

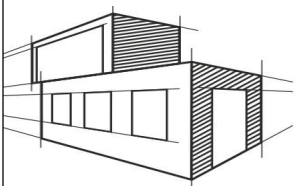
PROJEKT TECHNICZNY**BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

PARNOWO, działka nr 69/4, obręb 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz

Nazwa elementu projektu budowlanego

PROJEKT TECHNICZNYNAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO**Budowa gminnego żłobka w Parnowie wraz z
rozbudową istniejącej kuchni przedszkola oraz
łącznika między budynkami wraz z infrastrukturą
towarzystającą**ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO**PARNOWO, działka nr 69/4,
obręb 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz**IDENTYFIKATOR
DZIAŁKI EW.**320902_2.0040.69/4**KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO**IX**

INWESTOR

**Gmina Biesiekierz
Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA**BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIESZKUR**
77-140 Kołczygłowy, Gałąźnia Mała 10/1
tel.: 663-546-577
e-mail: jaroslaw.pieszkur@gmail.com
NIP 8421704234 REGON 380439431

| Stanowisko | Imię i nazwisko | Specjalność/ Numer uprawnień | Podpis |
|----------------------------|-----------------------|--|----------------|
| Projektant | mgr inż. Maciej Pater | instalacje sanitarne bez ograniczeń POM/0292/PBS/15 | |
| Projektant sprawdzający | mgr inż. Łukasz Soja | instalacje sanitarne bez ograniczeń ZAP/0086/PWBS/21 | |
| Kod obiektu | NR PROJEKTU | Data opracowania | Nr egzemplarza |
| BO | 0160-2018 | 13.06.2025 r. | |

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| I. ZAŁĄCZNIKI | 4 |
| 1. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH PROJEKTANTA. | 4 |
| 2. KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO | 6 |
| 3. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO. | 7 |
| 4. KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO | 9 |
| II. CZĘŚĆ SANITARNA | 10 |
| 1. DANE OGÓLNE | 10 |
| 2. INSTALACJA KANALIZACYJNA | 11 |
| 3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA | 12 |
| 4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA | 15 |
| 5. INSTALACJA UKŁADU POMPY CIEPŁA | 17 |
| 6. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ | 24 |
| 7. WYTYCZNE REALIZACJI | 32 |
| 8. WYTYCZNE BRANŻOWE | 32 |
| 9. UWAGI KOŃCOWE | 32 |
| 10. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW | 34 |

I. ZAŁĄCZNIKI

1. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH PROJEKTANTA.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-869 Gdańsk, al. Rzeczypuspolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98

- 1 -

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2015 r.

sygn. akt. 327/POM/OKK/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan MACIEJ PIOTR PATER
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 30.01.1982 r. w Słupsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0292/PBS/15

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

UZASADNIENIE

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

Pan Maciej Piotr Pater upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

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

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Niedostatki
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Marek
dr inż. Marek Wesołowski

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Maciej
mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:

1. Pan Maciej Piotr Pater
77-200 Miastko, ul. Małopolska 7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa

PROJEKT TECHNICZNY

BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

PARNOWO, działka nr 69/4, obręb 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz

2. KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-T5Z-JIN-TSU *

Pan Maciej Piotr Pater o numerze ewidencyjnym POM/IS/0311/13

adres zamieszkania ul. Śląska 8, 77-200 Miastko

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



3. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENIŃ BUDOWLANYCH PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO.



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0051(3)/20

Szczecin, dnia 22 marca 2021 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) oraz art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b i art. 15a ust. 1, ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Łukasz Błażej Soja
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 21 lutego 1983 r. w Miastku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0086/PWBS/21
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.

Uprawnienia budowlane nadane **Panu Łukaszowi Błażejowi Soja** upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie art. 15a ust. 1 oraz ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256 z późn. zm.) - zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano w treści decyzji.

Pouczenie

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

PROJEKT TECHNICZNY

**BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

PARNOWO, działka nr 69/4, obręb 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji, stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Galkiewicz
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Adam Drobiazgiewicz
Sekretarz OKK

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Błażej Soja
ul. Budowniczych 9/13, 75-323 Koszalin
2. Okręgowa Rada ZOIIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK ZOIIIB – aa

PROJEKT TECHNICZNY

BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

PARNOWO, działka nr 69/4, obręb 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz

**4. KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA SPRAWDZAJACEGO DO WŁAŚCIWEJ
IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-4PH-PS8-WTY *

Pan Łukasz Błażej Soja o numerze ewidencyjnym POM/IS/0111/21

adres zamieszkania ul. Podlaska 19, 77-200 Miastko

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-10 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



II. CZĘŚĆ SANITARNA

1. DANE OGÓLNE

Projektowany obiekt to budynek parterowy, niepodpiwniczony, przylegający do istniejącego budynku przedszkola. Zostanie wyposażony w instalację wentylacji mechanicznej oraz centralne ogrzewanie, zasilane projektowaną powietrzną pompą ciepła typu split. Zaprojektowano również instalacje sanitarne: kanalizacji sanitarnej oraz instalacji wody zimnej. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana centralnie, przy użyciu podgrzewacza pojemnościowego zintegrowanego z projektowaną pompą ciepła.

Zaopatrzenie budynku w wodę oraz odprowadzanie ścieków zaplanowano na podstawie warunków technicznych nr 71.III.P.25.NT.EM., wydanych dnia 1 kwietnia 2025 r. przez Regionalne Wodociągi i Kanalizację Sp. z o.o. w Białogardzie.

W budynku w zakresie instalacji zaprojektowano:

1. Instalację kanalizacji sanitarnej.
2. Instalację wodociągową
3. Instalację hydrantową - p.poż.
4. Instalację wentylacji mechanicznej.
5. Instalacje centralnego ogrzewania.
6. Instalację systemu powietrznej pompy ciepła typu split.

Dane dla budynku:

1. Projektowe obciążenie cieplne budynku zostało obliczone w module OZC programu Instal System Wavin 5 i wynosi: $Q = 19\,821\text{ W}$.
2. Obliczeniowy przepływ wody został wyznaczony w module Wodociąg programu Instal System Wavin 5 i wynosi:
 - $q_{o\beta} = 1,39\text{ l/s}$ – dla potrzeb bytowo- gospodarczych,
 - $q_{wp.po\beta} = 2,00\text{ l/s}$ – dla wewnętrznego gaszenia pożaru.
3. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła (włączenie przyłącza do sieci wodociągowej) wynosi:
 - dla wewnętrznego gaszenia pożaru: $P_{min} = 314,71\text{ kPa}$,
 - dla potrzeb bytowo- gospodarczych: $P_{min} = 393,81\text{ kPa}$.
4. Obliczeniowy przepływ ścieków został określony w module Kanalizacja programu Instal System Wavin 5 i wynosi: $q_s = 4,3\text{ l/s}$.

2. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki z budynku będą odprowadzane do sieci kanalizacyjnej zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Regionalne Wodociągi i Kanalizację Spółka z o.o. w Białogardzie. Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC w strukturze litej, klasy SN 8, o średnicy 160 × 4,7 mm, układanych na podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Zmianę kierunku prowadzenia przyłącza należy wykonać przy użyciu prefabrykowanych studni rewizyjnych z tworzywa o średnicy min. 425 mm.

Po wykonaniu prac, przed zasypaniem przyłącza, należy przeprowadzić próbę szczelności oraz uzyskać odbiór prac przez przedstawiciela gestora sieci.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Rozprowadzenie instalacji kanalizacyjnej w budynku zaprojektowano pod posadzką z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC- U w strukturze litej, klasy SN 8, łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego. Rury należy układać na wyrównanej podsypce piaskowej (na gruncie rodzimym) i obsypce o grubości min. 20 cm. W przypadku naruszenia gruntu rodzimego należy wykonać wzmocnione podłoże żwirowe. Zabrania się zalewania rur PVC betonem.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach osłonowych z PVC, wypełnionych materiałem plastycznym. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w bruzdach ścian z rur i kształtek niskoszumowych o budowie trójwarstwowej — warstwa zewnętrzna i wewnętrzna wykonana z polipropylenu (PP), warstwa środkowa (rdzeń) z polipropylenu (PP) z wypełniaczem mineralnym z dodatkiem plastomeru. Średnice podejść i spadki należy wykonać zgodnie z rysunkami i obowiązującymi normami.

Piony kanalizacyjne wskazane w części graficznej należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną. Przed przejściem pionów w posadzkę należy montować rewizje (czyszczaki). We wskazanych miejscach należy zainstalować zawory napowietrzające. Wszystkie przejścia instalacji kanalizacyjnej przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do stopnia wymaganego dla danej przegrody, zgodnie z technologią producenta zastosowanego systemu zabezpieczeń.

Jako odwodnienia punktowe należy stosować wpusty pionowe z syfonem, wykonane z tworzywa sztucznego o średnicach 50 i 110 mm, wyposażone w matę uszczelniającą do przyklejenia oraz nasadę teleskopową umożliwiającą regulację wysokości. Ruszt wpustu powinien być szczelinowy, ze stali nierdzewnej klasy min. K 3 (EN 1253- 1).

Umywalki i miski ustępowe należy montować zgodnie z wymaganiami ergonomicznymi, dostosowanymi do wieku użytkowników:

- Dla dzieci w wieku 1–3 lat:
 - Umywalki: wysokość 45–60 cm, minimalna szerokość 60 cm, głębokość 40 cm.
 - Miski ustępowe: wysokość ok. 26 cm, zapewniające przestrzeń użytkową co najmniej 80 × 60 cm.
- Dla dzieci w wieku 3–6 lat:

- Umywalki: wysokość 55–65 cm, szerokość min. 70 cm, głębokość 45 cm.
- Miski ustępowe: wysokość ok. 35 cm, przestrzeń co najmniej 80 × 60 cm.

■ Dla dzieci w wieku 7–11 lat:

- Umywalki: wysokość 65–75 cm, szerokość min. 70 cm, głębokość 45 cm.
- Miski ustępowe: wysokość ok. 35 cm.
- Urynały: wysokość ok. 50 cm, przestrzeń manewrowa co najmniej 60 × 60 cm.

Przy umywalkach i miskach ustępowych należy zapewnić przestrzeń manewrową co najmniej 80 × 60 cm. Wszystkie urządzenia powinny mieć zaokrąglone krawędzie, brak wystających elementów oraz być montowane trwale i stabilnie, zgodnie z zasadami ergonomii, z zapewnieniem łatwego dostępu i bezpieczeństwa użytkow.

Obliczenia instalacji kanalizacji sanitarnej wykonano w module Kanalizacja programu Instal System Wavin 5 i przedstawiono w części graficznej opracowania.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Przyłącze wodociągowe

Zasilanie budynku w wodę będzie realizowane za pośrednictwem istniejącego przyłącza wodociągowego z sieci wodociągowej PCW o średnicy 90 mm, zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Białogardzie. Minimalna nominalna średnica przyłącza wodociągowego wynosi:

- 50 mm (63x3,8) – dla celów przeciwpożarowych,
- 40 mm (50x3,0) – dla celów bytowych.

Na przyłączy należy zlokalizować studnię wodomierzową z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy 1500 mm. Studnia powinna być wyposażona w stopnie lub klamry umożliwiające zejście oraz otwór włazowy o świetle co najmniej 0,6 m, zamykany dwoma pokrywami. Pokrywa górna powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia (ruch pieszy lub kołowy).

W studni wodomierzowej należy wykonać dwa podejścia wodomierzowe z zaworami odcinającymi (zawory skośne z wymienną głowicą):

- podejście o średnicy 50 mm z wodomierzem o średnicy 32 mm, $Q_3 = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$ – dla celów p.poż.,
- podejście o średnicy 32 mm z wodomierzem o średnicy 25 mm, $Q_3 = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_4 = 7,8 \text{ m}^3/\text{h}$ – dla celów bytowych.

Za zestawami wodomierzowymi, po stronie instalacji wewnętrznej, należy zamontować urządzenia zabezpieczające przed przepływem zwrotnym (zawory antyskażeniowe):

- typ BA, średnica 50 mm – dla instalacji p.poż.,

- typ EA, średnica 40 mm – dla instalacji bytowej.

Przejścia rurociągów przez ściany zewnętrzne budynku należy wykonać w stalowych rurach ochronnych, uszczelnionych w sposób zapewniający szczelność do ciśnienia 0,25 MPa.

Wszystkie odcinki rur stalowych prowadzonych w gruncie należy zabezpieczyć antykorozyjnie, stosując taśmę z tkaniny nasyczonej masą impregncyjną.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Instalację wodociągową w piwnicy budynku zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych, łączonych za pomocą gwintowanych złączek stalowych ocynkowanych. Przewody instalacyjne należy prowadzić wzdłuż ścian i stropów piwnicy z zachowaniem wymaganych odległości od innych instalacji sanitarnych i elektrycznych. Rury powinny być mocowane do przegród budowlanych za pomocą odpowiednich obejm z wkładką tłumiącą drgania i zabezpieczającą przed korozją kontaktową.

W związku z zasilaniem instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej oraz przeciwpożarowej z jednego przyłącza wodociągowego, na wejściu przyłącza bytowego do budynku należy zamontować zawór pierwszeństwa.

Zaprojektowano zawór pierwszeństwa o średnicy nominalnej DN 40, którego zadaniem jest zapewnienie priorytetowego zasilania instalacji przeciwpożarowej w przypadku równoczesnego poboru wody. Zastosowany element, wyposażony we wbudowany regulator/ogranicznik ciśnienia, gwarantuje utrzymanie wymaganych parametrów pracy i ochronę instalacji hydrantowej przed spadkiem ciśnienia poniżej wartości granicznych określonych w przepisach i normach.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy oraz łatwej obsługi eksploatacyjnej przewidziano następujące rozwiązania:

- przed zaworem pierwszeństwa należy zamontować filtr skośny do wody DN 40, którego zadaniem jest ochrona armatury i instalacji przed zanieczyszczeniami stałymi,
- po obu stronach zaworu pierwszeństwa należy zamontować zawory skośne odcinające z niewznoszącym się trzpieniem DN 40, umożliwiające odcięcie odcinka instalacji w celu przeprowadzenia czynności konserwacyjnych, przeglądowych lub wymiany elementów.

Wewnętrzną instalację wodociągową dla potrzeb bytowo - gospodarczych obiektu, zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE, łączonych systemem złączek zaprasowanych z bezołowiowego mosiądzu przy użyciu zaprasowanej tulei z PVDF. Przewody instalacji wodociągowej, należy prowadzić w warstwie posadzkowej ocieplenia oraz w brzdach ściennych w rurze ochronnej Peschla lub w otulinie z pianki polietylenowej. Zasady montażu rur zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu. Podejścia do przyborów należy wykonać za pomocą dedykowanych kształtek przejściowo - adaptacyjnych.

Projektowane zawory czepalne ze złączką do węża, należy zabezpieczyć przed przepływem zwrotnym poprzez montaż izolatorów przepływu zwrotnego typu HA.

Woda ciepła przygotowywana będzie centralnie, przy zastosowaniu podgrzewacza pojemnościowego $V=180 \text{ dm}^3$, zintegrowanego z jednostką wewnętrzną projektowanej pompy ciepła.

Dezynfekcja termiczna c.w.u. realizowana jest przy użyciu wbudowanej w pompę ciepła grzałki elektrycznej o mocy 6 kW, która podgrzewa wodę w zasobniku do temperatury eliminującej rozwój bakterii, zapewniając higienę i bezpieczeństwo użytkowania.

Po montażu instalacji wodociągowej należy wykonać próby na szczelność i ciśnienie zgodnie z wytycznymi dla producenta stosowanego systemu. Instalację wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.

Próbę szczelności zmontowanej instalacji należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych oraz w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych. Próbę należy przeprowadzić przed wylaniem posadzki oraz zamknięciem bruzd. Przed próbą instalację należy stopniowo napełniać wodą jednocześnie sprawdzając jej szczelność poprzez oględziny połączeń. Następnie instalację należy starannie odpowietrzyć oraz wytworzyć ciśnienie rzędu 1,5 ciśnienia roboczego. Ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 min. do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 min spadek ciśnienia nie może wynosić więcej niż 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa.

Jako armaturę czerpalną przy umywalkach dostępnych dla dzieci należy stosować baterie stojące bezdotykowe, z czasem wypływu wody wynoszącym około 7 sekund, fabrycznie nastawione na przepływ 3 l/min przy ciśnieniu 3 barów, z możliwością regulacji w zakresie od 1,4 do 6 l/min oraz wyposażone w regulowany ogranicznik maksymalnej temperatury wody, co zapewnia bezpieczeństwo użytkowania oraz oszczędność wody.

Obliczenia instalacji wodociągowej, zostały wykonane w module Wodociąg programu Instal System Wavin 5 oraz przedstawione w części graficznej opracowania.

Wewnętrzna instalacja hydrantowa

W obiekcie zaprojektowano instalację wodną hydrantów p.poż., nawodnioną wyposażoną w hydranty DN 25/30. Wewnątrz budynku zakłada się jednoczesną pracę dwóch hydrantów DN 25, każdy z wydajnością $q_{ppoż.} = 1 \text{ dm}^3/\text{s}$, przy ciśnieniu dynamicznym równym $p_{ppoż.} = 200 \text{ kPa}$.

Jako hydranty przeciwpożarowe stosować należy hydranty DN 25 w skrzynkach hydrantowych, podtynkowych wyposażonych w wąż przeciwpożarowy półsztywny o długości 30 m. Przewiduje się zastosowanie hydrantów w skrzynkach z kompletnym wyposażeniem:

- zawór DN 25
- prądownica PW-25
- zwijadło kompletne wychylne
- wąż półsztywny DN 25 - 30 mb
- zawór na wysokości $1,35 \pm 0,1 \text{ m}$ od posadzki.

Instalację hydrantową, zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych, zgodnych z PN-80/H74200, fabrycznie

nowych, łączonych za pomocą kształtek z żeliwa ciągliwego, na gwint rurowy z uszczelnieniem np. teflonem, prowadzonych w strefie podstropowej, w przestrzeni rusztu zabudowy G-K. Bezpośrednie podejścia do hydrantów wykonać w bruzdach ściennych. Od hydrantu oznaczonego jako HP2, należy wykonać odejście cyrkulacyjne z którego zostanie podłączona miska ustępowa w pomieszczeniu 1/23 - łazienka dla dzieci, w sposób umożliwiający stałą wymianę wody w instalacji hydrantowej. Odejście cyrkulacyjne wraz ze wszelkimi połączeniami i przyłączami, należy wykonać z rur odpornych na wysokie temperatury, gwarantujących szczelność w przypadku wystąpienia pożaru.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od średnicy przewodu w izolacji. Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej, osadzonej w sposób trwały w przegrodzie budowlanej. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużnej przemieszczanie się i utrudniającym powstanie naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

Wszystkie przejścia instalacji hydrantowej przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć do stopnia wymaganego jak dla przegrody wg technologii producenta zastosowanego systemu zabezpieczeń.

Po wykonaniu próby szczelności, instalację hydrantową należy szczelnie zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej gr. min. 20 mm. Podejścia do hydrantów, prowadzone w bruzdach ściennych otulinami z pianki polietylenowej gr. 9 mm.

Obliczenia instalacji hydrantowej, zostały wykonane w module Wodociąg programu Instal System Wavin 5 oraz przedstawione w części graficznej opracowania.

4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Budynek będzie ogrzewany z własnego źródła ciepła w postaci pompy ciepła powietrze-woda, typu split.

Ogrzewanie całego budynku zaprojektowano w oparciu o system ogrzewania podłogowego dla parametrów $T_z=40^{\circ}\text{C}/T_p=35^{\circ}\text{C}$ z rur grzejnych pięciowarstwowych - PERT-EVOH-PERT o średnicy 17x2,0 mm, instalowanych z wykorzystaniem dedykowanego panelu systemowego, wciskanego do rur 17/20. Pętle ogrzewania podłogowego będą zasilane za pośrednictwem rozdzielaczy ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10, wg EN 10088-2, wyposażonych w zintegrowane przepływomierze 0-5 l/min do regulowania przepływu - na belce

PROJEKT TECHNICZNY**BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

PARNOWO, działka nr 69/4, obręb 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz

zasilającej oraz zintegrowane wkładki termostatyczne z gwintem M30x1,5 - na belce powrotnej, instalowane w szafkach podtynkowych, zlokalizowanych zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Grzejniki podłogowe układane będą na izolacji cieplnej w warstwach posadzki. Grubość izolacji ze styropianu - wg projektu architektoniczno -budowlanego.

Doprowadzenie czynnika grzewczego do rozdzielaczy, zaprojektowano w technologii rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE, łączonych systemem złączy zaprasowanych z bezołowiowego miedzi przy użyciu zaprasowanej tulei z PVDF, prowadzonych w warstwie podposadzkowej ocieplenia w otulinie z pianki polietylenowej w płaszczu PCW.

Grubość izolacji instalacji centralnego ogrzewania należy dobierać w oparciu o pkt. 1.5. załącznika nr 2 do Rozporządzenia M.I. "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" oraz PN-B-02421:2000.

Tabela 1 Wymagane grubości izolacji wg WT

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/mK) 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 | 1/2 wymagań z poz. 1-4 |
| 6 | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 1/2 wymagań z poz. 1-4 |
| 7 | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |
| 8 | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 40 mm |
| 9 | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 80 mm |
| 10 | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾ | 50% wymagań poz. 1-4 |
| 11 | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾ | 100% wymagań poz. 1-4 |

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Instalacje grzewcze należy po ich wykończeniu, a przed zamknięciem przepustów i szczelin oraz wykonaniem prac związanych z ułożeniem jastrychu, poddać dokładnej kontroli wzrokowej. Wszystkie zainstalowane przewody rurowe należy po wykonaniu odpowietrzyć i poddać dwukrotnej ciśnieniowej próbie szczelności. Wykończone, ale jeszcze nie zakryte przewody należy w tym celu napełnić wodą (zachować ostrożność w przypadku niebezpieczeństwa zamarzania).

- „na zimno” przy ciśnieniu 0,45 MPa,
- „na ciepło” przy ciśnieniu 0,30 MPa.

Po wykonaniu instalację należy wyregulować za pomocą przepływomierzy zainstalowanych na belce zasilającej rozdzielacza. Dodatkowo przed uruchomieniem instalację należy bezwzględnie poddać dwukrotnemu płukaniu wodą wodociągową oraz napełnić zładem o następujących parametrach fizykochemicznych:

Tabela 2 Referencyjne parametry jakości wody do napełniania zładu instalacji c.o.

| L.P. | PARAMETR | WARTOŚĆ REFERENCYJNA |
|------|-----------------------------|----------------------|
| 1 | Kwasowość (pH) | 7–9 |
| 2 | Przewodność przy 25°C µS/cm | ≤ 800 |
| 3 | Chlorki mg/l | ≤ 50 |
| 4 | Inne składniki mg/l | < 1 |

| | | |
|---|------------------------------|----------|
| 5 | Twardość wody w instalacjach | |
| | °f | 1–35 |
| | °dH | 0,5–20,0 |
| | mmol/l | 0,1–3,5 |

W czasie wylewania jastrychu rury muszą być pod ciśnieniem 0,3 MPa. Jeśli układ wypełniony jest wodą, to musi być chroniony przed zamarznięciem. Wygrzewanie jastrychu można przeprowadzić po jego całkowitym wyschnięciu w naturalnych warunkach (tj. po 21-28 dniach). Pierwsze rozgrzanie rozpoczyna się od temperatury wody wynoszącej 25°C, którą należy utrzymywać przez 3 doby. Następnie temperaturę podwyższać o 5°C na dobę, aż do uzyskania temperatury maksymalnej. Po uruchomieniu instalacji ogrzewania podłogowego, a przed rozpoczęciem eksploatacji należy instalację wyregulować hydraulicznie przy wykorzystaniu rotametrów wbudowanych na belce zasilającej rozdzielacza.

W wszystkich pomieszczeniach z wyłączeniem sanitariatów, pomieszczeń technicznych oraz pomocniczych należy zapewnić sterowanie ogrzewaniem za pomocą zintegrowanego systemu sterowania, umożliwiającego precyzyjną regulację temperatury w poszczególnych obiegach i strefach grzewczych.

Obliczenia instalacji centralnego ogrzewania, zostały wykonane w module Ogrzewanie podłogowe/ścienne programu Instal System Wavin 5 oraz przedstawione w części graficznej opracowania.

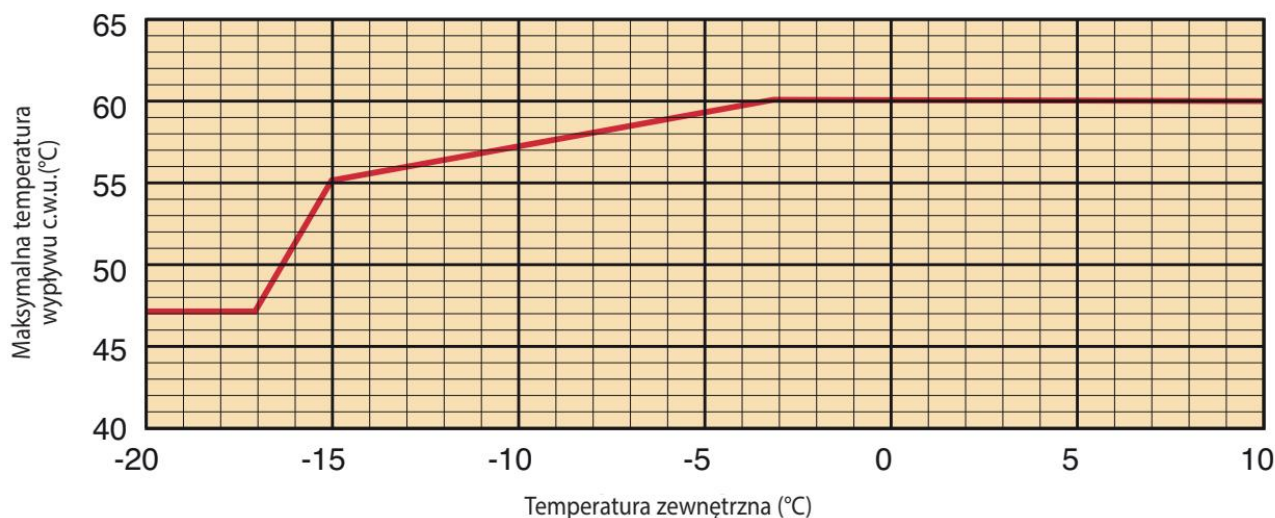
5. INSTALACJA UKŁADU POMPY CIEPŁA

Na pokrycie zapotrzebowania na ciepła budynku przyjęto pompę ciepła powietrze-woda typu split o mocy grzewczej:

Tabela 4 Moc pompy ciepła oraz współczynnik COP w zależności od temperatury wody na wylocie oraz temperatury dolnego źródła

| Temp. zewnętrzna (°C) | Temperatura wypływu c.w.u. (°C) | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | 25 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | | 60 | |
| | Moc kW | COP | Moc kW | COP | Moc kW | COP | Moc kW | COP | Moc kW | COP | Moc kW | COP | Moc kW | COP |
| -20 | - | - | 6,87 | 1,79 | 6,71 | 1,64 | 6,55 | 1,49 | - | - | - | - | - | - |
| -15 | - | - | 8,17 | 2,16 | 8,07 | 1,93 | 7,96 | 1,69 | 7,87 | 1,52 | 7,77 | 1,34 | - | - |
| -10 | 8,50 | 3,02 | 8,50 | 2,52 | 8,50 | 2,27 | 8,50 | 2,02 | 8,50 | 1,78 | 8,50 | 1,54 | - | - |
| -7 | 8,50 | 3,45 | 8,50 | 2,89 | 8,50 | 2,55 | 8,50 | 2,22 | 8,50 | 1,94 | 8,50 | 1,65 | - | - |
| 2 | 10,00 | 3,86 | 10,00 | 3,32 | 10,00 | 2,99 | 10,00 | 2,66 | 10,00 | 2,28 | 10,00 | 1,89 | 9,36 | 1,49 |
| 7 | 11,20 | 4,89 | 11,20 | 4,45 | 11,20 | 3,94 | 11,20 | 3,42 | 11,20 | 3,02 | 11,20 | 2,60 | 11,20 | 3,13 |
| 12 | 12,85 | 5,60 | 12,85 | 5,16 | 12,85 | 4,54 | 12,85 | 3,92 | 12,85 | 3,48 | 12,85 | 2,99 | 12,85 | 2,48 |
| 15 | 13,62 | 6,00 | 13,62 | 5,49 | 13,62 | 4,83 | 13,62 | 4,18 | 13,62 | 3,71 | 13,62 | 3,21 | 13,62 | 2,65 |
| 20 | 14,67 | 6,62 | 14,67 | 5,96 | 14,67 | 5,27 | 14,67 | 4,57 | 14,67 | 4,06 | 14,67 | 3,52 | 14,67 | 3,10 |

Tabela 5 Wykres maksymalnej temperatury na wylocie w zależności od temperatury dolnego źródła ciepła



Dla zapewnienia stabilnej pracy pompy ciepła oraz zabezpieczenia odpowiedniego czasu pracy sprężarki w cyklu załącz - wyłącz, zaprojektowano bufor ciepła o pojemności 80 dm³ z izolacją termiczną z pianki poliuretanowej o grubości 25 mm w osłonie zabezpieczającej z cienkiej blachy stalowej, pokrytej farbą proszkową.

Jednostka zewnętrzna pompy ciepła

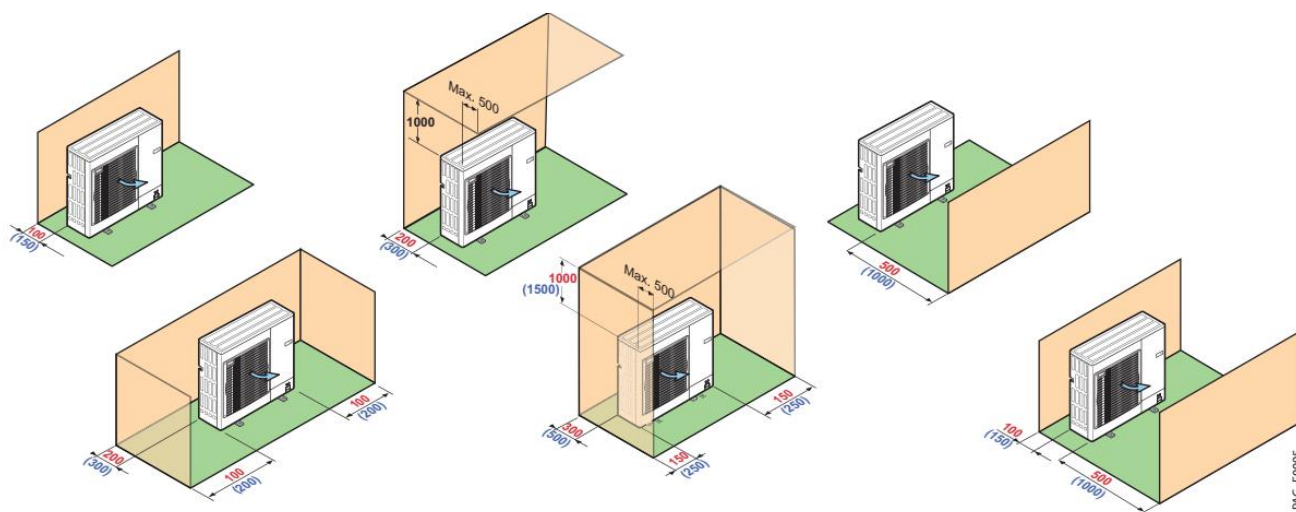
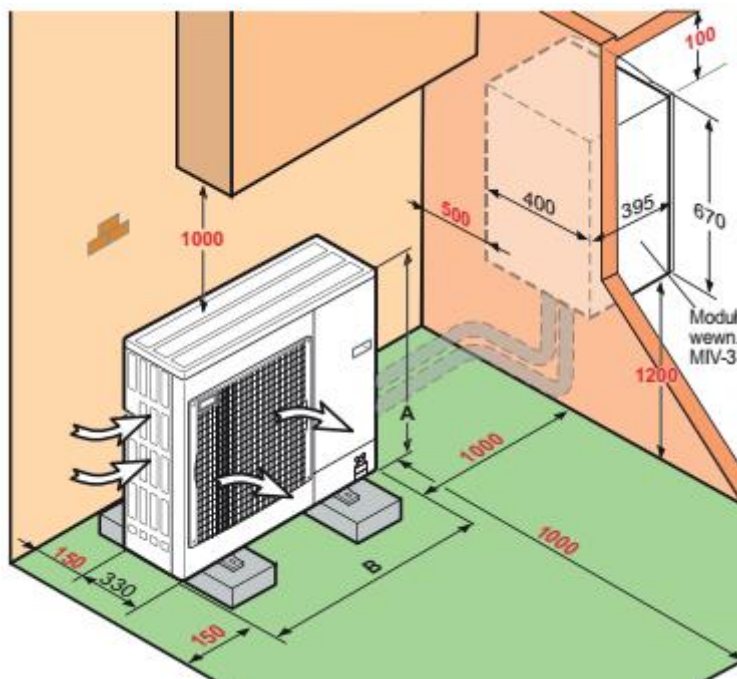
Jednostka zewnętrzna zaprojektowanej pompy ciepła, składa się:

- wysokowydajnej sprężarki modułującej typu Scroll (technologia DC Inverter),
- parownika powietrznego stanowiącego zespół miedzianych rurek i aluminiowych lameli,
- dwóch cichych wentylatorów osiowych o zmiennej prędkości obrotowej,
- separatora cieczy oraz zbiornika ciekłego czynnika,
- elektronicznego zaworu rozprężnego, filtra, presostatów zabezpieczenia wysokiego i niskiego ciśnienia, ogranicznika prądu rozruchowego.

Jednostkę zewnętrzną pompy ciepła należy zainstalować zgodnie z instrukcją producenta oraz w sposób zapewniający ochronę otoczenia przed generowanym przez urządzenie hałasem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w zabudowie jednorodzinnej nie wolno przekraczać progu 50 dB(A) hałasu w ciągu dnia i 40 dB(A) nocą, mierzonego na granicy posesji.

Grafika 1 Zalecane wymiary montażowe jednostki zewnętrznej pompy ciepła ($A=1350\text{ mm}$, $B=950\text{ mm}$)



Jednostka wewnętrzna pompy ciepła

Jednostka wewnętrzna zaprojektowanej pompy ciepła, składa się;

- konsoli sterowniczej z regulacją pogodową,
- skraplacza (płytkowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej),
- rozdzielacza hydraulicznego,
- pompy obiegowej c.o. o współczynniku EEI<0,23,
- naczynia wzbiórczego o pojemności 8 dm³,
- manometru elektronicznego, zawóoru bezpieczeństwa, odpowietrznika automatycznego, regulatora przepływu.

Instalacja technologiczna

Instalację technologiczną powietrznej pompy ciepła typu split zaprojektowano w technologii rur ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowanych, łączonych za pośrednictwem złączy i kształtek zaprasowywanych. Jako armaturę odcinającą, odpowietrzającą i odwadniającą projektuje się zawory kulowe do wody gorącej $t_{max} = 180^{\circ}C$, $PN = 2,5 MPa$, armatura zwrotną i filtry $PN = 1,6 MPa$.

Po wykonaniu montażu instalacji, przeprowadzić próby hydrauliczne na ciśnienie na zimno i gorąco zgodnie z zaleceniami producenta systemu instalacyjnego. Następnie należy wykonać izolację termiczną za pomocą łupków z pianki poliuretanowej. Grubość izolacji należy dobierać w oparciu o pkt. 1.5. załącznika nr 2 do Rozporządzenia M.I. "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" oraz PN-B-02421:2000 (Tabela 1).

Po wykonaniu izolacji elementy instalacji należy oznakować taśmami przyklepnymi w kolorach zgodnych z PN-70/B-01270.

Instalacja chłodnicza powietrznej pompy ciepła

Połączenie modułu zewnętrznego oraz wewnętrznego pompy ciepła należy wykonać z rur miedzianych - chłodniczych (gaz chłodniczy - 5/8" (15,88 mm), ciecz chłodnicza - 3/8" (9,51 mm)), zgodnych z normą EN 12735-1, łączonych za pomocą lutowania twardego, preizolowanych materiałem izolacyjnym - Tubolit. W przypadku gięcia rur należy zachować minimalny promień łuku od 100 do 150 mm.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności azotem na ciśnienie 3,5 MPa. Po pozytywnym wyniku próby szczelności, przed napełnieniem układu czynnikiem chłodniczym w instalacji należy wytworzyć próżnię. W przypadku przekroczenia maksymalnej rozpiętości instalacji zdefiniowanej przez producenta, należy uzupełnić ilość czynnika chłodniczego.

Urządzenia instalacji technologicznej

1) Naczynie wzbiornicze zamknięte instalacji c.o.

- *pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego:*

$$V_u = 1,1 \cdot V \cdot \rho \cdot \Delta v \text{ dm}^3$$

gdzie:

V_u - pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego [dm^3],

V - pojemność zładu instalacji c.o., $V = 300,00 + 80,00 = 380,00 \text{ dm}^3 = 0,38 \text{ m}^3$

ρ - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze $10^{\circ}C$, $\rho = 999,7 \text{ kg/m}^3$

Δv - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej od temperatury początkowej do temperatury wody zasilającej, $\Delta v = 0,008 \text{ m}^3/\text{kg}$

$$V_u = 1,1 \cdot 0,38 \cdot 999,7 \cdot 0,008 = 3,34 \text{ dm}^3$$

- *minimalna pojemność całkowita:*

$$V_n = V_u \times ((p_{max} + 1) / (p_{max} - p)) \text{ dm}^3$$

gdzie:

PROJEKT TECHNICZNY**BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

PARNOWO, działka nr 69/4, obręb 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz

 V_u - pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego, $V_u = 3,34 \text{ dm}^3$ ρ - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze 10°C , $\rho = 999,7 \text{ kg/m}^3$ p_{\max} – maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiorczym $p_{\max} = 3 \text{ bar}$ p – ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym

$$p = p_{st} + 0,2 [\text{bar}]$$

gdzie:

 p_{st} – ciśnienie statyczne na wysokości króćca dopływowego naczynia wzbiorczego $p_{st} = 0,25 \text{ bar}$

$$p = 0,1 + 0,25 = 0,35 \text{ bar}$$

$$V_n = 3,34 * ((3+1)/(3-0,25)) = 4,86 \text{ dm}^3$$

Przyjęto naczynie wzbiorcze $V = 25 \text{ dm}^3$, $p = 1,5/6,0 \text{ bar}$, $t = 120/70^\circ\text{C}$ Wewnętrzna średnica rury wzbiorczej

$$d = 0,7 \sqrt{V_u}, \text{ mm}$$

$$d = 0,7 \sqrt{3,34} = 1,28 \text{ mm}$$

Przyjęto rurę wzbiorczą o średnicy 22x 1,2 mm**2) Dobór zaworu bezpieczeństwa powietrznej pompy ciepła**

- wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa:

$$m \geq \frac{3600 * N}{r} [\text{kg/h}]$$

gdzie:

 N – maksymalna trwała moc cieplna kotła $[\text{kW}]$ r – ciepło parowania wody przy ciśnieniu przed zaworem bezp. $[\text{kJ/kg}]$ dla $p = 3 \text{ bar}$ ($r = 2125,5 \text{ kJ/kg}$)

$$m \geq \frac{3600 * 15}{2125,5} = 25,41 \text{ kg/h}$$

- ilość przyjętych do obliczeń zaworów bezpieczeństwa - 1 szt.
- wymagana przepustowość pojedynczego zaworu bezpieczeństwa wynosi - 25,41 kg/h /1szt.
- wyznaczenie wymaganej powierzchni przekroju kanału dopływowego zaworu bezpieczeństwa:

$$A = \frac{m}{10 * K_1 * K_2 * \alpha * (p_1 + 0,1)} [\text{mm}^2]$$

gdzie:

m - przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/h],

K_1 - współczynnik poprawkowy uwzględniający właściwości pary i jej parametry przed zaworem bezpieczeństwa

K_2 - współczynnik poprawkowy uwzględniający wpływ stosunku ciśnień przed i za zaworem bezpieczeństwa

α - dopuszczony współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa dla par i gazów

p_1 - maksymalne ciśnienie przed zaworem nie większe niż 1,1 ciśnienia dopuszczonego zabezpieczonego kotła [MPa]

- do obliczeń przyjęto zawór bezpieczeństwa śr. 1/2", $p = 3$ bar o następujących parametrach:

$$K_1 = 0,532$$

$$K_2 = 1$$

$$\alpha = 0,63$$

$$p_1 = 0,33 \text{ MPa (1,1 ciśnienia dopuszczonego zabezpieczonego kotła)}$$

$$A = \frac{25,41}{10 * 0,532 * 1 * 0,63 * (0,33 + 0,1)} = 17,63 \text{ mm}^2$$

- wymagana średnica kanału dolotowego zaworu bezpieczeństwa

$$d = \sqrt{\frac{4 * A}{\pi}} [\text{mm}]$$

$$d = \sqrt{\frac{4 * 17,63}{3,14}} = 4,74 \text{ mm}$$

- dobrano zawór bezpieczeństwa śr. 1/2", $p = 3$ bar
- najmniejsza średnica kanału dolotowego $d_o = 12 \text{ mm}$
- powierzchnia otworu wlotowego dobrego zaworu bezpieczeństwa

$$d = \frac{\pi * d_o^2}{4} [\text{mm}^2]$$

$$d = \frac{3,14 * 12^2}{4} = 113,0 \text{ mm}^2$$

- przepustowość dobrego zaworu bezpieczeństwa

$$m_{rz} = 10 * K_1 * K_2 * \alpha * (p_1 + 0,1) * A [\text{kg/h}]$$

$$m_{rz} = 10 * 0,532 * 1 * 0,63 * (0,33 + 0,1) * 113 = 162,8 \text{ kg/h}$$

- ilość dobranych zaworów bezpieczeństwa - 1 szt.
- sumaryczna przepustowość zaworów bezpieczeństwa wynosi - $162,8 \text{ kg/h} \times 1 = 162,8 \text{ kg/h}$

$$162,8 \geq 25,41$$

czyli:

$$m_{rz} \geq m_{obl}$$

Dobry zawór bezpieczeństwa spełnia wymogi Warunków UDT WUDT-UC-KW/04

3) Dobór pomp obiegowych

- parametry do doboru pompy instalowanej w jednostce wewnętrznej pompy ciepła (obieg pierwotny)

Jednostka wewnętrzna pompy ciepła, posiada fabrycznie zamontowaną pompę obiegową, sterowaną elektronicznie

- parametry do doboru pompy dla obiegu instalacji ogrzewania grzejnikowego (obieg wtórny)

■ Obliczeniowy strumień wody dla obiegu:

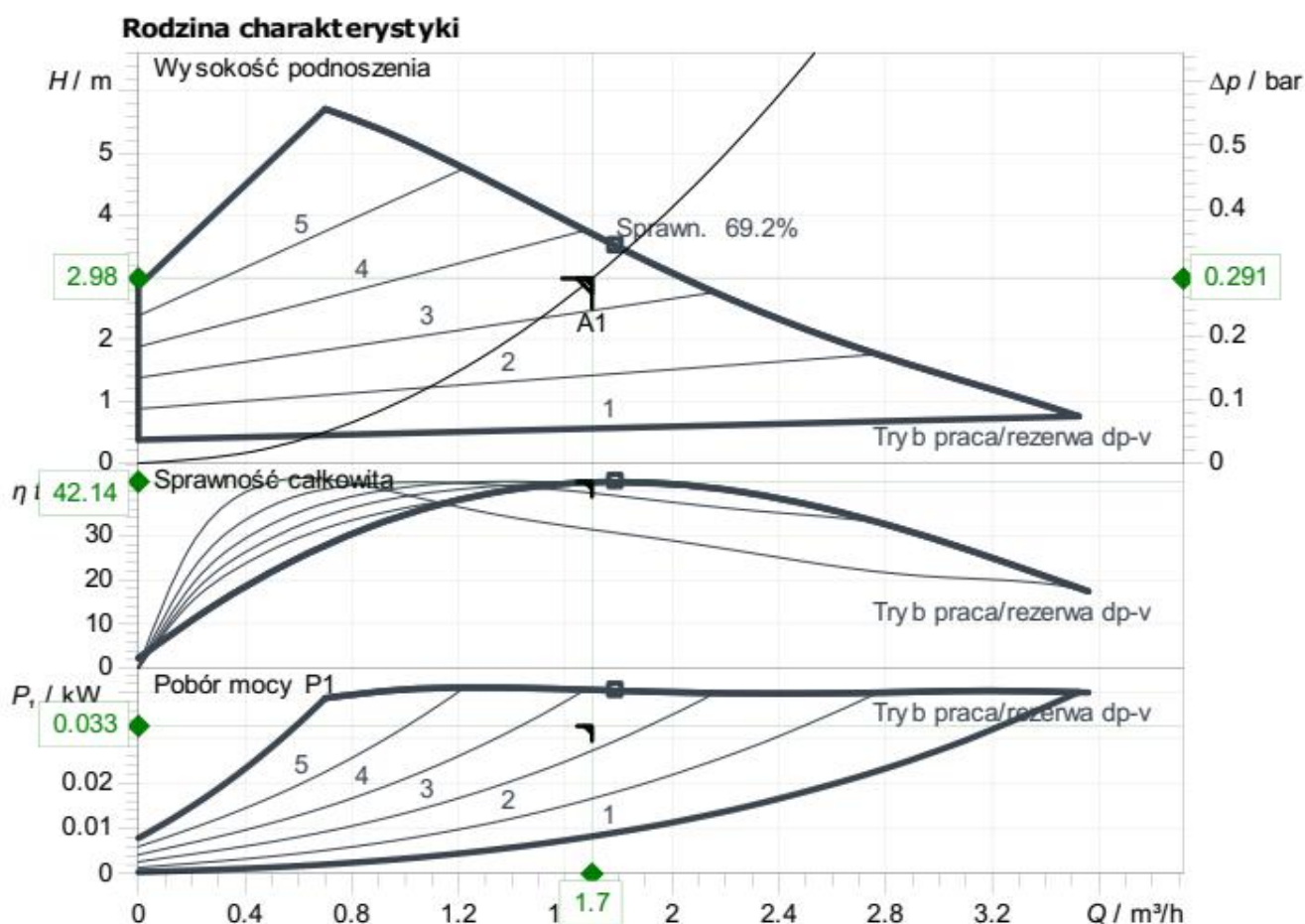
$G_p = 1688,3 \text{ kg/h}$

■ Wysokość strat w gałęzi:

$H_s = 29,8 \text{ kPa}$

Dobrano pompę sterowaną elektronicznie 25/1- 6.

Grafika 2 parametry dobranej pompy obiegowej



- parametry do doboru pompy dla obiegu cyrkulacji c.w.u.

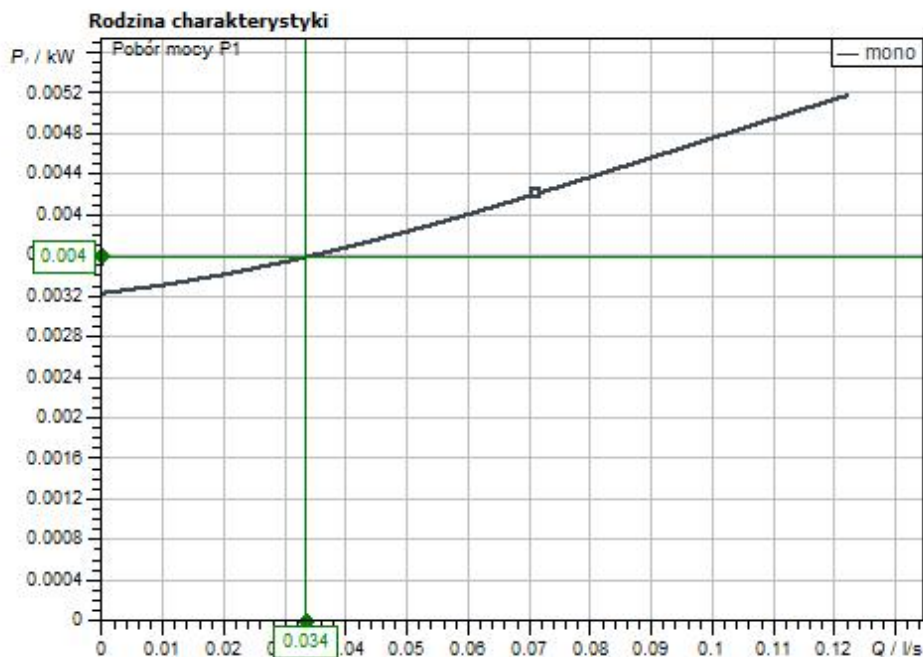
■ Obliczeniowy strumień wody dla obiegu:

$G_p = 0,02 \text{ kg/h}$

■ Wysokość strat w gałęzi:

$H_s = 3,3 \text{ kPa}$

Dobrano pompę do c.w.u DN 15 sterowaną czasowo.



6. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Przewiduje się wentylowanie w sposób mechaniczny całego obiektu. Zadaniem wentylacji mechanicznej będzie zapewnienie odpowiedniej ilości powietrza zewnętrznego dla użytkowników budynku w ilości $20 \text{ m}^3/\text{h}$ x osobę dorosłą oraz $15 \text{ m}^3/\text{h}$ x dziecko.

Tabela 5 Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego

| Nr pom. | Pomieszczenie | Kubatura | Nawiew | Wywiew | Krotność wymian |
|---------|-----------------------------------|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|
| 1/1 | Wiatrołap | 14,91 | ----- | $30 \text{ m}^3/\text{h}$ | 2,0 |
| 1/2 | Wózkownia | 23,23 | ----- | $50 \text{ m}^3/\text{h}$ | 2,2 |
| 1/3 | Pomieszczenie socjalne | 31,73 | $70 \text{ m}^3/\text{h}$ | $70 \text{ m}^3/\text{h}$ | 2,2 |
| 1/4 | Pokój biurowy | 20,72 | $50 \text{ m}^3/\text{h}$ | $50 \text{ m}^3/\text{h}$ | 2,4 |
| 1/5 | Wiatrołap / Dostawa | | ----- | ----- | ----- |
| 1/6 | Komunikacja | 7,06 | $30 \text{ m}^3/\text{h}$ | ----- | 4,2 |
| 1/7 | Magazyn | 9,85 | ----- | $30 \text{ m}^3/\text{h}$ | 3,0 |
| 1/8 | Kuchnia / Przygotownia | 103,84 | $1300 \text{ m}^3/\text{h}$ | $1200 \text{ m}^3/\text{h}$ | 10,6 |
| 1/9 | WC personelu kuchni | 11,4 | ----- | $50 \text{ m}^3/\text{h}$ | 4,4 |
| 1/10 | Zmywalnia | 13,63 | ----- | $75 \text{ m}^3/\text{h}$ | 5,5 |
| 1/11 | Łazienki dla dzieci z przedszkola | 87,06 | ----- | $200 \text{ m}^3/\text{h}$ | 2,3 |
| 1/12 | Szatnia dzieci | 57,56 | $250 \text{ m}^3/\text{h}$ | $250 \text{ m}^3/\text{h}$ | 4,3 |
| 1/13 | WC dla osób niepełnosprawnych | 16,19 | ----- | $50 \text{ m}^3/\text{h}$ | 3,1 |
| 1/14 | Przedsionek WC | 15,90 | ----- | $50 \text{ m}^3/\text{h}$ | 3,1 |
| 1/15 | WC dla personelu | | ----- | | |
| 1/16 | Brudownik | 17,71 | ----- | $100 \text{ m}^3/\text{h}$ | 5,6 |
| 1/17 | Komunikacja łącznik | | ----- | ----- | |
| 1/18 | Pokój nauczycielski | 56,76 | $120 \text{ m}^3/\text{h}$ | $120 \text{ m}^3/\text{h}$ | 2,1 |
| 1/19 | Pokój biurowy | 33,12 | $70 \text{ m}^3/\text{h}$ | $70 \text{ m}^3/\text{h}$ | 2,1 |
| 1/20 | Sekretariat | 23,85 | $50 \text{ m}^3/\text{h}$ | $50 \text{ m}^3/\text{h}$ | 2,1 |
| 1/21 | Pokój sensoryczny | 87,78 | $95 \text{ m}^3/\text{h}$ | $95 \text{ m}^3/\text{h}$ | 1,1 |
| 1/22 | Hall główny | 144,65 | $240 \text{ m}^3/\text{h}$ | ----- | 1,66 |

| | | | | | |
|------|-----------------------|--------|-----------------------|-----------------------|------|
| 1/23 | Łazienka dla dzieci | 63,22 | | 150 m ³ /h | 2,4 |
| 1/24 | Sala dziennego pobytu | 276,79 | 450 m ³ /h | 300 m ³ /h | 1,1 |
| 1/25 | Komunikacja | 110,66 | 40 m ³ /h | ----- | 0,36 |

Wentylacja mechaniczna realizowana będzie za pośrednictwem centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej.

Z pomieszczeń sanitariatów powietrze wywiewane będzie indywidualnymi zespołami wywiewnymi z wykorzystaniem wentylatorów dachowych. Pomieszczenie kuchni będzie wentylowane indywidualnie, zespołem wywiewnym z wentylatorem dachowym oraz zespołem nawiewnym z wentylatorem kanałowym.

W budynku przewidziano następujące zespoły wentylacyjne:

- N1/W1 – ogólna wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna,
- N2 - wentylacja nawiewna pomieszczenia kuchni,
- W2- wentylacja wywiewna pomieszczenia łazienki dla dzieci,
- W3- wentylacja wywiewna pomieszczeń: WC dla ON, WC dla personelu oraz brudownika,
- W4- wentylacja wywiewna pomieszczenia łazienki dla dzieci z przedszkola,
- W5- wentylacja wywiewna pomieszczenia kuchni oraz zmywalni,
- W6- wentylacja wywiewna okapu kuchennego,
- W7- wentylacja wywiewna pomieszczenia WC personelu kuchni.

Zespół N1/W1 - wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna

Zadaniem projektowanej instalacji będzie dostarczanie powietrza higienicznego dla użytkowników obsługiwanych pomieszczeń w ilości 20 m³/h x osobę dorosłą, 15 m³/h x dziecko oraz bilansowanie powietrza usuwanego.

Wentylacja mechaniczna realizowana będzie za pośrednictwem umieszczonej na dachu budynku, centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z wymiennikiem obrotowym do odzysku ciepła z powietrza wywiewanego, z pompą ciepła oraz z wspomagającą nagrzewnicą elektryczną.

- Nawiew : Wydatek: V = 1634 m³/h
Spręż dysp.: Hd = 161Pa
Agregat pompy ciepła: RC C=6,80 kW/RC H=7,5kW
Nagrzewnica elektryczna: elektryczna Q=6000 W
- Wywiew: Wydatek: V = 1236 m³ /h
Spręż dysp.: Hd = 164 Pa

Budowa centrali

Centrala wentylacyjna dachowa została zaprojektowana jako urządzenie kompaktowe, odporne na warunki atmosferyczne i przystosowane do pracy w wymagających warunkach eksploatacyjnych. Jej konstrukcję stanowią ramy gięte z blachy galwanizowanej o wysokiej odporności korozyjnej w klasie C4 oraz szkielet z profili stalowych z powłoką galwaniczną w klasie C5. Narożniki i łączniki wykonano z tworzywa sztucznego odpornego na temperaturę do 190°C. Obudowę tworzą panele typu „sandwich” o grubości 50 mm z przekładką eliminującą mostki termiczne. Poszycie wewnętrzne i zewnętrzne wykonano z blachy galwanizowanej w klasie odporności korozyjnej C5, a podłoga o grubości 70 mm została dodatkowo

wzmocniona powłoką poliestrową i zaizolowana niepalną wełną mineralną klasy reakcji na ogień A1. Krawędzie paneli uszczelniono silikonem, a pokrywy i drzwi zamontowano na dociskach, uszczelniając je profilową uszczelką i zabezpieczając elementami ochronnymi z tworzywa sztucznego.

Układ powietrzny centrali wyposażono w przepustnice aluminiowe o wysokiej odporności korozyjnej i klasie szczelności 2. Mechanizm napędowy łopatek znajduje się w podwójnym profilu, odseparowanym od przepływu powietrza. Połączenia kanałowe realizowane są za pomocą elastycznych króćców z galwanizowanymi profilami przyłączy. Czerpnia i wyrzutnia w wersji skośnej wykonane zostały z blachy galwanizowanej klasy C5 i zabezpieczone kratką o oczkach 10×10 mm.

Centrala zapewnia wysoki standard filtracji powietrza dzięki zastosowaniu filtrów kasetowych mini pleat w klasach M5 (ePM10 70%), F7 (ePM1 60%) oraz F9 (ePM1 80%). Do transportu powietrza wykorzystano jednostronnie ssące wentylatory promieniowe typu plug fan, z łopatkami zagiętymi do tyłu, napędzane energooszczędnymi silnikami EC. Odzysk ciepła realizowany jest przez wymiennik obrotowy o sprawności co najmniej 71,84%, a sekcja odkraplacza została wykonana z blachy galwanizowanej i wyposażona w kierownice z profili PVC oraz panel rewizyjny umożliwiający łatwe wysuwanie elementu.

Odwodnienie kondensatu zapewniają tace ociekowe z blachy nierdzewnej AISI 304, wbudowane w podłogę z trzykierunkowym spadkiem umożliwiającym całkowity odpływ. Kondensat odprowadzany jest przez króciec PVC poza obrys centrali, a syfon uniwersalny dostosowany jest do pracy zarówno przy podciśnieniu, jak i nadciśnieniu.

Automatyka centrali stanowi integralną część urządzenia, jest dostarczana fabrycznie okablowana i przetestowana. System sterowania umożliwia kontrolę jakości powietrza, temperatury i wilgotności, wybór trybów pracy (ręczny, automatyczny wg kalendarza, letni/zimowy, czuwania), a także nadzór nad bezpieczeństwem i eksploatacją. Wbudowane są funkcje zabezpieczeń przed przeciążeniem układu napędowego, awaryjne wyłączenie w przypadku pożaru, zewnętrzne zatrzymanie, rejestracja okresów serwisowych oraz sygnalizacja alarmów. Dzięki tym rozwiązaniom centrala gwarantuje niezawodną pracę, wysoką efektywność energetyczną i komfortowe warunki wentylacyjne w obiektach, w których jest stosowana.

Agregat pompy ciepła

W celu zapewnienia dostarczenia ciepła technologicznego do projektowanej centrali wentylacyjnej zaprojektowano agregat pompy ciepła o następujących parametrach: nominalna moc chłodnicza RC C = 6,80 kW, nominalna moc grzewcza RC H = 7,5 kW, czynnik chłodniczy R32.

Agregat należy umiejscowić na przygotowanej konstrukcji wsporczej oraz podłączyć do chłodnicy freonowej centrali wentylacyjnej przy użyciu rur i kształtek miedzianych przeznaczonych do instalacji chłodniczych. Połączenia należy wykonać w technologii czystej za pomocą lutów twardych zawierających 30% srebra, co zapewnia wysoką trwałość i szczelność instalacji.

Przewody chłodnicze należy prowadzić po wierzchu ścian, a przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, zabezpieczających przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wpływem

czynników zewnętrznych. Izolację przewodów chłodniczych wykonać z zastosowaniem izolacji zimnochronnych na bazie syntetycznego kauczuku, zapewniających minimalne straty energii i ochronę przed kondensacją.

Po wykonaniu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić próbę szczelności poprzez napełnienie przewodów azotem pod ciśnieniem 3,5 MPa i pozostawienie instalacji w takim stanie przez co najmniej 24 godziny. Po pozytywnym zakończeniu próby szczelności instalację chłodniczą należy dopełnić czynnikiem chłodniczym zgodnie z wymaganiami producenta oraz dokumentacją techniczno-ruchową (DTR).

Wykonanie instalacji powinno być zgodne z projektem technicznym oraz obowiązującymi normami i przepisami dotyczącymi instalacji chłodniczych i wentylacyjnych.

Dystrybucja powietrza

Rozprowadzanie powietrza wentylacyjnego od centrali wentylacyjnej na zewnątrz budynku należy wykonać prefabrykowanymi kanałami wentylacyjnymi o przekroju prostokątnym, z izolacją termiczną o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$ i grubości 80 mm, zabezpieczoną osłoną z blachy.

Rozprowadzenie powietrza wewnątrz budynku należy zrealizować kanałami wentylacyjnymi o przekroju prostokątnym oraz okrągłym typu SPIRO, prowadzonymi w przestrzeni sufitu podwieszanego. Kanały powinny być zaizolowane termicznie na całej długości matą z wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$ i grubości 40 mm, pokrytą jednostronnie zbrojoną folią aluminiową.

Kanały należy instalować w sposób oraz z wykorzystaniem materiałów i elementów zapewniających możliwość zachowania wymaganej, określonej w projekcie wysokości pomieszczeń, przy zachowaniu prawidłowych parametrów technicznych instalacji.

Nawiew i wywiew powietrza w pomieszczeniach będą realizowane za pomocą kwadratowych, perforowanych kratki nawiewno-wyciągowych, przeznaczonych do instalacji nisko- i średniociśnieniowych.

Zaprojektowane kratki nawiewne wyposażone są w ręcznie regulowaną przesłonę, umożliwiającą na miejscu montażu ograniczenie liczby kierunków wypływu powietrza. Podłączenie kratki nawiewnej do systemu kanałowego należy wykonywać za pośrednictwem izolowanych skrzynek rozprężnych, stabilizujących przepływ powietrza i zapewniających jego równomierny napływ na kratkę. Kratki wywiewne należy montować bezpośrednio do systemu kanałowego.

Podejścia między kanałem a skrzynką rozprężną lub kratką należy wykonywać przewodem elastycznym o długości nieprzekraczającej 0,5 m. W przypadku instalacji układu N1/W1 należy stosować przewody izolowane.

Praca zespołu wentylacyjnego N1/W1 musi być realizowana równolegle z zespołami wywiewnymi W2 oraz W3 - układ działający zależnie - zblokowany.

Zespół W2 – pomieszczenia łazienki dla dzieci

Powietrze z pomieszczenia łazienki dla dzieci, usuwane będzie kanałami wentylacyjnymi typu SPIRO, prowadzonymi w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Kanały należy instalować w sposób oraz z wykorzystaniem materiałów i elementów zapewniających możliwość

zachowania wymaganej, określonej w projekcie wysokości pomieszczeń, przy zachowaniu prawidłowych parametrów technicznych instalacji.

Wywiew powietrza z pomieszczenia realizowany będzie z wykorzystaniem zaworów wentylacyjnych wywiewnych z płynną regulacją przepływu powietrza za pomocą obrotowego środkowego dysku, montowanych przy zastosowaniu ramki montażowej przy wykorzystaniu wentylatora dachowego.

- Wywiew: Wydatek: $V = 162 \text{ m}^3/\text{h}$
Spręż dysp.: $H_d = 85 \text{ Pa}$

Dobrano wentylator dachowy śr. 160 mm, sterowany bezstopniowym regulatorem, tyrystorowym, posiadającym możliwość regulacji dolnego zakresu nastawy, wyposażonego w wyłącznik zintegrowany z nastawnikiem. Zasilanie elektryczne 230 V, N = 34 W.

Praca zespołu wentylacyjnego w trybie ciągłym oraz we współpracy z zespołem N1/W1 - układ działający zależnie - zblokowany.

Wentylator należy zainstalować na cokole dachowym, zaizolowanym termicznie (wełną szklaną lub kamienną) o grubości 30 mm, na module uchylnym umożliwiającym łatwy dostęp do wirnika wentylatora bez konieczności jego demontażu. Za wentylatorem należy zamontować klapę zwrotną, zapobiegającą cyrkulacji powietrza oraz stratom ciepła w czasie, gdy wentylator jest wyłączony, a także tłumik elastyczny.

Kanał wprowadzany do budynku z zewnątrz należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową i przeciwwkondensacyjną z mat otulinowych z kauczuku syntetycznego na długości minimum 1,0 m od miejsca wprowadzenia do budynku.

Zespół W3 – pomieszczenia: WC dla ON, WC dla personelu oraz brudownika

Powietrze z pomieszczenia WC dla ON, WC dla personelu oraz brudownika, usuwane będzie kanałami wentylacyjnymi typu SPIRO, prowadzonymi w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Kanały należy instalować w sposób oraz z wykorzystaniem materiałów i elementów zapewniających możliwość zachowania wymaganej, określonej w projekcie wysokości pomieszczeń, przy zachowaniu prawidłowych parametrów technicznych instalacji.

Wywiew powietrza z pomieszczenia realizowany będzie z wykorzystaniem zaworów wentylacyjnych wywiewnych z płynną regulacją przepływu powietrza za pomocą obrotowego środkowego dysku, montowanych przy zastosowaniu ramki montażowej przy wykorzystaniu wentylatora dachowego.

- Wywiew: Wydatek: $V = 215 \text{ m}^3/\text{h}$
Spręż dysp.: $H_d = 84 \text{ Pa}$

Dobrano wentylator dachowy śr. 160 mm, sterowany bezstopniowym regulatorem, tyrystorowym, posiadającym możliwość regulacji dolnego zakresu nastawy, wyposażonego w wyłącznik zintegrowany z nastawnikiem. Zasilanie elektryczne 230 V, N = 34 W.

Praca zespołu wentylacyjnego w trybie ciągłym oraz we współpracy z zespołem N1/W1 - układ działający zależnie - zblokowany.

Wentylator należy zainstalować na cokole dachowym, zaizolowanym termicznie (wełną szklaną lub kamienną) o grubości 30 mm, na module uchylnym umożliwiającym łatwy dostęp do wirnika wentylatora bez konieczności jego demontażu. Za wentylatorem należy zamontować klapę zwrotną, zapobiegającą cyrkulacji powietrza oraz stratom ciepła w czasie, gdy wentylator jest wyłączony, a także tłumik elastyczny.

Kanał wprowadzany do budynku z zewnątrz należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową i przeciwwkondensacyjną z mat otulinowych z kauczuku syntetycznego na długości minimum 1,0 m od miejsca wprowadzenia do budynku.

Zespół W4 – pomieszczenia łazienki dla dzieci z przedszkola

Powietrze z pomieszczenia łazienki dla dzieci z przedszkola, usuwane będzie kanałami wentylacyjnymi typu SPIRO, prowadzonymi w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Kanały należy instalować w sposób oraz z wykorzystaniem materiałów i elementów zapewniających możliwość zachowania wymaganej, określonej w projekcie wysokości pomieszczeń, przy zachowaniu prawidłowych parametrów technicznych instalacji.

Wywiew powietrza z pomieszczenia realizowany będzie z wykorzystaniem zaworów wentylacyjnych wywiewnych z płynną regulacją przepływu powietrza za pomocą obrotowego środkowego dysku, montowanych przy zastosowaniu ramki montażowej przy wykorzystaniu wentylatora dachowego .

- Wywiew: Wydatek: $V = 215 \text{ m}^3/\text{h}$
Spręż dysp.: $H_d = 80 \text{ Pa}$

Dobrano wentylator dachowy śr. 160 mm, sterowany bezstopniowym regulatorem, tyrystorowym, posiadającym możliwość regulacji dolnego zakresu nastawy, wyposażonego w wyłącznik zintegrowany z nastawnikiem. Zasilanie elektryczne 230 V, N = 34 W.

Wentylator należy zainstalować na cokole dachowym, zaizolowanym termicznie (wełną szklaną lub kamienną) o grubości 30 mm, na module uchylnym umożliwiającym łatwy dostęp do wirnika wentylatora bez konieczności jego demontażu. Za wentylatorem należy zamontować klapę zwrotną, zapobiegającą cyrkulacji powietrza oraz stratom ciepła w czasie, gdy wentylator jest wyłączony, a także tłumik elastyczny.

Kanał wprowadzany do budynku z zewnątrz należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową i przeciwwkondensacyjną z mat otulinowych z kauczuku syntetycznego na długości minimum 1,0 m od miejsca wprowadzenia do budynku.

Dla zapewnienia prawidłowej i bezawaryjnej pracy zespołu wywiewnego należy zagwarantować odpowiedni dopływ powietrza kompensacyjnego z pomieszczeń przyległych, zlokalizowanych od strony przedszkola. Dopływ ten powinien odbywać się w sposób swobodny i niezakłócony, tak aby nie powodować nadmiernych różnic ciśnienia oraz zapewnić utrzymanie bilansu powietrza w całym układzie wentylacyjnym.

W tym celu należy przewidzieć odpowiednie rozwiązania techniczne umożliwiające przepływ powietrza między pomieszczeniami, takie jak kratki transferowe, podcięcia drzwiowe lub specjalne otwory wentylacyjne w przegrodach. Zastosowane elementy powinny gwarantować wymaganą wydajność przepływu powietrza oraz spełniać wymagania w zakresie akustyki i ochrony przeciwpożarowej.

Zespół W5 – wywiew z pomieszczenia kuchni oraz zmywalni

Powietrze z pomieszczeń kuchni oraz zmywalni będzie usuwane kanałami wentylacyjnymi typu SPIRO, prowadzonymi pod stropem pomieszczeń. W pomieszczeniu kuchni zaprojektowano kratki wywiewne o wymiarach 425×125 mm, natomiast w pomieszczeniu zmywalni — o wymiarach 425×75 mm. Kratki wykonane są ze stali ocynkowanej bez zgrzewów i montowane bezpośrednio na kanałach za pomocą wkrętów, co zapewnia szczelne dopasowanie niezależnie od średnicy kanału. Wyposażone w regulowane lamelki pionowe i poziome oraz przepustnicę kątową, umożliwiają precyzyjne sterowanie natężeniem i kierunkiem przepływu powietrza. Wywiew powietrza z pomieszczeń realizowany będzie z wykorzystaniem wentylatora dachowego.

- Wywiew: Wydatek: $V = 1344 \text{ m}^3 / \text{h}$
Spręż dysp.: $H_d = 54 \text{ Pa}$

Dobrano wentylator dachowy śr. 315 mm, sterowany bezstopniowym regulatorem, tyrystorowym, posiadającym możliwość regulacji dolnego zakresu nastawy, wyposażonego w wyłącznik zintegrowany z nastawnikiem. Zasilanie elektryczne 230 V, N = 70 W.

Praca zespołu wentylacyjnego w trybie ciągłym oraz we współpracy z zespołem nawiewnym N2 - układ działający zależnie - zblokowany.

Wentylator należy zainstalować na cokole dachowym, zaizolowanym termicznie (wełną szklaną lub kamienną) o grubości 30 mm, na module uchylnym umożliwiającym łatwy dostęp do wirnika wentylatora bez konieczności jego demontażu. Za wentylatorem należy zamontować klapę zwrotną, zapobiegającą cyrkulacji powietrza oraz stratom ciepła w czasie, gdy wentylator jest wyłączony, a także tłumik elastyczny.

Kanał wprowadzany do budynku z zewnątrz należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową i przeciwwkondensacyjną z mat otulinowych z kauczuku syntetycznego na długości minimum 1,0 m od miejsca wprowadzenia do budynku.

Zespół N2 – nawiew do pomieszczenia kuchni.

Powietrze do pomieszczenia kuchni będzie doprowadzane kanałami wentylacyjnymi o przekroju prostokątnym, prowadzonymi w przestrzeni sufitu podwieszanego. Kanały powinny być zaizolowane na całej długości samoprzylepną otuliną z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm.

Ze względu na brak wystarczającej przestrzeni nad sufitem podwieszonym dla zabudowy układu wentylacyjnego, należy przewidzieć obniżenie zabudowy w sposób umożliwiający pełne umieszczenie wszystkich elementów systemu. W miejscach instalacji urządzeń wymagających dostępu należy przewidzieć drzwi lub włazy dostępowe, zapewniające możliwość inspekcji, konserwacji oraz wymiany komponentów.

Dystrybucja powietrza realizowana będzie poprzez aluminiowe kratki nawiewne o wymiarach 400×300 mm (kuchnia) oraz 300×150 mm (przedsionek), montowane bezpośrednio na przewodach prostokątnych. Kratki te przeznaczone są do zabudowy w ścianach kanałów wentylacyjnych i wyposażone w ręczną regulację kąta nachylenia lamelek, co umożliwia precyzyjne kierunkowanie strumienia powietrza w pomieszczeniu.

Na każdej z kratki należy zamontować przepustnicę przeciwbieżną z piórami aluminiowymi, pozwalającą na dokładną regulację ilości nawiewanego powietrza.

Nawiew powietrza do pomieszczenia realizowany będzie z wykorzystaniem wentylatora kanałowego.

Nawiew: Wydatek: $V = 1398 \text{ m}^3/\text{h}$

Spręż dysp.: $H_d = 172 \text{ Pa}$

Dobrano wentylator kanałowy 500x250 mm, sterowany bezstopniowym regulatorem, tyrystorowym, posiadającym możliwość regulacji dolnego zakresu nastawy, wyposażonego w wyłącznik zintegrowany z nastawnikiem. Zasilanie elektryczne 230 V, $N = 220 \text{ W}$.

Wentylator należy zainstalować przy użyciu złączy przeciwdrganiowych z przyłączem prostokątnym.

Powietrze dostarczane do pomieszczenia, dogrzewane będzie poprzez projektowaną na kanale wentylacyjnym, nagrzewnicę elektryczną o mocy 9000 W i wymiarach 500x250 mm. Sterowanie pracą nagrzewnicy, realizowane będzie przy zastosowaniu elektronicznego termostatu kanałowego z zestykiem przełączającym 1P.

Przed wentylatorem należy zainstalować filtr kanałowy z wkładem EU3.

W celu eliminacji niepożądanego cyrkulacji powietrza oraz redukcji strat ciepła podczas pracy instalacji w trybie bezczynności, na kanale za czerpnięą przewidziano przepustnicę z siłownikiem. Przepustnica ta zostanie otwarta z wyprzedzeniem przed uruchomieniem wentylatora, co zapewni płynny rozruch oraz optymalizację pracy systemu.

Praca zespołu wentylacyjnego w trybie ciągłym oraz we współpracy z zespołem wywiewnym W5 - układ działający zależnie - zblokowany.

Zespół W6 – wentylacja wywiewna okapu kuchennego

Dla odprowadzenia powietrza z okapu kuchennego zaprojektowano kanał wentylacyjny wykonany z rur typu SPIRO, umieszczony w przestrzeni sufitu podwieszanego i wyprowadzony ponad dach budynku. Kanał zostanie zakończony kolanem o kącie 135°, zabezpieczonym siatką ochronną o oczku 12,7 × 12,7 mm, uniemożliwiającą przedostawanie się zanieczyszczeń i drobnoustrojów.

Na kanale wentylacyjnym, w odcinku za okapem kuchennym, należy zamontować klapę zwrotną zapobiegającą cyrkulacji powietrza oraz stratom ciepła w okresach, gdy okap jest wyłączony. Klapa zwrotna powinna być wykonana z materiałów odpornych na działanie wysokich temperatur i tłuszczów, zapewniając trwałość i niezawodność pracy systemu wentylacyjnego.

Kanał wprowadzany do budynku z zewnątrz należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową i przeciww kondensacyjną wykonaną z mat otulinowych z kauczuku syntetycznego, na długości minimum 1,0 m od miejsca wprowadzenia do budynku.

Zespół W7 – wentylacja wywiewna pomieszczenia WC personelu kuchni

Dla odprowadzenia powietrza z pomieszczenia WC personelu kuchni zaprojektowano kanał wentylacyjny wykonany z rur typu SPIRO, umieszczony w przestrzeni sufitu podwieszanego i wyprowadzony ponad dach budynku. Kanał zostanie zakończony kolanem o kącie 135°, zabezpieczonym siatką ochronną o oczku 12,7 ×

12,7 mm, uniemożliwiającą przedostawanie się zanieczyszczeń i drobnoustrojów.

Na kanale wentylacyjnym, w stropie pomieszczenia, zostanie zamontowany wentylator wyposażony w klapę zwrotną, zapobiegającą cofaniu się powietrza. Uruchomienie wentylatora zostanie zsynchronizowane z włączeniem oświetlenia pomieszczenia, co zapewni automatyczną i efektywną pracę systemu wyciągowego.

Kanał wprowadzany do budynku z zewnątrz należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową i przeciwwkondensacyjną wykonaną z mat otulinowych z kauczuku syntetycznego, na długości minimum 1,0 m od miejsca wprowadzenia do budynku.

7. WYTYCZNE REALIZACJI

Poszczególne elementy i komponenty zaprojektowanych instalacji, urządzeń i elementów należy montować z zachowaniem wytycznych ich producentów.

8. WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża budowlana:

- wykonanie oraz obróbka przejść instalacyjnych przez przegrody budowlane,
- dla zapewnienia dopływu powietrza do pomieszczeń: łazienki dla dzieci, WC dla ON, WC dla personelu, brudownika oraz pomieszczenia WC personelu kuchni, należy wykonać otwory transferowe z kratkami w drzwiach pomieszczeń (powierzchnia czynna 200 cm²) w miejscach oznaczonych w części graficznej opracowania,
- wykonanie fundamentu - cokołu pod jednostkę zewnętrzną pompy ciepła,
- wykonanie cokołów dachowych pod wentylatory dachowe,
- wykonanie konstrukcji wsporczej pod centralę wentylacyjną oraz agregat pompy ciepła.

Branża elektryczna:

- wykonanie instalacji ochrony od porażeń wg obowiązujących przepisów,
- wykonanie uziemienia przewodów wentylacyjnych w sposób trwały,
- zasilanie silników elektrycznych oraz urządzeń,
- zabezpieczenie silników (uziemienie) wentylatorów wraz z blokadą poszczególnych zespołów,
- zapewnienie równoczesności pracy (sprzężenie po stronie elektrycznej) odpowiednich instalacji oraz urządzeń nawiewnych i wywiewnych,
- uruchamianie instalacji sprzężonych, wyposażonych w układy automatyki i sterowania, powinno się odbywać z szaf zasilająco-sterowniczych,
- w przypadku zaniku prądu i ponownym przywróceniu zasilania urządzenia (centrala) powinny wystartować automatycznie z ustawieniami przed wystąpieniem awarii.

9. UWAGI KOŃCOWE

- przed przystąpieniem do robót i prefabrykacji elementów wentylacyjnych, a także przed złożeniem zamówienia na poszczególne urządzenia należy sprawdzić aktualność zestawienia typów, wielkości poszczególnych urządzeń oraz możliwość montażu poszczególnych elementów w danym miejscu,

PROJEKT TECHNICZNY

BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ












PARNOWO, działka nr 69/4, obręb 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz

- po zamontowaniu i uruchomieniu instalacji należy je wyregulować w celu uzyskania projektowanych parametrów pracy,
- podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP, stosownych do rodzaju wykonywanych prac,
- montaż urządzeń i elementów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z wytycznymi ich producentów (DTR, instrukcje montażowe, aprobaty techniczne, itp.),
- wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aktualne atesty, świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie lub aprobaty techniczne,
- instalacja ma być wykonana zgodnie z dokumentacją. Wszelkie zmiany w dokumentacji wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, konstrukcje, instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Zamawiającego lub Wykonawcę za zgodą Zamawiającego w trakcie budowy muszą być uzgodnione z Projektantem,
- dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem zachowania parametrów technicznych tych elementów z urządzeniami dobranymi w projekcie i po uzyskaniu akceptacji Inwestora i Projektanta,
- za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu,
- wszystkie rozwiązania muszą być zgodne z rysunkami warsztatowymi ostatecznie wybranego Wykonawcy poszczególnych elementów. Rysunki warsztatowe podlegają uzgodnieniu i akceptacji przez Projektanta i powinny być zgodne z wytycznymi zawartymi w projekcie wykonawczym.

10. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

| L.p. | WYSZCZEGÓLNIENIE | NR RYS. | SKALA |
|------|--|------------|-------|
| 1. | Rzut parteru z instalacją kanalizacji sanitarnej | S1 | 1:100 |
| 2. | Rzut dachu z instalacją kanalizacji sanitarnej | S2 | 1:100 |
| 3. | Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej | S3 | ---- |
| 4. | Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej | S4 | ---- |
| 5. | Schemat studni wodomierzowej | S5 | 1:50 |
| 6. | Rzut piwnicy z instalacją wodociągową | S6 | 1:100 |
| 7. | Rzut parteru z instalacją wodociągową | S7 | 1:100 |
| 8. | Rozwinięcie instalacji wodociągowej | S8 | ---- |
| 9. | Rzut piwnicy z instalacją c.o.- zasilanie rozdzielaczy | S9 | 1:100 |
| 10. | Rzut parteru z instalacją c.o.- zasilanie rozdzielaczy | S10 | |
| 11. | Rzut parteru z instalacją c.o.- ogrzewanie podłogowe | S11 | 1:100 |
| 12. | Rozwinięcie instalacji grzewczej | S12 | ---- |
| 13. | Schemat układu pompy ciepła | S13 | ---- |
| 14. | Rzut parteru z instalacją wentylacji mechanicznej | S14 | 1:100 |
| 15. | Rzut dachu z instalacją wentylacji mechanicznej | S15 | 1:100 |

LEGENDA:

| | |
|---|--|
| PNP 100x125 | projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej - w posadzce |
| PNP 100x150 | projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej - w ścianie |
| PNP 110x125 | projektowana instalacja wentylacji kanalizacji sanitarnej |
|  | projektowany pion instalacji kanalizacji sanitarnej |
|  | projektowany zawór napowietrzający instalacji kanalizacji sanitarnej |
|  | projektowana rura wywiewna instalacji kanalizacji sanitarnej |
|  | umywalka |
|  | zł |
|  | zlewczynyak |
|  | miska ustępowa |
|  | pisuar |
|  | zmywalka |
|  | wpusł podłogowy 50 mm |
|  | wpusł podłogowy 100 mm |
| WUP100 | UWAGI |

UWAGI

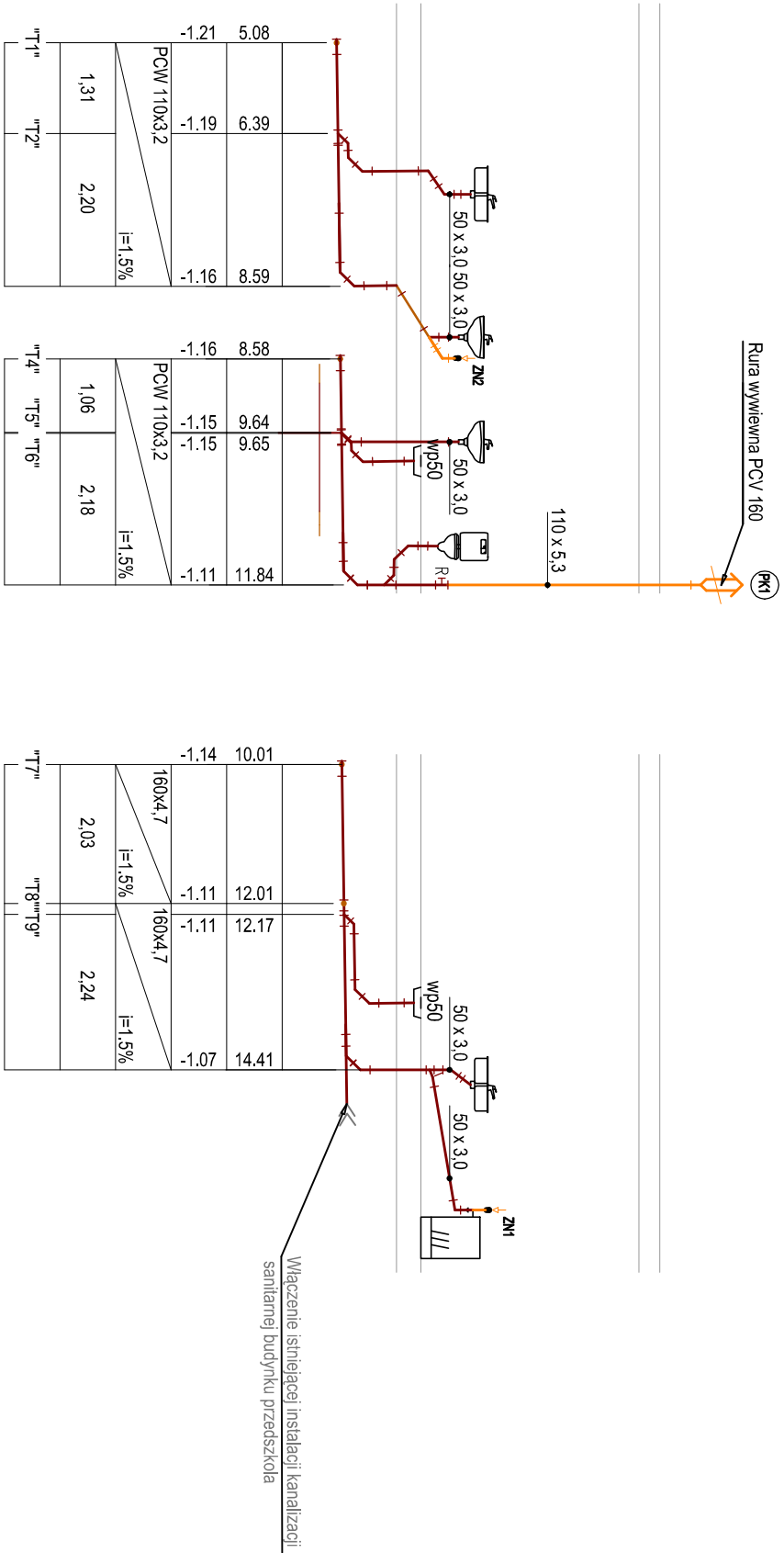
1. Rurociągi wewnętrzne należy wykonać z rur niskociśnieniowych.
2. Rurociągi podopiecznkie należy wykonać z rur II klasy S.
3. Przewody prowadzone przez przegrody budowlane należy układać w rurach ochronnych.
4. Przejścia instalacji przez elementy oddziaływania przeciwpowodziowego oraz przez przegrody o wymaganej odporności ogniowej należy zabezpieczyć masą ognioodporną i wodoodporną w tulejach ochronnych.
5. Wodoszczelność i odporność mechaniczną instalacyjnych budynków na poniesienie uszkodzeń uwarunkować podaniem przesłany (systemowych dla katalizacji niskociśnieniowych).
6. Odstępną mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika z wymiarów oraz rodzaju materiału, z którego wykonany jest przewód.
7. Piony katalizacyjne należy wyprawować ponad dach i zakończyć rurami wyciecznymi Ø160/110 mm.
8. Na porach katalizacyjnych, przed ich przejściem w przewody katalizacyjne, należy zamontować reżimę, zapewniając dostęp w trakcie eksploatacji do wnętrza katalizatora.
9. Piony należy obudować płytami karbowanymi lub prowadzić w rurach ściennych.

Uwagi:

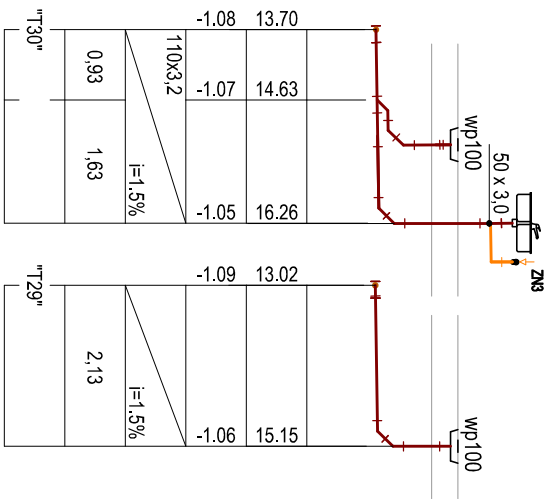
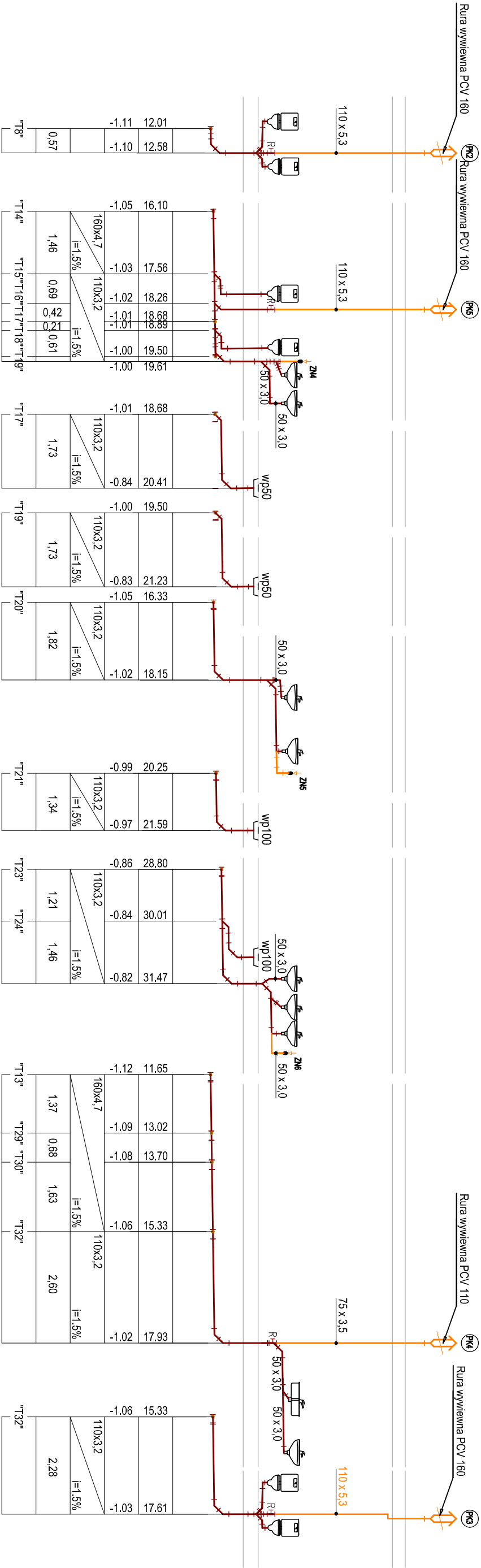
1. Rysunki architektoniczne należy odczytywać w powiązeniu z odpowiednimi rysunkami projektowymi, branżowymi. Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zapoznać się ze wszystkimi dokumentami branżowymi i budowlanymi. Niezgodności pomiędzy rysunkami architektonicznymi a branżowymi powinny zostać wyrażone z Głównym Projektantem.
2. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową.
3. Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach, a rzędne w metrach.

- [illegible]

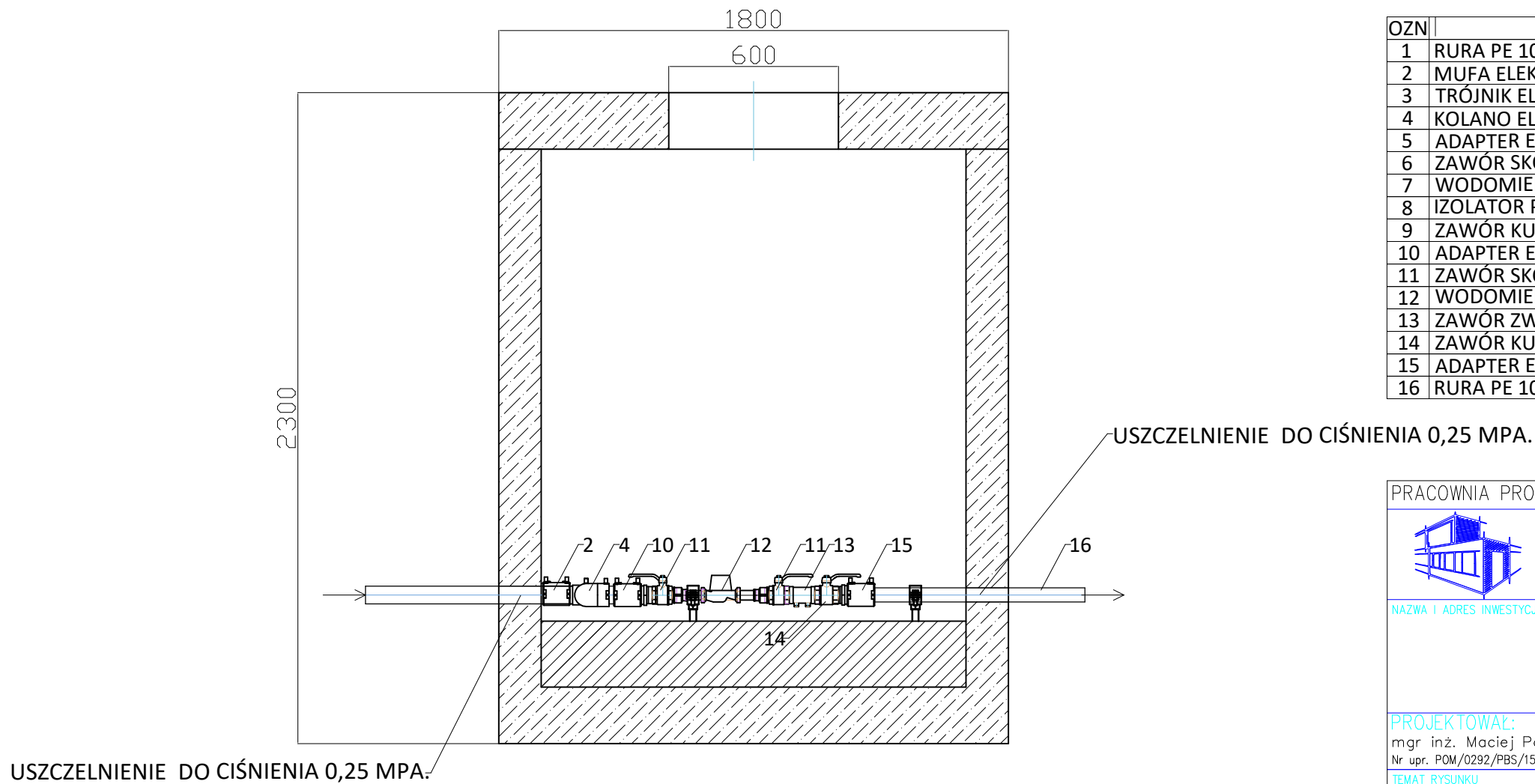
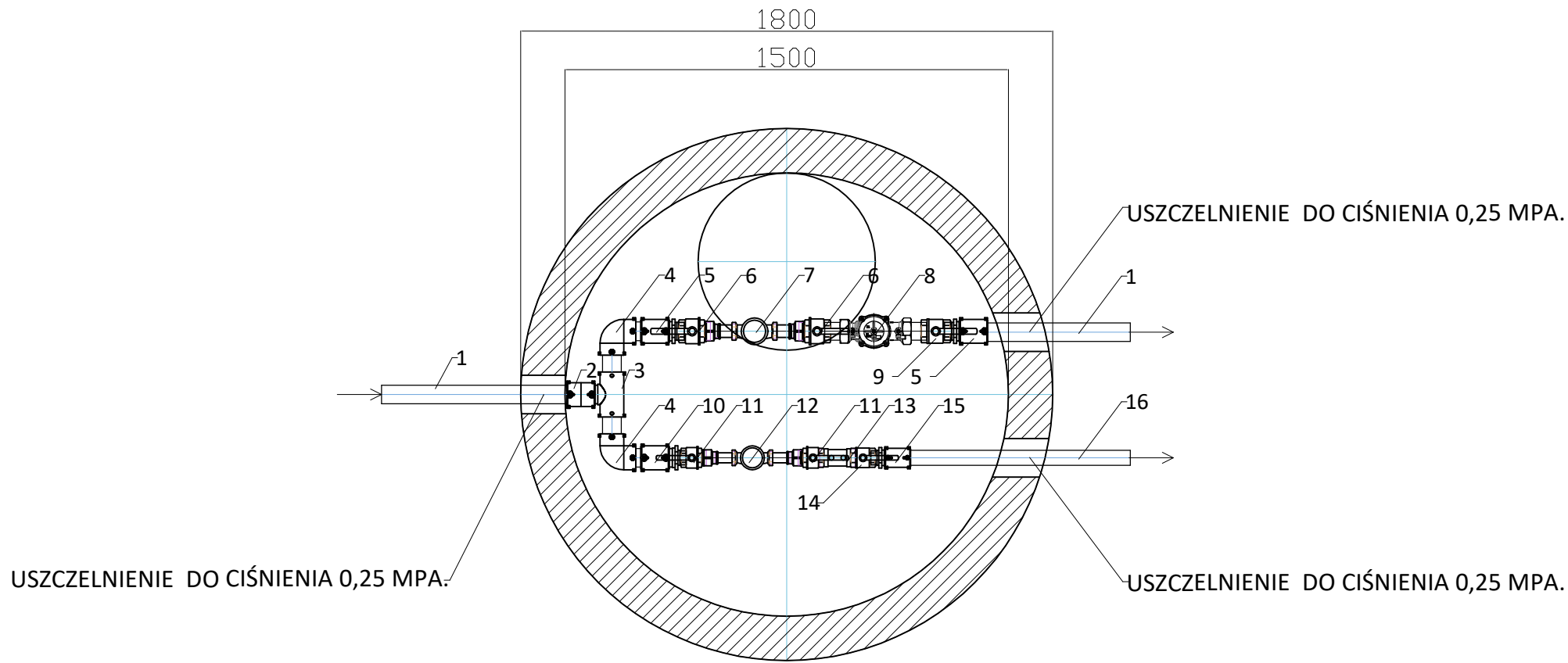
| | | | | | | | |
|---|---|--|---------------|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA |  BIURO PROJEKTOWE JACEK PIKORSKI ul. 603 567 371 ul. 603 567 371 pracownia-projektowa@gmail.com | ZAMAWIAJĄCY | | | | | |
| | | Gmina Biesiekierz Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz | | | | | |
| BUDOWA GIMNASJUM Z ODKŁA W PARKOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNICĄ MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ PARKOWA, działka nr 69/4, obręb ew. 004 Pomorze, gm. Biesiekierz Identyfikator działki: 3209002.0.004.69/4 | | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Soja 14 apr. 16/05/2017r | | SKALA 1:100 | | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater ul. 603 567 371 tel. 603 567 371 | | RZUT DACHU Z INSTALACJĄ KANALIZACJI SANITARNEJ | | | | | |
| TYTUŁ RYSUNKU | | KOD OBCYTU | BRANŻA | ETAP | NR PROJEKTU | NR RYSUNKU | DATA |
| | | BO | SANITARNIA | PT | 0160-2018 | S2 | 2025-06-13 |



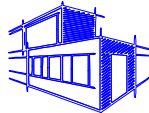
| | | |
|--|-----------|--|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | ZAMAWIAJĄCY |
|  <p>BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIESKUR 77-04 KOSZCZÓWY GÓŁĄDZKA MAŁA 101 tel. 663 546 571 jaroslaw.pieskur@gmail.com</p> | | <p>Gmina Biesiekierz Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz</p> |
| <p>BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PAROWNIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ</p> <p>PARNOWO, działka nr 69/4, doręb ew. 0040 Parnowo, gm Biesiekierz Identyfikator działki 320902_2.0040.69/4</p> | | |
| <p>PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater Nr upr. PDM/0292/PBS/15</p> | | <p>SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Soja Nr upr. PDM/5/011/21</p> |
| <p>TEMAT RYSUNKU</p> | | <p>SKALA</p> |
| <p>ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ</p> | | <p>1:100/100</p> |
| KOD OBIĘTU | BRANŻA | ETAP |
| BO | SANITARNA | P T |
| NR PROJEKTU | | NR RYSUNKU |
| 0160-2018 | | S 3 |
| DATA | | |
| 2025-06-13 | | |

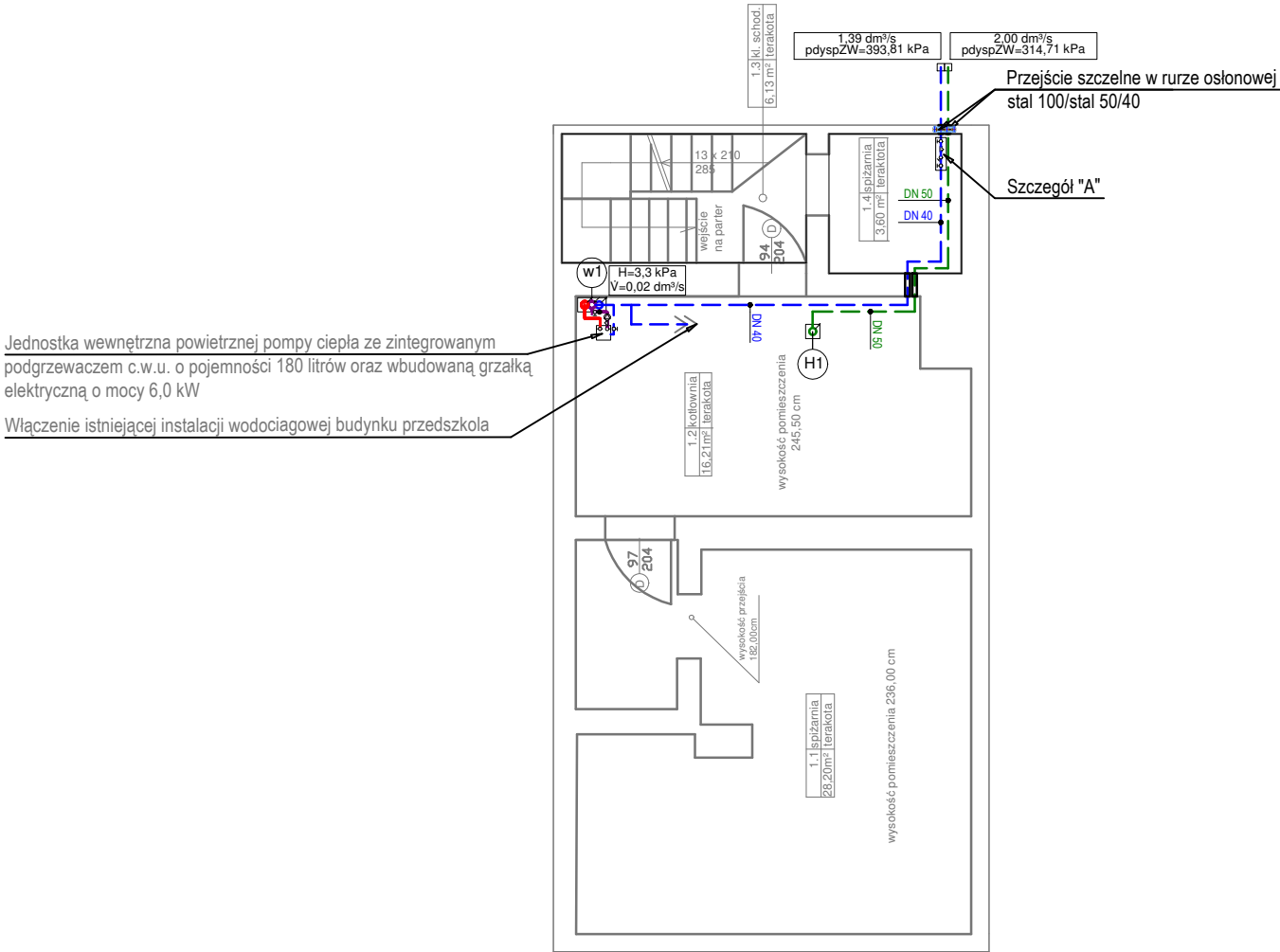


| | | | | | |
|---|-----------|------|--|------------|-----------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | | ZAMAWIAJĄCY | | |
| <div><div>BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIESZKUR 77-140 KOŁOCZYŹ GŁÓWNY GALAŻNA MAŁA 10/1 tel. 663 546 577 jaroslaw.pieszkur@gmail.com</div></div> | | | Gmina Biesiekierz Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater Nr upr. POM/0292/PBS/15 | | | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Lukasz Soja Nr upr. POM/S/011/21 | | |
| ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ | | | | | |
| KOD OBIEKTU | BRANŻA | ETAP | NR PROJEKTU | NR RYSUNKU | SKALA |
| BO | SANITARNA | P T | 0160-2018 | S 4 | 1:100/100 |
| | | | DATA | | |
| | | | 2025-06-13 | | |



| OZN | ELEMENT | ILOŚĆ |
|-----|--|-------|
| 1 | RURA PE 100 RC SDR 17 PN 10 63x3,8 | ----- |
| 2 | MUFA ELEKTROOPOROWA PE SDR 17 PN 10 63x3,8 | 1 |
| 3 | TRÓJNIK ELEKTROOPOROWY PE SDR 17 PN 10 63x3,8 | 1 |
| 4 | KOLANO ELEKTROOPOROWE PE SDR 17 PN 10 63x3,8 | 2 |
| 5 | ADAPTER ELEKTROOPOROWY PE 63/GZ 2" | 2 |
| 6 | ZAWÓR SKOŚNY ODCINAJĄCY GW 2" | 2 |
| 7 | WODOMIERZ R160 DN 32, Q3 = 10,0 M³/H, Q4 = 12,5 M³/H | 1 |
| 8 | IZOLATOR PRZEPŁYWÓW ZWROTNYCH TYP BA DN 50 | 1 |
| 9 | ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY GW 2" | 1 |
| 10 | ADAPTER ELEKTROOPOROWY PE 63/GZ 1 1/2" | 1 |
| 11 | ZAWÓR SKOŚNY ODCINAJĄCY GW 1 1/2" | 2 |
| 12 | WODOMIERZ R160 DN 25, Q3 = 6,3 M³/H, Q4 = 7,8 M³/H | 1 |
| 13 | ZAWÓR ZWROTNY ANTYSKAŻENIOWY TYP EA DN 40 | 1 |
| 14 | ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY GW 1 1/2" | 1 |
| 15 | ADAPTER ELEKTROOPOROWY PE 50/GZ 1 1/2" | 1 |
| 16 | RURA PE 100 RC SDR 17 PN 10 50x3,0 | ----- |

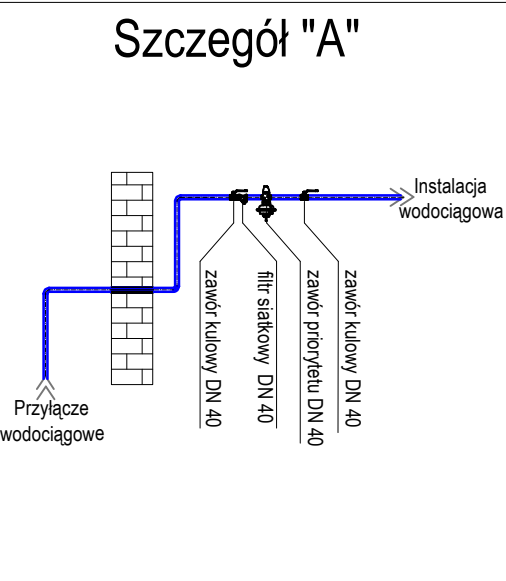
| | | | |
|---|--|---|------------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | ZAMAWIAJĄCY | |
|  BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIESZKUR 77-140 KOŁCZYŹGŁOWY GAŁĄŻNIA MAŁA 10/1 tel. 663 546 577 jaroslaw.pieszkur@gmail.com | | Gmina Biesiekierz Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz | |
| NAZWA I ADRES INWESTYCJI | | BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ PARNOWO, działka nr 69/4, obręb ew. 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz Identyfikator działki 320902_2.0040.69/4 | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater Nr upr. POM/0292/PBS/15 | | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Soja Nr upr. POM/IS/0111/21 | |
| TEMAT RYSUNKU | | SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ | |
| KOD OBIEKTU BO | | BRANŻA SANITARNA | ETAP PT |
| NR PROJEKTU 0160-2018 | | NR RYSUNKU S5 | |
| DATA 2025-06-13 | | SKALA 1:50 | |



| WYMAGANE GRUBOŚCI IZOLACJI PRZEWODÓW | | |
|--------------------------------------|---|---|
| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 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 rury wewnętrznej |
| 4. | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| 5. | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | ½ wymagań z poz. 1-4 |
| 6. | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | ½ wymagań z poz. 1-4 |
| 7. | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |
| 8. | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 40 mm |
| 9. | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 80 mm |
| 10. | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾ | 50% wymagań z poz. 1-4 |

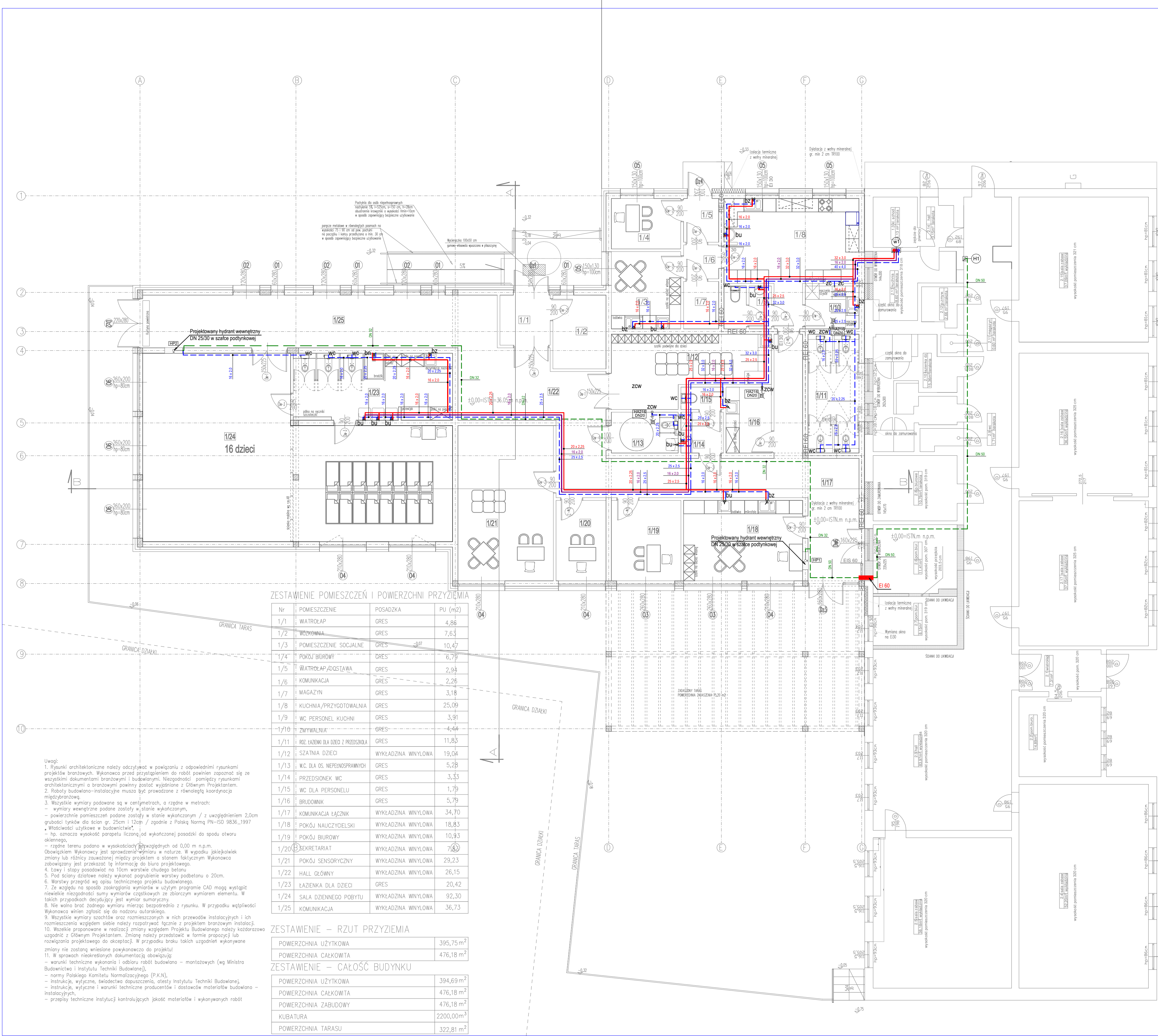
| LEGENDA | |
|------------------------|---|
| INSTALACJA WODOCIĄGOWA | |
| | PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ |
| | PROJEKTOWANA INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ |
| | PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ |
| | PROJEKTOWANA INSTALACJA P.POŻ. – HYDRANTOWA |
| | BATERIA UMYWLAKOWA |
| | BATERIA NATRYSKOWA |
| | BATERIA ZLEWOZMYWAKOWA |
| | PLUCZKA ZBIORNIKOWA WC |
| | ZAWÓR SPŁUKUJĄCY DO PISUARU |
| | ZAWÓR CZERPALNY ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA |
| | ZAWÓR KULOWY, KĄTOWY, CIEWIERCOWROTOWY 1/2"x1/2" Z FILTREM |
| | PROJEKTOWANY HYDRANT WEWNĘTRZNY DN 25/30 W SZAFCE PODTYNKOWEJ |

- ### UWAGI
- Instalację wody zimnej oraz ciepłej wraz z cyrkulacją należy wykonać z rur wielowarstwowych typu PEX/Al/PEX.
 - Instalację hydrantową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych
 - Przewody wody zimnej oraz ciepłej wraz z cyrkulacją należy prowadzić w posadzkach oraz bruzdach ściennych.
 - Przewody instalacji hydrantowej należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego.
 - Instalację zimnej wody oraz instalację hydrantową należy zaizolować termicznie w celu zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej.
 - Instalację ciepłej wody wraz z cyrkulacją oraz wody zmieszanej należy zaizolować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez przegrody o wymaganej odporności ogniowej należy zabezpieczyć masą ogniochronną i wykonać w tulejach ochronnych.
 - Przewody poziome (rozprowadzające) należy układać z normatywnym spadkiem 3% w kierunku źródła zasilania.
 - Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą odpowiednich uchwytów i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków).
 - Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiarów oraz rodzaju materiału, z którego wykonany jest przewód.
 - Konstrukcja wsporników musi zapewniać swobodne osiowe przesuwanie się przewodów.
 - Na podejściach do zaworów czerpialnych należy stosować zawory antyskażeniowe typu HA.



| | | | | | |
|---|-----------|---|-------------|------------|------------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | ZAMAWIAJĄCY | | | |
| <div></div> <div>BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIESZKUR 77-140 KOŁCZYŹGŁOWY GALĄŻNIA MAŁA 10/1 tel. 663 546 577 jaroslaw.pieszkur@gmail.com</div> | | Gmina Biesiekierz Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz | | | |
| NAZWA I ADRES INWESTYCJI | | BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ PARNOWO, działka nr 69/4, obręb ew. 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz Identyfikator działki 320902_2.0040.69/4 | | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater Nr upr. POM/0292/PBS/15 | | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Soja Nr upr. POM/IS/0111/21 | | | |
| TEMAT RYSUNKU | | SKALA | | | |
| RZUT PIWNICY Z INSTALACJĄ WODOCIĄGOWĄ | | 1:100 | | | |
| KOD OBIEKTU | BRANŻA | ETAP | NR PROJEKTU | NR RYSUNKU | DATA |
| BO | SANITARNA | PT | 0160–2018 | S6 | 2025–06–13 |

1:100



LEGENDA

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

- 15x2.5 PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- 15x2.5 PROJEKTOWANA INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
- 15x2.5 PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
- DN 50 PROJEKTOWANA INSTALACJA P.POŻ. – HYDRANTOWA

bu BATERIA UMYWAKOWA

bn BATERIA NATRYSKOWA

bz BATERIA ZLEWOZMYWAKOWA

wc PŁUCZKA ZBIORNIKOWA WC

ZSP ZAWÓR SPŁUKUJĄCY DO PISUARU

ZCW ZAWÓR CZERPALNY ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘZA

ZC ZAWÓR KULOWY, KĄTOWY CIWIERCROTOWY 1/2"x1/2" Z FILTREM

[HP2] PROJEKTOWANY HYDRANT WEWNĘTRZNY DN 25/30 W SZAFCE PODTYNKOWEJ

UWAGI

- Instalację wody zimnej oraz ciepłej wraz z cyrkulacją należy wykonać z rur wielowarstwowych typu PEX/Al/PEX.
- Instalację hydrantową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych.
- Przewody wody zimnej oraz ciepłej wraz z cyrkulacją należy prowadzić w posadzkach oraz bruzdach ściennych.
- Przewody instalacji hydrantowej należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego.
- Instalację zimnej wody oraz instalację hydrantową należy zaizolować termicznie w celu zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej.
- Instalację ciepłej wody wraz z cyrkulacją oraz wody zmieszanej należy zaizolować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez przegrody o wymaganej odporności ogniowej należy zabezpieczyć masą ogniochronną i wykonać w tulejach ochronnych.
- Przewody poziome (rozprowadzające) należy układać z normatywnym spadkiem 3‰ w kierunku źródła zasilania.
- Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą odpowiednich uchwytów i podpór przesuwanych (wsporników lub wieszaków).
- Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiarów oraz rodzaju materiału, z którego wykonany jest przewód.
- Konstrukcja wsporników musi zapewniać swobodne osiowe przesuwanie się przewodów.
- Na podejściach do zaworów czepalnych należy stosować zawory antyskażeniowe typu HA.

WYMAGANE GRUBOŚCI IZOLACJI PRZEWODÓW

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) 1) |
|-----|---|--|
| 1. | Srednica wewnętrzna do 22 mm | 20 mm |
| 2. | Srednica wewnętrzna od 22 do 35 mm | 30 mm |
| 3. | Srednica wewnętrzna od 35 do 100 mm | 40 mm |
| 4. | Srednica wewnętrzna ponad 100 mm | 50 mm |
| 5. | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrytowane przewodami | 1/2 wymaganej z poz. 1-4 |
| 6. | Przewody ogrzewania centralnego wg poz. 1-4, ulokowane w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 1/2 wymaganej z poz. 1-4 |
| 7. | Przewody wg poz. 6 ulokowane w podłożu | 6 mm |
| 8. | Przewody ogrzewania powierzchniowego (ulokowane wewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 40 mm |
| 9. | Przewody ogrzewania powierzchniowego (ulokowane na zewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 80 mm |
| 10. | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku | 50% wymaganej z poz. 1-4 |

Uwagi:

- Rysunki architektoniczne należy odczytywać w powiązaniu z odpowiednimi rysunkami projektów branżowych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zapoznać się ze wszystkimi dokumentami branżowymi i budowlanymi. Niezgodności pomiędzy rysunkami architektonicznymi a branżowymi powinny zostać wyjaśnione z Głównym Projektantem.
- Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową.
- Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach, a rzędne w metrach:
 - wymiary wewnętrzne podane zostały w stanie wykonanym,
 - powierzchnie pomieszczeń podane zostały w stanie wykonanym / z uwzględnieniem 2,0cm grubości tynków do ścian gr. 25cm i 12cm / zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836_1997
- Właściwości użytkowe w budownictwie.
- hp. oznacza wysokość parapetu liczoną od wykonanej posadzki do spodu otworu okiennego,
- rzędne terenu podane w wysokościach powyższych od 0,00 n.p.m.
- Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W przypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
- Lony i stopy posadzki na 10cm warstwie chudego betonu.
- Pod ściany działowe należy wykonać pogrubienie warstwy podbetonu o 20cm.
- Worsty przegród wg opisu technicznego projektu budowlanego.
- Ze względu na sposób zaokrąglenia wymiarów w użytych programie CAD mogą wystąpić niewielkie niezgodności sumy wymiarów częściowych ze zbiorczym wymiarem elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.
- Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. W przypadku wątpliwości Wykonawca winien zgłosić się do nadzoru autorskiego.
- Wszystkie wymiary szachtów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenia względem siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.
- Wszelkie propozycje w realizacji zmiany względem Projektu Budowlanego należy każdorazowo uzgodnić z Głównym Projektantem. Zmiany należy przedstawić w formie propozycji lub rozważań projektowego do akceptacji. W przypadku braku takich uzgodnień wykonywane zmiany nie zostaną wniesione powykonawczo do projektu!
- W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych (wg Ministra Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN),
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano – instalacyjnych,
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I POWIERZCHNI PRZYZIEMIA

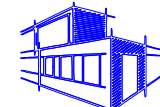
| Nr | POMIESZCZENIE | POSADZKA | PU (m2) |
|------|--------------------------------------|---------------------|---------|
| 1/1 | WIATROŁAP | GRES | 4,86 |
| 1/2 | WOZKOWNIA | GRES | 7,63 |
| 1/3 | POMIESZCZENIE SOCJALNE | GRES | 10,47 |
| 1/4 | POKÓJ BIUROWY | GRES | 6,79 |
| 1/5 | WIATROŁAP/DOŚTAWA | GRES | 2,93 |
| 1/6 | KOMUNIKACJA | GRES | 2,26 |
| 1/7 | MAGAZYN | GRES | 3,18 |
| 1/8 | KUCHNIA/PRZYGOTOWALNIA | GRES | 25,09 |
| 1/9 | WC PERSONEL KUCHNI | GRES | 3,91 |
| 1/10 | ZMYWALNIA | GRES | 4,44 |
| 1/11 | ROZ. LAZENI DLA DZIECI Z PRZEDSZKOLA | GRES | 11,83 |
| 1/12 | WC DLA OS. NIEPEŁOSPRAWNYCH | GRES | 5,28 |
| 1/13 | PRZEDSIÓNEK WC | GRES | 3,33 |
| 1/14 | WC DLA PERSONELU | GRES | 1,79 |
| 1/15 | BRUDOWNIK | GRES | 5,79 |
| 1/16 | KOMUNIKACJA ŁĄCZNIK | WYKŁADZINA WINYLOWA | 34,70 |
| 1/17 | POKÓJ NAUCZYCIELSKI | WYKŁADZINA WINYLOWA | 18,83 |
| 1/18 | POKÓJ BIUROWY | WYKŁADZINA WINYLOWA | 10,93 |
| 1/19 | SEKRETARIAT | WYKŁADZINA WINYLOWA | 7,83 |
| 1/20 | POKÓJ SENSORYCZNY | WYKŁADZINA WINYLOWA | 29,23 |
| 1/21 | HALL GŁÓWNY | WYKŁADZINA WINYLOWA | 26,15 |
| 1/22 | LAZIENKA DLA DZIECI | GRES | 20,42 |
| 1/23 | SALA DZIENNEGO POBYTU | WYKŁADZINA WINYLOWA | 92,30 |
| 1/24 | KOMUNIKACJA | WYKŁADZINA WINYLOWA | 36,73 |

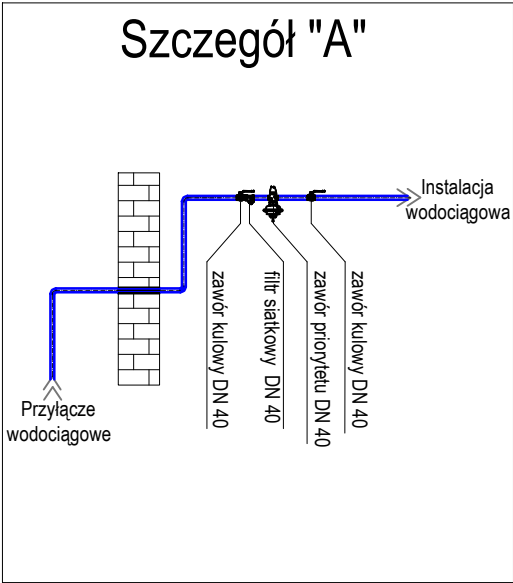
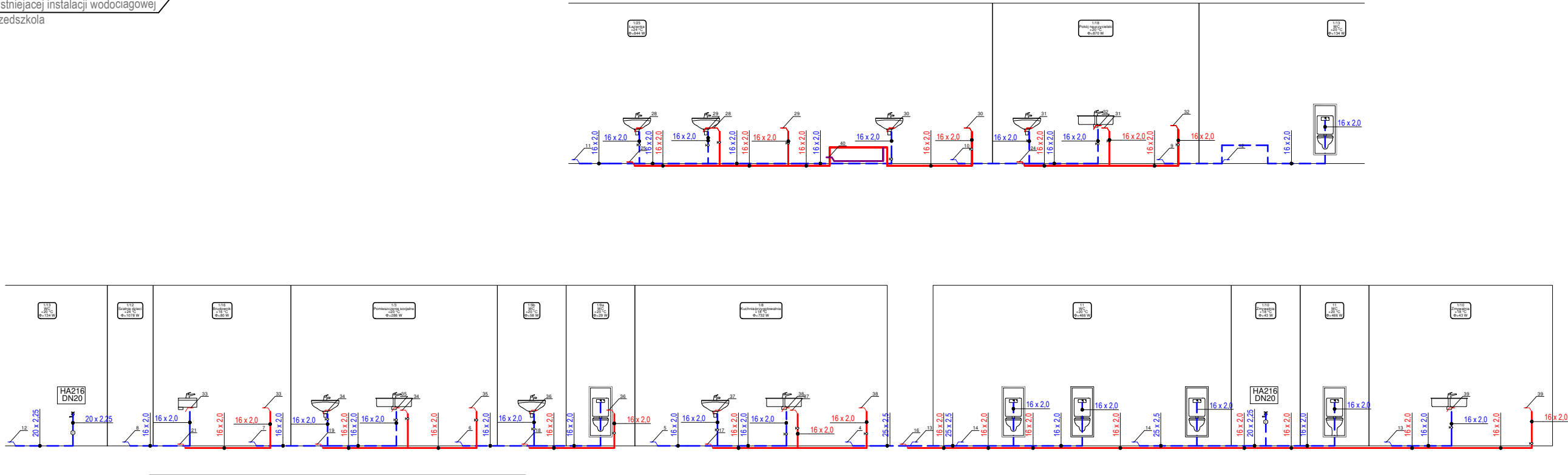
ZESTAWIENIE – RZUT PRZYZIEMIA

| | |
|------------------------|-----------------------|
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | 395,75 m ² |
| POWIERZCHNIA CAŁKOWITA | 476,18 m ² |

ZESTAWIENIE – CAŁOŚĆ BUDYNKU

| | |
|------------------------|------------------------|
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | 394,69 m ² |
| POWIERZCHNIA CAŁKOWITA | 476,18 m ² |
| POWIERZCHNIA ZABUDOWY | 476,18 m ² |
| KUBATURA | 2200,00 m ³ |
| POWIERZCHNIA TARASU | 322,81 m ² |

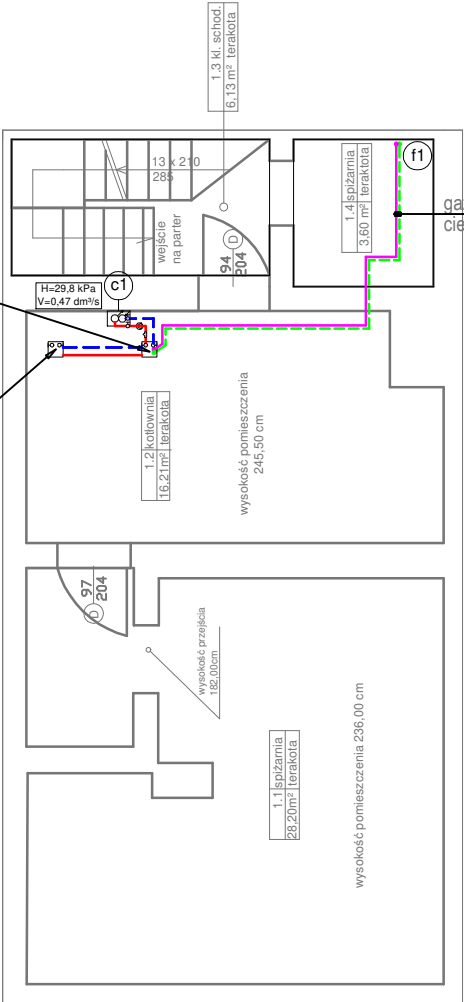
| | | | |
|---|-----------|---|-------------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | ZAMAWIAJĄCY | |
|  BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIEBZIUR 77-140 KOŁ. CZYŹŁOWY GALAŹNA MAŁA 101 tel. 663 546 577 jaroslaw.piebziur@gmail.com | | Gmina Biesiekierz Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz | |
| NAZWA I ADRES INWESTYCJI | | BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYMKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater Wzr. upr. POM/0292/PBS/15 | | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Soja Wzr. upr. POM/15/011/21 | |
| TEMAT RYSUNKU | | RZUT PRZYZIEMIA Z INSTALACJĄ WODOCIĄGOWĄ | |
| KOD OBIEKTU | BRANŻA | ETAP | NR PROJEKTU |
| BO | SANITARNA | PT | 0160-2018 |
| | | NR RYSUNKU | DATA |
| | | S7 | 2025-06-13 |



| | | | | | |
|--|--|-------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | | ZAMAWIAJĄCY | | |
| <div></div> <div>BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIESZKUR 77-140 KOŁCZYŹGŁOWY GAŁĄŹNIA MAŁA 10/1 tel. 663 546 577 jaroslaw.pieszkur@gmail.com</div> | | | <div>Gmina Biesiekierz</div> <div>Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz</div> | | |
| <div>BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ</div> <div>PARNOWO, działka nr 69/4, obręb ew. 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz</div> <div>Identyfikator działki 320902_2.0040.69/4</div> | | | | | |
| <div>PROJEKTOWAŁ:</div> <div>mgr inż. Maciej Pater</div> <div>Nr upr. POM/0292/PBS/15</div> | | | <div>SPRAWDZIŁ:</div> <div>mgr inż. Łukasz Soja</div> <div>Nr upr. POM/IS/0111/21</div> | | |
| <div>TEMAT RYSUNKU</div> <div>ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ</div> | | | | | <div>SKALA</div> <div>-----</div> |
| <div>KOD OBIEKTU</div> <div>BO</div> | <div>BRANŻA</div> <div>SANITARNA</div> | <div>ETAP</div> <div>PT</div> | <div>NR PROJEKTU</div> <div>0160-2018</div> | <div>NR RYSUNKU</div> <div>S8</div> | <div>DATA</div> <div>2025-06-13</div> |


Jednostka wewnętrzna powietrznej pompy ciepła ze zintegrowanym podgrzewaczem c.w.u. o pojemności 180 litrów oraz wbudowaną grzałką elektryczną o mocy 6,0 kW

Zasobnik buforowy 80 l



WYMAGANE GRUBOŚCI IZOLACJI PRZEWODÓW

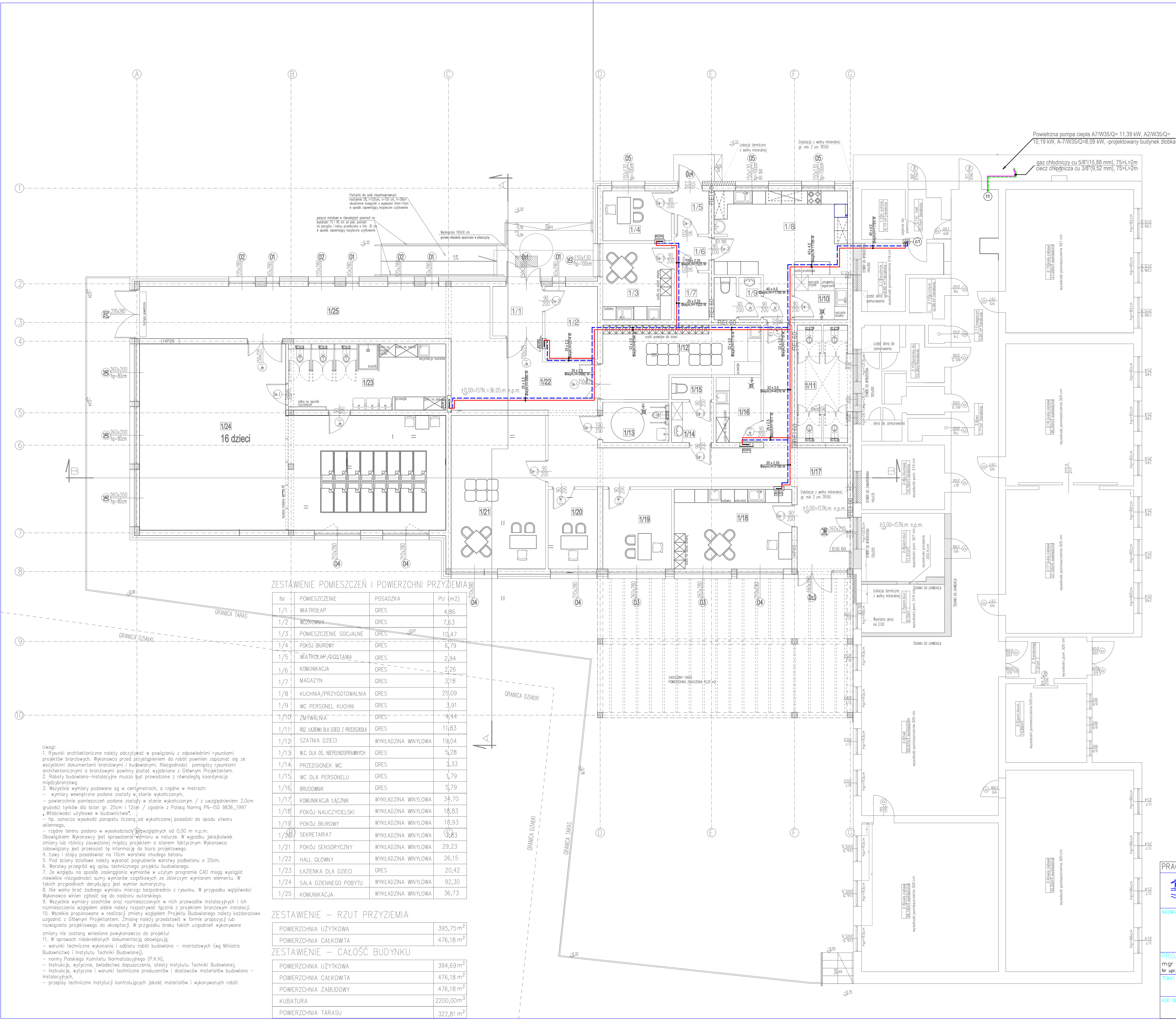
| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m*K) ¹⁾ |
|-----|---|---|
| 1. | Średnica wewnętrzna do 22 mm | 20 mm |
| 2. | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm | 30 mm |
| 3. | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm | równa średnicy rury wewnętrznej |
| 4. | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| 5. | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | ½ wymagań z poz. 1-4 |
| 6. | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | ½ wymagań z poz. 1-4 |
| 7. | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |
| 8. | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 40 mm |
| 9. | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 80 mm |
| 10. | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾ | 50% wymagań z poz. 1-4 |

| LEGENDA | |
|---|--|
| INSTALACJA OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO | |
|  | PROJEKTOWANY RUROCIĄG ZASILANIA C.O |
|  | PROJEKTOWANY RUROCIĄG POWROTU C.O |
|  | PROJEKTOWANY ROZDZIELACZ INSTALACJI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO |

UWAGI

- Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać np. z rur wielowarstwowych typu PEX/Al/PEX.
- Przewody należy prowadzić w posadzkach oraz bruzdach ściennych.
- Przewody centralnego ogrzewania należy zaizolować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez przegrody o wymaganej odporności ogniowej należy zabezpieczyć masą ogniochronną i wykonać w tulejach ochronnych
- Przewody poziome (rozprowadzające) należy układać z normatywnym spadkiem 3% w kierunku źródła zasilania.
- Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą odpowiednich uchwytów i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków).
- Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiarów oraz rodzaju materiału, z którego wykonany jest przewód.
- Konstrukcja wsporników musi zapewniać swobodne osiowe przesuwanie się przewodów.

| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | | | ZAMAWIAJĄCY | |
|---|-----------|------|-------------|---|------------|
|  BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIESZKUR 77-140 KOŁCZYĞŁOWY GALAŹNIA MAŁA 10/1 tel. 663 546 577 jaroslaw.pieszkur@gmail.com | | | | Gmina Biesiekierz Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz | |
| NAZWA I ADRES INWESTYCJI | | | | BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ PARNOWO, działka nr 69/4, obręb ew. 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz Identyfikator działki 320902_2.0040.69/4 | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater Nr upr. POM/0292/PBS/15 | | | | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Soja Nr upr. POM/IS/0111/21 | |
| TEMAT RYSUNKU | | | | | SKALA |
| RZUT PIWNICY Z INSTALACJĄ C.O.–ZASILANIE ROZDZIELACZY | | | | | 1:100 |
| KOD OBIEKTU | BRANŻA | ETAP | NR PROJEKTU | NR RYSUNKU | DATA |
| BO | SANITARNA | PT | 0160–2018 | S9 | 2025–06–13 |



| LEGENDA | |
|-----------------------------------|--|
| INSTALACJA OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO | |
| | PROJEKTOWANY RUROCIĄG ZASILANIA C.O |
| | PROJEKTOWANY RUROCIĄG POWROTU C.O |
| | PROJEKTOWANY ROZDZIELACZ INSTALACJI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO |

- UWAGI**
- Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać np. z rur wielowarstwowych typu PEX/Al/PEX.
 - Przewody należy prowadzić w posadzkach oraz brudkach ściennych.
 - Przewody centralnego ogrzewania należy zaizolować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez przegrody o wymaganej odporności ogniowej należy zabezpieczyć masą ogniochronną i wykonać w tulejach ochronnych.
 - Przewody poziome (rozprowadzające) należy układać z normalnymi spadkiem 3% w kierunku źródła zasilania.
 - Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą odpowiednich uchwyty i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków).
 - Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiarów oraz rodzaju materiału, z którego wykonany jest przewód.
 - Konstrukcja wsporników musi zapewniać swobodne osiowe przesuwanie się przewodów.

**WYMAGANE GRUBOŚCI
IZOLACJI PRZEWODÓW**

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K)) ¹⁾ |
|-----|---|--|
| 1. | Średnica wewnętrzna do 32 mm | 20 mm |
| 2. | Średnica wewnętrzna od 33 do 55 mm | 30 mm |
| 3. | Średnica wewnętrzna od 55 do 100 mm | równa średnicy rury wewnętrznej |
| 4. | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| 5. | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | 1/2 wymagań z poz. 1-4 |
| 6. | Przewody ogrzewek centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 1/2 wymagań z poz. 1-4 |
| 7. | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |
| 8. | Przewody ogrzewania powierzchniowego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 40 mm |
| 9. | Przewody ogrzewania powierzchniowego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 80 mm |
| 10. | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾ | 50% wymagań z poz. 1-4 |

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I POWIERZCHNI PRZYZIEMIA

| Nr | POMIESZCZENIE | POSADZKA | PU (m2) |
|------|--------------------------------------|---------------------|---------|
| 1/1 | WIATROŁAP | GRES | 4,86 |
| 1/2 | WOZKOWNIA | GRES | 7,63 |
| 1/3 | POMIESZCZENIE SOCJALNE | GRES | 10,47 |
| 1/4 | POKÓJ BIUROWY | GRES | 6,79 |
| 1/5 | WIATROŁAP/DOSTAWA | GRES | 2,94 |
| 1/6 | KOMUNIKACJA | GRES | 2,26 |
| 1/7 | MAGAZYN | GRES | 3,18 |
| 1/8 | KUCHNIA/PRZYGOTOWNIA | GRES | 25,09 |
| 1/9 | WC PERSONEL KUCHNI | GRES | 3,91 |
| 1/10 | ZMYWALNIA | GRES | 4,44 |
| 1/11 | ROZ. ŁAZENI DLA DZIECI Z PRZEDSZKOLA | GRES | 11,83 |
| 1/12 | SZATNIA DZIECI | WYKŁADZINA WINYLOWA | 19,04 |
| 1/13 | WC. DLA OS. NIEPEŁNOSPRAWNYCH | GRES | 5,28 |
| 1/14 | PRZEDSIÓNEK WC | GRES | 3,33 |
| 1/15 | WC DLA PERSONELU | GRES | 1,79 |
| 1/16 | BRUDOWNIK | GRES | 5,79 |
| 1/17 | KOMUNIKACJA ŁĄCZNIK | WYKŁADZINA WINYLOWA | 34,70 |
| 1/18 | POKÓJ NAUCZYCIELSKI | WYKŁADZINA WINYLOWA | 18,83 |
| 1/19 | POKÓJ BIUROWY | WYKŁADZINA WINYLOWA | 10,93 |
| 1/20 | SEKRETARIAT | WYKŁADZINA WINYLOWA | 6,83 |
| 1/21 | POKÓJ SENSORYCZNY | WYKŁADZINA WINYLOWA | 29,23 |
| 1/22 | HALL GŁÓWNY | WYKŁADZINA WINYLOWA | 26,15 |
| 1/23 | ŁAZIENKA DLA DZIECI | GRES | 20,42 |
| 1/24 | SALA DZIENNEGO POBYTU | WYKŁADZINA WINYLOWA | 92,30 |
| 1/25 | KOMUNIKACJA | WYKŁADZINA WINYLOWA | 36,73 |

ZESTAWIENIE – RZUT PRZYZIEMIA

| | |
|------------------------|-----------------------|
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | 395,75 m ² |
| POWIERZCHNIA CAŁKOWITA | 476,18 m ² |

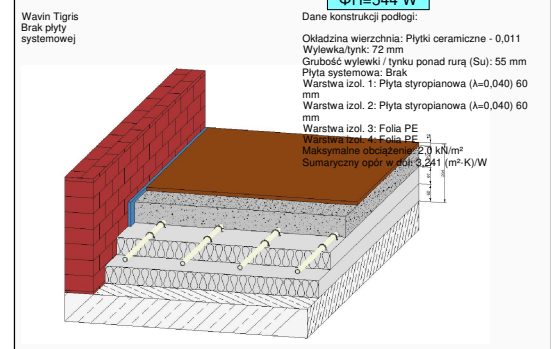
ZESTAWIENIE – CAŁOŚĆ BUDYNKU

| | |
|------------------------|------------------------|
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | 394,69 m ² |
| POWIERZCHNIA CAŁKOWITA | 476,18 m ² |
| POWIERZCHNIA ZABUDOWY | 476,18 m ² |
| KUBATURA | 2200,00 m ³ |
| POWIERZCHNIA TARASU | 322,81 m ² |

- Uwagi:
- Rysunki architektoniczne należy odczytywać w powiązaniu z odpowiednimi rysunkami projektów branżowych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zapoznać się ze wszystkimi dokumentami branżowymi i budowlanymi. Niezgodności pomiędzy rysunkami architektonicznymi a branżowymi powinny zostać wyjaśnione z Głównym Projektantem.
 - Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową.
 - Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach, a rzędne w metrach:
 - wymiary wewnętrzne podane zostały w stanie wykonanym,
 - powierzchnie pomieszczeń podane zostały w stanie wykonanym / z uwzględnieniem 2,0cm grubości tynków dla ścian gr. 25cm i 12cm / zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836_1997
 - Wszystkie wysokości użytkowe w budownictwie.
 - hp. oznacza wysokość parapetu liczoną od wykonanej posadzki do spodu otworu okiennego,
 - rzędne terenu podane w wysokościach powyższych od 0,00 m n.p.m.
 - Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W przypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
 - Ławy i stopy posadziwać na 10cm warstwie chudego betonu.
 - Pod ściany działowe należy wykonać pogrubienie warstwy podbetonu o 20cm.
 - Worsty przegród wg opisu technicznego projektu budowlanego.
 - Ze względu na sposób zaakreślone wymiary w użytym programie CAD mogą wystąpić niewielkie niezgodności sumy wymiarów częściowych ze zbiorczym wymiarem elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.
 - Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. W przypadku wątpliwości Wykonawca winien zgłosić się do nadzoru autorskiego.
 - Wszystkie wymiary szachłów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenia względem siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.
 - Wszystkie proponowane w realizacji zmiany względem Projektu Budowlanego należy każdorazowo uzgodnić z Głównym Projektantem. Zmiany należy przedstawić w formie propozycji lub rozważań projektowego do akceptacji. W przypadku braku takich uzgodnień wykonywane zmiany nie zostaną wniesione powykonawczo do projektu!
 - W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych (wg Ministra Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano – instalacyjnych,
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót

| | | | |
|---|-----------|--|------------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | ZAMAWIAJĄCY | |
| BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIEBZIUR 77-140 KOŁ. CZYŹŁOWY GALAZNA MAŁA 101 tel. 663 546 577 jaroslaw.piebziur@gmail.com | | Gmina Biesiekierz Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz | |
| NAZWA I ADRES INWESTYCJI | | BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ PARNOWO, działka nr 69/4, obręb ew. 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz Identyfikator działki 320902_2_0040.69/4 | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater W upr. POM/5292/PBS/15 | | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Soja W upr. POM/15/011/21 | |
| TEMAT RYSUNKU | | RZUT PRZYZIEMIA Z INSTALACJĄ C.O. – ZASILANIE ROZDZIELACZY | |
| KOD OBIEKTU | BRANŻA | ETAP | NR RYSUNKU |
| BO | SANITARNA | PT | 0160–2018 |
| SKALA | | DATA | |
| 1:100 | | 2025-06-13 | |

1:100



Aspekt 1. Ryzyki architektoniczne należy odczytywać w powiązeniu z odpowiednimi rysunkami technicznymi. Wykonawca musi być świadomy, że projektant nie robił powołania się na wszystkie dokumenty branżowe i budowlane. Niezgodności pomiędzy rysunkami architektonicznymi a branżowymi powinny zostać wyłożone z Oświadczeniem Projektanta.

Aspekt 2. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją z innymi branżami.

Aspekt 3. Wskazując wymiary podane są w centymetrach, a rzędnę w metrach:

- wymiary wewnętrzne podane zostały w stanie wykonanym
- powierzchnie pomieszczeń podane zostały w stanie wykonanym / z uwzględnieniem 20cm

Aspekt 4. Wykazywanie ilości: 15cm / wykładzie z Poliską Normą PN-ISO 9836, 1997

Wskazując wysokości na budownictwie:

- np. oznacza wysokość parapetu licząc od wyznaczonej pozostałości do spodu otworu

Aspekt 5. - rzędnę terenu podano w wysokościach bezwzględnych od 0,00 m n.p.m.

Oznaczeniem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiejkolwiek wątpliwości należy zgłosić to do nadzoru.

Aspekt 6. Należy zauważyć, że rysunek projektu to stanem faktycznym Wykonawco zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.

Aspekt 7. 14. Tawy i stopy podawane są w metrach.

Aspekt 8. Pod ścianą działową należy wskazać pogubienie warstwy podbetonu o 20cm.

Aspekt 9. Wskazując grubość opisy technicznego projektu budowlanego.

Aspekt 10. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 11. Nie wolno brać do zdania wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. W przypadku wątpliwości należy zgłosić to do nadzoru.

Aspekt 12. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 13. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 14. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 15. W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:

- w sprawie wyznaczenia granic między budynkami - montażowymi (wg Wykazu Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej)
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
- instrukcję, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, etatu Instytutu Techniki Budowlanej,
- instrukcję, wytyczne i warunki techniczne produktów i dostawców materiałów budowlanych

Aspekt 16. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 17. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 18. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 19. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 20. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 21. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 22. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 23. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 24. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 25. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 26. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 27. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 28. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 29. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 30. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 31. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 32. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 33. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 34. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 35. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 36. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 37. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 38. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 39. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 40. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 41. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 42. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 43. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 44. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 45. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 46. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 47. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 48. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 49. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 50. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 51. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 52. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 53. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 54. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 55. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 56. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 57. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 58. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 59. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 60. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 61. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 62. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 63. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 64. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 65. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 66. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 67. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.

Aspekt 68. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 69. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Budowlanego należy zaznaczyć w Oświadczeniu Projektanta.

Aspekt 70. Wskazując na sposób podania danych technicznych, w tym programie CAD mogą wystąpić niezgodności z innymi wymiarami zwiększając w zbiorczych wymiarach elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.









Aspekt 71. Wskazując wymiary szachów oraz rozmieszczonych w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenie instalacji siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.

Aspekt 72. Wskazując proponowane instalacje rysunkiem względem projektu Bud



WAVIN



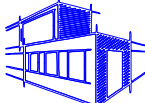
| LEGENDA | |
|---|---|
| INSTALACJA OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO | |
|  | PROJEKTOWANY RODZIZIŁACZ INSTALCJI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO |
|  | DZIAŁKA ZASILAJĄCA PĘTLĘ OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO |
|  | DZIAŁKA POWROTNA Z PĘTLI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |

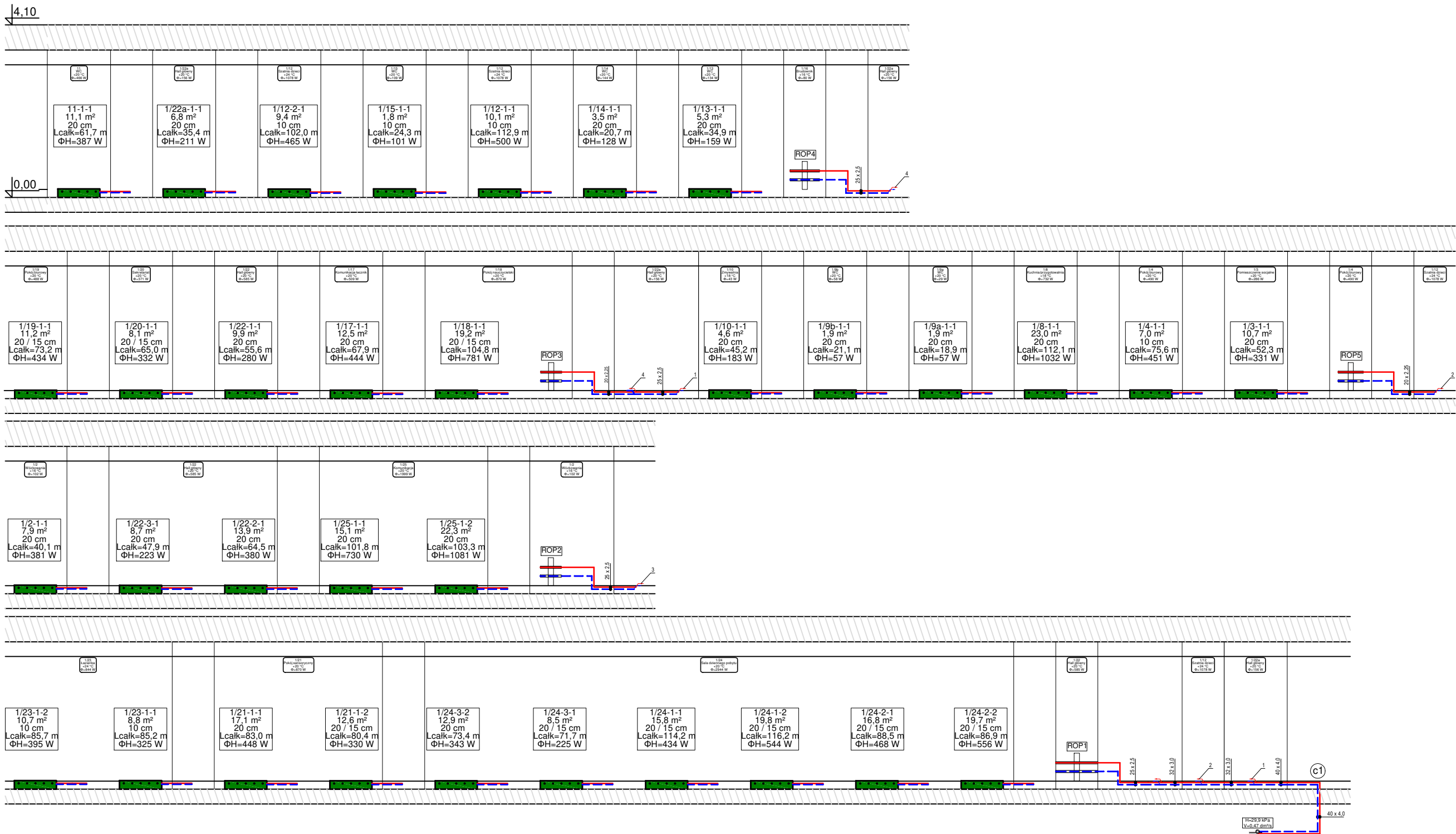
PĘTLA OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

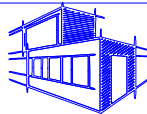
UWAGI

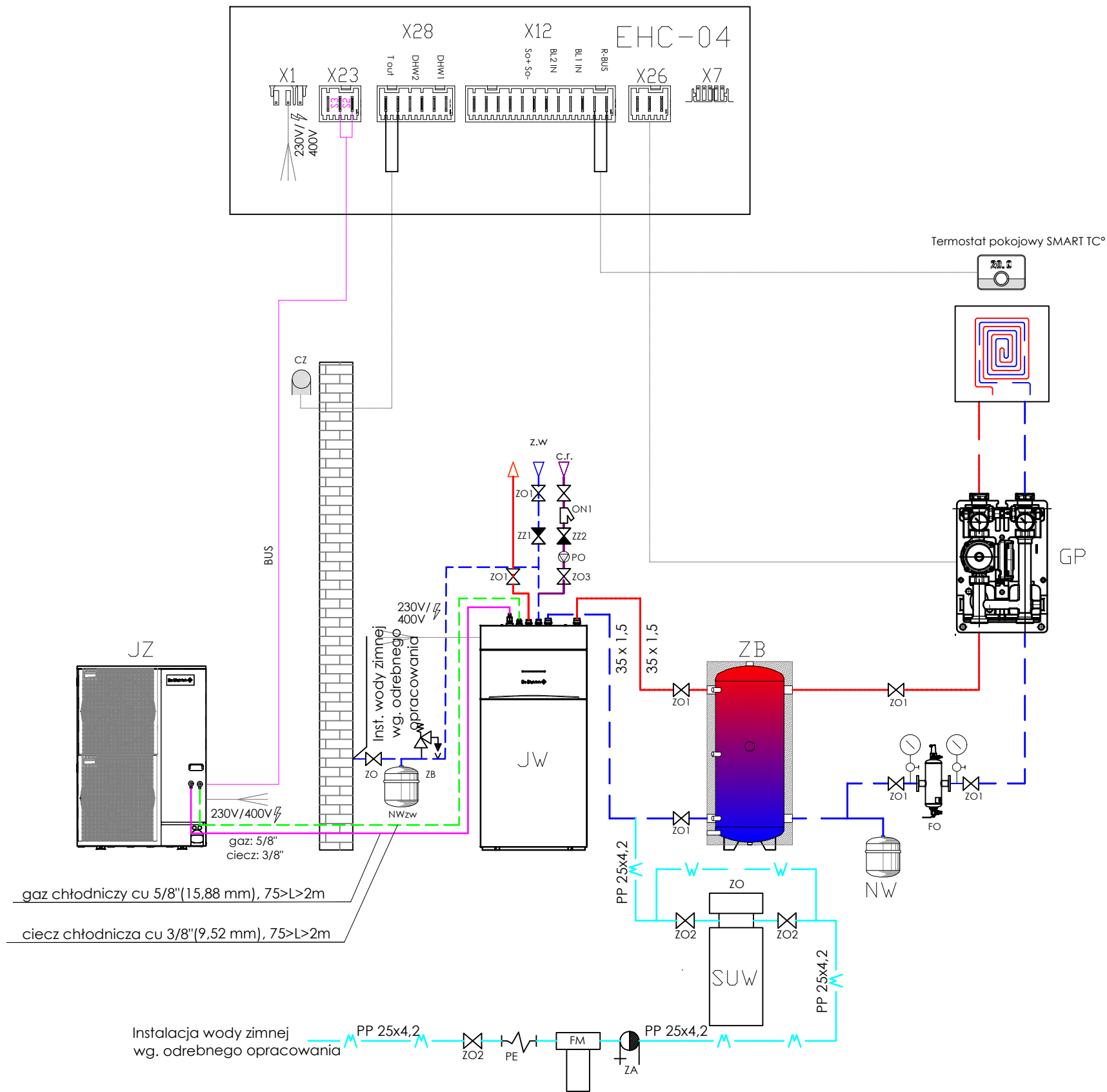
1. Instalację ogrzewania podłogowego należy wykonać z rur PERT-EVOH-PERT o średnicy 17x2,0 mm.
2. Instalację ogrzewania podłogowego instalować z wykorzystaniem dedykowanego panelu systemowego, wcinanego do rur 17/20.

| | |
|--------------------|-----------------------|
| 1/9b-1-1 | oznaczenie pętli |
| 1,9 m ² | powierzchnia grzewcza |
| 20 cm | rozstaw rur |
| Lcałk=21,1 m | długość pętli |
| ΦH=57 W | moc grzewcza pętli |

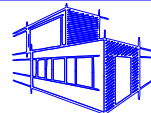
| | | | | | |
|---|------------|------|--|------------|----------------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | | ZAMAWIAJĄCY | | |
|  BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIESZCZYK 17-140 KOSZCZOLINY, GALAŹNIA MAŁA 101 tel. 603 346 577 jaroslaw.pieszczyk@gmail.com | | | Gmina Biesiekierz Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz | | |
| NAZWA I ADRES INWESTYCJI | | | BUDOWA GIMNIOGO ŻŁĄCZNIKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYMKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ | | |
| PARNOWA, działka nr 69/4, obręb ew. 0040 Parnowa, gm. Biesiekierz | | | Identyfikator działki 320902.2.0040.69/4 | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater Nr upr. POM/0292/PBS/15 TEMAT RYSUNKU | | | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Soja Nr upr. POM/15/011/21 | | |
| RZUT PRZYZIEMIEM Z INSTALACJĄ C.O. – OGRZEWANIE PODŁOGOWE | | | | | SKALA 1:100 |
| KOD OBIEKTU | BRANŻA | ETAP | NR PROJEKTU | NR RYSUNKU | DATA |
| BO | SANITARNIA | PT | 0160-2018 | S11 | 2025-06-13 |

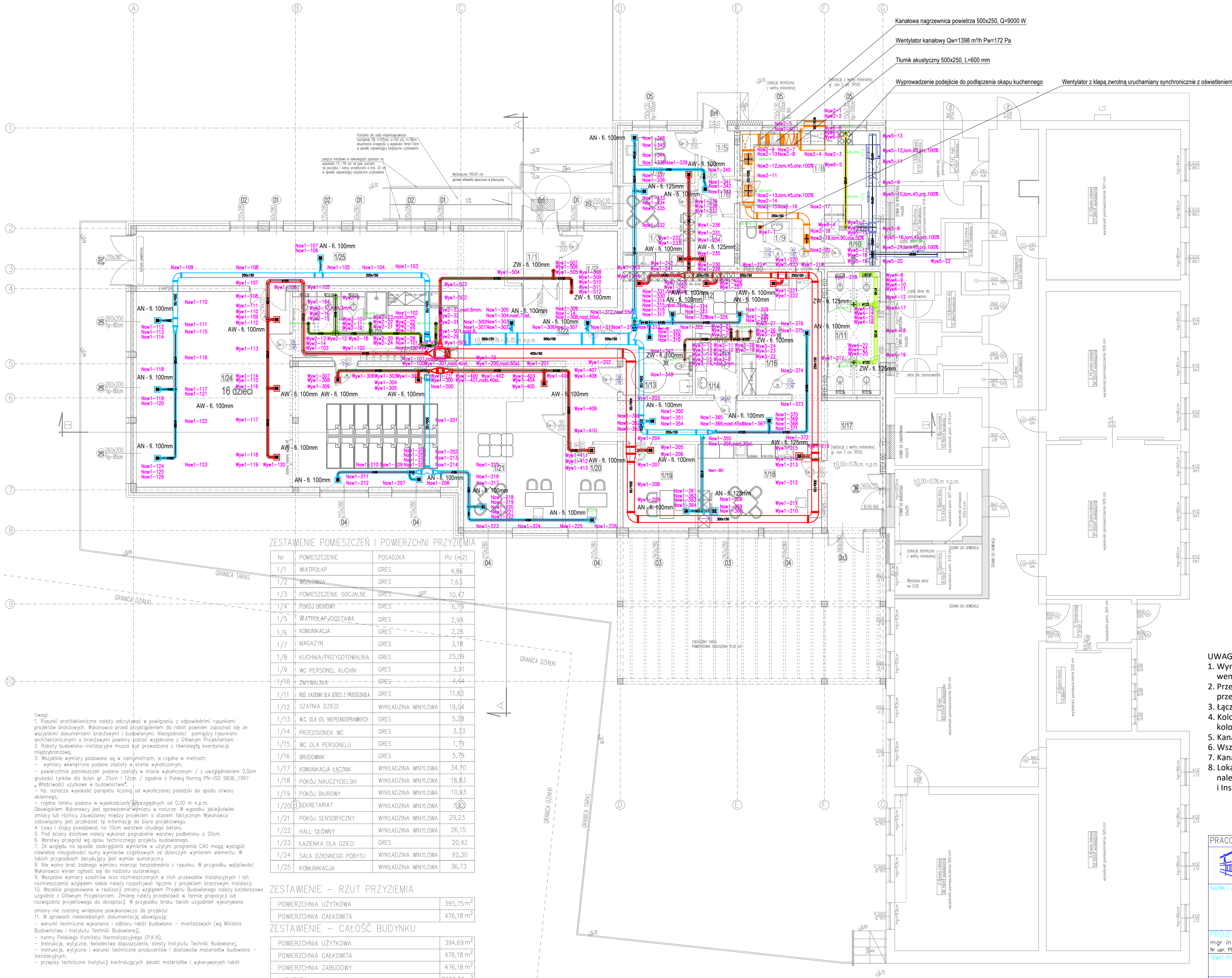


| | | | | | |
|---|-----------|---|-------------|----------------|------------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | ZAMAWIAJĄCY | | | |
|  | | Gmina Biesiekierz Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz | | | |
| NAZWA I ADRES INWESTYCJI | | BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ PARNOWO, działka nr 69/4, obręb ew. 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz Identyfikator działki 320902_2.0040.69/4 | | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater Nr upr. POM/0292/PBS/15 | | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Soja Nr upr. POM/IS/0111/21 | | | |
| TEMAT RYSUNKU | | ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEWOCZEJ | | SKALA ----- | |
| KOD OBIEKTU | BRANŻA | ETAP | NR PROJEKTU | NR RYSUNKU | DATA |
| BO | SANITARNA | PT | 0160-2018 | S12 | 2025-06-13 |



| L.P. | Oznaczenia: | Opis |
|------|-------------|--|
| 1 | JZ | jednostka zewnętrzna powietrznej pompy ciepła A7/W35/Q= 11,39 kW, A2/W35/Q= 10,19 kW, A-7/W35/Q=8,09 kW |
| 2 | JW | jednostka wewnętrzna powietrznej pompy ciepła ze zintegrowanym podgrzewaczem c.w.u. o pojemności 180 litrów oraz wbudowaną grzałką elektryczną o mocy 6,0 kW, pompą obiegową, filtrem magnetycznym oraz automatyką pogodową |
| 3 | ZB | zbiornik buforowy o pojemności 80 dm³ |
| 4 | GP | grupa pompowa w izolacji termicznej z bezdławnicową pompą obiegową 25/1-6, silnikiem EC ze zintegrowaną, elektroniczną regulacją wydajności, wyposażona w termometry, zawór zwrotny, zawory odcinające na zasilaniu i powrocie, zawór odcinający przed pompą |
| 5 | PO | pompa obiegowa cyrkulacji c.w.u. V=0,02 dm³/s, H=3,3 kPa |
| 6 | NW | naczynie wzbiorcze przeponowe V=25 dm³, p=1,5/6,0 bar, t=120/70°C |
| 7 | ZO1 | zawór kulowy odcinający dn 32 (-10°C - +180°C, 2,5 MPa) |
| 8 | ZO2 | zawór kulowy odcinający dn 20 (-10°C - +180°C, 2,5 MPa) |
| 9 | ZO3 | zawór kulowy odcinający dn 15 (-10°C - +180°C, 2,5 MPa) |
| 10 | ZZ1 | zawór zwrotny dn 32 (-20°C - +90°C, 1,6 MPa) |
| 11 | ZZ2 | zawór zwrotny dn 15 (-20°C - +90°C, 1,6 MPa) |
| 12 | FM | filtr magnetyczny 400 µm, 60 cm² |
| 13 | ZA | zawór antyskażeniowy dn 20 BA (0°C - +65°C, 1,0 MPa) |
| 14 | FO | filtr - odmulnik (t _{max} =110°C, p _{max} =1,0 MPa) |
| 15 | ON1 | filtr siatkowy dn 15, 400 µm (t _{max} =-10-120°C, p _{max} =1,6 MPa) |
| 16 | SUW | stacja uzdatniania wody o wydajności 6000 l x °dH, natężenie przepływu wody zmiękczonej: ≤ 0,4 m³/h, max. strumień przepływu: 360 l/h |
| 17 | TP | programowalny termostat pomieszczeniowy |
| 18 | CZ | czujnik temperatury zewnętrznej |

| | | | | | |
|---|-----------|---|-------------|------------|------------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | ZAMAWIAJĄCY | | | |
| <div></div> <div>BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIESZKUR 77-140 KOLCZYŃSKOJA GAŁĄŹNIA MAŁA 10/1 tel. 663 546 577 jaroslaw.pieszkur@gmail.com</div> | | Gmina Biesiekierz Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz | | | |
| NAZWA I ADRES INWESTYCJI | | BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYŃKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ PARNOWO, działka nr 69/4, obręb ew. 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz Identyfikator działki 320902_2.0040.69/4 | | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater Nr upr. POM/0292/PBS/15 | | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Soja Nr upr. POM/IS/0111/21 | | | |
| TEMAT RYSUNKU | | SKALA | | | |
| SCHEMAT UKŁADU POMPY CIEPŁA | | ----- | | | |
| KOD OBIEKTU | BRANŻA | ETAP | NR PROJEKTU | NR RYSUNKU | DATA |
| BO | SANITARNA | PT | 0160-2018 | S13 | 2025-06-13 |



LEGENDA:

| | |
|----------------|--|
| | Instalacja nawiewu - układ N1/W1 |
| | Instalacja wywiewu - układ N1/W1 |
| | Instalacja nawiewu - układ N2 |
| | Instalacja wywiewu - układ W2 |
| | Instalacja nawiewu - układ W3 |
| | Instalacja wywiewu - układ W4 |
| | Instalacja nawiewu - układ W5 |
| | Instalacja wywiewu - układ W6 |
| | Instalacja nawiewu - układ W7 |
| | Instalacja wywiewu - układ W7 |
| AN - fi. 100mm | kwadratowa perforowana kratka nawiewno-wyciągowa 250x250 mm fi. 100 mm z przepustnicą regulacyjną, osadzona na skryncie rozprężnej |
| AN - fi. 125mm | kwadratowa perforowana kratka nawiewno-wyciągowa 300x300 mm fi. 125 mm z przepustnicą regulacyjną, osadzona na skryncie rozprężnej |
| AN - fi. 150mm | kwadratowa perforowana kratka nawiewno-wyciągowa 300x300 mm fi. 125 mm z przepustnicą regulacyjną, osadzona na skryncie rozprężnej |
| ZW - fi. 100mm | okrągły zawór wywiewny fi. 100 mm |
| ZW - fi. 125mm | okrągły zawór wywiewny fi. 125mm |

UWAGI

- Na instalacji nawiewnej i wywiewnej, za centralą wentylacyjną, należy zamontować tłumiki akustyczne.
- Kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować matą do kanałów wentylacyjnych o grubości 80 mm oraz dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy.
- Kanały wentylacyjne zlokalizowane na zewnątrz budynku należy montować na konstrukcji wsporczej.
- Wymiary podane na rysunkach nie obejmują izolacji termicznej i akustycznej kanałów wentylacyjnych.
- Przebieg kanałów wentylacyjnych należy skoordynować w warunkach budowy z przebiegiem pozostałych instalacji.
- Łączenie kanałów prostokątnych wykonywać przy użyciu systemowych łączników.
- Kolor nawiewników i wywiewników należy skoordynować z branżą architektoniczną oraz kolorystyką sufitów.
- Kanały montować na zawieszach z elementami amortyzacyjnymi.
- Wszelkie odstępstwa od rozwiązań projektowych należy uzgodnić z nadzorem autorskim.
- Kanały obudować płytami G-K lub przewidzieć sufit podwieszany.
- Wentylatory wyciągowe w pomieszczeniach, uruchamiane wraz z oświetleniem, należy montować z wyłącznikiem czasowym.
- Lokalizację paneli kontrolnych oraz włączników i regulatorów urządzeń wentylacyjnych należy uzgodnić z Użytkownikiem na etapie wykonawstwa, w porozumieniu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

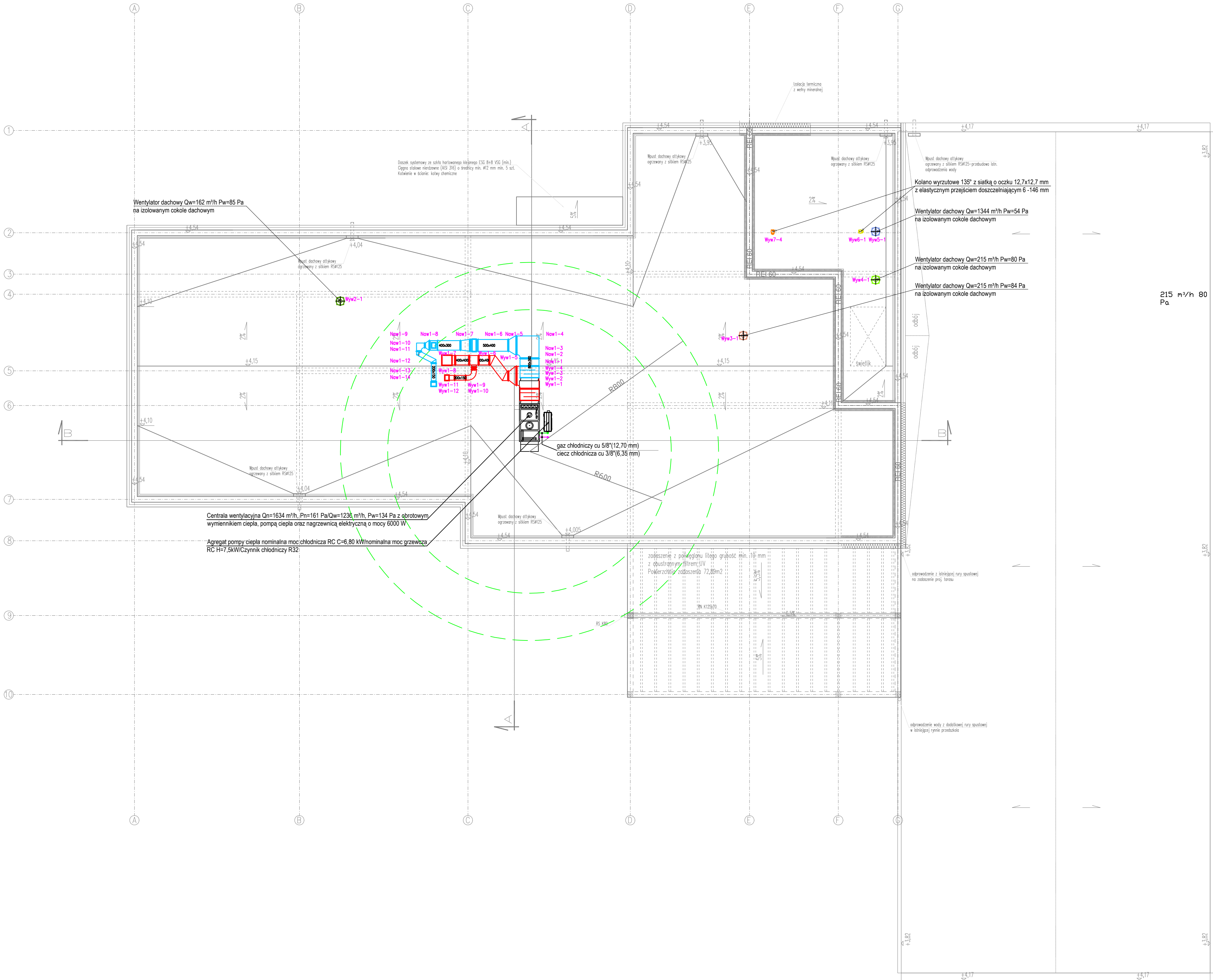
WYMAGANE GRUBOŚCI IZOLACJI PRZEWODÓW

| lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K)) |
|-----|--|--|
| 1. | Srednica wewnętrzna do 22 mm | 20 mm |
| 2. | Srednica wewnętrzna od 22 do 35 mm | 30 mm |
| 3. | Srednica wewnętrzna od 35 do 100 mm | rdenna srednica rury wewnętrznej |
| 4. | Srednica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| 5. | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ścianę lub strop, skrzyżowania przewodów | 1/5 wymagał z poz. 1-4 |
| 6. | Przewody ogrzewani centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 1/5 wymagał z poz. 1-4 |
| 7. | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |
| 8. | Przewody ogrzewania powierzchniowego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 40 mm |
| 9. | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 80 mm |
| 10. | Przewody instalacji wody i odpływu prowadzone wewnątrz budynku | 50% wymagał z poz. 1-4 |

UWAGI

- Wymiary podane na rysunkach nie obejmują izolacji termicznej i akustycznej kanałów wentylacyjnych.
- Przebieg kanałów wentylacyjnych należy skoordynować w warunkach budowy z przebiegiem pozostałych instalacji.
- Łączenie kanałów prostokątnych wykonywać przy użyciu systemowych łączników.
- Kolor nawiewników i wywiewników należy skoordynować z branżą architektoniczną oraz kolorystyką sufitów.
- Kanały montować na zawieszach z elementami amortyzacyjnymi.
- Wszelkie odstępstwa od rozwiązań projektowych należy uzgodnić z nadzorem autorskim.
- Kanały obudować płytami G-K lub przewidzieć sufit podwieszany.
- Lokalizację paneli kontrolnych oraz włączników i regulatorów urządzeń wentylacyjnych należy uzgodnić z Użytkownikiem na etapie wykonawstwa, w porozumieniu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

| | | | |
|---|--|---|--|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | ZAMAWIAJĄCY | |
| BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIECHCIARZ 77-140 KOŁO CZYŹGŁOWY, GALAZNA MAŁA 101 tel. 663 546 577 jaroslaw.piechciarz@gmail.com | | Gmina Biesiekierz Biesiekierz 103, 76-039 Biesiekierz | |
| NAZWA I ADRES INWESTYCJI | | BUDOWA GIMNASTYKONU W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYMKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ PARNOWO, działka nr 69/4, obręb ew. 0040 Parnowo, gm. Biesiekierz Identyfikator działki 320902_2_0040/69/4 | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater W upr. POM/0292/PBS/15 | | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Soja W upr. POM/15/011/21 | |
| TEMAT RYSUNKU | | RZUT PRZYZIEMIA Z INSTALACJĄ WENTYLACJI MECHANICZNEJ | |
| KOD OBIEKTU | | BRANŻA | |
| BO | | SANITARNA | |
| ETAP | | PT | |
| NR PROJEKTU | | NR RYSUNKU | |
| 0160-2018 | | S14 | |
| DATA | | 2025-06-13 | |
| SKALA | | 1:100 | |




| LEGENDA: | |
|-----------------|--|
| | Instalacja nawiewu - układ N1/W1 |
| | Instalacja wywiewu - układ N1/W1 |
| | Instalacja nawiewu - układ N2 |
| | Instalacja wywiewu -układ W2 |
| | Instalacja wywiewu -układ W3 |
| | Instalacja wywiewu -układ W4 |
| | Instalacja wywiewu -układ W5 |
| | Instalacja wywiewu -układ W6 |
| | Instalacja wywiewu -układ W7 |
| AN - fi. 100mm | kwadratowa perforowana kratka nawiewno-wyciągowa 250x250 mm fi. 100 mm z przepustnicą regulacyjną, osadzona na skrzynce rozprężnej |
| AN - fi. 125mm | kwadratowa perforowana kratka nawiewno-wyciągowa 300x300 mm fi. 125 mm z przepustnicą regulacyjną, osadzona na skrzynce rozprężnej |
| AN - fi. 125mm | kwadratowa perforowana kratka nawiewno-wyciągowa 300x300 mm fi. 125 mm z przepustnicą regulacyjną, osadzona na skrzynce rozprężnej |
| ZW - fi. 100mm | okrągły zawór wywiewny fi. 100 mm |
| ZW - fi. 125 mm | okrągły zawór wywiewny fi. 125mm |

- UWAGI**
- Na instalacji nawiewnej i wywiewnej, za centralą wentylacyjną, należy zamontować tłumiki akustyczne.
 - Kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować matą do kanałów wentylacyjnych o grubości 80 mm oraz dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy.
 - Kanały wentylacyjne zlokalizowane na zewnątrz budynku należy montować na konstrukcji wsporczej.
 - Wymiary podane na rysunkach nie obejmują izolacji termicznej i akustycznej kanałów wentylacyjnych.
 - Przebieg kanałów wentylacyjnych należy skoordynować w warunkach budowy z przebiegiem pozostałych instalacji.
 - Łączenie kanałów prostokątnych wykonywać przy użyciu systemowych łączników.
 - Kolor nawiewników i wywiewników należy skoordynować z branżą architektoniczną oraz kolorystyką sufitów.
 - Kanały montować na zawieszach z elementami amortyzacyjnymi.
 - Wszelkie odstępstwa od rozwiązań projektowych należy uzgodnić z nadzorem autorskim.
 - Kanały obudować płytami G-K lub przewidzieć sufit podwieszany.
 - Wentylatory wyciągowe w pomieszczeniach, uruchamiane wraz z oświetleniem, należy montować z wyłącznikiem czasowym.
 - Lokalizację paneli kontrolnych oraz włączników i regulatorów urządzeń wentylacyjnych należy uzgodnić z Użytkownikiem na etapie wykonawstwa, w porozumieniu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

| WYMAGANE GRUBOŚCI WYMAGANI PRZEWODÓW | | |
|---|---|--|
| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K)) |
| 1. | Srednica wewnętrzna do 22 mm | 20 mm |
| 2. | Srednica wewnętrzna od 22 do 35 mm | 30 mm |
| 3. | Srednica wewnętrzna od 35 do 100 mm | równa średnicy rury wewnętrznej |
| 4. | Srednica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| 5. | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ścianę lub strop, skrzyżowania przewodów | 1/2 wymagał z poz. 1-4 |
| 6. | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 1/2 wymagał z poz. 1-4 |
| 7. | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |
| 8. | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 40 mm |
| 9. | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 80 mm |
| 10. | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku | 50% wymagał z poz. 1-4 |

- Uwagi:
- Rysunki architektoniczne należy odczytywać w powiązaniu z odpowiednimi rysunkami projektów branżowych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zapoznać się ze wszystkimi dokumentami branżowymi i budowlanymi. Niezgodności pomiędzy rysunkami architektonicznymi a branżowymi powinny zostać wyjaśnione z Głównym Projektantem.
 - Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową.
 - Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach, a rzędne w metrach:
 - wymiary wewnętrzne podane zostały w stanie wykonanym / z uwzględnieniem 2,0cm grubości tynków dla ścian gr. 25cm i 12cm / zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie”.
 - hp. oznacza wysokość parapetu liczoną od wykończonej posadzki do spodu otworu okiennego.
 - rzędne terenu podano w wysokościach bezwzględnych od 0,00 m n.p.m.Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
 - Ławy i stopy posadowiać na 10cm warstwie chudego betonu.
 - Pod ściany ażurowe należy wykonać pogrubienie warstwy podbetonu o 20cm.
 - Musi być przedkładać wg opisu technicznego projektu budowlanego.
 - Ze względu na sposób zaokrąglania wymiarów w użytych programie CAD mogą wystąpić niewielkie niezgodności sumy wymiarów częściowych ze zbiorczym wymiarem elementu. W takich przypadkach decydujący jest wymiar sumaryczny.
 - Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. W przypadku wątpliwości Wykonawca winien zgłosić się do nadzoru autorskiego.
 - Wszystkie wymiary szachtów oraz rozmieszczeń w nich przewodów instalacyjnych i ich rozmieszczenia względem siebie należy rozpatrywać łącznie z projektem branżowym instalacji.
 - Wszelkie proponowane w realizacji zmiany względem Projektu Budowlanego należy każdorazowo uzgodnić z Głównym Projektantem. Zmianę należy przedstawić w formie propozycji lub rozwiązania projektowego do decyzji. W przypadku braku takich uzgodnień wykonywane zmiany nie zostaną wniesione powykonawczo do projektu.
 - W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych (wg Ministra Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN),
 - instrukcja, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
 - instrukcja, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano – instalacyjnych,
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót

| | | | |
|---|---|---|-------------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA | | ZAMAWIAJĄCY | |
|  | BIURO PROJEKTOWE JAROSŁAW PIESZKUR 77-140 KOŁO CZYŻŁOWY, GAŁĄŻNIA MAŁA 101 tel. 663 546 977 jaroslaw.pieszkur@gmail.com | Gmina Biesiekierz Biesiekierz 1103, 766 033 99 Biesiekierz | |
| NAZWA I ADRES INWESTYCJI | | BUDOWA GMINNEGO ŻŁOBKA W PARNOWIE WRAZ Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA ORAZ ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYMKAMI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ | |
| PARNOWO, działka nr 69/4, obręb ew. 0040 Parnowa, gm. Biesiekierz Identyfikator działki 320902_2_0040.69/4 | | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Maciej Pater Nr upr. POM/5292/PBS/15 | | SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Soja Nr upr. POM/15/011/21 | |
| TEMAT RYSUNKU | | SKALA | |
| RZUT DACHU Z INSTALACJĄ WENTYLACJI MECHANICZNEJ | | 1:100 | |
| KOD OBIEKTU | BRANŻA | ETAP | NR PROJEKTU |
| BO | SANITARNA | PT | 0160-2018 |
| S15 | | DATA | |
| | | 2025-06-13 | |