

**Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Projektowe
" ÓSEMK " Kinga Zawistowska**

ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Ława,
NIP 744-103-71-31, Regon 382207009 tel. + 48 695-385-007
e-mail : projekt-osemka74@wp.pl

EGZ. NR 1

PROJEKT TECHNICZNY

KAT : IX, XI

PROJEKT

Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania
budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego
Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki
Publicznej w m. Subkowy

BRANŻA :

Sanitarna

INWESTOR :

Gmina Subkowy
ul. Wybickiego 19A, 83-120 Subkowy
województwo pomorskie

ADRES :

Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod.
Nr 440/8, 440/12, jednostka ewidencyjna – Gmina
Subkowy 221405_2, Obręb Subkowy (0005),
województwo pomorskie

STADIUM :

Projekt techniczny

ZESPÓŁ PROJEKTOWY :

PROJEKTOWAŁ :

mgr inż. Dawid Wojciechowski
upr. bud. nr WAM/0157/POOS/15 do
projektowania bez ograniczeń w specj.
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

SPRAWDZIŁ :

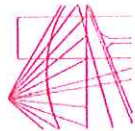
inż. Piotr Świącki
upr. bud. nr WAM/012/POOS/06 do
projektowania bez ograniczeń w specj.
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

DATA OPRACOWANIA / ŁAWA / 28 KWIETNIA / 2024r.

Ława, dnia 28 kwiecień 2024r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3, ustawy z dnia 07 lipca 1994r.- Prawo Budowlane / Dz. U. z 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt techniczny w branży sanitarnej pod nazwą: „**Rozbudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy**” w branży konstrukcyjnej, przewidzianego do realizacji na działkach geodezyjnych Nr 440/8 i 440/12, położonych w miejscowości Subkowy przy ul. Spółdzielczej, których właścicielem jest Gmina Subkowy z siedzibą w miejscowości Subkowy (83-120) przy ul. Wybickiego 19A, sporządziliśmy zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



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



WAM/OKK/U/66/15

Olsztyn, 10 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust.1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. 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 (tj. 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 DAWID WOJCIECHOWSKI

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 26 czerwca 1984 r. w Hawie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0157/POOS/15

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 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 liście 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 Stasiowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Dawid Wojciechowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, 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) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

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

Otrzymuje:

1. Pan Dawid Wojciechowski
10-686 Olsztyn, ul. Wilezyńskiego 17A/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-DSI-ZRX-G1U *

Pan Dawid Wojciechowski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0085/11
adres zamieszkania ul. Niepodległości 10/1, 14-200 Łława
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-11-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-26 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

§ 2. 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Pan Piotr Święcki upoważniony jest :

- I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 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) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

- II. Na podstawie § 3 ust.1 i § 23 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :
 - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),

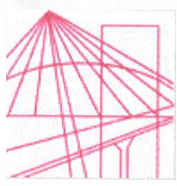
 - 2) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne (§ 23 ust. 1).

Otrzymuje:

1. Pan Piotr Święcki
14-202 Hawa, ul. Smolki 6A/56
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Andrzej Stasiński



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

WAM/OKK/U/95/06

Olsztyn, dnia 14 grudnia 2006 r.

D E C Y Z J A

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./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust.1, § 12 pkt 1 i **§ 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu PIOTROWI ŚWIĘCKIEMU

inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 13 marca 1978 r. w Hawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0125/POOS/06

DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

U Z A S A D N I E N I E

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. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-3I9-HN8-GJF *

Pan Piotr Święcki o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0010/07

adres zamieszkania ul. Smolki 6A/56, 14-202 Iława

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-05 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Ława,
NIP 744-103-71-31, Regon 382207009 tel. + 48 695-385-007
e-mail : projekt-osemka74@wp.pl

Zawartość Opracowania

Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy

1. Podstawa opracowania

2. Przedmiot opracowania

3. Opis techniczny

3.1. Przyłącze wodociągowe

3.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

3.3. Odprowadzenie wód deszczowych

3.4. Instalacja wody zimnej ciepłej i cyrkulacyjnej

3.5. Instalacija kanalizacije sanitarnej

3.6. Instalacja centralnego ogrzewania

3.7 Technologia kotłowni

3.8. Instalacja wentylacji

3.9. Uwagi końcowe

4. Część rysunkowa

4.0. Projekt Zagospodarowania Terenu skala 1:500 rys. nr Z-1

4.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej-rzut przyziemia skala 1:100 rys. nr S -1

4.2. Profil kanalizacji sanitarnej wewnętrznej rys. nr S-2

4.3. Profil kanalizacji sanitarnej wewnętrznej rys. nr S-3

4.4. Profil kanalizacji sanitarnej zewnętrznej skala 1:200/100 rys. nr S-4

4.5. Instalacja wodociągowa –rzut przyziemia

4.6. Instalacja wodociągowa –profil przyłącza skala 1:200/100 rys. nr S-6

4.7. Instalacja wodociągowa –profil przyłącza skala 1:200/100 rys. nr S-7

4.8. Instalacja wodociągowa –studnia wodomierzowa rys. nr S-8

4.9. Instalacja c.o. -rzut przyziemia	skala 1:100	rys. nr S -9
4.10. Instalacja c.o. -rozwinięcie		rys. nr S -10
4.11. Instalacja c.o. -rozwinięcie		rys. nr S -11
4.12. Schemat technologii pompy ciepła		rys. nr S -12
4.13. Schemat technologii pompy ciepła		rys. nr S -13
4.14. Instalacja wentylacji -rzut przyziemia	skala 1:100	rys. nr S- 14
4.15. Instalacja wentylacji -rzut strychu	skala 1:100	rys. nr S- 15
4.16. Instalacja wentylacji -rzut dachu	skala 1:100	rys. nr S- 16

5. Załączniki.....

OPIS TECHNICZNY

Do projektu technicznego, przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej, odprowadzenie wód deszczowych, oraz wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej, instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji oraz technologii pompy ciepła dla przebudowy, nadbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy na działce nr 440/8, 440/12, jednosc0tka ewidencyjna – Gmina Subkowy 221405_2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie

1.Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z inwestorem
- Projekt budowlany architektoniczno-konstrukcyjny budynku
- Obowiązujące normy i przepisy prawne
- Wytyczne opracowania

2.Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy

Obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego dla pom. wynosi 20°C.

Temperatury obliczeniowe zewnętrzne przyjęto dla III strefy klimatycznej:

- okres ciepły: 30 °C,
- okres zimny: -20 °C

Zadaniem projektowanego układu wentylacyjno-grzewczego jest dostarczenie świeżego powietrza dla zapewnienia wymiany higienicznej i pokrycie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń

3. Opis Techniczny

3.1. Przyłącze wodociągowe

Na działce inwestora znajduje się istniejące przyłącze wodociągowe. Ze względu na przebudowę istniejącego budynku projektuje się przebudowę istniejącego przyłącza wraz z jego rozdziałem na dwa niezależne przyłącza wraz z projektowanymi studniami wodomierzowymi. Projektowane przyłącze należy wykonać z rur polietylenowych o gęstości PE100 SDR11 (PN16) 40x3,7. Włączenie projektowanego przyłącza do istniejącego za pomocą trójnika PE oraz złącza PE lub łączenie elektrooporowe.

Do pomiaru poboru zimnej wody o temperaturze do 30°C, w warunkach występowania bardzo zróżnicowanych przepływów (małych lub dużych), przy maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar (PN16) dobrano dwa wodomierze DN15. Wodomierze zamontować w studni wodomierzowej, zabudowa wodomierza i armatury wodnej na przyłączach indywidualnych odbiorców korzystających z sieci wodociągowych. Studzienki wodomierzowe DN500 nie posiadają dna, przez co wykorzystują ciepło geotermalne ziemi i mogą być stosowana przy temperaturze powietrza nad powierzchnią gruntu do temperatury -30°C. Korpus wykonany z rotoformowanej kształtki polietylenowej izolowanej z zewnątrz, przedłużany do żądanej wysokości całkowitej studzienki za pomocą polietylenowej rury Ø 400. Armatura umożliwia zabudowę wodomierza DN 15 (1/2") z gwintem G 3/4" (lub DN 20 po zastosowaniu redukcji) oraz wejście i wyjście rurą PE Ø 32. Wodomierz usytuowany pod izolowaną pokrywą. Odczyt z poziomu gruntu. Pod pokrywą miejsce do ewentualnego montażu nakładki radiowej na wodomierz. Pokrywa studzienki przystosowana do obciążeń do 15 kN (może być zabudowana w terenach zielonych i pasach drogowych o dopuszczalnym obciążeniu dla klasy A wg PN-EN 124). Pokrywa może być także wyposażona w zamknięcie zabezpieczające przed nieuprawnionym dostępem.

Wykonanie Przyłącza

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać następujące czynności:

- Dokładnie wyznaczyć uzbrojenie projektowanego przyłącza
- Wyznaczyć wykopy poprzez oznakowanie szerokości i osi wykopów,
- Zaznaczyć palikami trasy przebiegu istniejących urządzeń podziemnych (na podstawie planów projektowanych i wywiadów z właścicielami posesji)
- Trwale i widocznie (na czas robót) oznaczyć trasę projektowanego przyłącza

Roboty ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”. Roboty ziemne na trasie projektowanego przyłącza należy wykonać sposobem mechanicznym oraz ręcznie w obszarze strefy podsypki oraz przy kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Przewody wodociągowe w wykopie układać na luźno ułożonej podsypce piaskowej grubości 10cm. Po ułożeniu rur oznaczyć przebieg trasy przyłącza taśmą identyfikacyjną ułożoną 20cm nad rurociągiem koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką identyfikacyjną miedzianą 1,5mm² DY z zamocowaniem jej do zasuw. Po ułożeniu rur wykonać obsypkę piaskową gr. 20cm ponad wierzch rury, po czym przejść do całkowitego wypełnienia wykopu. Uzbrojenie wodociągu (lokalizację zasuw) oznaczyć tabliczkami informacyjnymi wg. PN-86/B-09700 na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub na słupkach stalowych fi40 pomalowanych na kolor niebieski, wysokość słupka powinna wynosić 1,70m nad powierzchnię terenu, słupek należy zamontować w dołku oraz obetonować. W miejscu skrzyżowania wodociągu z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie. Wykonany wodociąg poddać próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-10725, a po pomyślnym wyniku

próby przeprowadzić płukanie, dezynfekcję (przez chlorowanie) i zgłosić wykonany odcinek do odbioru właścicielowi sieci, a następnie wodę zbadać laboratoryjnie w celu określenia jej przydatności do spożycia. Kierownik budowy ze względu na specyfikę prowadzonych robót ziemnych i montażowych związanych z wykopami o głębokości poniżej 1,5m, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego (Art.21a Ustawy „Prawo budowlane”) jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzonych prac na obiekcie. Przed rozpoczęciem prac obiekt musi być wytyczony w terenie poprzez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy. (Dz. U. Nr8, poz. 47, rozdział 3 §9,1) Przed zasypaniem robót należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (Dz. U. Nr 8, poz. 47, rozdział 5 § 18.1.). Zastosowane rury muszą posiadać odpowiedni atest dopuszczający je do stosowania w budownictwie. Zaprojektowaną głębokość i spadek rurociągu dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu, głębokości posadowienia istniejących urządzeń podziemnych oraz głębokość wodociągu w punkcie włączenia. Głębokość posadowienia rurociągu wynosi średnio 165cm i należy go bezwzględnie przestrzegać ze względu na granice przemarzania gruntu. Szczegóły dotyczące trasy przebiegu projektowanego przyłącza zostały przedstawione na załączonym do niniejszego opracowania planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500, profilu podłużnym przyłącza i innych rysunkach szczegółowych. Przyłącze wodociągowe po ułożeniu, w stanie odkrytym należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do dostawcy wody w celu dokonania odbioru technicznego.

Oznakowanie przyłącza wodociągowego

Trasę przyłącza wodociągowego należy oznakować lokalizacyjną taśmą ostrzegawczą montowaną na warstwie obsypki gr. 20 cm ponad wierzch rury. Po ułożeniu rur oznaczyć przebieg trasy przyłącza taśmą identyfikacyjną ułożoną 20cm nad rurociągiem koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką identyfikacyjną miedzianą 1,5mm² DY z zamocowaniem jej do zasuwy. Po ułożeniu rur wykonać obsypkę piaskową gr. 20cm ponad wierzch rury, po czym przejść do całkowitego wypełnienia wykopu. Armatura przyłącza wodociągowego powinna być oznakowana za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN –B-09700, PN-86/B-09700 oraz wg PN - 62/D – 09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów przyłącza wodociągowego na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach. W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach stalowych fi40 pomalowanych na kolor niebieski, wysokość słupka powinna wynosić 1,70m nad powierzchnię terenu, słupek należy zamontować w dołku oraz obetonować.

Uwagi Końcowe.

Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami BHP oraz normami, szczególnie z:

- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli
- PN-B-02865:1997/Ap1:1999 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.
- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-B-10726:1999 Wodociągi. Przewody zewnętrzne z rur stalowych i żeliwnych na terenach górniczych. Wymagania i badanie przy odbiorze.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 13508-2 - System kodowania inspekcji wizualnej, grafika odcinków, wykresy spadków oraz foto-raporty ze zdjęciami newralgicznych punktów.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac zobowiązany jest do zapoznania się z uzgodnieniami i z uwagami w nich zawartymi.

- W przypadku skrzyżowania z wodociągami, istniejące rurociągi zabezpieczyć przez podwieszenie i zabezpieczenie złączy (szczególnie w przypadku rur PVC na uszczelkę).
- W przypadku skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy wykonać zabezpieczenie przez założenie na kable rur ochronnych typu AROT. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać sondy poprzeczne celem zlokalizowania urządzeń energetycznych i teletechnicznych.
- Prace ziemne w pobliżu i przy skrzyżowaniu należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściciela tych urządzeń.
- **Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane sieci i przyłącza traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgadniając z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.**
- **Podczas prowadzonych robót ziemnych należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu**

wykonywanej sieci i przyłącza z uzbrojeniem podziemnym, roboty w obrębie istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie.

- W przypadku rozbieżności posadowienia rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego od założonych w projekcie budowlanym należy dalszy sposób prowadzenia prac ziemnych ustalić z inspektorem nadzoru lub projektantem.
- Dopuszcza się możliwość zastosowania urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.
- Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za kolizje powstałe z uzbrojeniem podziemnym nienaniesionym (niezinwentaryzowanym) na planie sytuacyjno- wysokościowym, w przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy traktować jako czynne, powiadomić inspektora nadzoru, odkopane urządzenie zabezpieczyć.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dokonane w trakcie budowy wymagają zgody i akceptacji projektanta przed ich wykonaniem.

Roboty instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania sieci i instalacji wewnętrznych wydanych przez „COBRTI INSTAL”

Dobrane w projekcie urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych producentów zostały przyjęte celem rzetelnego opracowania projektu, umożliwiając jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 03.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.NR 120 poz 1133). „Celem nie jest wyeliminowanie konkurencji” ,możliwe jest przyjęcie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane pod warunkiem iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry takie jak przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach. Zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.

3.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzane będą grawitacyjnie odcinkiem przyłączeniowym Ø 160 oraz Ø200 z rur PVC klasy „S” (SN8) łączonych kielichowo za pomocą uszczelk gumowych poprzez studnie inspekcyjną do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Uwaga wysokość studni może ulec zmianie ze względu na rozbieżność usytuowania istniejącej kanalizacji sanitarnej. Przyłącze kanalizacji sanitarnej do budynku wykonać z rur litych Ø160 i 200mm PVC SDR 34 SN8 o ścianach jednorodnych „HW” odpowiadające normie PN-EN 1401-1:2009, posiadające dodatkowo pierścień stabilizujący w systemie „SEWER-LOCK”. Na projektowanym przyłączy zamontować studnie

rewizyjne żelbetowe Ø1200 lub DN 1000 z tworzywa sztucznego. Studnie wyposażać w płyty nastudzienne, włazy oraz w żeliwne stopnie złazowe. Na studniach zamontować włazy kanałowe okrągłe, o średnicy DN 600, klasy D 400. Podstawę każdej studni wykonać jako element prefabrykowany, łączący komorę z dnem studni i wyposażać w fabrycznie wykonaną kinetę oraz stopnie złazowe. Wewnętrzne ścianki podstaw oraz kinety studnie zabezpieczyć powłokami ochronnymi na bazie żywic epoksydowych. Wszystkie przepusty do osadzenia króćców przyłączeniowych w studniach wykonać jako szczelne.

Wymagania dla studni rewizyjnych:

- beton klasy C35/45,
- stopień mrozoodporności F150,
- stopień wodoszczelność W8,
- nasiąkliwość $\leq 5\%$.

W zależności od rodzaju gruntu występującego na poziomie posadawiania, studzienki należy ustawić:

- a) bezpośrednio na gruncie rodzimym – podłoże naturalne: grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności), piaszczyste, żwirowo-piaszczyste, piaszczysto-gliniaste, gliniasto-piaszczyste. W takich warunkach gruntowych, studzienkę należy posadowić na dnie wykopu dając tylko warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego, zagęszczoną o grubości 10 do 15cm. Grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20mm.
- b) na odpowiednio wzmocnionym podłożu w przypadku gdy:
 - naruszono grunty rodzime, które miały stanowić podłoże naturalne,
 - występują grunty skaliste, rumowiska, grunty spoiste, piaski pylaste,
 - występują grunty o niskiej nośności np. muły, torfy,
 - inne dla których dokumentacja projektowa wymaga zastosowania wzmocnień.

Sposób wzmocnienia podłoża:

- a) dla naruszonych gruntów rodzimych i gruntów skalistych, należy wykonać ławę piaskową o grubości od 15 do 25cm odpowiednio zagęszczoną. Ławę możemy wykonać z piasku grubo, średnio lub drobnoziarnistego, mieszaniny bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20mm,
- b) dla gruntu słabego o głębokości zalegania do 1m, należy całkowicie usunąć grunt rodzimy aż do głębokości zalegania i zastąpić ją ławą tłuczniowo-piaskową w stosunku objętościowym (1:0,3) lub ławą tłuczniowo-żwirową (1:0,6), zagęszczoną,
- c) dla gruntu słabego o głębokości zalegania powyżej 1m, należy studzienkę posadowić na uprzednio przygotowanej ławie żwirowo-piaskowej (1:0,3) lub tłuczniowo-piaskowej (1:0,6) lub

cementowo-piaskowej (1:5), zagęszczonej o grubości min. 15cm; można również pod studzienkę wylać płytę żelbetową (beton C16/20) o grubości min. 15cm.

W każdym przypadku należy warstwę ławy od dna studzienki oddzielić warstwą wyrównawczą piaskowo-cementową (1:5) o grubości 15cm.

Materiał obsypki powinien spełniać następujące parametry:

- materiał niespoisty, dający się zagęszczać do wystarczającej nośności,
- materiał nie może być zmrożony, powinien być również pozbawiony zamarzniętych brył ziemi, lodu oraz śniegu,
- materiał nie może posiadać ziaren o ostrych krawędziach,
- materiał nie powinien zawierać ziaren większych niż 60mm.

Stopień zagęszczenia ze względu na stateczność studzienki zależy od warunków obciążenia:

- dla studzienek umiejscowionych w drodze: wymagany stopień zagęszczenia osypki wynosi min. 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora (ZMP),
- dla studzienek umiejscowionych poza drogami: przy głębokości do 4m zagęszczeniu powinno wynosić min. 85% ZMP, przy głębokości powyżej 4m zagęszczenie powinno wynosić 90% ZMP.

Obsypka powinna być zagęszczona warstwami o grubości od 10 do 30cm. Obsypkę należy zagęszczać równomiernie, najlepiej dwoma urządzeniami rozmieszczonymi na średnicy po obu stronach komory studzienki. Do zasyпки można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i dokonaniu kontroli i stopnia zagęszczenia obsypki. Przed zasypaniem wykopu odkład gruntu powinien być szczegółowo sprawdzony, powinny być usunięte porozrzucane kamienie, bryły ziemi, które mogłyby spaść do wykopu i uszkodzić płaszczyznę lub pokrywę studzienki w wyniku przebicia warstwy ochronnej obsypki. Średnica ziaren materiału użytego do zasyпки nie powinna przekraczać 30mm. Nie powinno się wrzucać do wykopu kamieni i odłamków skał, gruzu o ostrych krawędziach i większych rozmiarach. Grunt nie może być zamarznięty ani zbrylony.

Stopień zagęszczenia zasyпки zależy od przeznaczenia terenu nad studzienką:

- dla terenu najazdowego: 95% ZMP1,
- dla terenu zielonego: od 85% do 4m głębokości i 90% ZMP powyżej 4m głębokości.

Rozdeskowanie wykopu w strefie studzienki należy wykonać równolegle z zagęszczeniem obsypki, wyjmując kolejną deskę przed zagęszczeniem kolejnej warstwy. Należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane we wszystkich tych przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu i studni

rewizyjnych, ani w podłożu sąsiednich budowli. Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu. Wykop powinien być ponadto zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych, elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0,15 m ponad ściśle przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. Odwodnienie wykopów przewiduje się za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m, w odległości 1m od brzegu wykopu przy wydajności jednego igłofiltru ok. 0,2 m³/h. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadawiania studni i rurociągów. Zaprzeszczenie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu. W miejscach, gdzie poziom wód gruntowych jest niższy odwadnianie wykopów można wykonywać lokalnie. W tym wypadku zakłada się pompowanie wody bezpośrednio z wykopu, poprzez specjalne studnie wykonane z kręgów betonowych Ø600 o głębokości min. 1,0m poniżej dna wykopu umieszczone w odległości ok. 2,0 m od wykopu lub za pomocą igłofiltrów.

Wykopy

Wykop należy wykonać ręcznie lub mechanicznie. W zależności od rodzaju gruntu należy zachować odpowiedni spadek skarp. Można zastosować wykop o ścianach pionowych. Należy zastosować szalowanie, gdy wykop jest wykonywany poniżej 1,0m. Odsponioną ziemię należy odrzucić na jedną stronę w odległości około 80cm od jego krawędzi. W trakcie wykonywania wykopu zwrócić uwagę na to aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego. Teren, na którym są prowadzone roboty ziemne, należy oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Montaż

Montaż należy wykonać przy zachowaniu następujących zasad:

- Sprawdzić czystość każdej rury PVC przed jej zamontowaniem.
- Aby zapobiec przedostaniu się do środka rury wody i zanieczyszczeń, zaślepić znajdujące się poza wykopem lub w wykopie odcinki rury.
- Aby nie dopuścić do porysowania rur, zabrania się wleczenia lub przeciągania odcinków rurociągów PVC po gruncie lub trawie (dopuszcza się występowanie rys i zadrapań, których grubość nie przekracza 10 % grubości ścianki rury).

Zasypanie

Po ułożeniu przyłącza należy wykonać nadsypkę powyżej powierzchni rury, aż do uzyskania warstwy grubości minimum 20 cm (po zagęszczeniu). Nadsypka powinna zapewnić rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczyć przed obciążeniami miejscowymi. Materiał służący do nadsypki powinien spełniać te same wymagania, co materiał do wykonania posypki.

3.3. Odprowadzenie wód deszczowych.

Wody deszczowe z powierzchni dachu oraz terenów utwardzonych odprowadzane będą powierzchniowo.

3.4. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej

Rurociągi (poziomy oraz pionowy) rozprowadzające wodę zimną i ciepłą wykonać w systemie „Hydro-Plast” z rur i kształtek z polipropylenu PP typu „Stabi Al” łączonych metodą zgrzewania (lub równoważnych). Poziomy rozprowadzające wodę prowadzić pod posadzką, natomiast pionowy w projektowanych szachtach instalacyjnych. Instalację mocować do stropu i ścian budynku przy pomocy uchwyty (podpór stałych i przesuwnych) firmy „Hilti” lub równoważne. Z uwagi na znaczny współczynnik rozszerzalności liniowej przewodów „Hydro-Plast” w instalacji wodociągowej należy zastosować elementy kompensacyjne w postaci U-kształtek (dla średnic przewodów $\varnothing 32\text{mm}$) oraz kompensatorów pętlicowych (dla średnic przewodów $\varnothing 16\text{mm}$ - $\varnothing 25\text{mm}$). W miejscach przejść przewodów instalacyjnych przez przegrody budowlane na przewodach zastosować przepusty instalacyjne o odporności ogniowej EI równej przegrodzie budowlanej. W instalacji wodociągowej zastosować armaturę pomiarową, odcinającą i regulacyjną na ciśnienie czynnika do 1,0 MPa i temperaturę do 120°C. Przewody poziome i pionowe instalacji zimnej wody izolować rurami izolacyjnymi z pianki polietylenowej o grubości izolacji min. 20mm.

Przewody instalacji zimnej wody układane w posadzce i bruzdach ściennych izolować rurami izolacyjnymi z pianki polietylenowej z płaszczem ochronnym o grubości izolacji 6mm. Wszystkie przewody wodociągowe poziome i pionowe oznaczyć kolorami zgodnie z obowiązującymi normami. Instalację wodociągową poddać próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-10725, a po pomyślnym wyniku próby przeprowadzić płukanie i dezynfekcję (przez chlorowanie). Rozprowadzenie i średnice przewodów wody zimnej i ciepłej pokazano na rysunkach załączonych do opisu technicznego.

Na potrzeby c.w.u. zaprojektowano WWSP 335 Wolnostojący zasobnik c.w.u. (poj. 300 l) Wolnostojący, stalowy emaliowany wewnątrz zasobnik c.w.u. o pojemności nominalnej 300l (poj. użyteczna 273 l) i powierzchni wymiany ciepła 3,2 m² dla wydajności przesyłowej do ok. 18 kW. Wyposażony w anodę ochronną, czujnik temperatury do podłączenia do sterownika pompy ciepła oraz 3 nóżki. Skuteczna izolacja poliuretanowa minimalizuje straty postojowe (straty w trybie gotowości ok.

1,66 kWh/24h). Przyłącze ogrzewania 1¼", przyłącze c.w.u. 1" gwint zewnętrzny, przyłącze cyrkulacji ¾", kołnierz TK150/DN 110. Dopuszczalne ciśnienie robocze 10 barów. Kolor biały.

Obliczenie zapotrzebowania wody zimnej.

Woda zimna w budynku zaspakajać będzie potrzeby istniejącego budynku sportowego oraz projektowanego budynku wielofunkcyjnego. Wielkość średniego dobowego zapotrzebowania wody na celebiurowe i higieniczno-sanitarne obliczono wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. W sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Wskaźniki jak dla osób korzystających z budynku Biblioteki Publicznej)

- wg normatywu = 35 dm³/ osobę
- czas pracy budynku: 8h
- $N_d = 1.2$
- $N_h = 3,20$

a) Średnie dobowe zapotrzebowanie zimnej wody:

$$Q_{\text{śrd}} = 58 \cdot 35 = 2030 \text{ dm}^3/\text{d} = 2,03 \text{ m}^3/\text{d}$$

b) Maksymalne dobowe zapotrzebowanie zimnej wody:

$$Q_{\text{max d}} = Q_{\text{śrd}} \cdot N_d$$

$$Q_{\text{max d}} = 2,03 \cdot 1,2 = 2,44 \text{ m}^3/\text{d}$$

c) Średnie godzinowe zapotrzebowanie zimnej wody:

$$Q_{\text{śrdh}} = 2,44/8 = 0,31 \text{ m}^3/\text{h}$$

d) Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie zimnej wody:

$$Q_{\text{max h}} = Q_{\text{max d}} \cdot N_h/24$$

$$Q_{\text{max d}} = 2,44 \cdot 3,20/8 = 0,98 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wskaźniki jak dla osób korzystających z budynku GOPS)

- wg normatywu = 35 dm³/ osobę
- czas pracy budynku: 8h
- $N_d = 1.2$
- $N_h = 3,20$

a) Średnie dobowe zapotrzebowanie zimnej wody:

$$Q_{\text{śrd}} = 25 \cdot 35 = 875 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,88 \text{ m}^3/\text{d}$$

b) Maksymalne dobowe zapotrzebowanie zimnej wody:

$$Q_{\text{max d}} = Q_{\text{śrd}} \cdot N_d$$

$$Q_{\text{max d}} = 0,88 \cdot 1,2 = 1,06 \text{ m}^3/\text{d}$$

c) Średnie godzinowe zapotrzebowanie zimnej wody:

$$Q_{\text{rdh}} = 1,06/8 = 0,13 \text{ m}^3/\text{h}$$

d) Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie zimnej wody:

$$Q_{\text{max h}} = Q_{\text{max d}} \cdot N_{\text{h}}/24$$

$$Q_{\text{max d}} = 1,06 \cdot 3,20/8 = 0,43 \text{ m}^3/\text{h}$$

Jednostkowe zużycie wody z uwagi na ilość punktów poboru dla budynku Biblioteki

Przybory	Ilość	Normatywny wypływ wody q_n (dm ³ /s)			Wypływ wody zimnej Σq_n	Wypływ wody ciepłej Σq_n
		Mieszanej		Tylko zimnej		
-	-				-	-
-	-	Zimna	Ciepła	-	-	-
-Umywalka	4	0,07	0,07	-	0,28	0,28
-Zlew	2	0,07	0,07	-	0,14	0,14
-Miska ustępowa	3	-	-	0,13	0,39	-
-Pisuar	1	-	-	0,30	0,30	-
-Zawór czerpalny	3	-	-	0,30	0,90	-
Łącznie					2,01	0,42
					$\Sigma q_n = 2,43$	

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla instalacji wodociągowej

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla budynku zgodnie ze wzorem w oparciu o normę PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu”

$$q = 0,682 (\Sigma g_n)^{0,45} - 0,14 [\text{dm}_3/\text{s}]$$

gdzie:

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpalnych, dm³/s,

Σq_n – suma wszystkich normatywnych wypływów z punktów czerpalnych obsługiwanych przez wymiarowany odcinek instalacji, dm³/s,

q – przepływ obliczeniowy, dm³/s.

Obliczeniowy przepływ wody dla budynku wynosi:

$$q = 0,682 (2,43)^{0,45} - 0,14 [\text{dm}_3/\text{s}]$$

$$q = 0,89 [\text{dm}_3/\text{s}] = 3,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

Jednostkowe zużycie wody z uwagi na ilość punktów poboru dla budynku GOPS

Przybory	Ilość	Normatywny wypływ wody q_n (dm ³ /s)			Wypływ wody zimnej Σq_n	Wypływ wody cieplej Σq_n
		Mieszanej		Tylko zimnej	-	-
-	-	Zimna	Ciepła	-	-	-
-Umywalka	4	0,07	0,07	-	0,28	0,28
-Zlew	2	0,07	0,07	-	0,14	0,14
-Miska ustępowa	3	-	-	0,13	0,39	-
-Pisuar	1	-	-	0,30	0,30	-
-Zawór czerpалny	3	-	-	0,30	0,90	-
Łącznie					2,01	0,42
					$\Sigma q_n = 2,43$	

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla instalacji wodociągowej

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla budynku zgodnie ze wzorem w oparciu o normę PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu”

$$q = 0,682 (\Sigma g_n)^{0,45} - 0,14 [dm_3/s]$$

gdzie:

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpалnych, dm³/s,

Σq_n – suma wszystkich normatywnych wypływów z punktów czerpалnych obsługiwanych przez wymiarowany odcinek instalacji, dm³/s,

q – przepływ obliczeniowy, dm³/s.

Obliczeniowy przepływ wody dla budynku wynosi:

$$q = 0,682 (2,43)^{0,45} - 0,14 [dm_3/s]$$

$$q = 0,89 [dm_3/s] = 3,20 m^3/h$$

3.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków z projektowanego budynku do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Instalację zaprojektowano z rur z PVC. Rury kielichowe łączone na wcisk z uszczelką gumową. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U klasy "S" koloru pomarańczowego, stosowanych do budowy kanałów

zewnątrznych. Zmiany kierunków przewodów oraz włączenia pod kątem prostym należy wykonać przy użyciu kształtek o kącie załamania maksymalnie 45°. Piony poprowadzić wg rysunków w szachtach instalacyjnych lub po wierzchu ścian, obudowanych płytą g.-k., w zależności od przeznaczenia pomieszczenia. Część rurociągów poziomych należy poprowadzić pod stropem w obrębie sufitu podwieszanego, zgodnie z rysunkami. Odpowietrzenie pionów poprzez rurę zakończoną wywiewką wyprowadzoną ponad dach lub za pomocą zaworu napowietrzającego, zgodnie z opisami na rysunkach. Piony wyposażać w rewizje, które montować ~50cm nad poziomem posadzki przyziemia. Spadki podejść do przyborów minimum 3%.

Mocowanie przewodów należy wykonać do przyległych elementów konstrukcyjnych budynku przy użyciu zamocowań i obejm odpowiednich do użytego systemu rur. Elementy mocujące powinny być zgodne z zaleceniami producenta rur, nie powinny przenosić drgań, hałasu i naprężeń na budynek. Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną dimensję większych. Przy przejściu przez przegrody p.poż. rur nie posiadających odporności ogniowej należy zastosować kasety, kołnierze ognioochronne lub inne rozwiązanie zapewniające odpowiednią klasę odporności ogniowej wg. branży architektonicznej.

Przykanaliki wprowadzono do istniejących studzienek. Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

Ścieki z posadzek odprowadzane będą wpustami podłogowymi – podejście Ø50-100. Kratki z blokadą antyzapachową w komplecie z zaworem zwrotnym. Ustępy, umywalki stosować wiszące, montowane na stelażu podtynkowym w zabudowie g/k. Poziome przewody kanalizacyjne należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie ich wodą powyżej kolana. Szczelność podejść sprawdzić poprzez spowodowanie odpływu wody z przyborów i obserwację ewentualnych wycieków.

Przepływ obliczeniowy instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej

Ilość ścieków socjalno-bytowych w przybliżeniu stanowić będzie 95% zapotrzebowania zimnej wody.

a) Średni dobowy odpływ ścieków:

$$Q_{\text{śrd. śc}} = 2,91 \cdot 0,95 = 2,76 \text{ m}^3/\text{d}$$

b) Maksymalny dobowy odpływ ścieków:

$$Q_{\text{max d}} = 3,50 \cdot 0,95 = 3,32 \text{ m}^3/\text{d}$$

c) Średni godzinowy odpływ ścieków:

$$Q_{\text{śrdh}} = 0,44 \cdot 0,95 = 0,42 \text{ m}^3/\text{h}$$

d) Maksymalny godzinowy odpływ ścieków:

$$Q_{\text{max d}} = 1,41 \cdot 0,95 = 1,34 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy q [dm^3/s]:

$$q = K \cdot \sqrt{\sum AW_s} [dm^3/s]$$

gdzie:

K – odpływ charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku [dm^3/s], przyjęto $K = 0.7 dm^3/s$,

AW_s – równoważnik odpływu, zależny od rodzaju przyłączonego przyboru sanitarnego.

Punkt poboru wody	Ilość [szt.]	AW_s [dm^3/s]	Średnica podejścia [m]	Suma AW_s
Umywalka	8	0,5	0,04	4,00
Zlew	4	0,5	0,07	2,00
Miska ustępowa	6	2,5	0,10	15,00
Pisuar	2	0,5	0,05	1,00
Wpust	8	1,5	0,07	12,00

$$\sum AW_s = 34,0$$

$$q = 0,7 \cdot \sqrt{34,0} = [dm^3/s]$$

$$q = 0,7 \cdot 5,83 = 4,08 [dm^3/s]$$

3.6. Instalacja centralnego ogrzewania

1. Czynniki grzewcze

Przyjęto, że czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach grzewczych $55^\circ C/45^\circ C$ oraz $45^\circ C/35^\circ C$ z projektowanej pompy ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

2. Instalacja Podłogowa

Temperatura podłogi

W ogrzewaniu podłogowym występuje ograniczenie temperatury powierzchni podłogi. Optymalna temperatura wynosi $+24$ $+26$ $^\circ C$. Ze względu na odczucie komfortu cieplnego, temperatura podłogi nie powinna przekraczać:

- 29 $^\circ C$ w strefie stałego pobytu ludzi (pomieszczenia mieszkalne i biurowe),
- 35 $^\circ C$ w strefie brzegowej,
- 33 $^\circ C$ w kuchniach i łazienkach,
- 27 $^\circ C$ w pomieszczeniach roboczych, gdzie pracuje się na stojąco.

Parametry pracy ogrzewania podłogowego

- średnia temperatura powierzchni podłogi nie powinna przekroczyć 29 $^\circ C$,
- temperatura zasilania nie powinna przekraczać $55^\circ C$,

- różnica temperatur między zasilaniem a powrotem wynosi $\Delta t = 5 \div 10 \text{ }^{\circ}\text{K}$,
- prędkość przepływu wody w przewodach grzewczych 0,1-0,6 m/s,
- długość obwodu grzewczego z rury $\varnothing 16 \text{ mm}$ powinna być mniejsza od 120 m, a z rury $\varnothing 20 \text{ mm}$. 150 m
- zakłada się, że ilość ciepła przekazywana do pomieszczenia ogrzewanego powinna być nie mniejsza niż 90% ciepła dostarczanego przez przewody grzewcze,
- dla temp. 20C° w pomieszczeniu orientacyjna wydajność cieplna podłogi wynosi 50 W/m^2 .

Straty ciepła

Dla orientacyjnego określenia możliwości zastosowania w danym pomieszczeniu ogrzewania podłogowego jako podstawowego źródła ciepła należy przyjmować wydajność cieplną podłogi do 50 W/m^2 . Aby taki warunek był dotrzymany budynek musi spełnić wymogi ochrony cieplnej zawarte w normach PN-B-03406, PN-EN ISO 6946 oraz w załączniku do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30.09.1997 r. (Dz. U. nr 132). Dla budynków, w których chcemy zastosować ogrzewanie podłogowe, ściany zewnętrzne winny być ciepłochronne (współczynnik przenikania ciepła $k < 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$). Dla okien wskazany jest współczynnik $k < 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Konstrukcja podłogi w ogrzewaniu podłogowym

Podłoga jako płaszczyzna grzejna układana na poziomej konstrukcji składa się z następujących warstw:

- warstwy izolacji cieplnej,
- warstwy izolacji przeciwwilgociowej,
- płyty grzejnej z rurami,
- posadzki.

Armatura i rurociągi

Do instalacji wodnego ogrzewania podłogowego zastosować rury KAN- therm typu PEX-AL-PEX o średnicy $18 \times 2 \text{ mm}$ o maksymalnej temperaturze roboczej $+60^{\circ}\text{C}$ i ciśnieniu 8 bar. Rury wykonane są z polietylenu DOWLEX pokrytego specjalną barierą antydyfuzyjną z tworzywa EVOH. Rura posiada dodatkową warstwę ochronną zabezpieczającą ją przed uszkodzeniem w trakcie montażu i eksploatacji.

Zespół rozdzielaczy składa się

- rozdzielacze z zaworami odcinającymi i regulacyjnymi
- zawór termostatyczny z głowicą i czujnikiem przylgowym

Sposób prowadzenia przewodów, średnice pokazano na rysunkach załączonych do opisu technicznego.

Obliczenia cieplne

Obliczenia cieplne przeprowadzono na podstawie obowiązujących norm:

- PN-EN ISO 6946:1999- komponenty budowlane i elementy budynku- Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła- Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 12831:2006- Instalacje grzewcze w budynkach Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- PN-EN ISO 13370:2008 Właściwości cieplne budynków- wymiana ciepła przez grunt- Metody obliczania.
- PN-82/B-02402- Temperatura grzewczych pomieszczeń w budynkach.
- PN-82/B02403- Ogrzewnictwo- Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

- temperatura zewnętrzna dla strefy III
- temperatura pomieszczeń do stałego przebywania ludzi +20°C

Wartości obliczeniowe współczynników przenikania ciepła oraz zapotrzebowanie mocy cieplnej potrzebnej do wyrównania strat ciepła obliczono przy pomocy komputerowego programu O.Z.C.

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych

Wartości współczynników przenikania ciepła „U” w W/m² K dla przegród budowlanych wynoszą:

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| • ściana zewnętrzna | U= 0.18 W/m ² K |
| • ściana wewnętrzna | U= 0.30 W/m ² K |
| • podłoga na gruncie | U= 0.22 W/m ² K |
| • dach | U= 0.12 W/m ² K |
| • okna | U= 0.89 W/m ² K |
| • drzwi zewnętrzne | U= 0.90 W/m ² K |

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną dla poszczególnych budynków wynosi:

Obliczeń zapotrzebowania na ciepło dokonano przy następujących założeniach:

- III strefa klimatyczna
- Temperatura zewnętrzna -20 °C
- Temperatura wody grzewczej 55/45 °C 45/35 °C
- Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną dla C.O. biblioteki wynosi: Q_{co}= ok 14,4 kW
- Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną dla C.O. GOPS wynosi: Q_{co}= ok 14,7 kW

Izolacje instalacji grzewczych.

Izolacja termiczna – wg opisu w dalszej części opracowania.

Izolacja antykorozyjna – dla rurociągów przyjęto zabezpieczenie antykorozyjne instalacji z rur stalowych spawanych transportujących wodę o temp. do 150°C.

Rurociągi stalowe przed malowaniem należy oczyścić do II stopnia czystości i pomalować:

- 2 x farbą ftalową do gruntowania przeciwrdzewną miniową
- 1 x emalią ftalową ogólnego stosowania

Łączna grubość powłok antykorozyjnych minimum 60 mikronów. Rurociągi oznakować wg 19znakowani zakładowych lub wg normy PN-M-01270 poprzez malowanie pasków identyfikacyjnych i strzałek kierunkowych określających przepływ. Płukanie instalacji – w czasie montażu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w maksymalnym stopniu czystości układanych odcinków rur. Po wykonaniu prób szczelności należy instalację poddać trzykrotnemu płukaniu wodą aż do usunięcia zawiesin do poziomu poniżej 5 mg/dm³. Po każdym płukaniu wyczyścić filtry. Regulacja hydrauliczna – przewidziana jest za pomocą zaworów regulacyjnych oraz za pomocą zaworów grzejnikowych termostatycznych. Regulację przeprowadzić przy wykorzystaniu aparatury pomiarowej dostawcy armatury.

Próby i rozruch instalacji.

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy. Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji.

Po wykonaniu instalacji, przed jej zakryciem należy wykonać próbę szczelności zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych” – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt nr 6. Ciśnienie próbne przy badaniu szczelności w stanie zimnym dla instalacji wodnych centralnego ogrzewania o temperaturze do 110oC powinno być wyższe od ciśnienia roboczego o 200 kPa, lecz nie mniejsze niż 400 kPa. Po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym próby ciśnieniowej „na zimno”, należy wykonać próbę wodną „na gorąco” – praca instalacji centralnego ogrzewania przy najwyższej temperaturze, założonej w obliczeniach (90oC na zasileniu) i przy pracy pomp obiegowych. Po nagrzaniu instalację należy ochłodzić do temperatury otoczenia i ponownie ogrzać do najwyższej temperatury jak na początku tej próby. Wyniki próby można uznać za dodatnie, jeżeli przy utrzymywaniu najwyższej temperatury i ciśnienia stwierdzono szczelność instalacji, brak przecieków i roszczenia, możliwość swobodnego rozszerzania się elementów instalacji, a po ochłodzeniu instalacji brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. Ponadto bezwzględnie po wykonaniu instalacji c.o. należy sporządzić projekt powykonawczy z dokładnym naniesieniem przebiegu rurociągów i armatury, ulegającej zakryciu, wraz z

odległościami tej instalacji od przegród budowlanych – alternatywnie można wykonać dokumentację fotograficzną (obok instalacji należy położyć łatę mierniczą).

Materiał, wykonanie instalacji

Izolacje termiczne.

Całość instalacji C.O., ciepła technologicznego, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej oraz chłodniczej musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnikiem przewodności cieplnej min. $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^{1)}$
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	$^{1}/2$ 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 z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

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.

Rurociągi prowadzone na dachu należy izolować zgodnie z w/w tabelką oraz izolacje zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy aluminiowej. Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo izolować otuliną o gr. 6mm.

3.7. Technologia kotłowni.

1. Źródła ciepła

LIA BASIC 1316

Pakiet LIA BASIC 1316 rekomendowany do programu CZYSTE POWIETRZE, w skład którego wchodzi następujące komponenty:

- LIA 1316HXCF – powietrzna pompa ciepła typu split [system hydrobox] do montażu zewnętrznego (nr art. 380140)
- PSW 100 – wolnostojący zbiornik buforowy (poj. 100 l) (nr art. 351090)
- WWSP 335 – wolnostojący zasobnik c.w.u. (poj. 300 litrów, węzownica 3,5 m²) (nr art. 376760)
- ZNU20 – zawór nadmiarowo upustowy (nr art. 42384)
- ZTR 25 – 3-drogowy zawór do przełączania pomiędzy trybami c.o./c.w.u. w instalacji przepływowej i powrotnej (nr art. ZTR25)

2. Urządzenia kotłowni

Urządzenia Kotłowni pokazane na schemacie kotłowni zgodne z wymaganiami producenta pompy ciepła.

3. Rozruch kotła

Rozruch próbny kotła powinna przeprowadzić firma będąca przedstawicielem producenta kotła

4. Armatura i urządzenia

W instalacji kotłowni zastosowano manotermometry o zakresie temperatur $\Delta t=0-100^{\circ}\text{C}$ i ciśnieniu $\Delta p=0-4\text{MPa}$ umieszczone na przewodach zasilającym i powrotnym obiegu grzewczego. W kotłowni rury zasilające i powrotne zaprojektowano z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN 80/H-7420 łączonych przez spawanie, natomiast rury instalacji wodociągowej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez gwintowanie, które następnie po oczyszczeniu i odtłuszczeniu dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną i zaizolować otuliną pianki termoizolacyjnej typu „Thermoflex”, „Thermocompact” grubości 1,5cm. Przejście rur instalacji c.o. i instalacji wodociągowej przez ściany i strop w kotłowni należy wykonać w przepustach o odporności ogniowej jak ściany kotłowni. Przewody mocować do przegród budowlanych za pomocą haków, uchwytów z zachowaniem odległości między punktami podparcia wg PN-71/B-10420.

3.8. Instalacja wentylacji mechanicznej

Określenie ilości powietrza.

Ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń ustalono w oparciu o minimum higieniczne lub w oparciu o krotność wymian. W pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, ilość powietrza ustalono przyjmując do obliczeń minimalną ilość powietrza na osobę $20-30\text{m}^3/\text{h}$, zakładając krotność wymian w tych pomieszczeniach nie mniejszą 1,0 wymiany na godzinę. W pozostałych pomieszczeniach, to jest w pomieszczeniach sanitarnych, technicznych, magazynowych ilość powietrza ustalono w oparciu o krotność wymian lub przyjmując określoną ilość powietrza usuwanego na przybór.

Parametry obliczeniowe.

Powietrze zewnętrzne:

- Dla zimy: temperatura obliczeniowa = -20 ; wilgotność względna 100% (wg normy PN-76/B-03420)
- Dla lata: temperatura obliczeniowa = $+30$; wilgotność względna 45% (wg normy PN-76/B-03420)

Powietrze wewnętrzne:

- Dla lata: temperatura i wilgotność względna – wynikowa

Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach

Ilość powietrza zostało pokazane na rysunkach

Dobór urządzeń

Centrala nr 1

Centrala nawiewno-wywiewna typ:

CP-COMPACT-1-S-W-P/1-6/1-6/WP/H

naw.= $1536\text{m}^3/\text{h}$, dp= 400Pa , Vwyw.= $1586\text{m}^3/\text{hdp}=400\text{Pa}$

Masa- 211kg , Centrala z nagrzewnicą elektryczną $6,0\text{kW}$

Centrala nr 2

Centrala nawiewno-wywiewna typ:

CP-COMPACT-1-S-W-P/1-6/1-6/WP/H

naw.= $1325\text{m}^3/\text{h}$, dp= 400Pa , Vwyw.= $1380\text{m}^3/\text{hdp}=400\text{Pa}$

Masa- 211kg , Centrala z nagrzewnicą elektryczną $6,0\text{kW}$

W celu zapewnienia komfortu cieplnego zastosowano wentylację mechaniczną nawiewo-wyiewną. Powstałe skropliny należy odprowadzić na grunt lub do kanalizacji. Centrala nr 1 i 2 umieszczona została na strychu nieużytkowym w związku z tym należy zaizolować przewody (nawiewne oraz wyiewne), wełną mineralną o gr. 50 mm a także dodatkowo stalowym płaszczem.

Świeże powietrze (czerpnia) po przejściu przez centralę wentylacyjną będzie dostarczane do rozdzielacza nawiewnego. Kanały poprowadzone będą na stropie a następnie do pomieszczeń. Nawiew i wywiew powietrza realizowany będzie przy wykorzystaniu anemostatów sufitowych wentylacyjnych wyposażonych w przepustnice regulacyjne oraz kierownice. Zużyte powietrze usuwane będzie przez wyrzutnie.

Przewody wentylacyjne.

Materiały, z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacji. Nawiew i wywiew powietrza realizowany jest za pośrednictwem dysz dalekiego zasięgu umieszczonych pod sufitem. Instalacja została zaprojektowana w systemie rur okrągłych. W przypadku pracy centrali wyłącznie w trybie nawiewu izotermicznego, dysze dalekiego zasięgu zamontować i ustawić na stałe pod kątem 15° do poziomu. Regulację instalacji przeprowadzić podczas rozruchu, ustawiając przepustnice regulacyjne na króćcach przyłącznych dysz dalekiego zasięgu oraz przepustnice zintegrowane z kartkami w przypadku karetek wywiewnych. Powietrze wyrzucane jest na zewnątrz za pośrednictwem central wentylacyjnych. Na potrzeby okresowej kontroli kanałów oraz umożliwienia czyszczenia instalacji należy wykonać otwory rewizyjne ze szczelnymi pokrywami. Otwory rewizyjne nie mogą obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Otwory rewizyjne należy wykonać w odległości najwyżej, co 10 m. Pomiędzy otworami nie powinno być więcej jak dwa kolana lub łuki o kacie większym niż 45°. Ponadto należy zapewnić dostęp (w zależności od konieczności z jednej lub obu stron) do przepustnic, klap ppoż., nagrzewnic, tłumików hałasu, filtrów kanałowych, itd.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach. Instalacje prowadzić w układzie przedstawionym na rysunku.

Ponadto należy:

- przewody , trójniki, kolana, redukcje i inne kształtki należy izolować na montażu. Jako materiał izolacyjny należy wykorzystać np. Tubolit DG o grubości 30 mm;
- wszelkie obniżenia kanałów (odsadzki) pod konstrukcje wykonywać według domiaru na budowie;

- zwrócić uwagę by kanały montować w taki sposób by kołnierze nie znajdowały się pod podciągami;
- wyrzutnie należy montować na cokołach/przejsiach w miejscach wskazanych przez branżę budowlaną; w miejscach w których przewody są narażone na działanie czynników zewnętrznych wskazane jest obudować je płaszczem z blachy aluminiowej lub przynajmniej pomalować farbą zalecana przez producenta izolacji;

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 200mm. Przejsia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną. Przejsia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród. Połączenia kanałów prostokątnych blaszanych należy wykonać jako kołnierzowe, skręcane z uszczelką między kołnierzami. Połączenia kanałów wentylacyjnych okrągłych, wykonać za pomocą typowych połączeń systemowych typu nypel lub mufa z uszczelkami gumowymi. Klasa wykonania i klasa szczelności instalacji wentylacji - A wg. PN-B-76002:1996 i PN-B-76001:1996. Kanały wentylacyjne należy mocować za pomocą typowych zawiesi. Gęstość podwieszania uzależnić od wymiarów kanału, zgodnie ze sztywnością i nośnością zastosowanych kanałów oraz wymagań PN. Na głównych kanałach wentylacyjnych oraz na każdym odejściu należy zabudować przepustnice regulacyjne. Nie dotyczy to zaworów nawiewno-wywiewnych, które posiadają możliwość nastaw i regulacji. Elementy regulacyjne instalacji wentylacji należy umieścić w miejscach dostępnych, pozwalających na regulację. Każda przepustnica regulacyjna lub inny element regulacyjny winien mieć możliwość trwałego ustawienia dobranej nastawy. Na kanałach wentylacyjnych należy wykonać króćce pomiarowe, dla wykonania pomiarów w trakcie regulacji hydraulicznej instalacji. Króćce pomiarowe należy zlokalizować w miejscach dostępnych, wielkość i typ króćców dopasować do przyjętej metody pomiarowej i stosowanego przyrządu pomiarowego. Ilość punktów pomiarowych winna umożliwić pełną regulację hydrauliczną instalacji. Lokalizacja punktów pomiarowych winna umożliwić pomiar zgodny ze sztuką. Lokalizacja punktów pomiarowych winna zostać zaznaczona na dokumentacji wykonawczej, dla okresowego sprawdzenia poprawnego funkcjonowania instalacji. Zawieszenia kanałów okrągłych zaleca się stosowanie z obejm 2 x 25 mm wykonanych z blachy ocynkowanej z gumową wkładką amortyzującą z podwójnym gwintem M8/M10. Zawieszenia kanałów prostokątnych zaleca się stosować przez zawieszenia typu EQLS (kątownik 2 x 30 + gniazdo dla pręta gwintowanego) wykonanych z blachy ocynkowanej zapewniających szybki montaż. W celu uszczelnienia połączeń kanałów okrągłych , zaleca się stosowanie taśmy aluminiowej na kleju akrylowym o grubości 0,03 mm i szerokości 10 cm. W miejscach przyłączania kanałów elastycznych zaleca się wykorzystanie taśm zaciskowych z zaciskami.

Otwory rewizyjne. Otwory rewizyjne mają umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wielkość i lokalizacje otworów należy dopasować do przyjętej technologii, które będą dostępne także po zakończeniu inwestycji. Wykonanie otworów rewizyjnych nie może obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia. Nie stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych.

Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać.

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice (z dwóch stron),
- klapy pożarowe (z jednej strony),
- nagrzewnice (z dwóch stron)
- tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony),
- tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron),
- filtry (z dwóch stron),
- wentylatory przewodowe (z dwóch stron),
- urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron)

Między 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 10m.

Izolacja przewodów.

Sposób mocowania wełny mineralnej do kanałów wentylacyjnych wg technologii Wykonawcy instalacji lub wymagań Producenta wełny. Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci. Izolacje cieplne nie wyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni. Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefy których nie obsługują, należy obudować izolacją ogniową o odporności EI60 np. Conlit gr 85mm

lub równoważną. Odcinki kanałów nawiewnych od czerpni do centrali należy zaizolować matami z wełny mineralnej samoprzylepnej o grubości 8cm z okładziną ze zbrojonej folii aluminiowej.

Centrala wentylacyjna.

Montaż centrali wentylacyjnej powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel wg wytycznych producenta. Centralę na przygotowanej sztywnej konstrukcji stalowej, która musi być wypoziomowana oraz mieć wystarczającą wytrzymałość dopasowaną do masy centrali. Centralę wentylacyjną należy ustawić na podkładkach krokwiowych o gr. 1-2cm w celu obniżenia hałasu i drgań. Sąsiadujące bloki central należy wypoziomować tak, aby bloki przylegały ściśle do siebie w pionie i poziomie. Przed zakotwieniem centrali na miejscu należy skrócić ze sobą poszczególne bloki central. Bloki łączyć ze sobą przy pomocy łączników dostarczonych przez producenta.

Rozruch i odbiory

Prace muszą być prowadzone pod nadzorem uprawnionych inspektorów nadzoru. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:

- przepisami BHP, z Prawem Budowlanym,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI Instal Zeszyt 7,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” COBRTI Instal Zeszyt 12,
- Polskimi Normami: PN-92/B-01706 – Instalacja wodociągowa, PN-92/B01707 – Instalacja kanalizacyjna, PN-81/H-02760 – Izolacje cieplne,
- innymi obowiązującymi przepisami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wytyczne ppoż

- przewody wentylacyjne, materiały izolacyjne i tłumiące będą wykonane z materiałów niepalnych
- izolacje cieplne i akustyczne instalacji wentylacji i klimatyzacji będą wykonane jako nierozprzestrzeniające ognia
- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą atesty i zezwolenia dopuszczające je do stosowania w budownictwie

Wytyczne BHP

- wszystkie materiały i urządzenia należy montować i konserwować zgodnie z DTR i przepisami BHP

- montaż rurociągów i instalacji będzie przeprowadzony przez osoby uprawnione zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- Pracownicy firmy montującej będą przeszkoleni pod względem obowiązujących przepisów BHP

Wytyczne wykonawcze

- Przewody i kształtki wentylacyjne typowe wykonywać na wzór elementów wg PN-B-03434. Elementy o wymiarach nietypowych wykonywać na montażu na wzór elementów wg BN-70/8865-04 i BN-70/8865-05. Połączenia kanałów wykonać przy pomocy ocynkowanych kołnierzy z uszczelnieniem z gumy porowatej i masy silikonowej. Kanały wentylacyjne spiro uszczelniać masą silikonową i taśmą samoprzylepną i zabezpieczyć przed rozłączeniem poprzez przynitowanie nitami zrywanyymi. Połączenia z przewodami elastycznymi wykonać przy pomocy obejm zaciskowych.
- Podwieszenie kanałów, urządzeń, tłumików oraz ich mocowanie w przestrzeni międzystropowej wykonać za pomocą systemu z perforowanymi kształtownikami, wibroizolatorami gumowymi, prętami gwintowanymi i kołkami metalowymi.
- Przejścia przewodów przez ściany i stropy uszczelniać pianką poliuretanową lub wełną mineralną półtwardą.
- Na odgałęzieniach od przewodów magistralnych montować przepustnice regulacyjne dla zapewnienia możliwości wyregulowania wydajności powietrza.
- Instalacje wentylacyjne ulegające zakryciu zgłosić uprzednio inspektorowi nadzoru celem dokonania odbioru . W kanałach należy zamontować otwory rewizyjne umożliwiające wyczyszczenie całej instalacji (rewizje należy montować na prostych odcinkach w odległości 3mb, oraz przy każdym kolanie oraz trójniku).

UWAGA:

Kanały wentylacyjne poziome należy montować maksymalnie wysoko. Dopuszcza się aby izolacja przylegała do sufitów w pomieszczeniach. Projekt wentylacji każdorazowo rozpatrywać z projektem sufitów.

Wytyczne dla instalacji elektrycznych

- Wykonać zasilanie w energię elektryczną rozdzielnic automatyki centrali wentylacyjnej, okablowanie między rozdzielnicami a centralami i elementami automatyki prowadzi wykonawca instalacji wentylacji.
- Wykonać zasilanie wentylatorów ściennych i kanałowych.
- Wykonać zasilanie jednostek zew. klimatyzatorów

Wytyczne automatyki

Urządzenia typu centrale, jednostki wentylacyjne odzysku ciepła zasilane i regulowane będą z rozdzielnic automatyki, w których część regulacyjna jest połączona z częścią elektroenergetyczną i zamknięta w jednej obudowie w postaci rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej. Preferowana jest automatyka producenta. Automatyka dla zespołów nawiewno-wyciągowych powinna spełniać następujące założenia:

- regulacja temperatury nawiewu
- możliwość pracy w trybie sterowanym zegarem jak również w trybie załączania i wyłączania ręcznego (należy przewidzieć prace dzienną i nocną układu – w celu zmniejszenia emitowanego hałasu od central w nocy)
- płynna regulacja wydajności nagrzewnicy
- zabezpieczenie p-zamrożeniowe nagrzewnicy
- pomiar i sygnalizacja spadku ciśnienia na filtrach
- pomiar i sygnalizacja spadku ciśnienia na wentylatorach
- możliwość sterowania centralą ze zdalnej kasetki
- sterowanie pompą obiegową nagrzewnicy

Zestawienia obowiązujących norm i przepisów

1. PN-83/B-03430 wraz ze zmianą Az.3:2000 – Wentylacja z budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
2. PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
3. PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
4. PN-76/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
5. PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
6. PN-78/B-10440 – Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
7. PN-B-76001:1996 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
8. PN-B-76002:1996 – Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
9. PN-B-76003:1996 – Wentylacja i klimatyzacja - Filtry powietrza - Klasy jakości.
10. PN-87/B-02151/02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach.
11. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r., poz. 1065 z późn.zm.).*

12. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.)

13. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.)

3.9. Uwagi końcowe

Przejścia przez przegrody ppoż.

1. Wszystkie przejścia przewodów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.

2. Dla zabezpieczeń przejść przez przegrody wydzielenia ogniowego kanałów wentylacyjnych stosować przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI równej klasie elementu oddzielenia przeciwpożarowego – w przypadku występowania takich przejść.

3. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

5. Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną lub zastosować inne rozwiązanie zapewniające odpowiednią klasę odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych

6. W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami p.poż. montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia p.poż. lub zastosować inne rozwiązanie zapewniające odpowiednią klasę odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych.

7. Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą o klasie odporności ogniowej przegrody lub zastosować inne rozwiązanie zapewniające odpowiednią klasę odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych.

8. W przypadku prowadzenia rur z np. PCW, PP, PE o średnicach zewnętrznych od 32 do 200 mm i grubościach ścianek od 1,8 do 11,8 mm można stosować również kasety ogniochronne (lub inne rozwiązanie zapewniające odpowiednią klasę odporności ogniowej uszczelnień przejść instalacyjnych) służące do uszczelniania przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych w ścianach i stropach wykonanych z cegły pełnej, dziurawki, z betonu zwykłego lub z gazobetonu o grubości nie mniejszej niż 10 cm w przypadku ścian oraz 15 cm w przypadku stropów. Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych uszczelnione kasetami ogniochronnymi spełniają wymagania klasy odporności ogniowej przegrody. W przypadku przejść w stropach i ścianach o wymaganej gazo- i dymoszczelności przestrzeń między rurami a ścianami otworu powinna być przed założeniem kaset dokładnie wypełniona zaprawą cementową.

Zabezpieczenia te należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego.

Wymagania dla podpór i zawiesi.

Wymagania ogólne.

Wszystkie podparcia rur powinny spełniać wymagania niniejszych warunków technicznych. Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych. Wytrzymałość podpory ustala się w oparciu o ciężar rury, ciężar przenoszonego w niej czynnika lub medium użytego do prób, w oparciu o większą wartość, ciężar izolacji, gdy takowa występuje, plus wszystkie występujące siły od wydłużeń cieplnych. Rurociągi należy podporać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nieizolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych. Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez projektanta instalacji i inspektora nadzoru.

Wykonawstwo.

Podparcia rur mają być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi i PN. Podpory rurowe powinny mieć właściwe etykiety z numerem podpory. Przed wykonaniem należy sprawdzić na miejscu i jeżeli to niezbędne poprawić wymiary podpór. Wszystkie złączki powinny być metryczne, chyba że wskazano inaczej.

Uwagi montażowe.

Powierzchnie oparcia podpór ślizgowych należy oczyścić szczotką i przez śrutowanie, a przy zakładaniu posmarować obficie smarem grafitowym. Podpory typu „but” spawa się do rury po ostatecznym ustawieniu jej odległości i wysokości. Tam gdzie to możliwe, należy unikać spawania butów do elementów podparcia, należy preferować połączenia skręcane śrubami. Materiały jak drewno i liny mogą być używane jako tymczasowe podparcia, w czasie montażu.

Próby i rozruch instalacji.

Wymagania ogólne.

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy. Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji. Kontrola Wykonawcy ma we wszystkich przypadkach obejmować wykonanie lub spowodowanie wykonania wszystkich

potrzebnych pomiarów i zapisów dla ustalenia odpowiedzialności i przydatności materiałów, oraz do upewnienia się, że wykonywana fabrykacja jest całkowicie zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, praw i warunków technicznych. Wykonawca dostarczy kopie wszystkich dokumentów dotyczących materiałów poddanych przez Wykonawcę kontroli, świadectwa kontroli i raporty kontroli rutynowych. W każdym przypadku powinny być one przesłane do Inspektora (cztery kopie w ciągu sześciu dni) po wykonaniu kontroli przez Wykonawcę. Wykonawca przeprowadza próby hydrostatyczne.

Ogólne warunki wykonania prób.

Próby przeprowadza Wykonawca w ścisłej współpracy z Inspektorem Nadzoru. Wykonawca zawiadamia z wyprzedzeniem wszystkie strony uczestniczące w próbach. Narzędzia, sprzęt i urządzenia do prób dostarcza Wykonawca. Wykonawca sporządzi protokoły wszystkich prób. Podpisana kopia każdego protokołu zostaje przedłożona Inspektorowi.

Bezpieczeństwo

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

Próby ciśnieniowe / płukanie.

Rozdział niniejszy opisuje przemywanie i próby ciśnieniowe, jakie muszą być przeprowadzone na instalacji będącej w budowie dla zapewnienia czystości i wytrzymałości mechanicznej oraz szczelności rur. Wykonawca przygotuje procedurę płukania i prób dla wszystkich instalacji rurowych wchodzących w zakres Robót. Procedura ma podawać, które ciągi rur zostaną sprawdzone w każdej z prób oraz wartość ciśnienia próbnego. Podczas prób ciśnieniowych należy podjąć odpowiednie środki zapobiegawcze, poprzez otwieranie odpowietrzeń lub równoważnych, dla uniknięcia nadmiernego wzrostu ciśnienia w urządzeniach nie biorących udziału w próbie, oraz aby zapobiec uszkodzeniu wszystkich urządzeń, tym poddawanych próbom i pozostałym. Należy także unikać przypadkowego wytworzenia próżni przy opróżnianiu instalacji z wody, po próbie. Nie należy przeprowadzać prób hydrostatycznych w przypadku złych warunków pogodowych, które mogą wpłynąć na odczyty pomiarowe, a także kiedy temperatura wody w rurociągach i osprzęcie poddanych próbom będzie niższa niż 5°C, chyba że Inspektor wyrazi na to zgodę. Inspektor zostanie powiadomiony o gotowości Wykonawcy do podjęcia prób, ze wskazaniem, które odcinki przewodów i wyposażenia będą im poddane. W odcinkach rur przeznaczonych do prób zostanie wytworzone wymagane ciśnienie, które zostanie utrzymane przez około jedną godzinę, aby sprawdzić szczelność przewodów zanim zostanie rozpoczęta ich kontrola szczegółowa. Wstępna kontrola odcinków rur i oprzyrządowania zostanie przeprowadzona przez Wykonawcę, a wszystkie wykryte przecieki i usterki mają być usunięte. Następnie ciśnienie ma zostać utrzymane (lub

przywrócone i zachowane przez godzinę, jeśli zostało usunięte podczas napraw) na czas dostatecznie długi, aby Inspektor mógł przeprowadzić kontrolę przecieków i innych usterek na wszystkich odcinkach linii.

Przedstawiciel Inspektora dołoży starań, aby pilnie podjąć i zakończyć tę kontrolę, i dokonać odbioru tych linii, które pozytywnie przeszły ogólne próby ciśnieniowe, tak żeby nie opóźniać okresu konstrukcyjnego. Po każdej próbie hydrostatycznej cały układ rur i wyposażenia ma być całkowicie opróżniony przez Wykonawcę. W razie wykrycia podczas prób potrzeby jakichkolwiek napraw lub wymian, Wykonawca niezwłocznie przeprowadzi takie naprawy. Ogólne próby ciśnieniowe danej jednostki nie będą uważane za zakończone, dopóki usunięcie usterek i wymiany nie zostaną potwierdzone ponownymi próbami, zadawalającymi dla Inspektora.

Przyrządy i sprzęt do prób.

Wykonawca zapewni sprzęt potrzebny do prób ciśnieniowych wszystkich przewodów. Są to sprężarki powietrza, zawory, oprzyrządowanie do prób ciśnieniowych, filtry, zaślepki, pokrywy, siatki itp. Wykonawca dostarczy także elementy szpulowe, ślepe kołnierze, śruby i uszczelki potrzebne do prób.

Rury poddawane próbom i procedura prób.

Wszystkie przewody układu po zamontowaniu mają być poddane próbie ciśnieniowej przeprowadzanej przez Wykonawcę w obecności przedstawiciela Inspektora wg następującej procedury. Jeśli w niniejszym nie potwierdzono inaczej, wszystkie układy rur włączając te, które przeznaczone do pracy pod ciśnieniem niższym niż 0,3bar (nadciśnienie) mają być poddane próbie wodnej według Polskich Norm i warunków technicznych dla rurociągów. Tam gdzie ciśnienie hydrostatyczne wewnątrz naczynia ciśnienia nie jest tak wysokie, że spowoduje uszkodzenie innego osprzętu w poddanej próbie instalacji, naczynie należy zaślepić i wyizolować z instalacji poddanej próbie. Tam, gdzie wymagane ciśnienie próbne nie przekracza ciśnienia próbnego przypisanego urządzeniom podłączonym do tej instalacji (np. wymienniki ciepła, naczynia itd.), to rury i urządzenia są poddawane jednocześnie próbie na określone ciśnienie. Tam, gdzie ciśnienie próbne odcinka rur jest większe od ciśnienia próbnego stosowanego do dla urządzeń podłączonych do tego odcinka, to takie podłączone urządzenie (z wyjątkiem pomp, dmuchaw, sprężarek i turbin) może być poddane próbie wodą o ciśnieniu równym ciśnieniu przewidzianym dla niego. Jeśli dany odcinek rurociągu nie ma zaworu odcinającego tuż przy takim podłączonym urządzeniu, a Inspektor uznał za właściwe dokonanie prób wszystkich części tego układu na pełne ciśnienie, Wykonawca zaślepi rurę sąsiadującą bezpośrednio z takim przyłączonym urządzeniem i przetestuje wszystkie części tej linii na pełne ciśnienie. Zaślepki trzeba także założyć na wszystkich podłączeniach do pomp, turbin, dmuchaw i sprężarek, z wyjątkiem miejsc gdzie zawory odcinające są umieszczone w bezpośrednim sąsiedztwie takiego urządzenia; w takim przypadku należy

założyć zawory odpowietrzające. Szklą wodowskazowe i wszystkie inne wystawione na działanie ciśnienia części przyrządów (z wyjątkiem wspomnianych poniżej) powinny zostać włączone do próby hydrostatycznej urządzeń lub rurociągów, do których są podłączone i przetestowane przy tym samym ciśnieniu chyba, że to ciśnienie spowodowałoby uszkodzenie tych przyrządów. Mierniki i przetworniki ciśnienia, przepływomierze wraz z przewodami rurowymi, łączącymi te przyrządy z zaworem blokowym instalacji lub z podstawowym układem rurowym, nie powinny być włączone do tej próby hydrostatycznej.

W specjalnych przypadkach, kiedy uzgodnione zostanie, że budowa jakichś części lub części układu rur powoduje, że próba hydrostatyczna jest niewykonalna, można dla tych części lub części układu rur próbę hydrostatyczną próbą pneumatyczną. Procedury stosowane w przeprowadzaniu takich prób podlegają zatwierdzeniu przez Inspektora. Zawory odciążające i rozrywalne membrany nie są poddawane ogólnej próbie ciśnienia. Wszystkie zakładane przed próbą uszczelki, pakunki i śruby mają być takie same, co w gotowej instalacji, z wyjątkiem uszczelk kołnierzy zwężek pomiarowych i włączów, które należy ponownie otwierać, oraz z wyjątkiem połączeń tymczasowych.

Wszystkie podpory rur mają być kompletne i znajdować się na docelowych miejscach przed rozpoczęciem prób. Wszystkie zawory w układzie poddanym próbom mają być otwarte. Jeśli zawór ulokowany jest na końcu rury, powinien być zaślepiiony lub zakorkowany. Wyposażenie ruchome powinno być usunięte na czas próby.

Przyrządy pomiarowe należy przygotować do próby hydrostatycznej w następujący sposób:

- oprawki termometrów założyć po płukaniu, ale przed próbą,
- kryzy pomiarowe założyć przed próbą,
- manometry założyć po płukaniu, ale przed próbą,
- wszystkie przewody ciśnieniowe do mierników i przetworników ciśnienia muszą zostać odłączone od przyrządów przed próbą. Przed ponownym podłączeniem przewody te i zawory służące do ich odciążenia należy dokładnie przepłukać,
- zawory sterujące i mierniki różnicy ciśnień założyć po próbie.

Próba ciśnieniowa powietrzem.

Rurociągi, których nie można poddawać próbie hydrostatycznej, do urządzeń, powinny być badane pod ciśnieniem powietrza lub innym dopuszczonym gazem technicznym. Powietrze do prób powinno mieć temperaturę punktu rosy -25°C . Rury należy poddać ciśnieniu przewidzianemu w warunkach technicznych dla przewodów rurowych. Podczas próby powietrznej wszystkie złączki, spoiny i inne połączenia należy sprawdzić na przecieki stosując odpowiedni system wykrywania przecieków, zatwierdzony przez Inspektora.

Wymagania i zalecenia.

Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne nie są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności: sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych i wentylacyjnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń kontrolę działania urządzeń regulacyjny sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych z uwagi na ich łatwy dostęp.

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń,
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń,

- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi.
- Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

Próba szczelności.

Próby szczelności wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6. Próby szczelności kanałów wentylacyjnych wykonać dla kl. A. Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

Wytyczne branżowe

Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać otwory w dachu, stropie i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych
- w drzwiach do pomieszczeń w których zaprojektowano instalację wentylacji wywiewnej należy zamontować kratki kontaktowe o przekroju minimum 220 cm²,
- zapewnić dojsię serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;

przejścia pod fundamentami wykonać w tulejach

Elektryczne

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,
- wykonać projekt AKPiA uwzględniający sterowanie do wszystkich zaprojektowanych urządzeń

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem. Nie wyklucza się innego prowadzenia przewodów i kanałów po konsultacji z

projektantem. Każdorazowo projekt wymaga adaptacji do warunków lokalnych przez uprawnionego projektanta. Włączenia do istniejących sieci wykonać pod nadzorem użytkowników.

Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi. Dobrane w projekcie materiały ze wskazaniem konkretnych producentów zostały przyjęte celem rzetelnego opracowania projektu, umożliwiając jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. Nr 120 poz. 1133). Celem nie jest wyeliminowanie konkurencji. Projektant oświadcza, możliwe jest przyjęcie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane pod warunkiem, iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry takie jak przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach.

W przypadku wskazania w projekcie oznaczenia konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretnego produktu dopuszcza się produkty równoważne o parametrach technicznych i funkcjonalnych na poziomie parametrów wskazanego produktu.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne a w szczególności muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, określającą zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej wraz z późn. zmianami. Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo – budowlanych”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późn. zmianami.

Projektował:	Sprawdził:
mgr inż. Dawid Wojciechowski upr. bud. nr WAM/0157/POOS/15 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	inż. Piotr Świącki upr. bud. nr WAM/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
DZIAŁKI NR 440/8 i 440/12 w m. SUBKOWY
1:500

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Województwo: pomorskie
Powiat: tczewski
Subkowi 221405-2
Jednostka ewidencyjna: Subkowy 0005
Dziśka: 440/8, 440/12
Nr zgłoszenia: 6640/209/2024
Arkusz mapy: 6.213.27.22.2.1, 6.213.27.22.2.3
Opis: Układ 2000 sfera 6
Oznaczenie: PL-EUR2007-NH
Mapa zaktualizowana: 20.02.2024r.
Mapa wykonana 05.03.2024r.
na podstawie pomiaru bezpośredniego
oraz materiałów geodezyjnych udostępnionych
przez PODBK w Tczewie.

Mapę wykonano bez ustalania
obciążenia służebnościami gruntowymi
w księgach wieczystych.

Wykonawca:

mjr inż. Lech Makowski
geodeta uprawniony
Nr upr. 18939

USŁUGI GEODEZYJNE
Lech Makowski, ul. Sikorskiego 5
83-120 Subkowy, 94-45 36, NIP 9332092178
tel. 600 99 45 36, NIP 9332092178

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny przyjęty do ewidencji, materiałów podstapowego zosobu geodezyjnego i kartograficznego po pozytywnej weryfikacji	
Organ prowadzący podstapowy zosobu geodezyjny i kartograficzny	Starosta Tczewski
Identyfikator zgłoszenia proc. geodezyjny	0.6640_209_2024
Data wykonania projektu	12.03.2024r.
I numer posiłkowego protokółu weryfikacji	6640_209_2024_27171
Adresem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	mjr inż. Lech Makowski geodeta uprawniony Nr upr. 18939

OZNACZENIA (LEGENDA):

	Projektowane przyłącze wodociągowe
	Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej
	Proj. rury ochrone (osłowne) typ AROT
	Proj. studnia K.S.
	Proj. studnia wodomierzowa
	Istniejące przyłącze wodociągowe do rozbiórki
	Zakres opracowania
	Granice Działki
	Nr działek pod inwestycję

Włączenie do istniejącego przyłącza

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "ÓSENIKA"
KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikolajka Kopernika 3/13, 14-200 Iława NIP:
744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osenka74@wp.p

INWESTOR:	Gmina Subkowy ul. Wypickiego 19a 83-120 Subkowy	INWESTOR:	Przebudowa nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na biurowy z usługami publicznymi i usługami Subkowy, na działce Nr 440/8 i 440/12
LOKALIZACJA:	Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza 2, Obiekt Subkowy (0005), województwo pomorskie	LOKALIZACJA:	Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza 2, Obiekt Subkowy (0005), województwo pomorskie
NZM, RISIKO:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	NZM, RISIKO:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
PROJEKTOWY:	mjr inż. Daniel Wójcikowski upr. bud. nr WAA0157/POOS15 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, energetycznych i gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	PROJEKTOWY:	mjr inż. Piotr Śmiechowski upr. bud. nr WAA0157/POOS15 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, energetycznych i gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
SKALA:	1:500	SKALA:	1:500
NR RISIKO:	Z-1	NR RISIKO:	Z-1
DATA:	04.2024	DATA:	04.2024

PROJEKT INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

RZUT PRZYZIEMIENIA 1:100

ZNACZENIA:

- projektowana instal. KS - rury PVC

(PK) - pion KS zakończony rurą wywiewną ponad dachem PVC

▲ - strzałka kierunkowa
ZN- zawór napowietrzający

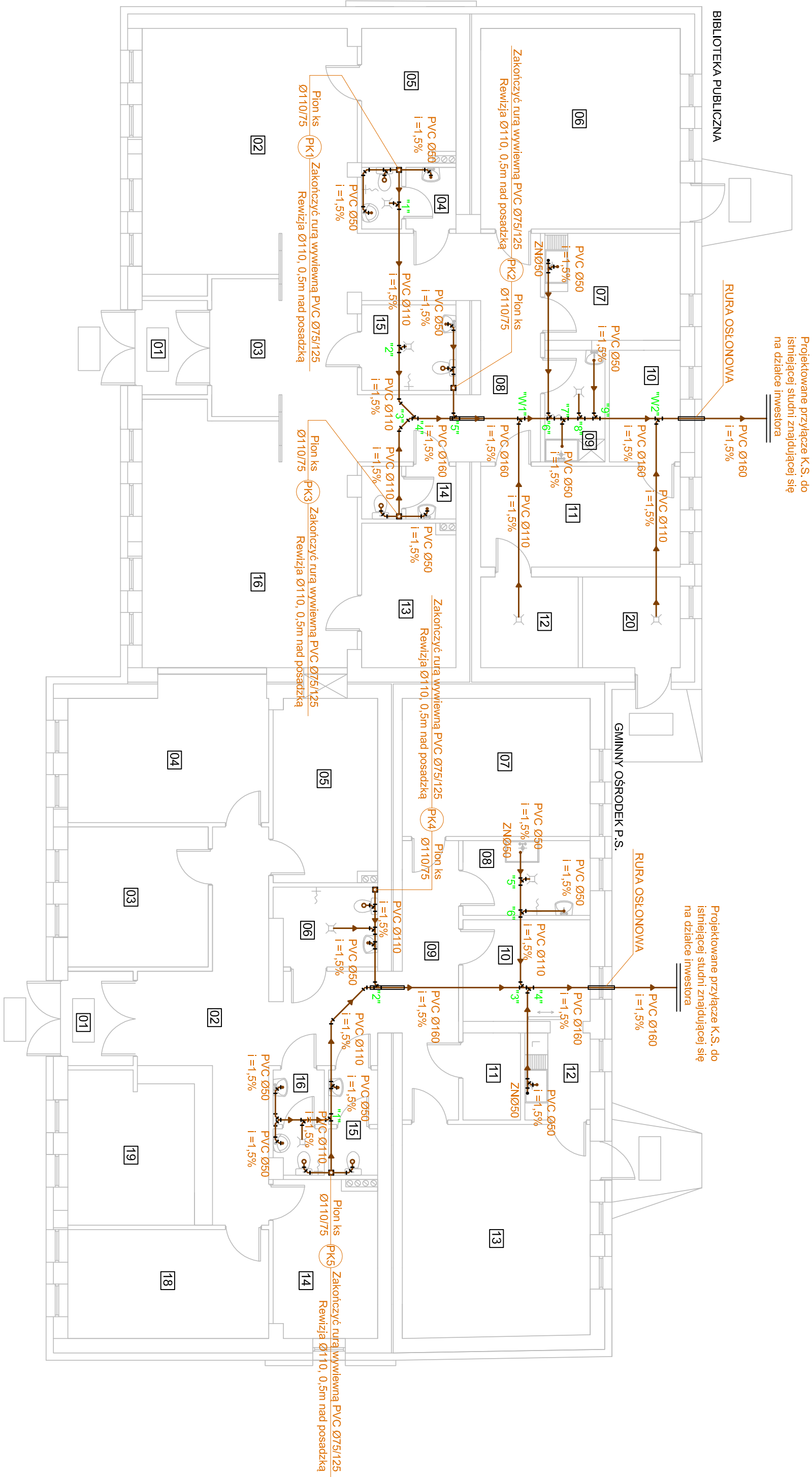
- Podjęcia kanalizacyjne do przyborów sanitarnych należy układać ze spadkiem minimum 2% w warstwach podłogi i brzdach ściennych
- Podjęcia do misek ustępowych należy podłączyć jako najniższe odgałęzienia na danej kondygnacji
- Wszystkie przejścia przewodów instalacji wykonanych z rur palnych przez ściany i stropy oddzielenia ogniowego (nawet nie zaznaczone) należy zabezpieczyć obejmami ognioochronnymi, natomiast przewody niepalne należy zabezpieczyć masą CP6015 oraz łupkami z wełny mineralnej.
- Przejścia przewodów przez warstwy podłogowe należy uszczelniać
- Należy wykonać niezbędne wykucia i przewierćki potrzebne do wykon. inst.
- Podparcie przewodów wewnątrz budynku należy wykonać za pomocą uchwyty i zawiesi systemowych, producenta rur

Uwagi:

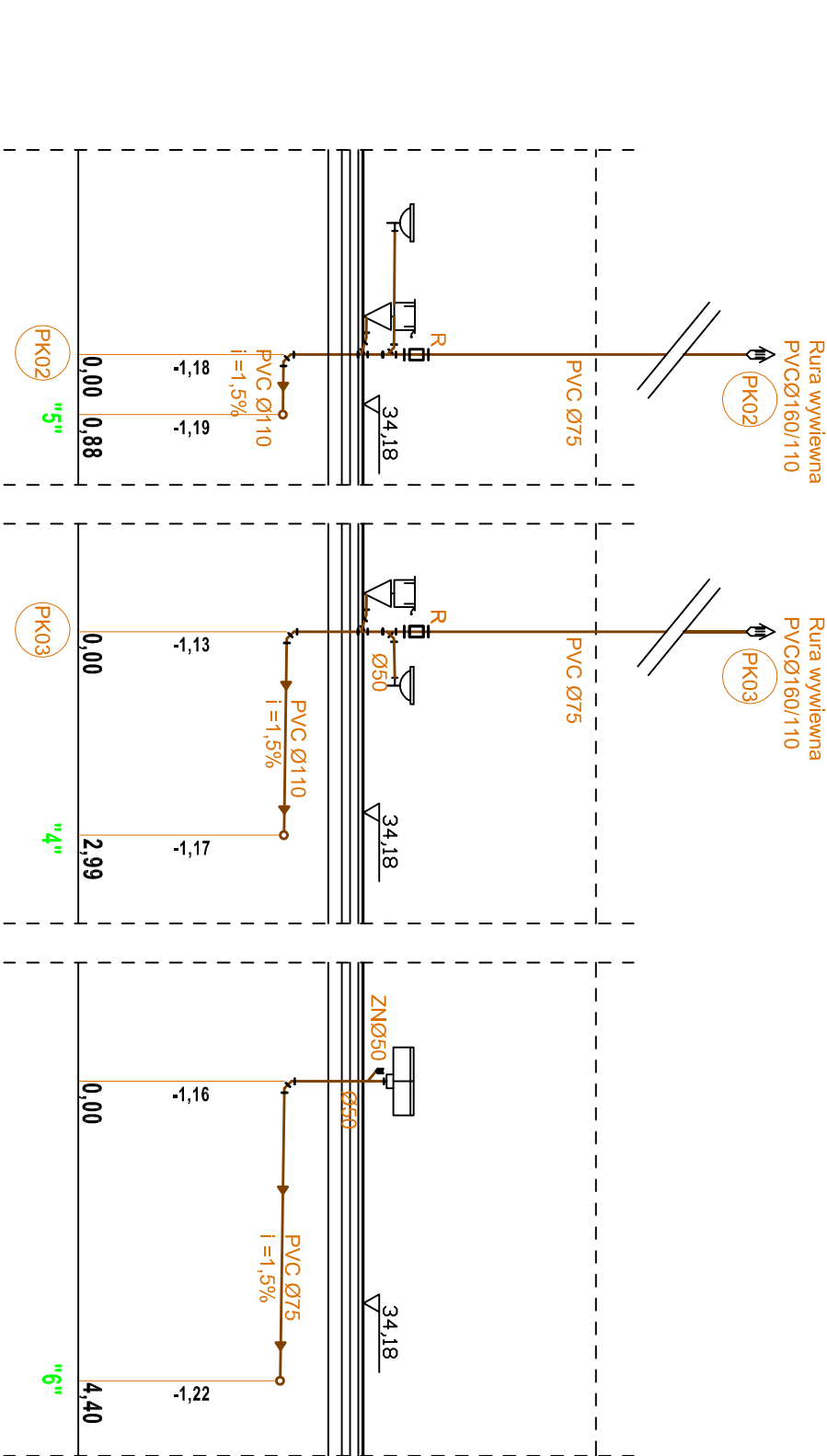
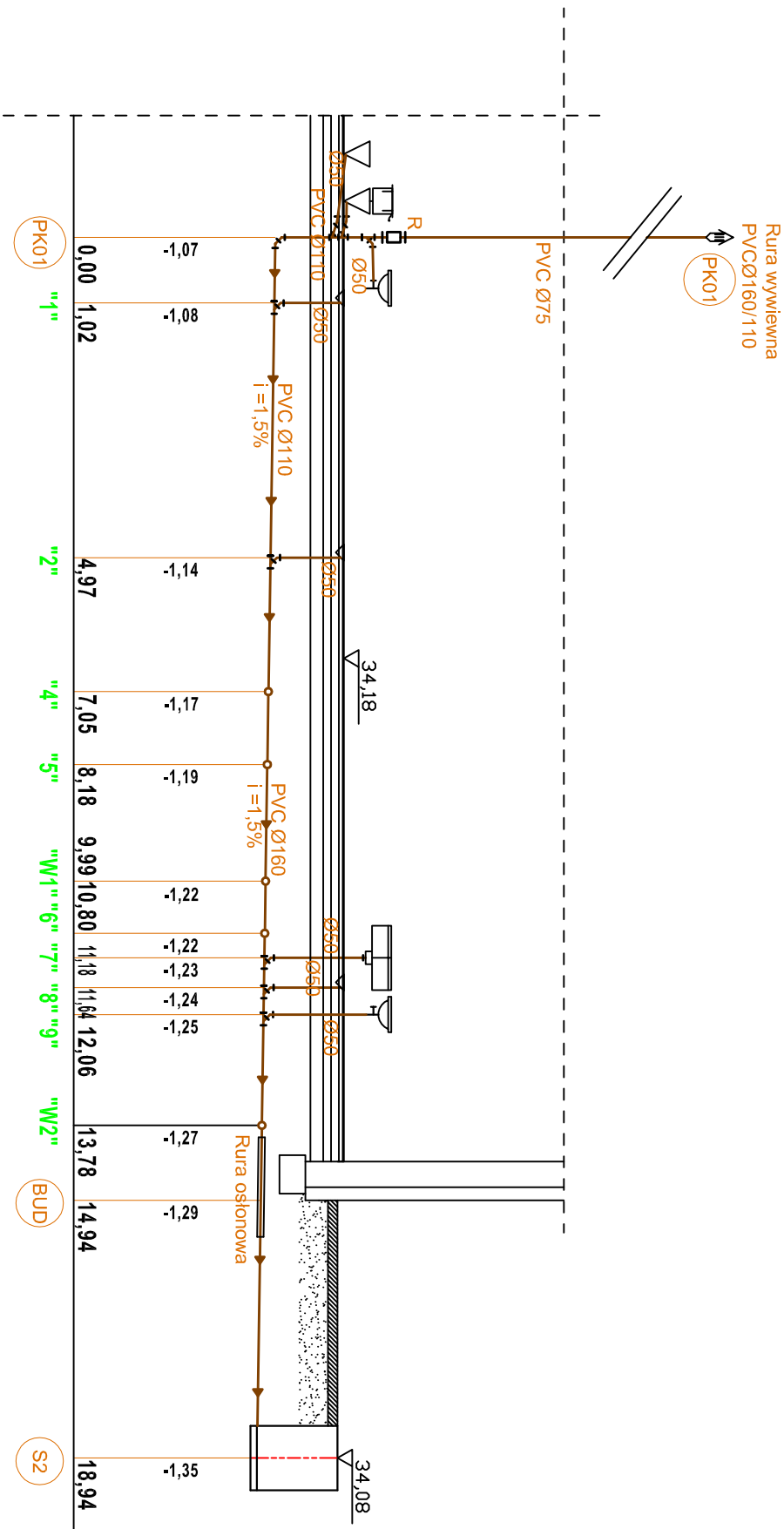
- wykonawstwo prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, w przypadku zauważenia niesłabości bądź niejednoznaczności w dokumentacji projektowej, należy skontaktować się z projektantem w celu ich wyjaśnienia;
- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne a w szczególności muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 poz. 881) wraz z późn. zmianami, określającą zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej

- Uszczelnienie przejścia rurociągami niepalnymi przez ściany oddzielenia poż. opaskami ognioochronnymi Nizczuk
- Uszczelnienie przejścia rurociągami palnymi przez strefy oddzielenia poż. kółkami ognioochronnymi Nizczuk
- Uszczelnienie przejścia rurociągami przez stropy oddzielenia poż. opaskami ognioochronnymi Nizczuk
- Uszczelnienie przejścia rurociągami palnymi przez strefy oddzielenia poż. kółkami ognioochronnymi Nizczuk

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMKA"</p> <p>KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p</p>			
INWESTOR:	Gmina Subkowy ul. Wysockiego 18a 83-120 Subkowy	INWESTOR:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/8 i 440/12
LOKALIZACJA:	Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/8, 440/12, jednostka ewidencyjna – Gmina Subkowy 22.1405.2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie	RZUT:	PT
INŻYNIER:	mgr inż. Piotr Świecki	BRANŻA:	Sanitarna
PROJEKTOWA:	mgr inż. David Wojciechowski upr. bud. nr WAA/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych	SKALA:	1:100
NR RYSUNKU:	S-1	DATUM:	04.2024

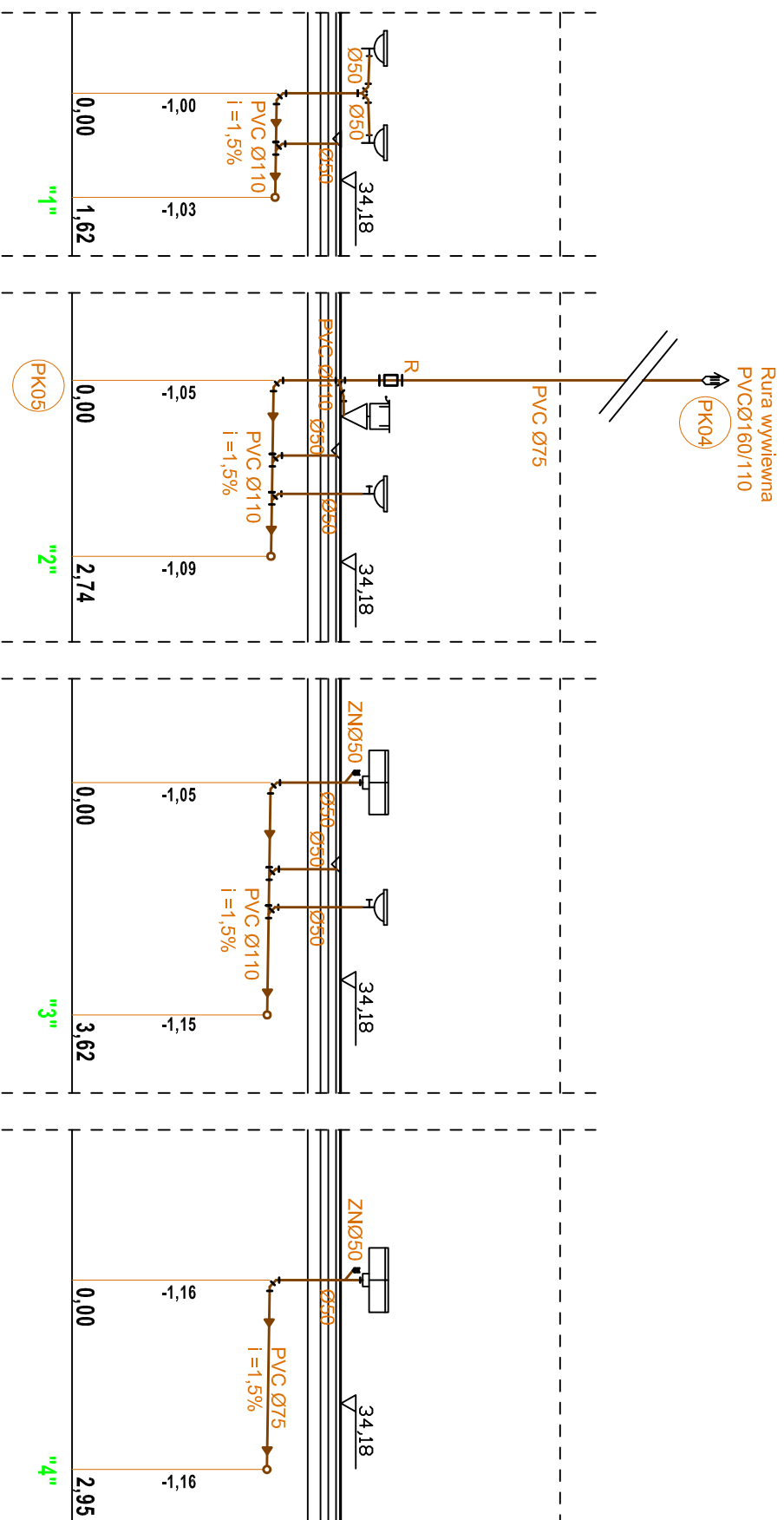
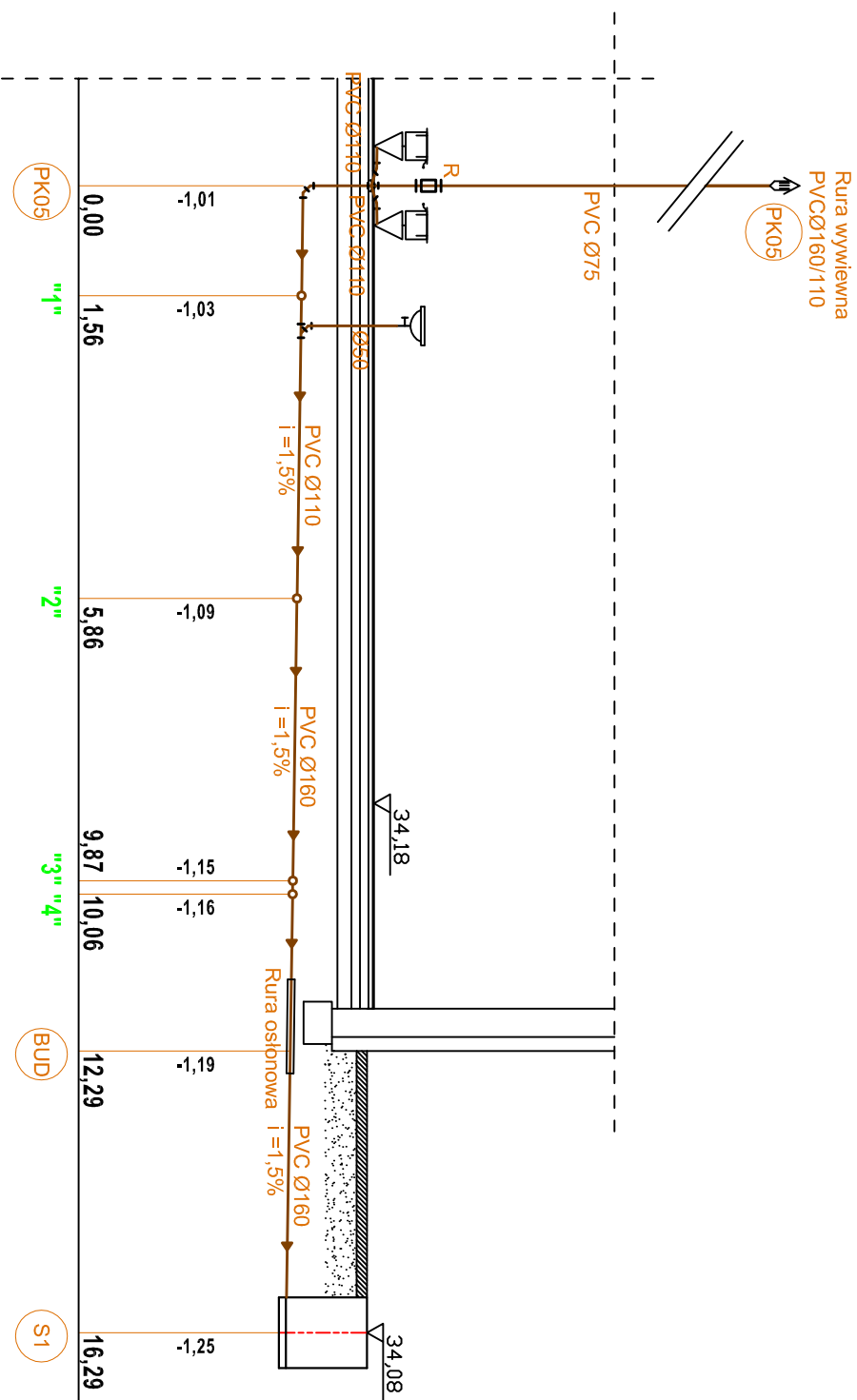


PROJEKT INSTALACJI KANALIZACYJNEJ
PROFIL KANALIZACJI
BIBLIOTEKA PUBLICZNA



<p>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "ÓSEMKA"</p> <p>KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p</p>			
<p>INWESTOR:</p> <p>Gmina Subkowy ul. Wybickiego 19a 83-120 Subkowy</p>		<p>INWESTYCA:</p> <p>Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/8 i 440/12</p>	
<p>LOKALIZACJA:</p> <p>Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/8, 440/12, jednostka ewidencyjna – Gmina Subkowy 221405_2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie</p>		<p>FAZA:</p> <p>PT</p>	
<p>NAZWA RYSUNKU:</p> <p>KANALIZACJA SANITARNA</p>		<p>BRANŻA:</p> <p>Sanitarna</p>	
<p>PROJEKTOWYK:</p> <p>mgr inż. David Wojciechowski upr. bud. nr WAM/0157/POOS/15 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych</p>		<p>SPRAWDZIK:</p> <p>inż. Piotr Świątek upr. bud. nr WAM/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych</p>	
<p>SKALA:</p> <p>1:100</p>		<p>NR RYSUNKU:</p> <p>S-2</p>	
<p>DATA:</p> <p>04.2024</p>			

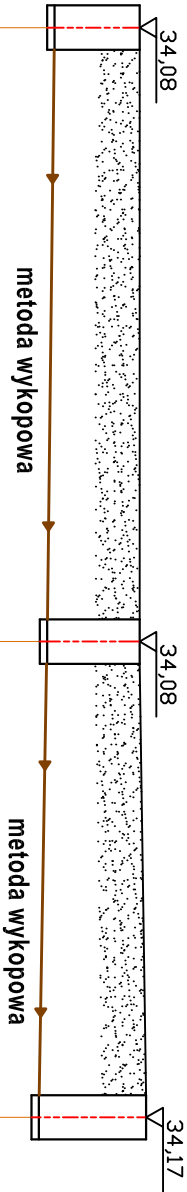
PROJEKT INSTALACJI KANALIZACYJNEJ
PROFIL KANALIZACJI
GMINNY OŚRODEK P.S.



<p>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "ÓSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p</p>	
<p>INWESTOR:</p> <p>Gmina Subkowy ul. Wybickiego 19a 83-120 Subkowy</p>	<p>INWESTYTOR:</p> <p>Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na Budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/8 i 440/12</p>
<p>LOKALIZACJA:</p> <p>Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/8, 440/12, jednostka evidencyjna – Gmina Subkowy 22.1405.2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie</p>	<p>FZA:</p> <p>PT</p>
<p>NZWA RYSUNKU:</p> <p>KANALIZACJA SANITARNA</p>	<p>BRANDA:</p> <p>Sanitarna</p>
<p>PROJEKTOWYK:</p> <p>mgr inż. Dawid Wojciechowski upr. bud. nr W.AM/0157/POOS/15 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</p>	<p>SKALA:</p> <p>1:100</p>
<p>SPRACOWUŁ:</p> <p>inż. Piotr Świątek upr. bud. nr W.AM/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</p>	<p>NR RYSUNKU:</p> <p>S-3</p>
<p>DATK:</p> <p>04.2024</p>	

PROJEKT INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

PROFIL KANALIZACJI 1:200/100



34,08	34,08	34,17	Rzędna terenu (m.n.p.m.)	1
32,93	32,83	32,72	Rzędna dna rury (m.n.p.m.)	2
32,83	32,73	---	Rzędna dna wykopu (m.n.p.m.)	3
1,15	1,25	1,45	Zagłębienie (m)	4
PVC 200	PVC 200		Rury przewodowe	5
i=0,60%	i=0,85%		Spadek (%)	6
0,00	16,60	12,85	Odległość odcinka (m)	7
0,00	16,60	29,45	Odległość razem (m)	8
S 1 Ø1200	S 2 Ø1200	S ist	Oznaczenia	9

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "ÓSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p			
INWESTOR:	Gmina Subkowy ul. Wybickiego 19a 83-120 Subkowy	INWESTYCA:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/8 i 440/12
LOKALIZACJA:	Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/8, 440/12, jednostka evidencyjna – Gmina Subkowy 221405_2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie	FAZA:	PT
NAZWA RYSUNKU:	KANALIZACJA SANITARNA		
PROJEKTOWA:	mgr inż. David Wojciechowski upr. bud. nr WAM/0157/POOS/15 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych	SPRACOWA:	inż. Piotr Świątek upr. bud. nr WAM/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych
SKALA:	1:200/100	NR RYSUNKU:	S-4
DATA:	04.2024		

PROJEKT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

RZUT PRZYZIEMIENIA 1:100

OZNACZENIA:			
	-woda zimna		
	-woda ciepła		
	-cyrkulacja ciepłej wody		

1

LIA 1316HXCF – powietrzna pompa ciepła typu split (system hydropbox)

2

PSW 100 – wolnostojący zbiornik buforowy (poj. 100 l)

3

WWSP 335 – wolnostojący zasobnik c.w.u. (poj. 300 litrów, wężownica 3,5 m³)

4

LIA 1316HXCF – powietrzna pompa ciepła typu split (system hydropbox)

5

PSW 100 – wolnostojący zbiornik buforowy (poj. 100 l)

6

WWSP 335 – wolnostojący zasobnik c.w.u. (poj. 300 litrów, wężownica 3,5 m³)

-przepust instalacyjny i rura ochronna

-przebieście ppoż.

1. Wszystkie przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielania ogniowego (nawet nie zaznaczone) należy zabezpieczyć obojętnymi ognioochronnymi,

2. Przejścia przewodów przez warszwy podłogowe należy uszczelnić

3. Należy wykonać niezbędne wykucia i przewierthy potrzebne do wykonania instalacji

Uwagi:

- wykonawstwo prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, w przypadku zauważenia nieścisłości bądź niejednoznaczności w dokumentacji projektowej, należy skontaktować się z projektantem w celu ich wyjaśnienia;

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne a w szczególności muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 poz. 881) wraz z późn. zmianami, określającą zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej

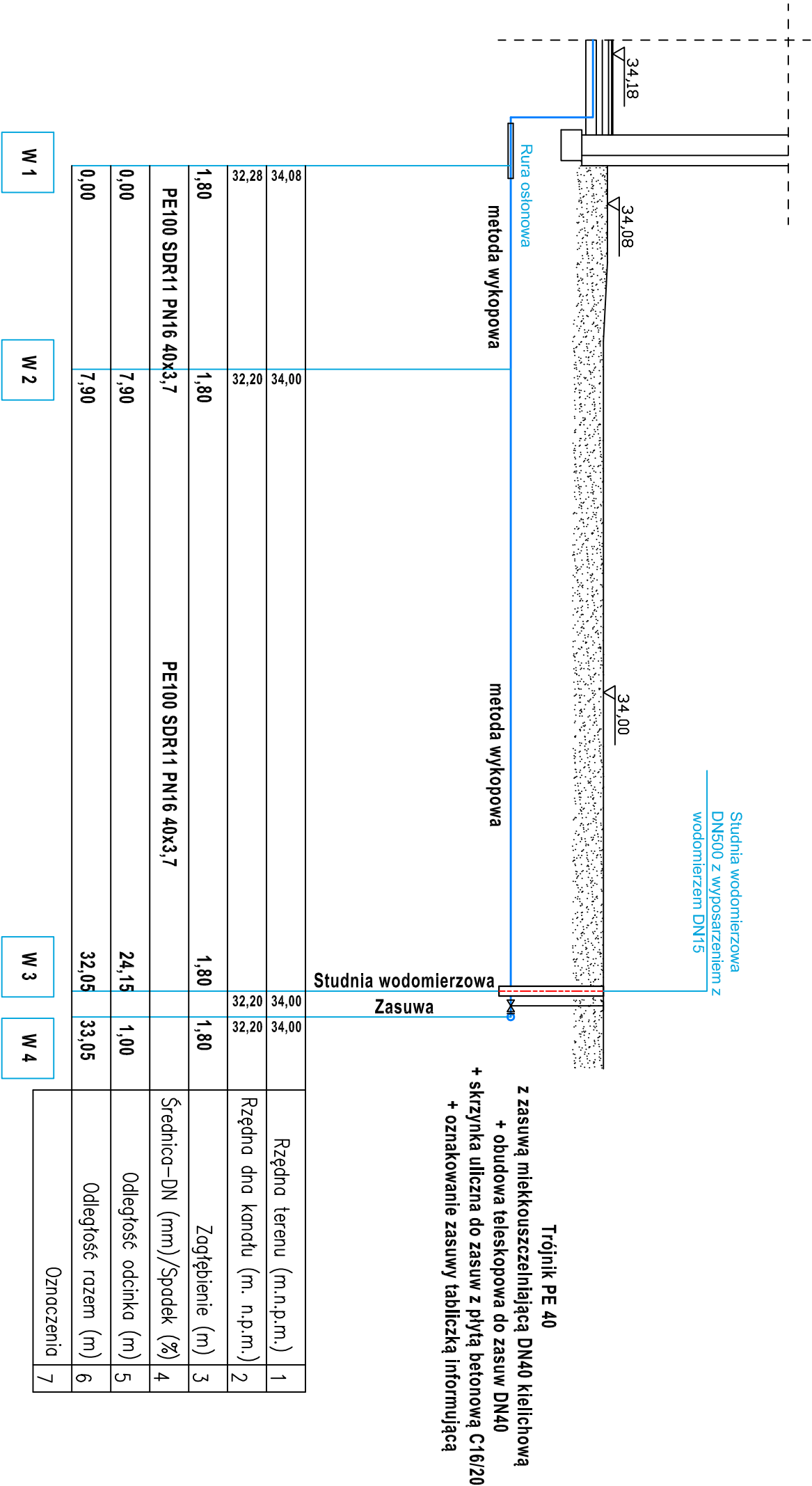
<div>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMKA"</div> <div>KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p</div>			
INWESTOR:	Gmina Subkowy ul. Wysockiego 18a 83-120 Subkowy	INWESTYTOR:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/8 i 440/12
LOKALIZACJA:	Miejscowość: Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/8, 440/12, jednostka ewidencyjna – Gmina Subkowy 221405 2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie	RAZK:	PT
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJA WODOCIĄGOWA		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Dawid Wojciechowski upr. bud. nr WAA/0157/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	SPRAWDZIŁ:	inż. Piotr Świecki upr. bud. nr WAA/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
SKALA:	1:100	NR RYSUNKU:	S-5
DATK:	04.2024		

Projektowane przyłącze
wodociągowe zgodnie z PZT

Projektowane przyłącze
wodociągowe zgodnie z PZT

PROFIL PRZYLĄCZA WODOCIĄGOWEGO

SKALA 1:200/100



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "ÓSEMKA"
KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Ilawa NIP:
744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p

INWESTOR:	INWESTYCA:
Gmina Subkowy ul. Wybickiego 19a 83-120 Subkowy	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/8 i 440/12

LOKALIZACJA:	FAZA:
Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/8, 440/12, jednostka evidencyjna – Gmina Subkowy 221405_2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie	PT

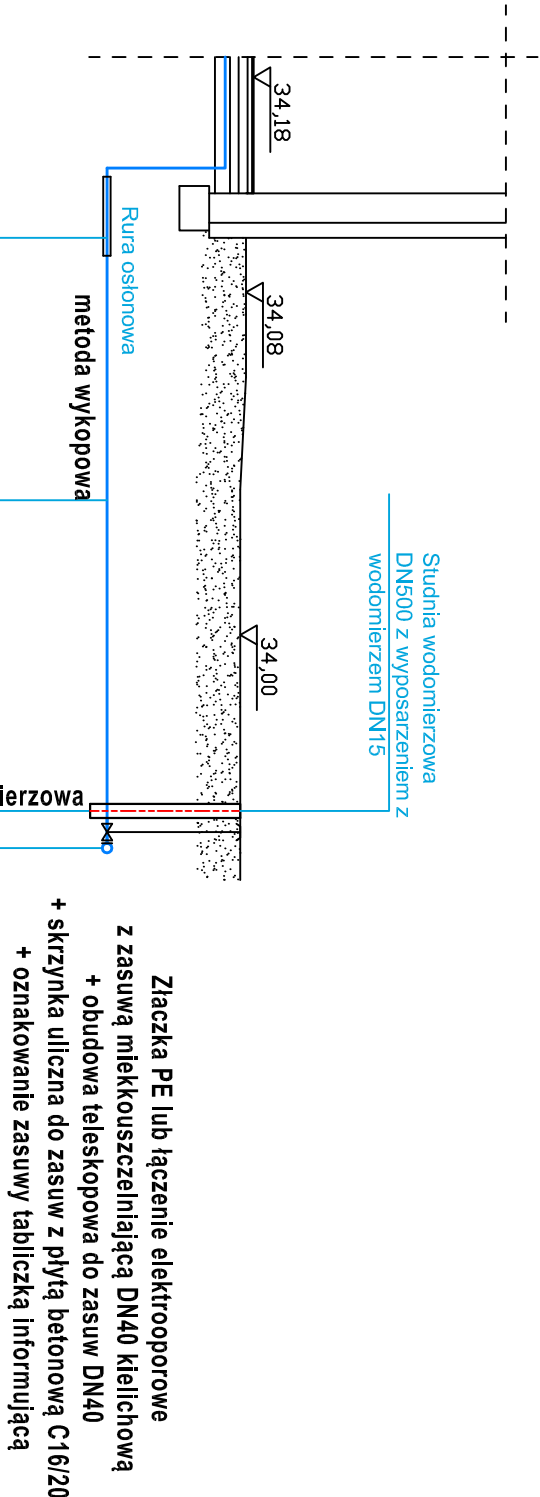
NAZWA RYSUNKU:	BRANŻA:
INSTALACJA WODOCIĄGOWA	Sanitarna

PROJEKTOWY:	SPRAWDZĄCY:
mgr inż. David Wojciechowski upr. bud. nr WAM/0157/POOS/15 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych	inż. Piotr Świątek upr. bud. nr WAM/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych

SKALA:	NR RYSUNKU:	DATA:
1:200/100	S-6	04.2024

PROFIL PRZYLĄCZA WODOCIĄGOWEGO

SKALA 1:200/100



34,08	34,00	34,00	34,00	Rzędno terenu (m.n.p.m.)	1
32,28	32,20	32,20	32,20	Rzędno dna kanału (m. n.p.m.)	2
1,80	1,80	1,80	1,80	Zagłębienie (m)	3
PE100 SDR11 PN16 40x3,7				Średnica-DN (mm)/Spadek (%)	4
0,00	7,10	8,40	1,00	Odległość odcinka (m)	5
0,00	7,10	15,50	16,50	Odległość razem (m)	6
				Oznaczenia	7

W 1

W 2

W 3

W 4

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "ÓSEMKA"
KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława NIP:
744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p

INWESTOR:	INWESTYCA:
Gmina Subkowy ul. Wybickiego 19a 83-120 Subkowy	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/8 i 440/12

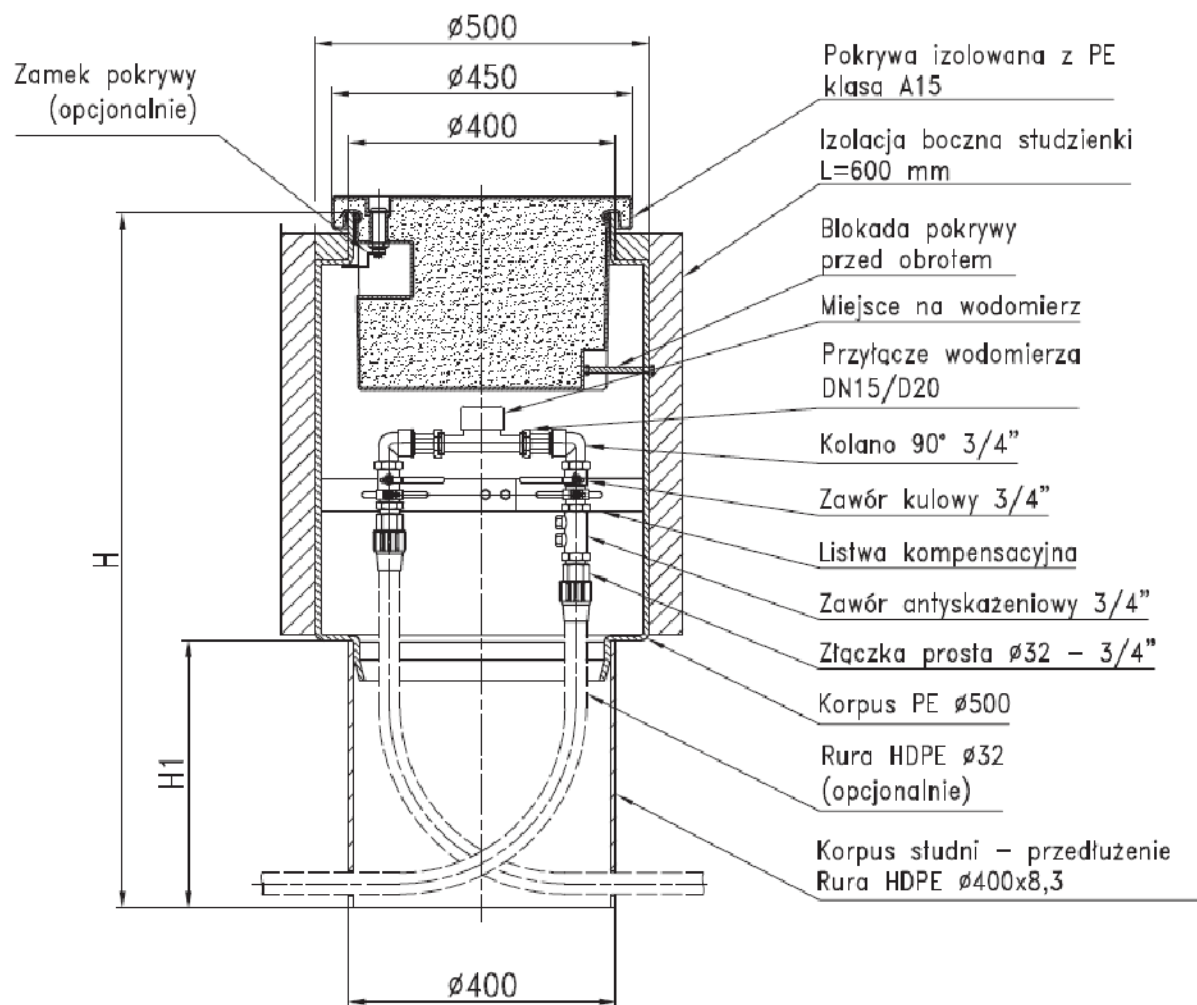
LOKALIZACJA:	FAZA:
Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/8, 440/12, jednostka evidencyjna – Gmina Subkowy 221405_2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie	PT

NAZWA RYSUNKU:	BRANŻA:
INSTALACJA WODOCIĄGOWA	Sanitarna

PROJEKTOWY:	SPRAWDZĄCY:	SKALA:
mgr inż. David Wojciechowski upr. bud. nr WAM/0157/POOS/15 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych	inż. Piotr Świątek upr. bud. nr WAM/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych	1:200/100 NR RYSUNKU: S-7

DATA:
04.2024

STUDNIA WODOMIERZOWA



Przeznaczenie: zabudowa wodomierza i armatury wodnej na przyłączach indywidualnych odbiorców korzystających z sieci wodociągowych. Studzienki wodomierzowe DN 500 nie posiadają dna, przez co wykorzystują ciepło geotermalne ziemi i mogą być stosowane przy temperaturze powietrza nad powierzchnią gruntu do - 30°C. Korpus wykonany z rotoformowanej kształtki polietylenowej izolowanej z zewnątrz, przedłużany do żądanej wysokości całkowitej studzienki za pomocą polietylenowej rury Ø 400. Armatura umożliwia zabudowę wodomierza DN 15 (1/2") z gwintem G 3/4" (lub DN 20 po zastosowaniu redukcji) oraz wejście i wyjście rurą PE Ø 32. Wodomierz usytuowany pod izolowaną pokrywą. Odczyt z poziomu gruntu. Pod pokrywą miejsce do ewentualnego montażu nakładki radiowej na wodomierz. Pokrywa studzienki przystosowana do obciążeń do 15 kN (może być zabudowana w terenach zielonych i pasach drogowych o dopuszczalnym obciążeniu dla klasy A wg PN-EN 124). Pokrywa może być także wyposażona w zamknięcie zabezpieczające przed nieuprawnionym dostępem

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "ÓSEMKA"
KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława NIP:
744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p

INWESTOR: Gmina Subkowy ul. Wybickiego 19a 83-120 Subkowy		INWESTYCJA: Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/8 i 440/12	
LOKALIZACJA: Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/8, 440/12, jednostka ewidencyjna – Gmina Subkowy 221405_2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie		FAZA: PT	
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA WODOCIĄGOWA		BRANŻA: Sanitarna	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Dawid Wojciechowski upr. bud. nr WAM/0157/POOS/15 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		SPRAWDZIŁ: inż. Piotr Święcki upr. bud. nr WAM/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
		SKALA: ----- NR RYSUNKU: S-8 DATA: 04.2024	

PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
RZUT PRZYZIEMIA 1:100

BIBLIOTEKA PUBLICZNA

Rozdział 1 Biblioteka (ruy I Instalacja firmy KAN-therm

Typy kształtów do ograniczeń podługowych z przemyś. i zam. do słow. (art. 76A) - pisma maszynowa					
Nr	Typ	Pom.	L	Miejsce obrotów	Prędkość średnia [m/s]
1	Podłoga grawitacja	06, ścieka dla dorywcz	310,04 [m]	4	16,62
2	Podłoga grawitacja	07, Pom. stojące	115,04 [m]	2	16,62
3	Podłoga grawitacja	08, komunikacja	190,04 [m]	2	16,62
4	Podłoga grawitacja	09, Pom. gospodarcze	115,04 [m]	2	16,62
5	Podłoga grawitacja	10, Sieradenia	64,04 [m]	1	16,62
6	Podłoga grawitacja	11, Słowo	150,04 [m]	2	16,62

Rozdzielacz: 2 Biblioteka (rury i instalacja firmy KAN-therm

Typy rozdzielaczy do ograniczania podłożowego i przepływu 1,2m, od alufonu (tzw. 75A) - promienia neutralizacji						
Nr	Typ	Pom.	L	Masa	A rozkład	Skuteczność
			[m]	[kg]	[m]	[%]
1	Podłoża przetrzała	02, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 12A, 13A, 14A, 15A, 16A, 17A, 18A, 19A, 20A, 21A, 22A, 23A, 24A, 25A, 26A, 27A, 28A, 29A, 30A, 31A, 32A, 33A, 34A, 35A, 36A, 37A, 38A, 39A, 40A, 41A, 42A, 43A, 44A, 45A, 46A, 47A, 48A, 49A, 50A, 51A, 52A, 53A, 54A, 55A, 56A, 57A, 58A, 59A, 60A, 61A, 62A, 63A, 64A, 65A, 66A, 67A, 68A, 69A, 70A, 71A, 72A, 73A, 74A, 75A, 76A, 77A, 78A, 79A, 80A, 81A, 82A, 83A, 84A, 85A, 86A, 87A, 88A, 89A, 90A, 91A, 92A, 93A, 94A, 95A, 96A, 97A, 98A, 99A, 100A, 101A, 102A, 103A, 104A, 105A, 106A, 107A, 108A, 109A, 110A, 111A, 112A, 113A, 114A, 115A, 116A, 117A, 118A, 119A, 120A, 121A, 122A, 123A, 124A, 125A, 126A, 127A, 128A, 129A, 130A, 131A, 132A, 133A, 134A, 135A, 136A, 137A, 138A, 139A, 140A, 141A, 142A, 143A, 144A, 145A, 146A, 147A, 148A, 149A, 150A, 151A, 152A, 153A, 154A, 155A, 156A, 157A, 158A, 159A, 160A, 161A, 162A, 163A, 164A, 165A, 166A, 167A, 168A, 169A, 170A, 171A, 172A, 173A, 174A, 175A, 176A, 177A, 178A, 179A, 180A, 181A, 182A, 183A, 184A, 185A, 186A, 187A, 188A, 189A, 190A, 191A, 192A, 193A, 194A, 195A, 196A, 197A, 198A, 199A, 200A, 201A, 202A, 203A, 204A, 205A, 206A, 207A, 208A, 209A, 210A, 211A, 212A, 213A, 214A, 215A, 216A, 217A, 218A, 219A, 220A, 221A, 222A, 223A, 224A, 225A, 226A, 227A, 228A, 229A, 230A, 231A, 232A, 233A, 234A, 235A, 236A, 237A, 238A, 239A, 240A, 241A, 242A, 243A, 244A, 245A, 246A, 247A, 248A, 249A, 250A, 251A, 252A, 253A, 254A, 255A, 256A, 257A, 258A, 259A, 260A, 261A, 262A, 263A, 264A, 265A, 266A, 267A, 268A, 269A, 270A, 271A, 272A, 273A, 274A, 275A, 276A, 277A, 278A, 279A, 280A, 281A, 282A, 283A, 284A, 285A, 286A, 287A, 288A, 289A, 290A, 291A, 292A, 293A, 294A, 295A, 296A, 297A, 298A, 299A, 300A, 301A, 302A, 303A, 304A, 305A, 306A, 307A, 308A, 309A, 310A, 311A, 312A, 313A, 314A, 315A, 316A, 317A, 318A, 319A, 320A, 321A, 322A, 323A, 324A, 325A, 326A, 327A, 328A, 329A, 330A, 331A, 332A, 333A, 334A, 335A, 336A, 337A, 338A, 339A, 340A, 341A, 342A, 343A, 344A, 345A, 346A, 347A, 348A, 349A, 350A, 351A, 352A, 353A, 354A, 355A, 356A, 357A, 358A, 359A, 360A, 361A, 362A, 363A, 364A, 365A, 366A, 367A, 368A, 369A, 370A, 371A, 372A, 373A, 374A, 375A, 376A, 377A, 378A, 379A, 380A, 381A, 382A, 383A, 384A, 385A, 386A, 387A, 388A, 389A, 390A, 391A, 392A, 393A, 394A, 395A, 396A, 397A, 398A, 399A, 400A, 401A, 402A, 403A, 404A, 405A, 406A, 407A, 408A, 409A, 410A, 411A, 412A, 413A, 414A, 415A, 416A, 417A, 418A, 419A, 420A, 421A, 422A, 423A, 424A, 425A, 426A, 427A, 428A, 429A, 430A, 431A, 432A, 433A, 434A, 435A, 436A, 437A, 438A, 439A, 440A, 441A, 442A, 443A, 444A, 445A, 446A, 447A, 448A, 449A, 450A, 451A, 452A, 453A, 454A, 455A, 456A, 457A, 458A, 459A, 460A, 461A, 462A, 463A, 464A, 465A, 466A, 467A, 468A, 469A, 470A, 471A, 472A, 473A, 474A, 475A, 476A, 477A, 478A, 479A, 480A, 481A, 482A, 483A, 484A, 485A, 486A, 487A, 488A, 489A, 490A, 491A, 492A, 493A, 494A, 495A, 496A, 497A, 498A, 499A, 500A, 501A, 502A, 503A, 504A, 505A, 506A, 507A, 508A, 509A, 510A, 511A, 512A, 513A, 514A, 515A, 516A, 517A, 518A, 519A, 520A, 521A, 522A, 523A, 524A, 525A, 526A, 527A, 528A, 529A, 530A, 531A, 532A, 533A, 534A, 535A, 536A, 537A, 538A, 539A, 540A, 541A, 542A, 543A, 544A, 545A, 546A, 547A, 548A, 549A, 550A, 551A, 552A, 553A, 554A, 555A, 556A, 557A, 558A, 559A, 560A, 561A, 562A, 563A, 564A, 565A, 566A, 567A, 568A, 569A, 570A, 571A, 572A, 573A, 574A, 575A, 576A, 577A, 578A, 579A, 580A, 581A, 582A, 583A, 584A, 585A, 586A, 587A, 588A, 589A, 590A, 591A, 592A, 593A, 594A, 595A, 596A, 597A, 598A, 599A, 600A, 601A, 602A, 603A, 604A, 605A, 606A, 607A, 608A, 609A, 610A, 611A, 612A, 613A, 614A, 615A, 616A, 617A, 618A, 619A, 620A, 621A, 622A, 623A, 624A, 625A, 626A, 627A, 628A, 629A, 630A, 631A, 632A, 633A, 634A, 635A, 636A, 637A, 638A, 639A, 640A, 641A, 642A, 643A, 644A, 645A, 646A, 647A, 648A, 649A, 650A, 651A, 652A, 653A, 654A, 655A, 656A, 657A, 658A, 659A, 660A, 661A, 662A, 663A, 664A, 665A, 666A, 667A, 668A, 669A, 670A, 671A, 672A, 673A, 674A, 675A, 676A, 677A, 678A, 679A, 680A, 681A, 682A, 683A, 684A, 685A, 686A, 687A, 688A, 689A, 690A, 691A, 692A, 693A, 694A, 695A, 696A, 697A, 698A, 699A, 700A, 701A, 702A, 703A, 704A, 705A, 706A, 707A, 708A, 709A, 710A, 711A, 712A, 713A, 714A, 715A, 716A, 717A, 718A, 719A, 720A, 721A, 722A, 723A, 724A, 725A, 726A, 727A, 728A, 729A, 730A, 731A, 732A, 733A, 734A, 735A, 736A, 737A, 738A, 739A, 740A, 741A, 742A, 743A, 744A, 745A, 746A, 747A, 748A, 749A, 750A, 751A, 752A, 753A, 754A, 755A, 756A, 757A, 758A, 759A, 760A, 761A, 762A, 763A, 764A, 765A, 766A, 767A, 768A, 769A, 770A, 771A, 772A, 773A, 774A, 775A, 776A, 777A, 778A, 779A, 780A, 781A, 782A, 783A, 784A, 785A, 786A, 787A, 788A, 789A, 790A, 791A, 792A, 793A, 794A, 795A, 796A, 797A, 798A, 799A, 800A, 801A, 802A, 803A, 804A, 805A, 806A, 807A, 808A, 809A, 810A, 811A, 812A, 813A, 814A, 815A, 816A, 817A, 818A, 819A, 820A, 821A, 822A, 823A, 824A, 825A, 826A, 827A, 828A, 829A, 830A, 831A, 832A, 833A, 834A, 835A, 836A, 837A, 838A, 839A, 840A, 841A, 842A, 843A, 844A, 845A, 846A, 847A, 848A, 849A, 850A, 851A, 852A, 853A, 854A, 855A, 856A, 857A, 858A, 859A, 860A, 861A, 862A, 863A, 864A, 865A, 866A, 867A, 868A, 869A, 870A, 871A, 872A, 873A, 874A, 875A, 876A, 877A, 878A, 879A, 880A, 881A, 882A, 883A, 884A, 885A, 886A, 887A, 888A, 889A, 890A, 891A, 892A, 893A, 894A, 895A, 896A, 897A, 898A, 899A, 900A, 901A, 902A, 903A, 904A, 905A, 906A, 907A, 908A, 909A, 910A, 911A, 912A, 913A, 914A, 915A, 916A, 917A, 918A, 919A, 920A, 921A, 922A, 923A, 924A, 925A, 926A, 927A, 928A, 929A, 930A, 931A, 932A, 933A, 934A, 935A, 936A, 937A, 938A, 939A, 940A, 941A, 942A, 943A, 944A, 945A, 946A, 947A, 948A, 949A, 950A, 951A, 952A, 953A, 954A, 955A, 956A, 957A, 958A, 959A, 960A, 961A, 962A, 963A, 964A, 965A, 966A, 967A, 968A, 969A, 970A, 971A, 972A, 973A, 974A, 975A, 976A, 977A, 978A, 979A, 980A, 981A, 982A, 983A, 984A, 985A, 986A, 987A, 988A, 989A, 990A, 991A, 992A, 993A, 994A, 995A, 996A, 997A, 998A, 999A, 1000A, 1001A, 1002A, 1003A, 1004A, 1005A, 1006A, 1007A, 1008A, 1009A, 1010A, 1011A, 1012A, 1013A, 1014A, 1015A, 1016A, 1017A, 1018A, 1019A, 1020A, 1021A, 1022A, 1023A, 1024A, 1025A, 1026A, 1027A, 1028A, 1029A, 1030A, 1031A, 1032A, 1033A, 1034A, 1035A, 1036A, 1037A, 1038A, 1039A, 1040A, 1041A, 1042A, 1043A, 1044A, 1045A, 1046A, 1047A, 1048A, 1049A, 1050A, 1051A, 1052A, 1053A, 1054A, 1055A, 1056A, 1057A, 1058A, 1059A, 1060A, 1061A, 1062A, 1063A, 1064A, 1065A, 1066A, 1067A, 1068A, 1069A, 1070A, 1071A, 1072A, 1073A, 1074A, 1075A, 1076A, 1077A, 1078A, 1079A, 1080A, 1081A, 1082A, 1083A, 1084A, 1085A, 1086A, 1087A, 1088A, 1089A, 1090A, 1091A, 1092A, 1093A, 1094A, 1095A, 1096A, 1097A, 1098A, 1099A, 1100A, 1101A, 1102A, 1103A, 1104A, 1105A, 1106A, 1107A, 1108A, 1109A, 1110A, 1111A, 1112A, 1113A, 1114A, 1115A, 1116A, 1117A, 1118A, 1119A, 1120A, 1121A, 1122A, 1123A, 1124A, 1125A, 1126A, 1127A, 1128A, 1129A, 1130A, 1131A, 1132A, 1133A, 1134A, 1135A, 1136A, 1137A, 1138A, 1139A, 1140A, 1141A, 1142A, 1143A, 1144A, 1145A, 1146A, 1147A, 1148A, 1149A, 1150A, 1151A, 1152A, 1153A, 1154A, 1155A, 1156A, 1157A, 1158A, 1159A, 1160A, 1161A, 1162A, 1163A, 1164A, 1165A, 1166A, 1167A, 1168A, 1169A, 1170A, 1171A, 1172A, 1173A, 1174A, 1175A, 1176A, 1177A, 1178A, 1179A, 1180A, 1181A, 1182A, 1183A, 1184A, 1185A, 1186A, 1187A, 1188A, 1189A, 1190A, 1191A, 1192A, 1193A, 1194A, 1195A, 1196A, 1197A, 1198A, 1199A, 1200A, 1201A, 1202A, 1203A, 1204A, 1205A, 1206A, 1207A, 1208A, 1209A, 1210A, 1211A, 1212A, 1213A, 1214A, 1215A, 1216A, 1217A, 1218A, 1219A, 1220A, 1221A, 1222A, 1223A, 1224A, 1225A, 1226A, 1227A, 1228A, 1229A, 1230A, 1231A, 1232A, 1233A, 1234A, 1235A, 1236A, 1237A, 1238A, 1239A, 1240A, 1241A, 1242A, 1243A, 1244A, 1245A, 1246A, 1247A, 1248A, 1249A, 1250A, 1251A, 1252A, 1253A, 1254A, 1255A, 1256A, 1257A, 1258A, 1259A, 1260A, 1261A, 1262A, 1263A, 1264A, 1265A, 1266A, 1267A, 1268A, 1269A, 1270A, 1271A, 1272A, 1273A, 1274A, 1275A, 1276A, 1277A, 1278A, 1279A, 1280A, 1281A, 1282A, 1283A, 1284A, 1285A, 1286A, 1287A, 1288A, 1289A, 1290A, 1291A, 1292A, 1293A, 1294A, 1295A, 1296A, 1297A, 1298A, 1299A, 1300A, 1301A, 1302A, 1303A, 1304A, 1305A, 1306A, 1307A, 1308A, 1309A, 1310A, 1311A, 1312A, 1313A, 1314A, 1315A, 1316A, 1317A, 1318A, 1319A, 1320A, 1321A, 1322A, 1323A, 1324A, 1325A, 1326A, 1327A, 1328A, 1329A, 1330A, 1331A, 1332A, 1333A, 1334A, 1335A, 1336A, 1337A, 1338A, 1339A, 1340A, 1341A, 1342A, 1343A, 1344A, 1345A, 1346A, 1347A, 1348A, 1349A, 1350A, 1351A, 1352A, 1353A, 1354A, 1355A, 1356A, 1357A, 1358A, 1359A, 1360A, 1361A, 1362A, 1363A, 1364A, 1365A, 1366A, 1367A, 1368A, 1369A, 1370A, 1371A, 1372A, 1373A, 1374A, 1375A, 1376A, 1377A, 1378A, 1379A, 1380A, 1381A, 1382A, 1383A, 1384A, 1385A, 1386A, 1387A, 1388A, 1389A, 1390A, 1391A, 1392A, 1393A, 1394A, 1395A, 1396A, 1397A, 1398A, 1399A, 1400A, 1401A, 1402A, 1403A, 1404A, 1405A, 1406A, 1407A, 1408A, 1409A, 1410A, 1411A, 1412A, 1413A, 1414A, 1415A, 1416A, 1417A, 1418A, 1419A, 1420A, 1421A, 1422A, 1423A, 1424A, 1425A, 1426A, 1427A, 1428A, 1429A, 1430A, 1431A, 1432A, 1433A, 1434A, 1435A, 1436A, 1437A, 1438A, 1439A, 1440A, 1441A, 1442A, 1443A, 1444A, 1445A, 1446A, 1447A, 1448A, 1449A, 1450A, 1451A, 1452A, 1453A, 1454A, 1455A, 1456A, 1457A, 1458A, 1459A, 1460A, 1461A, 1462A, 1463A, 1464A, 1465A, 1466A, 1467A, 1468A, 1469A, 1470A, 1471A, 1472A, 1473A, 1474A, 1475A, 1476A, 1477A, 1478A, 1479A, 1480A, 1481A, 1482A, 1483A, 1484A, 1485A, 1486A, 1487A, 1488A, 1489A, 1490A, 1491A, 1492A, 1493A, 1494A, 1495A, 1496A, 1497A, 1498A, 1499A, 1500A, 1501A, 1502A, 1503A, 1504A, 1505A, 1506A, 1507A, 1508A, 1509A, 1510A, 1511A, 1512A, 1513A, 1514A, 1515A, 1516A, 1517A, 1518A, 1519A, 1520A, 1521A, 1522A, 1523A, 1524A, 1525A, 1526A, 1527A, 1528A, 1529A, 1530A, 1531A, 1532A, 1533A, 1534A, 1535A, 1536A, 1537A, 1538A, 1539A, 1540A, 1541A, 1542A, 1543A, 1544A, 1545A, 1546A, 1547A, 1548A, 1549A, 1550A, 1551A, 1552A, 1553A, 1554A, 1555A, 1556A, 1557A, 1558A, 1559A, 1560A, 1561A, 1562A, 1563A, 1564A, 1565A, 1566A, 1567A, 1568A, 1569A, 1570A, 1571A, 1572A, 1573A, 1574A, 1575A, 1576A, 1577A, 1578A, 1579A, 1580A, 1581A, 1582A, 1583A, 1584A, 1585A, 1586A, 1587A, 1588A, 1589A, 1590A, 1591A, 1592A, 1593A, 1594A, 1595A, 1596A, 1597A, 1598A, 1599A, 1600A, 1601A, 1602A, 1603A, 1604A, 1605A, 1606A, 1607A, 1608A, 1609A, 1610A, 1611A, 1612A, 1613A, 1614A, 1615A, 1616A, 1617A, 1618A, 1619A, 1620A, 1621A, 1622A, 1623A, 1624A, 1625A, 1626A, 1627A, 1628A, 1629A, 1630A, 1631A, 1632A, 1633A, 1634A, 1635A, 1636A, 1637A, 1638A, 1639A, 1640A, 1641A, 1642A, 1643A, 1644A, 1645A, 1646A, 1647A, 1648A, 1649A, 1650A, 1651A, 1652A, 1653A, 1654A, 1655A, 1656A, 1657A, 1658A, 1659A, 1660A, 1661A, 1662A, 1663A, 1664A, 1665A, 1666A, 1667A, 1668A, 1669A, 1670A, 1671A, 1672A, 1673A, 1674A, 1675A, 1676A, 1677A, 1678A, 1679A, 1680A, 1681A, 1682A, 1683A, 1684A, 1685A, 1686A, 1687A, 1688A, 1689A, 1690A, 1691A, 1692A, 1693A, 1694A, 1695A, 1696A, 1697A, 1698A, 1699A, 1700A, 1701A, 1702A, 1703A, 1704A, 1705A, 1706A, 1707A, 1708A, 1709A, 1710A, 1711A, 1712A, 1713A, 1714A, 1715A, 1716A, 1717A, 1718A, 1719A, 1720A, 1721A, 1722A, 1723A, 1724A, 1725A, 1726A, 1727A, 1728A, 1729A, 1730A, 1731A, 1732A, 1733A, 1734A, 1735A, 1736A, 1737A, 1738A, 1739A, 1740A, 1741A, 1742A, 1743A, 1744A, 1745A, 1746A, 1747A, 1748A, 1749A, 1750A, 1751A, 1752A, 1753A, 1754A, 1755A, 1756A, 1757A, 1758A, 1759A, 1760A, 1761A, 1762A, 1763A, 1764A, 1765A, 1766A, 1767A, 1768A, 1769A, 1770A, 1771A, 1772A, 1773A, 1774A, 1775A, 1776A, 1777A, 1778A, 1779A, 1780A, 1781A, 1782A, 1783A, 1784A, 1785A, 1786A, 1787A, 1788A, 1789A, 1790A, 1791A, 1792A, 1793A, 1794A, 1795A, 1796A, 1797A, 1798A, 1799A, 1800A, 1801A, 1802A, 1803A, 1804A, 1805A, 1806A, 1807A, 1808A, 1809A, 1810A, 1811A, 1812A, 1813A, 1814A, 1815A, 1816A, 1817A, 1818A, 1819A, 1820A, 1821A, 1822A, 1823A, 1824A, 1825A, 1826A, 1827A, 1828A, 1829A, 1830A, 1831A, 1832A, 1833A, 1834A, 1835A, 1836A, 1837A, 1838A, 1839A, 1840A, 1841A, 1842A, 1843A, 1844A, 1845A, 1846A, 1847A, 1848A, 1849A, 1850A, 1851A, 1852A, 1853A, 1854A, 1855A, 1856A, 1857A, 1858A, 1859A, 1860A, 1861A, 1862A, 1863A, 1864A, 1865A, 1866A, 1867A, 1868A, 1869A, 1870A, 1871A, 1872A, 1873A, 1874A, 1875A, 1876A, 1877A, 1878A, 1879A, 1880A, 1881A, 1882A, 1883A, 1884A, 1885A, 1886A, 1887A, 1888A, 1889A, 1890A, 1891A, 1892A, 1893A, 1894A, 1895A, 1896A, 1897A, 1898A, 1899A, 1900A, 1901A, 1902A, 1903A, 1904A, 1				

Rozdzielacz: 3 Biblioteka (rury i instalacja firmy KAN-therm

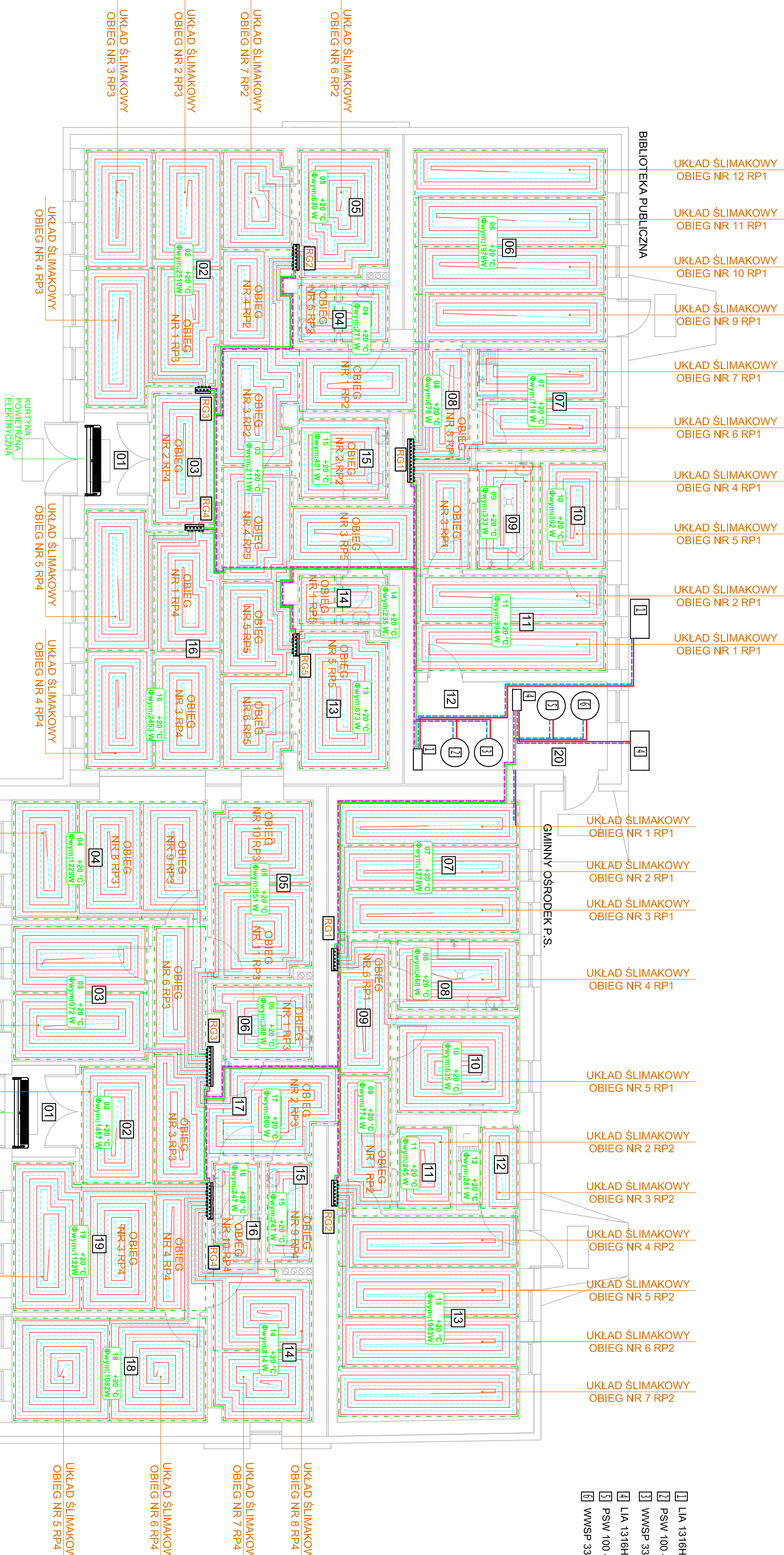
Typ: Rodzelnica do ogrzewania podłogowego z przepływ. w. ot. słow. (seria 750), A						
Nr	Typ	Pom.	l	l _{max}	A	Moc grzewcza
			[m]	obrotów	[m] [m]	[kW]
1	Podłoga grzewcza	02. Sala wielofunkcyjna	27,50+prz. do rozd.	4	27,15	10,92
						17,65

Rozdział: 4 Biblioteka (rury i instalacja firmy KAN-Therm)

Nr typ	Poln.	l	liczba dowodów	rozmiar [cm]	Symbol PE-X	Mod. grzewcza
1	OS Komunikacja	7,4/0-przód rozd.	7/05	10	16x2	480
2	Podloga grzewcza	16, Czysztina	27,5/0-przód rozd.	4	27/15	1765
						2225

Rozdzielacz: 5 Biblioteka (rury i instalacja firmy KAN-therm

Typy rozbiadze pod ograniczenia podrozdzialu 7, grupowy, zaw. od slaw. (art. 75A), Poma mieszkalna						
Typ	Typ	Pom.	L	Misc. obwod	A rozziaw [m]	Max greszwa [m]
1	Podloga greszwa	03, Komunikacja	7250 x gresz. do rozdz.	2	12,35	16,62
2	Podloga greszwa	14, Wancz	10050 x gresz. do rozdz.	1	10,35	16,62
3	Podloga greszwa	14, WC	3804 x gresz. do rozdz.	1	3,60	16,62
4	Podloga greszwa	16, Czysznia	10050 x gresz. do rozdz.	2	10,67	16,62
						2399



- [1] LNA 1316HXCF – powietrzna pompa ciepła (typu split [system hydrobór])
- [2] PSW 100 – wolnostojący zbiornik buforowy (poj. 100 l)
- [3] WWSPP 335 – wolnostojący zasobnik c.w.u. (poj. 300 litrow, wężownica 3,5 m)
- [4] LNA 1316HXCF – powietrzna pompa ciepła (typu split [system hydrobór])
- [5] PSW 100 – wolnostojący zbiornik buforowy (poj. 100 l)
- [6] WWSPP 335 – wolnostojący zasobnik c.w.u. (poj. 300 litrow, wężownica 3,5 m)

GMINNY OŚRODEK P.S.

REVOLUCION. - Criminali Caravan (July 1984) and many to

[illegible]

Rozdzielacz: 2 Gminny Ośrodek (rury i instalacja firmy KAN-therm

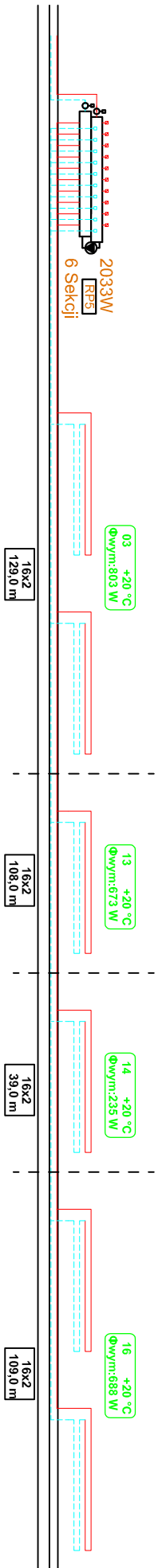
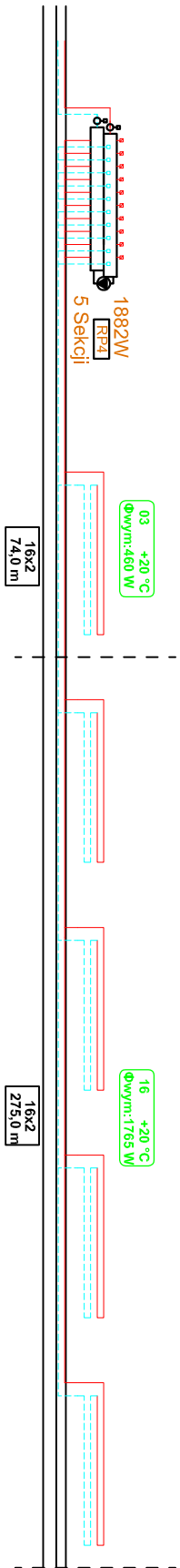
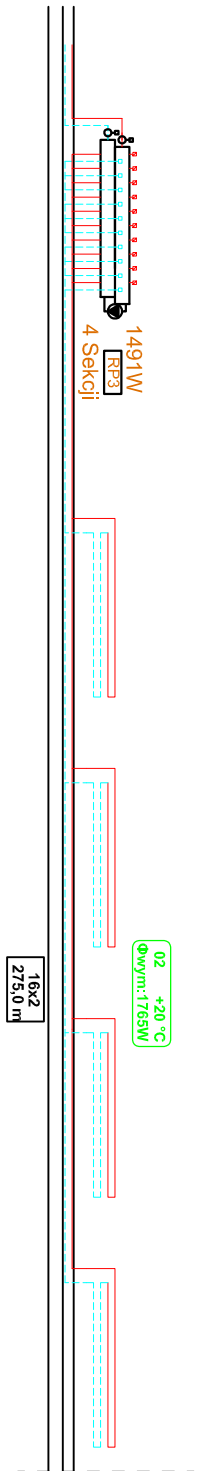
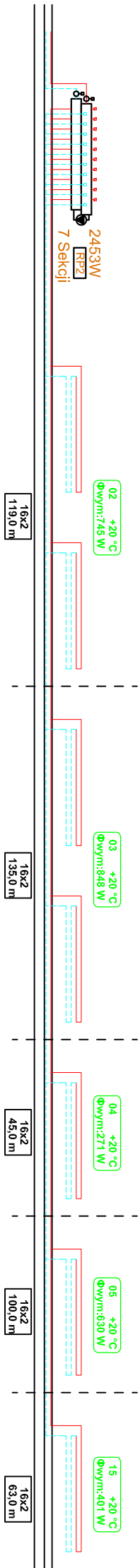
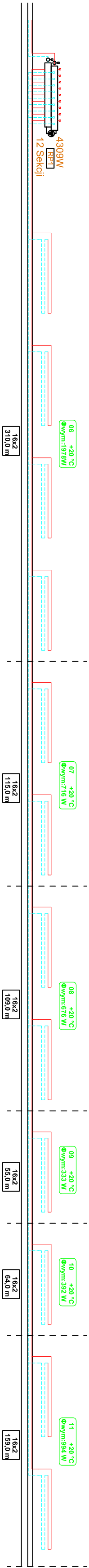
Nr typ	Pop.	Miejsce w klubie	A. rozprawy w klubie	Struktura PRCS	Moc grzewcza w kW
1. Podłoga grzewcza	100, koronka/12	53,0	12,0	16,2	388
2. Podłoga grzewcza	11, Szwarcenau	4,0	27,0	16,2	245
3. Podłoga grzewcza	12, Aulis Kuchary	46,0	27,0	16,2	281
4. Podłoga grzewcza	13, Sisa wleńkowicza	30,0	4	16,2	1953
					2867

Rozdzielacz: 3 Gminny Ośrodek (rury i instalacja firmy KAN-therm

[illegible][illegible]

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OŚMIKA"- KINGA ZAMISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława MP- 744-103-71-31; tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p</p>					
INWESTOR:		INSTALATOR:		FIRMA:	
Gmina Sułkowsky ul. Włoczyńskiego 19a 83-120 Sułkowicki				Polska	
LOKALIZACJA:		Wskazanie miejsca i rodzaju budowy:		Data:	
Miejscowość – Gmina Sułkowski, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 44/018, 44/012, jednostka ewidencyjna – Sułkowski Sułkowski 221 405-2, Dobrej Szkoły 001, województwo pomorskie		w miejscowości Sułkowicki, na działce Nr 44/018 i 44/012		14.02.2024	
NAZWA PRACE:		CENOWNIK:		BUDOWLA:	
Instalacja systemu wentylacji mechanicznej z rekuperacją ciepła powietrza		Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek domowego i Gminna Biblioteki Publicznej		Samotna	
PROJEKTANT:		SPRACUJĄCY:		SKALA:	
mgr inż. Dawid Wojciechowski ul. Piłsudskiego 10 83-120 Sułkowicki projektowanie lub organizacja w spec. instalacji typowej w zakresie spec. instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, grzewczych, wodociagowych i klimatyzacyjnych		inż. Piotr Sęchowski ul. Pułaskiego 10 83-120 Sułkowicki projektowanie lub organizacja w spec. instalacji typowej w zakresie spec. instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, grzewczych, wodociagowych i klimatyzacyjnych		1:100 MP S=9	
DATA:		DATA:		DATA:	
04.02.2024		04.02.2024		04.02.2024	

PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
ROZWINIĘCIE INSTALACJI PODŁOGOWEJ
BIBLIOTEKA PUBLICZNA



Rozdział: 1 Biblioteka (ruroinstalacja firmy KANtherm)									
Typ: Rozdział: do ogrzewania podłogowego z przepływ. i zaw. do słow. (sekt. 75A) + pompa mieszająca									
Nr	Typ	Pom.	L [m]	licz. obrotów	A [m²]	rozstaw [cm]	Srednica PE-Xc [mm]	Moc grzewcza [W]	
1	Podłoga grzewcza	06. Słabo dla dociepnych	310,0+ prz. do rozd.	4	30,42	10	16x2	1878	
2	Podłoga grzewcza	07. Pom. socjalne	115,0+ prz. do rozd.	2	11,00	10	16x2	716	
3	Podłoga grzewcza	08. Komunikacja	109,0+ prz. do rozd.	2	10,40	10	16x2	678	
4	Podłoga grzewcza	09. Pom. gospodarcze	55,0+ prz. do rozd.	1	5,11	10	16x2	353	
5	Podłoga grzewcza	10. Serwownia	64,0+ prz. do rozd.	1	6,01	10	16x2	392	
6	Podłoga grzewcza	11. Biuro	159,0+ prz. do rozd.	2	15,29	10	16x2	994	
									5089

Rozdział: 2 Biblioteka (ruroinstalacja firmy KAN-Therm)								
Typ: Rozdział: do ogrzewania podłogowego z przepływ. i zaw. do słow. (sekt. 75A) + pompa mieszająca								
Nr	Typ	Pom.	L [m]	Miejs. odpow. [m²]	A rozstaw [cm]	Srednica PE-Xc [W]	Moc grzewcza	
1	Podłoga grzewcza	02. Sala wielofunkcyjna	119.0+ prz. do rozd.	2	11.45	10	16x2	745
2	Podłoga grzewcza	03. Komunikacja	135.0+ prz. do rozd.	2	13.05	10	16x2	848
3	Podłoga grzewcza	04. WC	45.0+ prz. do rozd.	1	4.22	10	16x2	271
4	Podłoga grzewcza	05. Archiwum	100.0+ prz. do rozd.	1	9.65	10	16x2	630
5	Podłoga grzewcza	15. WC	63.0+ prz. do rozd.	1	6.14	10	16x2	401
							2895	

Rozdział: 3 Biblioteka (ruro instalacja firmy KANtherm)							
Typ: Rozdział: do ogrzewania podłogowego z przepływ. i zaw. do słow. (sekt. 75A) + pompa mieszająca							
Nr	Typ	Pom.	L [m]	Ilość opowodo	A [m²]	Srednica PE-Xc	Moc grzewcza [W]
1	Podłoga grzewcza	02. Sala wielofunkcyjna	275.0+ prz. do rozd.	4	27.15	10	16x2
							1765

Rozdział: 4 Biblioteka (ruroinstalacja firmy KAN-Therm)								
Typ: Rozdział: do ogrzewania podłogowego z przepływ. i zaw. do słow. (sekt. 75A) + pompa mieszająca								
Nr	Typ	Pom.	L [m]	licz. obwodów	A [m²]	rozstaw [cm]	Srednica [mm]	Moc grzewcza [W]
1	Podłoga grzewcza	03. Komunikacja	74.0+ prz. do rozd.	1	7.05	10	16x2	480
2	Podłoga grzewcza	16. Czytelnia	275.0+ prz. do rozd.	4	27.15	10	16x2	1765
								2225

Rozdział: 5 Biblioteka (urzy Instalacja firmy KAN-Therm)								
Typ: Rozdział: do ogrzewania podłogowego z przepływ. i zaw. do słow. (sekt. 75A) + pompa mieszająca								
Nr	Typ	Pom.	L	Mieśc. [m²]	A [cm]	Srednica PE-Xc	Moc grzewcza [W]	
1	Podłoga grzewcza	03. Komunikacja	123.0+ prz. do rozd.	2	12.35	10	16x2	803
2	Podłoga grzewcza	13. Magazyn	108.0+ prz. do rozd.	1	10.35	10	16x2	673
3	Podłoga grzewcza	14. WC	39.0+ prz. do rozd.	1	3.60	10	16x2	235
4	Podłoga grzewcza	16. Czytelnia	109.0+ prz. do rozd.	2	10.57	10	16x2	688
2399								

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMKA"
KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikala Kopernika 3/13: 14-200 Iława NIP:
744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p

INWESTOR: Gmina Subkowy
ul. Wyblekiego 19a
83-120 Subkowy

INWESTYTOR: Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania
budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego
Ośrodka Pomocy Społecznej
i Gminnej Biblioteki Publicznej
w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/6 i 440/12

LOKALIZACJA: Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/6, 440/12, jednostka
evidencyjna – Gmina Subkowy 22.1405.2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie

INŻYNIER: PT

BRANŻA: Sanitarna

PROJEKTOWAŁ: inż. Piotr Świątek

SKALA: 1:100

INŻYNIER: inż. Piotr Świątek

BRANŻA: Sanitarna

DATA: 04.2024

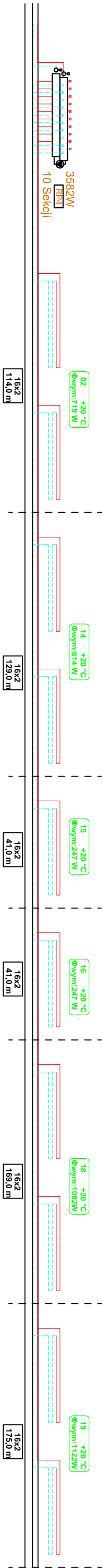
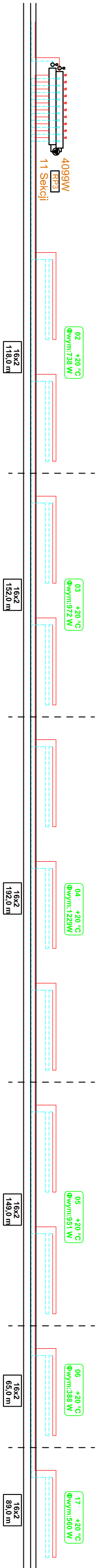
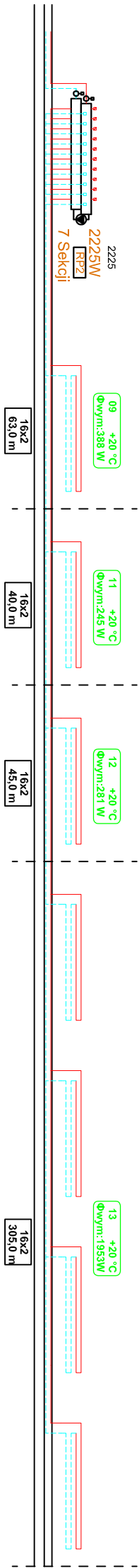
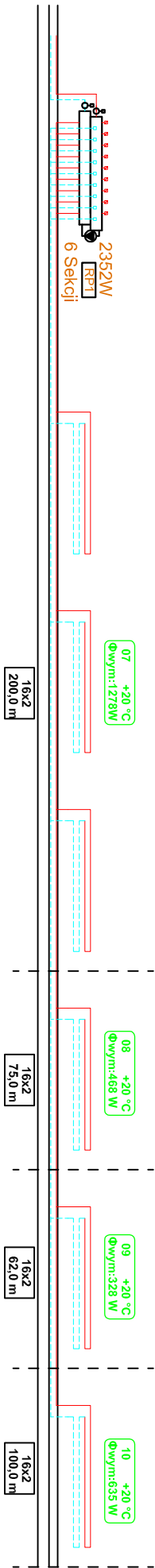
PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
ROZWINIĘCIE INSTALACJI PODŁOGOWEJ
GMINNY OŚRODEK P.S.

Rozdział: 1 Gminny Ośrodek (ruy Instalacja firmy KAN-Hiem)						
Typ: Rozdział: do ogrzewania podłogowego z przepływ. i zaw. do słow. (seria 75A) + pompa mieszająca						
Nr	Typ	Pom.	L	Ilość obrotów	A rozstaw PE-Xc [cm]	Srednica Moc grzewcza [W]
1	Podloga grzewcza	07. Magazyn	200.0+ przed rozd.	3	19.68	16x2 1278
2	Podloga grzewcza	08. Pom. gospodarcze	75.0+ przed rozd.	1	7.23	16x2 468
3	Podloga grzewcza	09. Komunikacja	62.0+ przed rozd.	1	5.95	16x2 386
4	Podloga grzewcza	10. Pom. socjalne	100.0+ przed rozd.	1	9.83	16x2 635
						2767

Rozdział: 2 Gminny Ośrodek (ruy Instalacja firmy KAN-Hiem)						
Typ: Rozdział: do ogrzewania podłogowego z przepływ. i zaw. do słow. (seria 75A) + pompa mieszająca						
Nr	Typ	Pom.	L	Ilość obrotów	A rozstaw PE-Xc [cm]	Srednica Moc grzewcza [W]
1	Podloga grzewcza	09. Komunikacja	63.0+ przed rozd.	1	5.99	16x2 388
2	Podloga grzewcza	11. Serwisy	40.0+ przed rozd.	1	3.82	16x2 245
3	Podloga grzewcza	12. Aniels Kuchenny	45.0+ przed rozd.	1	4.32	16x2 281
4	Podloga grzewcza	13. Sala wielofunkcyjna	305.0+ przed rozd.	4	30.04	16x2 1953
						2867

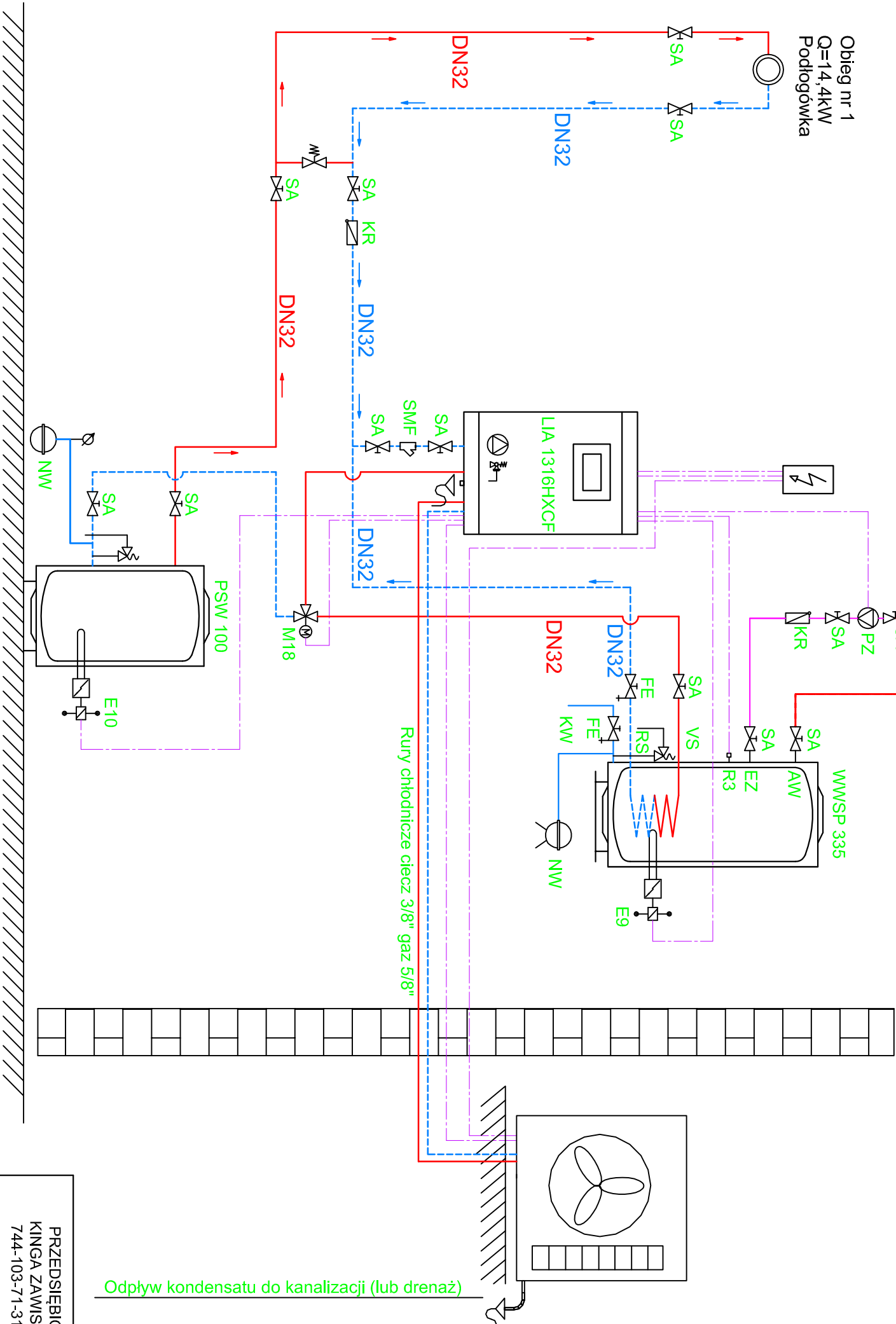
Rozdział: 3 Gminny Ośrodek (ruy Instalacja firmy KAN-Hiem)						
Typ: Rozdział: do ogrzewania podłogowego z przepływ. i zaw. do słow. (seria 75A) + pompa mieszająca						
Nr	Typ	Pom.	L	Ilość obrotów	A rozstaw PE-Xc [cm]	Srednica Moc grzewcza [W]
1	Podloga grzewcza	02. Komunikacja	118.0+ przed rozd.	2	11.35	16x2 738
2	Podloga grzewcza	03. Biuro	162.0+ przed rozd.	2	14.54	16x2 972
3	Podloga grzewcza	04. Biuro	192.0+ przed rozd.	3	16.95	16x2 1428
4	Podloga grzewcza	05. Archiwum	149.0+ przed rozd.	2	14.53	16x2 951
5	Podloga grzewcza	06. WC	65.0+ przed rozd.	1	5.96	16x2 368
6	Podloga grzewcza	17. Komunikacja	89.0+ przed rozd.	1	8.60	16x2 458

Rozdział: 4 Gminny Ośrodek (ruy Instalacja firmy KAN-Hiem)						
Typ: Rozdział: do ogrzewania podłogowego z przepływ. i zaw. do słow. (seria 75A) + pompa mieszająca						
Nr	Typ	Pom.	L	Ilość obrotów	A rozstaw PE-Xc [cm]	Srednica Moc grzewcza [W]
1	Podloga grzewcza	02. Komunikacja	114.0+ przed rozd.	2	11.05	16x2 719
2	Podloga grzewcza	14. Fokół spookan	129.0+ przed rozd.	2	12.50	16x2 814
3	Podloga grzewcza	15. WC	41.0+ przed rozd.	1	3.76	16x2 247
4	Podloga grzewcza	16. WC	41.0+ przed rozd.	1	3.79	16x2 247
5	Podloga grzewcza	18. Biuro	169.0+ przed rozd.	2	16.62	16x2 1082
6	Podloga grzewcza	19. Sala obsługi	175.0+ przed rozd.	2	17.25	16x2 1122
						4231



PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMKA"	
KINGA ZAWISTOWSKA ul. Nikolaia Kopernika 3/13: 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p	
INWESTOR:	Gmina Subkowy ul. Wybickiego 19a 83-120 Subkowy
INWESTYTOR:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/6 i 440/12
LOKALIZACJA:	Miejscowość: Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/6, 440/12, jednostka ewidencyjna – Gmina Subkowy 221405 2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie
INŻYNIER:	PT
BRANŻA:	Sanitarna
PROJEKTOWA:	SKAL:
upr. inż. Piotr Świątek	inż. Piotr Świątek
upr. bud. nr WAM/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych	projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych
NR RSJNKO:	S-11
DAT:	04.2024

PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
SCHEMAT KOTŁOWNI IDEOWY
BIBLIOTEKA PUBLICZNA

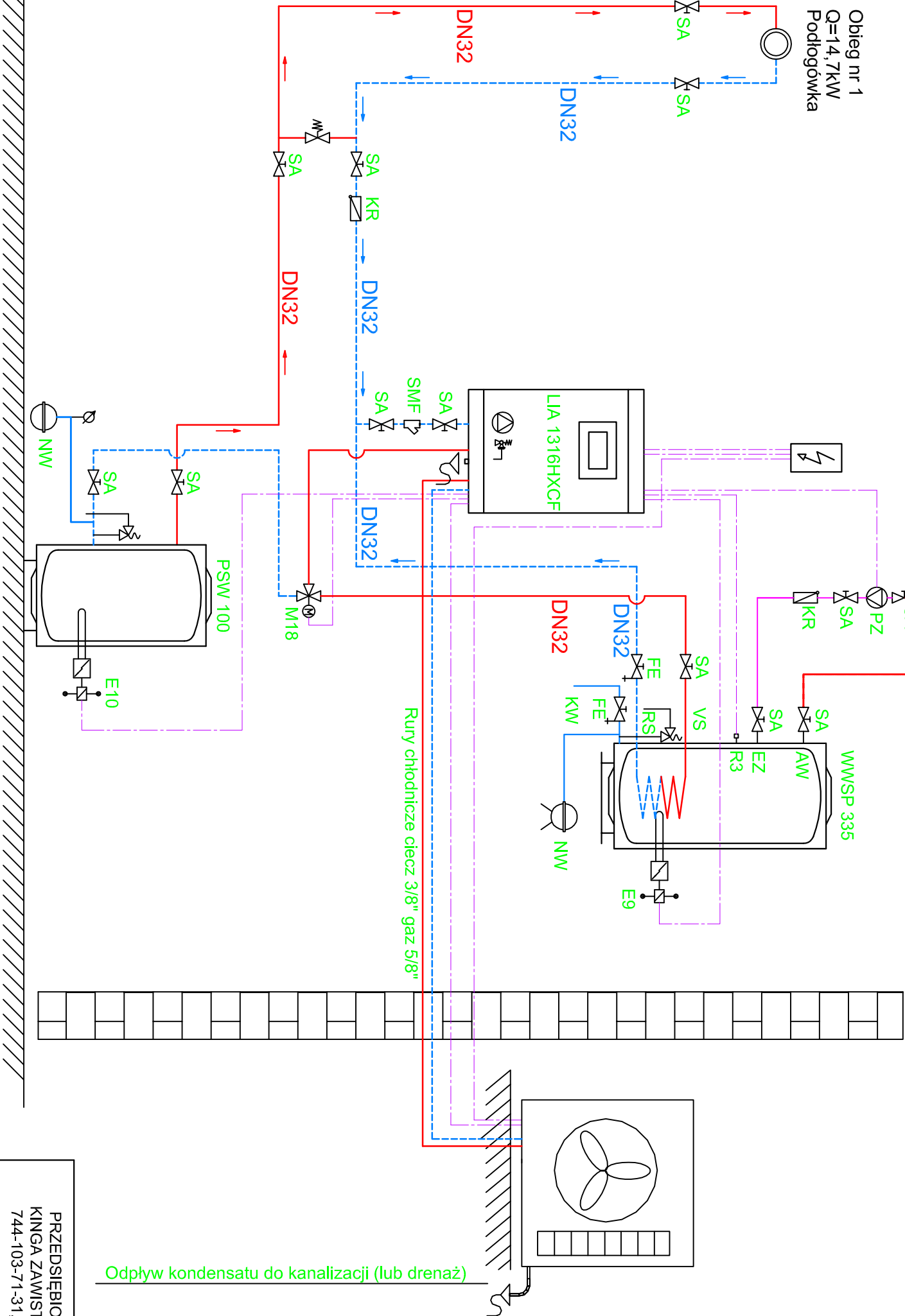


- L1A Powietrzna pompa ciepła
AW Wyjście c.w.u.
NW naczynie wzbiorcze
E Odpowietrznik
EK Wejście zimnej wody
R1 Czujnik temperatury zewnętrznej
R3 Czujnik c.w.u.
FE Zawór spusowy
FK Czujnik temperatury kotła
HK Obieg grzewczy
KR Zawór zwrotny
PH Pompa obiegu c.o.
PZ Pompa cyrkulacji c.w.u.
PS Pompa obiegu c.w.u.
RS Powrót z węzownicy zasobnika
SA Zawór odcinający
SH Zawór mieszający instalacji c.o.
SMF Filtir
SP Ochrona przeciwnapięciowa
SWT Basenowy wymiennik ciepła
THV Zawór termostatyczny instalacji c.o.
TWH Termostat ogrzewania podłogowego
VS Zasilanie węzownicy zasobnika
UV Zawór obejściowy
WWM Mieszacz termostatyczny c.w.u.
WT Wymiennik ciepła
R2 Czujnik temperatury powrotu
PSW Zasobnik ciepła (bufor c.o)
WWSP Podgrzewacz c.w.u
M16 Pompa obiegowa instalacji górnego źródła ciepła
M11 Pompa obiegowa instalacji obnego źródła ciepła
M18 Pompa obiegowa instalacji c.w.u
THR Sprzęgło hydrauliczne
M21 Zawór czterodrogowy do układów bivalentnych
M13 Pompa obiegowa instalacji c.o (obieg bezpośredni)
M15 Pompa obiegowa instalacji c.o (obieg mieszaczowy)
M22 zawór 3-drogowy instacji c.o

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "ÓSEMKA"
KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława NIP:
744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p

INWESTOR:	Gmina Subkowy ul. Wybickiego 19a 83-120 Subkowy	INWESTYCA:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 44/0/8 i 44/0/12
LOKALIZACJA:	Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, geod. Nr 44/0/8, 44/0/12, jednostka evidencyjna – Gmina Subkowy 221405_2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie	FAZA:	PT
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJA C.O.	BRANŻA:	Sanitarna
PROJEKTOWYK:	mgr inż. David Wojciechowski upr. bud. nr WAM/0157/POOS/15 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych	SPRACUJĄCY:	inż. Piotr Świątek upr. bud. nr WAM/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych
		SKALA:	-----
		NR RYSUNKU:	S-12
		DATA:	04.2024

SCHEMAT KOTŁOWNI IDEOWY
GMINNY OŚRODEK P.S.



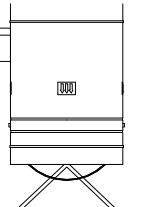
- | | |
|------|--|
| L1A | Powietrzna pompa ciepła |
| AW | Wyjście c.w.u. |
| NW | naczynie wzbiorcze |
| E | Odpowietznik |
| EK | Wejście zimnej wody |
| R1 | Czujnik temperatury zewnętrznej |
| R3 | Czujnik c.w.u. |
| FE | Zawór spustowy |
| FK | Czujnik temperatury kotła |
| HK | Obieg grzewczy |
| KR | Zawór zwrotny |
| PH | Pompa obiegu c.o. |
| PZ | Pompa cyrkulacji c.w.u. |
| PS | Pompa obiegu c.w.u. |
| PS | Powrót z węzownicy zasobnika |
| RS | Zawór odcinający |
| SA | Zawór mieszający |
| SH | Zawór mieszający instalacji c.o. |
| SMF | Filtr |
| SP | Ochrona przeciwnapięciowa |
| SWT | Basenowy wymiennik ciepła |
| THV | Zawór termostatyczny instalacji c.o. |
| TWH | Termostat ogrzewania podłogowego |
| VS | Zasilanie węzownicy zasobnika |
| UV | Zawór obejściowy |
| WMM | Mieszacz termostatyczny c.w.u. |
| WT | Wymiennik ciepła |
| R2 | Czujnik temperatury powrotu |
| PSW | Zasobnik ciepła (bufor c.o.) |
| WWSP | Podgrzewacz c.w.u. |
| M16 | Pompa obiegowa instalacji górnego źródła ciepła |
| M11 | Pompa obiegowa instalacji olnego źródła ciepła |
| M18 | Pompa obiegowa instalacji c.w.u. |
| THR | Sprzęgło hydrauliczne |
| M21 | Zawór czterodrogowy do układw bivalentnych |
| M13 | Pompa obiegowa instalacji c.o. (obieg bezpośredni) |
| M15 | Pompa obiegowa instalacji c.o. (obieg mieszaczowy) |
| M22 | zawór 3-drogowy instalacji c.o. |

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "ÓSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p</p>	
<p>INWESTOR:</p> <p>Gmina Subkowy ul. Wyblekiego 18a 83-120 Subkowy</p>	<p>INWESTYCA:</p> <p>Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/8 i 440/12</p>
<p>LOKALIZACJA:</p> <p>Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/8, 440/12, jednostka ewidencyjna – Gmina Subkowy 22.1405.2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie</p>	<p>Faza:</p> <p>PT</p>
<p>Nazwa Rysunku:</p> <p>INSTALACJA C.O.</p>	<p>Brand:</p> <p>Sanitarna</p>
<p>PROJEKTOWA:</p> <p>mgr inż. David Wojciechowski upr. bud. nr WAM/0157/POOS/15 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych</p>	<p>SPRZĄDZ:</p> <p>inż. Piotr Świątek upr. bud. nr WAM/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych</p>
<p>SKALA:</p> <p>-----</p>	<p>NR RYSUNKU:</p> <p>S-13</p>
<p>DATK:</p> <p>04.2024</p>	

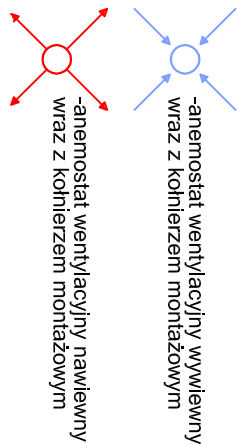
PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ
RZUT PRZYZIEMIENIA 1:100



Uwaga:
Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe wymagają zabezpieczenia zgodnie z wymaganiami klasy odporności wydzielonych stref pożarowych zgodnie z warunkami technicznymi



Przeciwpożarowa kłapa oddająca EI 30-120
CX-5 Stal ocynk. +Słownik. sterowany
przewną prądową, zawierający sprężynę
powrotną, wyzwalacz termoelektryczny,
pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji
początek i koniec



OZNACZENIA:

-rura wentylacji nawiewnej
-rura wentylacji wywiewnej

-anemostat wentylacyjny wywiewny wraz z kolierzem montażowym

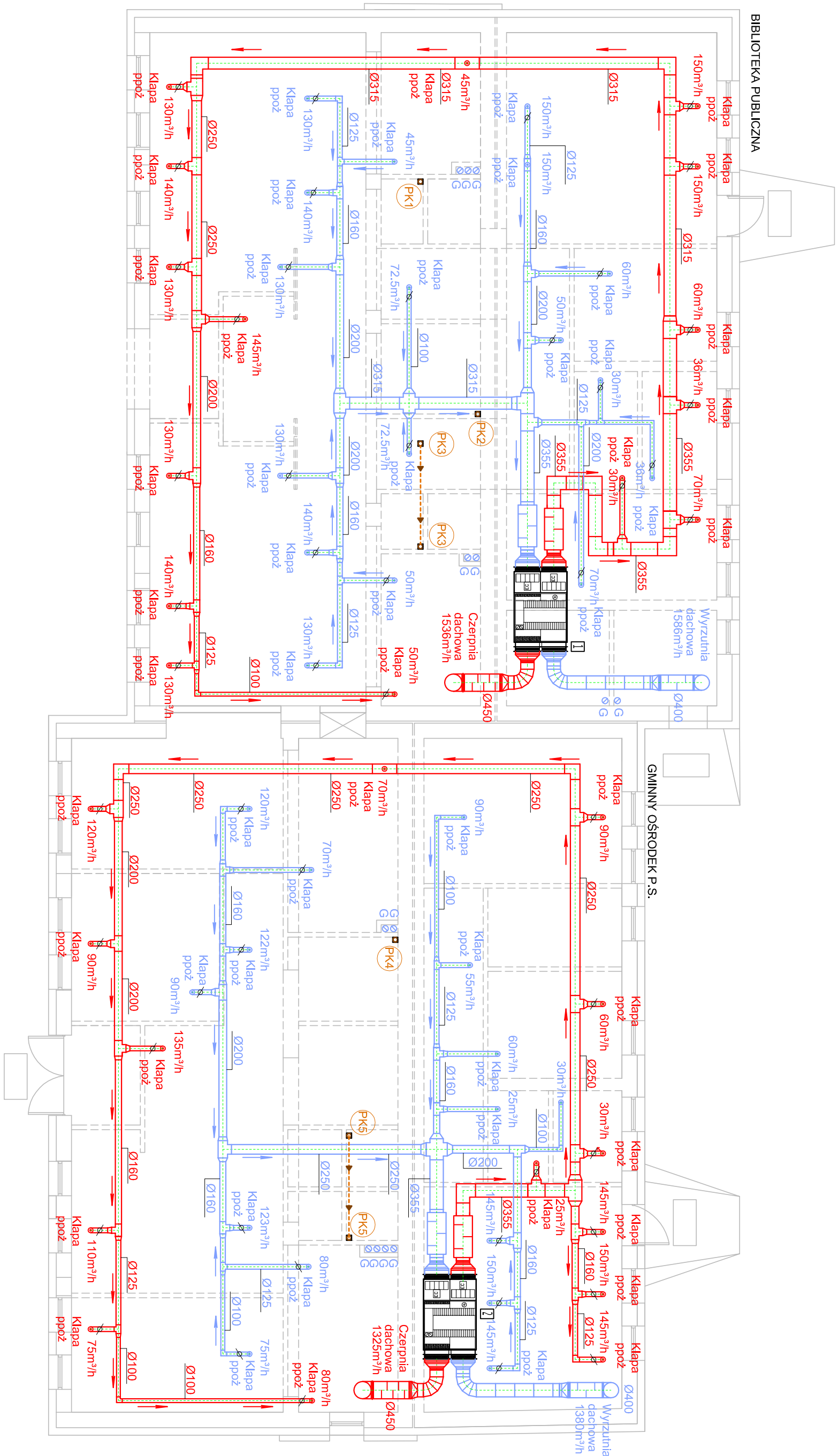
-anemostat wentylacyjny nawiewny wraz z kolierzem montażowym

Uwagi:
- wykonawstwo prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, w przypadku zauważenia nieścisłości bądź niejednoznaczności w dokumentacji projektowej, należy skontaktować się z projektantem w celu ich wyjaśnienia;
- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne a w szczególności muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 poz. 881) wraz z późn. zmianami, określającą zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej

Centra nr 1
wentylacja nawiewna = 1536 m³/h
wentylacja wywiewna = 1566 m³/h
Centra nr 2
wentylacja nawiewna = 1325 m³/h
wentylacja wywiewna = 1380 m³/h
-przejście poż.

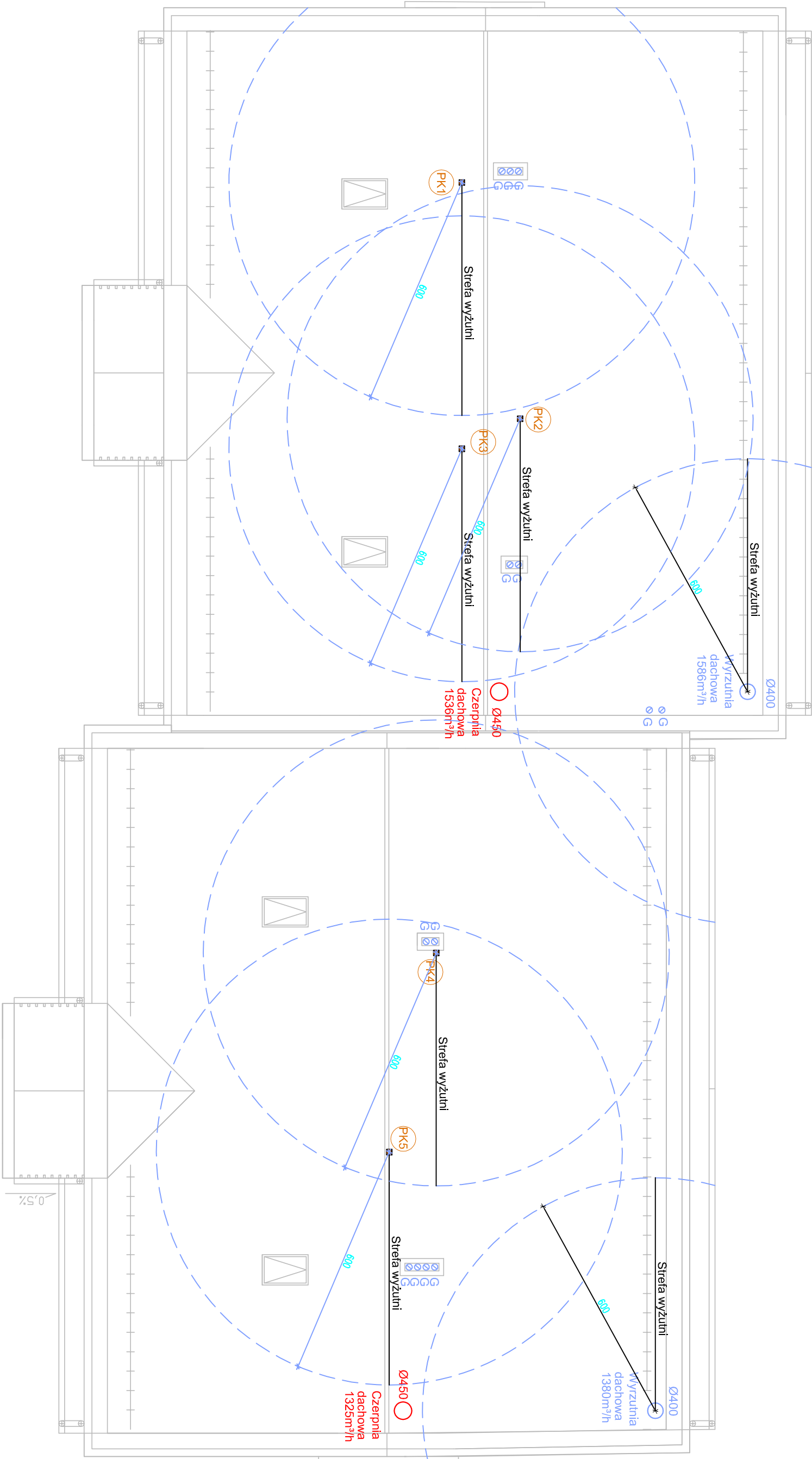
PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Nikolaia Kopernika 3/13: 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p			
INWESTOR:	Gmina Subkowy ul. Wyścikiego 18a 83-120 Subkowy	INWESTOR:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/6 i 440/12
LOKALIZACJA:	Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/6, 440/12, jednostka evidencyjna – Gmina Subkowy 22.1405 2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie	RAZ:	PT
NZM RYSUNKU:		BRANŻA:	Sanitarna
PROJEKTOWA:	mgr inż. Dawid Wojciechowski upr. bud. nr WAM/0157/POOS/15 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	SPRAWDZŁ:	inż. Piotr Świecki upr. bud. nr WAM/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
SKALA:	1:100	NR RYSUNKU:	S-14
		DATUM:	04.2024

PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ
RZUT PODDASZA 1:100



<p>1 Centrala nawiewno-wywmiewna typ: CP-COMPACT-1-S-W-P-1-6/-6/WP/H naw.=1536m³/h dp=400Pa, Vwvwy.=1586m³/hdp=400Pa Masa=211kg. Centrala z nagrzewnicą elektryczną 6,0kW</p>	
<p>2 Centrala nawiewno-wywmiewna typ: CP-COMPACT-1-S-W-P-1-6/-6/WP/H naw.=1325m³/h dp=400Pa, Vwvwy.=1380m³/hdp=400Pa Masa=211kg. Centrala z nagrzewnicą elektryczną 6,0kW</p>	
<p>3 -przejsięcie pozr.</p>	
<p>Uwaga: Wszystkie przejsięcia przez strefę pożarową wymagają zabezpieczenia zgodnie z wymaganiami klasy odporności wydzielonych stref pożarowych zgodnie z warunkami technicznymi</p>	
<p>Przedpokożarowa kłapa odchajająca EI-30-120 CX-5, Stal ocynk. +Słownik, sterowany prądową, zawierający: sprężynę powrotną, wywołując termoelektryczny, połączony, wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec</p>	
<p>Uwagi: - wykonawstwo prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, w przypadku załączenia nieścisłości bądź niejednoznaczności w dokumentacji projektowej, należy skontaktować się z projektantem w celu ich wyjaśnienia; - wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne a w szczególności muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 poz. 881) wraz z późn. zmianami, określającą zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych po przysąpieniu Polski do Unii Europejskiej</p>	
<p>----- -projektowana instal. KS - rury PVC pod dachem</p>	
<p>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYNO - PROJEKTOWE "ÓSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołajka Kopernika 3/13; 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p</p>	
<p>LOKALIZACJA: Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza działka geod. Nr 44/08, 44/012, jednostka ewidencyjna = Gmina Subkowy 22-1405 2, Obiekt Subkowy (0005), województwo pomorskie</p>	<p>INWESTOR: Gmina Subkowy ul. Wybickiego 18a 83-120 Subkowy</p>
<p>SPRAWODZ: Inż. Piotr Świątki upr. bud. nr WAAM/012/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</p>	<p>INWESTOR: Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 44/08 i 44/012</p>
<p>SKALA: 1:100</p>	<p>BRANŻA: Sanitarna</p>
<p>NR RYSUNKU: S-15</p>	<p>DATA: 04.2024</p>

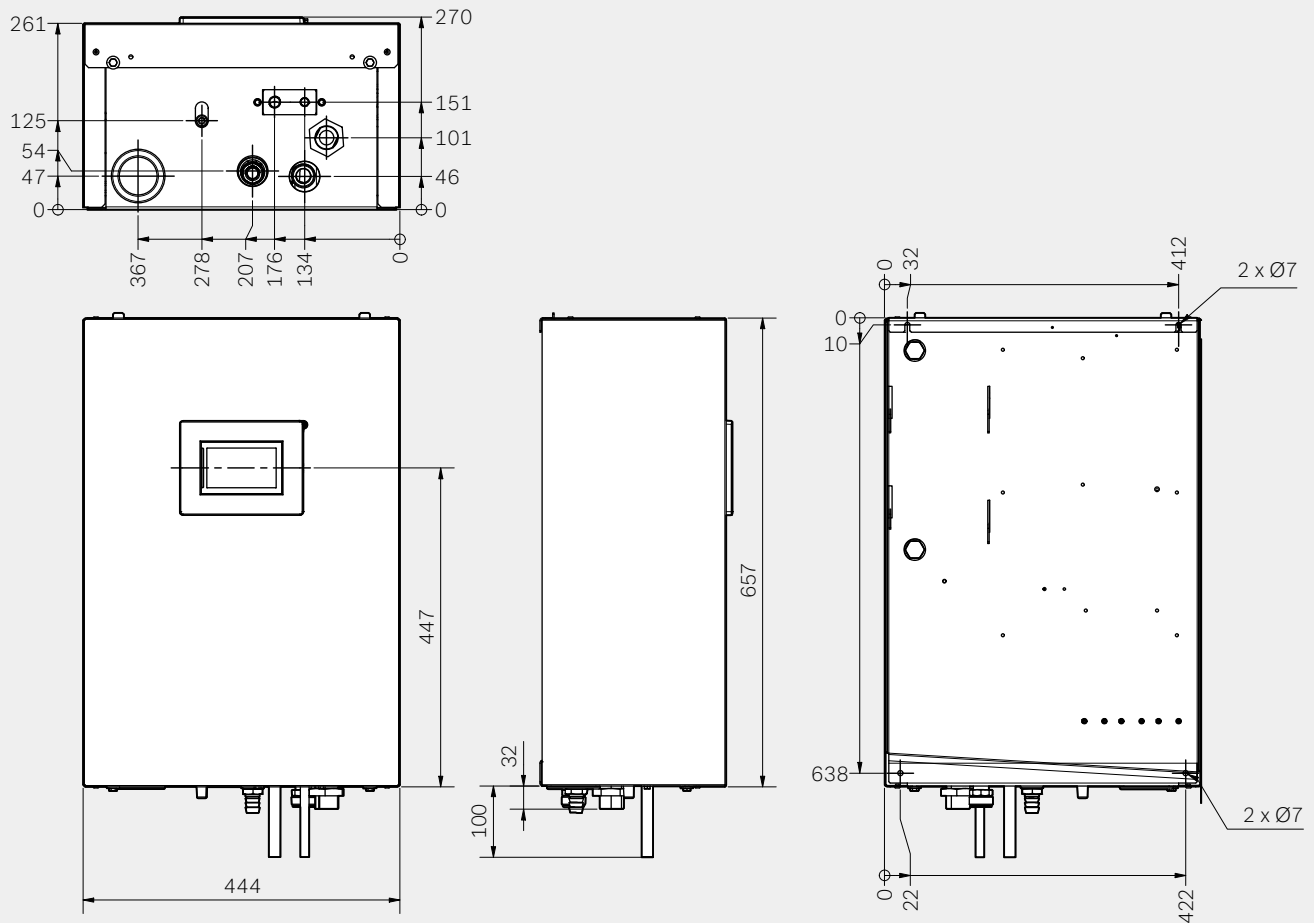
PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ
RZUT DACHU 1:100



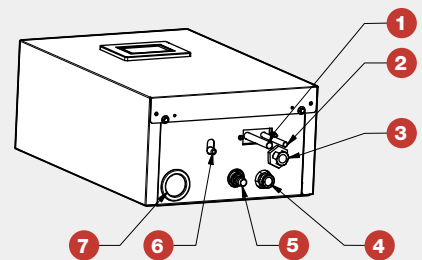
<p>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMKA"</p> <p>KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.p</p>			
INWESTOR:	Gmina Subkowy ul. Wyścikiego 19a 83-120 Subkowy	INWESTYTOR:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku usługowo-handlowego na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy, na działce Nr 440/8 i 440/12
LOKALIZACJA:	Miejscowość: Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/8, 440/12, jednostka ewidencyjna – Gmina Subkowy 221405 2, Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie	INSTRUMENT:	PT
NADZ. ROZBUD.		BRANŻA:	Sanitarna
PROJEKTOWA:	inż. Piotr Świecki upr. bud. nr WAA/012/PROOS/06 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	SKALA:	1:100
INSTALACJA WENTYLACJI		NR RZUTU:	S-16
		DATA:	04.2024

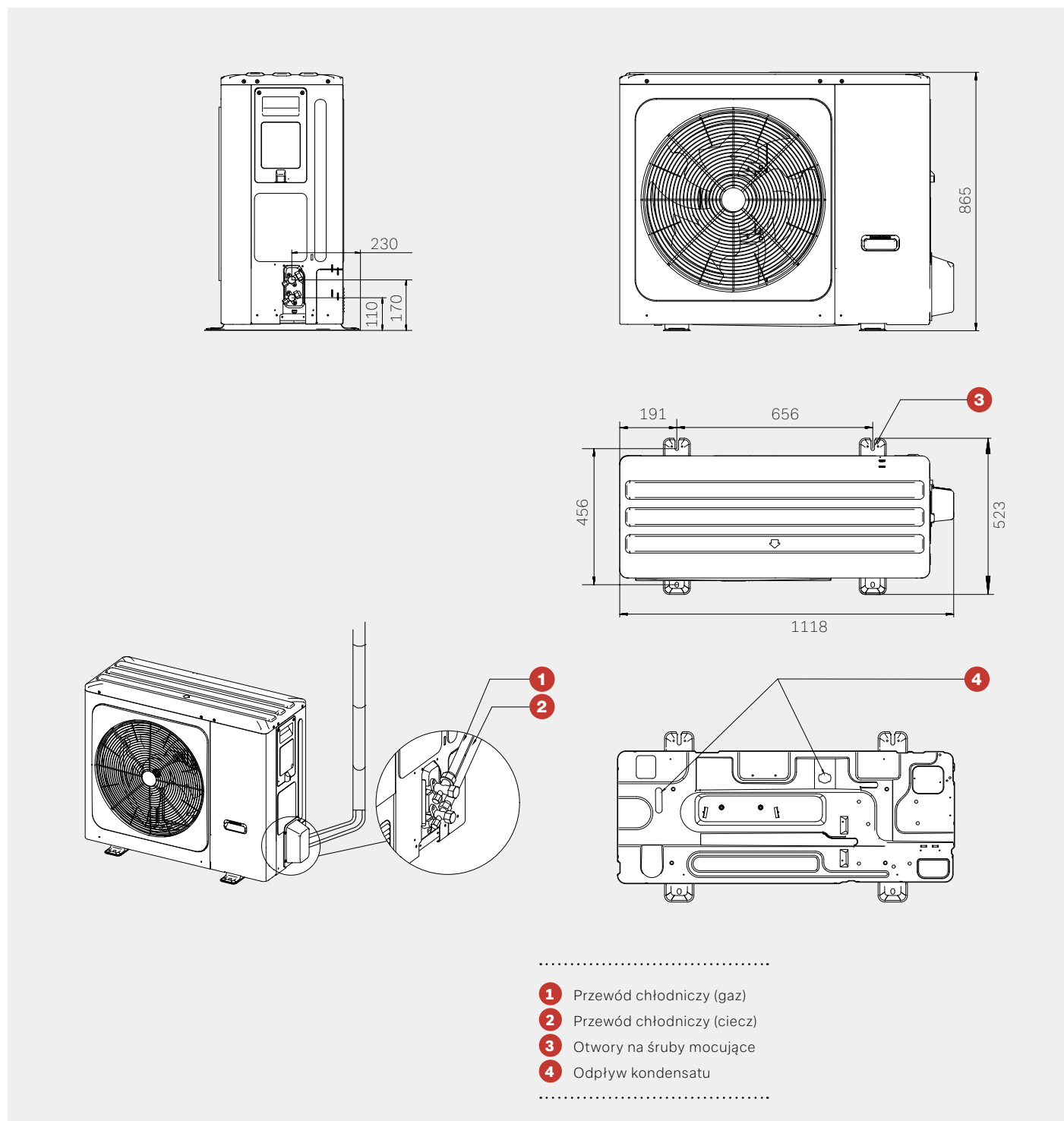
Rysunek wymiarowy – jednostka wewnętrzna

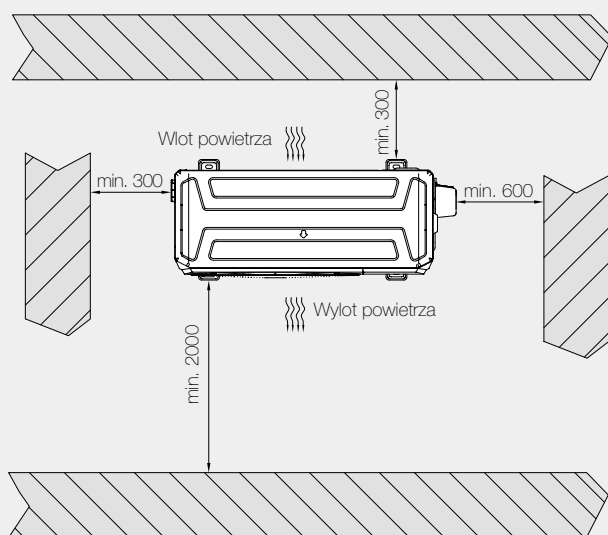
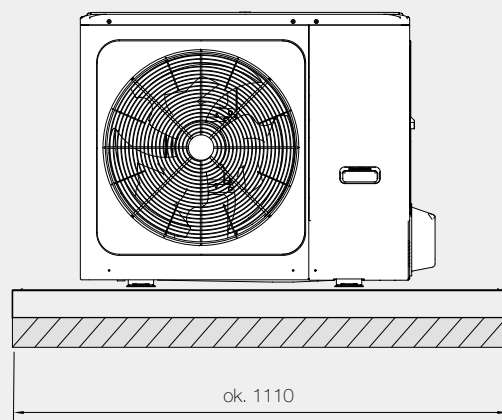
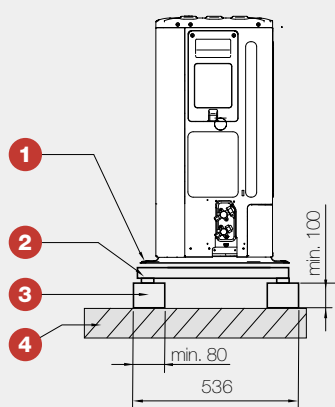
Niniejsze materiały techniczne stanowią skrócony wyciąg wybranych danych technicznych z instrukcji montażu i innych dokumentów produktowych. Podczas prac projektowych i montażowych należy szczegółowo zapoznać się z instrukcją montażu i zastosować zawarte w niej wytyczne.



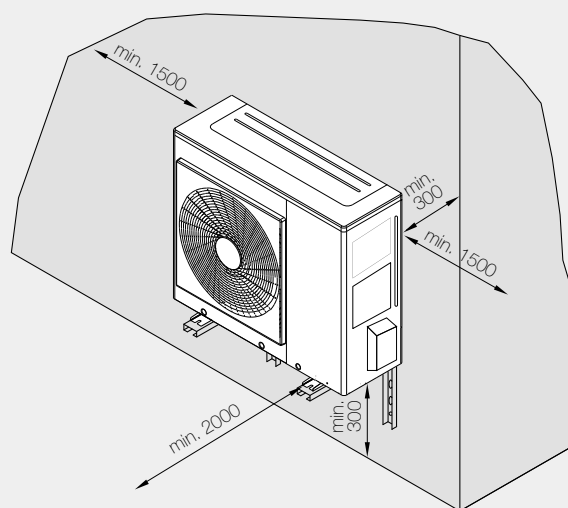
- 1 Złącze lutowane (Ø 16) do przyłączenia jednostki zewnętrznej
- 2 Złącze lutowane (Ø 12) do przyłączenia jednostki zewnętrznej
- 3 Powrót ogrzewania GZ 1" (gwint zewn.)
- 4 Zasilanie ogrzewania GZ 1" (gwint zewn.)
- 5 Zawór bezpieczeństwa przyłączy węża (na miejscu)
- 6 Przyłączy węża kondensatu (na miejscu)
- 7 Doprowadzenie przewodów elektrycznych







Odstępy montażowe przy instalacji na gruncie



Odstępy montażowe przy instalacji na konsoli ściiennej

- 1 Śruba mocująca (kołek rozporowy Ø 10)
- 2 Podkładka antywibracyjna
- 3 Fundament
- 4 Stabilny grunt

Model	LIA 1316HXCF
Efektywność energetyczna	
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temperatura zasilania 35°C)	186% / A+++
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temperatura zasilania 55°C)	137% / A++
SCOP – klimat umiarkowany, temperatura zasilania c.o. 35/55 °C	4,49 / 3,89
Konstrukcja	
Źródło ciepła	Powietrze zewnętrzne
Przeznaczenie	Do ogrzewania i chłodzenia
Sterownik	WPM Touch (zintegrowany)
Pomiar wytworzonej energii cieplnej (c.o./c.w.u.)	Tak
Typ	Split
Limity pracy	
Minimalna temperatura na powrocie / maksymalna temperatura zasilania ⁷⁾ (tryb ogrzewania)	+12 / +65 °C
Minimalna / maksymalna temperatura zasilania (tryb chłodzenia)	+7 / +25 °C
Dolna / górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb ogrzewania)	-25 / +35 °C
Dolna / górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb chłodzenia)	-5 / +43 °C
Natężenie przepływu / dźwięk	
Znamionowy przepływ nośnika ciepła źródła górnego / opory hydrauliczne (tryb ogrzewania)	2,2 m³/h / 35900 Pa
Minimalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego / opory hydrauliczne (tryb ogrzewania)	1,5 m³/h / 19100 Pa
Poziom mocy akustycznej jednostki zewnętrznej (tryb: normalny / obniżony)	65 / 56 dB (A)
Poziom ciśnienia akustycznego jednostki zewnętrznej w odległości 10 m (tryb: normalny / obniżony) ²⁾	37 / 28 dB (A)
Wymiary / masa / pojemność	
Wymiary jednostki: zewnętrznej / wewnętrznej (szer. x wys. x gł.) ³⁾	1118 x 865 x 523 / 444 x 657 x 261 mm
Masa jednostki: zewnętrznej / wewnętrznej	97 / 32,8 kg
Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła (skraplacz)	28 mm
Oznaczenie / masa czynnika chłodniczego	R32 / 1,84 kg
Rodzaj oleju	FW68S
Przyłącze elektryczne	
Napięcie zasilania / zabezpieczenie (jednostka zewn.)	3/N/PE ~400 V, 50 Hz / C 16 A
Napięcie zasilania / zabezpieczenie (jednostka wewn., przyłącze 1-fazowe)	1/N/PE ~230 V, 50 Hz / B 32 A
Napięcie zasilania / zabezpieczenie (jednostka wewn., przyłącze 3-fazowe)	3/N/PE ~400 V, 50 Hz / B 13 A
Napięcie zasilania / zabezpieczenie sterownika	1/N/PE ~230 V, 50 Hz / B 13 A
Układ łagodnego rozruchu (ang. „soft starter”)	Inverter
Znamionowy / maksymalny (z grzałką rurową) pobór mocy według EN 14511 przy A7/W35	3,09 / 4,4 kW
Prąd znamionowy przy A7/W35 / cos Φ	7,73 / 0,9
Pobór mocy wentylatora	170 W
Moc grzałki elektrycznej	6 kW
Stopień ochrony zgodnie z EN 60 529 jednostka: zewnętrzna / wewnętrzna	IP X4 / IP 20
Czujnik kontroli faz	Tak
Pozostałe cechy modelu	
Sposób odszraniania	Odwroćenie obiegu
Woda w urządzeniu zabezpieczona przed zamarzaniem ⁴⁾	Tak
Dopuszczalne ciśnienie robocze	3,0 bar
Spełnia europejskie przepisy bezpieczeństwa	Patrz deklaracja zgodności CE
Zawiera fluorowane gazy cieplarniane	Tak
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	675 kgCO ₂ eq
Ekwiwalent CO ₂	1,24 tCO ₂ eq
Produkt zamknięty hermetycznie	Nie

Dane techniczne

Moc grzewcza / współczynnik wydajności (COP) według EN 14511: ¹⁾			
Ogrzewanie 1 sprężarka	W35	W45	W55
A-15	9,57 kW / 2,43	7,63 kW / 1,85	6,46 kW / 1,41
A-7	12,7 kW / 2,79	11,9 kW / 2,31	11,3 kW / 2,01
A2	10,3 kW / 3,88		
A7	15,5 kW / 4,59	15,7 kW / 3,60	14,5 kW / 2,95
A10	14,9 kW / 4,79	15,0 kW / 3,67	14,2 kW / 3,08
A20	14,6 kW / 5,65	15,1 kW / 4,42	12,7 kW / 3,52
Moc chłodzenia / współczynnik wydajności (EER) według EN 14511:			
Chłodzenie 1 sprężarka	W7	W18	
A27	12,43 kW / 3,21	16,51 kW / 6,69	
A35	12,05 kW / 2,37	15,3 kW / 3,37	

¹⁾ Dane te charakteryzują wielkość i wydajność urządzenia według EN 14511. Pod względem ekonomicznym i energetycznym należy uwzględnić punkt biwalentny i regulację. Wartości te można uzyskać wyłącznie z czystymi nośnikami ciepła. Wskazówki dotyczące konserwacji, uruchomienia i eksploatacji można znaleźć w odpowiednich częściach instrukcji montażu i obsługi. Np. A7/W35 oznacza przy tym: temperatura dolnego źródła ciepła 7°C i temperatura zasilania wody grzewczej 35°C.

²⁾ Podany poziom ciśnienia akustycznego odpowiada odgłosom eksploatacji pompy ciepła w trybie ogrzewania przy temperaturze zasilania 35°C. Podany poziom ciśnienia akustycznego przedstawia poziom pola swobodnego. W zależności od miejsca instalacji mierzone wartości mogą się różnić do 16 dB (A).

³⁾ Prosimy pamiętać, że potrzebne będzie dodatkowe miejsce na przyłączenie rur oraz dla obsługi i konserwacji.

⁴⁾ Pompa obiegowa ogrzewania i sterownik pompy ciepła muszą być zawsze gotowe do pracy.

⁷⁾ W zależności od typu pompy ciepła i stosowanego czynnika chłodniczego maksymalne temperatury zasilania w trybie ogrzewania mogą spadać wraz ze spadkiem temperatury dolnego źródła ciepła. Dodatkowe informacje: patrz wykresy limitów pracy pompy ciepła.

Rozszerzone parametry przy ogrzewaniu

Rozszerzone parametry przy ogrzewaniu - wydajność maksymalna

LWT	25			30			35			40			45			50			55			60			65		
DB	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	6,60	3,09	2,14	6,76	3,20	2,11	5,43	3,18	1,71	4,89	3,35	1,46	4,47	3,47	1,29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	8,26	3,22	2,57	8,30	3,30	2,52	7,79	3,58	2,18	6,89	3,65	1,89	6,25	3,61	1,73	5,42	3,61	1,50	5,14	3,87	1,33	/	/	/	/	/	/
-15	9,61	3,40	2,82	9,57	3,65	2,62	9,57	3,94	2,43	8,57	3,95	2,17	7,63	4,12	1,85	7,01	4,32	1,62	6,46	4,58	1,41	6,01	5,05	1,19	/	/	/
-10	11,9	3,81	3,12	11,4	4,18	2,73	11,0	4,44	2,47	10,6	4,70	2,26	9,64	4,73	2,04	9,07	5,01	1,81	8,72	5,21	1,67	6,73	5,30	1,27	/	/	/
-7	13,7	4,02	3,41	12,9	4,28	3,02	12,7	4,55	2,79	12,3	4,94	2,49	11,9	5,17	2,31	11,0	5,33	2,07	11,3	5,46	2,01	8,02	5,31	1,51	/	/	/
-5	13,9	3,78	3,68	13,2	3,87	3,41	12,5	4,16	2,99	12,6	4,61	2,73	12,1	4,99	2,42	11,2	5,24	2,13	11,1	5,32	2,09	8,25	5,06	1,63	/	/	/
0	14,3	3,40	4,21	13,7	3,54	3,87	12,4	3,82	3,26	13,0	4,32	3,01	12,7	4,85	2,62	11,9	4,99	2,38	11,8	5,19	2,27	9,34	5,48	1,70	/	/	/
5	15,4	2,93	5,25	14,9	3,30	4,51	14,3	3,63	3,94	14,3	3,95	3,61	14,2	4,59	3,11	13,8	4,98	2,77	13,8	5,18	2,66	11,7	5,38	2,17	9,76	5,33	1,83
7	16,3	2,81	5,80	15,6	3,15	4,94	15,5	3,37	4,59	15,6	3,86	4,04	15,7	4,35	3,60	15,0	4,81	3,11	14,5	4,92	2,95	13,2	5,20	2,54	10,4	4,95	2,10
10	15,5	2,28	6,81	15,5	2,89	5,36	14,9	3,10	4,79	15,3	3,60	4,24	15,0	4,08	3,67	15,3	4,62	3,31	14,2	4,60	3,08	13,2	4,91	2,69	11,2	4,98	2,26
15	15,3	2,01	7,62	15,2	2,62	5,79	15,2	2,94	5,16	15,8	3,56	4,45	15,5	3,98	3,89	15,3	4,37	3,51	13,0	4,02	3,24	12,7	4,48	2,84	11,9	4,97	2,41
20	14,9	1,78	8,35	14,8	2,20	6,74	14,6	2,59	5,65	15,2	3,04	5,01	15,1	3,42	4,42	15,0	3,84	3,90	12,7	3,62	3,52	11,0	3,77	2,92	/	/	/
25	14,9	1,64	9,08	14,7	1,92	7,69	14,6	2,38	6,15	14,9	2,68	5,57	14,7	2,98	4,95	14,7	3,43	4,30	12,5	3,28	3,80	10,2	3,40	2,99	/	/	/
30	15,3	1,55	9,82	14,8	1,80	8,21	14,9	2,10	7,09	15,1	2,42	6,22	15,0	2,80	5,36	14,6	3,14	4,65	12,8	2,93	4,37	10,3	3,40	3,04	/	/	/
35	16,0	1,45	11,1	15,4	1,70	9,04	15,0	1,87	8,02	15,5	2,26	6,86	15,3	2,65	5,77	14,8	2,95	5,00	13,0	2,77	4,69	/	/	/	/	/	/
40	16,2	1,40	11,6	16,4	1,59	10,3	16,2	1,89	8,57	16,0	2,20	7,26	15,8	2,59	6,08	15,0	2,78	5,38	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	16,5	1,36	12,2	16,7	1,54	10,8	16,5	1,88	8,81	16,3	2,12	7,69	16,1	2,56	6,27	15,2	2,73	5,54	/	/	/	/	/	/	/	/	/

LWT Temperatura zasilania [°C] DB Temperatura zewnętrzna [°C] HC Moc grzewcza [kW] PI Pobór mocy elektrycznej [kW]

Rozszerzone parametry przy ogrzewaniu - wydajność normalna

LWT	25			30			35			40			45			50			55			60			65		
DB	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	5,65	2,48	2,27	5,75	2,55	2,25	4,57	2,55	1,79	4,19	2,76	1,51	3,88	2,97	1,30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	7,27	2,63	2,77	7,27	2,67	2,72	6,75	2,92	2,32	6,07	3,06	1,99	5,48	3,08	1,78	4,77	3,08	1,55	4,69	3,52	1,33	/	/	/	/	/	/
-15	8,03	2,63	3,06	7,94	2,79	2,85	7,86	3,03	2,60	7,16	3,12	2,29	6,24	3,26	1,91	5,76	3,42	1,68	5,41	3,81	1,42	5,09	4,31	1,18	/	/	/
-10	9,80	2,96	3,31	9,36	3,22	2,91	8,89	3,43	2,59	8,76	3,74	2,34	8,07	3,85	2,09	7,63	4,08	1,87	7,34	4,26	1,72	5,73	4,44	1,29	/	/	/
-7	12,7	3,56	3,56	12,2	3,94	3,09	12,0	4,29	2,80	11,9	4,46	2,66	11,8	5,02	2,35	10,9	5,15	2,11	11,0	5,37	2,05	7,41	4,77	1,55	/	/	/
-5	11,6	2,89	4,00	10,8	2,96	3,66	9,98	3,11	3,21	10,2	3,45	2,95	9,68	3,77	2,57	8,78	3,96	2,22	8,83	4,05	2,18	6,77	4,04	1,68	/	/	/
0	11,4	2,48	4,59	10,8	2,58	4,17	9,52	2,72	3,50	10,1	3,08	3,27	9,74	3,48	2,79	8,78	3,62	2,42	8,78	3,70	2,38	7,18	4,08	1,76	/	/	/
5	12,4	2,15	5,78	11,9	2,42	4,90	11,1	2,60	4,27	11,2	2,83	3,96	11,1	3,31	3,35	10,5	3,60	2,92	10,6	3,77	2,81	9,31	4,11	2,27	8,06	4,19	1,93
7	15,2	2,43	6,26	14,5	2,77	5,24	14,5	3,09	4,70	14,6	3,52	4,15	14,2	3,89	3,65	14,0	4,40	3,18	13,8	4,60	3,00	12,3	4,73	2,61	9,71	4,50	2,16
10	12,3	1,63	7,53	12,1	2,07	5,85	11,3	2,17	5,22	11,8	2,52	4,67	11,4	2,87	3,97	11,4	3,30	3,46	10,6	3,31	3,21	10,3	3,71	2,78	9,11	3,88	2,35
15	12,2	1,43	8,50	11,9	1,87	6,37	11,6	2,05	5,67	12,3	2,49	4,94	11,9	2,80	4,25	11,5	3,11	3,70	9,84	2,88	3,41	10,0	3,38	2,96	9,68	3,78	2,56
20	11,7	1,25	9,40	11,5	1,54	7,49	11,1	1,77	6,27	11,7	2,08	5,62	11,5	2,35	4,87	11,1	2,68	4,16	9,53	2,55	3,74	8,54	2,78	3,07	/	/	/
25	11,8	1,15	10,2	11,6	1,35	8,55	11,1	1,63	6,82	11,5	1,66	6,93	11,3	2,06	5,46	11,0	2,41	4,58	9,40	2,32	4,04	7,95	2,53	3,14	/	/	/
30	12,2	1,11	11,0	11,7	1,29	9,07	11,4	1,46	7,81	11,7	1,54	7,64	11,6	2,05	5,63	11,0	2,24	4,92	9,74	2,13	4,56	8,17	2,58	3,17	/	/	/
35	13,0	1,06	12,3	12,4	1,25	9,93	11,8	1,36	8,63	12,3	1,67	7,39	12,0	1,96	6,10	11,4	2,13	5,33	10,1	2,05	4,93	/	/	/	/	/	/
40	13,5	1,04	13,0	13,6	1,19	11,4	13,1	1,41	9,28	13,0	1,65	7,88	12,7	1,96	6,48	11,8	2,04	5,78	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	14,1	1,02	13,8	14,1	1,17	12,1	13,6	1,41	9,61	13,5	1,61	8,40	13,2	1,96	6,73	12,2	2,04	5,99	/	/	/	/	/	/	/	/	/

LWT Temperatura zasilania [°C] DB Temperatura zewnętrzna [°C] HC Moc grzewcza [kW] PI Pobór mocy elektrycznej [kW]

Rozszerzone parametry przy ogrzewaniu - wydajność minimalna

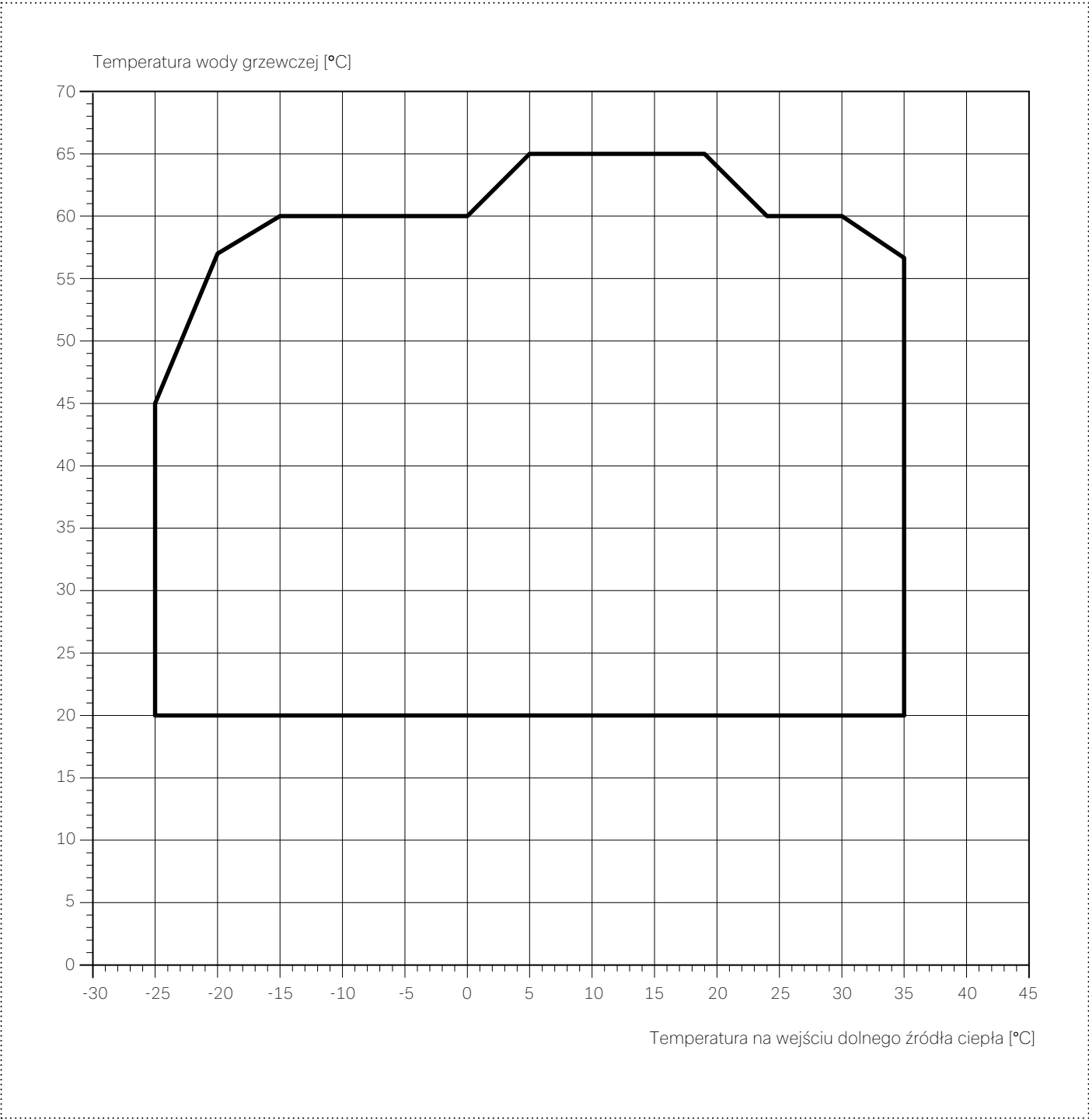
LWT	25			30			35			40			45			50			55			60			65		
DB	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	3,76	1,62	2,33	4,02	1,74	2,30	3,54	1,94	1,82	3,33	2,17	1,54	3,00	2,29	1,31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	4,58	1,63	2,80	4,77	1,73	2,76	4,40	1,87	2,35	4,02	1,99	2,02	4,06	2,31	1,76	3,79	2,47	1,54	3,65	2,76	1,32	/	/	/	/	/	/
-15	5,24	1,68	3,13	5,40	1,85	2,91	5,31	2,00	2,66	4,91	2,09	2,35	4,88	2,56	1,91	4,84	2,87	1,68	4,52	3,17	1,43	4,33	3,65	1,19	/	/	/
-10	5,05	1,47	3,44	5,08	1,68	3,02	4,76	1,79	2,66	4,80	1,99	2,41	5,01	2,35	2,13	5,17	2,71	1,90	5,40	3,08	1,76	4,51	3,43	1,32	/	/	/
-7	5,14	1,34	3,84	4,55	1,35	3,36	4,57	1,48	3,10	4,96	1,77	2,80	6,21	2,46	2,52	5,96	2,71	2,20	6,25	2,90	2,15	5,22	3,26	1,60	/	/	/
-5	5,35	1,28	4,17	4,78	1,25	3,81	4,61	1,38	3,34	5,19	1,69	3,07	6,40	2,41	2,65	6,15	2,69	2,28	6,46	2,88	2,24	5,44	3,15	1,73	/	/	/
0	5,73	1,19	4,80	5,34	1,22	4,36	4,79	1,31	3,66	5,57	1,63	3,42	6,92	2,39	2,90	6,61	2,67	2,48	6,90	2,81	2,46	6,17	3,39	1,82	/	/	/
5	6,23	1,03	6,07	5,89	1,14	5,15	5,58	1,24	4,49	6,18	1,49	4,16	7,86	2,25	3,49	7,86	2,59	3,03	8,68	2,98	2,91	7,95	3,38	2,35	6,88	3,44	2,00
7	6,48	0,96	6,75	6,03	1,06	5,68	5,92	1,12	5,27	6,64	1,42	4,68	8,50	2,09	4,07	8,43	2,46	3,43	9,05	2,78	3,25	8,88	3,21	2,77	7,25	3,14	2,31
10	6,34	0,80	7,93	6,18	1,00	6,16	5,84	1,06	5,50	6,66	1,35	4,92	8,28	2,00	4,15	8,77	2,40	3,65	8,96	2,67	3,36	9,02	3,10	2,91	7,95	3,23	2,46
15	6,01	0,67	8,94	5,97	0,89	6,68	5,93	1,00	5,94	7,33	1,42	5,18	8,59	1,94	4,42	9,47	2,43	3,89	8,45	2,38	3,55	9,04	2,93	3,09	8,72	3,29	2,65
20	5,95	0,60	9,80	5,93	0,76	7,85	5,83	0,89	6,57	7,16	1,22	5,88	8,48	1,68	5,06	9,35	2,14	4,36	8,36	2,15	3,89	7,88	2,47	3,19	/	/	/
25	6,09	0,57	10,7	6,05	0,68	8,95	5,96	0,83	7,15	7,17	1,10	6,54	8,42	1,48	5,67	9,33	1,94	4,80	8,32	1,98	4,21	7,38	2,26	3,27	/	/	/
30	7,11	0,62	11,5	7,26	0,76	9,49	8,10	1,01	8,02	8,43	1,20	7,05	8,68	1,46	5,92	9,37	1,81	5,17	8,70	1,81	4,80	7,34	2,20	3,33	/	/	/
35	7,63	0,59	13,0	7,69	0,73	10,5	8,32	0,91	9,15	8,83	1,13	7,84	8,98	1,40	6,42	9,63	1,72	5,61	8,97	1,73	5,19	/	/	/	/	/	/
40	7,89	0,57	13,8	8,37	0,69	12,1	9,16	0,93	9,84	9,10	1,09	8,35	9,29	1,36	6,82	9,89	1,63	6,08	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	8,30	0,57	14,6	8,79	0,69	12,8	9,59	0,94	10,2	9,53	1,07	8,90	9,24	1,31	7,08	10,3	1,63	6,30	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Rozszerzone parametry przy chłodzeniu - wydajność maksymalna

LWT Temperatura zasilania [°C] DB Temperatura zewnętrzna [°C] CC Moc grzewcza [kW] PI Pobór mocy elektrycznej [kW]

LWT Temperatura zasilania [°C] DB Temperatura zewnętrzna [°C] CC Moc grzewcza [kW] PI Pobór mocy elektrycznej [kW]

LWT Temperatura zasilania [°C] DB Temperatura zewnętrzna [°C] CC Moc grzewcza [kW] PI Pobór mocy elektrycznej [kW]



Temperatura wody chłodzącej [°C]

Temperatura na wejściu dolnego źródła ciepła [°C]

Temperatura na wejściu dolnego źródła ciepła [°C]	Temperatura wody chłodzącej [°C]
-5	50
-4	11
12	11
21	5
43	5

WWSP 335
WWSP 442
WWSP 556
WWSP 770

**Instrukcja montażu
i użytkowania**



**Zbiornik ciepłej wody użytkowej 300-700 litrów do
pomp ciepła**

Spis treści

1	Instalacja.....	PL-1
2	Zalecenie.....	PL-1
3	Uruchomienie	PL-1
4	Dane techniczne.....	PL-2
5	Informacje o urządzeniu	PL-3
5.1	Informacje o urządzeniu WWSP 335	PL-3
5.2	Informacje o urządzeniu WWSP 442	PL-4
5.3	Informacje o urządzeniu WWSP 556	PL-5
5.4	Informacje o urządzeniu WWSP 770	PL-6
6	Przyłącze zbiornika ciepłej wody użytkowej	PL-7
6.1	Informacje ogólne	PL-7
6.2	Opróżnianie	PL-7
6.3	Zawór redukcyjny	PL-7
6.4	Zawór bezpieczeństwa	PL-7
6.5	Zawór zwrotny, zawór kontrolny	PL-7
6.6	Zawory odcinające	PL-7
6.7	Schemat przyłączeniowy	PL-8
6.8	Legenda	PL-8

1 Instalacja

- Prace związane z ustawieniem i instalacją musi przeprowadzić autoryzowana firma specjalistyczna!
- Należy ustawić urządzenie w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem, połączonym krótkimi przewodami.
- Zasobniki emaliowane zgodnie z DIN 4753 przeznaczone są do zwykłej wody pitnej. Dopuszczalna jest instalacja mieszana. Podłączenie instalacji grzewczej musi przebiegać zgodnie z odpowiednimi przepisami. Ponadto przy podłączaniu do zaopatrzenia w wodę pitną należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących zaopatrzenia w wodę pitną.
- Przyłącze należy wykonać zgodnie z DIN 1988 i DIN 4753, część 1. Wszystkie niepotrzebne złączki przyłączeniowe należy zamknąć zatyczkami.
- Przed podłączeniem przewodów wody grzewczej należy przepłukać wodą gładkorurowe wymienniki ciepła.
- Nie wolno przekroczyć podanego na tabliczce znamionowej nadciśnienia roboczego. W razie potrzeby wymagany jest montaż reduktora ciśnienia.
- Zestawy elektryczne mogą być podłączane wyłącznie zgodnie ze schematem połączeń przez elektryków posiadających odpowiednie zezwolenie. Należy bezwarunkowo przestrzegać przepisów przedsiębiorstwa energetycznego i niemieckiego związku VDE.

2 Zalecenie

W celu wyrównania wahań ciśnienia lub skoków ciśnienia wody w sieci zimnej wody oraz uniknięcia niepotrzebnych strat wody, zaleca się montaż odpowiedniego naczynia wzbiorczego z armaturą przepływową.

3 Uruchomienie

- Przed uruchomieniem należy sprawdzić, czy dopływ wody jest otwarty, a zbiornik napełniony. Pierwsze napełnienie i uruchomienie musi być wykonane przez specjalistyczną firmę posiadającą odpowiednie zezwolenie. Przy tym należy sprawdzić działanie i szczelność całej instalacji wraz z częściami montowanymi w zakładzie produkcyjnym.
- Należy regularnie sprawdzać sprawność działania zaworu bezpieczeństwa. Zaleca się powierzanie corocznej konserwacji firmie specjalistycznej.
- Raz w roku, lub częściej, jeśli woda jest twarda, należy odkamieniać zestaw elektryczny (jeśli jest obecny). Należy to połączyć z kontrolą działania.
- Zaleca się czyszczenie zbiornika i sprawdzenie instalacji raz do roku.
- Rozsądna eksploatacja w znacznym stopniu przyczyni się do oszczędności energii. Temperatura ciepłej wody użytkowej podczas pracy pompy ciepła nie może przekraczać 45°C.

UWAGA!

Zgodnie z przepisami anodę magnezową należy skontrolować po raz pierwszy po 2 latach, a następnie w odpowiednich odstępach czasu zlecać kontrolę serwisowi posprzedażowemu i w razie potrzeby wymieniać (należy wymienić anodę gdy prąd ochronny jest niższy niż 0,3 mA).

4 Dane techniczne

Dane techniczne	WWSP 335	WWSP 442	WWSP 556	WWSP 770
Pojemność znamionowa	300 litrów	400 litrów	500 litrów	700 litrów
Pojemność użytkowa	273 litry	353 litry	433 litry	691 litrów
Powierzchnia wymiennika ciepła	3,5 m ²	4,2 m ²	5,65 m ²	7,0 m ²
Pojemność wymiennika ciepła	24 litry	29 litrów	42 litry	49 litrów
Wysokość	1350 mm	1598 mm	1925 mm	2050 mm
Szerokość	710 mm	710 mm	710 mm	1000 mm
Głębokość	700 mm	700 mm	700 mm	1000 mm
Średnica	700 mm	700 mm	700 mm	1000 mm
Wysokość bez izolacji				1900 mm
Szerokość bez izolacji				790 mm
Głębokość bez izolacji				750 mm
Średnica bez izolacji				750 mm
Wymiar poprzeczny	1438 mm	1715 mm	2050 mm	2107 mm (bez izol.)
Dopuszczalna temperatura robocza wody grzewczej	110°C	110°C	110°C	110°C
Dopuszczalne ciśnienie robocze wody grzewczej	10 barów	10 barów	10 barów	10 barów
Dopuszczalna temperatura robocza ciepłej wody użytkowej	95°C	95°C	95°C	95°C
Dopuszczalne ciśnienie robocze ciepłej wody użytkowej	10 barów	10 barów	10 barów	10 barów
Strata energii ¹	1,66 kWh /24 h	1,99 kWh /24 h	2,26 kWh /24 h	3,00 kWh /24 h
Klasa efektywności energetycznej	B (69 W)	C (83 W)	C (94 W)	C (125 W)
Waga zbiornika (netto)	125 kg	159 kg	180 kg	247 kg

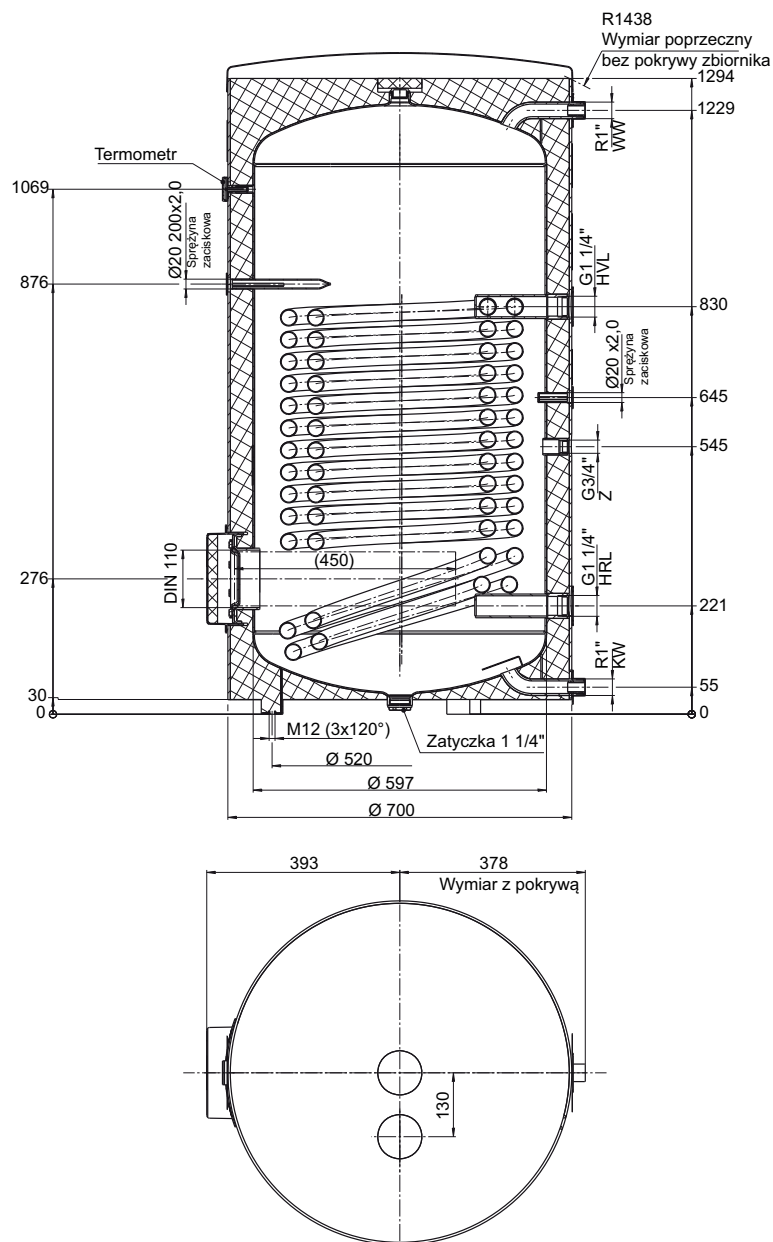
1. Temperatura pomieszczenia: 20°C; temperatura zbiornika: 65°C

Przyłącza	WWSP 335	WWSP 442	WWSP 556	WWSP 770
Zimna woda użytkowa	R 1"	R 1"	R 1"	R 1 1/4"
Ciepła woda użytkowa	R 1"	R 1"	R 1"	R 1 1/4"
Cyrkulacja	G 3/4" gwint wewn.	G 3/4" gwint wewn. (2x)	G 3/4" gwint wewn. (2x)	G 3/4" gwint wewn. (2x)
Zasilanie wody grzewczej	G 1 1/4" gwint wewn.	G 1 1/4" gwint wewn.	G 1 1/4" gwint wewn.	G 1 1/4" gwint wewn.
Powrót wody grzewczej	G 1 1/4" gwint wewn.	G 1 1/4" gwint wewn.	G 1 1/4" gwint wewn.	G 1 1/4" gwint wewn.
Kołnierz	DN 110 (TK 150) 8 otworów	DN 110 (TK 150) 8 otworów	DN 110 (TK 150) 8 otworów	DN 110 (TK 150) 8 otworów
Średnica anody	33 mm	33 mm	33 mm	33 mm
Długość anody	750 mm	850 mm	1100 mm	590 mm
Przyłącze gwintowe anody	G 1 1/4" gwint wewn.	G 1 1/4" gwint wewn.	G 1 1/4" gwint wewn.	G 1 1/4" gwint wewn.
Tuleja zanurzeniowa 1	Ø 20 x 200 mm	Ø 20 x 200 mm	Ø 20 x 200 mm	Ø 20 x 200 mm

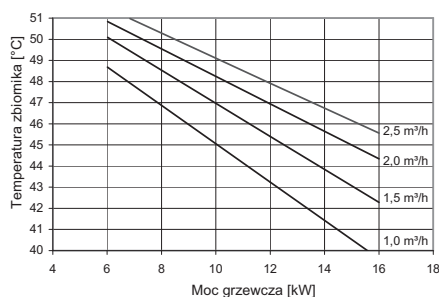
Wysokości przyłączeniowe	WWSP 335	WWSP 442	WWSP 556	WWSP 770
Zimna woda użytkowa	55 mm	55 mm	55 mm	105 mm
Ciepła woda użytkowa	1229 mm	1526 mm	1856 mm	1891 mm
Cyrkulacja 1	545 mm	665 mm	855 mm	1123 mm
Cyrkulacja 2	-	1323 mm	1650 mm	1598 mm
Mufa do grzałki elektrycznej (CEHK)	-	1330 mm	1659 mm	1676 mm
Zasilanie wody grzewczej	830 mm	965 mm	1189 mm	1433 mm
Powrót wody grzewczej	221 mm	221 mm	220 mm	294 mm
Kołnierz	276 mm	276 mm	275 mm	383 mm
Anoda	1229 mm (górze)	1526 mm (górze)	1856 mm (górze)	727 mm (bocznie)
Tuleja zanurzeniowa 1	645 mm	884 mm	1069 mm	1123 mm
Tuleja zanurzeniowa 2	876 mm	1011 mm	1220 mm	1458 mm

5 Informacje o urządzeniu

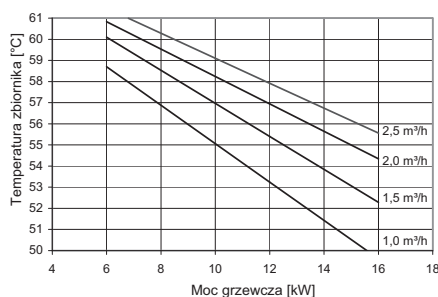
5.1 Informacje o urządzeniu WWSP 335



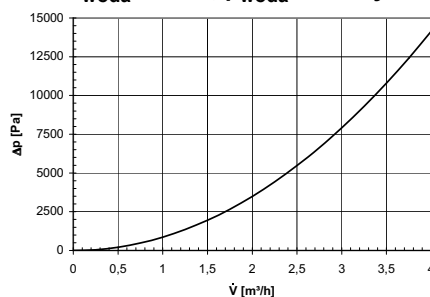
Osiągalna temperatura zbiornika przy temp. zasilania 55°C



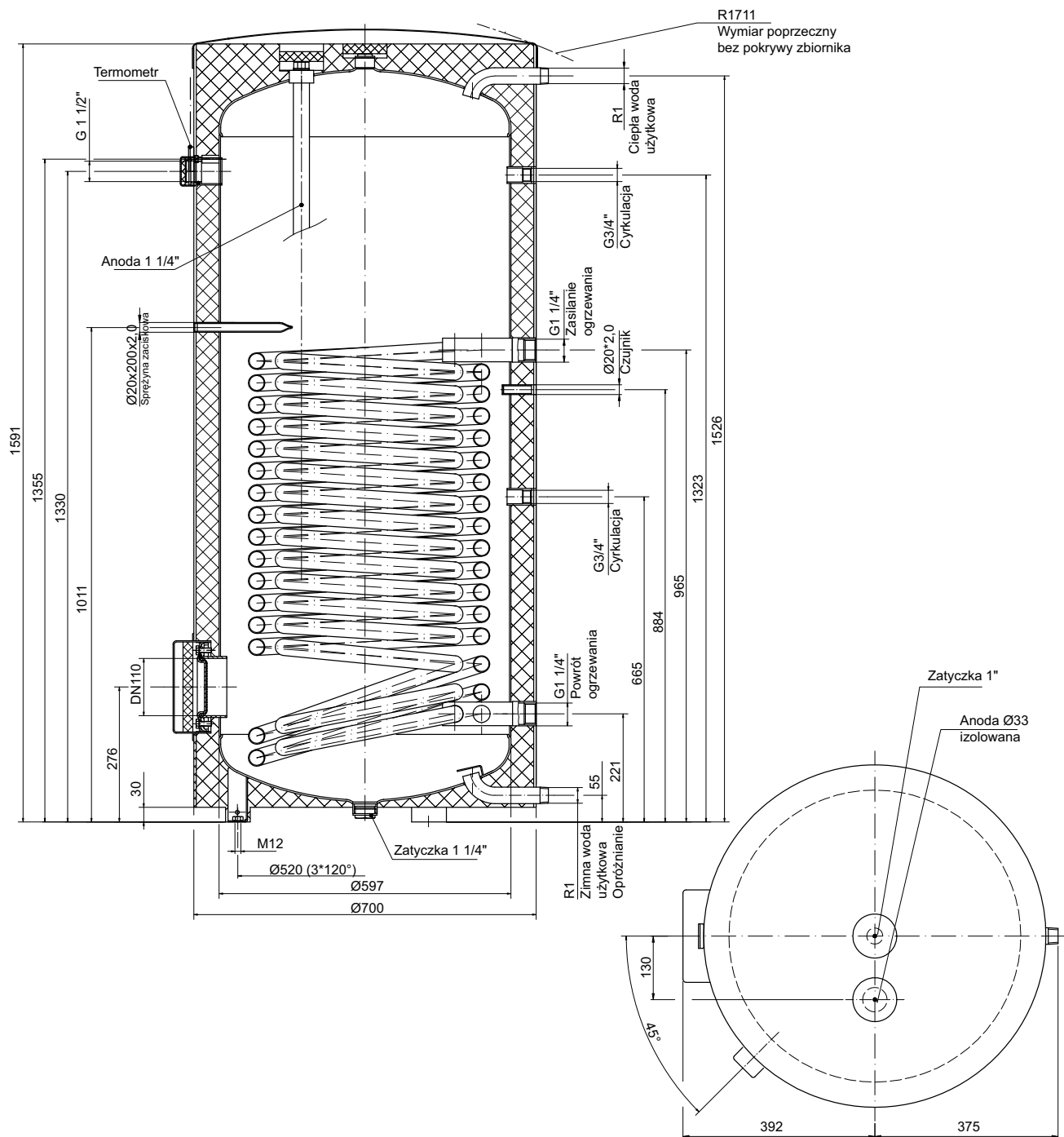
Osiągalna temperatura zbiornika przy temp. zasilania 65°C



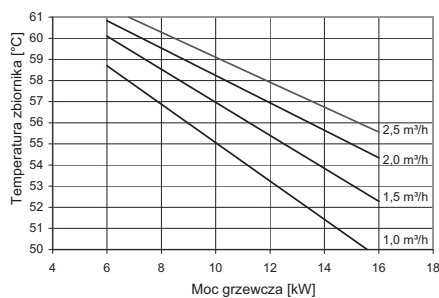
Spadek ciśnienia w zbiorniku ciepłej wody użytkowej:
t_{woda} = 20°C, p_{woda} = 2 bary



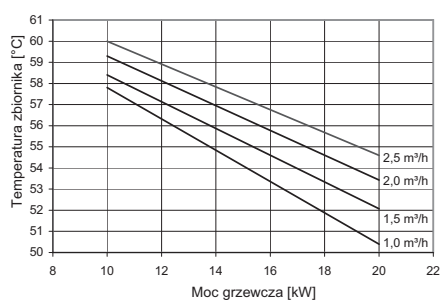
5.2 Informacje o urządzeniu WWSP 442



Osiągalna temperatura zbiornika przy temp. zasilania 55°C

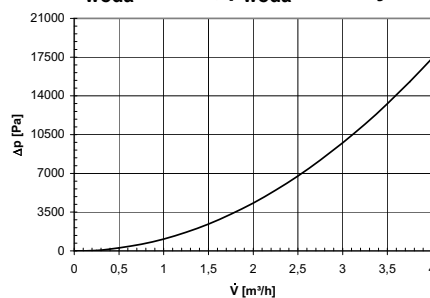


Osiągalna temperatura zbiornika przy temp. zasilania 65°C

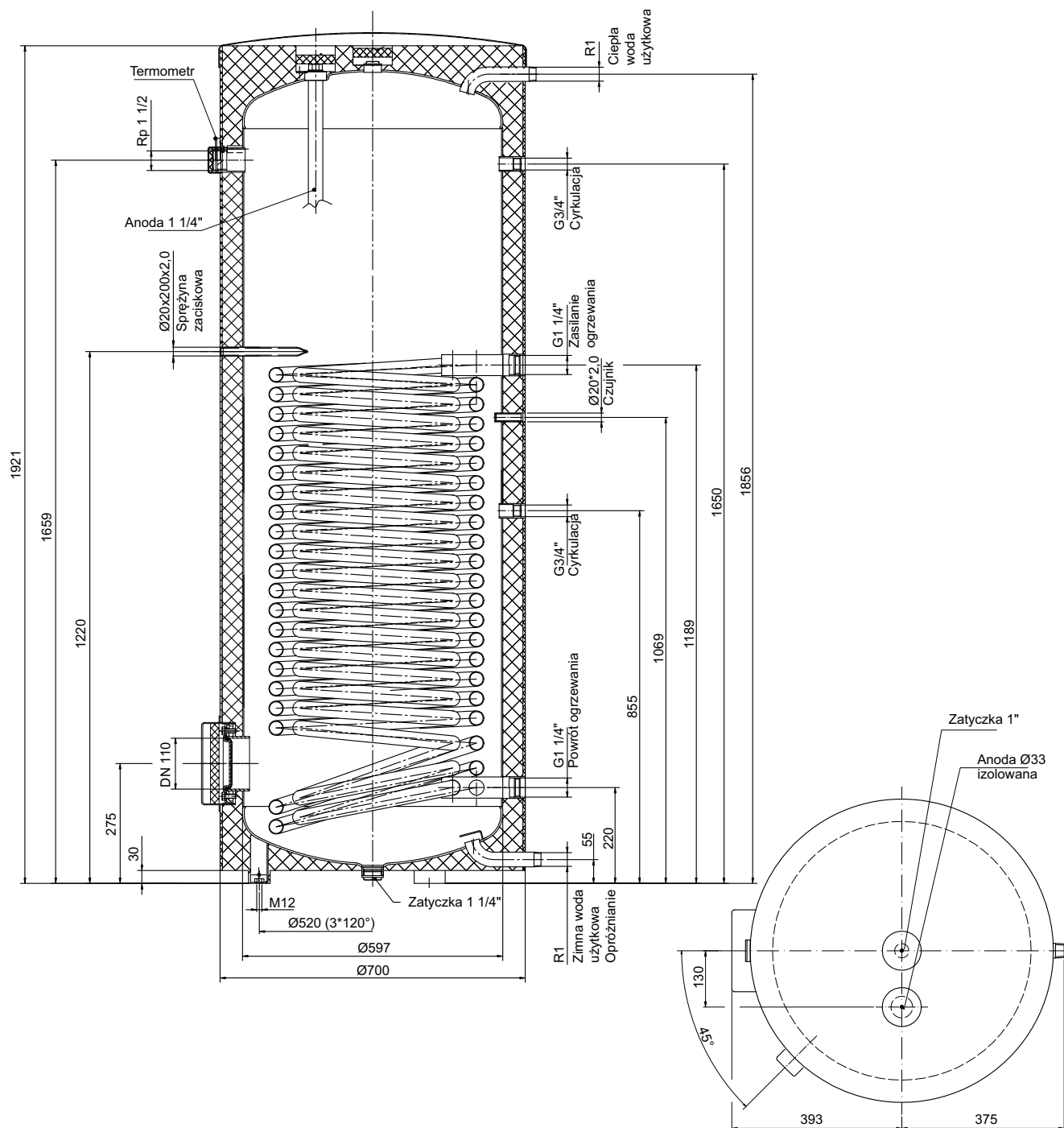


Spadek ciśnienia w zbiorniku ciepłej wody użytkowej:

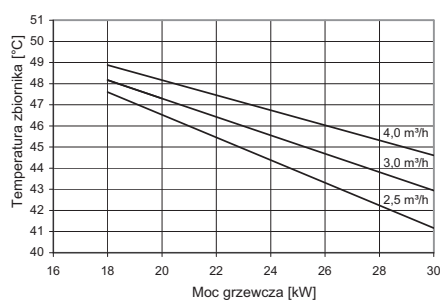
$t_{\text{woda}} = 20^{\circ}\text{C}$, $p_{\text{woda}} = 2$ bary



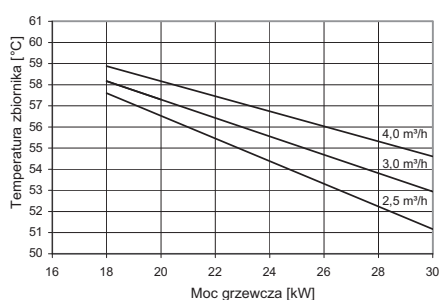
5.3 Informacje o urządzeniu WWSP 556



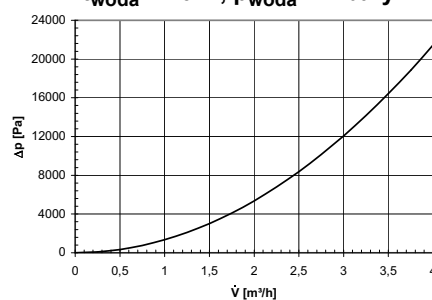
Osiągalna temperatura zbiornika przy temp. zasilania 55°C



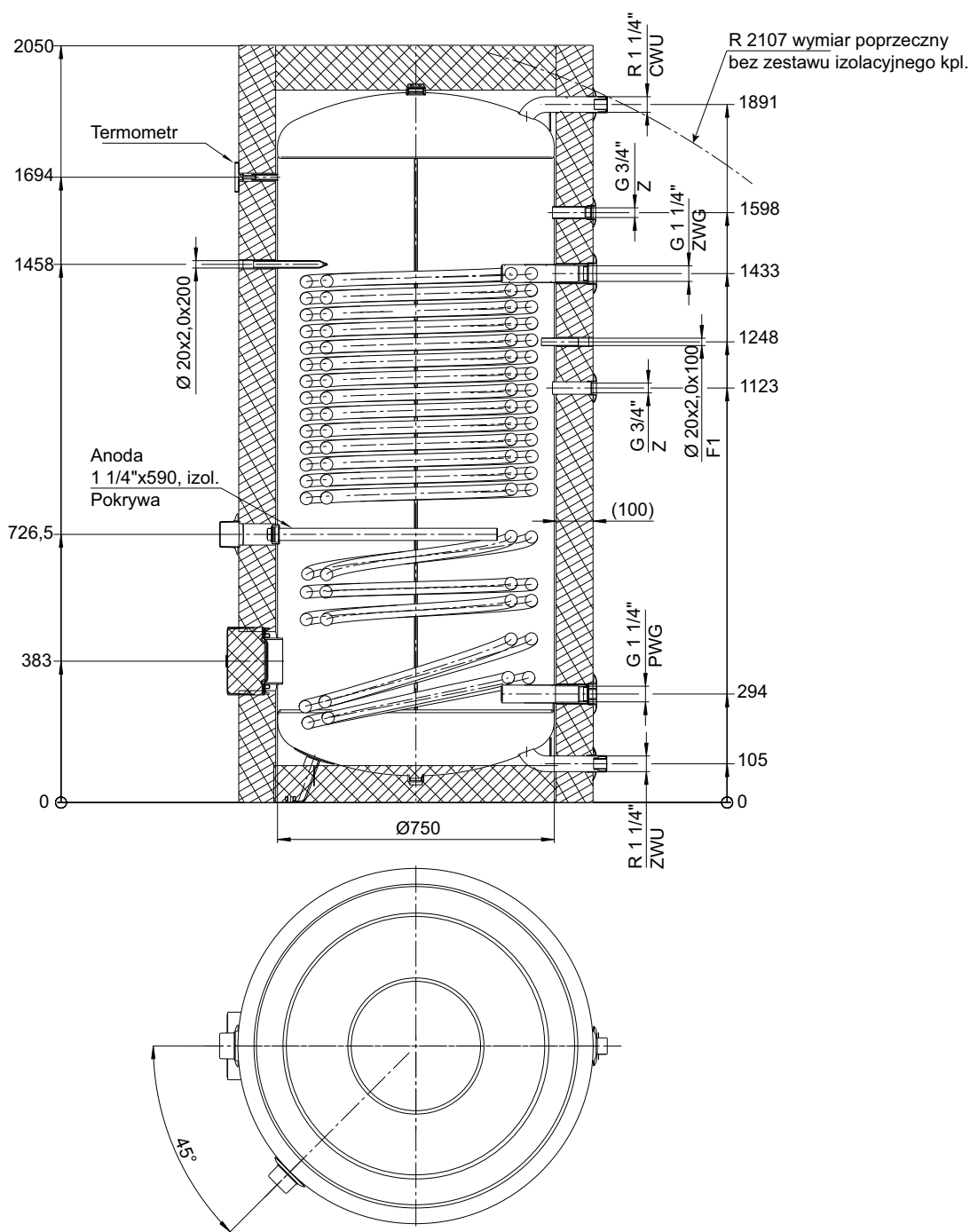
Osiągalna temperatura zbiornika przy temp. zasilania 65°C



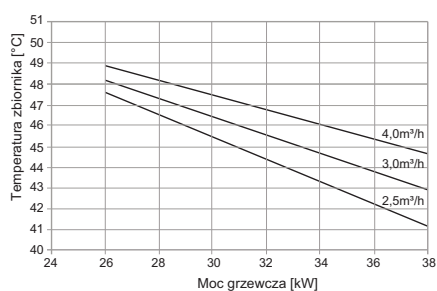
Spadek ciśnienia w zbiorniku ciepłej wody użytkowej:
t_{woda} = 20°C, p_{woda} = 2 bary



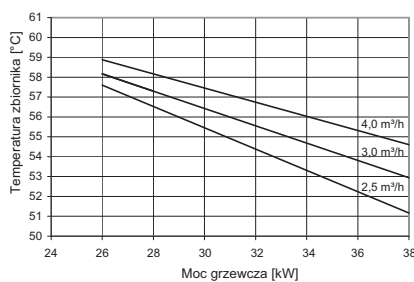
5.4 Informacje o urządzeniu WWSP 770



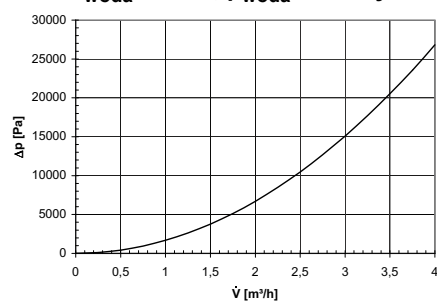
Osiągalna temperatura zbiornika przy temp. zasilania 55°C



Osiągalna temperatura zbiornika przy temp. zasilania 65°C



Spadek ciśnienia w zbiorniku ciepłej wody użytkowej:
t_{woda} = 20°C, p_{woda} = 2 bary



6 Przyłącze zbiornika ciepłej wody użytkowej

6.1 Informacje ogólne

Przyłącze zimnej wody użytkowej musi być wykonane zgodnie z DIN 1988 oraz DIN 4573, część 1 (Rys. 6.1 na str. 8). Wszystkie przewody przyłączeniowe powinny być podłączone za pomocą złączy śrubowych.

Z uwagi na to, że system cyrkulacji ciepłej wody użytkowej powoduje duże straty ciepła w instalacji, powinien być on podłączony tylko w przypadku mocno rozgałęzionej sieci wody pitnej. Jeśli wymagana jest cyrkulacja, należy wyposażyć ją w działające samoczynnie urządzenie do przerywania trybu cyrkulacji.

Wszystkie rury przyłączeniowe wraz z armaturą (poza przyłączem zimnej wody użytkowej) muszą być zabezpieczone przed utratą ciepła zgodnie z rozporządzeniem o oszczędzaniu energii (EnEV). Niezabezpieczone lub

źle zabezpieczone rury przyłączeniowe prowadzą do strat energii, które są wielokrotnie większe niż straty postojowe zasobnika ciepłej wody użytkowej.

Przy przyłączy wody grzewczej należy w każdym przypadku zaplanować zawór zwrotny, aby zapobiec niekontrolowanemu nagrzewaniu lub wychładzaniu zbiornika.

Króciec zrzutowy zaworu bezpieczeństwa w instalacji zimnej wody użytkowej musi być zawsze otwarty. Od czasu do czasu należy sprawdzać sprawność zaworu bezpieczeństwa, wykonując płukanie.

6.2 Opróżnianie

We własnym zakresie należy zaplanować możliwość opróżnienia zbiornika w obrębie przewodu przyłączeniowego zimnej wody użytkowej.

6.3 Zawór redukcyjny

Jeżeli maks. ciśnienie w sieci może przekroczyć dopuszczalne nadciśnienie robocze, wynoszące 10 barów, to w obrębie przewodu przyłączeniowego bezwzględnie konieczny jest zawór redukcyjny. Aby zmniejszyć powstawanie hałasu powinno się

zgodnie z normą DIN 4709 zredukować ciśnienie na terenie budowlu w instalacji jeszcze o dopuszczalną wielkość. W zależności o rodzaju budynku korzystne z tego powodu może okazać się zamontowanie zaworu redukcyjnego na zasilaniu zbiornika.

6.4 Zawór bezpieczeństwa

Instalacja musi być wyposażona w zawór bezpieczeństwa, zbudowany z atestowanych podzespołów. Nie może być możliwości odcięcia go od zbiornika. Między zbiornikiem a zaworem bezpieczeństwa nie mogą być również zamontowane żadne zwężenia, jak np. filtry zanieczyszczeń.

Podczas nagrzewania zbiornika z zaworu bezpieczeństwa musi wypływać (kapać) woda, aby umożliwić rozszerzanie się wody lub aby uniknąć zbyt dużego wzrostu ciśnienia.

Przewód spustowy przy zaworze bezpieczeństwa musi uchodzić swobodnie, bez żadnych zwężeń, do systemu odwadniającego. Zawór bezpieczeństwa należy zamontować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu, aby możliwy był swobodny dostęp powietrza w czasie pracy. W pobliżu zaworu lub na nim należy zawiesić ta-

bliczkę z napisem: „Podczas nagrzewania może wyciekać woda z instalacji! Wycieku wody nie wolno tamować!”

Można używać tylko sprężynowo-membranowych zaworów bezpieczeństwa z atestowanymi podzespołami.

Wielkość króćca zrzutowego musi przynajmniej odpowiadać przekrojowi poprzecznemu wylotu zaworu bezpieczeństwa. Jeżeli konieczna jest instalacja przekraczająca 2 m lub trzeba zamontować więcej niż dwa kolana, to cały króciec zrzutowy musi mieć większą średnicę nominalną. Przekroczenie długości 4 m i stosowanie więcej niż trzech kolan jest niedopuszczalne. Przewód spustowy za lejkiem zbiorczym musi mieć średnicę odpowiadającą podwójnemu przekrojowi wlotu zaworu. Zawór bezpieczeństwa musi być nastawiony w taki sposób, aby dopuszczalne nadciśnienie robocze nie przekraczało 10 barów.

6.5 Zawór zwrotny, zawór kontrolny

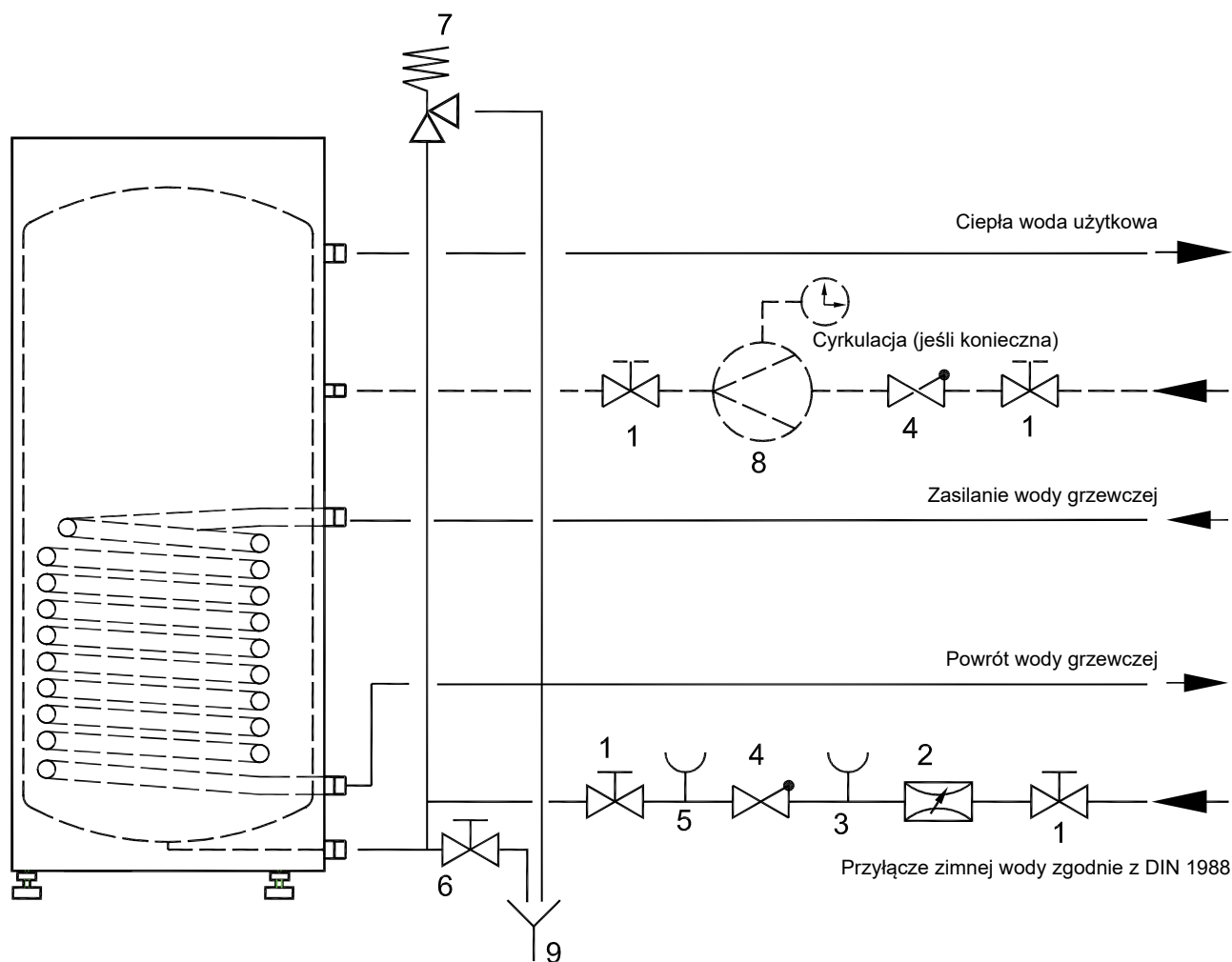
Aby zapobiec cofaniu się podgrzanej wody do przewodu zimnej wody użytkowej, należy zainstalować zawór zwrotny. Można sprawdzić jego działanie poprzez zamknięcie pierwszego za-

woru odcinającego w kierunku przepływu i otwarcie zaworu kontrolnego. Nie może wypłynąć więcej wody niż ta, która znajduje się w krótkiej części rury.

6.6 Zawory odcinające

Przy zbiorniku przedstawionym na Rys. 6.1 na str. 8, w obrębie przyłącza zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz na zasilaniu i powrocie wody grzewczej należy zamontować zawory odcinające.

6.7 Schemat przyłączeniowy



Rys. 6.1: Przyłącze zbiornika ciepłej wody użytkowej po stronie wody. Dotyczy wszystkich zbiorników

6.8 Legenda

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Zawór odcinający |
| 2 | Zawór redukcyjny |
| 3 | Zawór kontrolny |
| 4 | Zawór zwrotny |
| 5 | Króciec przyłączeniowy manometru |
| 6 | Zawór spustowy |
| 7 | Zawór bezpieczeństwa |
| 8 | Pompa cyrkulacyjna |
| 9 | Odpływ |

Aufstellung:

Die Aufstellung und Installation muss von einer zugelassenen Fachfirma in einem frostsicheren Raum mit kurzen Leitungswegen erfolgen.

Die am Typenschild angegebenen Betriebsüberdrücke dürfen nicht überschritten werden.

Tauchheizkörper sind nur von zugelassenen Elektroinstallateuren nach dem entsprechenden Schaltbild anzuschließen. Die Vorschriften des EVU, VDE und DIN 4751-2 sind zwingend zu beachten.

Installation:

Mounting and installation must be performed by a qualified specialist company.

The unit must be installed in a room protected from frost with pipe runs as short as possible.

The max. allowable working pressures indicated on the data plate must not be exceeded.

Immersion heaters may only be hooked up by a qualified electrician in accordance with the relevant circuit diagram. The electrical installation must be carried out according to and conforming with all relevant requirements of the energy supply company, VDE and DIN 4751-2 regulations.

Mise en place :

L'installation et l'intégration du réservoir tampon doivent être effectuées par une entreprise spécialisée agréée !

Le réservoir doit être installé dans un local à l'abri du gel et il faut éviter des tuyauteries trop longues. Les pressions de service indiquées sur la plaque signalétique ne doivent pas être dépassées. Seul un électricien agréé est autorisé à raccorder des thermoplongeurs suivant le schéma électrique correspondant. Il faut impérativement respecter les prescriptions du distributeur d'énergie ainsi que les prescriptions VDE et DIN 4751-2.

Hinweise:

Der Pufferspeicher ist nicht emailliert und darf deshalb auf keinen Fall für die Brauchwasser-Erwärmung verwendet werden.

Alle Anschlüsse sind aus der Isolierung herausgeführt. Wird ein Anschlußstutzen nicht belegt, so ist er mit einer Kappe oder einem Stopfen abzudichten.

Am unteren Stutzen sollte eine Entleerungsmöglichkeit vorgesehen werden.

Wenn der Pufferspeicher mit einem Tauchheizkörper ausgerüstet ist, muss er mit einem baumustergeprüftem, nicht absperrbarem **Membran-**

Sicherheitsventil angeschlossen werden. Der Anschlußdurchmesser muss mindestens DN 20 betragen. Die Ausblasleitung darf keine Drucksteigerungen ermöglichen.

Note:

Since the buffer tank is not enamelled it must NOT be used for the heating of domestic hot water.

All connections are brought out of the insulation. If a connection is not used it must be sealed with a cap or plug.

A drain valve should be provided at the lower pipe stub.

Where the buffer tank is equipped with an immersion heater, it must be connected by means of a type-tested non-shutoff diaphragm **safety valve**. The connection diameter must have a nominal width of at least 20. The discharge line must not allow any pressure increase to take place.

Indications:

Le réservoir tampon n'est pas émaillé et ne doit donc en aucun cas être utilisé pour le réchauffement d'eau sanitaire.

Tous les raccordements sont sortis hors de l'isolation. Si un raccord reste inutilisé, il doit être bouché avec un capuchon ou un bouchon.

Une possibilité de vidange doit être prévue sur la tubulure du bas.

Au cas où le réservoir tampon est équipé d'un thermoplongeur, il faut le raccorder à une **soupape de sûreté** à membrane homologuée, non-verrouillable. Il faut prévoir un diamètre nominal d'au moins DN 20 pour effectuer le branchement. La conduite d'évacuation d'air ne doit en aucun cas permettre une augmentation de la pression.

Inbetriebnahme:

Vor Inbetriebnahme prüfen, ob die Wasserzufuhr geöffnet und der Speicher gefüllt ist. Hierbei ist die Funktion und die Dichtigkeit der gesamten Anlage einschließlich der im Herstellwerk montierten Teile zu prüfen.

Die Funktionssicherheit des Sicherheitsventils ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Commissioning:

Prior to commissioning a check must be performed as to whether the water supply is open and the tank filled. Initial filling and start-up needs to be performed by an authorised specialist company. When so doing, a functional check and a leak test of the entire system including the parts pre-assembled at the factory need to be carried out.

The safety valve must be checked at regular intervals for proper operation.

Mise en service :

Avant la mise en service, vérifier si l'alimentation en eau est assurée et si le réservoir est rempli. Il faut contrôler le bon fonctionnement et l'étanchéité de toute l'installation, y compris les pièces montées en usine.

Il faut contrôler à intervalles réguliers la sécurité de fonctionnement de la soupape de sûreté.

Technische Angaben:

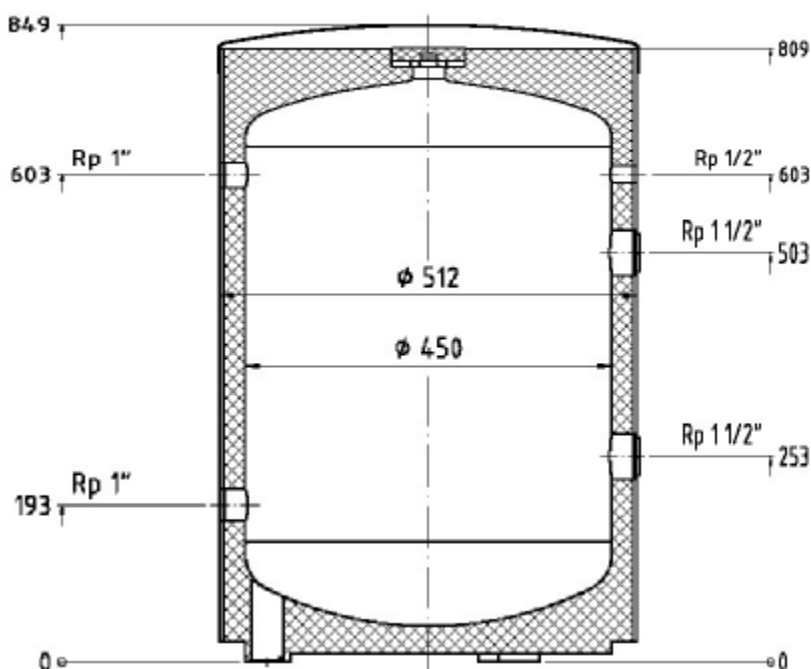
Nenninhalt
Höhe
Durchmesser
Gewicht
Anschlüsse:
Heizstabeinsätze 1½" IG
Entlüftung 1" IG
Heizwasservorlauf 1" IG
Heizwasserrücklauf 1" IG
zul. Betriebstemperatur
Heizwasser
zul. Betriebsüberdruck
Heizwasser

Technical Data:

Rated capacity
Height
Diameter
Weight
Connections:
Immersion heater inserts 1½" FPT
Air vent 1" FPT
Heating water flow 1" FPT
Heating water return 1" FPT
Max. permissible operating temperature, heating water
Max. permissible working pressure, heating water

Caractéristiques techniques :

Capacité nominale	I	100
Hauteur	mm	850
Diamètre	mm	512
Poids	kg	45
Raccords:		
Inserts thermoplongeurs 1½" fil.int.	Anz./no.	2
Purge d'air 1½" fil.int.		1" IG
Aller eau de chauffage 1½" fil.int.	HV	1" IG
Retour eau de chauffage 1½" fil.int.	HR	1" IG
Température de fonctionnement autorisée eau de chauffage	°C	95
Suppression de fonctionnement autorisée eau de chauffage	bar	3

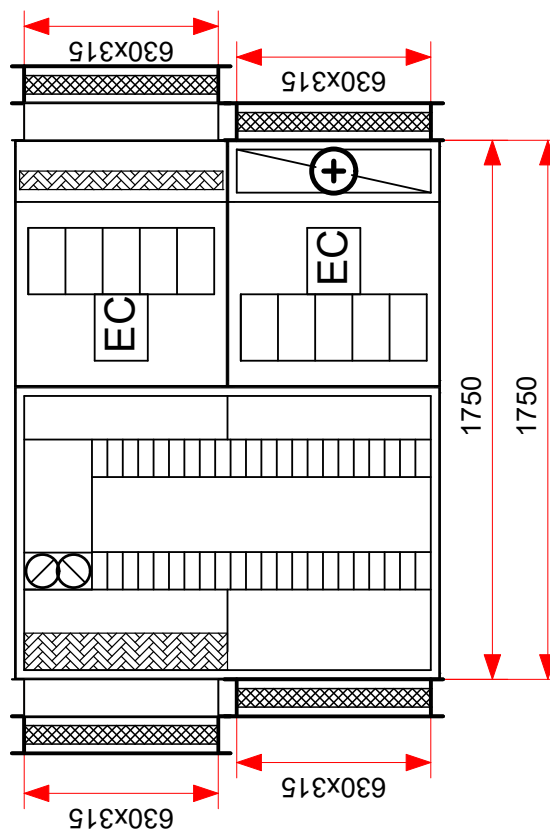
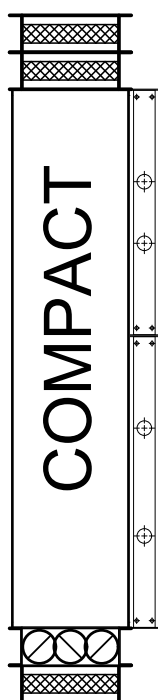
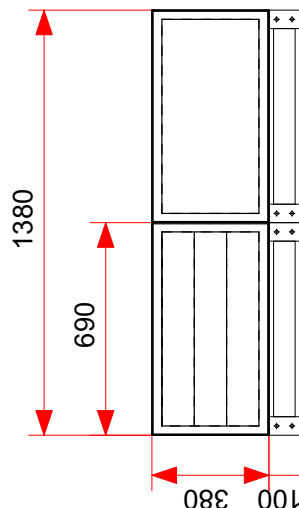


Anlage 1:
Abmaße des 100 Liter Pufferspeichers

Appendix 1:
Dimensions of 100 l buffer tank

Annexe 1
Dimensions du réservoir tampon 100 litres

4830



SZYMAŃSKI, NOWAKOWSKI Sp.j.
08-500 Ryki, ul. Lubelska 31
tel. 0-81 883-56-00 e-mail: info@juwent.com.pl

CP-COMPACT-1-S-W-P/1-6/1-6/WP/H

Wykonanie	Standardowa	Obudowa	Wewnętrzna		Data opracowania		08.05.2024		OPRACOWAŁ	Osoba	Maciej Trojakowski			
Str. obsługi	Prawa	Automat.	TAK		Masa (±10%)		211	kg		Firma	JUWENT o/Gdańsk			
Ekoprojekt	Zgodny	System	SWNM/DSW		Współczynnik SFP		2,39	kW/m³/s		Adres	m.trojakowski@juwent.com.pl			
NAWIEW	Wydajność powietrza	1536	m³/h	WYWIEW	Wydajność powietrza	1586	m³/h	DANE KLIENTA	Kontakt	+48 606 908 820				
	Spręż dyspozycyjny	400	Pa		Spręż dyspozycyjny	400	Pa		Osoba					
	Prędkość przepływu	2,12	m/s		Prędkość przepływu	2,19	m/s		Firma					
Obiekt	KG											Adres		
Nr oferty	304/601/24		Oznac.	NW1 Biblioteka Subkowy/1					Kontakt					

CZĘŚĆ NAWIEWNA

WLOT [1]

Króciec	630x315/110	mm
Przepustnica PWE	630x315/120	mm
Siłownik przepustnicy	1	szt.

FILTR KASETOWY

Klasa	F7	-	Opór początkowy	101	Pa
Gabaryty / ilość sztuk	570x320x96/1	mm	Opór średni	150	Pa
			Opór końcowy	200	Pa

WYMIENNIK PRZECIWPRAĐOWY - REC+31-550-25 x 2

OKRES ZIMOWY			OKRES LETNI		
Stan przed wymiennikiem	-16,0/100,0	°C/%	Stan przed wymiennikiem	32,0/45,0	°C/%
Stan za wymiennikiem	15,2/10,0	°C/%	Stan za wymiennikiem	32,0/45,0	°C/%
Spadek ciśnienia	126	Pa	Spadek ciśnienia	0	Pa
Opór obudowy	107	Pa	Odzyskana moc	0,0	kW
Odzyskana moc	16,1	kW	Sprawność temperaturowa	0	%
Sprawność temperaturowa	87	%			
Ilość kondensatu	5,48	kg/h			

Przepustnica by-passu -TAK. Przepustnica wymiennika -NIE.

WENTYLATOR - WB25I-BLUEFIN / 116855

WENTYLATOR			SILNIK		
Obroty/obroty max.	3351/3730	/min	Moc nominalna silnika	0,78	kW
Ciśnienie statyczne	807	Pa	Pobór mocy elektrycznej	0,56	kW
Ciśnienie statyczne (filtry czyste)	758	Pa	Obroty nominalne	3730	/min
Pobór mocy zespołu	0,56	kW	Prąd nominalny	3,49	A
Pobór mocy zespołu (filtry czyste)	0,52	kW	Prąd w punkcie pracy	2,47	A
Wsp. Psfp	1307	W/m3/s	Zasilanie	1x230	V
Wsp. Psfp (filtry czyste)	1218	W/m3/s	Nastawa obrotów wentylatora	90	%
Współczynnik dyszy k	67	-			
Ciśnienie na dyszy	526	Pa			
Sprawność statyczna systemu	61,7	%			
JMWint	368	W/m3/s			

+ NAGRZEWNICA - NE.IP - 3x510/2

Stan przed wymiennikiem	11,2/10,0	°C/%	Ilość sztuk	1	szt.
Stan za wymiennikiem	20,0/6,0	°C/%	Moc obliczeniowa	4,5	kW
Spadek ciśnienia powietrza	23	Pa	Moc max	6,0	kW
Prędkość napływu powietrza	4,3	m/s	Podział sekcji	3+3 kW	
			Podział natężenia prądu	4,35+4,35 A	

* Minimalna dopuszczalna prędkość w świetle wymiennika wynosi 1,5 m/s

WYLOT [6]

Króciec	630x315/110	mm
---------	-------------	----

DANE AKUSTYCZNE

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ										
Częstotliwość	[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot powietrza	[dBA]	35,9	39,6	64,5	61,1	61,7	55,1	51,2	45,4	67,8
Wylot powietrza	[dBA]	40,1	45,9	72,0	67,5	71,7	70,0	63,6	57,5	76,9
Otoczenie	[dBA]	31,1	33,9	55,0	48,5	48,7	47,0	42,6	31,5	57,3

CZĘŚĆ WYWIEWNA

WLOT [1]

Króciec	630x315/110	mm
Przepustnica PWE	630x315/120	mm
Siłownik przepustnicy	1	szt.

FILTR KASETOWY

Klasa	M5	-	Opór początkowy	65	Pa
Gabaryty / ilość sztuk	570x320x48/1	mm	Opór średni	132	Pa
			Opór końcowy	200	Pa

WENTYLATOR - WB25I-BLUEFIN / 116855

WENTYLATOR			SILNIK		
Obroty/obroty max.	3401/3730	/min	Moc nominalna silnika	0,78	kW
Ciśnienie statyczne	826	Pa	Pobór mocy elektrycznej	0,58	kW
Ciśnienie statyczne (filtry czyste)	759	Pa	Obroty nominalne	3730	/min
Pobór mocy zespołu	0,58	kW	Prąd nominalny	3,49	A
Pobór mocy zespołu (filtry czyste)	0,53	kW	Prąd w punkcie pracy	2,59	A
Wsp. Psfp	1325	W/m3/s	Zasilanie	1x230	V
Wsp. Psfp (filtry czyste)	1207	W/m3/s	Nastawa obrotów wentylatora	91	%
Współczynnik dyszy k	67	-			
Ciśnienie na dyszy	560	Pa			
Sprawność statyczna systemu	62,3	%			
JMWint	392	W/m3/s			

WYMIENNIK - REC+31-550-25 x 2

OKRES ZIMOWY			OKRES LETNI		
Stan przed wymiennikiem	20,0/40,0	°C/%	Stan przed wymiennikiem	26,0/50,0	°C/%
Stan za wymiennikiem	-2,8/95,1	°C/%	Stan za wymiennikiem	26,0/50,0	°C/%
Spadek ciśnienia	179	Pa	Spadek ciśnienia	0	Pa
Opor obudowy	115	Pa			

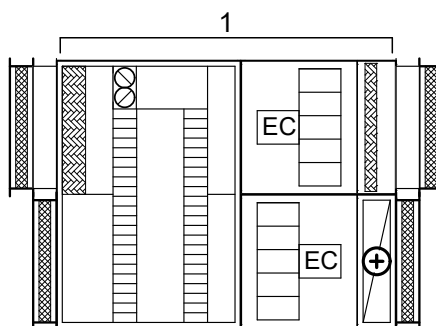
WYLOT [6]

Króciec	630x315/110	mm
---------	-------------	----

DANE AKUSTYCZNE

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ										
Częstotliwość	[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot powietrza	[dBA]	36,8	40,4	66,8	64,3	66,0	61,4	57,5	53,1	71,3
Wylot powietrza	[dBA]	39,3	44,8	70,0	64,7	69,1	65,4	60,0	53,0	74,1
Otoczenie	[dBA]	31,3	33,8	55,0	48,7	49,1	47,4	43,0	32,0	57,4

MASY SEKCJI



SEKCJA 1

wymiary L x B x H 1750x1380x380 mm
masa (±10%) 211 kg

AUTOMATYKA

Presostat filtra	2	szt.	Czujnik temperatury wymiennika krzyżowego IP65	1	szt.
Presostat wentylatora	nie		Czujnik temperatury wymiennika obrotowego IP65	nie	
Siłowniki IP54	3	szt.	Skrzynka zasilająca wbudowana	1	szt.
Zawór z siłownikiem	nie		Okablowanie		Tak
Czujnik temperatury zewnętrznej IP65	nie		Wyłącznik serwisowy	2	szt.
Czujnik temperatury nawiewu IP65	1	szt.	Zegar	nie	
Czujnik temperatury w pomieszczeniu IP65	nie		Sterownik ze zdalnym panelem sterującym	1	szt.
Czujnik temperatury wywiewu IP65	1	szt.	BMS Mod Bus / ETHERNET	1	szt.
Czujnik temp./wilgotności nawiewu IP65	nie		Falownik N	nie	
Czujnik temp./wilgotności w pomieszczeniu IP65	nie		Falownik W	nie	
Czujnik temp./wilgotności wywiewu IP65	nie		Przewidziano pracę wentylatora <35Hz	nie	
Czujnik CO/CO2/LPG	nie		Termostat NE	1	szt.
Czujnik/regulator przepływu	nie		Termostat przeciwwzamrozeniowy	nie	

EKOPROJEKT

2018
Wartość / Limit

Odzysk ciepła	TAK
Sprawność cieplna UOC (nt_swnm)	79,0 / 73%
Jednostkowa moc wentylatora (JMW_int)	760 / 1025 W/m3/s
Napęd wentylatora	TAK
Kontrola stanu filtrów	TAK
Zgodność z wymogami Ekoprojektu	Zgodny

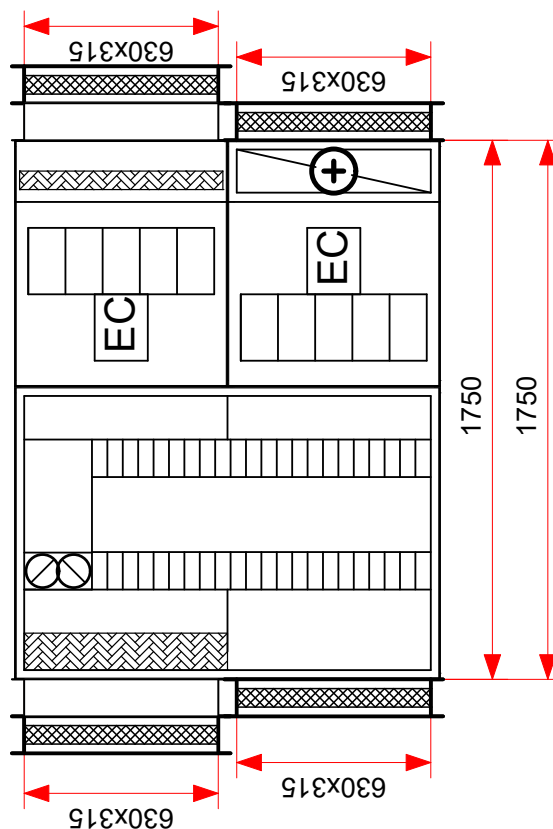
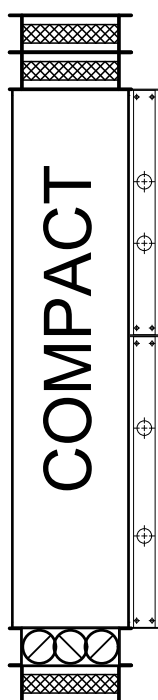
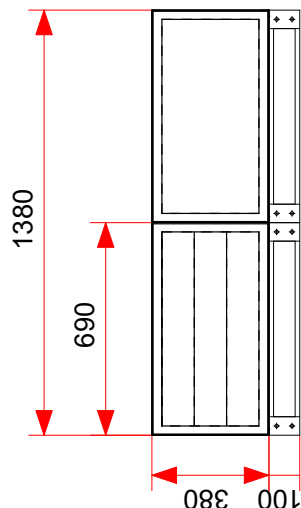
MATERIAŁY

Ściany - blachazew.	Magnelis/Alucynk	Ściany - blachawew.	Ocynk - DX51D
Dach - blachazew.	Magnelis/Alucynk	Dach - blachawew.	Ocynk - DX51D
Podłoga - blachawew.	Magnelis/Alucynk	Podłoga - blachawew.	Ocynk - DX51D
		Blacha konstrukcyjna	Ocynk - DX51D

UWAGI

OBSŁUGA OD GÓRY

4832



SZYMAŃSKI, NOWAKOWSKI Sp.j.
08-500 Ryki, ul. Lubelska 31
tel. 0-81 883-56-00 e-mail: info@juwent.com.pl

CP-COMPACT-1-S-W-P/1-6/1-6/WP/H

Wykonanie	Standardowa	Obudowa	Wewnętrzna		Data opracowania		08.05.2024		OPRACOWAŁ	Osoba	Maciej Trojakowski			
Str. obsługi	Prawa	Automat.	TAK		Masa (±10%)		211	kg		Firma	JUWENT o/Gdańsk			
Ekoprojekt	Zgodny	System	SWNM/DSW		Współczynnik SFP		2,24	kW/m3/s		Adres	m.trojakowski@juwent.com.pl			
NAWIEW	Wydajność powietrza	1325	m3/h	WYWIEW	Wydajność powietrza	1380	m3/h	DANE KLIENTA	Kontakt	+48 606 908 820				
	Spręż dyspozycyjny	400	Pa		Spręż dyspozycyjny	400	Pa		Osoba					
	Prędkość przepływu	1,83	m/s		Prędkość przepływu	1,90	m/s		Firma					
Obiekt	KG											Adres		
Nr oferty	304/601/24		Oznac.	NW2 Biblioteka Subkowy/1					Kontakt					

CZĘŚĆ NAWIEWNA

WLOT [1]

Króciec	630x315/110	mm
Przepustnica PWE	630x315/120	mm
Siłownik przepustnicy	1	szt.

FILTR KASETOWY

Klasa	F7	-	Opór początkowy	87	Pa
Gabaryty / ilość sztuk	570x320x96/1	mm	Opór średni	144	Pa
			Opór końcowy	200	Pa

WYMIENNIK PRZECIWPRAĐOWY - REC+31-550-25 x 2

OKRES ZIMOWY			OKRES LETNI		
Stan przed wymiennikiem	-16,0/100,0	°C/%	Stan przed wymiennikiem	32,0/45,0	°C/%
Stan za wymiennikiem	15,4/9,9	°C/%	Stan za wymiennikiem	32,0/45,0	°C/%
Spadek ciśnienia	100	Pa	Spadek ciśnienia	0	Pa
Opór obudowy	80	Pa	Odzyskana moc	0,0	kW
Odzyskana moc	14,0	kW	Sprawność temperaturowa	0	%
Sprawność temperaturowa	87	%			
Ilość kondensatu	4,76	kg/h			

Przepustnica by-passu -TAK. Przepustnica wymiennika -NIE.

WENTYLATOR - WB25I-BLUEFIN / 116855

WENTYLATOR			SILNIK		
Obroty/obroty max.	3170/3730	/min	Moc nominalna silnika	0,78	kW
Ciśnienie statyczne	741	Pa	Pobór mocy elektrycznej	0,46	kW
Ciśnienie statyczne (filtry czyste)	684	Pa	Obroty nominalne	3730	/min
Pobór mocy zespołu	0,46	kW	Prąd nominalny	3,49	A
Pobór mocy zespołu (filtry czyste)	0,42	kW	Prąd w punkcie pracy	2,07	A
Wsp. Psfp	1260	W/m3/s	Zasilanie	1x230	V
Wsp. Psfp (filtry czyste)	1152	W/m3/s	Nastawa obrotów wentylatora	85	%
Współczynnik dyszy k	67	-			
Ciśnienie na dyszy	391	Pa			
Sprawność statyczna systemu	58,7	%			
JMWint	319	W/m3/s			

+ NAGRZEWNICA - NE.IP - 3x510/2

Stan przed wymiennikiem	11,4/9,9	°C/%	Ilość sztuk	1	szt.
Stan za wymiennikiem	20,0/6,0	°C/%	Moc obliczeniowa	3,8	kW
Spadek ciśnienia powietrza	17	Pa	Moc max	6,0	kW
Prędkość napływu powietrza	3,7	m/s	Podział sekcji	3+3 kW	
			Podział natężenia prądu	4,35+4,35 A	

* Minimalna dopuszczalna prędkość w świetle wymiennika wynosi 1,5 m/s

WYLOT [6]

Króciec	630x315/110	mm
---------	-------------	----

DANE AKUSTYCZNE

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ										
Częstotliwość	[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot powietrza	[dBA]	37,9	44,1	63,1	60,6	60,9	54,0	49,9	43,7	66,9
Wylot powietrza	[dBA]	40,6	49,5	71,8	67,7	70,7	68,9	62,2	55,8	76,3
Otoczenie	[dBA]	31,6	37,5	54,8	48,7	47,7	45,9	41,2	29,8	56,9

CZĘŚĆ WYWIEWNA

WLOT [1]

Króciec	630x315/110	mm
Przepustnica PWE	630x315/120	mm
Siłownik przepustnicy	1	szt.

FILTR KASETOWY

Klasa	M5	-	Opór początkowy	52	Pa
Gabaryty / ilość sztuk	570x320x48/1	mm	Opór średni	126	Pa
			Opór końcowy	200	Pa

WENTYLATOR - WB25I-BLUEFIN / 116855

WENTYLATOR			SILNIK		
Obroty/obroty max.	3212/3730	/min	Moc nominalna silnika	0,78	kW
Ciśnienie statyczne	756	Pa	Pobór mocy elektrycznej	0,49	kW
Ciśnienie statyczne (filtry czyste)	682	Pa	Obroty nominalne	3730	/min
Pobór mocy zespołu	0,49	kW	Prąd nominalny	3,49	A
Pobór mocy zespołu (filtry czyste)	0,43	kW	Prąd w punkcie pracy	2,16	A
Wsp. Psfp	1267	W/m3/s	Zasilanie	1x230	V
Wsp. Psfp (filtry czyste)	1129	W/m3/s	Nastawa obrotów wentylatora	86	%
Współczynnik dyszy k	67	-			
Ciśnienie na dyszy	424	Pa			
Sprawność statyczna systemu	59,6	%			
JMWint	327	W/m3/s			

WYMIENNIK - REC+31-550-25 x 2

OKRES ZIMOWY			OKRES LETNI		
Stan przed wymiennikiem	20,0/40,0	°C/%	Stan przed wymiennikiem	26,0/50,0	°C/%
Stan za wymiennikiem	-2,8/95,2	°C/%	Stan za wymiennikiem	26,0/50,0	°C/%
Spadek ciśnienia	144	Pa	Spadek ciśnienia	0	Pa
Opor obudowy	87	Pa			

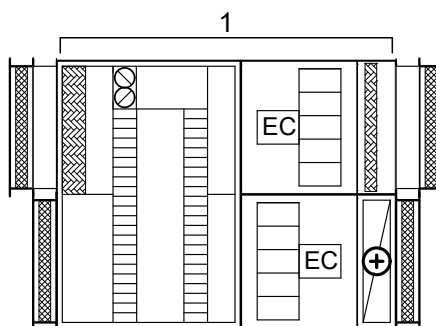
WYLOT [6]

Króciec	630x315/110	mm
---------	-------------	----

DANE AKUSTYCZNE

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ										
Częstotliwość	[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot powietrza	[dBA]	38,3	43,8	65,2	63,6	65,0	60,3	56,2	51,1	70,2
Wylot powietrza	[dBA]	39,4	47,4	69,6	64,6	67,9	64,2	58,5	51,2	73,3
Otoczenie	[dBA]	31,4	36,4	54,6	48,6	47,9	46,2	41,5	30,2	56,8

MASY SEKCJI



SEKCJA 1

wymiary L x B x H 1750x1380x380 mm
masa (±10%) 211 kg

AUTOMATYKA

Presostat filtra Presostat wentylatora	2 szt.	Czujnik temperatury wymiennika krzyżowego IP65	1 szt.
Siłowniki IP54 Zawór z siłownikiem	3 szt.	Czujnik temperatury wymiennika obrotowego IP65	1 szt.
Czujnik temperatury zewnętrznej IP65	nie	Skrzynka zasilająca wbudowana	1 szt.
Czujnik temperatury nawiewu IP65	1 szt.	Okablowanie	2 szt.
Czujnik temperatury w pomieszczeniu IP65	nie	Wyłącznik serwisowy	1 szt.
Czujnik temperatury wywiewu IP65	1 szt.	Zegar	1 szt.
Czujnik temp./wilgotności nawiewu IP65	nie	Sterownik ze zdalnym panelem sterującym	1 szt.
Czujnik temp./wilgotności w pomieszczeniu IP65	nie	BMS Mod Bus / ETHERNET	1 szt.
Czujnik temp./wilgotności wywiewu IP65	nie	Falownik N	nie
Czujnik CO/CO2/LPG	nie	Falownik W	nie
Czujnik/regulator przepływu	nie	Przewidziano pracę wentylatora <35Hz	nie
		Termostat NE	1 szt.
		Termostat przeciwwzamrozeniowy	nie

EKOPROJEKT

2018
Wartość / Limit

Odzysk ciepła	TAK
Sprawność cieplna UOC (nt_swnm)	80,0 / 73%
Jednostkowa moc wentylatora (JMW_int)	646 / 1064 W/m3/s
Napęd wentylatora	TAK
Kontrola stanu filtrów	TAK
Zgodność z wymogami Ekoprojektu	Zgodny

MATERIAŁY

Ściany - blachazew.	Magnelis/Alucynk	Ściany - blachawew.	Ocynk - DX51D
Dach - blachazew.	Magnelis/Alucynk	Dach - blachawew.	Ocynk - DX51D
Podłoga - blachawew.	Magnelis/Alucynk	Podłoga - blachawew.	Ocynk - DX51D
		Blacha konstrukcyjna	Ocynk - DX51D

UWAGI

OBSŁUGA OD GÓRY