

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA : SANITARNA

<u>Obiekt:</u> Budynek użyteczności publicznej	
BUDYNEK ŻŁOBKA W RAMACH PROJEKTU CENTRUM ROZWOJU RODZINY	
Lokalizacja	PANIEŃSZCZYNA, GM. JASTKÓW DZ. NR 32/10, OBREB PANIEŃSZCZYNA
Investor / Adres	GMINA JASTKÓW, PANIEŃSZCZYNA ul. Chmielowa 3 21- 002 Jastków

TABELA PROJEKTANTÓW		
<u>OŚWIADCZENIE</u> (dn.31-11-2015)		
<i>Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity Dz.U. z 2013r poz.1409, z późniejszymi zmianami) my niżej podpisani oświadczamy, że niniejsze opracowanie jest kompletne z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć i zostało wykonane zgodnie z przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień złożenia dokumentacji i nadaje się do realizacji w/w zadania.</i>		
Jednostka projektowa :		
Pracownia Projektowo - Budowlana „POP-ART” Katarzyna Świącicka-Brzozowska 24-100 Puławy, ul. Skowieszyńska 30 NIP 716 000 27 50		
<u>Branża</u>	<u>Sanitarna</u>	<u>Podpis , data opracowania</u>
Projektant	Mgr inż. Jarosław Tyszko MAZ/0476/PWOS/05	10-2016r.
Sprawdzający	Mgr inż. Daniel Zarzycki MAZ/0060/PWOS/14	10-2016r.
Wykonał:	Marcin Kryczka	

Nr projektu: S-07.029-20.00

Tytuł dokumentu: Wykaz dokumentacji

Wykaz Dokumentacji projektowej

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu	Data rewizji dokumentu	Nr rewizji dokumentu
1.	Wykaz dokumentacji	S-07.029-20.00	10.2016	0
2.	Opis techniczny	S-07.029-20.01	10.2016	0
3.	Zestawienie materiałów	S-07.029-20.02	10.2016	0
4.	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót	S-07.029-20.03	10.2016	0
5.	Kosztorys inwestorski	S-07.029-20.100	10.2016	0
6.	Kosztorys ofertowy	S-07.029-20.101	10.2016	0
7.	Rzut instalacji kanalizacji podposadzkowej	S-07.029-20.10	10.2016	0
8.	Instalacje wod-kan. Rzut parteru	S-07.029-20.11	10.2016	0
9.	Schemat instalacji wodociągowej	S-07.029-20.12	10.2016	0
10.	Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	S-07.029-20.13	10.2016	0
11.	Instalacje grzewcze. Rzut parteru	S-07.029-20.14	10.2016	0
12.	Instalacje grzewcze. Rzut poddasza	S-07.029-20.15	10.2016	0
13.	Schemat kotłowni i układu odzysku glikolowego	S-07.029-20.16	10.2016	0
14.	Instalacje wentylacji. Rzut parteru	S-07.029-20.17	10.2016	0
15.	Instalacje wentylacji. Rzut poddasza	S-07.029-20.18	10.2016	0
16.	Instalacje wentylacji. Rzut dachu	S-07.029-20.19	10.2016	0
17.	Instalacje wentylacji. Przekrój A-A	S-07.029-20.20	10.2016	0
18.	Instalacja gazowa. Rzut parteru	S-07.029-20.21	10.2016	0
19.	Załączniki			0
20.	Uprawnienia projektowe projektanta	Załącznik nr 1	10.2016	0
21.	Uprawnienia projektowe sprawdzającego	Załącznik nr 2	10.2016	0
22.	Karty doborowe central wentylacyjnych	Załącznik nr 3	10.2016	0

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA : SANITARNA

<u>Obiekt:</u> Budynek użyteczności publicznej	
BUDYNEK ŻŁOBKA W RAMACH PROJEKTU CENTRUM ROZWOJU RODZINY	
Lokalizacja	PANIEŃSZCZYNA, GM. JASTKÓW DZ. NR 32/10, OBREB PANIEŃSZCZYNA
Inwestor / Adres	GMINA JASTKÓW, PANIEŃSZCZYNA ul. Chmielowa 3 21- 002 Jastków

TABELA PROJEKTANTÓW		
<u>OŚWIADCZENIE</u> (dn.31-11-2015)		
<i>Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity Dz.U. z 2013r poz.1409, z późniejszymi zmianami) my niżej podpisani oświadczamy, że niniejsze opracowanie jest kompletne z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć i zostało wykonane zgodnie z przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień złożenia dokumentacji i nadaje się do realizacji w/w zadania.</i>		
Jednostka projektowa :		
Pracownia Projektowo - Budowlana „POP-ART” Katarzyna Świącicka-Brzozowska 24-100 Puławy, ul. Skowieszyńska 30 NIP 716 000 27 50		
<u>Branża</u>	<u>Sanitarna</u>	<u>Podpis , data opracowania</u>
Projektant	Mgr inż. Jarosław Tyszko MAZ/0476/PWOS/05	10-2016r.
Sprawdzający	Mgr inż. Daniel Zarzycki MAZ/0060/PWOS/14	10-2016r.

Nr projektu: S-07.029-20.01

Tytuł dokumentu: Opis techniczny

Spis treści

1.	Podstawa opracowania	4
2.	Przedmiot opracowania	4
2.1	Zakres opracowania.....	4
3.	Instalacja wodno-kanalizacyjna	4
3.1	Instalacja wody zimnej ciepłej i cyrkulacji.	4
3.1.1	Bilans wody	6
3.1.2	Wykonawstwo instalacji wodociągowych.....	6
3.2	Instalacja kanalizacji sanitarnej.	9
3.2.1	Bilans ścieków sanitarnych.....	11
3.2.2	Wykonawstwo instalacji kanalizacyjnych.....	11
3.3	Instalacja przeciwpożarowa.	12
4.	Instalacja centralnego ogrzewania.	13
4.1	Założenia przyjęte do obliczeń.....	13
4.2	Opis instalacji.....	14
4.2.1	Opis instalacji ogrzewania podłogowego	14
4.2.2	Opis instalacji ciepła technologicznego	15
4.2.3	Opis instalacji zasilania zasobnika c.w.u.....	15
4.3	Opis kotłowni.....	16
4.4	Wykonawstwo instalacji grzewczej	16
5.	Instalacja wentylacji	17
5.1	Założenia przyjęte do obliczeń.....	17
5.2	Opis systemów wentylacyjnych.....	18
5.2.1	Opis systemu N1W1	18
5.2.2	Opis systemu W2.....	19
5.2.3	Opis systemu W3.....	19
5.2.4	Opis systemu W4.....	20
5.2.5	Opis systemu W5.....	20
5.2.6	Opis systemu W6.....	20
5.3	Wykonawstwo instalacji wentylacji	20
6.	Instalacja gazowa	21
6.1	Założenia projektowe	21
6.2	Opis instalacji.....	21
7.	Uwagi końcowe.....	22

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89 poz. 414 z 1994 ze zmianami) oświadczam , że poniższy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Nazwa opracowania:

Projekt wykonawczy p.t.: "Budynek Żłobka w ramach projektu Centrum Rozwoju Rodziny".

Adres obiektu:

Dz. nr ewid. 32/10 obręb Panieńszczyzna, gm. Jastków.

Nazwa i adres inwestora:

GMINA JASTKÓW ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków

Projektant:

mgr inż. Jarosław Tyszko nr upr.MAZ/0476/PWOS/05

Sprawdzający:

mgr inż. Daniel Zarzycki nr upr.MAZ/0060/PWOS/14

PROJEKTANT:
mgr inż. Jarosław Tyszko

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Daniel Zarzycki

1. Podstawa opracowania

- wytyczne Inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy pt.: „Budynek Żłobka w ramach centrum projektu Centrum Rozwoju Rodziny”.

Projektowany budynek jest parterowy z pomieszczeniem technicznym wentylatorni zlokalizowanym na poddaszu. Projektowany obiekt będzie posiadał podłączenia do następujących sieci zewnętrznych:

- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci wodociągowej,
- sieci gazowej.

Projekt przyłącza wodno-kanalizacyjnego o nr S-07.029-10.20 stanowi odrębne opracowanie.

Projekt przyłącza gazowego wykonany będzie przez Karpacką Spółkę Gazową.

2.1 Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekty następujących instalacji:

- wodno-kanalizacyjnej,
- grzewczej,
- wentylacji mechanicznej,
- gazowej.

Wszystkie nazwy własne, typy, oraz nazwy firmy urządzeń, armatury oraz rurociągów podano tylko i wyłącznie orientacyjnie. Dopuszcza się zamianę na inne niż wyspecyfikowano w niniejszej dokumentacji pod warunkiem zamiany na nie gorsze o takich samych lub lepszych parametrach technicznych.

3. Instalacja wodno-kanalizacyjna

3.1 Instalacja wody zimnej ciepłej i cyrkulacji.

Projektowany budynek zasilany będzie w wodę z projektowanego przyłącza wodociągowego.

Instalacje wodociągową wewnętrzną projektuje się, jako jednostrefową obejmującą instalacje na parterze. Wodomierz będzie zamontowany w pomieszczeniu kotłowni, dobór wodomierza wg proj. przyłącza wodociągowego wg odrębnego opracowania. Warunki panujące w sieci wodociągowej zapewnią minimalne ciśnienie przed najniekorzystniej położonym przyborem na poziomie 0.05MPa oraz nieprzekraczającym ciśnienia w instalacji 0.6Mpa.

Ciepła woda przygotowywana będzie centralnie w pojemnościowym podgrzewaczu wody o poj. 0,3 m³ typu np. Tower SGW(S) 300 f-my np. Galmet zasilanym z gazowego kotła grzewczego. Temperatura wody będzie ustawiona centralnie za pomocą trójdrogowego mieszacza termostatycznego na temperaturę zasilania Tc=40°C. Projektuje się instalację wodociągową z rur z polietylenu usieciowanego PE-Xa łączonego za pomocą złączek i kształtek systemowych typu np. Uponor Aquapipe natural Aenor PN6 in coils Uponor. Wszystkie przewody rozprowadzające wodę użytkową prowadzone będą pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego. Podłączenia przyborów realizowane będą przewodami prowadzonymi w warstwach ścian oraz w posadzce wyprowadzanymi po wierzchu ścian. Obieg wody użytkowej w instalacji cyrkulacji wymuszony będzie za pomocą pompy cyrkulacyjnej typu np. Wilo-Z Nova. Na odejściach na głównych ciągach projektuje się zawory termostyczne typu np. Aquastrom T plus DN15 z możliwością nastawy zaworu w celu zrównoważenia przepływów. Zawory te umożliwiają również okresowy przegrzew wody w instalacji do 70°C po zmianie nastaw zaworu.

Wszystkie przewody wody zimnej ciepłej do punktów czerpalnych będą zaizolowane termicznie otuliną z pianki polietylenowej zgodnie z warunkami technicznymi.

Na rurociągu wody zimnej zasilającej zasobniki ciepłej wody musi być zainstalowana zgodna z wymogami producenta podgrzewacza „grupa bezpieczeństwa” z membranowym zaworem bezpieczeństwa np.:SYR 2115 DN20 o ciśnieniu otwarcia 10bar i przeponowym naczyniem zbiorczym o pojemności 33 dm³ typu np.: Reflex DD33.

Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe należy zabezpieczyć obejmami puchnącymi o odporności ogniowej równej izolacyjności przegrody (EI60 i EI120).

Projektuje się następującą armaturę czerpalną:

Armatura czerpalna:

- Umywalki – baterie umywalkowe metalowe, chromowane jednouchwytowe stojące z ogranicznikiem temperatury i strumienia wody, dostarczane z elastycznymi wężykami w stalowym oplocie o średnicy Dn15 typu np. Granat indeks: 5522-815-00,
- Płuczki ustępowe - zawory kulowe kątowe 1"/3/4", chromowane, PN 1,0 MPa, temp. do 100°C,
- Zlew - baterie zlewozmywakowa metalowa chromowana jednouchwytowa stojąca dostarczana z elastycznymi wężykami w stalowym oplocie o średnicy Dn15 typu np.: Granat indeks 5523-915-00,
- Natryski - Bateria natryskowa metalowa, chromowana, jednouchwytowa, ścienna, z natrykiem przesuwным Apollo z ogranicznikiem temperatury i strumienia wody o średnicy nominalnej Dn 15 mm, serii np. Oraz Saga, nr kat. 1966F, z wężem natryskowym wzmocnionym nr kat. 241014.

3.1.1 Bilans wody

OBLICZENIOWY PRZEPIY WODY CIEPŁEJ (z przyborów)

Przybór	ilość szt.	wydajność dm ³ /s	qn dm ³ /s
bateria umywalkowa	12	0,07	0,84
bateria zlewozmywakowa	3	0,07	0,21
bateria naryskowa	2	0,15	0,3
SUMA			1,35

$$q_{CWobl} = 0.682 \times 1,35^{0.45} - 0.14 = 0,64 \text{ dm}^3/\text{s}$$

OBLICZENIOWY PRZEP. WODY ZIMNEJ NA CELE BYTOWE (z przyborów)

Przybór	ilość szt.	wydajność dm ³ /s	qn dm ³ /s
bateria umywalkowa	12	0,07	0,84
bateria zlewozmywakowa	3	0,07	0,21
bateria natryskowa	2	0,15	0,3
płuczka zbiornikowa miska ust.	7	0,13	0,91
Zawór czerpalny	2	0,3	0,6
Zmywarka	1	0,3	0,3
SUMA			3,16

$$q_{ZWobl} = 0.682 \times 3,16^{0.45} - 0.14 = 1,00 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{Cobl} = 0.682 \times 4,51^{0.45} - 0.14 = 1,20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Jako całkowite zapotrzebowanie na wodę przyjęto $q_w = 1,20 \text{ dm}^3/\text{s}$ (godzinowe maksymalne liczone z przyborów).

3.1.2 Wykonawstwo instalacji wodociągowych

Wykonanie instalacji, powinno odpowiadać ustaleniom zeszytu 7 Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL „WTWiO Instalacji Wodociągowych”.

Montaż rurociągów wg Wymagań Technicznych określających:

- odległości zewnętrznej powierzchni przewodu od przegród budowlanych,
- odstępy między podporami przewodów stalowych.

Podpory muszą być oddalone od załamania trasy rurociągu tak by stworzyć strefę kompensacji wydłużeń cieplnych prostoliniowych poziomych odcinków rurociągu.

Instalacje należy poddać badaniu szczelności wodą zimną o ciśnieniu 10 bar.

Po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną instalacji C.W. należy ją poddać badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60°C i ciśnieniu roboczym 6,0 bar.

Badania odbiorcze instalacji należy przeprowadzić zgodnie z PN-81/B10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze Wymagania ogólne.

Badania odbiorcze powinny objąć kontrolę: zabezpieczeń przed możliwością pogorszenia, jakości wody wodociągowej, zabezpieczenie instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych, zabezpieczenie instalacji wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, badania efektów regulacji instalacji wody ciepłej, badanie natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji.

Po zakończeniu budowy instalacji wodociągowej i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jej płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne. Można uznać, że instalacja jest wypłukana, jeżeli wypływająca z niej woda jest przezroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru, należy przeprowadzić ponowne płukanie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych przewodu, wykonanych w jednostce badawczej do tego upoważnionej, wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Sposób płukania przewodów opracuje wykonawca po zakończeniu prac montażowych.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem, do punktów czerpalnych lub do kotłowni. W miejscach lokalnych obniżzeń należy zamontować zawory z końcówką do węża pozwalające na odwodnienie instalacji. Wszystkie przewody poziome prowadzone przy ścianach na i pod stropami powinny być montowane za pomocą podpór stałych, ruchomych rozmieszczanych w takich odstępach jak wynika to z wytycznych dla danego rodzaju rurociągów. Dodatkowo przewody podejść do przyborów wody zimnej i ciepłej należy mocować przy punktach poboru wody.

Przewody wodociągowe mogą być prowadzone w węzłach sanitarnych pod warunkiem zapewnienia dostępu do wszystkich zaworów odcinających.

Wszystkie przewody wodociągowe prowadzone w brzdach ściennych zakrywanych należy prowadzić wg proj. technicznego. Wszystkie trasy rurociągów powinny być zinwentaryzowane i naniesione na dok. powykonawczą. Na głównych odejściach należy zamontować kulowe zawory odcinające oraz tetrystyczne zawory cyrkulacyjne przeznaczone do wody pitnej. Do zaworów należy wykonać drzwiczki rewizyjne umożliwiające do nich dostęp.

Wszystkie przewody wodociągowe prowadzone w brzdach ściennych zakrywanych należy prowadzić wg proj. technicznego. Wszystkie trasy rurociągów powinny być zinwentaryzowane i naniesione na dok. powykonawczą.

Podczas prowadzenia rurociągów w bruzdach należy zapewnić minimalną przestrzeń poprzez zastosowanie izolacji, rury płaszczowej lub izolacji powietrznej, aby przy wydłużeniach cieplnych nie powstawały dodatkowe naprężenia mogące spowodować rozerwanie materiału na łączeniu, a także, aby zapewnić brak możliwości tarcia ścianki rury o ścianki bruzdy.

Zakrycie bruzd może nastąpić po dokonaniu częściowego odbioru instalacji wodociągowej. Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane i w pomieszczeniach dużej wilgotności należy izolować cieplnie i przeciw kondensacyjnie.

Przewody wodociągowe prowadzić w sposób umożliwiający montaż izolacji cieplnej. Odległości zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany stropu lub podłogi powinna wynosić:

- dla przewodów o średnicy 25 mm - 3 cm
- dla przewodów o średnicy od 32 do 50 - 5 cm
- dla przewodów o średnicy od 65 do 80 mm - 7 cm
- dla przewodów o średnicy 100 mm - 10 cm.

Konstrukcja i rozmieszczenia podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, osiowe przesuwanie przewodu. Do konstrukcji budynku przewody montować za pomocą uchwytów lub wsporników systemowych firmy np. Hilti, Mefa. Należy zapewnić odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczyć rozprzestrzenianie się drgań i hałasu. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwyty lub wspornika należy zastosować podkładki elastyczne.

Rozmieszczenie jak również sposób rozwiązania montażu podpór stałych i przesuwnych zgodne z zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie podpory i obejmy z uwzględnieniem średnicy przewodu temperatury i ciśnienia czynnika w instalacji zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Armatura montowana na rurociągach powinna odpowiadać warunków pracy instalacji tj. ciśnieniu i temperaturze panującej w instalacji. Montaż armatury taki, aby był możliwy dostęp do eksploatacji i konserwacji.

Projektuje się na każdym odejściu do mieszkania armaturę odcinającą w miejscu łatwo dostępnym, podczas montażu zwrócić uwagę na kierunek montażu armatury, aby był zgodny z kierunkiem przepływu czynnika w rurociągu, na którym jest montowana.

Armaturę spustową lokalizować w miejscu łatwo dostępnym, przewidzieć złączkę do węża.

Jeżeli dokumentacji projektowa nie podaje inaczej wysokość ustawienia armatury czerpalnej na ścianie ustawienie wg PN.

Dla przewodów wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji zamontować izolację cieplną i przeciwwilgociową. Wykonanie ma zapewnić ciągłość izolacji na kolanach trójnikach punktach stałych, izolacja bezwzględnie klejona. Izolacje wykonać po uprzednim przeprowadzeniu prób szczelności ciśnieniem 0,9

MPa, i po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiały izolacyjne przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być w stanie suchym, czyste i nieuszkodzone.

Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Izolacja wykonana w sposób nierozprzestrzeniający ognia. Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego oraz izolacji należy oznakować rurociągi armaturę odcinającą i urządzenia zgodnie z przyjętym sposobem oznakowania.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą firmowych systemów zamocowań w sposób uniemożliwiający zerwanie instalacji w wypadku pożaru. Należy stosować obejmy do rur z wkładkami z gumy profilowanej, o konstrukcji zapewniającej odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Wszystkie elementy podwieszonych i zamocowań należy zainstalować w wykonaniu ocynkowanym. Punkty stałe w postaci odpowiednich obejm do rur w wykonaniu ciężkim (do punktów stałych). Przewody pionowe należy stabilizować na każdym piętrze przed trójnikiem odgałęziającym do mieszkania zgodnie z zaleceniami producenta. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać metodą wiercenia bez udarowego.

3.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalacja kanalizacji sanitarnej ma za zadanie odprowadzenie ścieków bytowo gospodarczych z poszczególnych przyborów w pomieszczeniach. Ścieki te sprowadzane będą wspólnymi pionami dz110, a następnie łączone do wspólnej instalacji kanalizacji pod posadzkowej. Przewody zbiorcze odprowadzają ścieki poprzez przykanalik do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej.

Projekt przyłącza wg odrębnego opracowania.

Wszystkie piony odpowietrzane będą wywiewkami grawitacyjnymi dz160 wyprowadzonymi nad dach budynku. Wszystkie przewody kanalizacji sanitarnej wraz z podejściami do przyborów projektuje się rur kielichowych PVC. Podejścia do przyborów w pomieszczeniach łazienek, piony kanalizacyjne projektuje się z rur kielichowych z PVC w kolorze szarym z uszczelnieniem za pomocą uszczelek wargowych. Poziomy kanalizacji, podejścia do pionów wewnątrz budynku wykonać z rur PVC-U SN4 do kanalizacji zewnętrznej w kolorze pomarańczowym łączonych a pomocą połączeń kielichowych uszczelnionych uszczelkami wargowymi.

Wszystkie przybory należy podłączyć do najbliższej zlokalizowanych pionów kanalizacyjnych. Należy przyjąć normatywne średnice podejść dla każdego z przyborów. W celu zapewnienia kompensacji wydłużeń cieplnych należy cofnąć bosy koniec o około 5-10 mm.

Na każdym pionie należy zamontować czyszczak rewizje.

W pomieszczeniu zmywalni i rozdzielni posiłków nie projektuje się czyszczaków i rewizji.

Z uwagi na fakt, że w pomieszczeniach rozdzielni i zmywalni nie będzie przygotowania posiłków i planowany jest tylko Catering a zrzut ew. ścieków zawierających tłuszcze będzie sporadyczny nie projektuje się separatora tłuszczu.

Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe należy zabezpieczyć obejmami puchnącymi o odporności ogniowej równej izolacyjności przegrody (EI60 i EI120).

Instalacja będzie odprowadzała ścieki z następujących przyborów:

- Umywalek
- Zlewów
- Misek ustępowych
- Wpustów podłogowych
- Natrysków

Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:

- 50mm do pojedynczego zlewu, zmywaka, umywalki, zlewozmywaka, natrysku,
- 75mm od kilku zlewów, zmywaków, zlewozmywaków, wanien, pisuarów, umywalek,
- 110mm od pojedynczej lub kilku misek ustępowych.

Prowadzenie przewodów odpływowych oraz podejścia do przyborów należy prowadzić w bruzdach ściennych. Należy zwrócić uwagę na zapewnienie możliwości kompensacji wydłużeń termicznych (kielichy). Dla zapewnienia możliwości ewentualnej rewizji przewodów kanalizacyjnych zaprojektowano rewizje instalacyjne. Zapewnić dostęp do rewizji - drzwiczki inspekcyjne. Odpowietrzenie instalacji kanalizacyjnej będzie się odbywało przez wywiewki kanalizacyjnej wyprowadzone ponad powierzchnię dachu.

Zlewozmywaki, jeżeli nie są ustawione na szafkach należy umieszczać na wysokości 0,80-0,90 m, gdy są przeznaczone do pracy stojącej oraz na wysokości 0,60 m, gdy są przeznaczone do pracy siedzącej.

Umywalki dla dorosłych należy umieszczać na wysokości 0.75-0.80 m. Zlewy w pomieszczeniach porządkowych na wysokości 0,50.

Umywalki w pomieszczeniach WC dla dzieci montować na wysokości 0,5m.

3.2.1 Bilans ścieków sanitarnych.

OBLICZENIOWY PRZEPIY W ŚCIEKÓW SANITARNYCH (z przyborów)

Przybór	ilość szt.	wydajność dm ³ /s	AWs dm ³ /s
bateria umywalkowa	12	0,5	6
bateria zlewozmywakowa	3	1	3
płuczka zbiornikowa miska ust.	7	2,5	17,5
natrysk	2	1	2
wpust DN50	2	1	2
SUMA			30,50

$$q_{\text{Sobl}} = 0.5 \times 30,50^{0.5} = 2,76 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Łączny bilans ścieków sanitarnych przyjęto 2,76 dm³/s (godzinowy maksymalny liczony z przyborów).

3.2.2 Wykonawstwo instalacji kanalizacyjnych

Montaż instalacji oraz wymagane badania odbiorowe należy przeprowadzić zgodnie z zeszytem 9 Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL „WTWiO Instalacji Kanalizacyjnych”.

Wykopy pod poziomy instalacji układane w gruncie i inne roboty ziemne należy prowadzić stosując się do WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONYWANIA

I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH część A; Roboty ziemne i konstrukcyjne opracowane przez ITB Warszawa.2007

Instalację pionową należy wykonywać przed zamurowaniem szachtów, trójniki wyciągając poza lico obudowy i zakorkować je na czas robót tynkarskich.

Podłączenia do misek ustępowych - przewody dz110, dz75 wykonywać w obudowach, a pozostałe przybory - przewody dz50 w bruzdach ściennych (o ile konstrukcja ścian na to pozwala). Minimalne spadki przewodów podłączeniowych 2% dla dz110 i 2% dla średnic mniejszych.

Szerokość wykopu w poziomie posadowienia rurociągu nie może być mniejsza niż $Dz(\text{cm}) + 15 \text{ cm}$. Rurociągi instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC.

Całość instalacje kanalizacyjne należy poddać badaniom szczelności, w tym próbie szczelności poziomów układanych pod posadzkami w gruncie. Próba szczelności polega na napełnieniu poziomów wodą i obserwacji utrzymywania się poziomu wody przez okres 120 minut. Próbę uznaje się za udaną, jeśli podczas próby poziom wody nie obniży o 5 cm.

Badania odbiorcze instalacji należy przeprowadzić zgodnie z PN-81/B10700.00 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze Wymagania ogólne” i PN-

81/B10700.01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe

i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje Kanalizacyjne”

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego napełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu terenu.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15l/m² dla przewodów
- 0,2l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączonymi;
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Wyjście z budynku (przykanaliki) wykonać, jako gazoszczelne z przewodów PVC.

3.3 Instalacja przeciwpożarowa.

W budynku zainstalowany został hydrant wewnętrzny natynkowy HP25 z węzłem półsztywnym o długości 20m w szafce GRAS HW-25W-20. Zasięg hydrantu HP25 wynosi 23m.

Każda szafka hydrantowa wyposażona jest w :

- Zawór hydrantowy DN 25 mm z nasadą 25-T.
- Wąż pożarniczy tłoczny półsztywny H-25 o długości: 20 m
- Prądownica PW-25 wg PN-89/M-51028; EN-671.
- Zwijadło kompletne wychylne o kąt 180°. wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żadaną długość
- Korpus i drzwi szafki przystosowane do zawieszania plomby.

Zawór hydrantowy należy umieścić na wysokości 1.35 ± 0.1 m od poziomu podłogi, z nasadą tłoczną skierowaną do dołu.

Usytuowanie nasady tłocznej oraz pokrętła zaworu względem ścian oraz obudowy powinno umożliwiać łatwe przyłączenie węża tłoczego. Przed hydrantem powinna być dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej. Hydranty należy oznakować wg PN-N-01256-1 oraz należy wyposażyć w instrukcję obsługi.

woda na cele pożarowe projektowanego budynku: $q_{wp}=1,0 \text{ dm}^3/\text{s}=1,0 \text{ l/s}$.

Na podstawie warunków technicznych nr SI.7021.131.2016.JKO.3 ciśnienie dyspozycyjne w miejscu włączenia do sieci wodociągowej wynosi 248 m n.p.m..

Obliczenia ciśnienia dyspozycyjnego w hydrancie:

Założenia:

Rzędna linii ciśnień wg warunków technicznych nr SI.7021.131.2016.JKO.3 – 248 m n.p.m.

Rzędna posadowienia hydrantu budynku 206,5+1,35 = 207,35 m n.p.m

Spadek ciśnienia na przyłączy przyjęto rzędu 20 kPa

Strata ciśnienia na wodomierzu $dP_w = 50$ kPa

Straty miejscowe + liniowe $dP_{str} = 75$

Minimalne w punkcie poboru $dP_{min} = 200$ kPa

Obliczenia:

$$P_z = P_{dys.} - P_{hydr.} - dP_w - dP_{str.}$$

$$P_z = 2480 - 2073,5 - 20 - 50 - 75 = 261,5 \text{ kPa}$$

Minimalne wymagane ciśnienie zestawu hydroforowego

$P_{min. \text{ zestawu}} = 200$

Zestaw hydroforowy nie wymagany gdyż $P_z > P_{min}$

Przeciwpożarowa instalacja wodociągowa wykonana będzie z rur stalowych ocynkowanych spełniających co najmniej wymagania PN-H-74200. Połączenia przewodów przy pomocy ocynkowanych łączników gwintowych z żeliwa ciągliwego lub połączenia kołnierzowe.

Przejścia przez przegrody pożarowe zabezpieczane będą masą pęczniejącą wraz z izolacją termiczną przewodu po obu stronach przegrody wełną mineralną o gęstości min. 80kg/m³, o odpowiedniej grubości i długości, całość o odporności ogniowej min. danej przegrody.

Instalacja zostanie wykonana zgodnie z PN-EN 671-2 oraz rozporządzeniem MSWiA z dnia 7.06.2010r. Wszelkie elementy instalacji muszą posiadać aktualne atesty, dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej oraz certyfikaty zgodności.

Na instalacji wodociągowej bytowej projektuje się zawór pierwszeństwa np. VV300 DN25 zapewniający odcięcie instalacji bytowej w przypadku użycia instalacji hydrantowej, dopuszcza się zamianę zaworu na innej f-my przy zachowaniu funkcjonalności i jakości wyrobu.

4. Instalacja centralnego ogrzewania.

4.1 Założenia przyjęte do obliczeń.

Projektowany zespół budynków leży w obszarze III-ciej strefy klimatycznej.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń, otoczenia budynku, współczynniki przenikania ciepła U, oraz zapotrzebowanie ciepła przyjęto i obliczono wg obowiązujących norm:

- PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne,
- Dz.U. nr 75/2002 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- PN-EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

Przyjęta temperatura zewnętrzna dla III-ciej strefy: -20°C

4.2 Opis instalacji.

Zaprojektowano instalację grzewczą o parametrach 70/55°C. Źródłem ciepła dla budynku będzie kondensacyjny kocioł gazowy typu np.: VC PL 306/5-5 o mocy $Q=30$ kW. Kocioł będzie posiadał elektroniczne ograniczenie maksymalnej mocy kotła do 30 kW.

Instalacja grzewcza będzie zasiała następujące obiegi grzewcze:

- Instalacje ogrzewania podłogowego oraz trzy grzejniki płytowe o parametrach $T_z/T_p=40/30^\circ\text{C}$
- Instalacje ciepła technologicznego zasilającego centralę wentylacyjną N1W1 o parametrach $T_z/T_p=70/55^\circ\text{C}$
- Instalacje podgrzewu c.w.u o parametrach $T_z/T_p=70/55^\circ\text{C}$

Zapotrzebowanie moce cieplnej na poszczególne cele:

CO [kW]	CT	CWU[kW]	SUMA [kW]
15	14,8	15 priorytet c.w.u. działający z instalacją c.o.	28,8

4.2.1 Opis instalacji ogrzewania podłogowego

W budynku zaprojektowano instalację ogrzewania podłogowego o parametrach 40/30°C i ciśnieniu pracy 3bary, pompową, dwururową.

Obliczenie zapotrzebowania ciepła budynku dokonano dla następujących założeń:

- strefa klimatyczna III (-20°C) wg PN-82/B-02403,

Instalację ogrzewania podłogowego projektuje się z rur typu np. Uponor Comfort Pipe Plus 17x2,0.

W pomieszczeniu kotłowni rurociągi projektuje się z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie łączonych na połączenia zaprasowywane. Do rozdziału czynnika zaprojektowano szafki podtynkowe z rozdzielaczami wyposażonymi zawory regulacyjne z siłownikami. Zasilanie szafek rozdzielaczowych czynnikiem projektuje się rurociągami prowadzonymi pod stropem. Rury zasilające wykonać z przewodów np. Uni Pipe Plus oraz 8. MLC f-my np. Uponor.

Do regulacji temperatury w pomieszczeniach projektuje się system automatyki umożliwiający regulację pracy instalacji oraz pełną optymalizację kosztów związanych z regulacją systemu grzewczego.

Zaprojektowany został system bezprzewodowy, termostat montować przy wejściu do każdego pomieszczeniu w którym zaprojektowane jest ogrzewanie podłogowe.

W pomieszczeniu kotłowni oraz pomieszczenia wentylatorni projektuje się ogrzewanie za pomocą grzejników dolnozasilanych wyposażonych we wkładkę zaworową z głowica termostatyczną, zasilenie grzejników z obiegu ogrzewania podłogowego.

Wszystkie przejścia przez drzwi danego lokalu należy wykonać w środku otworu drzwiowego i zabezpieczyć wierzchu rurociągów kształtownikiem stalowym.

Przed oddaniem budynku do użytkowania należy wykonać regulację hydrauliczną wg normy EN 14336. Równoważenie wykonać na pomocą urządzeń f-my TA Hydronics. Po wykonaniu regulacji wykonać protokół z regulacji.

Całość instalacji zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej lub wełny mineralnej o grubości zgodnych z obowiązującymi Warunkami Technicznymi.

4.2.2 Opis instalacji ciepła technologicznego

Do zasilenia nagrzewnicy centrali wentylacyjnej o mocy $Q=14,8$ kW projektuje się odrębny układ grzewczy. Regulacja temperatury nagrzewnicy stała przepływowa po stronie wtórnej i zmienna po stronie pierwotnej.

Do regulacji temperatury projektuje się zawór regulacyjny trójdrogowy dostarczany wraz z centralą wentylacyjną. Sterowanie zaworem z szafy sterowniczej z centrali wentylacyjnej. Doprowadzenie czynnika projektuje się przez zastosowanie rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie o końcówkach zaprasowywanych typu np. Mapress.

W pomieszczeniu kotłowni rurociągi projektuje się z rury stalowe ocynkowane zewnętrznie łączonych na połączenia zaprasowywane. Obieg czynnika wymuszony przez pompę obiegową i parametrach $Q=0,86$ m³/h i $H=2,0$ m. Przy przejściu przez przegrodę pomieszczenia technicznego (strop) zabezpieczyć obejmami puchnącymi o odporności ogniowej równej izolacyjności przegrody (EI120). Układ regulacyjno pompowy projektuje się montować w pomieszczeniu wentylatorni w pobliżu centrali wentylacyjnej.

W najwyższych punktach instalacji montować odpowietrzniki automatyczne, w najniższych zawory odwadniające.

4.2.3 Opis instalacji zasilania zasobnika c.w.u.

Projektuje się odrębny układ grzewczy na cele podgrzewu c.w.u. Obieg czynnika wymuszony za pomocą pompy obiegowej o parametrach $Q=1,0$ m³/h, $H=2$ m. Praca obiegu w priorytecie z układem na cele c.o. Projektuje się zasobnik ciepłej wody o pojemności 300L z powiększoną powierzchnią wymiany ciepła. Projektuje się rurociągi się z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie łączonych na połączenia zaprasowywane. Do zasobnika należy podłączyć dodatkowy czujnik temperatury umożliwiający jej regulację z poziomu regulatora kotła gazowego.

4.3 Opis kotłowni

Źródłem ciepła dla budynku będzie kompletny jednofunkcyjny kocioł gazowy kondensacyjny typu np.: VC PL 306/5-5 o mocy 30kW. Kocioł będzie dostarczony wraz z niezbędną automatyką sterującą kompletem czujników, z pompą obiegową. Projektuje się kocioł z zamkniętą komorą spalania powietrze świeże pobierane będzie z systemowego przewodu powietrzno spalinowego. Przepływ czynnika wymuszony dzięki pompie kotłowej dostarczanej wraz z kotłem. Zabezpieczenia instalacji przez zastosowanie naczynia wzbiorczego o poj. 50 dm³ oraz zaworowi bezpieczeństwa DN20 typu np. 1915 o ciśnieniu otwarcia 3bar.

Ze względu na 3 odrębne obiegi grzewcze projektuje się sprzęgło hydrauliczne typu np. WH40 f-my np. Vailant. Obieg czynniki w każdym obiegu będzie wymuszony za pomocą pom obiegowych.

W kotłowni projektuje się wspólny rozdzielacz zasilający i powrotny dla wszystkich obiegów.

W pomieszczeniu kotłowni rurociągi projektuje się z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie łączonych na połączenia zaprasowywane.

Podgrzew c.w.u będzie realizowany z zastosowanie priorytetu c.w.u z obiegiem c.o.

W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne, w najniższych zawory spustowe.

W pomieszczeniu, w którym zainstalowany będzie kocioł projektuje się kanał wywiewny o wym. 26x10 cm. W ścianie zewnętrznej projektuje się kanał typu „Z” o wym 300x100.

4.4 Wykonawstwo instalacji grzewczej

Montaż oraz wymagane badania odbiorowe instalacji wody grzewczej należy przeprowadzić zgodnie z zeszytem 6 Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL „WTWiO instalacji grzewczych”.

Rurociągi należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą systemowych podparć przesuwnych i punktów stałych ze stali nierdzewnej np.: firmy Mefa Hilti, Fischer itp.

Rurociągi prowadzone wewnątrz budynku przewidziano zaizolować sztywnymi otulinami poliuretanowymi o izolacyjności nie gorszej jak 0,035 W/m² K z wierzchnią warstwą z folii PCV koloru białego.

Całość rurociągów wody grzewczej należy zabezpieczyć antykorozyjnie farbą o temperaturach roboczych do +120.

Warunkiem odbioru instalacji wody grzewczej jest:

- pomyślne przeprowadzenie próby ciśnieniowej rurociągów - ciśnienie próby 4,5 bar (1,5 x pr ciśnienie robocze)
- przeprowadzenie rozruchu instalacji na gorąco.

Rurociągi należy prowadzić ze spadkiem w kierunku źródła ciepła lub odbiorników. W najwyższych punktach należy przewidzieć odpowietrzniki atomatyczne, w najniższych zawory odwadniające z końcówką do węża.

Należy zapewnić dostęp do armatury odcinającej, odpowietrzającej, i regulacyjnej zlokalizowanej w przestrzeni sufitu podwieszanego przez montaż drzwiczek rewizyjnych.

5. Instalacja wentylacji

5.1 Założenia przyjęte do obliczeń.

Podstawowe parametry do obliczeń bilansów ciepła, oraz powietrza przedstawiono w poniższych tabelach:

TAB-1. Obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego Dla lata i zimy:

	Temperatura termometru suchego	Temperatura termometru mokrego	Wilgotność względna
	t_s	t_m	φ
LATO	32°C	22°C	45%
ZIMA	-20°C	-20°C	100%

TAB-2. Projektowe parametry klimatu w poszczególnych obszarach budynku:

Obszar	Krotność wymian powietrza	powietrza świeżego na osobę/	Temp. lato ⁽⁴⁾	Temp. nawiewu zima ⁽⁴⁾	Oznaczenie systemu wentylacyjnego	Poziom ciśnienia akust.
	[W/h]	[m ³ /h]	[°C]	[°C]	[%]	[dB(A)]
Komunikacja	1	-	Wynikowa	20	N1 W1	40
Szatnia	4	-	Wynikowa	20	N1 W2	40
WC	-	50 ⁽¹⁾	Wynikowa	20	N1 W2	40
Pomieszczenia biurowe	1	-	Wynikowa	20	N1 W1	40
Pomieszczenia magazynowe	2	-	Wynikowa	20	N1 W1	40
Pomieszczenia porządkowe	2	-	Wynikowa	20	N1 W2	40
Salę żłobkowe	-	15	Wynikowa	20	N1 W1	40
Pokoje odpoczynku	-	15	Wynikowa	20	N1 W1	40
Zmywalnia	10		Wynikowa	20	N1 W3	40
Rozdzielnia	2		Wynikowa	20	N1	40

Obszar	Krotność wymian powietrza	powietrza świeżego na osobę/	Temp. lato ⁽⁴⁾	Temp. nawiewu zima ⁽⁴⁾	Oznaczenie systemu wentylacyjnego	Poziom ciśnienia akust.
posiłków					W4	
Pom socjalne	2		Wynikowa	20	N1 W5	40
Pomieszczenia brudownika	10		Wynikowa	20	N1 W6	40

gdzie: ⁽¹⁾ - Wyciąg mechaniczny w ilości 50 m³/h na WC

5.2 Opis systemów wentylacyjnych

5.2.1 Opis systemu N1W1

Centrala wentylacyjna N1W1 będzie doprowadzała powietrze świeże do wszystkich pomieszczeń budynku żłobka za wyjątkiem kotłowni gazowej oraz wiatrołapu a wywiewała będzie powietrze z następujących pomieszczeń: żłobka, biurowych, komunikacji.

Powietrze nawiewane będzie do pomieszczeń o temperaturze równej temperaturze zewnętrznej w okresie letnim i 20 °C w okresie zimowym, pracowała będzie wyłącznie na powietrzu świeżym.

Parametry pracy określone w załączniku nr 5. W skład urządzenia wchodzić będzie filtr, wentylator nawiew/wywiew (o wydatku $V_n=2620$ m³/h, $V_w=1540$ m³/h), glikolowy wymiennik odzysku ciepła pracujący jako nagrzewnica wstępna, wysokosprawny ($\eta=65$ %) przeciwprądowy wymiennik ciepła, nagrzewnica wodna o mocy 14,8 kW, oraz automatyka sterująca. Projektuje się centralę wentylacyjną typu np. OPTIMA-NW-2-P-WP-Hw/Hw-We-2620/1540 f-my np. Climagold.

Projektuje się montaż centrali wentylacyjnej na poddaszu w wydzielonym pomieszczeniu technicznym. Dzięki zastosowaniu odzysku ciepła z powietrza wywiewanego z pomieszczeń szatni i WC oprócz dodatkowego odzysku ciepła pozwalającego na wstępne podgrzanie powietrza świeżego dodatkowo zabezpiecza się wymiennik krzyżowy przed szronieniem.

Projektuje się tłumiki f-my np. Trox pozwolą na utrzymanie poziomu hałasu na poz. maksymalnym 40dB(A). Tłumiki montować po stronie ssawnej i wyrzutowej oraz po stronie czerpnej i nawiewnej.

Powietrze zużyte wywiewane będzie na zewnątrz budynku za pomocą wyrzutni dachowej. Wyrzutnie posadzić na podstawach dachowych.

Kanały wentylacyjne, oraz urządzenia będą umieszczone w przestrzeniach nad stropem podwieszonym.

Kanał czerpny oraz wyrzutowy izolować matami z pianki PE o grubości 30mm, kanały nawiewne i wywiewne prowadzone w pomieszczeniu wentylatorni izolować wełną mineralną o grubości 50mm.

Na zakończeniach kanałów na poz. parteru zamontować nawiewniki wyposażone w przepustnice lub zawory powietrzne. Kanały obudować sufitem podwieszanym wg proj. aranżacji wnętrz. Po wykonaniu instalacji należy wyregulować ilości powietrza na poszczególnych kratkach nawiewnych i wyciągowych.

Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe zabezpieczone będą klapami pożarowymi f-my Gryfit o odporności ogniowej EI120. Wszystkie klapy na kanałach wentylacyjnych wyzwalane będą poprzez mechaniczne wyzwalacze termiczne, nie zakłada się monitorowania stanu klap. Montaż klap i zaworów w przegrodach zgodnie z aprobatą / świadectwem dopuszczenia i instrukcją producenta z uwzględnieniem prawidłowej izolacji przestrzeni między klapą i ścianą

5.2.2 Opis systemu W2

Dla pomieszczeń WC oraz szatni zaprojektowano odrębny zład wywiewny. Doprowadzenie powietrza do pomieszczeń z centrali N1. W projektowanym obiekcie zastosowano glikolowy wymiennik odzysku ciepła. Powietrze wyciągane z pomieszczeń kierowane jest do centrali wywiewnej W2. Centrala W2 zostanie dostarczona z kompletem automatyki, tłumikami akustycznymi, glikolowym wymiennikiem odzysku ciepła, filtrami przed chłodnicą. Całkowity wydatek projektowanej centrali wynosi $V_w=760 \text{ m}^3/\text{h}$. Wywiew z w/w pomieszczeń będzie realizowany przez wywiewniki montowane w stropie podwieszanym. Po odzyskaniu ciepła powietrze zużyte usuwane będzie na zewnątrz za pomocą dachowej wyrzutni powietrza.

Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe zabezpieczone będą klapami pożarowymi o odporności ogniowej EI120. Wszystkie klapy na kanałach wentylacyjnych wyzwalane będą poprzez mechaniczne wyzwalacze termiczne, nie zakłada się monitorowania stanu klap. Montaż klap i zaworów w przegrodach zgodnie z aprobatą / świadectwem dopuszczenia i instrukcją producenta z uwzględnieniem prawidłowej izolacji przestrzeni między klapą i ścianą

5.2.3 Opis systemu W3

Dla pomieszczenia socjalnego projektuje się odrębny układ wentylacji W3 o wydajności 3 wym./h. Doprowadzenie powietrza świeżego z centrali N1. Wywiew powietrza za pomocą wentylatora kanałowego np.:TD Silent 250/100 f-my np. Venture Industries włączonego kanału wyprowadzonego nad dach. Wentylator dostarczyć z regulatorem RMB. Kanał zakończyć wyrzutnią dachową okrągłą $\varnothing 100$. Praca wentylatora razem z centralą N1W1. Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe zabezpieczone będą klapami pożarowymi o odporności ogniowej EI120. Wszystkie klapy na kanałach wentylacyjnych wyzwalane będą poprzez mechaniczne wyzwalacze termiczne, nie zakłada się monitorowania stanu klap. Montaż klap i zaworów w przegrodach zgodnie z aprobatą / świadectwem dopuszczenia i instrukcją producenta z uwzględnieniem prawidłowej izolacji przestrzeni między klapą i ścianą.

5.2.4 Opis systemu W4

Dla pomieszczenia rozdzielni posiłków projektuje się odrębny układ wentylacji W4 o zapewniający 2 wym/h. Doprowadzenie powietrza świeżego do pomieszczeń z centrali N1. Wywiew powietrza za pomocą wentylatora ściennego włączonego do murowanego kanału zakończonego wyrzutnią dachową. Należy zapewnić szczelne połączenie wentylatora do komina murowanego.

5.2.5 Opis systemu W5

Dla pomieszczenia zmywalni projektuje się odrębny układ wentylacji W5 o wydajności 10 wym./h. Doprowadzenie powietrza świeżego do pomieszczeń z centrali N1. Wywiew powietrza za pomocą wentylatora kanałowego o wydatku $V_w=120 \text{ m}^3/\text{h}$ typu np.: TD Silent 250/100. Kanał wywiewny włączyć do kanału kanału murowanego. Wentylator dostarczyć z regulatorem RMB. Praca wentylatora razem z centralą N1W1. Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe zabezpieczone będą klapami pożarowymi o odporności ogniowej EI60 i EI120. Wszystkie klapy na kanałach wentylacyjnych wyzwalane będą poprzez mechaniczne wyzwalacze termiczne, nie zakłada się monitorowania stanu klap. Montaż klap i zaworów w przegrodach zgodnie z aprobatą / świadectwem dopuszczenia i instrukcją producenta z uwzględnieniem prawidłowej izolacji przestrzeni między klapą i ścianą

5.2.6 Opis systemu W6

Dla pomieszczenia brudownika projektuje się odrębny układ wentylacji W6 o wydajności 10 wym./h. Doprowadzenie powietrza świeżego do pomieszczeń z centrali N1. Wywiew powietrza za pomocą wentylatora kanałowego o wydatku $V_w=120 \text{ m}^3/\text{h}$ typu np.: TD Silent 250/100 włączonego do kanału wyprowadzonego nad dach. Wentylator dostarczyć z regulatorem RMB. Kanał zakończyć wyrzutnią dachową okrągłą $\varnothing 100$. Praca wentylatora razem z centralą N1W1.

Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe zabezpieczone będą klapami pożarowymi o odporności ogniowej EI60 i EI120. Wszystkie klapy na kanałach wentylacyjnych wyzwalane będą poprzez mechaniczne wyzwalacze termiczne, nie zakłada się monitorowania stanu klap. Montaż klap i zaworów w przegrodach zgodnie z aprobatą / świadectwem dopuszczenia i instrukcją producenta z uwzględnieniem prawidłowej izolacji przestrzeni między klapą i ścianą

5.3 Wykonawstwo instalacji wentylacji

Wykonanie instalacji, powinno odpowiadać ustaleniom „ WTWiO INSTALACJI WENTYLACYJNYCH” zeszyt 5 Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL.

W instalacji zaprojektowano następujące rodzaje przewodów powietrza:

- przewody okrągłe typu SPIRO,
- przewody prostokątne z blachy ocynkowanej,
- przewody elastyczne izolowane wełną mineralną gr. 25 mm.

Całość przewodów instalacji należy wykonać w klasie szczelności A (§ 153 WT jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Przewody powietrza wentylacyjnego prowadzone nad stropem podwieszonym należy mocować poprzez systemowe obejmy jednopunktowe i pręty gwintowane M8 przytwierdzone do konstrukcji szyn montażowych podwieszanych do konstrukcji stropów lub ściennych konsoli.

Warunkiem odebrania instalacji jest przeprowadzenie pomiarów kontrolnych, w tym, strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego na wywiewnikach.

Czynności kontrolne, metody badań i przyrządy pomiarowe służące do sprawdzenia gotowości do eksploatacji wykonanej instalacji na etapie ich odbioru wg PN-EN-12599.

Konwektory wentylatorowe należy ustawić na wymagany strumień powietrza świeżego za pomocą komory mieszania dostarczanej wraz z aparatem.

6. Instalacja gazowa

6.1 Założenia projektowe

Instalacja gazowa oraz przewody wentylacyjne dla przyborów gazowych powinny być wykonane zgodnie z następującym i przepisami:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ((Dz. U. z 2002 r. N r 75, poz. 690, z późniejszym i zmianami) .
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (D z. U . N r 74, poz.836), rozdział 13 i (zmiana: D z.U . z 2009r. N r 205, poz. 1584

6.2 Opis instalacji

Projektowana instalacja gazowa na cele ogrzewania zasilana będzie z projektowanego przyłącza gazowego. Projekt przyłącza stanowi odrębne opracowanie.

Zaprojektowano skrzynkę gazową zlokalizowane wg części rysunkowej. Instalacja będzie doprowadzała gaz do kotła o mocy 30 kW.

Przewody instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych czarnych, bez szwu typu średniego wg PN-EN 10208-1:2000 łączonych przez spawanie. Rurociągi instalacji należy wykonać na ścianach w odległości 3cm od tynku mocując je uchwytyami co 2-2,5m. Przejścia przewodów przez ściany wykonać w rurach ochronnych, przestrzeń uszczelnić elastycznym szczeliwem. Rurociągi należy prowadzić ze spadkiem 0,4% w kierunku urządzeń. Zabrania się obudowywania przewodów gazowych. Na zasileniu

każdego urządzenia wymagany jest zawór gazowy kulowy, zamontowany w miejscu widocznym i łatwo dostępnym nie niżej niż 70 cm od podłogi.

Przewody gazowe prowadzić w następujących odległościach:

- 15 cm pod przewodami wod-kan
- 15 pod grzewczymi przewodami cieplnymi
- 10 cm od pionowych przewodów wod-kan
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych
- 10 cm od puszek elektrycznych
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących.

Szafka gazowa z kurkiem głównym, gazomierzem oraz reduktorem będzie zamontowana na ścianie budynku w odległości min 50 cm od okna i od poziomu terenu.

Zawory gazowe powinny posiadać atest i mieć wybitą na korpusie grupę bezpieczeństwa „B” i dopuszczenie do stosowania w Polsce. Dokładną lokalizację, oraz sposób montażu zaworów odcinających pokazano na rysunku.

Przejścia rur instalacji gazowej przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

Zamontowaną i pospawaną instalację gazową należy poddać próbie szczelności powietrzem o ciśnieniu 50 kPa.

Jeżeli trzykrotna próba instalacji da wynik ujemny, należy instalację zmontować ponownie.

Po próbach rurociągi instalacji gazowej należy zabezpieczyć antykorozyjnie farbą zabezpieczającą, ochronną koloru żółtego.

7. Uwagi końcowe.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakimi Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe." oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, etc.

Obowiązki Oferenta

Przyjmuje się automatycznie, że składając ofertę Oferent stwierdza, co następuje:

1. Dokumentacja Techniczna została przez niego sprawdzona pod kątem objęcia całości prac koniecznych do rzeczowego i fachowego przeprowadzenia wyspecyfikowanych usług w żądanej jakości. (W szczególności dotyczy to materiałów lub czynności, które w załączonej specyfikacji nie wystąpiły lub których opis może być uznany za niejednoznaczny. Jeżeli materiały lub czynności takie są w sposób oczywisty związane z pracami wyspecyfikowanymi lub wynikającymi z analizy części obliczeniowej lub rysunkowej i jednocześnie są niezbędne do prawidłowego zakończenia tych prac, należy sprawę taką bezwzględnie wyjaśnić w ramach wątpliwości opisanych dalej lub należy przyjąć, że automatycznie wchodzi one w zakres obowiązków Oferenta i zostały przez Oferenta ujęte w kosztach wyspecyfikowanych przy pozycjach zamieszczonych w kosztorysie).

- Wszelkie wątpliwości zostaną przedstawione w odrębnym piśmie towarzyszącym, przekazanym najpóźniej w dniu złożenia oferty. Brak pisma automatycznie świadczy o braku uwag i wątpliwości do Dokumentacji. Przy ewentualnym przyznaniu zlecenia Oferent, przez przyjęcie zlecenia, potwierdza wyjaśnienie wszelkich możliwych wątpliwości.

2. W uzgodnieniu Projektantów Instalacji Mechanicznych i Elektrycznych przyjęto zasadę, że wykonanie instalacji elektrycznych związanych z zasilaniem i sterowaniem urządzeń mechanicznych podlega następującemu podziałowi:

- dostawa szaf zasilająco – sterowniczych wraz ze wszystkimi elementami automatyki oraz z ustawieniem, regulacją i uruchomieniem,
- dostawa wszystkich urządzeń, w tym czujników i elementów wykonawczych wraz z ich podłączeniem w szafie,
- ułożenie przewodów zasilania sterowania i sygnalizacji związanych z automatyką instalacji mechanicznych wraz z przygotowaniem tras zbiorczych, zgodnie z ostateczną listą kablową według roboczego projektu automatyki, lecz bez podłączeń przewodów,

należy do Wykonawcy Robót Mechanicznych

- ułożenie przewodów zasilających do szaf zasilająco sterowniczych oraz do pojedynczych odbiorników pracujących w instalacjach mechanicznych wraz z ich podłączeniem i zainstalowaniem serwisowych rozłączników izolacyjnych.

należy do Wykonawcy Robót Elektrycznych.

3. Materiały instalacyjne

- Podane parametry wyspecyfikowanych urządzeń i materiałów są parametrami minimalnymi. Oferent jest zobowiązany dla własnych potrzeb sprawdzić ich prawidłowość i w razie potrzeby odpowiednio skorygować.
- Oferent przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia karty materiałowe dla wszystkich materiałów, które będą użyte do budowy instalacji.
- Materiały i urządzenia wymagające dopuszczenia do stosowania w Polsce muszą takie dopuszczenia posiadać. W przypadku braku dopuszczenia Oferent zobowiązany jest do uzyskania go na własny koszt.

4. Wykonawstwo instalacji

- Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji i ponadto:
- uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego,
- uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych,
- być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych,

5. Odbiory robót

- Poprawność wykonania i zgodność z wymaganiami niniejszej specyfikacji dla części i całości projektowanych instalacji musi być stwierdzona na piśmie przez przedstawiciela Inwestora lub/i zespół projektowy.
- Odbiór częściowy dotyczy w szczególności elementów instalacji, które ulegają zakryciu przez wykończenia budowlane.
- W przypadku niezadowolającej jakości robót lub użytych materiałów Oferent będzie musiał wykonać niezbędne poprawki, wymiany i przekładki instalacji.

6. Kompletność instalacji

- Kontrakt zawierany jest na wykonanie instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne.
- wszystkie urządzenia w pomieszczeniach technicznych oraz podstawowa armatura zostaną jednoznacznie oznakowane zgodnie ze schematami za pomocą estetycznych, wykonanych w sposób trwały tabliczek (szyldów)

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA : SANITARNA

<u>Obiekt:</u> Budynek użyteczności publicznej	
BUDYNEK ŻŁOBKA W RAMACH PROJEKTU CENTRUM ROZWOJU RODZINY	
Lokalizacja	PANIEŃSZCZYNA, GM. JASTKÓW DZ. NR 32/10, OBREB PANIEŃSZCZYNA
Inwestor / Adres	GMINA JASTKÓW, PANIEŃSZCZYNA ul. Chmielowa 3 21- 002 Jastków

TABELA PROJEKTANTÓW		
<u>OŚWIADCZENIE</u> (dn.31-11-2015)		
<i>Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity Dz.U. z 2013r poz.1409, z późniejszymi zmianami) my niżej podpisani oświadczamy, że niniejsze opracowanie jest kompletne z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć i zostało wykonane zgodnie z przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień złożenia dokumentacji i nadaje się do realizacji w/w zadania.</i>		
Jednostka projektowa :		
Pracownia Projektowo - Budowlana „POP-ART” Katarzyna Świącicka-Brzozowska 24-100 Puławy, ul. Skowieszyńska 30 NIP 716 000 27 50		
<u>Branża</u>	<u>Sanitarna</u>	<u>Podpis , data opracowania</u>
Projektant	Mgr inż. Jarosław Tyszko MAZ/0476/PWOS/05	10-2016r.
Sprawdzający	Mgr inż. Daniel Zarzycki MAZ/0060/PWOS/14	10-2016r.

Nr projektu: S-07.029-20.02

Tytuł dokumentu: Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał	Nr normy, katalogu, rys. producent	Ilość	Jedn. miary
1	2	3	4	5	6
Instalacje wod. – kan.					
1.	Rury z polietylenu usieciowanego PE-Xa łączone za pomocą złączek systemowych przeznaczone do instalacji wodociągowych o średnicy 40x3,7	PE-Xa	Np. Uponor Aquapipe natural Aenor PN6 in coils Uponor	10	m
2.	Rury z polietylenu usieciowanego PE-Xa łączone za pomocą złączek systemowych przeznaczone do instalacji wodociągowych o średnicy 32x2,9	PE-Xa	Np. Uponor Aquapipe natural Aenor PN6 in coils Uponor	40	m
3.	Rury z polietylenu usieciowanego PE-Xa łączone za pomocą złączek systemowych przeznaczone do instalacji wodociągowych o średnicy 25x2,3	PE-Xa	Np. Uponor Aquapipe natural Aenor PN6 in coils Uponor	15	m
4.	Rury z polietylenu usieciowanego PE-Xa łączone za pomocą złączek systemowych przeznaczone do instalacji wodociągowych o średnicy 20x2,0	PE-Xa	Np. Uponor Aquapipe natural Aenor PN6 in coils Uponor	44	m
5.	Rury z polietylenu usieciowanego PE-Xa łączone za pomocą złączek systemowych przeznaczone do instalacji wodociągowych o średnicy 16x2,0	PE-Xa	Np. Uponor Aquapipe natural Aenor PN6 in coils Uponor	150	m
6.	Rury stalowe ocynkowane DN40	Wg producenta	Wyrób handlowy	5	m
7.	Rury stalowe ocynkowane DN32 do instalacji hydrantowych	Wg producenta	Wyrób handlowy	30	m
8.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr 6 dla rurociągów dz18 przeznaczone do instalacji podtynkowych	Wg producenta	Wyrób handlowy	105	m
9.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr.20 dla rurociągów dz18	Wg producenta	Wyrób handlowy	45	m
10.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr 6 dla rurociągów dz22 przeznaczone do instalacji podtynkowych	Wg producenta	Wyrób handlowy	24	m
11.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr.20 dla rurociągów dz22	Wg producenta	Wyrób handlowy	20	m
12.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr 6 dla rurociągów dz25 przeznaczone do instalacji podtynkowych	Wg producenta	Wyrób handlowy	11	m
13.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr 20 dla rurociągów dz25	Wg producenta	Wyrób handlowy	4	m

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał	Nr normy, katalogu, rys. producent	Ilość	Jedn. miary
1	2	3	4	5	6
14.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr 6 dla rurociągów dz35 przeznaczone do instalacji podtynkowych	Wg producenta	Wyrób handlowy	6	m
15.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr 30 dla rurociągów dz35	Wg producenta	Wyrób handlowy	34	m
16.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr 6 dla rurociągów dz42	Wg producenta	Wyrób handlowy	40	m
17.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr 10 dla rurociągów dz48 przeznaczone do instalacji podtynkowych	Wg producenta	Wyrób handlowy	5	m
18.	Zawór kulowy do wody pitnej DN15	żeliwo	Wyrób handlowy	12	Szt.
19.	Zawór kulowy do wody pitnej DN20	żeliwo	Wyrób handlowy	1	Szt.
20.	Zawór kulowy do wody pitnej DN25	żeliwo	Wyrób handlowy	2	Szt.
21.	Zawór kulowy do wody pitnej DN32	żeliwo	Wyrób handlowy	3	Szt.
22.	Zawór grzybkowy skośny do wody pitnej DN15 Tmax=100°C	żeliwo	Wyrób handlowy	3	Szt.
23.	Zawór zwrotny do wody pitnej DN15	żeliwo	Wyrób handlowy	1	Szt.
24.	Zawór cyrkulacyjny Aquastrom T plus DN15	Wg producenta	Np. Oventrop	3	Szt.
25.	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. np. Wilo-Z Nova	wg producenta	Np. Wilo	1	Kpl.
26.	Zawór bezpieczeństwa DN20 SYR 2115	wg producenta	wyrób handlowy	1	Szt.
27.	Szafka hydrantowa natynkowa DN25 z węzłem półsztywnym o długości 20m	Wg producenta	Wyrób handlowy	1	Szt.
28.	Zawory kulowe kątowe 3/4", chromowane, PN 1,0 MPa, temp. do 100°C do WC	Wg producenta	Wyrób handlowy	7	Szt.
29.	Umywalka wisząca do montażu ściennego dostarczana z syfonem i kompletem montażowym w kolorze białym o wymiarach 60 cm z otworem i przelewem typu np. Koło Traffic 60cm	wg producenta	Np. Koło	7	Szt.
30.	Zlew jednokomorowy nierdzewny z syfonem i kompletem montażowym	wg producenta	wyrób handlowy	4	Szt.

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał	Nr normy, katalogu, rys. producent	Ilość	Jedn. miary
1	2	3	4	5	6
31.	Zestaw WC ceramiczny z odpływem uniwersalnym kompaktowy typu np. Koło WC Kompakt Rimfree Style z deską sedesową typu np. Koło Style z tworzywa Duroplast	wg producenta	Np. Koło	2	Szt.
32.	Umywalka wisząca w pomieszczeniu niepełnosprawnych do montażu ściennego dostarczana z syfonem i kompletem montażowym w kolorze białym o wymiarach 65 cm z otworem i przelewem typu np. Koło Novo Pro Bez Barrier	wg producenta	Np. Koło	1	Szt.
33.	Zestaw WC lejowy dla osób niepełnosprawnych typu np. Nova Pro bez barier z deską sedesową antybakteryjną z pokrywą np. Nova Pro bez barier	wg producenta	Np. Koło	1	Szt.
34.	Umywalka wisząca w pomieszczeniu łazienek dla dzieci do montażu ściennego dostarczana z syfonem i kompletem montażowym w kolorze białym o wymiarach 50 cm z otworem i przelewem typu np. Koło Novo Pro 50	wg producenta	Np. Koło	4	Szt.
35.	Zestaw WC miska ustępowa lejowa typu np. Nova Por Junior o wysokości 33 cm z odpływem poziomym z deską sedesowa typu np. Nova Pro Junior z tworzywa Duroplast w kolorze czerwonym	wg producenta	Np. Koło	4	Szt.
36.	Wpust podłogowy nierdzewny DN50	wg producenta	wyrób handlowy	3	Szt.
37.	Brodzik natryskowy kwadratowy np. Pacyfik 80 z kompletem montażowym syfonem odpływowym DN40	wg producenta	Np. Koło	2	Szt.
38.	Baterie umywalkowe metalowe, chromowane jednouchwytowe stojące z ogranicznikiem temperatury i strumienia wody, dostarczane z elastycznymi wężykami w stalowym oplocie o średnicy Dn15	wg producenta	wyrób handlowy	12	Szt.
39.	Bateria zlewozmywakowa metalowa chromowana jednouchwytowa stojąca dostarczana z elastycznymi wężykami w stalowym oplocie o średnicy Dn15 typu np.: Granat indeks 5523-915-00	wg producenta	wyrób handlowy	4	Szt.

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał	Nr normy, katalogu, rys. producent	Ilość	Jedn. miary
1	2	3	4	5	6
40.	Natrysk - Bateria natryskowa metalowa, chromowana, jednouchwytowa, ścienna, z natryskiem przesuwным np. Apollo z ogranicznikiem temperatury i strumienia wody o średnicy nominalnej Dn 15 mm, serii np.: Oraz Saga, nr kat. 1966F, z wężem natryskowym wzmocnionym nr kat. 241014.	wg producenta	wyrób handlowy	2	Szt.
41.	Zawór ze złączką do węża DN15	wg producenta	wyrób handlowy	3	Szt.
42.	Zawór bezpieczeństwa DN15 SYR 2115	wg producenta	wyrób handlowy	1	Szt.
43.	Naczynie wzbiorcze o poj 33L typu np. DD33 PN10	wg producenta	Np. Reflex	1	Szt.
44.	Zawór pierwszeństwa VV300 DN25	Wg producenta	Np. Honeywell	1	Szt.
45.	Mieszacz termostatyczny ciepłej wody użytkowej, DN25 z pokrętkiem regulacji temperatury wody zmieszanej i termometrem wskazującym temperaturę tej wody. Mieszacz wyposażony w blokadę antyoparzeniową (samoczynnie zamyka wypływ wody zmieszanej w przypadku braku dopływu wody zimnej).	wg producenta	wyrób handlowy	1	Szt.
46.	Zasobnik c.w.u. o pojemności 300 L typu np. Tower SGW(S) 300	wg producenta	Np. Galmet lub inny równoważny o nie gorszych parametrach	1	Szt.
47.	Rury kanalizacyjne Ø50 PVC-U klasy N, kielichowe wraz z uszczelkami, kształtkami i podporami	PVC-U	Np. Wavin	45	m
48.	Rury kanalizacyjne Ø110 PVC-U klasy N, kielichowe wraz z uszczelkami, kształtkami i podporami	PVC-U	Np. Wavin	29	m
49.	Rury kanalizacyjne Ø160 PVC-U klasy N, kielichowe wraz z uszczelkami, kształtkami i podporami	PVC-U	Np. Wavin	34	m
50.	Wywiewka kanalizacyjna Ø160	Wg producenta	Wyrób handlowy	3	Szt.
51.	Rewizja kanalizacyjna PVC Ø110	PVC-U	Np. Wavin	3	Szt.

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał	Nr normy, katalogu, rys. producent	Ilość	Jedn. miary
1	2	3	4	5	6
52.	Rura osłonowa stalowa DN200	Stal	Wyrób handlowy	1,5	m
53.	Studzienka betonowa Ø600 H=0,8	Beton	Wyrób handlowy	1	Szt.
Instalacje grzewcze					
54.	Rury grzewcze typu np. Uni Pipe PLUS o średnicy 16x2,0 wraz z kształtkami montażowymi	Wg producenta	Np. Uponor	43	m
55.	Rury grzewcze typu np. Uni Pipe PLUS o średnicy 32x3,0 wraz z kształtkami montażowymi	Wg producenta	Np. Uponor	70	m
56.	Rury grzewcze typu np. MLC o średnicy 40x4,0 wraz z kształtkami montażowymi	Wg producenta	Np. Uponor	22	m
57.	Rury grzewcze typu np. MLC o średnicy 50x4,5 wraz z kształtkami montażowymi	Wg producenta	Np. Uponor	50	m
58.	Rury stalowe ocynkowane zewnętrznie o połączeniach zaprasowywanych typu np. Mapress o wymiarach 28x1,5	Wg producenta	Np. Geberitt	12	m
59.	Rury stalowe ocynkowane zewnętrznie o połączeniach zaprasowywanych typu np. Mapress o wymiarach 35x1,5	Wg producenta	Np. Geberitt	12	m
60.	Rury stalowe ocynkowane zewnętrznie o połączeniach zaprasowywanych typu np. Mapress o wymiarach 42x1,5	Wg producenta	Np. Geberitt	5	m
61.	Rury stalowe ocynkowane zewnętrznie o połączeniach zaprasowywanych typu np. Mapress o wymiarach 54x1,5	Wg producenta	Np. Geberitt	3	m
62.	Rury ogrzewania podłogowego np. Uponor Comfort Pipe Plus 17x2,0	Wg producenta	Np. Uponor	2620	m
63.	Rozdzielacze ogrzewania podłogowego typu np.: Uponor UFH-HC Uponor Vario S z przepływomierzami 10 wyjściami	Wg producenta	Np. Uponor	1	kpl
64.	Rozdzielacze ogrzewania podłogowego typu np.: Uponor UFH-HC Uponor Vario S z przepływomierzami 11 wyjściami	Wg producenta	Np. Uponor	1	kpl
65.	Rozdzielacze ogrzewania podłogowego typu np.: Uponor UFH-HC Uponor Vario S z przepływomierzami 12 wyjściami	Wg producenta	Np. Uponor	1	kpl
66.	Szafka Podtynkowa np. Uponor Vario PT 715x123mm	Wg producenta	Np. Uponor	1	kpl

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał	Nr normy, katalogu, rys. producent	Ilość	Jedn. miary
1	2	3	4	5	6
67.	Szafka Podtynkowa np. Uponor Vario PT 790x123mm	Wg producenta	Np. Uponor	1	kpl
68.	Szafka Podtynkowa np. Uponor Vario PT 952x123mm	Wg producenta	Np. Uponor	1	kpl
69.	Płyty systemowe do mocowania rur ogrzewania podłogowego typu np. Uponor Tacker	Wg producenta	Np. Uponor	372	m ²
70.	Płyty izolacyjne PS insulation g=30mm	Wg producenta	Wyrób handlowy	372	m ²
71.	Regulator temperatury pokojowej ścienny typu Uponor Smartix wallframe T-X-A-1XX	Wg producenta	Np. Uponor	17	kpl
72.	Kontroler Smatrix Wave controller X-163 UK	Wg producenta	Np. Uponor	3	kpl
73.	Kontroler Smatrix Wave slave module M-160	Wg producenta	Np. Uponor	3	kpl
74.	Siłownik np. Vario S siłownik ST 24V	Wg producenta	Np. Uponor	33	kpl
75.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr 20 dla rurociągów dz18	spienione PE	Wyrób handlowy	43	m
76.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr 30 dla rurociągów dz35	spienione PE	Wyrób handlowy	70	m
77.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr 30 dla rurociągów dz42	spienione PE	Wyrób handlowy	22	m
78.	Otulina izolacyjna ze spienionego PE gr 50 dla rurociągów dz54	spienione PE	Wyrób handlowy	50	m
79.	Grzejnik stalowy płytowy typu FCV22, wysokości 600 mm, długości L=0,6m, zasilany od dołu z wbudowanym zaworem termostatycznym z głowicą termostatyczną	wg producenta	Grzejnik np. CV22-600-0,6 f-my RETTIG Purmo	2	Kpl.
80.	Grzejnik stalowy płytowy typu FCV22, wysokości 600 mm, długości L=1,2m, zasilany od dołu z wbudowanym zaworem termostatycznym z głowicą termostatyczną	wg producenta	Grzejnik np. CV22-600-1,2 f-my RETTIG Purmo	1	Kpl.

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał	Nr normy, katalogu, rys. producent	Ilość	Jedn. miary
1	2	3	4	5	6
81.	Kocioł gazowy kondensacyjny jednofunkcyjny o mocy ograniczonej elektronicznie do 30 kW z kompletem automatyki typu np.: ecoTEC plus VC 306/5-5	wg producenta	Np. Vailant lub inny równoważny o nie gorszych parametrach	1	Kpl.
82.	Sprzęgło hydrauliczne z uchwytami naściennymi, czujnikiem temperatury o maksymalnym przepływie 3,5 m ³ /h typu np.: WH40	wg producenta	Np. Vailant lub inny równoważny o nie gorszych parametrach	1	Kpl.
83.	Zestaw przyłączeniowy koncentryczny 60/100 do przewody DN80 sztywnego ułożonego w szachcie z rurą przedłużającą H=3x2,0m z uchwytami centrującymi rury spalinowej ni nasada szachtu	wg producenta	Np. Vailant	1	Kpl.
84.	Złączka z otworami pomiarowo- kontrolnymi	wg producenta	Np. Vailant	1	Kpl.
85.	Regulator modułowy np.: calorMATIC 700/2	wg producenta	Np. Vailant	1	Kpl.
86.	Moduł sterowania mieszaczem do regulatora .: calorMATIC 700/2 typu np.:VR71	wg producenta	Np. Vailant	1	Kpl.
87.	Pomp obiegowa C.O. np. Stratos 30/1-8 o parametrach Q=3,6 m ³ /h, H=4,4m	wg producenta	Np. Wilo lub inna równoważny o nie gorszych parametrach	1	Kpl.
88.	Pomp obiegowa C.T. np. Stratos 15/1-4 o parametrach Q=0,86 m ³ /h, H=2,0m	wg producenta	Np. Wilo lub inna równoważny o nie gorszych parametrach	1	Kpl.
89.	Pompa ładująca zasobnik c.w.u. Stratos Pico 15/1-4 o wydajności Q=1,0 m ³ /h, H=2m	wg producenta	Np. Wilo lub inna równoważny o nie gorszych parametrach	1	Kpl.
90.	Naczynie wzbiorcze o poj. 50L typu NG50	wg producenta	Np. Reflex	1	Kpl.
91.	Zawór bezpieczeństwa typu 1915 DN20 3bar	wg producenta	Np. SYR	1	Kpl.

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał	Nr normy, katalogu, rys. producent	Ilość	Jedn. miary
1	2	3	4	5	6
92.	Zawór kulowy gwintowane DN40, PN 10, Tmax 110°C	Korpus żeliwo	Wyrób handlowy	2	Szt.
93.	Zawór kulowy gwintowane DN32, PN 10, Tmax 110°C	Korpus żeliwo	Wyrób handlowy	11	Szt.
94.	Zawór kulowy gwintowane DN25, PN 10, Tmax 110°C	Korpus żeliwo	Wyrób handlowy	12	Szt.
95.	Filtr siatkowy DN32	Korpus żeliwo	Wyrób handlowy	3	Szt.
96.	Filtr siatkowy DN25	Korpus żeliwo	Wyrób handlowy	2	Szt.
97.	Zawór zwrotny gwintowany DN40 PN 10, Tmax 110°C	Korpus żeliwo	Wyrób handlowy	1	Szt.
98.	Zawór zwrotny gwintowany DN25 PN 10, Tmax 110°C	Korpus żeliwo	Wyrób handlowy	2	Szt.
99.	Odpowietrznik automatyczny T _{max} =110C PN10	wg producenta	Wyrób handlowy	10	Kpl.
100.	Zawór regulacyjny trójdrogowy DN40 KV 9,5 z siłownikiem np. Tri-M	wg producenta	Np. Oventrop	1	Kpl.
101.	Manometr o zakresie pomiarowym 0-1,6 Mpa, klasa dokładności 1,6, Tmax 100°C, z rurką manometryczną z zaworem	Wg producenta	Wyrób handlowy	10	Szt.
102.	Termometr manometryczny o zakresie pomiarowym 0-130°C, klasa dokładności 1,6 dokładności, z rurką manometryczną z zaworem	Wg producenta	Wyrób handlowy	4	Szt.
103.	Zawór równoważący DN32 typu np. Hydrocontrol VTR	wg producenta	Np. Oventrop	1	Kpl.
Układ odzysku glikolowego					
104.	Zawór regulacyjny Trójdrogowy obiegu odzysku ciepła glikolowego DN15 kvs=4,0 z siłownikiem elektrycznym	wg producenta	Np. Oventrop	1	Kpl.

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał	Nr normy, katalogu, rys. producent	Ilość	Jedn. miary
1	2	3	4	5	6
105.	Pompa obiegowa obiegu roztworu glikolu etylenowego 35% o wydajności Q=1,2 m ³ /h i H=7,1m typu np. Stratos 25/1-10 PN10	wg producenta	Np. Wilo	1	Kpl.
106.	Roztwór glikolu etylenowego 35% z inhibitorami	wg producenta	Wyrób handlowy	30	dm ³
107.	Zawór odcinający DN32	Korpus żeliwo	Wyrób handlowy	5	Szt.
108.	Rury Stalowe o połączeniach zaprasowywanych 35x1,5 typu np. C-stahl jednostronnie ocynkowane	wg producenta	Np. Geberit	24	m
109.	Otulina izolacyjna PU gr 30 dla rurociągów dz35	wg producenta	Wyrób handlowy	24	m
110.	Naczynie wzbiornicze typu np. reflex S2 o poj. V=2L	wg producenta	Np. Reflex	1	Szt.
111.	Zawór bezpieczeństwa typu np. 1915 DN15	wg producenta	Np. Syr	1	Szt.
112.	Zawór napełniający z końcówką do napełniania i uzupełniania instalacji DN15	Korpus żeliwo	Np. Honeywell	1	Szt.
113.	Manometr o zakresie pomiarowym 0-1,6 Mpa, klasa dokładności 1,6, Tmax 100°C, z rurką manometryczną z zaworem	Wg producenta	Wyrób handlowy	1	Szt.
114.	Termometr manometryczny o zakresie pomiarowym -30-130°C, klasa dokładności 1,6 dokładności, z rurką manometryczną z zaworem	Wg producenta	Wyrób handlowy	4	Szt.
Instalacja gazowa					
115.	Rur DN32 stalowa bez szwu	stal	PN-EN 10208-1:2000	4	m
116.	Zawór kulowy odcinający DN32 przeznaczony do gazu	stal	wyrób handlowy	1	szt.
117.	Filtr do gazu DN32	stal	wyrób handlowy	1	szt.
118.	Rura osłonowa DN50	stal	wyrób handlowy	0,4	m

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał	Nr normy, katalogu, rys. producent	Ilość	Jedn. miary
1	2	3	4	5	6
Instalacje wentylacji					
119.	<p>N1W1-Kompletna centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności nawiewu $V_n=2620 \text{ m}^3/\text{h}$ $P_{dys} = 200\text{Pa}$ i wywiewu $V_w=1540 \text{ m}^3/\text{h}$, $P_{dys} = 200\text{Pa}$ z wysokosprawnym przeciwprądowym wymiennikiem odzysku ciepła ($\eta=65\%$), wymiennikiem odzysku glikolowego o mocy $Q=5,8\text{kW}$, nagrzewnicą wodną $Q_g=14,8 \text{ kW}$ (woda tz/tp $70/55^\circ\text{C}$), wentylatorem nawiewnym z silnikiem o mocy $0,63 \text{ kW} - 400\text{V}$, wentylatorem wywiewnym z silnikiem o mocy $0,25 \text{ kW}-400\text{V}$. Całkowite wymiary centrali $3590 \times 985 \times 1420$.</p> <p>Centrala winna być dostarczona z kompletną automatyką. Okablowanie centrali od szafy sterującej do centrali i samej centrali w zakresie wykonawcy instalacji wentylacji</p>	Wg producenta	Climagold wg załącznika nr 3 lub inny równoważny o niegorszych parametrach.	1	Kpl.
120.	<p>W2-Kompletna centrala wentylacyjna wywiewna o wydajności wywiewu $V_w=760 \text{ m}^3/\text{h}$, $P_{dys} = 200\text{Pa}$ z wysokosprawnym glikolowym wymiennikiem odzysku ciepła ($\eta=56\%$), o mocy $Q=5,8\text{kW}$, wentylatorem wywiewnym z silnikiem o mocy $0,09 \text{ kW} - 230\text{V}$,</p> <p>Całkowite wymiary centrali $1570 \times 700 \times 670$.</p> <p>Centrala winna być dostarczona z kompletną automatyką. Okablowanie centrali od szafy sterującej do centrali i samej centrali w zakresie wykonawcy instalacji wentylacji</p>	Wg producenta	Climagold wg załącznika nr 3 lub inny równoważny o niegorszych parametrach.	1	Kpl.

Zład czerpny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
CZ	1	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia	a=1150 b=600	0,00		
CZ	2	1	K	Przewód prostokątny	a=600 b=1150 l=601	2,10	2,10	Izolacja na zewnątrz PE 30;
CZ	3	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=600 b=1150 c=550 d=350 l=575 e=-80 f=-50	3,22	3,22	Izolacja na zewnątrz PE 30;
CZ	4	1	K	Przewód prostokątny	a=550 b=350 l=318	0,57	0,57	Izolacja na zewnątrz PE 30;
CZ	5	3	BS	Łuk symetryczny	alfa=90 a=550 b=350 e=50 f=50 r=100	1,45	4,36	Izolacja na zewnątrz PE 30;
CZ	6	1	ES	Odsadzka symetryczna	a=350 b=550 e=398 l=1121	2,14	2,14	Izolacja na zewnątrz PE 30;
CZ	7	1	K	Przewód prostokątny	a=350 b=550 l=755	1,36	1,36	Izolacja na zewnątrz PE 30;
CZ	8	2	K	Przewód prostokątny	a=350 b=550 l=1500	2,70	5,40	Izolacja na zewnątrz PE 30;
CZ	9	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=900 b=350 c=550 d=350 l=367 e=0 f=20	0,92	0,92	Izolacja na zewnątrz PE 30;
CZ	10	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa=90 a=900 b=450 d=350 e=50 f=50 r=100	2,60	2,60	Izolacja na zewnątrz PE 30;
CZ	11	1	US	Redukcja symetryczna	a=900 b=450 c=900 d=450 l=500	1,35	1,35	Izolacja na zewnątrz PE 30;
CZ	12	1	MSA200-100-3-PF	Tłumik kanałowy prostokątny	a=450 b=900 l=1500	0,00		Izolacja na zewnątrz PE 30;
CZ	13	1	US	Redukcja symetryczna	a=450 b=885 c=450	1,22	1,22	Izolacja na zewnątrz PE 30;

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
					d=900 l=450			

Zład nawiewny N1

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
N1	1	1	US	Redukcja symetryczna	a=900 b=450 c=885 d=450 l=319	0,86	0,86	Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
N1	2	1	Np.: XSA-200-100-3-PF f-rmy TROX	Tłumik kanałowy prostokątny	a=450 b=900 l=1500	0,00		Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
N1	3	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=450 b=900 c=300 d=600 l=450 e=0 f=-75	1,46	1,46	Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
N1	4	1	K	Przewód prostokątny	a=600 b=300 l=393	0,71	0,71	Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
N1	5	1	BS	Łuk symetryczny	alfa=90 a=600 b=300 e=50 f=50 r=100	1,31	1,31	Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
N1	6	1	K	Przewód prostokątny	a=600 b=300 l=700	1,26	1,26	Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
N1	7	1	GRYFIT LX-5G, LxH=300x600, stal ocynk.,	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS60 GRYFIT LX-5G, LxH=300x600, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm dostarczana z wyzwalaczem termicznym	L=300 H=600 P=290 C=145	0,00		
N1	8	1	BS	Łuk symetryczny	alfa=90 a=600 b=300 e=50 f=50 r=100	1,31	1,31	
N1	9	1	TR3*	Trójnik orłowy	a=300 b=600 d=400	2,02	2,02	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
					h=350 r=100			
N1	10	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=400 b=300 c=400 d=200 l=200 e=0 f=0	0,31	0,31	
N1	11	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=400 l=776	0,93	0,93	
N1	12	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a=200 b=400 d=125 l=325 e=163 f=100	0,42	0,42	
N1	13	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d=125 l=125	0,00		
N1	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=0.28 m	0,11	0,11	
N1	15	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1=125 d3=100 l1=170	0,15	0,15	
N1	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=1.16 m	0,36	0,36	
N1	17	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=100 l=0.58 m	0,18	0,18	
N1	18	5	SV-100	Zawór wentylacyjny	D=100	0,00		
N1	19	3	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=125	0,10	0,30	
N1	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=0.20 m	0,08	0,08	
N1	21	1	USE	Redukcja symetryczna	d1=125 d2=160 l1=78	0,08	0,08	
N1	22	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.35 m	0,18	0,18	
N1	23	8	KPR-200/PB-200-160-S-D f-my np. Loximide	Anemostat wirowy okrągły+ Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	D2=200 D=160 BD=240 k=1	0,00		
N1	24	1	BS	Łuk symetryczny	alfa=90 a=200 b=400 e=50 f=50 r=100	1,06	1,06	
N1	25	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=400 l=73	0,09	0,09	
N1	26	2	K	Przewód	a=200	1,80	3,60	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
				prostokątny	b=400 l=1500			
N1	27	1	TR2a*	Trótnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a=200 b=300 d=400 d1=160 l=360 e=180 f=100	0,40	0,40	
N1	28	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d=160 l=160	0,00		
N1	29	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.57 m	0,29	0,29	
N1	30	1	KT-O-4-148 f-my np. Loximide	Nawiewnik perforowany KT	D2=160	0,00		
N1	31	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=300 l=1500	1,50	1,50	
N1	32	1	TR3*	Trójnik ortowy	a=200 b=300 d=200 h=200 r=100	0,75	0,75	
N1	33	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=200 b=200 d=200 g=80 l=200	0,16	0,32	
N1	34	5	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=200	0,26	1,28	
N1	35	1	AYE	Symetryczny trójnik 45 stopni	d1=200 d3=100 l1=280	0,32	0,32	
N1	36	1	BGE	Kolano prasowane	alfa=45 r=0,80 d1=100	0,03	0,03	
N1	37	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=0.62 m	0,20	0,20	
N1	38	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=100 l=0.35 m	0,11	0,11	
N1	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200 l1=1.72 m	1,08	1,08	
N1	40	2	AYE	Symetryczny trójnik 45 stopni	d1=200 d3=160 l1=326	0,43	0,86	
N1	41	7	BGE	Kolano prasowane	alfa=45 r=0,80 d1=160	0,08	0,57	
N1	42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.37 m	0,18	0,18	
N1	43	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.56 m	0,28	0,28	
N1	44	1	SV-160 f-my np. Loximide	Zawór wentylacyjny	D=160	0,00		
N1	45	3	USE	Redukcja	d1=160	0,10	0,31	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
				symetryczna	d2=200 l1=85			
N1	46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.55 m	0,27	0,27	
N1	47	7	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=160	0,16	1,15	
N1	48	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=1.21 m	0,61	0,61	
N1	49	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.78 m	0,39	0,39	
N1	50	1	AYE	Symetryczny trójkąt 45 stopni	d1=160 d3=100 l1=280	0,27	0,27	
N1	51	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=100 l=0.39 m	0,12	0,12	
N1	52	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=1.65 m	0,83	0,83	
N1	53	5	AYE	Symetryczny trójkąt 45 stopni	d1=160 d3=160 l1=326	0,36	1,81	
N1	54	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.35 m	0,18	0,18	
N1	55	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.41 m	0,20	0,20	
N1	56	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.38 m	0,19	0,19	
N1	57	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.55 m	0,28	0,28	
N1	58	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=3.69 m	1,85	1,85	
N1	59	2	USE	Redukcja symetryczna	d1=160 d2=100 l1=112	0,10	0,19	
N1	60	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=3.08 m	0,97	0,97	
N1	61	2	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=100	0,06	0,13	
N1	62	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=0.61 m	0,19	0,19	
N1	63	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=100 l=0.40 m	0,12	0,12	
N1	64	3	K	Przewód prostokątny	a=200 b=200 l=1500	1,20	3,60	
N1	65	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a=200 b=200 d=160 l=360 e=180 f=100	0,33	0,33	
N1	66	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.22 m	0,11	0,11	
N1	67	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.32 m	0,16	0,16	
N1	68	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.63 m	0,32	0,32	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
N1	69	3	AYE	Symetryczny trójkąt 45 stopni	d1=160 d3=125 l1=280	0,29	0,88	
N1	70	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=0.46 m	0,18	0,18	
N1	71	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=125 l=0.34 m	0,13	0,13	
N1	72	5	SV-125 f-my np. Loximide	Zawór wentylacyjny	D=125	0,00		
N1	73	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=4.51 m	2,26	2,26	
N1	74	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=1.77 m	0,89	0,89	
N1	75	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.47 m	0,23	0,23	
N1	76	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200 l1=1.95 m	1,23	1,23	
N1	77	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.87 m	0,44	0,44	
N1	78	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=125 l=0.43 m	0,17	0,17	
N1	79	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=1.27 m	0,40	0,40	
N1	80	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=100 l=0.55 m	0,17	0,17	
N1	81	1	USE	Redukcja symetryczna	d1=200 d2=160 l1=85	0,10	0,10	
N1	82	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=4.87 m	2,45	2,45	
N1	83	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=1.12 m	0,56	0,56	
N1	84	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=0.47 m	0,18	0,18	
N1	85	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa=45 r=0,80 d1=125	0,05	0,05	
N1	86	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=0.29 m	0,11	0,22	
N1	87	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=125 l=0.48 m	0,19	0,19	
N1	88	2	KPR-125/PB-125/125-S-D f-my np. Loximide	Anemostat wirowy okrągły+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	D2=200 D=125 BD=240 k=1	0,00		
N1	89	2	USE	Redukcja symetryczna	d1=160 d2=125 l1=78	0,08	0,16	
N1	90	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=1.14 m	0,45	0,45	
N1	91	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=125 l=0.42 m	0,16	0,16	
N1	92	1	TUBE*	Przewód	d1=125	0,15	0,15	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
				okrągły	l1=0.38 m			
N1	93	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=0.40 m	0,16	0,16	
N1	94	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=125 l=0.30 m	0,12	0,12	
N1	95	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=350 b=300 c=350 d=200 l=175 e=0 f=0	0,26	0,26	
N1	96	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=350 l=480	0,53	0,53	
N1	97	3	BS	Łuk symetryczny	alfa=90 a=200 b=350 e=50 f=50 r=100	0,89	2,66	
N1	98	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=350 l=121	0,13	0,13	
N1	99	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=350 l=1500	1,65	1,65	
N1	100	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=350 l=350	0,39	0,39	
N1	101	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=350 l=150	0,17	0,17	
N1	102	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=350 l=500	0,55	0,55	
N1	103	1	TR2a*	Trójkąt redukcyjny z odejściem okrągłym	a=200 b=250 d=350 d1=200 l=400 e=200 f=100	0,41	0,41	
N1	104	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200 l1=0.10 m	0,06	0,06	
N1	105	2	AYE	Symetryczny trójkąt 45 stopni	d1=200 d3=200 l1=383	0,52	1,04	
N1	106	2	BGE	Kolano prasowane	alfa=45 r=0,80 d1=200	0,13	0,26	
N1	107	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200 l1=1.86 m	1,17	1,17	
N1	108	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=200 l=0.65 m	0,41	0,41	
N1	109	2	KPR-250/PB-250-200	Anemostat wirowy okrągły+Skrzyn	D2=250 D=200 BD=280	0,00		

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
			f-my np. Loximide	ka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	k=1			
N1	110	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.81 m	0,41	0,81	
N1	111	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=6.00 m	3,01	6,03	
N1	112	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.62 m	0,31	0,62	
N1	113	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=1.53 m	0,77	1,54	
N1	114	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.41 m	0,20	0,20	
N1	115	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.30 m	0,15	0,30	
N1	116	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.42 m	0,21	0,21	
N1	117	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=250 l=448	0,40	0,40	
N1	118	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=250 l=1500	1,35	1,35	
N1	119	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a=200 b=250 d=125 l=325 e=163 f=100	0,32	0,32	
N1	120	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=12 l1=0.99 m	0,39	0,39	
N1	121	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1=125 d3=125 l1=170	0,16	0,16	
N1	122	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=1.95 m	0,77	0,77	
N1	123	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa=90 r=0,80 d1=125	0,10	0,10	
N1	124	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=0.33 m	0,13	0,13	
N1	125	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=125 l=0.31 m	0,12	0,12	
N1	126	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=125 l=0.38 m	0,15	0,15	
N1	127	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=200 b=250 d=200 g=80 l=250	0,23	0,23	
N1	128	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200 l1=4.00 m	2,51	2,51	
N1	129	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200 l1=1.57 m	0,99	0,99	
N1	130	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=200 l=0.82 m	0,51	0,51	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
N1	131	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.41 m	0,20	0,20	
N1	132	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.42 m	0,21	0,21	
N1	133	1	K	Przewód prostokątny	a=600 b=300 l=395	0,71	0,71	
N1		6	MFA	Złączka mufowa	d1=200	0,06	0,36	
N1		10	MFA	Złączka mufowa	d1=160	0,05	0,48	
N1		4	MFA	Złączka mufowa	d1=125	0,04	0,15	
N1		1	MFA	Złączka mufowa	d1=100	0,03	0,03	

Zład wywiewny W1

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
W1	1	1	US	Redukcja symetryczna	a=900 b=450 c=885 d=450 l=229	0,62	0,62	Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
W1	2	1	MSA200-100-3-PF f-my np. TROX	Tłumik kanałowy prostokątny	a=450 b=900 l=1500	0,00		Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
W1	3	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=450 b=900 c=200 d=500 l=300 e=0 f=-125	1,35	1,35	Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
W1	4	1	BS	Łuk symetryczny	alfa=90 a=500 b=200 e=50 f=50 r=100	0,80	0,80	Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
W1	5	1	K	Przewód prostokątny	a=500 b=200 l=100	0,14	0,14	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
W1	6	1	GRYFIT LX-5G, LxH=200x500, stal ocynk.,	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS60 GRYFIT LX-5G, LxH=200x500, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm dostarczana z wyzwalaczem termicznym	L=200 H=500 P=290 C=145	0,00		
W1	7	1	BS	Łuk symetryczny	alfa=90 a=500 b=200 e=50 f=50 r=100	0,80	0,80	
W1	8	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=500 l=423	0,59	0,59	
W1	9	1	K	Przewód prostokątny	a=200 b=500 l=1500	2,10	2,10	
W1	10	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a=200 b=500 g=160 h=200 l=400 e=200 f=100 l3=100	0,63	0,63	
W1	11	1	K	Przewód prostokątny	a=160 b=200 l=574	0,41	0,41	
W1	12	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a=160 b=200 d=100 l=300 e=150 f=80	0,24	0,24	
W1	13	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d=100 l=100	0,00		
W1	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=1.20 m	0,38	0,38	
W1	15	2	USE	Redukcja symetryczna	d1=100 d2=160 l1=112	0,10	0,19	
W1	16	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.62 m	0,31	0,31	
W1	17	2	KT-0-160 f-my np. Loximide	Wywiewnik sufitowy perforowany	D2=160	0,00		
W1	18	1	US	Redukcja symetryczna	a=160 b=200 c=125 d=160	0,11	0,11	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
					l=150			
W1	19	2	BS	Łuk symetryczny	alfa=90 a=125 b=160 e=50 f=50 r=100	0,29	0,58	
W1	20	1	K	Przewód prostokątny	a=125 b=160 l=370	0,21	0,21	
W1	21	1	K	Przewód prostokątny	a=125 b=160 l=396	0,23	0,23	
W1	22	3	K	Przewód prostokątny	a=125 b=160 l=1500	0,85	2,56	
W1	23	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a=125 b=160 d=125 l=325 e=163 f=63	0,22	0,22	
W1	24	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d=125 l=125	0,00		
W1	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=1.26 m	0,49	0,49	
W1	26	2	USE	Redukcja symetryczna	d1=125 d2=160 l1=78	0,08	0,16	
W1	27	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.76 m	0,38	0,38	
W1	28	2	KT-O-4-148 f-my np. Loximide	Anemostat wirowy okrągły	D2=160	0,00		
W1	29	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=125 b=160 d=125 g=80 l=160	0,09	0,09	
W1	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=0.80 m	0,31	0,31	
W1	31	2	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=125	0,10	0,20	
W1	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=1.51 m	0,59	0,59	
W1	33	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=2.07 m	0,81	0,81	
W1	34	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1=125 d3=125 l1=170	0,16	0,16	
W1	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=1.68 m	0,66	0,66	
W1	36	1	FLEX	Przewód	d=160	0,32	0,32	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m ²]	Pow. całk. [m ²]	Uwagi
				elastyczny	l=0.64 m			
W1	37	1	USE	Redukcja symetryczna	d1=100 d2=125 l1=64	0,06	0,06	
W1	38	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=1.07 m	0,34	0,34	
W1	39	4	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=100	0,06	0,26	
W1	40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=2.25 m	0,71	0,71	
W1	41	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=100 l=0.49 m	0,15	0,15	
W1	42	1	EV-100 f-my np. Loximide	Zawór wentylacyjny	D=100	0,00		
W1	43	1	US	Redukcja symetryczna	a=160 b=400 c=200 d=500 l=250	0,35	0,35	
W1	44	1	BS	Łuk symetryczny	alfa=90 a=160 b=400 e=50 f=50 r=100	0,99	0,99	
W1	45	1	K	Przewód prostokątny	a=160 b=400 l=708	0,79	0,79	
W1	46	1	K	Przewód prostokątny	a=160 b=400 l=1500	1,68	1,68	
W1	47	1	TR4*	Trójnik z odejściem łukowym	a=160 b=400 d=200 h=250 r=100 l=550 alfa=0	0,85	0,85	
W1	48	1	K	Przewód prostokątny	a=160 b=200 l=200	0,14	0,14	
W1	49	1	K	Przewód prostokątny	a=160 b=200 l=1500	1,08	1,08	
W1	50	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a=160 b=200 d=160 l=360 e=180 f=80	0,30	0,60	
W1	51	4	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d=160 l=160	0,00		
W1	52	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=2.69 m	1,35	2,70	
W1	53	1	FLEX	Przewód	d=160	0,36	0,36	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
				elastyczny	l=0.72 m			
W1	54	2	KT-0-200 f-my np. Loximide	Anemostat wirowy okrągły	D2=160	0,00		
W1	55	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=160 b=200 d=160 g=80 l=200	0,14	0,29	
W1	56	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=1.52 m	0,76	1,52	
W1	57	2	AYE	Symetryczny trójkąt 45 stopni	d1=160 d3=160 l1=326	0,36	0,72	
W1	58	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.47 m	0,24	0,47	
W1	59	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa=45 r=0,80 d1=160	0,08	0,16	
W1	60	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=2.28 m	1,14	2,29	
W1	61	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.74 m	0,37	0,37	
W1	62	4	KT-0-160	Anemostat wirowy okrągły	D2=160	0,00		
W1	63	2	BGE	Kolano prasowane	alfa=45 r=0,80 d1=160	0,08	0,16	
W1	64	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.58 m	0,29	0,29	
W1	65	1	K	Przewód prostokątny	a=160 b=250 l=462	0,38	0,38	
W1	66	3	K	Przewód prostokątny	a=160 b=250 l=1500	1,23	3,69	
W1	67	1	BS	Łuk symetryczny	alfa=90 a=160 b=250 e=50 f=50 r=100	0,53	0,53	
W1	68	1	TR2a*	Trójkąt redukcyjny z odejściem okrągłym	a=160 b=200 d=250 d1=100 l=300 e=150 f=80	0,24	0,24	
W1	69	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=4.04 m	1,27	1,27	
W1	70	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa=90 r=0,80 d1=100	0,06	0,06	
W1	71	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=2.77 m	0,87	0,87	
W1	72	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=1.22 m	0,38	0,38	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
W1	73	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.52 m	0,26	0,26	
W1	74	1	K	Przewód prostokątny	a=160 b=200 l=1420	1,02	1,02	
W1	75	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.72 m	0,36	0,36	
W1	76	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.74 m	0,37	0,37	
W1	77	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.58 m	0,29	0,29	
W1	78	1	K	Przewód prostokątny	a=500 b=200 l=50	0,07	0,07	
W1	79	1	K	Przewód prostokątny	a=500 b=200 l=245	0,34	0,34	
W1		6	MFA	Złączka mufowa	d1=160	0,05	0,29	
W1		3	MFA	Złączka mufowa	d1=125	0,04	0,11	
W1		3	MFA	Złączka mufowa	d1=100	0,03	0,09	

Zład wywiewny W2

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
W2	1	1	XSA200-100-2-PF f-my np. TROX	Tłumik kanałowy prostokątny	a=450 b=600 l=1000	0,00		Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
W2	2	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a=600 b=450 d=250 g=60 l=300 e=-100 f=-350	0,66	0,66	Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
W2	3	1	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=250	0,40	0,40	Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
W2	4	1	GRYFIT CX-5, D=250, Stal ocynk., WT72C + 1WKKP	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S GRYFIT CX-5, D=250, Stal ocynk. + Wyzwalacz topikowy WT72C + Pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec 1WKKP	D=250 P=450	0,00		
W2	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=250 l1=0.05 m	0,04	0,04	
W2	6	1	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80	0,40	0,40	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
					d1=250			
W2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=250 l1=5.59 m	4,39	4,39	
W2	8	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1=250 d3=125 l1=170	0,32	0,32	
W2	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=2.10 m	0,83	0,83	
W2	10	5	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=125	0,10	0,50	
W2	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=0.06 m	0,02	0,02	
W2	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=2.14 m	0,84	0,84	
W2	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=2.06 m	0,81	0,81	
W2	14	2	USE	Redukcja symetryczna	d1=125 d2=160 l1=78	0,08	0,16	
W2	15	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1=160 d3=160 l1=210	0,23	0,23	
W2	16	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.40 m	0,20	0,20	
W2	17	2	EV-200 f-my np. Loximide	Zawór wentylacyjny	D=160	0,00		
W2	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.25 m	0,13	0,13	
W2	19	8	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=160	0,16	1,31	
W2	20	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=3.97 m	2,00	2,00	
W2	21	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1=250 d3=200 l1=265	0,46	0,46	
W2	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200 l1=0.27 m	0,17	0,17	
W2	23	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1=200 d3=160 l1=210	0,28	0,28	
W2	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.51 m	0,25	0,25	
W2	25	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.60 m	0,30	0,30	
W2	26	1	KT-0-160	Anemostat wirowy okrągły	D2=160	0,00		
W2	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200 l1=1.15 m	0,72	0,72	
W2	28	1	USE	Redukcja symetryczna	d1=160 d2=200 l1=85	0,10	0,10	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
W2	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=1.74 m	0,87	0,87	
W2	30	2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1=160 d3=100 l1=170	0,18	0,35	
W2	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=1.01 m	0,32	0,32	
W2	32	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=100 l=0.52 m	0,16	0,16	
W2	33	3	EV-100	Zawór wentylacyjny	D=100	0,00		
W2	34	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=3.19 m	1,60	1,60	
W2	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=1.28 m	0,65	0,65	
W2	36	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=0.54 m	0,27	0,27	
W2	37	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=3.56 m	1,79	1,79	
W2	38	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=1.75 m	0,55	0,55	
W2	39	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=100 l=0.48 m	0,15	0,15	
W2	40	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1=160 d3=125 l1=170	0,19	0,19	
W2	41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=1.91 m	0,75	0,75	
W2	42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=3.65 m	1,43	1,43	
W2	43	1	USE	Redukcja symetryczna	d1=125 d2=200 l1=133	0,13	0,13	
W2	44	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=200 l=0.74 m	0,46	0,46	
W2	45	1	EV-200 f-my np. Loximide	Zawór wentylacyjny	D=200	0,00		
W2	46	1	USE	Redukcja symetryczna	d1=100 d2=160 l1=112	0,10	0,10	
W2	47	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=1.43 m	0,45	0,45	
W2	48	1	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=100	0,06	0,06	
W2	49	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=0.40 m	0,13	0,13	
W2	50	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=100 l=0.32 m	0,10	0,10	
W2	51	1	USE	Redukcja symetryczna	d1=250 d2=125 l1=202	0,25	0,25	
W2	52	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125 l1=4.25 m	1,67	1,67	
W2	53	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa=45 r=0,80 d1=125	0,05	0,05	
W2	54	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125	0,38	0,38	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
					l1=0.97 m			
W2	55	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=160 l=0.57 m	0,29	0,29	
W2	56	1	KT-O-4-148 f-my np. Loximide	Anemostat wirowy okrągły	D2=160	0,00		
W2		1	MFA	Złączka mufowa	d1=250	0,11	0,11	Izolacja na zewnątrz Wełna 50 mm;
W2		2	MFA	Złączka mufowa	d1=250	0,11	0,21	
W2		2	MFA	Złączka mufowa	d1=160	0,05	0,10	

Zład wywiewny W3

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
W3	1	1	EV-100 f-my np. Loximide	Zawór wentylacyjny	D=100	0,00	
W3	2	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=100 l=0.40 m	0,12	0,12
W3	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=0.88 m	0,28	0,28
W3	4	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa=90 r=0,80 d1=100	0,06	0,13
W3	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=2.98 m	0,93	0,93
W3	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=0.58 m	0,18	0,18
W3	7	1	TD-Silent 250/100 f-my np. Venture Industries	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych o wydajności V=60m3/h dostarczany z regulatorem RMB Praca wraz z centralą N1W1	D=100 A=303	0,00	
W3	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=0.50 m	0,16	0,16
W3	9	1	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=100	0,06	0,06
W3	10	1	GRYFIT CX-5, D=100, Stal ocynk., WT72C	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S GRYFIT CX-5, D=100, Stal ocynk. + Wyzwalacz topikowy WT72C	D=100 P=350	0,00	
W3	11	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła fi100 z podstawą dachową do montażu na dachach skośnych	d=100 l=170	0,00	
W3	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=1.89 m	0,59	0,59

Zład wywiewny W4

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Producent
W4	1	1	SILENT 100 CZ f-my np. Venture Industries	Wentylator łazienkowy ścienny o wydajności V=30m ³ /h Praca wraz z centralą N1W1	D=100 A=158 B=109,30	Np.:Venture Industries

Zład wywiewny W5

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m ²]	Pow. całk. [m ²]
W5	1	1	EV-160 f-my np. Loximide	Zawór wentylacyjny	D=160	0,00	
W5	2	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa=90 r=0,80 d1=160	0,16	0,16
W5	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160 l1=1.03 m	0,52	0,52
W5	4	1	USE	Redukcja symetryczna	d1=100 d2=160 l1=112	0,10	0,10
W5	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=0.24 m	0,08	0,08
W5	6	1	TD-Silent 250/100 f-my np. Venture Industries	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych o wydajności V=120m ³ /h dostarczany z regulatorem RMB Praca wraz z centralą N1W1	D=100 A=303	0,00	
W5	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=1.00 m	0,31	0,31
W5		1	MFA	Złączka mułowa	d1=160	0,05	0,05

Zład wywiewny W6

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m ²]	Pow. całk. [m ²]
W6	1	1	EV-160 f-my np. Loximide	Zawór wentylacyjny	D=160	0,00	
W6	2	1	USE	Redukcja symetryczna	d1=160 d2=100 l1=112	0,10	0,10
W6	3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=100 l=0.43 m	0,14	0,14
W6	4	1	TD-Silent 250/100 f-my np. Venture Industries	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych o wydajności V=110m ³ /h dostarczany z regulatorem RMB Praca wraz z centralą N1W1	D=100 A=303	0,00	
W6	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=0.10 m	0,03	0,03
W6	6	1	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=100	0,06	0,06

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
W6	7	1	GRYFIT CX-5, D=100, Stal ocynk., WT72C	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve, ho i<->o) S GRYFIT CX-5, D=100, Stal ocynk. + Wyzwalacz topikowy WT72C	D=100 P=350	0,00	
W6	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=100 l1=1.28 m	0,40	0,40
W6	9	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła fi100 z podstawą dachową do montażu na dachach skośnych	d=100 l=170	0,00	
W6		1	MFA	Złączka mufowa	d1=160	0,05	0,05

Zład wywiewny W7

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
WY	1	1	WDQ-B f-my np. Alnor PDQ-AII f-my np. Alnor	Wyrzutnia dachowa prostokątna z Dachową podstawą do prostokątnych wyrzutni powietrza Przystosowana do dachu o nachyleniu do 30 stopni	a=400 b=900 l=1350	0,00		
WY	2	1	K	Przewód prostokątny	a=400 b=900 l=500	1,30	1,30	Izolacja na zewnątrz PE 30;
WY	3	1	BS	Łuk symetryczny	alfa=90 a=900 b=400 e=50 f=50 r=100	2,30	2,30	Izolacja na zewnątrz 30mm;
WY	4	1	XSA200-100-3-PF f-my np. Trox	Tłumik kanałowy prostokątny	a=900 b=400 l=1500	0,00		Izolacja na zewnątrz 30mm;
WY	5	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=900 b=300 c=900 d=400 l=450 e=0 f=0	1,17	1,17	Izolacja na zewnątrz 30mm;
WY	6	2	BS	Łuk symetryczny	alfa=90 a=900 b=300 e=50 f=50 r=100	1,75	3,49	Izolacja na zewnątrz 30mm;
WY	7	1	US	Redukcja symetryczna	a=450 b=885 c=300 d=900	0,83	0,83	Izolacja na zewnątrz 30mm;

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
					l=300			
WY	8	1	MSA200-100-2-PF f-my np. Venture Industries	Tłumik kanałowy prostokątny	a=450 b=600 l=1000	0,00		Izolacja na zewnątrz PE 30;
WY	9	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a=600 b=450 d=250 g=60 l=300 e=-100 f=0	0,66	0,66	Izolacja na zewnątrz PE 30;
WY	10	2	BGE	Kolano prasowane	alfa=90 r=0,80 d1=250	0,40	0,80	Izolacja na zewnątrz PE 30;
WY	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=250 l1=0.54 m	0,42	0,42	Na zewnątrz 90 30;
WY	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=250 l1=1.48 m	1,16	1,16	Izolacja na zewnątrz PE 30;
WY	13	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa=90 r=0,80 d1=250	0,40	0,40	Izolacja na zewnątrz PE 30;
WY	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=250 l1=1.29 m	1,01	1,01	Izolacja na zewnątrz PE 30;
WY	15	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła z podstawą dachową do montażu na dachach skośnych	d=250 l=425	0,00		
WY		1	MFA	Złączka mufowa	d1=250	0,11	0,11	Izolacja na zewnątrz PE 30;

LEGENDA:
 2% - rura kanalizacyjna PVC
 PVC110 o średnicy 110 i spadku 2%
 S 1 - oznaczenie pionu kanalizacyjnego z sanitaratów

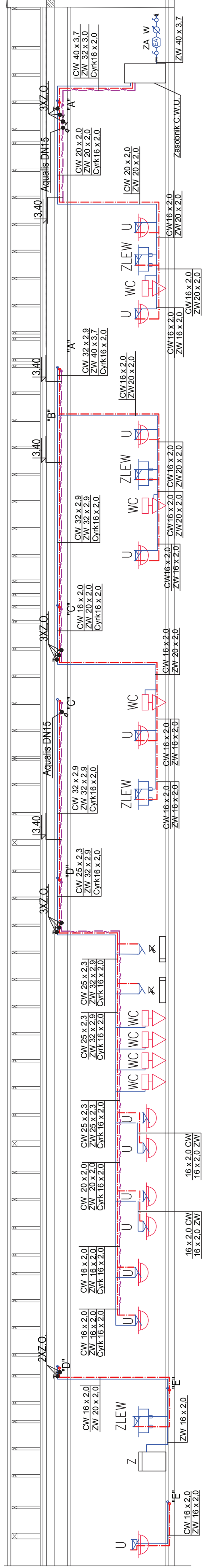
UWAGI:

1. RZUTY NALEŻY ROZPATRYWAC RAZEM Z ROZWIŃCENIAMI INSTALACJI.
2. KANALIZACJA ZAPROJEKTOWANA Z RUR PVC KIELICHOWE Z USZCZELKAMI WARGOWYMI.

III ETAP
 BIBLIOTEKA + SALA WIELOFUNKC.
 w odrębnym opracowaniu



ADRES INWESTYCJI:	Panieńszczyzna, gm. Jastków dz. 32/10, obręb Panieńszczyzna		
TYTUL PROJEKTU:	Budynek złobka w ramach projektu Centrum Rozwoju Rodziny		
INWESTOR:	Gmina Jastków, Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3 21-002 Jastków		
NAZWA RYS.	RZUT KANALIZACJI PODPOSADZKOWEJ		
FUNKCJA	NR UPR. BUD.	PODPIS	STADIUM PROJEKTU
PROJEKTANT	NR UPR. INŻ.	MAZ/0000	WYKONAWCY
INST. SANITARNE	MAZ/0000	MAZ/0000	INSTALACJE SANITARNE
SPRAWDZIL:	MAZ/0000	MAZ/0000	DATA:
			10.2016
			SKALA:
			1:100
			NR RYSUNKU:
			S-07.029-20.10



LEGENDA:

- turcjaż wody zimnej
- turcjaż wody ciepłej
- turcjaż cyrkulacji
- zawiesz kulowy przesył, odcinający

UWAGI:

1. RURIOCIĄGI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI PROWADZONE OD ŹRÓDŁA, POZIOMAMI I PIONAMI DO POMIESZCZEN ZAPROJEKTOWANO Z RUR UPONOR AQUA PIPE RURA PNE W ZWLOJU (UPONOR EET PE-XA)
2. INSTALACJA HYDRANTOWA ZAPROJEKTOWANA Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH.
3. MIĘZYMIAROWANE PODEJŚCIA DO PRZYBÓRÓW SANITARNYCH WYKONYWAC ŚREDNICAMI 16x2.0
4. WSZYSTKIE PRZEWODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ WODY ZAIZOLOWAĆ OTULINĄ Z PIANKI PE O GR. PODANEJ W WARUNKACH TECHNICZNYCH.
5. RZĘDNE PRZEWODÓW ODNIESIONE SĄ DO POZ. 40.00 BUDYNKU.

6. WYSOKOŚĆ PODEJŚĆ WODNYCH DO URZĄDZEN:

 - WANNY -30CM NAD POSADZKĄ,
 - UMYWALKI -60CM NAD POSADZKĄ
 - UMYWALKI W ŁAZIENKACH DLA DZIECI -40cm NAD POSADZKĄ
 - ZLEWOZMYWAKI -60CM NAD POSADZKĄ
 - MISKI USTEPOWE 70CM NAD POSADZKĄ
 - NATRYSKI -120 NAD POSADZKĄ

7. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU NALEŻY WYTRASOWAĆ INSTALACJE
8. PRZY MONTAŻU NALEŻY KIEROWAĆ SIĘ NASTĘPUJĄCĄ KOLEJNOŚCIĄ: INST. KANALIZACYJNE, INST. WENTYLACJI, INST. RUROWE GRZEWCZE, INST. WODOCIĄGOWE.
9. W MIEJSCU, W KTÓRYM ZAMONTOWANA JEST ARMATURA REGULACYJNO-ODCINAJĄCA NALEŻY PRZEWIDZIEĆ DRZWIČKI REWIZYJNE W SUFICIE PODWIESZANYM.

ADRES:	Panieńszczyzna, gm. Jastków		
INWESTYCIJ:	dz. 32/10, obręb Panieńszczyzna		
TYTUŁ:	Budynek żłobka w ramach projektu Centrum Rozwoju Rodziny		
PROJEKTU:			
INWESTOR:	Gmina Jastków, Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3 21-002 Jastków		
NAZWA RYS:	SCHEMAT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ		
PROJEKT WYKONAWCY:	STADIUM PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA:	INSTALACJE SANITARNE		
DATA:	10.2016		
SKALA:	NR RYSUNKU:	MAZ/0009	NWS S-07.011-20.12
IMIE, NAZWISKO:	NR UPR. BUD. PODPIS:	MAZ/0010	
IMIE, NAZWISKO:	MAZ/0009	MAZ/0009	
IMIE, NAZWISKO:	MAZ/0009	MAZ/0009	
IMIE, NAZWISKO:	MAZ/0009	MAZ/0009	

LEGENDA:

- rurociąg wody zasilającej c.o.
- rurociąg wody powrotnej c.o.
- rurociąg wody zasilającej c.t.
- rurociąg wody powrotnej c.t.
- rurociąg glikolowy zasilający
- rurociąg glikolowy powrotny
- kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania
- zasobnik ciepłej wody użytkowej
- sprzężło hydrauliczne
- naczynie wzbiorcze

KG

ZCW

SH

NW

UWAGI:

- CV22-60-0.5 - oznaczenie grzejnika płytowego np. Purmo typ Ventil Company Typ CV22 o wys. 60cm, dt. 0.5m i mocy 570W
- oznaczenie pionu ciepła technologicznego
- oznaczenie pionu centralnego ogrzewania

CV22-60-0.5

QC=570W

1

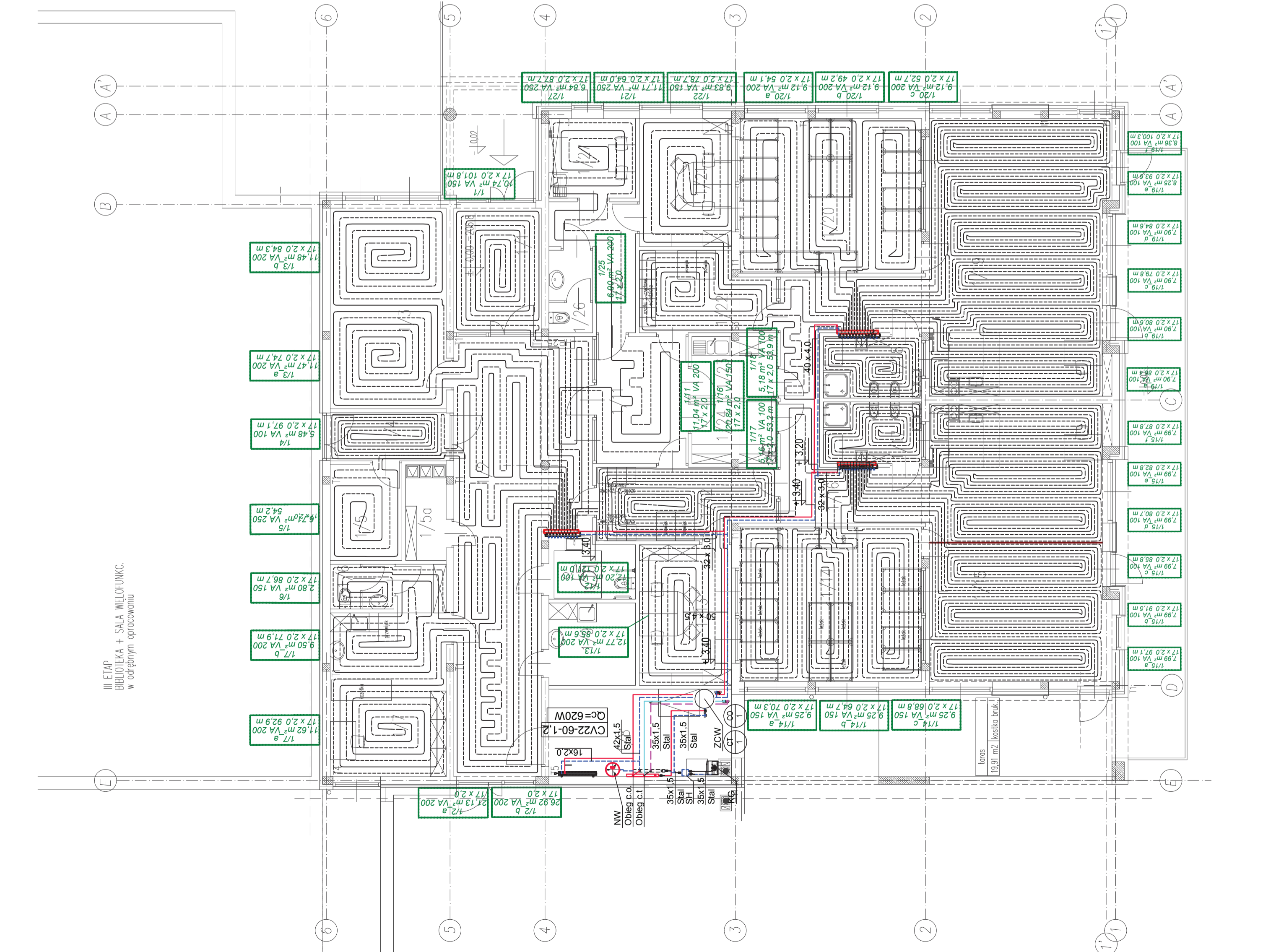
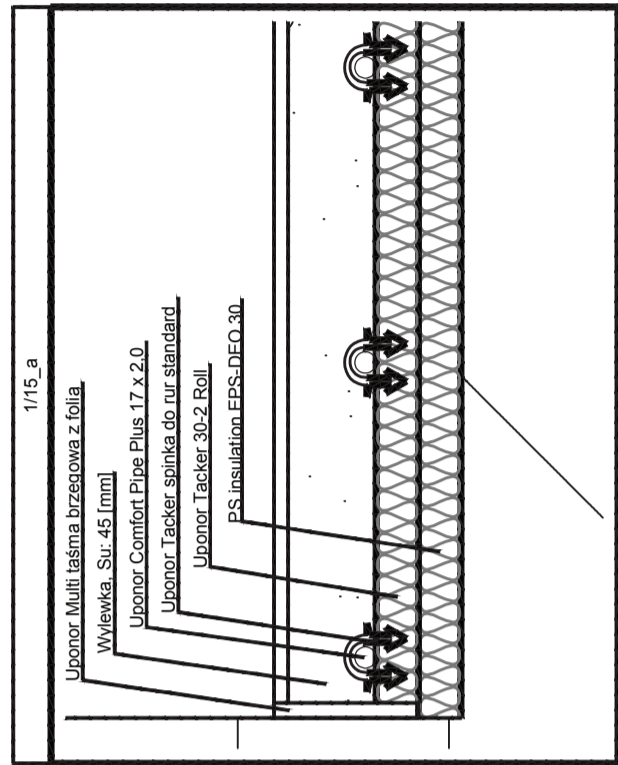
2

UWAGI:

1. RUROCIĄGI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ CYRKULACJI PROWADZONE OD ZRODŁA POZIOMAMI I PIONAMI DO POMIESZCZEN ZAPROJEKTOWANO Z RUR UPONOR AQUA PIPE RURA PN6 W ZWLOJU (UPONOR EEI PE-XA)
2. INSTALACJA HYDRANTOWA ZAPROJEKTOWANA Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH.
3. WISZYŚCIK PRZEWOZY WODY GRZEWCZEJ ZAIZOLOWAĆ OTULINA Z PIANKI PE O GR. PODANEJ W WARUNKACH TECHNICZNYCH.
4. RZĘDNE PRZEWODÓW ODNIESIONE SĄ DO POZ. BUDYNKU.
5. PRZED PRYZYTAPIENIEM DO MONTAŻU NALEŻY WYTRASAĆ INSTALACJE
6. PRZY MONTAŻU NALEŻY KIEROWAĆ SIĘ NASTĘPUJĄCĄ KOLEJNOŚCIĄ INST. KANALIZACYJNE, INST. WENTYLACJI, INST. RUROWE GRZEWCZE, INST. WODOCIĄGOWE
7. W MIEJSCU W KTÓRYM ZAMONTOWANA JEST ARMATURA REGULACYJNO-CIĄCNIĄCZA NALEŻY PRZEZWIĘDZĆ DRZWI CZKI REZYKLANE W SUCIE PODMIESZANĄ
8. W NAJWYŻSZYCH PUNKTACH INSTALACJI MONTOWAĆ ODPWIETZNIK AUTOMATYCZNE, W NIŻSZYCH ZAWORY ODMIANNIĄCZE.
9. PRZY PRZECHYLENIU RUROCIĄGÓW PRZEZ STROP WYKONAĆ ZABEZPIECZENIE OBEJMIAMI PUCHNĄCYMI O ODPIRNOŚCI OGONOWEJ IZOLACJI PRZEGRODY ES 60.

Nr	Typ	Do odbiornika	Typ rury	Srednica	L [m]	G [kg/h]	Nast. (Z) [l/min]
1	Podloga grzewcza	1/22	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	78.7	101.5	1.50
2	Podloga grzewcza	1/21	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	64.0	105.7	1.63
3	Podloga grzewcza	1/20_a	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	54.1	100.3	1.38
4	Podloga grzewcza	1/20_b	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	49.2	91.6	1.50
5	Podloga grzewcza	1/20_c	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	52.7	98.4	1.50
6	Podloga grzewcza	1/19_f	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	100.3	118.9	1.88
7	Podloga grzewcza	1/19_e	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	93.6	111.1	1.75
8	Podloga grzewcza	1/19_d	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	84.6	100.4	1.50
9	Podloga grzewcza	1/19_c	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	79.8	94.9	1.38
10	Podloga grzewcza	1/19_b	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	80.6	96.3	1.50
11	Podloga grzewcza	1/19_a	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	86.4	102.8	1.50
12	Podloga grzewcza	1/18	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	53.9	81.1	1.25

Nr	Typ	Do odbiornika	Typ rury	Srednica	L [m]	G [kg/h]	Nast. (Z) [l/min]
1	Podloga grzewcza	1/13	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	85.6	91.9	1.38
2	Podloga grzewcza	1/14_a	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	70.3	92.7	1.38
3	Podloga grzewcza	1/14_b	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	64.7	85.0	1.25
4	Podloga grzewcza	1/14_c	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	68.8	90.5	1.38
5	Podloga grzewcza	1/15_a	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	97.1	114.9	1.75
6	Podloga grzewcza	1/15_b	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	91.5	108.3	1.63
7	Podloga grzewcza	1/15_c	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	85.6	101.8	1.50
8	Podloga grzewcza	1/15_d	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	80.7	95.9	1.50
9	Podloga grzewcza	1/15_e	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	82.8	98.9	1.50
10	Podloga grzewcza	1/15_f	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	87.8	104.5	1.63
11	Podloga grzewcza	1/17	Uponor Comfort Pipe Plus	17 x 2.0	53.2	80.6	1.25



ADRES	Paniewszczyzna, gm. Jasków		
INWESTYTOR	dz. 32/10, obręb Paniewszczyzna		
TYTUL	Budynek zbrojka w ramach projektu Centrum Rozwoju Rodziny		
PROJEKTANT	Gmina Jasków, Paniewszczyzna, ul. Chmielowa 3		
INWESTOR	21-002 Jasków		
NAZWA RYS.	INSTALACJE GRZEWCZE		
FUNKCJA	RZUT PARTERU		
PROJEKTANT	IMIĘ NAZWISKO	NR UPN. BUD.	PODPIS
INST. SANITARNE	Jarosław Tyszkó	MAZ/2076	
SPRAWDZIŁ	Daniel Zarzycki	MAZ/2080	
STADIUM PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA:	INSTALACJE SANITARNE		
DATA:	10.2016		
SKALA:	1:100		NR RYSUNKU: S-07.029-20.14

III ETAP
BIBLIOTEKA + SALA WIELOFUNKC.
w odrębnym opracowaniu

LEGENDA:

- rurociąg wody zasilającej c.o.
- rurociąg wody powrotnej c.o.
- rurociąg wody zasilającej c.t.
- rurociąg wody powrotnej c.t.
- rurociąg glikolowy zasilający
- rurociąg glikolowy powrotny
- kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania
- zasobnik ciepłej wody użytkowej
- sprzęgło hydrauliczne
- naczynie wzbiorcze

KG
[Symbol]

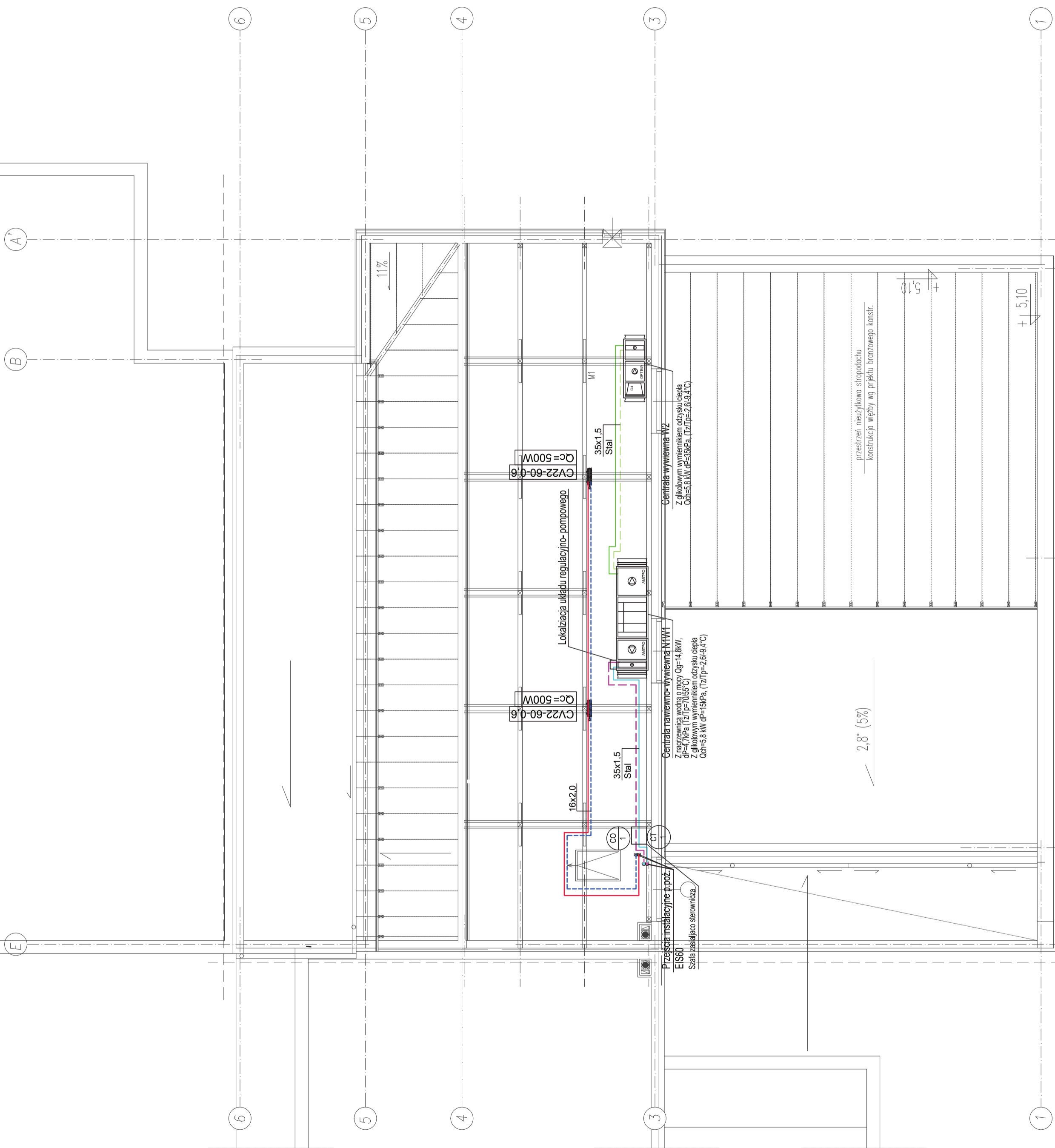
ZCW
SH
NW
[Symbol]

UWAGI:

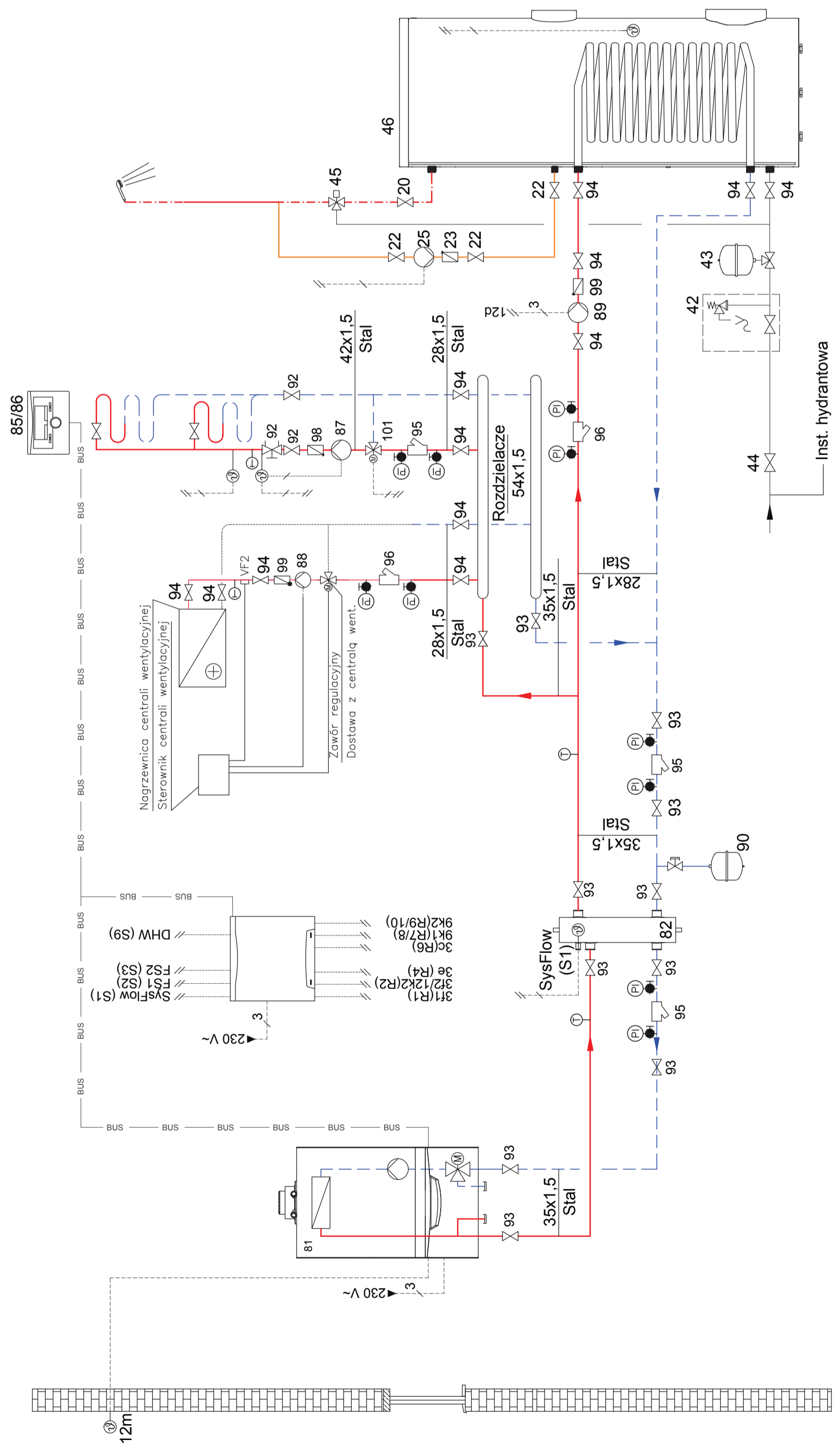
- CV22-60-0-5 - oznaczenie grzejnika płytowego np. Purmo typ Ventil Compacy Typ CV22 o wys. 60cm, dł. 0,5m i mocy 570W
- [Symbol] - oznaczenie pionu ciepła technologicznego
- [Symbol] - oznaczenie pionu centralnego ogrzewania

UWAGI:

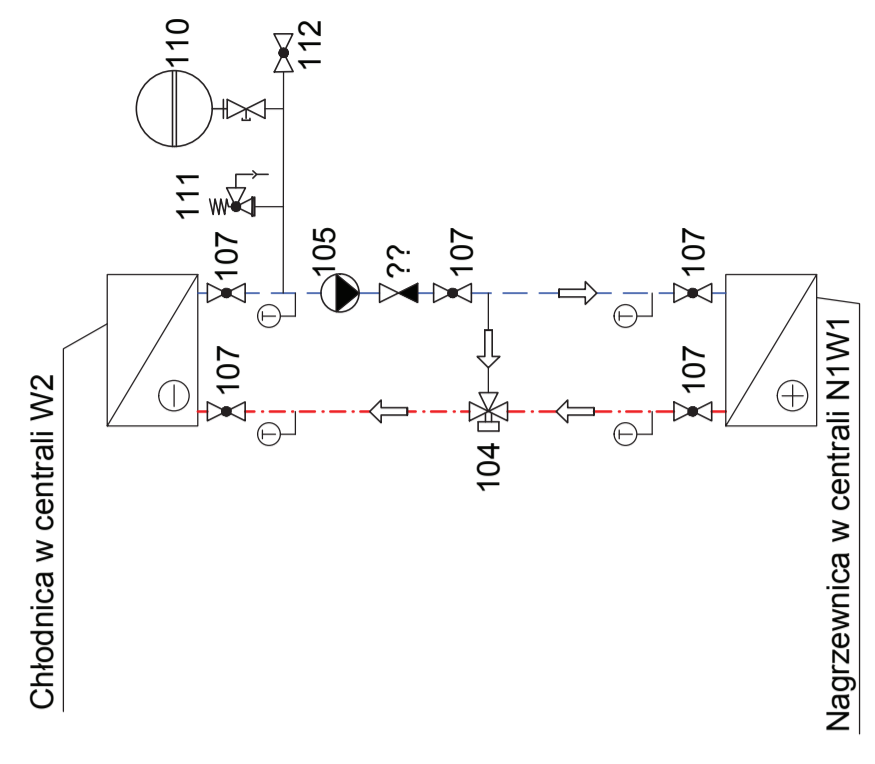
1. RUROCIĄGI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI PROWADZONE OD ŹRÓDŁA, POZIOMAMI I PIONAMI DO POMIESZCZEN ZAPROJEKTOWANO Z RUR UPONOR AQUA PIPE RURA PN6 W ZWIOLU (UPONOR EEI PE-XA)
2. INSTALACJA HYDRANTOWA ZAPROJEKTOWANA Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH.
3. WSZYSTKIE PRZEWODY WODY GRZEWCZEJ ZAIZOLOWAĆ OTULINĄ Z PIANKI PE O GR. PODANEJ W WARUNKACH TECHNICZNYCH.
4. RZĘDNE PRZEWODÓW ODNIESIONE SĄ DO POZ. BUDYNKU.
5. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU NALEŻY WYTRASAWAĆ INSTALACJE
6. PRZY MONTAŻU NALEŻY KIEROWAĆ SIĘ NASTĘPUJĄCĄ KOLEJNOŚCIĄ: INST. KANALIZACYJNE, INST. WENTYLACJI, INST. RUROWE GRZEWCZE, INST. WODOCIĄGOWE.
7. W MIEJSCU W KTÓRYM ZAMONTOWANA JEST ARMATURA REGULACYJNO-ODCINAJĄCA NALEŻY PRZEZWIĘDZIEĆ DRZWI CZKI REWIZYJNE W SUFICIE PODWIESZANYM
8. W NAJWYŻSZYCH PUNKTACH INSTALACJI MONTAŻOWAĆ ODMIADNIACZE
9. PRZY PRZEJŚCIU RUROCIĄGÓW PRZEZ STROP WYKONAĆ ZABEZPIECZENIE OBEJMIAMI RUCHOMYMI O ODPOWIEDNIEJ CIĘŻAROWOŚCI PRZEGRODY EIS 60.



ADRES INWESTYCJI:	Paniewszczyzna, gm. Jastków dz. 32/10, obręb Paniewszczyzna		
TYTUL PROJEKTU:	Budynek zlokalizowany w ramach projektu Centrum Rozwoju Rodziny		
INWESTOR:	Gmina Jastków, Paniewszczyzna, ul. Chmielowa 3 21-002 Jastków		
NAZWA RYS.	INSTALACJE GRZEWCZE RZUT PODDASZA		
FUNKCJA	IMIE, NAZWISKO	NR UPR. BUD.	PODPIS
PROJEKTANT	Jarosław Tyszczo	MAJ/2016	
SPRAWDZIL:	Daniel Zarzycki	PAW/2016	
STADIUM PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	INSTALACJE SANITARNE
		DATA:	10.2016
		SKALA:	NR RYSUNKU: S-07.029-20.15
			1:100

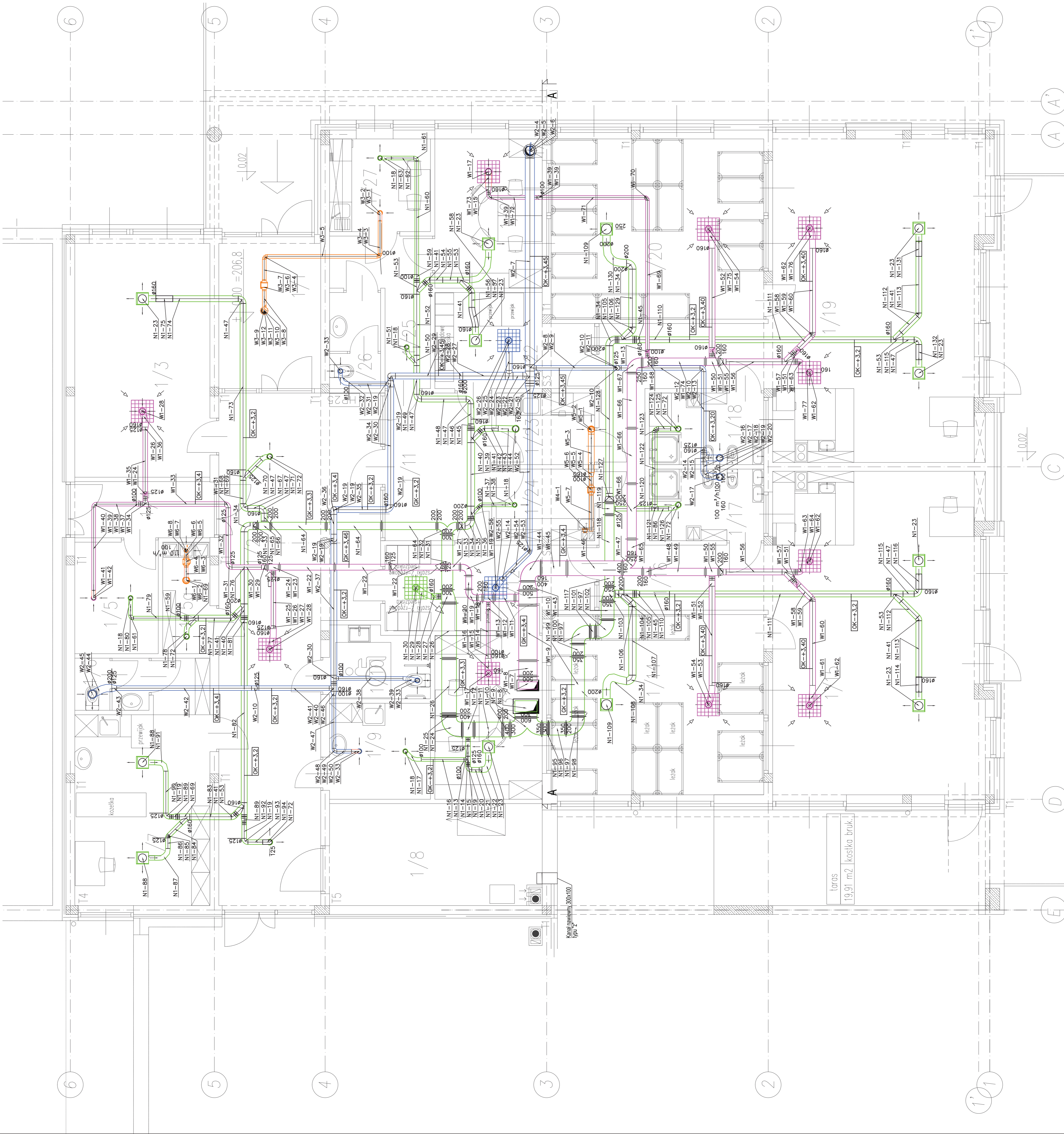


Schemat odzysku glikolowego



ADRES INWESTYCJI:	Panieńszczyzna, gm. Jaskół
TYTUL PROJEKTU:	Budynek żłobka w ramach projektu Centrum Rozwoju Rodziny
INWESTOR:	Gmina Jaskół, Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3 21-002 Jaskół
NAZWA RYS:	SCHEMAT KOTŁOWNI I UKŁADU ODZYSKU GLIKOLEWEGO
FUNKCJA:	IMIE, NAZWISKO
PROJEKTANT:	Jarosław Tyszko
SPRZĄDZIL:	Daniel Zarzycki
STADIUM PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	INSTALACJE SANITARNE
DATA:	10.2016
SKALA:	NR RYS/UNKU: 1:50
	S-07.029-20.16

- LEGENDA:**
- kanał nawiewny
 - kanał wyrzutowy
 - kanał wywiewny
 - kanał czerpny
- OK-3.3.2 - rzeźna osi kanału
1. WYKONANIE KANAŁÓW ODNIESIONE SĄ DO POZ. 400 BUDYNKU
 2. KANAŁY WENTYLACYJNE PROMADZONE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 3. KANAŁY WENTYLACYJNE CZERPNIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 4. NAŁĄCZENIA KANAŁÓW PEŁNOSPRAWNYCH WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 5. NAŁĄCZENIA KANAŁÓW TYPI SPIRO WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 6. PRZEKŁADKI WENTYLACYJNE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 7. WYKONANIE URZĄDZENIA MONTOWAĆ WG. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 8. WYKONANIE URZĄDZENIA MONTOWAĆ WG. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 9. WYKONANIE URZĄDZENIA MONTOWAĆ WG. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 10. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU NALEŻY WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 11. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 12. CENTRALE WENTYLACYJNE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 13. CENTRALE WENTYLACYJNE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 14. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 15. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 16. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 17. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 18. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 19. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 20. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 21. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 22. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 23. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 24. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 25. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 26. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 27. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 28. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 29. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 30. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 31. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 32. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 33. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 34. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 35. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 36. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 37. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 38. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 39. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 40. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 41. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 42. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 43. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 44. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 45. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 46. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 47. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 48. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 49. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 50. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 51. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 52. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 53. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 54. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 55. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 56. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 57. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 58. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 59. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 60. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 61. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 62. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 63. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 64. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 65. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 66. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 67. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 68. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 69. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 70. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 71. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 72. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 73. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 74. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 75. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 76. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 77. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 78. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 79. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 80. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 81. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 82. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 83. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 84. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 85. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 86. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 87. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 88. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 89. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 90. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 91. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 92. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 93. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 94. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 95. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 96. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 97. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 98. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 99. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE
 100. WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE WYKONANIE



Ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego z pomieszczeń

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Ilość pow. nawiewanego	Ilość pow. wywiewanego
1/1	Hala	140 m ³ /h	140 m ³ /h
1/2	Hala	140 m ³ /h	140 m ³ /h
1/3	Hala	140 m ³ /h	140 m ³ /h
1/4	Hala	140 m ³ /h	140 m ³ /h
1/5	Pom. magazynowe	40 m ³ /h	40 m ³ /h
1/6	Biuro	110 m ³ /h	110 m ³ /h
1/7	WC	150 m ³ /h	150 m ³ /h
1/8	Gabinet pielęgniarski	150 m ³ /h	150 m ³ /h
1/9	Pom. porządkowe	45 m ³ /h	45 m ³ /h
1/10	WC ogólnie (niepełnosprawne)	45 m ³ /h	45 m ³ /h
1/11	Szafka dzieci	145 m ³ /h	145 m ³ /h
1/12	Szafka dzieci	145 m ³ /h	145 m ³ /h
1/13	Pokoje opiekuńskie	225 m ³ /h	225 m ³ /h
1/14	Pokoje opiekuńskie	225 m ³ /h	225 m ³ /h
1/15	Sala złobkowa-15 dzieci	285 m ³ /h	285 m ³ /h
1/16	Sala złobkowa-15 dzieci	285 m ³ /h	285 m ³ /h
1/17	Wezół sanitarny dzieci	100 m ³ /h	100 m ³ /h
1/18	Wezół sanitarny dzieci	100 m ³ /h	100 m ³ /h
1/19	Sala złobkowa-15 dzieci	285 m ³ /h	285 m ³ /h
1/20	Sala złobkowa-15 dzieci	285 m ³ /h	285 m ³ /h
1/21	Pokoje opieczunkowe	225 m ³ /h	225 m ³ /h
1/22	Gabinet opiekunów	120 m ³ /h	120 m ³ /h
1/23	Szafka dzieci	145 m ³ /h	145 m ³ /h
1/24	Szafka dzieci	145 m ³ /h	145 m ³ /h
1/25	Rozmównia posilków	30 m ³ /h	30 m ³ /h
1/26	WC personelu	50 m ³ /h	50 m ³ /h
1/27	Pom. socjalne personelu	60 m ³ /h	60 m ³ /h

INWESTOR: Paniełszczyzna, gm. Jastków
 TYTUŁ: Budynki szkolne w ramach projektu Centrum Rozwoju Rodziny
 PROJEKTOWY: Gmina Jastków Paniełszczyzna, ul. Chmielowa 3
 INWESTOR: Gmina Jastków Paniełszczyzna, ul. Chmielowa 3

STADIUM PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY
 INSTALACJE: SANITARNE
 DATA: 10.2016
 SKALA: 1:50
 NR PROJEKTU: S-07.029-20.17

MAJĄCY PIS: INSTALACJE WENTYLACJI
 INSTALACJE WENTYLACJI
 IMIĘ NAZWISKO: Jarosław Tyśzko
 NR LUR BUD: /
 PODPIS: Daniel Zarzycki
 MAJĄCY PIS: /
 MAJĄCY PIS: /
 ZWERYFIKOWAŁ: /

LEGENDA:

- -kanal nawiewny
- -kanal wywiewny
- -kanal wywiewny
- -kanal wywiewny
- -kanal wywiewny
- -kanal czerpny

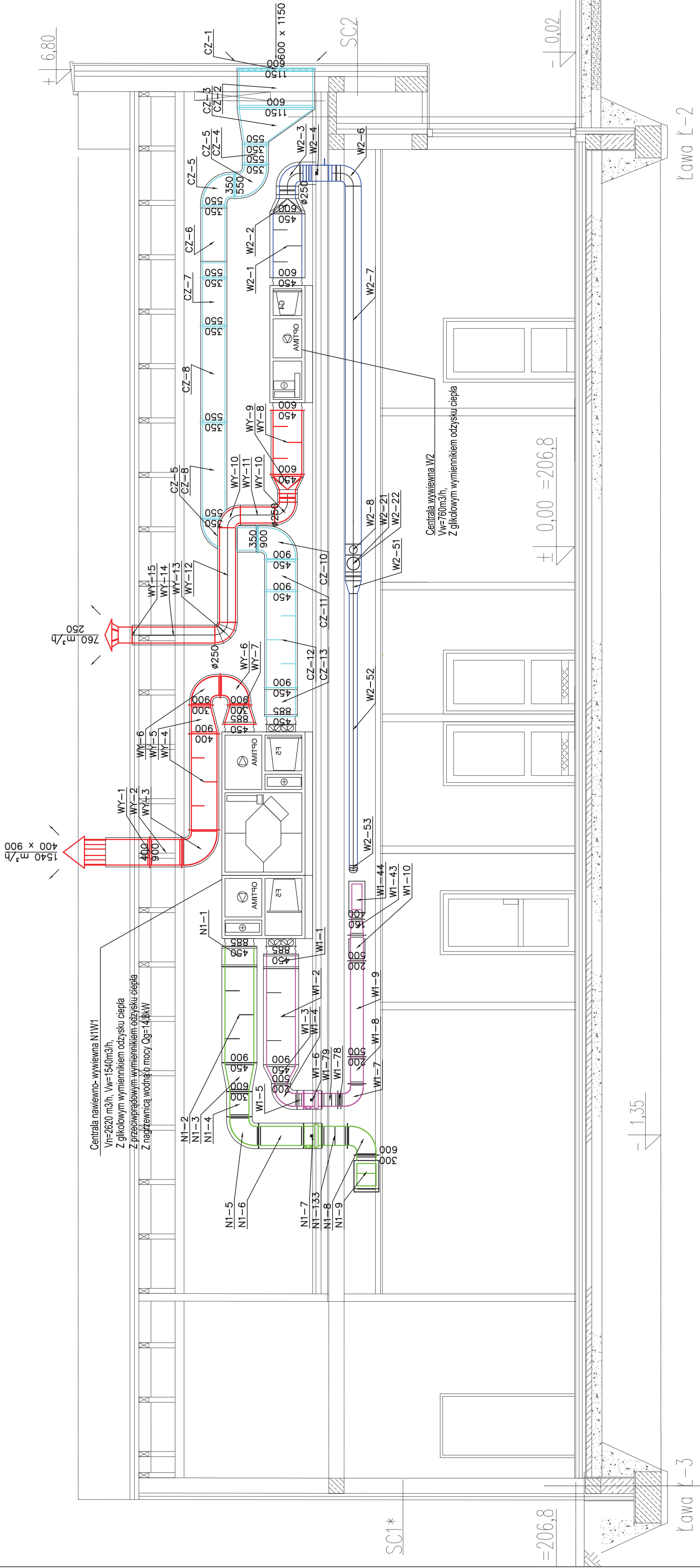
- OK → 3,2 -rzędna osi kanału
- GK → 3,4] -rzędna góry kanału

UWAGI:

1. RZĘDNE KANAŁÓW ODNIESIONE SĄ DO POZ. ±0.00 BUDYNKU
- G.K. - GÓRA KANAŁU BEZ IZOLACJI
- O.K. - OS KANAŁU
2. KANAŁY WENTYLACYJNE - PROWADZONE W PRZESTRZENI SUFITU PODWIESZANEGO
3. KANAŁY WENTYLACYJNE CZERPNE I WYRZUTOWE CENTRAL WENTYLACYJNYCH IZOLOWAPIANKĄ PE O GR. 30MM
4. NA ŁĄCZENIACH KANAŁY PROSTOKĄTNYCH NALEŻY STOSOWAĆ USZCZELKI ODPOWIEDNIE DO WYMIARY RAMKI KANAŁU
5. NAŁĄCZENIACH KANAŁÓW TYPU SPIRO NALEŻY STOSOWAĆ NITY ORAZ TASMĘ PCV NA KONGU ZABEZPIECZONA NITEM
6. PRZEWODY NALEŻY MONTOWAĆ NA ZAWIESIACH SYSTEMOWYCH STOSUJĄC ELEMENTY ANTYWIBRACYJNE
7. WSZYSTKIE URZĄDZENIA MONTOWAĆ WG. WYTYCZNYCH PRODUCENTÓW Z UWAGLEDNIENIEM ELEMENTÓW ANTYWIBRACYJNYCH.
8. PRZEWODY WENTYLACYJNE PRZECHODZĄCE PRZEZ STREFY POŻAROWE KTÓRYCH NIE OBSŁUGUJĄ WYKONAĆ W KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ MIN. RÓWNA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ PRZEGRÓD W/W STREFY
9. WSZYSTKIE PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY POŻAROWE ZABEZPIECZYĆ DO ODPORNOŚCI OGNOWEJ PRZEGRODY
10. PRZED PRZYSTAPIENIEM DO MONTAŻU NALEŻY WTRASOWAĆ INSTALACJE
11. PRZY MONTAŻU NALEŻY KIEROWAĆ SIĘ NASTĘPUJĄCĄ KOLEJNOŚCIĄ: INST. KANALIZACYJNE, INST. WENTYLACJI, INST. RUROWE (GRZEWCZE), INST. WODCIĄGOWE I P.POŻ
12. CENTRALE WENTYLACYJNE DOSTRACZYĆ I MONOTWAĆ PRZED ZABUDOWĄ ŚCIANY SZCZYTOWEJ, EWENTUALNIE PRZED POŁOŻENIEM DACHU.
13. CENTRALE WENTYLACYJNE ODIZOLOWAĆ OD STROPU ZA POMOCĄ WIBROIZOLATORÓW TAK ABY NIE SPOWODOWANE BYŁY DRGANIA I HAŁAS



ADRES	Panieńszczyzna, gm. Jastków		
INWESTYCIJ:	dz. 32/10, obręb Panieńszczyzna		
TYTUL	Budynek żłobka w ramach projektu Centrum Rozwoju Rodziny		
PROJEKTU:	INWESTOR:		
	Gmina Jastków, Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3		
	21-002 Jastków		
INSTALACJE WENTYLACJI.			
RZUT DACHU			
NAZWA RYS.	IMIE, NAZWISKO	NR UPN BUD.	PODPIS
FUNKCJA	Jarosław Tyszkó	MAZ/000/	MAZ/000/
PROJEKTANT	Daniel Zarzycki	PW05/05	PW05/14
INST. SANITARNE:			
SPRAWIŁ:			
STADIUM PROJEKTU	PROJEKT WYKONWCZY	INSTALACJE SANITARNE	
BRANŻA:	DATA:	10.2016	
SKALA:	NR RYSUNKU:	S-07.029-20.19	
1:50			



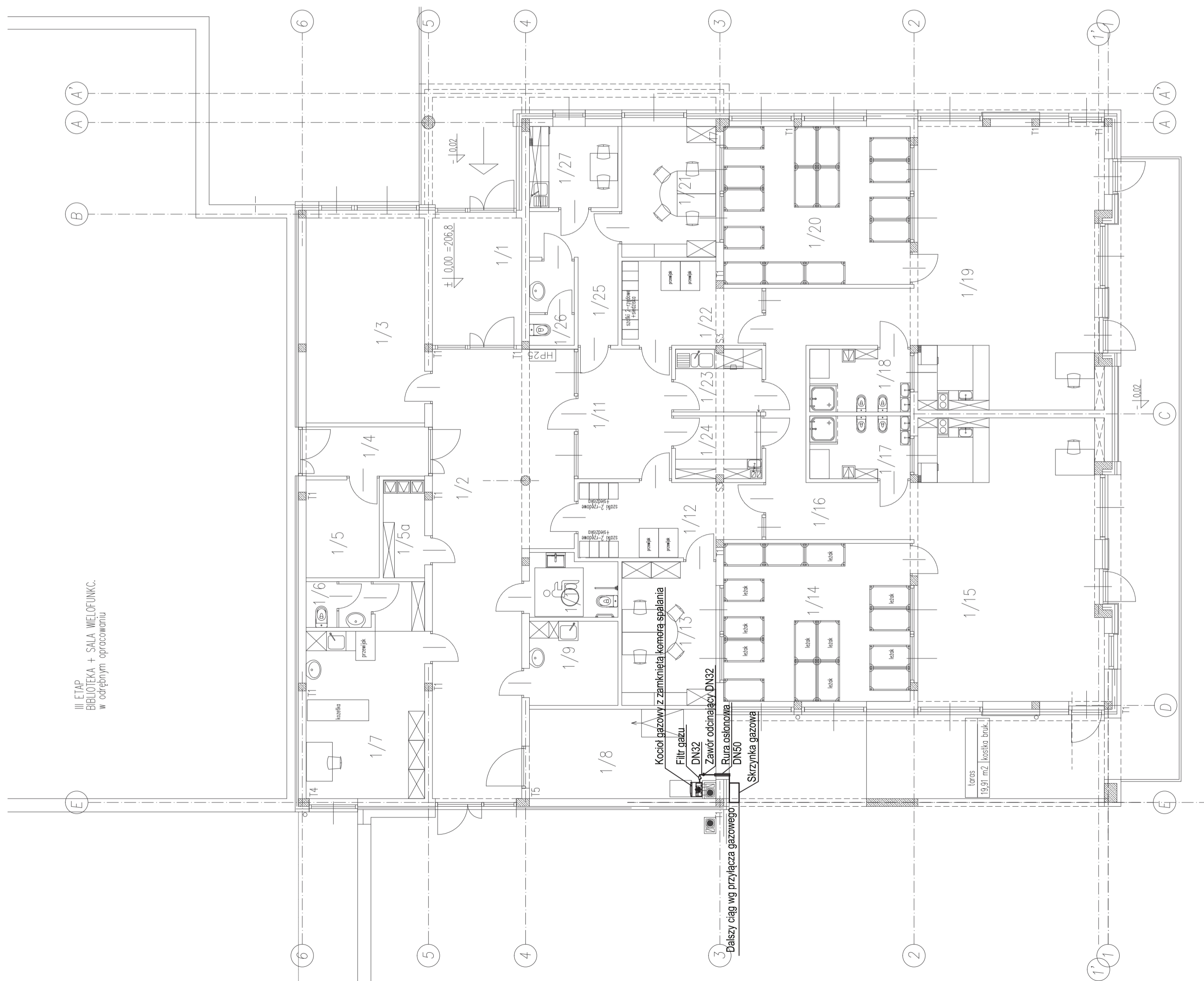
ŁAWA Ł-2

ŁAWA Ł-3

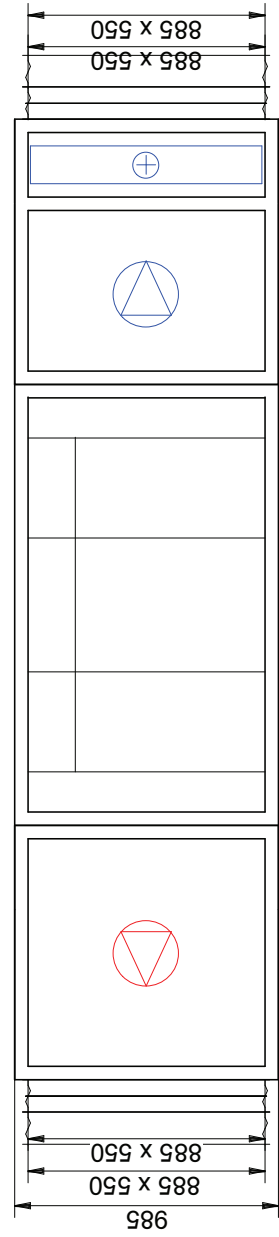
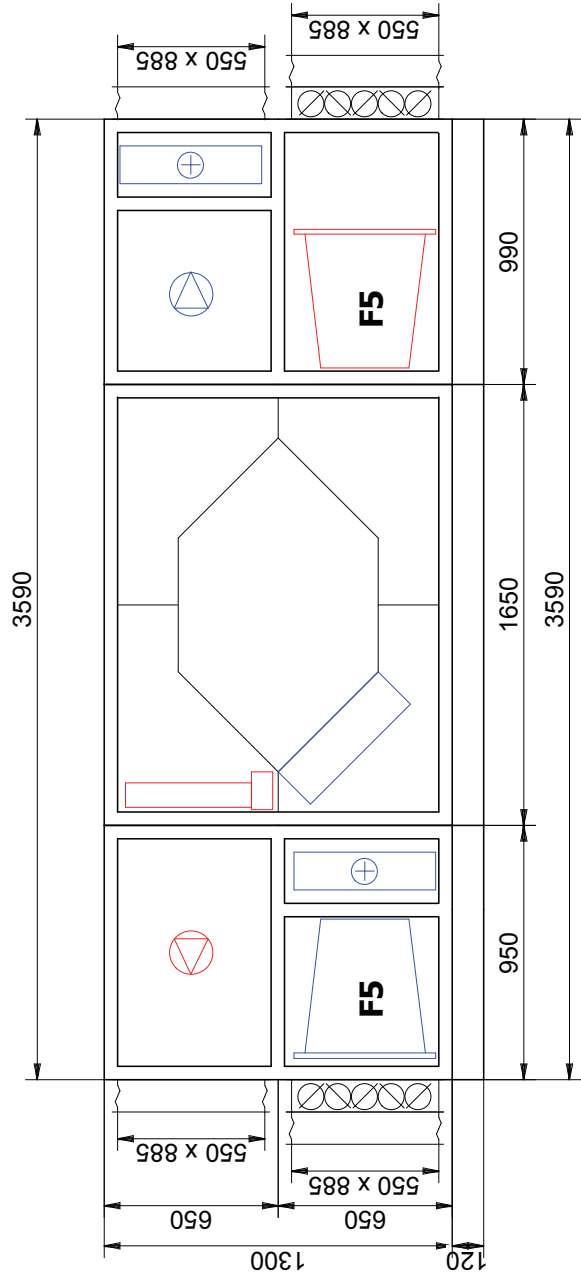
ADRES	Panieiszczyna, gm. Jastków
INWESTYCIJ:	dz. 32/10, obręb Panieiszczyna
TYTUL	Budynek złobka w ramach projektu Centrum Rozwoju Rodziny
PROJEKTU:	
INWESTOR:	Gmina Jastków, Panieiszczyna, ul. Chmielowa 3 21-002 Jastków

STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE
DATA	10.2016
SKALA:	NR RYSUNKU: 1:50 S-07.029-20.20

INSTALACJE WENTYLACJI. PRZEKRÓJ A-A	
IMIE, NAZWISKO	NR UPR.BUD. / PODPIS
JAROSŁAW TYSZKO	MAJ0470 / PW0505
DANIEL ZARZYCKI	MAJ0080 / PW0514



ADRES INWESTYCJI:	Paniewszczyzna, gm. Jasków dz. 32/10, obręb Paniewszczyzna		
TYTUL PROJEKTU:	Budynek zlokalizowany w ramach projektu Centrum Rozwoju Rodziny		
INWESTOR:	Gmina Jasków, Paniewszczyzna, ul. Chmielowa 3 21-002 Jasków		
NAZWA RYS.	INSTALACJA GAZOWA RZUT PARTERU		
FUNKCJA PROJEKTANT INST. SANITARNEJ (SPRAWODZIEL):	IMIĘ, NAZWISKO	NR UPN BUD. / PODPIS	PROJEKT WYKONAWCZY
	Jarosław Tyszko	MAZ/STW	INSTALACJE SANITARNE
	Daniel Zarzycki	MAZ/STW	DATA: 10.2016
		MAZ/STW	SKALA: 1:100
		MAZ/STW	NR RYSUNKU: S-07.029-20.21



Uwagi

Grubość izolacji: 50 mm.

=====

Nagrzewnica wstępna odzysku glikolowego wspólna z WC.

TYP URZĄDZENIA:

OPTIMA-NW-2-P-WP-Hw/Hw-We-2620/1540

Oferta nr

Pozycja

Oznaczenie

NW1

CLIMA GOLD Sp z o.o.
 84-230 Rumia, ul. Dolna 23
www.climagold.com

Sporządził:

Grzegorz Kardyka, Clima Gold Lublin, tel. 501 63 21 83, e-mail:



Sporządził:

Grzegorz Kardyka, Clima Gold Lublin, tel. 501 63 21 83, e-mail: lublin@climagold.com

OFERTA NR: POZYCJA: OZNACZENIE: **NW1**

TYP URZĄDZENIA: **OPTIMA-NW-2-P-WP-Hw/Hw-We-2620/1540**

Wymiary gabarytowe

Blok nr	Długość	Szerokość	Wysokość	Masa
1	950	985	1300	158
2	1650	985	1300	267
3	990	985	1300	164
Orientacyjna masa centrali +/- 10 % kg				589

		NAWIEW	WYWIEW
Ilość powietrza	m3/h	2620	1540
Spręż dyspozycyjny	Pa	200	200
Spręż statyczny	Pa	578	428

Zespół wentylatorowy

Sprawność	%	60,11	62,76
Obroty wentylatora	1/min	2272	2229
Pobór mocy max.	kW	1	0,5
Obroty max.	1/min	2580	2700
Prąd max.	A	1,63	2,2
Napięcie sterujące	V	7,5	8,3
Prąd	A	1,4	1,3
Pobór mocy el.(filtry czyste)	kW	0,63	0,25
Napięcie znamionowe	V	3~ 380-480	1 ~ 200-277
SFP (rozporz. MI z d. 06.11.08)	kW/m3/s	0,87	0,58
SFP (EN 13779)	kW/m3/s	1,21	

Filtr

Klasa/ Typ/ Długość	F5 / kieszeniowy /500mm	F5 / kieszeniowy /500mm
Szer[mm] x Wys[mm] x ilość	590x490x1szt. 287x490x1szt.	590x490x1szt. 287x490x1szt.
Opory powietrza oblicz./zal.	Pa 122 / 200	118 / 200

Nagrzewnica wodna

Parametry - wlot	°C/%	-20 / 100
Parametry - wylot	°C/%	-13,4 / 58
Moc	kW	5,8
Prędkość powietrza	m/s	2,2
Opory powietrza	Pa	54
Czynnik - parametry	°C	-2,6 / -9,4
Czynnik - rodzaj		glikol etylowy
Zawartość czynnika	%	35
Przepływ	m3/h	0,8
Opory czynnika	kPa	15
Pojemność wymiennika	l	5
Króćce		DN 25

Wymiennik przeciwprądowy

		ZIMA	LATO	ZIMA	LATO
Sprawność (całkowita)	%	65	54	-	-
Sprawność (wymiana sucha)	%	57	54	-	-
Opory powietrza	Pa	172	218	110	101
Parametry - wlot	°C/%	-13,4 / 58	32 / 45	20 / 40	22 / 60
Parametry - wylot	°C/%	8,3 / 10	26,6 / 62	-7,7 / 100	31,3 / 35
Moc odzysku (całkowita)	kW	19,1	-4,8	-	-
Moc odzysku (wymiana sucha)	kW	16,9	-4,8	-	-

Nagrzewnica wodna

Parametry - wlot	°C/%	3,3 / 10
Parametry - wylot	°C/%	20 / 3
Moc	kW	14,8
Prędkość powietrza	m/s	2,2
Opory powietrza	Pa	30
Czynnik - parametry	°C	70 / 55
Czynnik - rodzaj		woda
Przepływ	m ³ /h	0,9
Opory czynnika	kPa	4,7
Pojemność wymiennika	l	3
Króćce		DN 25

Przepustnica

Wlot	mm x mm	550x885	550x885
------	---------	---------	---------

Króciec

Wlot	mm x mm	550x885	550x885
Wylot	mm x mm	550x885	550x885

Hałas*

	Čzęstotliwość w oktawie	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw
NAWIEW										
Ssanie	[dB(A)]	34	42,2	56,6	57,4	61,7	57,9	51,5	43,5	65,2
Tłoczenie	[dB(A)]	35,3	46,6	60,1	64,7	64,8	67	64,4	58,6	71,9
Otoczenie	[dB(A)]	23,3	28,6	38,1	38,7	35,8	39	37,4	15,6	45,1
WYWIEW										
Ssanie	[dB(A)]	40,7	48,7	56,3	56,3	53,2	49	44,6	37,2	61
Tłoczenie	[dB(A)]	41,7	51,7	59,3	63,3	63,2	62	60,6	54,2	69,1
Otoczenie	[dB(A)]	28,7	32,7	35,3	35,3	32,2	31	30,6	8,2	41,3

* Poziom mocy akustycznej: ssanie - w przekroju wlotu powietrza; tłoczenie - w przekroju wylotu powietrza; otoczenie - emitowane przez centralę do otoczenia bez uwzględnienia otworów (wlotu/wylotu)

Uwagi

Jeżeli nie określono inaczej, króćce wymienników po stronie obsługowej.
Podział sekcji może ulec zmianie na etapie realizacji zamówienia.



climagold@climagold.com
tel. + 48 517 701 619
tel. + 48 501 939 457



Sporządził:

Grzegorz Kardyka, Clima Gold Lublin, tel. 501 63 21 83, e-mail: lublin@climagold.com

OFERTA NR:

POZYCJA:

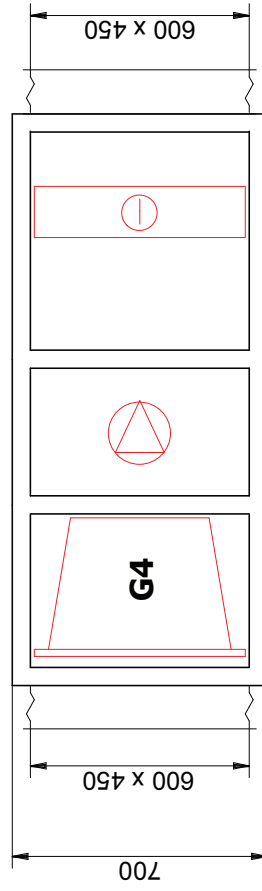
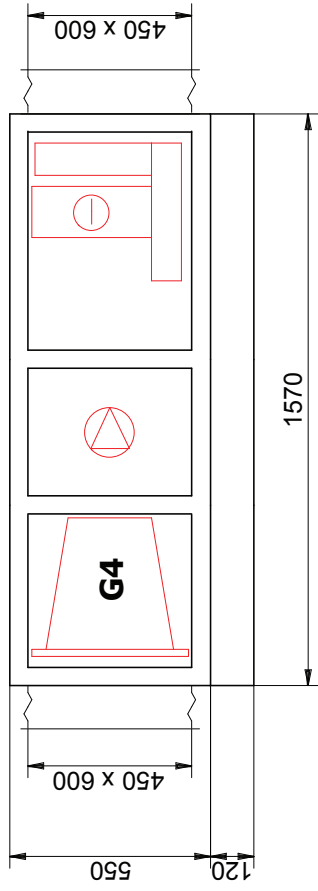
OZNACZENIE: NW1

TYP URZĄDZENIA:

OPTIMA-NW-2-P-WP-Hw/Hw-We-2620/1540

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014 (2016)

a	nazwa producenta	Clima Gold Sp. z o.o.
b	identyfikator modelu	OPTIMA-NW-2-P-WP-Hw/Hw-We-2620/1540
c	deklarowany typ SW	SWNM DSW
d	rodzaj napędu	napęd płynny
e	rodzaj UOC	inne
f	sprawność cieplna odzysku ciepła [%]	80
g	znamionowe natężenie przepływu w SWNM [m3/s]	0,73 / 0,43
h	efektywny pobór mocy [kW]	0,63 / 0,26
i	JMW int [W/(m3/s)]	314 / 296 610 <= 1281
j	prędkość czołowa [m/s]	1,69 / 1
k	znamionowe ciśnienie zewnętrzne ($\Delta p_{s, ext}$) [Pa]	200 / 200
l	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ($\Delta p_{s, int}$) [Pa]	172 / 146
m	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ($\Delta p_{s, add}$) [Pa]	84 / 0
n	sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	54,7 / 49,4
o	deklarowany maksymalny stopień przecieków powietrza [%] zewnętrznych/wewnętrznych	0,11 / -
p	efektywność energetyczna klasa filtra/[kwh/rok]	F5 / 192 F5 / 92
q	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra	lampka kontrolna na rozdzielnicy
r	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	46,9
s	adres strony internetowej	www.climagold.com
	Zgodność produktu z rozporządzeniem KE 1253/2014	zgodny



Uwagi

Grubość izolacji: 50 mm.

TYP URZĄDZENIA:

OPTIMA-W-1S-P-CHW-We-760

Oferta nr

CLIMA GOLD Sp z o.o.
84-230 Rumia, ul. Dolna 23
www.climagold.com

Pozycja

Sporządził:

Oznaczenie

Grzegorz Kardyka, Clima Gold Lublin, tel. 501 63 21 83

WC



Sporządził:

Grzegorz Kardyka, Clima Gold Lublin, tel. 501 63 21 83

OFERTA NR:

POZYCJA:

OZNACZENIE: WC

TYP URZĄDZENIA:

OPTIMA-W-1S-P-CHw-We-760

Wymiary gabarytowe

Blok nr	Długość	Szerokość	Wysokość	Masa
1	1570	700	550	120
Orientacyjna masa centrali +/- 10 % kg				120

Ilość powietrza
Spręż dyspozycyjny
Spręż statyczny

m³/h
Pa
Pa

WYWIEW

760
150
261

Zespół wentylatorowy

Sprawność %
Obroty wentylatora 1/min
Pobór mocy max. kW
Obroty max. 1/min
Prąd max. A
Napięcie sterujące V
Prąd A
Pobór mocy el. (filtry czyste) kW
Napięcie znamionowe V
SFP (rozporz. MI z d. 06.11.08) kW/m³/s
SFP (EN 13779) kW/m³/s

55,16
2424
-
2860
1,4
8,4
0,9
0,09
1~ 200-240
0,41
0,41

Filtr

Klasa/ Typ/ Długość

G4 / kieszeniowy /360mm

Szer[mm] x Wys[mm] x ilość

590x490x1szt.szt.

Opory powietrza oblicz./zal. Pa

81 / 150

Chłodnica wodna

Parametry - wlot °C/%
Parametry - wylot °C/%
Moc kW
Prędkość powietrza m/s
Opory powietrza Pa
Czynnik - parametry °C
Czynnik - rodzaj
Zawartość czynnika %
Przepływ m³/h
Opory czynnika kPa
Pojemność wymiennika l
Króćce

20 / 40
1,4 / 97
5,8
1,4
28
-9,4 / -2,6
glikol etylowy
35
0,9
35
2
DN 25

Przepustnica

Króciec

Wlot	mm x mm	-	450x600
Wylot	mm x mm	-	450x600

Hałas*

Częstotliwość w oktawie	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw
WYWIEW									
Ssanie [dB(A)]	39,1	46,1	57	60,5	63,2	62,2	58	52,2	67,9
Tłoczenie [dB(A)]	34,1	42,1	53	54,5	57,2	56,2	52	45,2	62,1
Otoczenie [dB(A)]	24,1	25,1	31	30,5	30,2	29,2	27	5,2	37,3

* Poziomą mocy akustycznej: ssanie - w przekroju wlotu powietrza; tłoczenie - w przekroju wylotu powietrza; otoczenie - emitowane przez centralę do otoczenia bez uwzględnienia otworów (wlotu/wylotu)

Uwagi

Jeżeli nie określono inaczej, króćce wymienników po stronie obsługowej.
Podział sekcji może ulec zmianie na etapie realizacji zamówienia.



climagold@climagold.com
tel. + 48 517 701 619
tel. + 48 501 939 457
