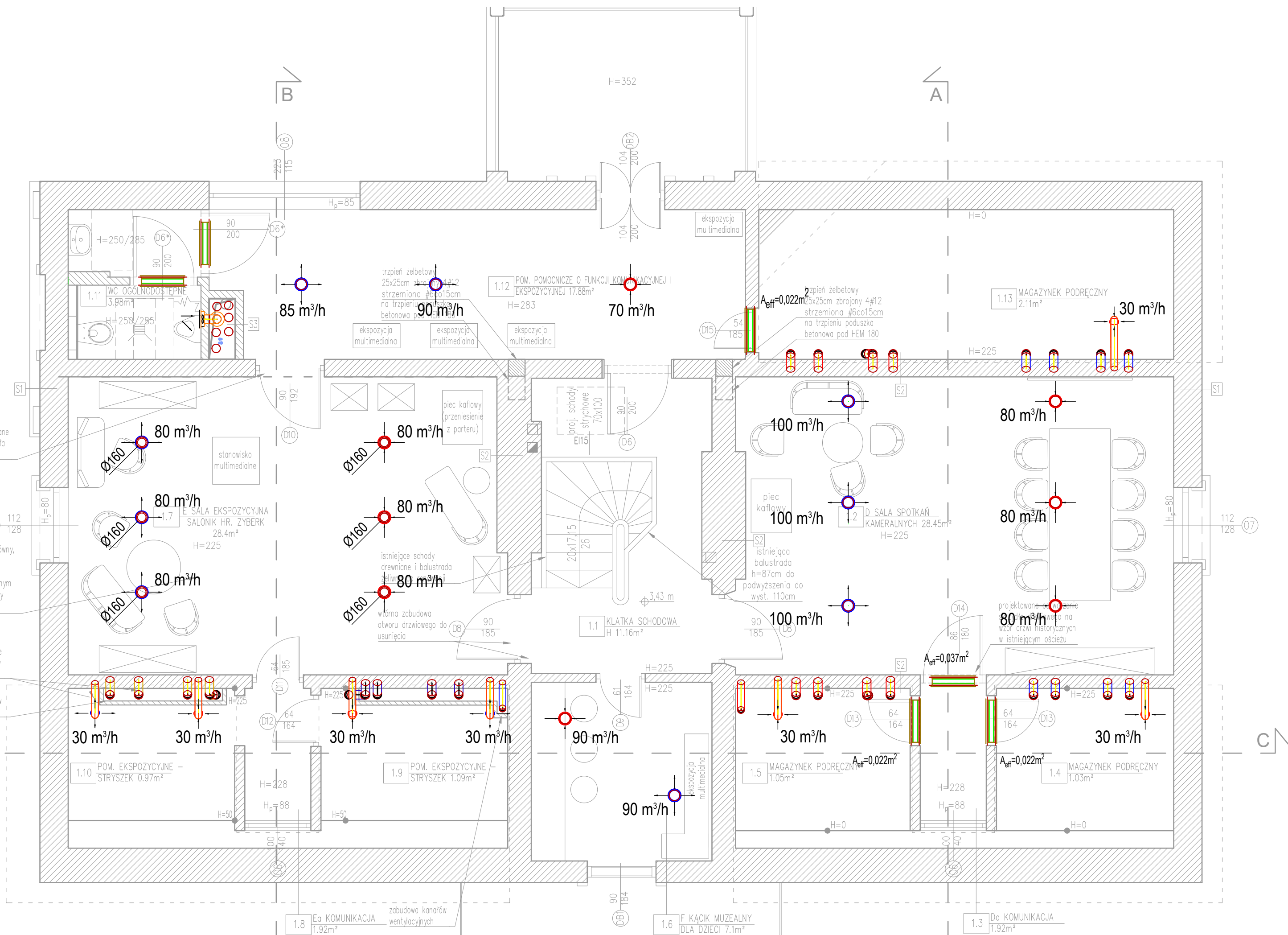


SK 1.31 m opis rzędnej spodu kanału

- UWAGI:
1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.
  2. Wszystkie przejścia przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody.
  3. Kanały i urządzenia montować wyłącznie do konstrukcji budynku za pomocą rozwiązań systemowych.
  4. Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej grubości:
    - 20mm - kanały wewnątrz budynku do urządzeń z odzyskiem ciepła
    - 80mm - kanały na zewnątrz budynku do urządzeń z odzyskiem ciepła.
  5. Kształtki przyłączeniowe wykonać po domiarach na budowie, montażu kanału głównego oraz urządzeń.
  6. Przewiedzieć konstrukcję pod centrale wentylacyjne wg projektu konstrukcyjnego.
  7. Zastosować przepustnice powietrza jedno i wieloplaszczynowe celem regulacji instalacji.
  8. Skropliny odprowadzić do kanalizacji sanitarnej poprzez zasylonowanie.
  9. Wszystkie centrale wentylacyjne wyposażać w automatyczne przepustnice zamykające w celu zabezpieczenia przed zwrotnym przepływem powietrza gdy urządzenie jest nieużytkowane.
  10. Kłapy ppoż. montować zgodnie z wymaganiami normy PN- EN 1366-2:2015-08
  11. Niniejsze uwagi dotyczą wszystkich rysunków instalacji wentylacyjnej.

		temat. PROJEKT WYKONAWCZY Remont i przebudowa zabytkowego budynku Poniatówki w Parku Miejskim w Piasecznie	
LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA Sp. z o.o. Sp. k. NIP: 8943140693, REGON: 3830080143, adres: ul. Jana Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław tel.biuo. 607 725 026, kom. 603 950 959, e-mail: biuro@lsprojekt.pl www.lsprojekt.pl			
inwestor	Gmina Piaseczno Ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie		
lokalizacja	działka nr ewid. 8/7, 1/2 obręb 27, ul. Chylickowska 20, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie		
tytuł rys. RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI			
branza SANITARNA		PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Wesolowski nr upr. 341/DOS/11 SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marcin Rekut nr upr. DOS/0201/PWBS/19	podpis:  podpis: 
		OPRACOWANIE: mgr inż. Maja Jaworska mgr inż. Paweł Zapota	podpis:
skala rys.	1:50	data 02.2021r.	nr rys. IS-11





# LEGENDA

- kanal instalacji czerpni centrali CNW1
- kanal instalacji czerpni centrali CNW2
- instalacja nawiewna centrala CNW1
- instalacja wywiewna centrala CNW1
- instalacja nawiewna centrala CNW2
- instalacja wywiewna centrala CNW2
- kanal instalacji wyrzutni centrali CNW1
- kanal instalacji wyrzutni centrali CNW2
- instalacja wywiewna sanitariaty
- kanal zbiorczy wyrzutowy
- instalacja freonowa

80 m³/h

zawór nawiewny

80 m³/h

zawór wywiewny

podcięcie w drzwiach

SK 1.31 m opis rzędnej spodu kanału

## UWAGI:

- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.
- Wszystkie przejścia przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody.
- Kanały i urządzenia montować wyłącznie do konstrukcji budynku za pomocą rozwiązań systemowych.
- Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej grubości:
  - 20mm - kanały wewnątrz budynku do urządzeń z odzyskiem ciepła
  - 80mm - kanały na zewnątrz budynku do urządzeń z odzyskiem ciepła.
- Kształtki przyłączeniowe wykonać po domiarach na budowie, montaż kanału głównego oraz urządzeń.
- Przewidzieć konstrukcję pod centrale wentylacyjne wg projektu konstrukcyjnego.
- Zastosować przepustnice powietrza jedno i wielopłaszczyznowe celem regulacji instalacji.
- Skropliny odprowadzić do kanalizacji sanitarnej poprzez zasysanie.
- Wszystkie centrale wentylacyjne wyposażać w automatyczne przepustnice zamykające w celu zabezpieczenia przed zwrotnym przepływem powietrza gdy urządzenie jest nieużytkowane.
- Kłapy ppoż. montować zgodnie z wymaganiami normy PN- EN 1366-2:2015-08
- Niniejsze uwagi dotyczą wszystkich rysunków instalacji wentylacyjnej.



temat. PROJEKT WYKONAWCZY  
Remont i przebudowa zabytkowego  
budynku Poniatówki w Parku  
Miejskim w Piasecznie

LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA Sp. z o.o. Sp. k.

NIP: 8943140693, REGON: 3830080143, adres: ul. Jana Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław  
tel.biuo. 607 725 026, kom. 603 950 959, e-mail: biuro@lsprojekt.pl www.lsprojekt.pl

inwestor Gmina Piaseczno  
Ul. Kościuski 5, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie

lokalizacja działka nr ewid. 8/7, 1/2 obręb 27,  
ul. Chyliczowska 20, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie

tytuł rys. RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA WENTYLACJI

branża SANITARNA	PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Wesolowski nr upr. 341/DOS/11	podpis:
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marcin Rekut nr upr. DOS/0201/PWBS/19	podpis:

OPRACOWANIE: mgr inż. Maja Jaworska mgr inż. Paweł Zapata	podpis:
---	---------

skala rys. 1:50	data 02.2021r.	nr rys. IS-12
-----------------	----------------	---------------



Kanałowy wentylator wywiewny  
projektowane belki stropowe  
16x22cm nad podwyższeniem  
z rozstawem krokwi 14x14cm  
z rozstawem krokwi 14x14cm  
rozstaw co ok. 14 cm  
 $V=100m^3/h$ ,  $dP=150Pa$   
 $U=230V$ ,  $P_{el}=50W$   
 $m=3kg$

podwyższenie stropu nad  
pomieszczeniem G, ścianka  
drewniano-murwana wys.  
58 cm  
kanałowy wentylator  
wywiewny

CNW1  
Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna  
 $V_n/V_w=1765/1640m^3/h$ ,  $dP=300/300Pa$   
obrotowy wymiennik odzysku ciepła  
chłodnica rewersyjna  
Zasilanie elektryczne:  
 $U=3x400V$ ,  $P_{el}=1,60kW$ ;  
 $m=350kg (\pm 10\%)$   
2018x1096x825  
dł. x wys. x szer.

CNW2  
Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna  
 $V_n/V_w=660/610m^3/h$ ,  $dP=300/300Pa$   
obrotowy wymiennik odzysku ciepła  
chłodnica rewersyjna  
Zasilanie elektryczne:  
 $U=3x400$ ,  $P_{el}=1,60kW$ ;  
 $m=337kg (\pm 10\%)$   
2018x1096x825  
dł. x wys. x szer.

CNW2  
Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna  
wymiary 2018x1096x825mm  
masa: 337kg, centrala na dodatk.  
konstrukcji h=20cm

Centrala postawiona na dodatkowej konstrukcji  
h=20cm

#### LEGENDA

- kanal instalacji czepni centrali CNW1
- kanal instalacji czepni centrali CNW2
- instalacja nawiewna centrala CNW1
- instalacja wywiewna centrala CNW1
- instalacja nawiewna centrala CNW2
- instalacja wywiewna centrala CNW2
- kanal instalacji wyrzutni centrali CNW1
- kanal instalacji wyrzutni centrali CNW2
- instalacja wywiewna sanitariaty
- kanal zbiorczy wyrzutowy
- instalacja freonowa

80 m<sup>3</sup>/h  
zawór nawiewny

80 m<sup>3</sup>/h  
zawór wywiewny

podcięcie w drzwiach

SK 1.31 m opis rzędnej spodu kanału

#### UWAGI:

- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.
- Wszystkie przejścia przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody.
- Kanały i urządzenia montować wyłącznie do konstrukcji budynku za pomocą rozwiązań systemowych.
- Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej grubości:
  - 20mm - kanały wewnątrz budynku do urządzeń z odzyskiem ciepła
  - 80mm - kanały na zewnątrz budynku do urządzeń z odzyskiem ciepła
- Kształtki przyłączeniowe wykonać po domiarach na budowie, montażu kanału głównego oraz urządzeń.
- Przewidzieć konstrukcję pod centrale wentylacyjną wg projektu konstrukcyjnego.
- Zastosować przepustnice powietrza jedno i wielopłaszczyznowe celem regulacji instalacji.
- Skołpiny odprowadzić do kanalizacji sanitarnej poprzez zasylonowanie.
- Wszystkie centrale wentylacyjne wyposażać w automatyczne przepustnice zamykające w celu zabezpieczenia przed zwrotnym przepływem powietrza gdy urządzenie jest nieużytkowane.
- Kłapy ppoż. montować zgodnie z wymaganiami normy PN- EN 1366-2:2015-08
- Niniejsze uwagi dotyczą wszystkich rysunków instalacji wentylacyjnej.



temat. PROJEKT WYKONAWCZY  
Remont i przebudowa zabytkowego  
budynku Poniatówki w Parku  
Miejskim w Piasecznie

LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA Sp. z o.o. Sp. k.

NIP: 8943140693, REGON: 3830080143, adres: ul. Jana Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław  
tel. biuro. 607 725 026, kom. 603 950 959, e-mail: biuro@lsprojekt.pl www.lsprojekt.pl

inwestor Gmina Piaseczno  
Ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie

lokalizacja działka nr ewid. 8/7, 1/2 obręb 27,  
ul. Chyliczkowska 20, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie

tytuł rys. RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ - INSTALACJA WENTYLACJI

branza SANITARNA

PROJEKTANT:  
mgr inż. Marcin Wesotowski  
nr upr. 341/DOS/11

SPRAWDZAJĄCY:  
mgr inż. Marcin Rekt  
nr upr. DOS/0201/PWBS/19

OPRACOWANIE:  
mgr inż. Maja Jaworska  
mgr inż. Paweł Zapala

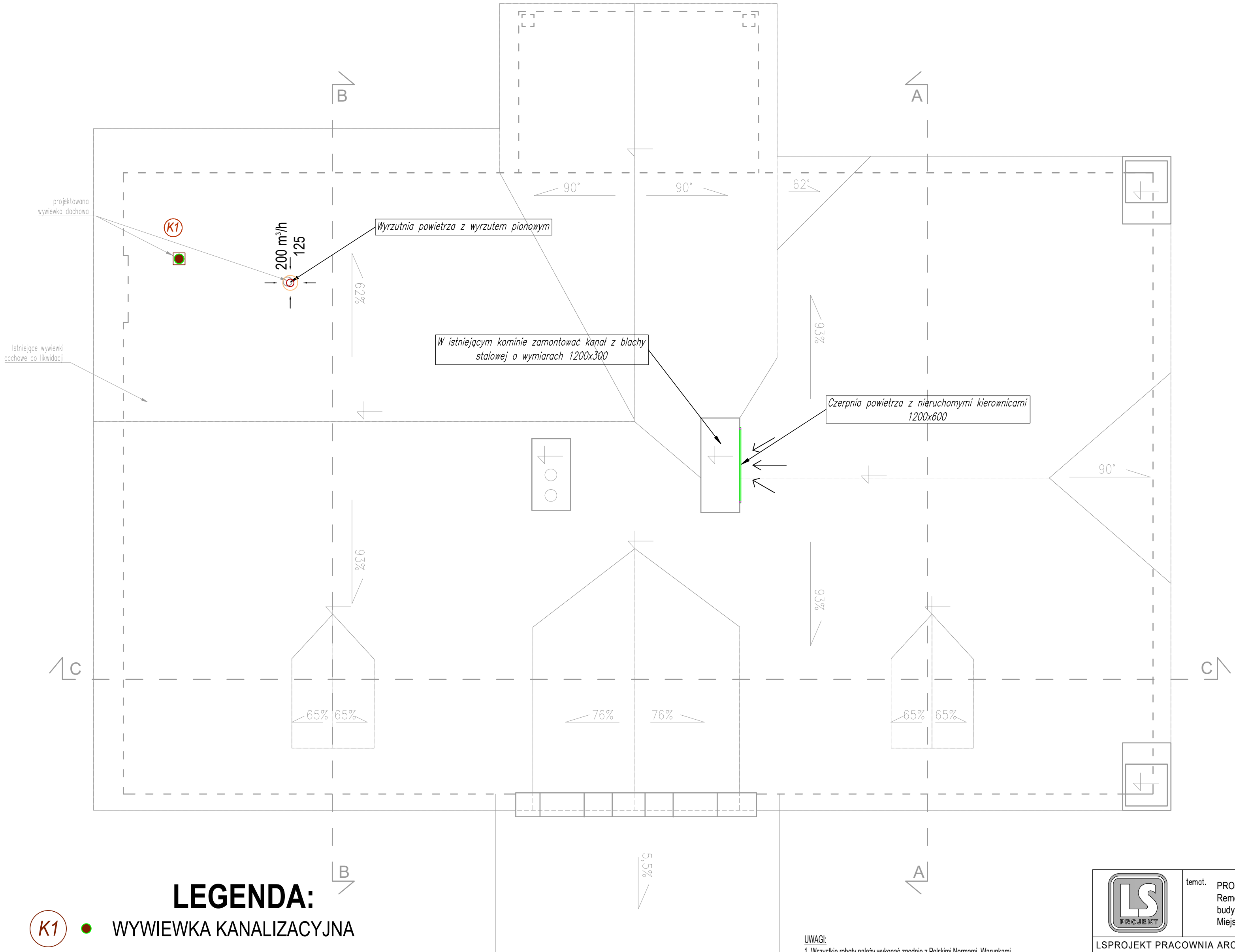
podpis:

skala rys. 1:50

data 02.2021r.

nr rys. IS-13





**LEGENDA:**

**K1** ● WYWIEWKA KANALIZACYJNA

- UWAGI:**
1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.
  2. Wszystkie przejścia przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody.
  3. Kanały i urządzenia montować wyłącznie do konstrukcji budynku za pomocą rozwiązań systemowych.
  4. Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej grubości:
    - 20mm - kanały wewnątrz budynku do urządzeń z odzyskiem ciepła
    - 80mm - kanały na zewnątrz budynku do urządzeń z odzyskiem ciepła.
  5. Kształtki przyłączeniowe wykonać po domiarach na budowie, montażu kanału głównego oraz urządzeń.
  6. Przewidzieć konstrukcję pod centrale wentylacyjne wg projektu konstrukcyjnego.
  7. Zastosować przepustnice powietrza jedno i wielopłaszczyznowe celem regulacji instalacji.
  8. Skropliny odprowadzić do kanalizacji sanitarnej poprzez zasylonowanie.
  9. Wszystkie centrale wentylacyjne wyposażać w automatyczne przepustnice zamykające w celu zabezpieczenia przed zwrótnym przepływem powietrza gdy urządzenie jest nieużytkowane.
  10. Kłapy ppoż. montować zgodnie z wymaganiami normy PN- EN 1366-2:2015-08
  11. Niniejsze uwagi dotyczą wszystkich rysunków instalacji wentylacyjnej.

	temat.	PROJEKT WYKONAWCZY Remont i przebudowa zabytkowego budynku Poniatówki w Parku Miejskim w Piasecznie	
LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA Sp. z o.o. Sp. k.			
NIP: 8943140693, REGON: 3830080143, adres: ul. Jana Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław tel.biuo. 607 725 026, kom. 603 950 959, e-mail: biuro@lsprojekt.pl www.lsprojekt.pl			
inwestor	Gmina Piaseczno Ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie		
lokalizacja	działka nr ewid. 8/7, 1/2 obręb 27, ul. Chyliczkowska 20, 05-500 Piaseczno, woj. mazowieckie		
tytuł rys. RZUT DACHU - INSTALACJA WENTYLACJI ORAZ KANALIZACJI			
branza SANITARNA	PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Wesotowski nr upr. 341/DOS/11	podpis: 	
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marcin Rekut nr upr. DOS/0201/PWBS/19	podpis: 	
	OPRACOWANIE: mgr inż. Maja Jaworska mgr inż. Paweł Zapala	podpis:	
skala rys. 1:50	data 02.2021r.		nr rys. IS-14