



SANITARNE-OLSZTYN.PL
Projektowanie i Nadzór – Sławomir Piechota
 ul. Jeziołowicza 10/10, 10-690 Olsztyn
 Tel. : 502 771 058, www.sanitarne-olsztyn.pl
 e-mail: projektant@sanitarne-olsztyn.pl
 NIP 739 - 339 - 42 – 28, REGON 368909998

PROJEKT BUDOWLANY

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - XI

NAZWA OPRACOWANIA	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU NA KĘTRZYŃSKI DOM WSPARCIA
ADRES:	ul. Sikorskiego 46 Kętrzyn dz. nr 142/2, obr.1
ZAKRES OPRACOWANIA	Projekt branży sanitarnej -przyłącza sanitarne -inst. wewnętrzne budynku
INWESTOR	Gmina Miejska Kętrzyn ul. Wojska Polskiego 11 Kętrzyn
BRANŻA	SANITARNA

Imię i nazwisko	Stanowisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Sławomir Piechota	Projektant	Branża sanitarna nr. upr. WAM/0044/PWOS/11	
mgr inż. Tomasz Baranowski	Sprawdzający	Branża sanitarna nr.upr. WAM/0033/PWOS/14	
mgr inż. Patryk Kowalczyk	Opracował	-----	

Spis zawartości opracowania

do projektu budowlanego przyłącza kanalizacji deszczowej, wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego oraz wentylacji mechanicznej dla zadania „ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU NA KĘTRZYŃSKI DOM WSPARCIA” w Kętrzynie, Dz. nr 142/2, obręb1 K w woj. Warmińsko-Mazurskim

- I. Strona tytułowa
- II. Spis zawartości opracowania
- III. Uprawnienia budowlane i zaświadczenia przynależności do Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego branży sanitarnej.
- IV. Opis techniczny i obliczenia
- V. Informacja BIOZ
- VI. Rysunki wewnętrznych instalacji sanitarnych:

- S-1** SYTUACJA- PRZYŁĄCZA SANITARNE
- S-2** PROFIL PRZYŁĄCZA KAN. DESZCZOWEJ
- S-3** PROFIL PRZYŁĄCZA KAN. DESZCZOWEJ- RURY SPUSTOWE
- S-4** PROFIL PRZYŁĄCZA KAN. DESZCZOWEJ- WPUSTY DROGOWE
- S-5** SZCZEGÓŁ PRZEPOMPOWNI KAN. DESZCZOWEJ
- S-6** RZUT PIWNICY- INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- S-7** RZUT PARTERU- INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- S-8** RZUT I PIĘTRA- INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- S-9** RZUT II PIĘTRA- INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- S-10** ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ
- S-11** RZUT PIWNICY- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- S-12** RZUT PARTERU- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- S-13** RZUT I PIĘTRA- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- S-14** RZUT II PIĘTRA- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- S-15** RZUT DACHU- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- S-16** ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- S-17** RZUT PIWNICY- INSTALACJA C.O., C.T
- S-18** RZUT PARTERU- INSTALACJA C.O., C.T
- S-19** RZUT I PIĘTRA- INSTALACJA C.O., C.T
- S-20** RZUT II PIĘTRA- INSTALACJA C.O., C.T
- S-21** ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO
- S-22** RZUT PIWNICY- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

- S-23** RZUT PARTERU- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
- S-24** RZUT I PIĘTRA- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
- S-25** RZUT II PIĘTRA- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
- S-26** RZUT DACHU- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
- S-27** ELEWACJA ZACHODNIA- LOKALIZACJA WYRZUTNI ŚCIENNEJ CENTRAL C1 i C2
- S-28** ELEWACJA PÓŁNOCNA- LOKALIZACJA CZERPNII ŚCIENNYCH CENTRAL C1 i C2
ORAZ WENTYLATORA WN1 i WN2
- S-29** ELEWACJA WSCHODNIA- LOKALIZACJA WYRZUTNI ŚCIENNEJ WENTYLATORA
WN1 i WN2
- S-30** SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA PPOŻ PRZEZ STROP
- S-31** SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA PPOŻ PRZEZ ŚCIANĘ

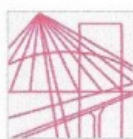
OLSZTYN styczeń 2021 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczam, że projekt budowlany przyłącza kanalizacji deszczowej, wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego oraz wentylacji mechanicznej dla zadania „ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU NA KĘTRZYŃSKI DOM WSPARCIA” w Kętrzynie, Dz. nr 142/2, obręb1 K w woj. Warmińsko-Mazurskim został opracowany zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT: mgr inż. Sławomir Piechota
 upr. bud.: WAM/0044/PWOS/11
 izb. bud.: WAM/IS/0083/11

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Baranowski
 upr. bud. WAM/0033/PWOS/14
 izb. bud. WAM /IS/0081/14



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/35/2011

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu SŁAWOMIROWI JERZEMU PIECHOCIE

magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 08 września 1981 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0044/PWOS/11

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, 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.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

Pan Sławomir Jerzy Piechota upoważniony jest :

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, 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) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

1. Pan Sławomir Jerzy Piechota
10-690 Olsztyn, ul. Jeziolowicza 10/10
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Burek

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/34 /14

Olsztyn, dnia 23 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ i art. 104 Kodeksu 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

Pan TOMASZ ŁUKASZ BARANOWSKI

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 09 grudnia 1985 r. w Bartoszycach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0033/PWOS/14

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, 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. Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej :

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

Pan Tomasz Łukasz Baranowski upoważniony jest :

- I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, 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) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Otrzymuje:

- 1. Pan Tomasz Łukasz Baranowski
10-693 Olsztyn, ul. Popiełuszki 26/55
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Andrzej Stasiorowski

Olsztyn, dnia 23 czerwca 2014 r.

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-95X-MSQ-4Y5 *

Pan Sławomir Jerzy Piechota o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0083/11
adres zamieszkania ul. Jeziołowicza 10/10, 10-690 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-23 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-7PL-H23-ALB *

Pan Tomasz Łukasz Baranowski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0081/14
adres zamieszkania ul. Popiełuszki 26 / 55, 10-693 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-30 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM



Miejskie Wodociągi i Kanalizacja
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

11-400 Kętrzyn, ulica Poznańska 6, tel./fax: (089) 751 49 53, 751 49 06,
e-mail: mwik@e-ketrzyn.pl
www.mwik.ketrzyn.pl

Inwestor :

Gmina Miejska Kętrzyn
ulica Wojska Polskiego 11
11 – 400 Kętrzyn

Pracownia Projektowa :

Magdalena Zwolińska
ul. Zielona Dolina 28
11 – 036 Gronity

Budowa :

Przyłączenie nieruchomości
Działka numer 142/2 obręb 1
ulica Sikorskiego 46 w Kętrzynie

NASZ ZNAK: MWIK/DT/1138/2020

DATA: Kętrzyn dnia 23 grudnia 2020 roku

WARUNKI TECHNICZNE

PRZYŁĄCZENIA DO MIEJSKICH URZĄDZEŃ KANALIZACJI DESZCZOWEJ WÓD OPADOWYCH I GRUNTOWYCH

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z O.O. w Kętrzynie wydaje następujące warunki przyłączenia nieruchomości do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej:

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ :

- Przyłącze kanalizacji deszczowej zaprojektować do istniejącego kolektora deszczowego DN300 zlokalizowanego w pasie drogowym ulicy Sikorskiego na terenie działki numer 1/2 obręb 6 miasto Kętrzyn.
- Włączenie przyłącza do kolektora deszczowego zaprojektować do istniejącej studni rewizyjnej z zastosowaniem tulei przejściowej typu szczelnego, lub na kolektorze przewidzieć studnię podłączeniową. Kierunek podłączenia do kanału powinien tworzyć kąt od 90 do 135° z kierunkiem przepływu w kanale.
- Jako materiał stosować rury PCW minimum klasy N - kanalizacja zewnętrzna o następujących parametrach: PVC 160 x 4,0 mm ; PVC 200 x 4,9 mm, itd... Do rur stosować uszczelki gumowe.
- W miarę możliwości przyłącze projektować w pasach zieleni na skraju ciągów komunikacyjnych.

Wpisano do Rejestru Przedsiębiorstw, prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Olsztynie, pod numerem KRS 0000192305
Kapitał zakładowy: 7 483 800, NIP 742-000-09-15, Regon 510030178

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

- Na każdym załamaniu trasy przyłącza stosować studnie rewizyjne DN 1200. Dopuszcza się stosowanie studni prefabrykowanych z PP o średnicy nominalnej nie mniejszej niż 315 mm z włazami żeliwnymi. W przypadku lokalizacji studni z PP w pasach zieleni pod właz żeliwny stosować stożek betonowy, w ciągach komunikacyjnych betonowy pierścień odciążający. Studnie tradycyjne stosować wówczas w odległościach nie większych niż 105 mb. Maksymalne odległości pomiędzy studniami rewizyjnymi dla kolektora o średnicy do 150 mm nie mogą być większe niż 35 mb, dla przekrojów większych od 150 mm nie większe niż 50 mb.
- Wymagane jest minimalne posadowienie góry rury kanalizacji deszczowej na głębokości 1,30 m.p.p.t.. W przypadku niezachowania wymaganej głębokości posadowienia kolektora zastosować warstwy ocieplające.
- Zabrania się odprowadzania ścieków sanitarnych i przemysłowych poprzez sieć kanalizacji deszczowej oraz kierowania wód opadowych, powierzchniowych lub podziemnych na sąsiednie posesje.
- Należy dokonać analizy stopnia zagrożenia przed cofnięciem się wód opadowych i roztopowych z miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. W przypadku stwierdzenia takiego zagrożenia przewidzieć urządzenia zabezpieczające przed „cofką” wód opadowych i roztopowych.



ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

USTALENIA DODATKOWE :

PROJEKT PRZED REALIZACJĄ UZGODNIĆ W DZIALE TECHNICZNYM MWIK.

1. W celu dokonania uzgodnienia wymagane jest dostarczenie do pozostawienia w MWiK Sp. z o.o. (11-400 Kętrzyn ul. Poznańska 6) 1 egz. projektu przyłącza uzgodnionego z właściwymi jednostkami.
2. Na 7 dni przed przystąpieniem do prac inwestor ma obowiązek powiadomić pisemnie MWiK o planowanym terminie rozpoczęcia robót oraz zlecić obsługę geodezyjną budowy właściwej jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Wzór zawiadomienia MWiK o planowanym terminie rozpoczęcia robót w załączeniu.
3. Do wykonania włączenia do miejskich urządzeń kanalizacyjnych uprawnione są wyłącznie służby techniczne Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Kętrzynie.
4. Po wykonaniu sieci i przyłączeń przed ich zasypaniem wymagane jest zgłoszenie do działu technicznego MWiK wykonanych elementów robót celem ich odbioru w otwartym wykopie. Obecność służb technicznych MWiK wymagana jest również podczas przeprowadzania szczelności rurociągów.
5. W celu dokonania końcowego odbioru technicznego sieci lub przyłączenia należy w terminie 14 dni od zakończenia robót przedłożyć w dziale technicznym MWiK Kętrzyn dokumenty:
 - a) dziennik budowy zawierający wpis o zakończeniu robót,
 - b) projekt techniczny sieci lub przyłączenia,
 - c) wymagane atesty i aprobaty techniczne na wbudowane materiały,
 - d) wpis w dzienniku budowy potwierdzony przez przedstawiciela MWiK lub protokół z odbioru technicznego w otwartym wykopie
 - e) wpis w dzienniku budowy potwierdzony przez przedstawiciela MWiK lub protokół z przeprowadzonej próby szczelności
 - f) mapę z inwentaryzacji geodezyjnej w skali 1:500 wykonanych urządzeń.
6. Warunki techniczne tracą ważność po upływie dwóch lat licząc od daty ich wydania. Postanowienia zawarte w pkt. 7 stosuje się odpowiednio.
7. Uzgodnienie dokumentacji traci ważność, gdy inwestor albo organ administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią MWiK o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę.
8. Niniejsze warunki techniczne nie rodzą praw do terenu i nie naruszają uprawnień oraz praw własności osób trzecich.
9. Inwestorowi, który nie uzyska prawa dysponowania gruntem przeznaczonym na cele budowlane nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymanymi warunkami technicznymi.
10. Kserokopię warunków technicznych należy zamieścić w każdym egzemplarzu Projektu Technicznego i stanowią integralną jego część.
11. Przyłączenie nieruchomości za pośrednictwem istniejących sieci, których właścicielem nie jest Gmina Miejska Kętrzyn jest możliwe jedynie w przypadku, gdy inwestor uzyska pisemną zgodę właściciela. Wszelkie koszty z tym związane ponosi inwestor.
12. W związku z tym, że włączenie do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej przebiegać będzie w ciągach pasów drogowych, przed przystąpieniem do wykonywania robót na Wykonawcy robót spoczywa obowiązek wystąpienia do Zarządcy Drogi z wnioskiem o wydanie decyzji o zajęciu pasa drogowego oraz o zgodę na umieszczenie urządzenia technicznego nie służącego drodze.



ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przyłącza kanalizacji deszczowej, wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego oraz wentylacji mechanicznej dla zadania „ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU NA KĘTRZYŃSKI DOM WSPARCIA” w Kętrzynie, Dz. nr 142/2, obręb1 K w woj. Warmińsko-Mazurskim

1.0 Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie Inwestora
- 1.2 Projekt architektoniczno-budowlany
- 1.3 Obowiązujące normy i przepisy budowlane
- 1.4 Uzgodnienia branżowe

2.0 Zakres opracowania

- 2.1 Przyłącze kanalizacji deszczowej,
- 2.2 Instalacja wodociągowa,
- 2.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej,
- 2.4 Instalacja centralnego ogrzewania,
- 2.5 Instalacja ciepła technologicznego,
- 2.6 Instalacja wentylacji mechanicznej.

3.0 Informacje ogólne

Projekt zawiera konkretne rozwiązania techniczne, więc wszelkie nazwy firmowe wyrobów i urządzeń ewentualnie użyte w dokumentacji projektowej winny być traktowane jako definicje standardu a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Jako równoważne zostaną uznane rozwiązania posiadające cechy i parametry nie gorsze od określonych w dokumentacji technicznej dla materiałów, urządzeń i wyrobów. Ewentualnie użyte nazwy materiałów, urządzeń i wyrobów mają na celu jedynie dokonanie niezbędnych obliczeń i ustalenie standardów wykonania. W przypadku propozycji materiałów, wyrobów i urządzeń równoważnych, wprowadzający je, w razie potrzeby, wykona we własnym zakresie niezbędne opracowania projektowe wraz z koordynacją projektową oraz przedłoży niezbędne dokumenty potwierdzające, że wprowadzone materiały, urządzenia i wyroby równoważne posiadają wymagane cechy i parametry.

W razie wystąpienia jakichkolwiek problemów lub wątpliwości w trakcie realizacji instalacji sanitarnych wstrzymać roboty oraz poinformować o zaistniałej sytuacji projektanta celem ich rozwiązania.

4.0 Przyłącze kanalizacji deszczowej.

Projektuje się budowę nowego przyłącza kanalizacji deszczowej z przedmiotowego budynku włączające się do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej poprzez studnię KD o rzędnych 102,98/101,42. Projektuje się również odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z utwardzeń poprzez wpusty uliczne włączające się do ww. przyłącza kanalizacji deszczowej. Z uwagi na brak technicznych możliwości odprowadzenia wód deszczowych grawitacyjnie zaprojektowano przepompownię wód opadowych zlokalizowaną w terenie Inwestycji. Układ grawitacyjnej kanalizacji deszczowej projektuje się wykonać z rur Ø200,160 PVC, natomiast układ tłoczny kanalizacji deszczowej projektuje się wykonać z rur Ø50PE.

4.1 Ilość wód opadowych z przedmiotowej inwestycji

$$Q_{\max} = \Sigma(F \times q_{\max} \times \psi \times \Phi)$$

gdzie:

F_d – zlewnia dachów [ha] = 268,00m²

F_u – zlewnia utwardzeń i parkingów [ha] = 414,91m²

q_{max} – spływ jednostkowy przy deszczu nawalnym (prawdopodobieństwo wystąpienia raz/5lat. = 300 [dm³/sek/ha]

q_{max} – spływ jednostkowy przy deszczu nominalnym = 130 [dm³/sek/ha]

q_{min} – spływ jednostkowy przy deszczu minimalnym = 15 [dm³/sek/ha]

ψ – współczynnik spływu (dla dachu przyjęto 0,8)

Φ – współczynnik opóźnienia (warunki 100% napływu dla wyliczenia retencji przyłącza).

$$Q_{\max} = (0,0268 \times 300 \times 0,8 \times 1) + (0,0415 \times 300 \times 0,8 \times 1) \\ = 13,11 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{nom}} = (0,0268 \times 130 \times 0,8 \times 1) + (0,0415 \times 130 \times 0,8 \times 1) \\ = 5,68 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{min}} = (0,0268 \times 15 \times 0,8 \times 1) + (0,0415 \times 15 \times 0,8 \times 1) \\ = 0,66 \text{ dm}^3/\text{s}$$

4.2 Budowa przyłącza

Przyłącze grawitacyjne kanalizacji deszczowej wykonać z rur kanałowych PCV Ø200, wg. PN-EN 1401; 1999 o ściance litej grubościenniej typu "SN8" gładkich łączonych na uszczelkę gumową firmy Wavin lub firmy Gamrat lub innej równoważnej.

Odcinek tłoczny kanalizacji deszczowej wykonać z rur PE100 SDR17 PN10 Ø50 PE, wg. PN-EN 1401; 1999 łączonych przez zgrzewanie firmy Wavin lub firmy Gamrat lub innej równoważnej.

Studzienki rewizyjne kanalizacji deszczowej wykonać jako systemowe z tworzywa sztucznego PVC Ø600 mm z dnem szczelnym oraz osadnikiem 0,5m.

Przy przejściu kanałów przez ścianki studzienek stosować tuleje uszczelniające gumowe.

Rozmieszczenie poszczególnych studni wg profili kanalizacji deszczowej.

Na studniach PVC Ø600 stosować płyty nadstudzienne Ø 780/600 mm w trawnikach i chodnikach w jezdniach z pierścieniem odciążającym z włazem typu ciężkiego Ø 600 mm żeliwnym klasy D400 ułożonym na pierścieniach dystansowych, natomiast typu lekkiego w trawnikach i chodnikach.

Studnie systemowe muszą posiadać trwałe stopnie umożliwiające pełen uchwyt, antypoślizgowe, odporne na ścieki. Podłączenia do studni systemowych wg Producenta wybranego systemu studzienek kanalizacyjnych.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne, zgodnie z projektowanym spadkiem. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe głębokości około 20 cm.

Roboty ziemne wykonać wg BN-83/8836-02.

Ułożony odcinek rury kanałowej po uprzednim sprawdzeniu spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokości 10 cm ponad wierzch rury, w końcowej fazie obsypkę uzupełnić do 30 cm.

Pozostałą wysokość wykopów ponad rurociągiem zasypać piaskiem (gruntem rodzimym) i zastabilizować.

4.3 Podczyszczanie wód opadowych

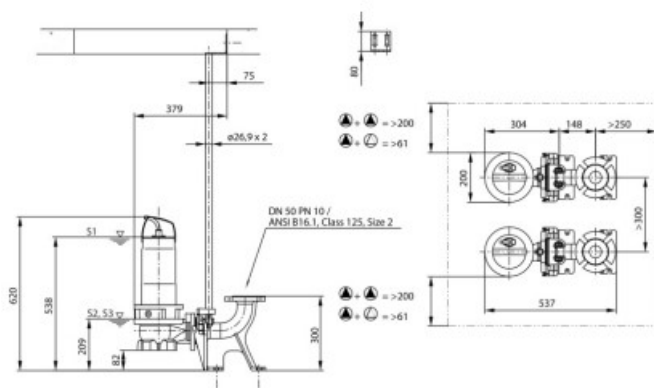
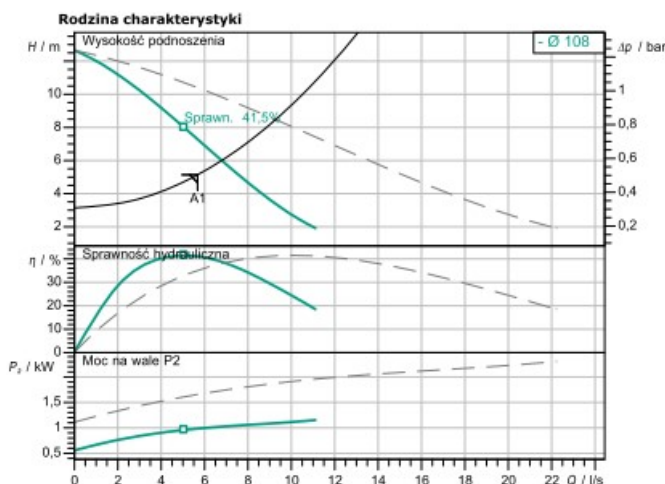
W nawiązaniu do aktualnie obowiązujących przepisów zawartych wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006r. Dz.U. z 31.07.2006r z uwagi na to że utwardzone powierzchnie parkingowe i manewrowe przy projektowanym przedsięwzięciu nie przekraczają

0.1ha odstąpiono od zastosowania urządzenia podczyszczającego (separatora i osadnika piasku).

4.4 Przepompownia wód deszczowych.

Z uwagi na brak technicznych możliwości odprowadzenia grawitacyjnie wód deszczowych zaprojektowano przepompownię ścieków wyposażoną w dwie pompy do pracy naprzemiennej. W razie pracy przepompowni i jednoczesnego podnoszenia się wody w niej przepompownia winna pracować na dwóch pompach jednocześnie.

4.4.1 Charakterystyki pracy i dane przepompowni:



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ	5,68 l/s
Wysokość podnoszenia	5,14 m
Medium	Ścieki 100 %
Temperatura przetwarzanej cieczy	20,00 °C
Gęstość	998,20 kg/m³
Lepkość kinematyczna	1,00 mm²/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ	6,79 l/s
Wysokość podnoszenia	6,00 m
Pobór mocy P1	1,137 kW
Sprawność całkowita	

Dane o produkcie

Pompa zasilana do ścieków	
Rexa FIT V05DA-126/EAD1-2-T0015-540-O	
Maksymalne ciśnienie robocze	1,4 bar
Temperatura przetwarzanej cieczy	+ ... 40 °C
Max. głębokość zanurzenia	3 °C
Swobodny przelot kuli	30mm
Typ wirnika	Wirnik o swobodnym przepływie

Dane silnika

S 13.1-08/EAD1-2-T 1,5kW	
Typ silnika	Silnik zasilany – chłodzony powietrzem

Przyłącze sieciowe	3~ 400 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	±10 %
Nominalna prędkość obrotowa	2850 1/min
Moc nominalna P2	1,50 kW
Pobór mocy P1	2,1 kW
Prąd nominalny	3,60 A
Rodzaj załączania	Bezpośrednio online (DOL)
Stopień ochrony	IP68
Rodzaj ochrony przeciwwypadkowej	-
Zabezpieczenie silnika	Bimetal
Klasa izolacji	F
Tryb pracy (zanurzony)	S1
Tryb pracy (wynurzony)	S2-15 min, S3-10%

Przewód

Długość przewodu zasilającego	10 m
Typ przewodu	H07RN-F
Przekrój poprzeczny przewodu	6G1
Wtyczka sieciowa	nie
Rodzaj kabla zasilającego	Odlączana

Wymiary przyłącza

Przyłącze po stronie ssawnej	DN 50, PN 10
Przyłącze po stronie tłocznej	DN 50, PN 10

Materiały

Korpus pompy	5.1301/EN-GJL-250
Wirnik	5.1301/EN-GJL-250
Wał	1.4401
Materiał uszczelnienia po stronie pompy	PPG
Materiał uszczelnienia po stronie silnika	PPF
Materiał uszczelnienia	NBR
Materiał silnika	1.4301

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	34 kg
Numer pozycji	6064587

5.0 Wewnętrzne instalacje wod.-kan.

W związku z przebudową budynku należy istniejącą instalację wodociagową zdemontować i wykonać nową instalację. Projektuje się również wymianę istniejącego zestawu wodomierzowego na nowy wraz z zaworem antyskażeniowym.

Zasilenie w wodę użytkową nowoprojektowanej instalacji dla budynku odbywać się będzie z istniejącego przyłącza wodociagowego Ø50 doprowadzonego do ww. budynku. Ścieki bytowe odprowadzane będą poprzez istniejące przyłącze Ø160 włączone do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

5.1 Zapotrzebowanie na wodę

5.2 Zapotrzebowanie na wodę do celów bytowych

Na podstawie Dziennika Ustaw Nr. 8 z dnia 14.01.2002 przyjęto:

Przepływ obliczeniowy wg PN-92/B-01706			
Typ przyboru	q _{ni} [dm ³ /s]	Ilość [szt.]	q _n [dm ³ /s]
Umywalka	0,14	19	2,66
Zlewozmywak	0,14	9	1,26
Ustęp	0,13	18	2,34
Pisuar	0,3	2	0,6
Wanna	0,3	0	0
Natrysk	0,3	11	3,3
Zawór ze złączką	0,3	1	0,3
Pralka	0,25	2	0,5
Zmywarka	0,15	3	0,45
Sq _n			11,41

$$q_{\text{sek}} = 0,682 \times (\sum q_n^{0,45}) - 0,14 = 1,9 \text{ [dm}^3\text{/s]} = [6,84 \text{ m}^3\text{/h}]$$

5.3 Opomiarowanie- wodomierz

Do opomiarowania zimnej wody zaprojektowano wodomierz główny typ JS-6,3 NK dn25 z nasadką umożliwiającą odczyt radiowy zlokalizowany pomieszczeniu wodomierza zabezpieczonym przed przemarzaniem (ogrzewane) zlokalizowanym na poziomie piwnic. Przed i za wodomierzem zaprojektowano zamontować zawory odcinające dn50 a za zestawem wodomierzowym zawór zwrotny antyskażeniowy kołnierzowy typu EA dn50. Zawór antyskażeniowy montować zgodnie z instrukcjami producenta. Przed zaworem antyskażeniowy zgodnie z PN zaprojektowano zamontować filtr siatkowy. Wodomierz i armaturę odcinającą montować na systemowej konsoli wsporczej.

5.4 Instalacja wody zimnej i ciepłej użytkowej

5.4.1 Prowadzenie przewodów

Główne poziomy (pod stropem piwnicy) i pionowy wodociągowe wykonać z rur cienkościennych ze stali nierdzewnej o połączeniach mechanicznych zaciskanych.

Rury cienkościenne i złączki z końcówkami do zaprasowania (stal stopowa-nierdzewna chromowo-niklowo- molibdenowa X5CrNiMo 17 122) o połączeniach mechanicznych. Rury i kształtki ze stali 1.4404 (AISI 316L), zakres średnic rur i kształtek, 15×1,0; 18×1,0; 22×1,2; 28×1,2; 35×1,5; 42×1,5; współczynnik wydłużenia 0,0166 mm/m×K, chropowatość 0,0010 mm. Narzędzia do zaciskania połączeń-szczęki zaciskowe i zaciskarki przystosowane będą do wykonania profilu zacisku „M”, uszczelnienia połączeń zaciskowych -- O-ringi uszczelniające o profilu okrągłym, wyposażone dodatkowo w funkcję „LBP”-„wyciek przed zaprasowaniem”, która gwarantuje szybkie wykrycie źle wykonanego lub niezaprasowanego połączenia zaciskowego instalacji.

Parametry pracy O-ringu EPDM: Max. Temperatura robocza: od -35°C do +135°C, krótkotrwale do +150° C, max. ciśnienie robocze: 16 bar. Możliwość pracy przy ciśnieniu do 25 bar (profil zacisku HP), 10 letnia gwarancja z ubezpieczeniem OC na wykonaną instalację z oryginalnych elementów systemu.

Przewody rozprowadzające od pionów do przyborów prowadzić w posadzce rurami PE-Xc łączonymi mechanicznie metodą Push za pomocą pierścieni mosiężnych pełnych lub innych równoważnych o tych samych lecz nie gorszych parametrach.

Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w rurach osłonowych. Odległości mocowania uchwyty wg wytycznych producenta stosowanych rur.

Przewody rozprowadzające C.W.U. do przyborów układać w możliwie najkrótszych odcinkach w celu zachowania pojemności instalacji C.W.U. na poziomie 3dm³ bez obiegu cyrkulacyjnego. Trasy przebiegu, średnice i grubości ścianek przewodów zostały przedstawione w części graficznej opracowania.

Rurarz wykonać wg instrukcji producenta przez przeszkolonych w tym zakresie pracowników.

5.4.2 Armatura wodna

Armaturę na instalacji wodociągowej na odgałęzieniach do pionów wodociągowych stanowią zawory kulowe oraz zawory regulacyjne termostatyczne do instalacji cyrkulacyjnej. Uchwyt zaworów kulowych odcinających z włókna szklanego wzmocnionego tworzywem sztucznym o kolorze niebieskim dla działek zimnej wody i kolorze czerwonym dla działek ciepłej wody i cyrkulacyjnej.

Armaturę na instalacji wodociągowej na odgałęzieniach do pionów wodociągowych stanowią zawory kulowe z dźwigniami oraz termostatyczne zawory regulacyjne c.w.u. Armaturę podpionową lokalizować tak aby znajdowała się w części korytarzowej.

Do regulacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej na działkach pod pionami cyrkulacji c.w.u. należy zamontować zawory termostatyczne o zakresie regulacji 50-60°C. MTCV to wielofunkcyjny, termostatyczny zawór cyrkulacyjny przeznaczony do stosowania w instalacjach ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją. Zawór zapewnia termiczne równoważenie w instalacji cyrkulacyjnej, utrzymując jednakowy poziom temperatury w całym układzie, jednocześnie ograniczając przepływ cyrkulacyjny w rurociągu do minimalnego wymaganego poziomu. Zastosować zawory wykonane z materiałów odpornych na korozję oraz nie zawierających ołowiu:

- kopus zaworu wykonany z brązu Rg5,
- komponenty wykonano z mosiązu bez zawartości ołowiu,
- grzybek regulacyjny wykonany z tworzywa zaawansowanego technologicznie POM-C

5.4.2.1 Główne funkcje zaworu termostatycznego c.w.u.:

- Automatyczna dezynfekcja realizowana w stałej temperaturze > 65°C z jednoczesnym zabezpieczeniem instalacji cyrkulacyjnej przed przekroczeniem temperatury 75°C (automatyczne odcięcie cyrkulacji) — wersja B.
- Możliwość automatycznego płukania systemu poprzez tymczasowe obniżenie nastawy temperatury w celu uzyskania pełnego otwarcia zaworu i maksymalnego przepływu.
- Funkcja pomiaru i rejestracji temperatury (opcjonalnie: czujnik temperatury, rejestrator jako wyposażenie dodatkowe).
- Możliwość zabezpieczenia nastawy temperatury.
- Możliwość odcięcia obiegu w pionie dzięki opcjonalnym złączkom montażowym z wbudowanym zaworem kulowym.
- Adaptacja zaworu przez zmianę jego funkcji w warunkach pracy, przy zachowaniu ciśnienia w instalacji.

Zamontowany moduł dezynfekcyjny powoduje otwarcie obejścia ($K_v \text{ min} = 0,15 \text{ m}^3/\text{h}$), który umożliwia przy wzroście temperatury przeprowadzenie dezynfekcji. Zawór regulacyjny pracuje w zakresie temperatury 35–60°C. Gdy temperatura ciepłej wody przekroczy 65°C, nastąpi rozpoczęcie procesu dezynfekcji. Oznacza to przerwanie przepływu kierowanego przez główne gniazdo zaworu i otwarcie obejścia na potrzeby „przepływu dezynfekcyjnego”. W tym momencie za funkcję regulacji odpowiada moduł dezynfekcyjny, który otwiera obejście wraz z przekroczeniem progu temperatury wynoszącego 65°C. Proces dezynfekcji trwa do momentu osiągnięcia temperatury 70°C. W przypadku dalszego wzrostu temperatury ciepłej wody nastąpi ograniczenie przepływu przez gniazdo dezynfekcyjne (proces równoważenia termicznego instalacji w czasie dezynfekcji), a gdy temperatura osiągnie 75°C, przepływ zostanie odcięty. Zabezpiecza to rury instalacji z ciepłą wodą przed korozją i osadzaniem się kamienia, jak również zmniejsza ryzyko poparzenia się wodą z instalacji.

5.4.2.2 Dane techniczne zaworu termostaticznego cyrkulacji:

- Maks. ciśnienie robocze 10 bar
- Ciśnienie próbne 16 bar
- Maks. Temperatura 100°C
- kVS przy temperaturze 20°C: DN 15 1,5 m³/h
- Histereza 1,5 K

5.4.2.3 Materiały, z których są wykonane części, mające kontakt z wodą:

- Korpus zaworu: Brąz Rg5
- Obudowa sprężyny, itp.: ze stopu Cuphin (CW724R)
- Sprężyna, grzybek na bypassie: Stal nierdzewna
- Grzybek regulacyjny: POM-C (homopolimer acetalu)

Armaturę regulacyjną należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami filtrem siatkowym o średnicy działki na której jest zamontowany.

5.5 Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Kanalizację sanitarną prowadzoną pod stropem oraz rozprowadzenia w sanitariatach oraz piony wraz z podejściami do urządzeń sanitarnych należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC klasy „SN4” o odporności termicznej przy przepływie ciągłym/chwilowym 75/95°C zgodnych z aprobatą techniczną AT-15-7461/2007 łączonych na uszczelki gumowe z elastomeru EPDM twardości 60+/-5 Shore A.

Kanalizację sanitarną prowadzoną w gruncie należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC klasy „SN8” o odporności termicznej przy przepływie ciągłym/chwilowym 75/95°C zgodnych z aprobatą techniczną AT-15-7461/2007 łączonych na uszczelki gumowe z elastomeru EPDM twardości 60+/-5 Shore A.

Z uwagi na brak technicznych możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków z piwnicy zastosowano studnię betonową Ø800 H=1,0m z pompą zatapialną i rozdrabniaczem do ścieków fekalnych.

Na każdym pionie w najniższej części projektuje się czyszczak rewizyjny. Do rewizji zapewnić należy dostęp. Piony główne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi Ø160.

Piony pośrednie zakończyć zaworami napowietrzającymi o zdolności napowietrzania instalacji – A1 wg EN 12380. Charakteryzują się wysoką przepustowością powietrza: Mini Vent – 7,7 l/s, Maxi Vent – 34,1 l/s.

Podejścia do urządzeń sanitarnych montować w bruzdach ściennych, cokołach ściennych razem z podejściami wodociagowymi w sposób umożliwiający ułożenie glazury. Średnice i spadki rurociągów przedstawiono w części graficznej opracowania.

Standard urządzeń sanitarnych określi Inwestor.

5.6 Izolacje termiczne i kompensacje

Wszystkie rurociągi ciepłej wody użytkowej zarówno poziome jak i pionowe należy zaizolować termicznie zgodnie z Dz.U. 2013 nr 201 poz. 1238 z 13.08.2013 - Załącznik nr 2 tj.:

Lp.	Średnica przewodu i lokalizacja	Grubość izolacji cieplnej 0,035W/(m·K)
1	Ciepła woda o średnicy wewnętrznej do 22mm	20 mm
2	Ciepła woda o średnicy wewnętrznej 22-35mm	30 mm
3	Ciepła woda o średnicy wewnętrznej 35-100mm	równa średnicy wewnętrznej
4	Ciepła woda o średnicy wewnętrznej powyżej 100mm	100 mm
5	Rurociągi przechodzące przez ściany i stropy, skrzyżowania	½ wymagań z poz. 1-4
6	Rurociągi wg poz. 1-4 ułożone w ścianach	½ wymagań z poz. 1-4
7	Rurociągi wg poz. 1-4 ułożone w posadzce	6 mm

Rurociągi ciepłej wody prowadzone pod stropem i po wierzchu ściany zaizolować otulinami i matami z pianki polietylenową o współczynniku $\lambda=0,035\text{W/mK}$.

Rurociągi ciepłej wody prowadzone w posadzce i w bruzdach ściennych zaizolować otulinami z pianki polietylenowej o współczynniku $\lambda=0,035\text{W/mK}$ grub. min 6mm laminowane folią ochronną.

Rurociągi zimnej wody prowadzone pod stropem i po wierzchu ściany zaizolować otulinami i matami z pianki polietylenową grub. min. 9mm.

Rurociągi zimnej wody prowadzone w posadzce i w bruzdach ściennych zaizolować otulinami z pianki polietylenowej min. 6mm laminowane folią ochronną.

Przewody poziome oraz pionowe wykonane z rur polietylenowych powinny posiadać kompensację wykonaną zgodnie z wytycznymi producenta rur.

6.0 Instalacja centralnego ogrzewania

6.1 Obliczenia

Straty ciepła obliczono zgodnie z normą PN – EN ISO 6946.

Zapotrzebowanie ciepła, średnice rurociągów oraz regulację instalacji obliczono za pomocą programu obliczeniowego INSTAL-OZC/THERM i dołączono w wersji elektronicznej do egzemplarza archiwalnego. Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatura zewnętrzna zostały przyjęte zgodnie z Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002r. z późn. zmianami oraz zgodnie z normą PN-82/B-02402, PN-82/B-02403.

6.2 Instalacja c.o.

6.2.1 Rozprowadzenie czynnika grzeijnego instalacji C.O.

Czynnikiem grzeijnym będzie woda o parametrach 70/50°C doprowadzona do instalacji odbiorczej z projektowanej wymiennikowni ciepła zlokalizowanej w podpiwniczeniu budynku. Projekt wymiennikowni ciepła stanowić będzie odrębne opracowanie.

Zaprojektowano instalację wodną dwururową, pompową z rozdziałem dolnym.

Główne poziomy i pionowe instalacji c.o. zaprojektowano z rur stalowych cienkościennych wykonanych ze stali RSt 34-2 o niskiej zawartości węgla, galwanicznie ocynkowanych (Fe/Zn 88) warstwą o grubości 7-15 µm łączonych mechanicznie metodą Press za pomocą kształtek stalowych ocynkowanych z o-ringami z kauczuku etylenowo-propylenowego (EPDM). Przewody te prowadzić pod stropem parteru w przestrzeni sufitu podwieszanego ze spadkiem 0,3 % w kierunku pomieszczenia kotłowni.

Rurociągi rozprowadzające od pionów do aparatów grzeijnych prowadzić w posadzce z rur PE-Xc z polietylenu o podwyższonej odporności termicznej o połączeniach mechanicznych za pomocą kształtek i pierścieni mosiężnych pełnych.

Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w rurach osłonowych. Do mocowania przewodów stosować uchwyty z wkładką gumową. Odległości mocowania uchwytów wg wytycznych producenta stosowanych rur.

6.2.2 Odbiorniki ciepła instalacji C.O.

Jako aparaty grzejne przyjęto grzejniki tradycyjne płytowe o podłączeniu dolnym w pomieszczeniach suchych natomiast w pomieszczeniach mokrych grzejniki tradycyjne płytowe o podłączeniu dolnym ocynkowane. Lakierowane wg DIN 55900-FWA.

W pomieszczeniach łazienek z prysznicem zaprojektowano grzejniki drabinkowe łazienkowe. Lakierowane wg DIN 55900-FWA.

Wszystkie grzejniki montować wg danych podanych na rzutach poszczególnych kondygnacji oraz rozwinięciach. Grzejniki płytowe montować na wysokości 15cm nad posadzką, natomiast łazienkowe na wysokości min. 110cm.

6.2.3 Armatura grzejnikowa

Grzejniki zintegrowane płytowe posiadają wbudowaną wkładkę zaworową dla małych przepływów (małe kv) i ręczny odpowietrznik. Podłączenia grzejników dolnozasilanych do instalacji wykonać za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych z funkcją odcinania i opróżniania. Dla każdego grzejnika ww. zawór umożliwi indywidualne odcinanie podczas eksploatacji lub naprawy bez wpływu na pozostałe grzejniki w instalacji c.o.

Wbudowany trzpień do równoległego odcinania zasilania i powrotu podczas jednej operacji. Zawór opróżniający zintegrowany w trzpieniu. Uszczelnienie na trzpieniu i grzybkach za

pomocą o-ringów z EPDM. Korpus wykonany z mosiądzu Ms 58 odpornego na korozję. Złącze od strony rury G 3/4 ze złączkami zaciskowymi gwintowanymi do rur z tworzywa sztucznego, miedzi, stali cienkościennych i zespolonych.

Na gałkach zasilających grzejniki łazienkowe należy zastosować zawory termostatyczne z nastawą wstępną.

Korpusy zaworów stosowane są w dwu rurowych instalacjach centralnego ogrzewania.

Fabrycznie zawory zabezpieczone są czerwonymi kołpakami ochronnymi usuwany mi przed montażem głowicy. Powierzchnia zaworów jest niklowana.

Zawór jest wyposażony w nastawę wstępną o następujących zakresach.

Dane techniczne zaworów termostatycznych:

- Korpus zaworu i inne części metalowe: mosiądz, Mo 58,
- Przesłona nastawy wstępnej: PPS
- O-ring: EPDM
- Grzybek zaworu: NBR
- Trzpień i sprężyna: stal chromowa
- Dysza: PP
- Maks. temperatura otoczenia: 60 °C
- Maks. temperatura medium: 120 °C
- Maks. ciśnienie pracy: 10 bar
- Ciśnienie próbne: 16 bar

Na wkładkach zaworowych grzejników zintegrowanych oraz zaworach termostatycznych grzejników łazienkowych zamontować należy głowice termostatyczne grzejnikowe spełniające wymagania Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn zm. § 134 ust. 6 tj. z dolnym ogranicznikiem temperatury 8°C z wbudowanym czujnikiem cieczowym, gwint nakrętki M 30 x 1,5. Termostat wypełniony cieczą. Zakres regulacji od 8°C do 28°C.

6.2.4 Armatura odpowietrzająca instalacji C.O.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie przez automatyczne odpowietrzniki na pionach z zaworem stopowym i ręczne odpowietrzniki grzejnikowe. Pod każdym zaworem odpowietrzającym zamontować zawór kulowy dn15 dzięki któremu możliwe będzie dokonanie przeglądu i oczyszczenia lub ewentualnej naprawy uszkodzonego zaworu odpowietrzającego.

6.3 Opis instalacji C.T.

6.3.1 Rozprowadzenie czynnika grzeijnego instalacji C.T.

Czynnikiem grzeijnym będzie woda o parametrach 70/50°C doprowadzona do instalacji odbiorczej z projektowanej wymiennikowni ciepła zlokalizowanej w podpiwniczeniu budynku. Projekt wymiennikowni ciepła stanowić będzie odrębne opracowanie.

Zaprojektowano instalację wodną dwururową, pompową z rozdziałem dolnym.

Wszystkie rurociągi instalacji c.t. zaprojektowano z rur stalowych cienkościennych wykonanych ze stali RSt 34-2 o niskiej zawartości węgla, galwanicznie ocynkowanych (Fe/Zn 88) warstwą o grubości 7-15 µm łączonych mechanicznie metodą zaciskania za pomocą kształtek stalowych ocynkowanych z o-ringami z kauczuku etylenowo-propylenowego (EPDM). Przewody te prowadzić pod stropem parteru ze spadkiem 0,3 % w kierunku pomieszczenia kotłowni w przestrzeni technicznej lub obudowach GK.

Moc, pojemność oraz spadek ciśnienia czynnika grzewczego w nagrzewnicy wodnej centralach wentylacyjnych przyjęto na podstawie danych techniczno rozruchowych dobranych jednostek w części projektu dotyczącej wentylacji mechanicznej.

6.3.2 Armatura regulacyjno równoważąca instalacji c.t.

Na odgałęzieniach na aparaty grzewcze zamontować zawory równoważące regulacyjno pomiarowe PN20 typu. Max. temperatura pracy: 120°C. Średnice DN 15 z gładkimi zakończeniami. Min. temperatura pracy: -20°C. Zawory wykonane ze stopu mosiądzu odpornego na odcynkowanie. Uszczelnienie gniazda za pomocą grzybka z o-ringami z EPDM.

Uszczelnienie trzpienia zaworu o-ringami z EPDM. Pokrętło wykonane z poliamidu. Armaturę regulacyjną zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami filtrami siatkowymi o średnicy działki na której są zamontowane.

Lokalizacja zaworów, ich średnice oraz nastawy przedstawione zostały na rzutach.

Moc, pojemność oraz spadek ciśnienia czynnika grzewczego w nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej wg danych techniczno rozruchowych jednostek wentylacji mechanicznej.

6.3.3 Armatura odpowietrzająca instalacji c.t.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie przez automatyczne odpowietrzniki na pionach z zaworem stopowym i ręczne odpowietrzniki grzejnikowe. Pod każdym zaworem odpowietrzającym zamontować zawór kulowy dn15 dzięki któremu możliwe będzie dokonanie przeglądu i oczyszczenia lub ewentualnej naprawy uszkodzonego zaworu odpowietrzającego.

6.4 Wytyczne do montażu instalacji centralnego ogrzewania

-w przejściach przez ściany i stropy przewody stalowe cienkościenne montować w tulejach ochronnych z rur PCV o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o dwie dymencje większe przy przejściu przez przegrody pionowe i poziome.

-przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną wypełnić kitem trwaleelastycznym odpornym na temperaturę w instalacji, umożliwiając swobodne przesuwanie się przewodu w tulei

- w tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury

- przy wykonywaniu instalacji z rur stalowych zastosować kompensację naturalną (załamania oraz odsadzki). Nie wolno pozwolić na pozostawienie odcinka prostego przewodów o długości większej niż 5 m.

- grzejniki w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia

- grzejniki płytowe stalowe oraz drabinkowe należy montować zgodnie z instrukcją producenta

- A.G.W. montować zgodnie z instrukcją producenta

-grzejniki i A.G.W. należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych

- przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia

- armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji

- armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze

6.5 Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacje cieplne.

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać dwukrotne płukanie wodą zgodnie z instrukcją KOR 3A i następnie przeprowadzić próbę hydrauliczną na zimno i gorąco na ciśnienie 4 bar.

Po wykonaniu próby hydraulicznej wykonać należy izolację cieplochronną na instalacji c.o.

Wszystkie rurociągi zarówno poziome jak i pionowe należy zaizolować termicznie zgodnie z Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1238 z 06.11.2008 - Załącznik nr 2 tj:

Lp.	Średnica przewodu i lokalizacja	Grubość izolacji cieplnej 0,035W/(m·K)
1	Rurociągi o średnicy wewnętrznej do 22mm	20 mm
2	Rurociągi o średnicy wewnętrznej 22-35mm	30 mm
3	Rurociągi o średnicy wewnętrznej 35-100mm	równa średnicy wewnętrznej
4	Rurociągi o średnicy wewnętrznej powyżej 100mm	100 mm
5	Rurociągi przechodzące przez ściany i stropy, skrzyżowania	½ wymagań z poz. 1-4
6	Rurociągi wg poz. 1-4 ułożone w ścianach	½ wymagań z poz. 1-4
7	Rurociągi wg poz. 1-4 ułożone w posadzce	6 mm

Rurociągi prowadzone pod stropem i po wierzchu ściany zaprojektowano zaizolować otulinami i matami z pianki polietylenowej o współczynniku $\lambda=0,035\text{W/mK}$. Rurociągi prowadzone w posadzce zaprojektowano zaizolować otulinami z pianki polietylenowej o współczynniku $\lambda=0,035\text{W/mK}$ laminowane folią ochronną z PE.

Rurociągi prowadzone ciepła technologicznego należy zaizolować z pianki kaczukowej w płaszczu z folii aluminiowej o współczynniku $\lambda=0,035\text{W/mK}$ grubości 50mm

7.0 Wentylacja mechaniczna

W przebudowywanych pomieszczeniach zaprojektowano układy wentylacji mechanicznej z rozdziałem na poszczególne charaktery pracy pomieszczeń i funkcje higienicznosanitarne.

7.1 Opis układów wentylacyjnych

7.1.1 Układ wentylacji pomieszczeń korytarzy, pokoi

Zaprojektowano układ nawiewno-wyiewny obsługiwany przez centralę wentylacyjną oznaczoną jako C1. Centrala w wykonaniu wewnętrznym podwieszanym zlokalizowana będzie pod stropem pomieszczeń piwnicznych.

Opis centrali wentylacyjnej C1

Centrala C1 nawiewno-wyciągowa o wydatku $2840/1850\text{m}^3/\text{h}$ z wymiennikiem krzyżowo przeciwprądowym, podwieszana, wewnętrzna. Dodatkowo w celu odpowiedniego przygotowania powietrza nawiewanego centrala wyposażona będzie w nagrzewnicę powietrza (wodną), cztery filtry M5 i dwa wentylatory o płynnej regulacji obrotów. Centrala z kompletnym układem sterowania.

Charakterystyka pracy centrali wentylacyjnej

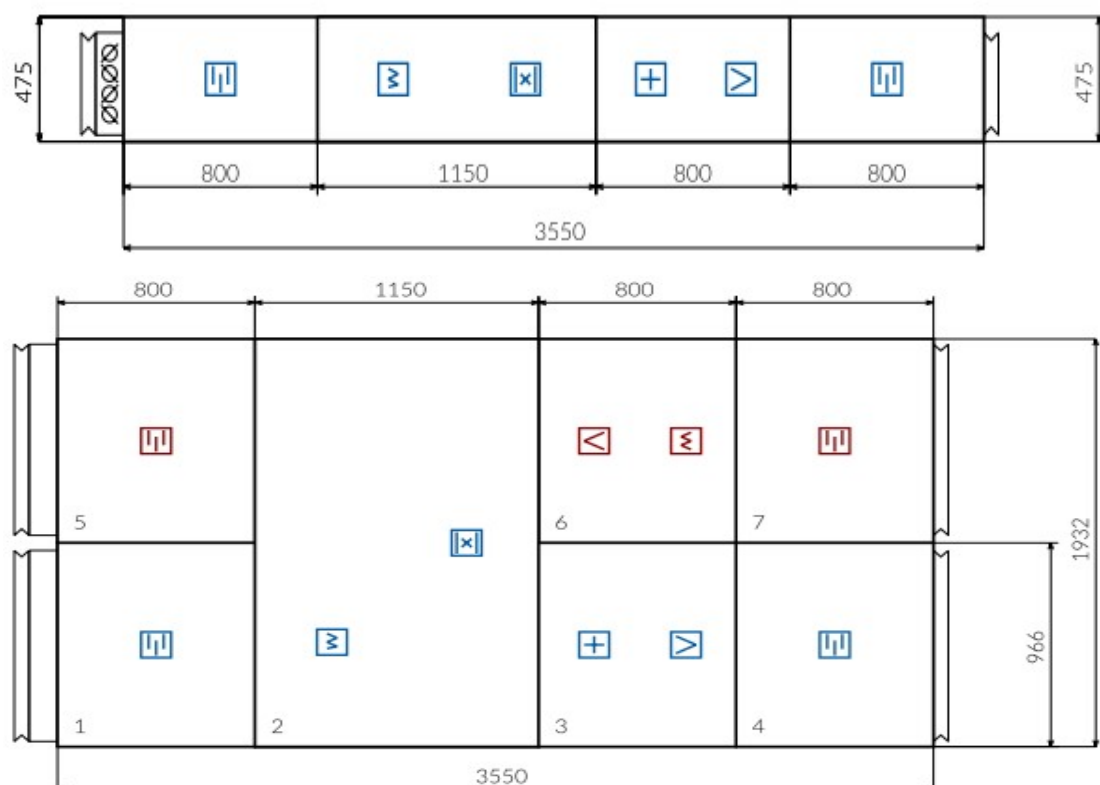
Dane techniczne centrali wentylacyjnej

PARAMETRY URZĄDZENIA	
Typ	EVO-T
Wielkość	9200
Obudowa	Konstrukcja samonośna
Izolacja	Wełna mineralna 25mm
Wykonanie	Standardowe
Wersja	Wewnętrzna
Automatyka	Tak
Szerokość	1932 mm
Wysokość	475 mm
Długość	3550 mm
Masa	519 kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014	2018 Tak
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent	A+ (2016)

	NAWIEW	WYWIEW	
Przepływ powietrza	2840	1850	m^3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300	300	Pa
Prędkość powietrza	2	1.3	m/s
Pobór mocy wentylatorów	0.83	0.56	kW
Moc silników wentylatorów	0.75	0.75	kW
Prąd całkowity wentylatorów	2.8	2.8	A
Strona obsługi	Prawa	Prawa	
Gęstość powietrza		1.2	kg/m^3
Napięcie		3x400/50	V/Hz
SFPv		769	$\text{W}/\text{m}^3/\text{s}$
SFPe		883	$\text{W}/\text{m}^3/\text{s}$

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-22.0 / 100.0	$^{\circ}\text{C} / \%$
Lato	30.0 / 45.0	$^{\circ}\text{C} / \%$
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	20.0 / 40.0	$^{\circ}\text{C} / \%$
Lato	20.0 / 50.0	$^{\circ}\text{C} / \%$
Recyrkulacja	0	%

Widok centrali wentylacyjnej



Nagrzewnica wodna

Nazwa	EVOT_9200_WCL_01_1_EU	
Spadek ciśnienia	17	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.3	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	2.5/14.2	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	20/4.5	°C / %
Moc Zima	16.96	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	30/45	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	30/45	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Water	
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	70/50	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	45/35	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.74	m3/h
Spadek ciśnienia czynnika	4.71	kPa
Ilość czynnika	1 x 1	l
Ilość sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 1" / 1"	

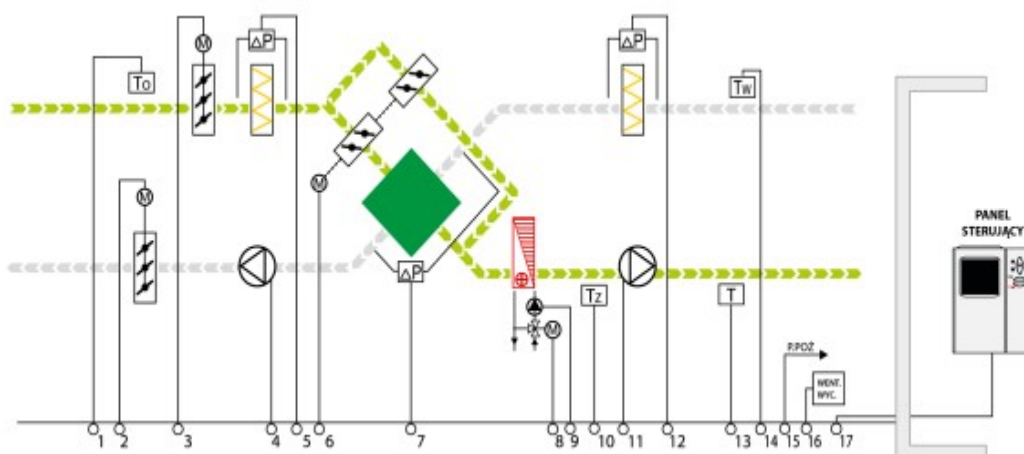
* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Odzysk ciepła

Nazwa	EVOT 9200 CPR H	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	152	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-22/100	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	7.5/10	°C/%
Sprawność odzysku zima (sucha)	79.80	%
Sprawność odzysku Zima	70.33	%
Moc Zima	27.2	kW

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Układ automatyki zespołu nawiewo-wyiewnego z krzyżowym wymiennikiem ciepła i nagrzewnicą wodną



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 13, 14	3
02	Presostat	5, 7, 12	3
03	Termostat przeciwwzrostowy	10	1
04	Silownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Silownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Silownik przepustnicy 0-10V	6	1
07	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z silnikiem 0-10V	8	1
08	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	4, 11	2
09	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
10	Panel zdalnego sterowania	17	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

7.1.2 Układ wentylacji sal rehabilitacyjnych

Zaprojektowano układ nawiewno-wyiewny obsługiwany przez centralę wentylacyjną oznaczoną jako C2. Centrala w wykonaniu wewnętrznym podwieszanym zlokalizowana będzie pod stropem pomieszczeń piwnicznych.

Opis centrali wentylacyjnej C2

Centrala C2 nawiewno-wyciągowa o wydatku 1000/1000m³/h z wymiennikiem krzyżowo przeciwprądowym, podwieszana, wewnętrzna. Dodatkowo w celu odpowiedniego przygotowania powietrza nawiewanego centrala wyposażona będzie w nagrzewnicę powietrza

(wodną), cztery filtry M5 i dwa wentylatory o płynnej regulacji obrotów. Centrala z kompletnym układem sterowania.

Charakterystyka pracy centrali wentylacyjnej

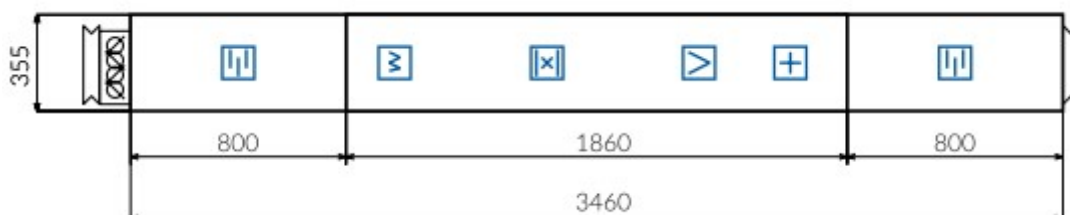
Dane techniczne centrali wentylacyjnej

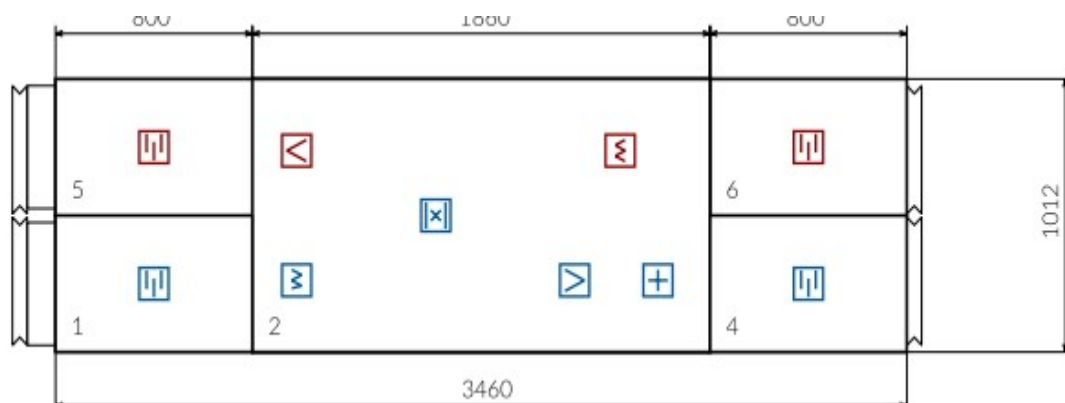
PARAMETRY URZĄDZENIA		
Typ	EVO-T	
Wielkość	8000	
Obudowa	Konstrukcja samonośna	
Izolacja	Wełna mineralna 25mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Wewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Kablowanie	Tak	
Szerokość	1012	mm
Wysokość	355	mm
Długość	3460	mm
Masa	265	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014	2018	Tak
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent	A (2016)	

	NAWIEW	WYWIEW	
Przepływ powietrza	1000	1000	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	300	300	Pa
Prędkość powietrza	2	2	m/s
Pobór mocy wentylatorów	0.3	0.32	kW
Moc silników wentylatorów	0.5	0.5	kW
Prąd całkowity wentylatorów	2.2	2.2	A
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza		1.2	kg/m ³
Napięcie		3x400/50	V/Hz
SFPv		1893	W/m ³ /s
SFPe		2243	W/m ³ /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-22.0 / 100.0	°C / %
Lato	30.0 / 45.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	20.0 / 40.0	°C / %
Lato	20.0 / 50.0	°C / %
Recyrkulacja	0	%

Widok centrali wentylacyjnej





Nagrzewnica wodna

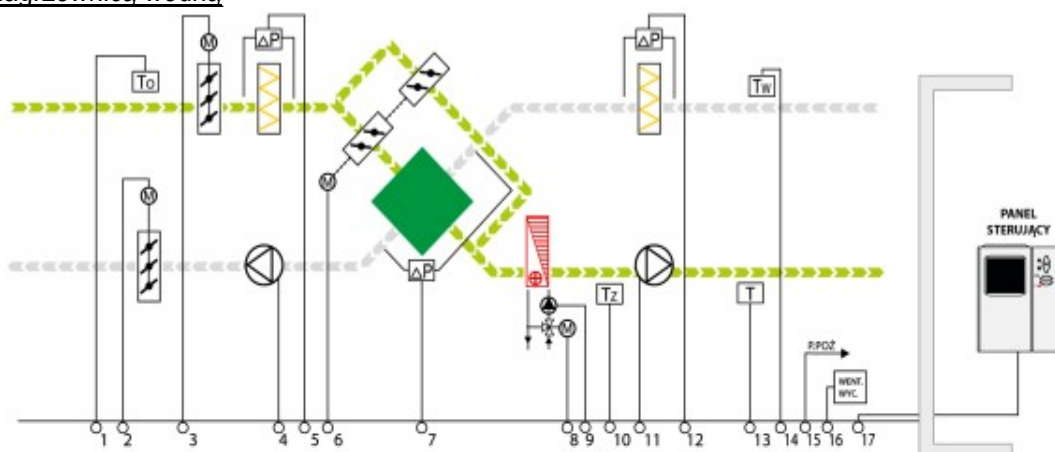
Nazwa	EVOT_8000_WCL_01_1_EU	
Spadek ciśnienia	22	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.7	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	9.2/8.9	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	20/4.5	°C / %
Moc Zima	3.69	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	30/45	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	30/45	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Water	
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	70/50	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	45/35	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.16	m3/h
Spadek ciśnienia czynnika	0.89	kPa
Ilość czynnika	1 x 0.8	l
Ilość sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 3/4" / 3/4"	

Odzysk ciepła

Nazwa	EVOT 8000 CPR H	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	111	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-22/100	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	14.2/6.4	°C/%
Sprawność odzysku zima (sucha)	77.10	%
Sprawność odzysku Zima	86.22	%
Moc Zima	11.7	kW

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Układ automatyki zespołu nawiewno-wyiewnego z krzyżowym wymiennikiem ciepła i nagrzewnica wodna



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 13, 14	3
02	Presostat	5, 7, 12	3
03	Termostat przeciwmroźeniowy	10	1
04	Silownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Silownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Silownik przepustnicy 0-10V	6	1
07	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z silownikiem 0-10V	8	1
08	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	4, 11	2
09	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
10	Panel zdalnego sterowania	17	1

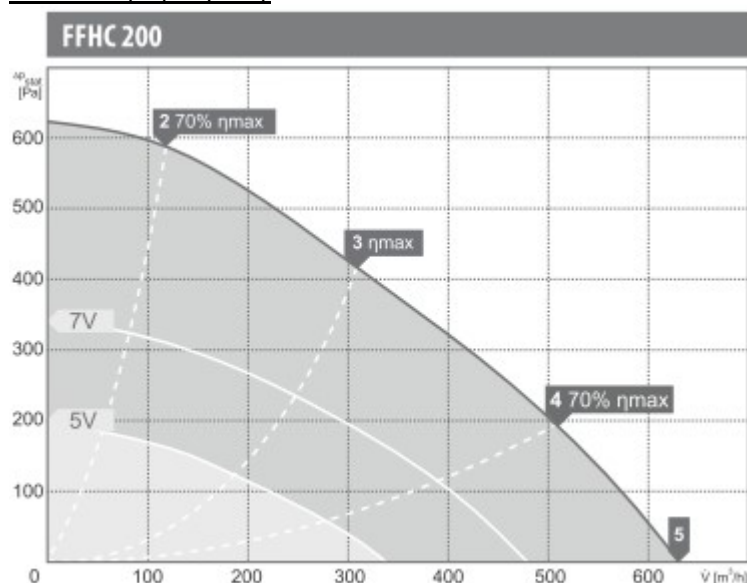
7.1.3 Układ wentylacji rozdzielni posiłków

Wentylację tego pomieszczenia zaprojektowano jako nawiewno wywiewną obsługiwaną przez wentylator nawiewny WN1 wyposażony w kasę filtracyjną, nagrzewnicę elektryczną powietrza oraz przez wentylator kanałowy wyciągowy oznaczony jako WW1.

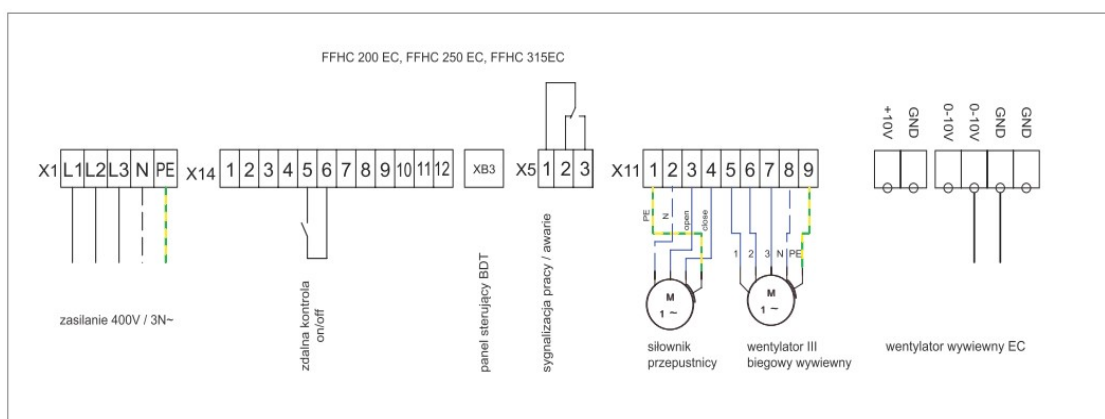
Opis centrali wentylacyjnej nawiewnej WN1

Kompaktowa centrala nawiewna DN200 o wydatku 420m³/h z automatyką, nagrzewnicą elektryczną, filtrem M5 panelem BDT oraz przewodem komunikacyjnym.

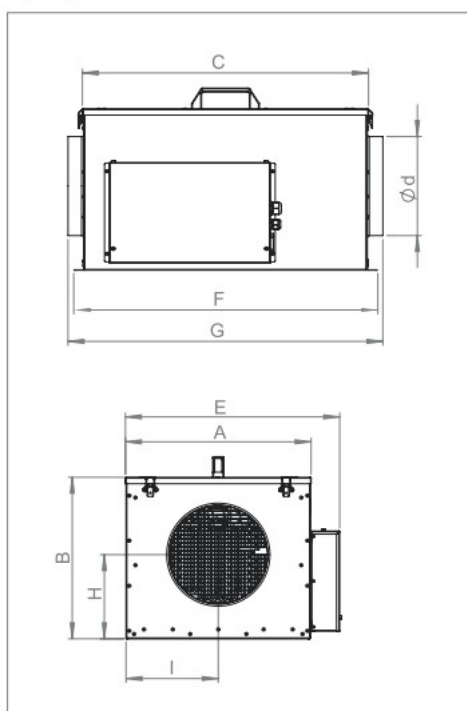
Charakterystyka pracy



Schemat elektryczny



wymiary

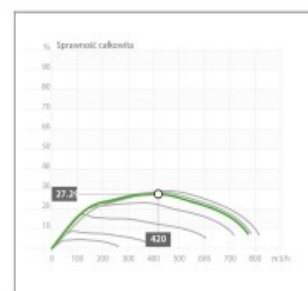
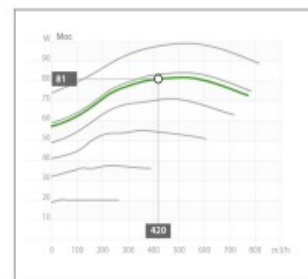
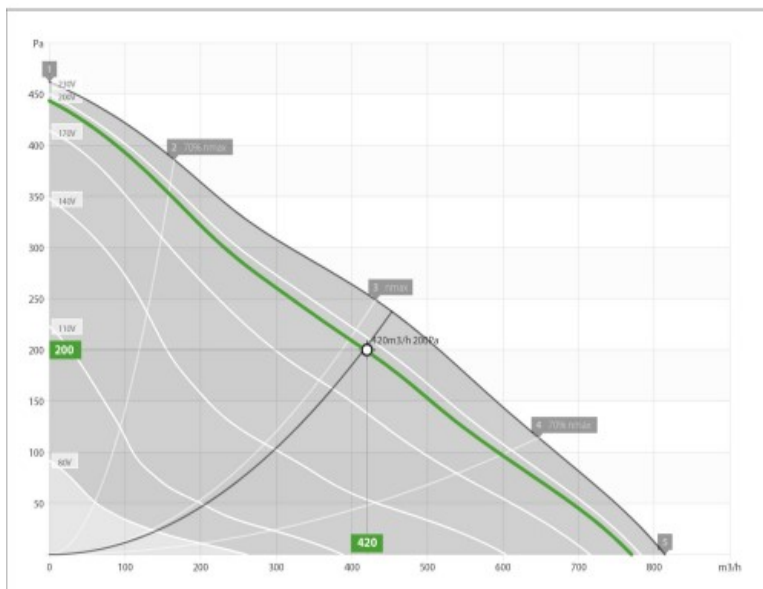


Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ød [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
FFHC 125/3.0/500EC	406	346	718	124	478	760	770±5	172	202
FFHC 150/3.0/550EC	406	346	718	149	478	760	776±5	172	202
FFHC 160/3.0/550EC	406	346	718	159	478	760	786±5	172	202
FFHC 200/4.5/600TEC	406	346	718	199	478	760	790±5	172	202
FFHC 250/9.0/1250TEC	466	406	718	249	538	760	790±5	212	232
FFHC 315/9.0/1300TEC	466	406	718	314	538	760	790±5	212	232

Opis wentylatora WW1

Wentylator kanałowy w obudowie z lakierowanej epoksydowo blachy stalowej. Typoszeręg wyposażony jest w wirnik promieniowy typu B.

Regulacja prędkości obrotowej odbywa się z wykorzystaniem sterowników tyrystorowych (płynnych). Zintegrowane zabezpieczenie termiczne eliminuje konieczność stosowania zewnętrznych przekładników ochronnych. Łopatkę wirnika wykonane są z tworzywa sztucznego. Typoszeręg zasilany prądem jednofazowym. Przeznaczony do montażu wewnętrznego



Parametry w punkcie pracy

Parametry techniczne

Przepływ	420	m³/h
Ciśnienie statyczne	200	Pa
Pobór mocy	81	W
Napięcie nominalne	~1 230	V
Pobór prądu	0.42	A
Częstotliwość nominalna	50	Hz
Prędkość obrotowa	2255	min⁻¹
Prędkość przepływu	3.71	m/s
SFP	695	W/(m³/s)
Sprawność statyczna	26.17	%
Sprawność całkowita	27.29	%
Wartość regulacyjna	195	V

Wartości mocy akustycznej L_{WA} [dB(A)]

Hz	Σ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Wlot - L_{WA5}	68	34	50	59	62	64	62	56	44
Wylot - L_{WA5}	67	34	53	61	60	63	63	58	44
Od obudowy - L_{WA5}	54	42	37	47	47	48	48	45	34

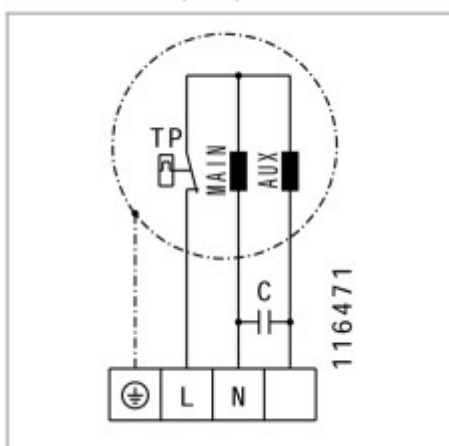
Poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)]

Odległość od wentylatora [m]	L_{pA} [dB(A)]
3,0	47
1,0	49

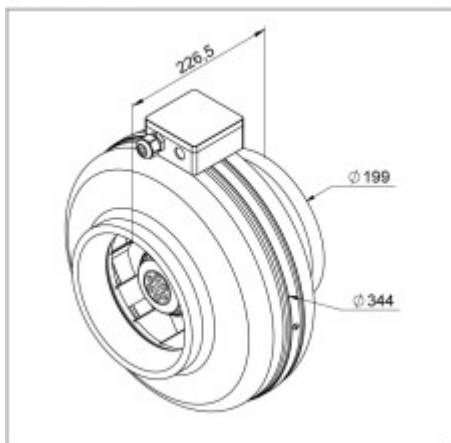
Poziom ciśnienia akustycznego wyznaczono dla następujących warunków:

- montaż wewnątrz pomieszczenia o niskiej absorpcji,
- współczynnik kierunkowy Q=2,
- zakłócenia fali dźwiękowej, ekwiwalentny obszar absorpcji 20 m² Sabine.

Schemat elektryczny



Wymiary



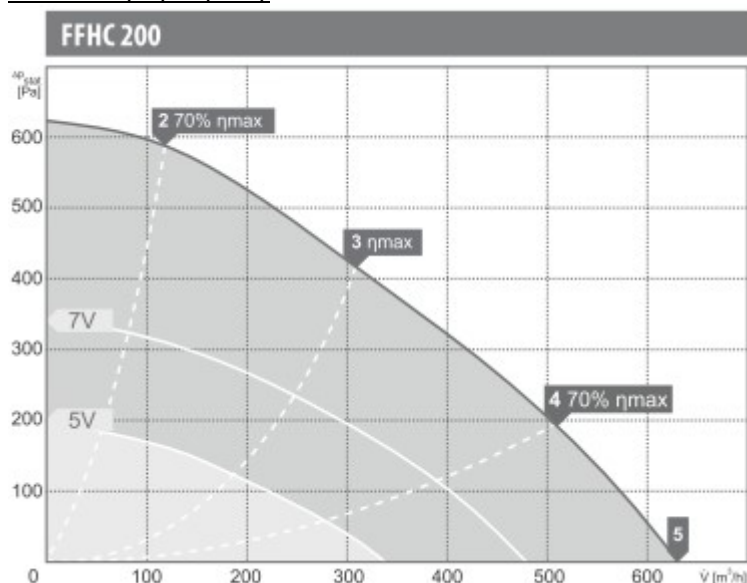
7.1.4 Układ wentylacji pomieszczeń magazynowych w piwnicy

Wentylację tego pomieszczenia zaprojektowano jako nawiewno wywiewną obsługiwaną przez wentylator nawiewny WN2 wyposażony w kasetę filtracyjną, nagrzewnicę elektryczną powietrza oraz przez wentylator kanałowy wyciągowy oznaczony jako WW2.

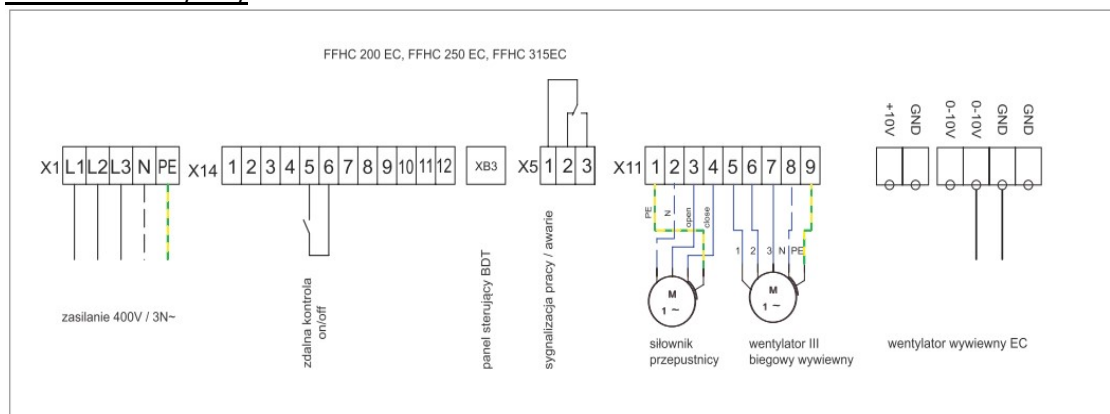
Opis centrali wentylacyjnej nawiewnej WN2

Kompaktowa centrala nawiewna DN200 o wydátku 460m³/h z automatyką, nagrzewnicą elektryczną, filtrem M5 panelem BDT oraz przewodem komunikacyjnym.

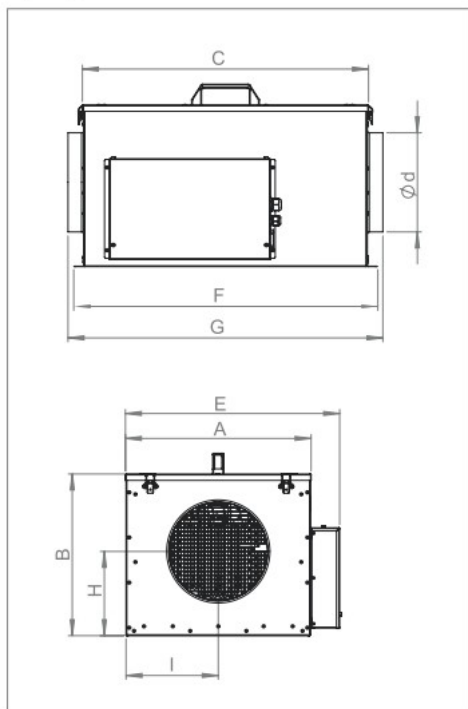
Charakterystyka pracy



Schemat elektryczny



wymiary

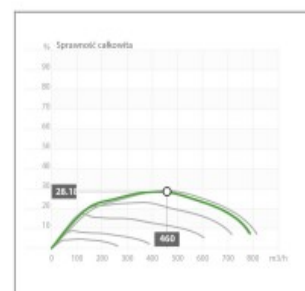
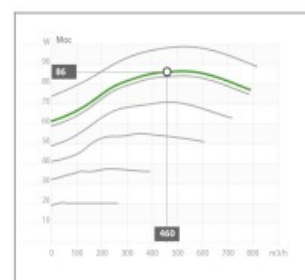
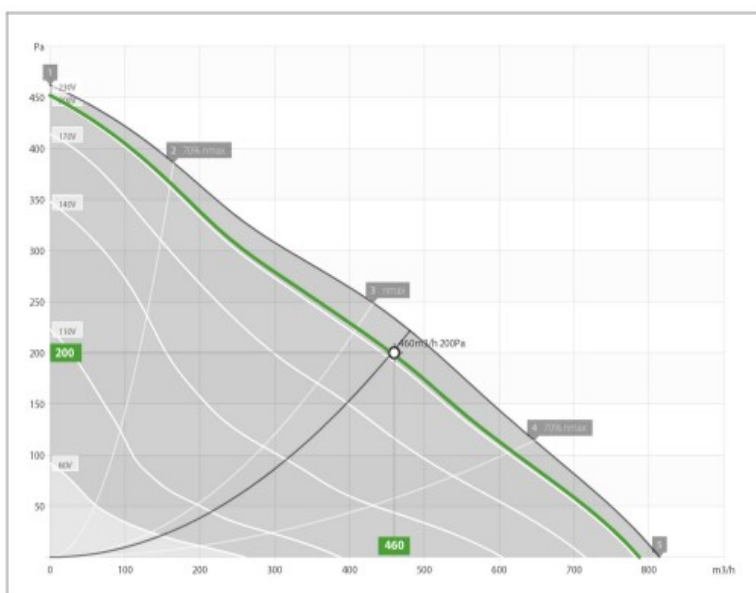


Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ød [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
FFHC 125/3.0/500EC	406	346	718	124	478	760	770±5	172	202
FFHC 150/3.0/550EC	406	346	718	149	478	760	776±5	172	202
FFHC 160/3.0/550EC	406	346	718	159	478	760	786±5	172	202
FFHC 200/4.5/600TEC	406	346	718	199	478	760	790±5	172	202
FFHC 250/9.0/1250TEC	466	406	718	249	538	760	790±5	212	232
FFHC 315/9.0/1300TEC	466	406	718	314	538	760	790±5	212	232

Opis wentylatora WW2

Wentylator kanałowy w obudowie z lakierowanej epoksydowo blachy stalowej. Typoszereg wyposażony jest w wirnik promieniowy typu B.

Regulacja prędkości obrotowej odbywa się z wykorzystaniem sterowników tyrystorowych (płynnych). Zintegrowane zabezpieczenie termiczne eliminuje konieczność stosowania zewnętrznych przekaźników ochronnych. Łopatki wirnika wykonane są z tworzywa sztucznego. Typoszereg zasilany prądem jednofazowym. Przeznaczony do montażu wewnętrznego



Parametry w punkcie pracy

Parametry techniczne

Przepływ	460	m³/h
Ciśnienie statyczne	200	Pa
Pobór mocy	86	W
Napięcie nominalne	~1 230	V
Pobór prądu	0.42	A
Częstotliwość nominalna	50	Hz
Prędkość obrotowa	2322	min⁻¹
Prędkość przepływu	4.07	m/s
SFP	675	W/(m³/s)
Sprawność statyczna	26.84	%
Sprawność całkowita	28.18	%
Wartość regulacyjna	205	V

Wartości mocy akustycznej L_{WA} [dB(A)]

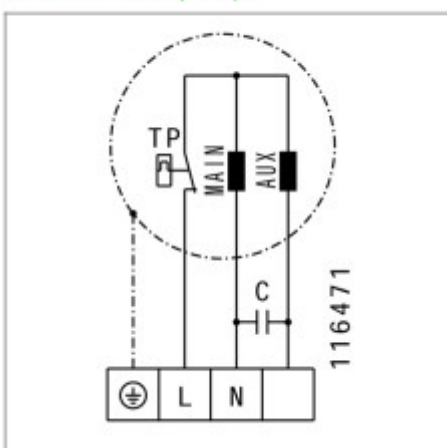
Hz	Σ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Wlot - $L_{WA,S}$	69	34	50	60	63	65	62	58	46
Wylot - $L_{WA,S}$	68	34	54	62	60	64	63	59	45
Od obudowy - $L_{WA,S}$	55	42	37	49	48	49	49	45	34

Poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)]

Odległość od wentylatora [m]	L_{pA} [dB(A)]
3,0	48
1,0	50

Poziom ciśnienia akustycznego wyznaczono dla następujących warunków:
 - montaż wewnątrz pomieszczenia o niskiej absorpcji,
 - współczynnik kierunkowy $Q=2$,
 - zakłócenia fali dźwiękowej, ekwiwalentny obszar absorpcji 20 m² Sabine.

Schemat elektryczny



7.1.5 Układ wentylacji pomieszczenia sanitariatów, łazienek

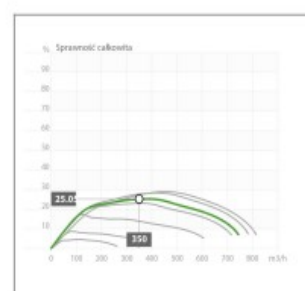
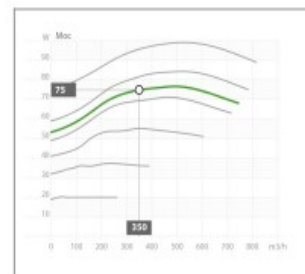
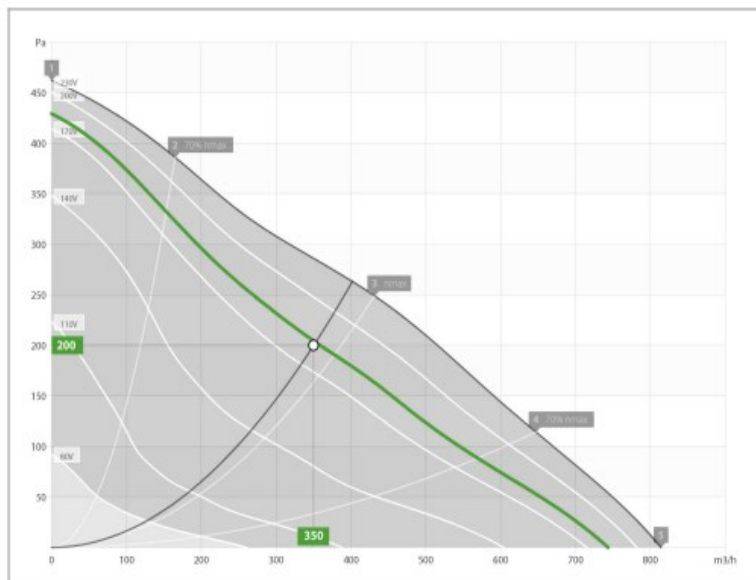
Wentylację tych pomieszczeń zaprojektowano jako wyciągową obsługiwaną przez wentylator kanałowy wyciągowy oznaczony jako WW3 oraz wentylatory dachowe wyciągowe WD1 i WD2. Napływ powietrza do pomieszczeń kompensacyjny z korytarzy, szatni i pokoi.

Opis wentylatora WW3

Wentylator kanałowy w obudowie z lakierowanej epoksydowo blachy stalowej. Typoszereg wyposażony jest w wirnik promieniowy typu B.

Regulacja prędkości obrotowej odbywa się z wykorzystaniem sterowników tyrystorowych (płynnych). Zintegrowane zabezpieczenie termiczne eliminuje konieczność stosowania zewnętrznych przekaźników ochronnych. Łopatkę wirnika wykonane są z tworzywa sztucznego. Typoszerzeg zasilany prądem jednofazowym. Przeznaczony do montażu wewnętrznego

Charakterystyka pracy wentylatora WW3



Parametry w punkcie pracy

Parametry techniczne		
Przepływ	350	m³/h
Ciśnienie statyczne	200	Pa
Pobór mocy	75	W
Napięcie nominalne	~1 230	V
Pobór prądu	0.41	A
Częstotliwość nominalna	50	Hz
Prędkość obrotowa	2171	min⁻¹
Prędkość przepływu	3.09	m/s
SFP	769	W/(m³/s)
Sprawność statyczna	24.31	%
Sprawność całkowita	25.05	%
Wartość regulacyjna	183	V

Wartości mocy akustycznej L_{WA} [dB(A)]

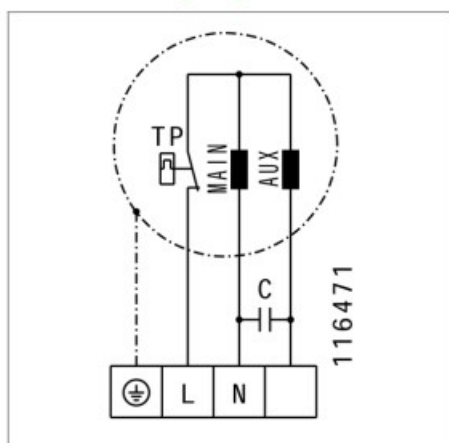
Hz	Σ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Wlot - L_{WA}	67	33	50	58	61	63	61	55	43
Wylot - L_{WA}	66	33	53	60	59	62	62	55	43
Od obudowy - L_{WA}	53	44	36	46	46	48	47	44	34

Poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)]

Odległość od wentylatora (m)	L_{pA} [dB(A)]
3,0	46
1,0	49

Poziom ciśnienia akustycznego wyznaczono dla następujących warunków:
 - montaż wewnątrz pomieszczenia o niskiej absorpcji,
 - współczynnik kierunkowy Q=2,
 - zakłócenia fali dźwiękowej, ekwiwalentny obszar absorpcji 20 m² Sabine.

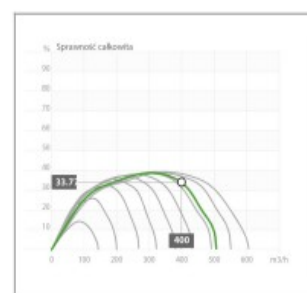
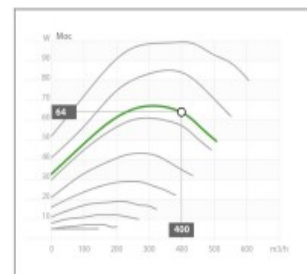
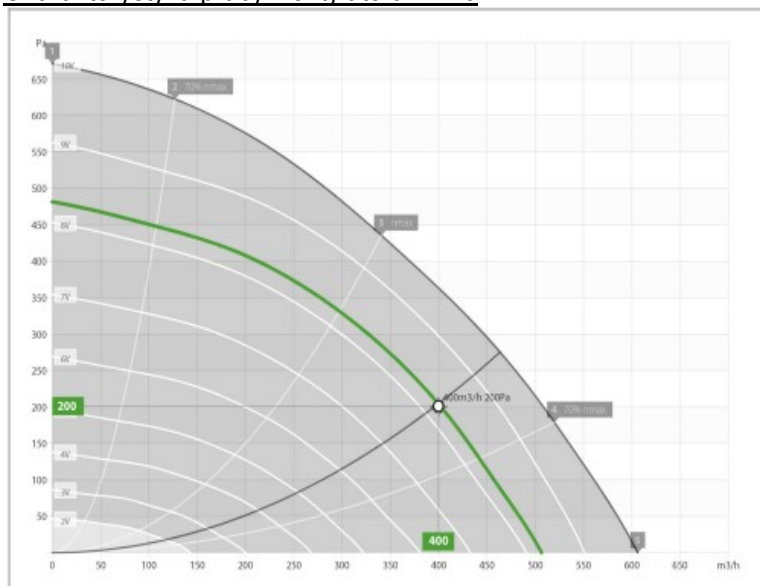
Schemat elektryczny



Opis wentylatora WD1

Wentylator dachowy z wyrzutem pionowym. W obudowie wykonanej z aluminium odpornego na działanie czynników atmosferycznych (AlMg3). Typoszereg wyposażony jest w wirnik promieniowy typu B. Regulacja prędkości obrotowej odbywa się z wykorzystaniem sterowników tyrystorowych (płynnych) lub transformatorowych. Zintegrowane zabezpieczenie termiczne eliminuje konieczność stosowania zewnętrznych przekaźników ochrony termicznej. Wentylator zasilany jest prądem jednofazowym

Charakterystyka pracy wentylatora WW3



Parametry w punkcie pracy

Parametry techniczne

Przepływ	400	m³/h
Ciśnienie statyczne	200	Pa
Pobór mocy	64	W
Napięcie nominalne	~1 230	V
Pobór prądu	0.56	A
Częstotliwość nominalna	50	Hz
Prędkość obrotowa	3061	min⁻¹
Prędkość przepływu	4.37	m/s
SFP	575	W/(m³/s)
Sprawność statyczna	33.62	%
Sprawność całkowita	33.77	%
Wartość regulacyjna	8.3	V

Wartości mocy akustycznej L_{WA} [dB(A)]

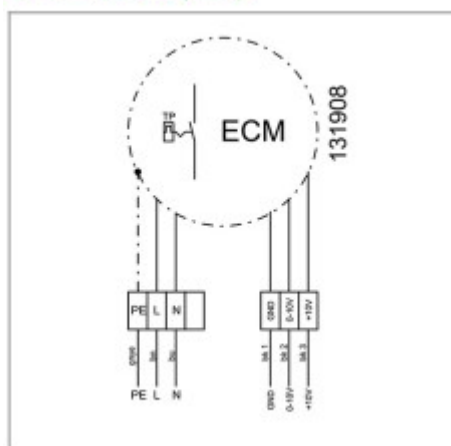
Hz	Σ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Wlot - L_{WA}	72	38	52	57	64	67	67	64	55
Wylot - L_{WA}	72	39	52	60	67	67	69	63	55

Poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)]

Odległość od wentylatora [m]	L_{pA} [dB(A)]
10,0	41
4,0	49
1,0	61

Poziom ciśnienia akustycznego wyznaczono dla następujących warunków:
 - montaż zewnętrzny, swobodna przestrzeń,
 - brak zakłóceń fali dźwiękowej,
 - ekwiwalentny obszar absorpcji powyżej 1000 m² Sabine.

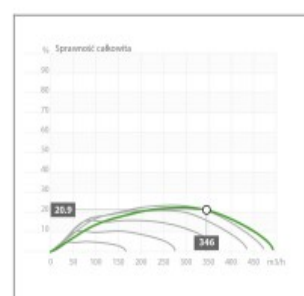
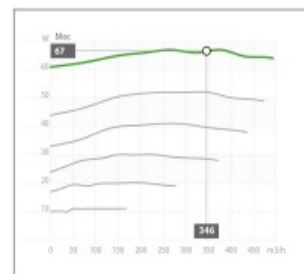
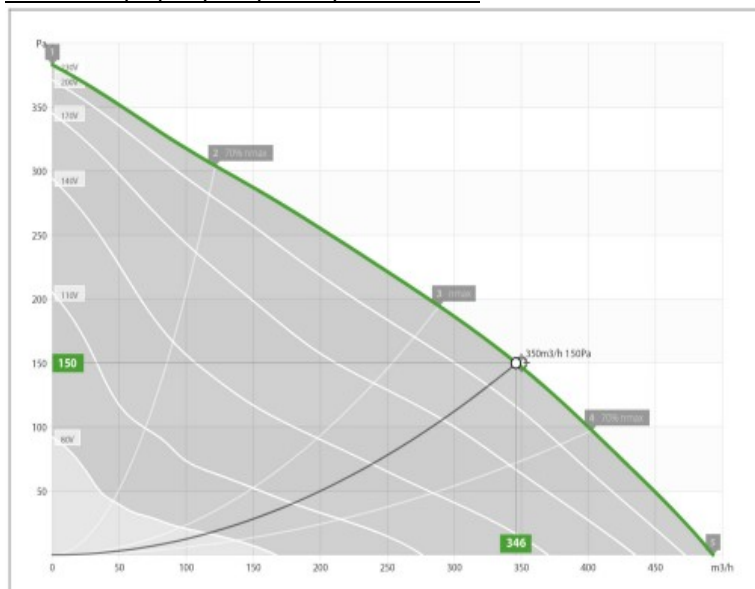
Schemat elektryczny



Opis wentylatora WD2

Wentylator dachowy z wyrzutem pionowym. W obudowie wykonanej z aluminium odpornego na działanie czynników atmosferycznych (AlMg3). Typoszereg wyposażony jest w wirnik promieniowy typu B. Regulacja prędkości obrotowej odbywa się z wykorzystaniem sterowników tyrystorowych (płynnych) lub transformatorowych. Zintegrowane zabezpieczenie termiczne eliminuje konieczność stosowania zewnętrznych przekaźników ochrony termicznej. Wentylator zasilany jest prądem jednofazowym

Charakterystyka pracy wentylatora WW3



Parametry w punkcie pracy

Parametry techniczne

Przepływ	346	m³/h
Ciśnienie statyczne	150	Pa
Pobór mocy	67	W
Napięcie nominalne	~1 230	V
Pobór prądu	0.35	A
Częstotliwość nominalna	50	Hz
Prędkość obrotowa	2431	min⁻¹
Prędkość przepływu	3.78	m/s
SFP	691	W/(m³/s)
Sprawność statyczna	20.44	%
Sprawność całkowita	20.90	%
Wartość regulacyjna	230	V

Wartości mocy akustycznej L_{WA} [dB(A)]

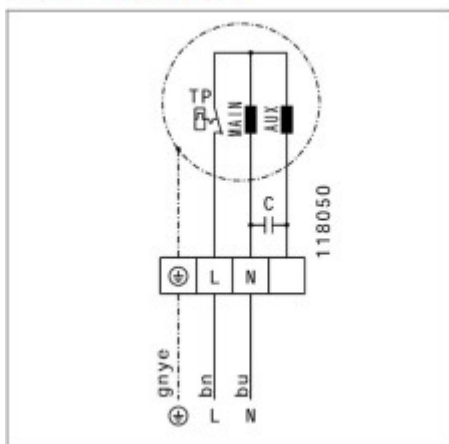
Hz	Σ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Wlot - L_{WA}	64	34	45	50	58	58	57	57	43
Wylot - L_{WA}	66	35	45	53	60	59	60	56	44

Poziom ciśnienie akustyczne L_{pA} [dB(A)]

Odległość od wentylatora [m]	L_{pA} [dB(A)]
10,0	35
4,0	42
1,0	55

Poziom ciśnienie akustyczne wyznaczono dla następujących warunków:
 - montaż zewnętrzny, swobodna przestrzeń,
 - brak zakłóceń fali dźwiękowej,
 - ekwiwalentny obszar absorpcji powyżej 1000 m² Sabine.

Schemat elektryczny



7.2 Kanały wentylacyjne

Przewody okrągłe i prostokątne zaprojektowano z blachy stalowej ocynkowanej w wykonaniu higienicznym. Przewidziano następujące kanały wentylacyjne :

-z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO sztywne o przekroju kołowym

-z blachy stalowej ocynkowanej sztywne o przekroju kołowym

Kształtki nietypowe do wykonania w warsztacie blacharskim.

Średnice kanałów naniesiono w części graficznej opracowania.

Kanały należy prowadzić pod stropem w miejscowych obudowach GK i podwieszonym suficie tam gdzie go przewidziano w branży architektonicznej.

7.3 Czyszczenie instalacji

Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowych		Min wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym	
Średnica przewodu [mm]	Min wymiar otworu rewizyjnego A×B [mm]	Średnica przewodu [mm]	Min wymiar otworu rewizyjnego A×B [mm]
080	180×80	Do 200	300×100
100	180×80	200-500	400×200
125	180×80	Powyżej 500	500×400
160	200×100	Wejście do przewodu	600×500
200	200×100		
250	200×100		
315	200×100		
500	300×200		
630	400×300		
Wejście do przewodu	600×500		

Miedzy otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m. Podczas montażu kanałów powietrznych należy zwracać uwagę, aby nie zabrudziły się ich wewnętrzne ścianki .

7.4 Izolacja termiczna kanałów i kształtek wentylacyjnych

Należy zastosować izolację termiczną z mat na bazie kauczuku syntetycznego samoprzylepnych o grubości 16 mm (wewnątrz budynku) oraz 32mm (na zewnątrz budynku) o współczynniku $\lambda=0,038\text{W/mK}$. Izolacja przeciwdziała wykropleniu się pary wodnej na przewodach oraz zmniejsza poziom hałasu emitowany do pomieszczeń.

7.5 Ochrona pożarowa

Przy przejściu kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego zastosować klapy p.poż. z siłownikami zasilanymi z instalacji SAP w budynku wg branży elektrycznej opracowania. W przypadku braku instalacji SAP w budynku zastosować klapy ppoż samoczynne z wyzwalaczem topikowym.

7.6 Wytyczne wykonania i odbioru wentylacji mechanicznej

1.Branża budowlano-konstrukcyjna

- wykonać przebicia przez przegrody budowlane, gdzie przechodzą kanały wentylacyjne, przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją.

- wykonać osadzenie czerpni i wyrzutni powietrza oraz wentylatora dachowego

- obudować kanały płytą g-k

2.Branża elektryczna

- zasilić centrale wentylacyjne (moce wg opisu technicznego i kart DTR central)

- zasilić wentylatory (moce wg opisu technicznego i kart DTR wentylatora)

- zasilić nagrzewnice elektryczne (moce wg opisu i kart DTR)

3. Wytyczne ogólne

- powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń
- szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002
- izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne z zachowaniem odpowiedniej odporności na przenikanie wilgoci
- należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym
- zamocowanie filtrów powinno być trwałe i szczelne oraz odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1886
- wkłady filtracyjne oraz nawiewniki i wywiewniki należy montować po zakończeniu prac budowlanych lub zabezpieczyć je przed zabrudzeniem
- nawiewniki oraz wywiewniki montować w sposób umożliwiający konserwację, obsługę oraz wymianę bez naruszenia elementów przegrody
- czerpnie i wyrzutnie powinny być zamontowane w sposób zapewniający wodoszczelność przejścia przez dach.

8.0 Uwagi końcowe

Roboty ziemne w całości wykonać mechanicznie i ręcznie w miejscach kolizyjnych zgodnie z normą PN-69/B-06050 oraz BN-83/8836-02. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi normami Dz. Urz.Nr 4/89, Zarządzenie 47 oraz BN-81/8976-06. Zabezpieczenie wykopów o ścianach pionowych zgodnie z normą PN-68/B-06050 i warunkami B.H.P. Zachować szczególną ostrożność na istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenia. Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem podziemnym nie zinwentaryzowanym.

Uwagi dodatkowe:

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników o terminie rozpoczęcia robót, których urządzenia kolidują z trasami rurociągów.
- Przy budowie rurociągów stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z użytkownikami uzbrojenia.
- Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach z kablami telefonicznymi i energet. Wszystkie roboty w bezpośredniej strefie kabli wykonać ręcznie.
- Przed rozpoczęciem wykopów trasa rurociągów w terenie winna być geodezyjnie odtworzona. Przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację trasy i rzędnych ułożenia rurociągów.

Wszelkie napotkane nie zinwentaryzowane rurociągi lub kable traktować jako czynne powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.

PROJEKTANT: mgr inż. Sławomir Piechota
upr. bud.: WAM/0044/PWOS/11
izb. bud.: WAM/IS/0083/11

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Baranowski
upr. bud. WAM/0033/PWOS/14
izb. bud. WAM /IS/0081/14

INFORMACJA BIOZ

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - XI

NAZWA OPRACOWANIA	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU NA KĘTRZYŃSKI DOM WSPARCIA
ADRES:	ul. Sikorskiego 46 Kętrzyn dz. nr 142/2, obr.1
ZAKRES OPRACOWANIA	Projekt branży sanitarnej -przyłącza sanitarne -inst. wewnętrzne budynku
INWESTOR	Gmina Miejska Kętrzyn ul. Wojska Polskiego 11 Kętrzyn
BRANŻA	SANITARNA

Imię i nazwisko	Stanowisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Sławomir Piechota	Projektant	Branża sanitarna nr. upr. WAM/0044/PWOS/11	
mgr inż. Tomasz Baranowski	Sprawdzający	Branża sanitarna nr.upr. WAM/0033/PWOS/14	
mgr inż. Patryk Kowalczuk	Opracował	-----	

INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie przyłącza kanalizacji deszczowej, wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego oraz wentylacji mechanicznej dla zadania „ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU NA KĘTRZYŃSKI DOM WSPARCIA” w Kętrzynie, Dz. nr 142/2, obręb1 K w woj. Warmińsko-Mazurskim

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Drogi gminne
- Sieci uzbrojenia terenu – sieć i przyłącza wodociągowe, sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej, sieci i przyłącza gazowe, linie telefoniczne, elektryczne nadziemne i podziemne,
- Budynki handlowo-usługowe.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty będą prowadzone w terenie miejskim z zabudowaną nad i podziemną infrastrukturą uzbrojenia terenu – woda, kanalizacja sanitarna, gaz, energia elektryczna, kanalizacja teletechniczna. Zagrożeniem mogą być roboty na każdym odcinku ich realizacji.

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać:

- Roboty ziemne – wykopy,
- Roboty budowlane wewnątrz budynku
- Transport sprzętem budowlanym
- Prace wykonywane w pobliżu linii energetycznych
- Prace rozbiórkowe istniejących budynków.

4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Do pracy winni być dopuszczeni pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie. Powinien być prowadzony stały nadzór nad prowadzonymi pracami.

Szkolenia pracowników w zakresie BHP należy prowadzić jako wstępne i okresowe:

- Szkolenie wstępne ogólne, zwane „instruktażem ogólnym”
- Szkolenie wstępne na stanowisku pracy, zwane „instruktażem stanowiskowym”
- Szkolenie wstępne podstawowe,
- Szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) winny być zorganizowane dla nowo zatrudnionych pracowników przed dopuszczeniem ich do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na stanowiskach pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz

metodami bezpiecznej pracy na stanowiskach. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Szkolenia wstępne podstawowe powinno zapewnić pracownikom wiedzę i umiejętności niezbędne do wykonywania lub organizowania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenia wstępne odbywają się w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy.

Szkolenia okresowe dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinny być przeprowadzone w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata.. Celem szkolenia okresowego jest aktualizacja i ugruntowanie wiadomości pracowników w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, nabytych w czasie szkolenia wstępnego oraz zaznajomienie z nowymi rozwiązaniami techniczno-organizacyjnymi.

Pracownicy pracujący na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych urządzeń mechanicznych powinni posiadać wymagane kwalifikacje, uprawnienia do ich obsługi.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy.

- Oznaczenie budowy tablicą informacyjną,
- Łączność telefoniczna budowy z instytucjami alarmowymi (straż, pogotowie, itp.)
- Stały nadzór osób funkcyjnych,
- Szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- Organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp,
- Stosowanie przez pracowników odzieży roboczej, ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,
- Prowadzenie i wykonywanie robót przez osoby z aktualnymi badaniami lekarskimi, przeszkolone i posiadające wymagane kwalifikacje,
- Oznakowanie i zabezpieczenie terenu prowadzonych prac i terenu budowy,
- Zachowanie wymaganych odległości od istniejącego uzbrojenia terenu,
- Wykonywanie prac sprzętem mechanicznym w pobliżu linii energetycznych, po ich wyłączeniu,
- Stosowanie do prac narzędzi, sprzętu, urządzeń, maszyn posiadających wymagane przepisami świadectwa.

PROJEKTANT: mgr inż. Sławomir Piechota
upr. bud.: WAM/0044/PWOS/11
izb. bud. WAM/IS/0083/11

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Tomasz Baranowski
upr. bud. WAM/0033/PWOS/14
izb. bud. WAM /IS/0081/14

Część rysunkowa

INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE

- S-1** SYTUACJA- PRZYŁĄCZA SANITARNE
- S-2** PROFIL PRZYŁĄCZA KAN. DESZCZOWEJ
- S-3** PROFIL PRZYŁĄCZA KAN. DESZCZOWEJ- RURY SPUSTOWE
- S-4** PROFIL PRZYŁĄCZA KAN. DESZCZOWEJ- WPUSTY DROGOWE
- S-5** SZCZEGÓŁ PRZEPOMPOWNI KAN. DESZCZOWEJ

INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE

- S-6** RZUT PIWNICY- INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- S-7** RZUT PARTERU- INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- S-8** RZUT I PIĘTRA- INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- S-9** RZUT II PIĘTRA- INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- S-10** ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ
- S-11** RZUT PIWNICY- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- S-12** RZUT PARTERU- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- S-13** RZUT I PIĘTRA- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- S-14** RZUT II PIĘTRA- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- S-15** RZUT DACHU- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- S-16** ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- S-17** RZUT PIWNICY- INSTALACJA C.O., C.T
- S-18** RZUT PARTERU- INSTALACJA C.O., C.T
- S-19** RZUT I PIĘTRA- INSTALACJA C.O., C.T
- S-20** RZUT II PIĘTRA- INSTALACJA C.O., C.T
- S-21** ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA
TECHNOLOGICZNEGO
- S-22** RZUT PIWNICY- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
- S-23** RZUT PARTERU- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
- S-24** RZUT I PIĘTRA- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
- S-25** RZUT II PIĘTRA- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
- S-26** RZUT DACHU- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
- S-27** ELEWACJA ZACHODNIA- LOKALIZACJA WYRZUTNI ŚCIENNEJ CENTRAL C1 i C2
- S-28** ELEWACJA PÓŁNOCNA- LOKALIZACJA CZERPNII ŚCIENNYCH CENTRAL C1 i C2
ORAZ WENTYLATORA WN1 i WN2

- S-29** ELEWACJA WSCHODNIA- LOKALIZACJA WYRZUTNI ŚCIENNEJ WENTYLATORA
WN1 i WN2
- S-30** SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA PPOŻ PRZEZ STROP
- S-31** SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA PPOŻ PRZEZ ŚCIANĘ